

II

(Niet-wetgevingshandelingen)

VERORDENINGEN

VERORDENING (EU) 2016/1718 VAN DE COMMISSIE

van 20 september 2016

tot wijziging van Verordening (EU) nr. 582/2011 met betrekking tot emissies van zware voertuigen wat de bepalingen inzake het testen met draagbare emissiemeetsystemen en de procedure voor het testen van de duurzaamheid van vervangingssystemen voor verontreinigingsbeheersing betreft

(Voor de EER relevante tekst)

DE EUROPESE COMMISSIE,

Gezien het Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie,

Gezien Verordening (EG) nr. 595/2009 van het Europees Parlement en de Raad van 18 juni 2009 betreffende de typegoedkeuring van motorvoertuigen en motoren met betrekking tot emissies van zware bedrijfsvoertuigen (Euro VI) en de toegang tot reparatie- en onderhoudsinformatie, tot wijziging van Verordening (EG) nr. 715/2007 en Richtlijn 2007/46/EG en tot intrekking van de Richtlijnen 80/1269/EEG, 2005/55/EG en 2005/78/EG ⁽¹⁾, en met name artikel 4, lid 3, artikel 5, lid 4, en artikel 12,

Overwegende hetgeen volgt:

- (1) Het testen van de conformiteit tijdens het gebruik vormt een van de bouwstenen van de typegoedkeuringsprocedure en maakt het mogelijk de prestaties van de emissiebeheersingssystemen tijdens de nuttige levensduur van voertuigen te controleren. Overeenkomstig Verordening (EU) nr. 582/2011 van de Commissie ⁽²⁾ worden de tests verricht met draagbare emissiemeetsystemen die de emissies tijdens het normale gebruik van een voertuig meten. De draagbare emissiemeetsystemen worden eveneens gebruikt bij om de emissies buiten de cyclus in het kader van de typegoedkeuringscertificering te controleren.
- (2) Verordening (EU) nr. 582/2011 bepaalt dat alle aanvullende voorschriften met betrekking tot de procedure voor emissietests buiten de cyclus op in gebruik zijnde voertuigen moeten worden ingevoerd na beoordeling van de in die verordening vermelde testprocedure.
- (3) De Commissie heeft de testprocedure derhalve diepgaand geanalyseerd. Bij die analyse zijn een aantal tekortkomingen geconstateerd die de efficiëntie van de Europese typegoedkeuringswetgeving ondermijnen en die moeten worden verholpen om het juiste niveau van milieubescherming te kunnen waarborgen.
- (4) De emissieprestaties van voertuigen tijdens een opwarmperiode worden momenteel niet beoordeeld tijdens de in het kader van de typegoedkeuring verrichte demonstratietests of conformiteitstests tijdens het gebruik. Om de bestaande kenniskloof aan te pakken en een nieuwe testprocedure voor koudstartcycli voor te bereiden, moet een monitoringfase worden gestart waarin gegevens van typegoedkeurings- en conformiteitstests tijdens het gebruik worden verzameld.
- (5) Overeenkomstig Verordening (EU) nr. 582/2011 moet voor vervangingssystemen voor verontreinigingsbeheersing typegoedkeuring worden verleend volgens Euro VI-emissievoorschriften nadat de specifieke voorschriften voor duurzaamheidstest in die verordening zijn opgenomen.

⁽¹⁾ PB L 188 van 18.7.2009, blz. 1.

⁽²⁾ Verordening (EU) nr. 582/2011 van de Commissie van 25 mei 2011 tot uitvoering en wijziging van Verordening (EG) nr. 595/2009 van het Europees Parlement en de Raad met betrekking tot emissies van zware bedrijfsvoertuigen (Euro VI) en tot wijziging van de bijlagen I en III bij Richtlijn 2007/46/EG van het Europees Parlement en de Raad (PB L 167 van 25.6.2011, blz. 1).

- (6) Derhalve moet een procedure worden vastgesteld voor de juiste beoordeling van de duurzaamheid van die vervangingsonderdelen die in de Unie in de handel worden gebracht en om te garanderen dat die onderdelen voldoen aan milieuvorschriften die verenigbaar zijn met de geldende voorschriften voor soortgelijke systemen die als originele voertuigonderdelen worden geproduceerd.
- (7) Een testprocedure op basis van de versnelde veroudering van vervangingssystemen voor verontreinigingsbeheersing door thermische effecten en effecten van smeermiddelconsumptie voldoet aan de doelstelling om de duurzaamheid van vervangingssystemen voor verontreinigingsbeheersing op nauwkeurige en objectieve wijze te benaderen en is niet al te belastend voor de sector.
- (8) Verordening (EU) nr. 582/2011 stelt voorschriften vast ten aanzien van de maatregelen die voertuigfabrikanten moeten nemen om manipulatie van emissiebeheersingssystemen te voorkomen. Die maatregelen moeten de meest gebruikte manipulatiemethoden op doeltreffende wijze aanpakken zonder de sector buitensporig te belasten.
- (9) De verwijzingen naar internationale normen in Verordening (EU) nr. 582/2011 moeten worden geactualiseerd.
- (10) Om de voertuigfabrikanten voldoende tijd te geven om hun producten aan het nieuwe voorschrift inzake de vermogensdrempel aan te passen, moet dat voorschrift op 1 september 2018 in werking treden voor nieuwe typen en op 1 september 2019 voor alle nieuwe voertuigen.
- (11) Het is passend de nieuwe voorschriften voor tests tijdens het gebruik niet met terugwerkende kracht toe te passen op motoren en voertuigen die niet volgens die voorschriften zijn goedgekeurd. De nieuwe in bijlage II opgenomen bepalingen zijn derhalve alleen van toepassing op de conformiteitstests tijdens het gebruik van nieuwe motor- en voertuigtypen die volgens de gewijzigde versie van Verordening (EU) nr. 582/2011 zijn goedgekeurd.
- (12) Verordening (EU) nr. 582/2011 moet derhalve dienovereenkomstig worden gewijzigd.
- (13) De in deze verordening vervatte maatregelen zijn in overeenstemming met het advies van het technisch comité motorvoertuigen,

HEEFT DE VOLGENDE VERORDENING VASTGESTELD:

Artikel 1

Verordening (EU) nr. 582/2011 wordt als volgt gewijzigd:

- 1) Artikel 14, lid 3, wordt geschrapt.
- 2) Artikel 15, lid 5, wordt geschrapt.
- 3) Het volgende artikel 17 bis wordt ingevoegd:

„Artikel 17 bis

Overgangsbepalingen voor bepaalde typegoedkeuringen en conformiteitscertificaten

1. Met ingang van 1 september 2018 weigeren de nationale instanties, om redenen die verband houden met emissies, EG-typegoedkeuring of nationale typegoedkeuring te verlenen voor nieuwe voertuig- of motortypen die zijn getest volgens procedures die niet voldoen aan bijlage II, aanhangsel 1, punten 4.2.2.2, 4.2.2.2.1, 4.2.2.2.2, 4.3.1.2, 4.3.1.2.1 en 4.3.1.2.2.
2. Met ingang van 1 september 2019 beschouwen de nationale instanties de conformiteitscertificaten die zijn afgegeven ten aanzien van voertuigen die niet voldoen aan bijlage II, aanhangsel 1, punten 4.2.2.2, 4.2.2.2.1, 4.2.2.2.2, 4.3.1.2, 4.3.1.2.1 en 4.3.1.2.2, niet langer als geldig voor de toepassing van artikel 26 van Richtlijn 2007/46/EG en verbieden zij de registratie, de verkoop en het in het verkeer brengen van dergelijke voertuigen om redenen die verband houden met emissies.

Met ingang van 1 september 2019 en met uitzondering van vervangingsmotoren voor voertuigen die in het verkeer zijn gebracht, verbieden de nationale instanties de verkoop of het gebruik van nieuwe motoren die niet voldoen aan bijlage II, aanhangsel 1, punten 4.2.2.2, 4.2.2.2.1, 4.3.1.2 en 4.3.1.2.1.”.

- 4) bijlage I wordt gewijzigd overeenkomstig bijlage I bij deze verordening.
- 5) bijlage II wordt gewijzigd overeenkomstig bijlage II bij deze verordening.
- 6) bijlage VI wordt gewijzigd overeenkomstig bijlage III bij deze verordening.
- 7) bijlage XI wordt gewijzigd overeenkomstig bijlage IV bij deze verordening.
- 8) bijlage XIII wordt gewijzigd overeenkomstig bijlage V bij deze verordening.
- 9) bijlage XIV wordt gewijzigd overeenkomstig bijlage VI bij deze verordening.

Artikel 2

Deze verordening treedt in werking op de twintigste dag na die van de bekendmaking ervan in het *Publicatieblad van de Europese Unie*.

Bijlage II is vanaf 1 januari 2017 van toepassing op nieuwe voertuigtypen, met uitzondering van punt 8, onder c), dat op alle voertuigen van toepassing is vanaf de inwerkingtreding van deze verordening.

Deze verordening is verbindend in al haar onderdelen en is rechtstreeks toepasselijk in elke lidstaat overeenkomstig de Verdragen.

Gedaan te Brussel, 20 september 2016.

Voor de Commissie
De voorzitter
Jean-Claude JUNCKER

BIJLAGE I

Bijlage I bij Verordening (EU) nr. 582/2011 wordt als volgt gewijzigd:

1) Punt 1.1.2 wordt vervangen door:

„1.1.2. Indien de fabrikant toestaat de motorenfamilie te laten functioneren op in de handel verkrijgbare brandstoffen die niet voldoen aan Richtlijn 98/70/EG van het Europees Parlement en de Raad (*), noch aan CEN-norm EN 228:2012 (in het geval van loodvrije benzine) of CEN-norm EN 590:2013 (in het geval van diesel), zoals op B100 (EN 14214), moet de fabrikant niet alleen voldoen aan de voorschriften van punt 1.1.1, maar ook:

- a) in punt 3.2.2.2.1 van het inlichtingenformulier van aanhangsel 4, deel 1, aangeven op welke brandstoffen de motorenfamilie kan functioneren, door te verwijzen naar een officiële norm of naar een productiespecificatie van een merkspecifieke in de handel verkrijgbare brandstof die niet voldoet aan een officiële norm zoals die vermeld in punt 1.1.2. De fabrikant moet eveneens verklaren dat het gebruik van de aangegeven brandstof geen invloed heeft op de functionaliteit van het OBD-systeem;
- b) aantonen dat de basismotor aan de voorschriften van bijlage III en van bijlage VI, aanhangsel 1, bij deze verordening voor de aangegeven brandstoffen voldoet; op verzoek van de goedkeuringsinstantie moet ook worden aangetoond dat aan de voorschriften van de bijlagen VII en X is voldaan;
- c) ervoor instaan dat aan de voorschriften voor conformiteit tijdens het gebruik van bijlage II wordt voldaan voor de aangegeven brandstoffen, inclusief elk mengsel van de aangegeven brandstoffen en de in de handel verkrijgbare brandstoffen die zijn opgenomen in Richtlijn 98/70/EG en de desbetreffende CEN-normen.

Op verzoek van de fabrikant zijn de in dit punt vermelde voorschriften van toepassing op brandstoffen voor militaire doeleinden.

Wanneer de emissietests worden verricht om de naleving van de voorschriften van deze verordening aan te tonen, moet voor de toepassing van de eerste alinea, onder a), bij het testrapport en brandstofanalyserapport van de testbrandstof worden gevoegd dat ten minste de in de officiële specificaties van de brandstoffabrikant vermelde parameters bevat.

(*) Richtlijn 98/70/EG van het Europees Parlement en de Raad van 13 oktober 1998 betreffende de kwaliteit van benzine en van dieselbrandstof en tot wijziging van Richtlijn 93/12/EEG van de Raad (PB L 350 van 28.12.1998, blz. 58).”

2) Punt 1.1.5 wordt vervangen door:

„1.1.5. Bij aardgas/biomethaanmotoren moet de verhouding van de emissieresultaten „r” voor elke verontreinigende stof als volgt worden bepaald:

$$r = \frac{\text{emissieresultaat voor referentiebrandstof 2}}{\text{emissieresultaat voor referentiebrandstof 1}}$$

of

$$r_a = \frac{\text{emissieresultaat voor referentiebrandstof 2}}{\text{emissieresultaat voor referentiebrandstof 3}}$$

en

$$r_b = \frac{\text{emissieresultaat voor referentiebrandstof 1,}}{\text{emissieresultaat voor referentiebrandstof 3}}$$

3) Punt 3.1 wordt vervangen door:

„3.1. In het geval van een motor waarvoor typegoedkeuring is verleend als technische eenheid, of van een voertuig waarvoor typegoedkeuring is verleend wat emissies en de toegang tot reparatie- en onderhoudsinformatie betreft, moet de motor worden voorzien van:

- a) het handelsmerk of de handelsnaam van de motorfabrikant;
- b) de handelsbenaming van de fabrikant voor de motor.”;

4) de volgende punten 3.2.1.1 tot en met 3.2.1.6 worden ingevoegd:

„3.2.1.1. Bij een aardgas/biomethaanmotor moet na het EG-typegoedkeuringsmerk een van de volgende merktekens worden geplaatst:

- a) H bij een motor die voor gasgroep H is goedgekeurd en gekalibreerd;
- b) L bij een motor die voor gasgroep L is goedgekeurd en gekalibreerd;
- c) HL bij een motor die voor zowel gasgroep H als gasgroep L is goedgekeurd en gekalibreerd;
- d) H_t bij een motor die voor een specifieke gassamenstelling van gasgroep H is goedgekeurd en gekalibreerd en die door bijstelling van de brandstoftoevoer naar de motor op een ander specifiek gas van gasgroep H kan worden ingesteld;
- e) LTL bij een motor die voor een specifieke gassamenstelling van gasgroep L is goedgekeurd en gekalibreerd en die door bijstelling van de brandstoftoevoer naar de motor op een ander specifiek gas van gasgroep L kan worden ingesteld;
- f) HL_t bij een motor die voor een specifieke gassamenstelling van gasgroep H of L is goedgekeurd en gekalibreerd en die door bijstelling van de brandstoftoevoer naar de motor op een ander specifiek gas van gasgroep H of L kan worden ingesteld;
- g) CNG_{fr} in alle andere gevallen waarin de motor op cng/biomethaan loopt en ontworpen is voor één beperkte samenstelling van het als brandstof gebruikte gas;
- h) LNG_{fr} in de gevallen waarin de motor op lng loopt en ontworpen is voor één beperkte samenstelling van het als brandstof gebruikte gas;
- i) LPG_{fr} in de gevallen waarin de motor op lpg loopt en ontworpen is voor één beperkte samenstelling van het als brandstof gebruikte gas;
- j) LNG_{20} bij een motor die voor een specifieke lng-samenstelling is goedgekeurd en gekalibreerd, wat een λ -verschuivingsfactor oplevert die niet meer dan 3 % verschilt van de λ -verschuivingsfactor van de in bijlage IX gespecificeerde brandstof G_{20} , en waarvan het ethaangehalte niet meer dan 1,5 % bedraagt;
- k) LNG bij een motor die voor een andere lng-samenstelling is goedgekeurd en gekalibreerd.

3.2.1.2. Bij dualfuelmotoren moet het goedkeuringsmerk na het nummer van het land een reeks tekens bevatten om aan te geven voor welk dualfuelmotortype en voor welke gasgroep de goedkeuring is verleend. De reeks tekens moet bestaan uit twee tekens ter identificatie van het dualfuelmotortype zoals gedefinieerd in artikel 2, gevolgd door de in punt 3.2.1.1 gespecificeerde letter(s) die overeenkomt/overeenkomen met de door de motor gebruikte aardgas/biomethaansamenstelling. De twee tekens ter identificatie van de dualfuelmotortypen zoals gedefinieerd in artikel 2, zijn:

- a) 1A voor dualfuelmotoren van type 1A;
- b) 1B voor dualfuelmotoren van type 1B;
- c) 2A voor dualfuelmotoren van type 2A;

- d) 2B voor dualfuelmotoren van type 2B;
- e) 3B voor dualfuelmotoren van type 3B.
- 3.2.1.3. Bij compressieontstekingsmotoren op diesel moet het goedkeuringsmerk na het nummer van het land de letter D bevatten.
- 3.2.1.4. Bij compressieontstekingsmotoren op ethanol (ED95) moet het goedkeuringsmerk na het nummer van het land de letters ED bevatten.
- 3.2.1.5. Bij elektrische-ontstekingsmotoren op ethanol (E85) moet het goedkeuringsmerk na het nummer van het land de letters E85 bevatten.
- 3.2.1.6. Bij elektrische-ontstekingsmotoren op benzine moet het goedkeuringsmerk na het nummer van het land de letter P bevatten.”.
- 5) Punt 4.2, onder b), wordt vervangen door:
- „b) wat de conformiteit van het systeem betreft waarmee de correcte werking van de NO_x-beperkingsmaatregelen wordt gegarandeerd, moet de montage overeenkomstig aanhangsel 4 van bijlage 11 bij VN/ECE-reglement nr. 49 voldoen aan de desbetreffende voorschriften van de fabrikant zoals aangegeven in deel 1 van bijlage 1 bij dat reglement.”.
- 6) In aanhangsel 4 worden de negende, tiende en elfde alinea vervangen door:
- „Bij een aanvraag om EG-typegoedkeuring van een motor of motorenfamilie als technische eenheid moeten het algemene deel en de delen 1 en 3 worden ingevuld.
- Bij een aanvraag om EG-typegoedkeuring van een voertuig met een goedgekeurde motor wat emissies en de toegang tot reparatie- en onderhoudsinformatie betreft, moeten het algemene deel en deel 2 worden ingevuld.
- Bij een aanvraag om EG-typegoedkeuring van een voertuig wat emissies en de toegang tot reparatie- en onderhoudsinformatie betreft, moeten het algemene deel en de delen 1, 2 en 3 worden ingevuld.”.
- 7) Aanhangsel 9 wordt vervangen door:

„Aanhangsel 9

Nummeringssysteem EG-typegoedkeuringscertificaten

Het derde deel van het overeenkomstig artikel 6, lid 1, artikel 8, lid 1, en artikel 10, lid 1, toegekende EG-typegoedkeuringsnummer bestaat uit het nummer van het uitvoeringsbesluit of de recentste regelgevingstekst met wijzigingen die op de EG-typegoedkeuring van toepassing is. Het nummer wordt gevolgd door een letter uit het alfabet waaruit de voorschriften van de OBD- en SCR-systemen blijken, zoals aangegeven in tabel 1.

Tabel 1

Letter	OBD-grenswaarde voor NO _x ⁽¹⁾	OBD-grenswaarde voor PM ⁽²⁾	OBD-grenswaarde voor CO ⁽⁶⁾	IUPR ⁽¹³⁾	Kwaliteit van het reagens	Extra OBD-bewakingsfuncties ⁽¹²⁾	Voorschriften voor de vermogensdrempel ⁽¹⁴⁾	Toepassingsdata: nieuwe typen	Toepassingsdata: alle voertuigen	Uiterste datum van registratie
A ⁽⁹⁾ ⁽¹⁰⁾ B ⁽¹⁰⁾	Rij „introductieperiode” van tabel 1 of tabel 2	Prestatiebewaking ⁽³⁾	n.v.t.	Introductie ⁽⁷⁾	Introductie ⁽⁴⁾	n.v.t.	20 %	31.12.2012	31.12.2013	31.8.2015 ⁽⁹⁾ 30.12.2016 ⁽¹⁰⁾
B ⁽¹¹⁾	Rij „introductieperiode” van de tabellen 1 en 2	n.v.t.	Rij „introductieperiode” van tabel 2	n.v.t.	Introductie ⁽⁴⁾	n.v.t.	20 %	1.9.2014	1.9.2015	30.12.2016
C	Rij „algemene voorschriften” van tabel 1 of tabel 2	Rij „algemene voorschriften” van tabel 1	Rij „algemene voorschriften” van tabel 2	Algemeen ⁽⁸⁾	Algemeen ⁽⁵⁾	Ja	20 %	31.12.2015	31.12.2016	31.12.2018
D	Rij „algemene voorschriften” van tabel 1 of tabel 2	Rij „algemene voorschriften” van tabel 1	Rij „algemene voorschriften” van tabel 2	Algemeen ⁽⁸⁾	Algemeen ⁽⁵⁾	Ja	10 %	1.9.2018	1.9.2019	

Legenda:

- ⁽¹⁾ „OBD-grenswaarde voor NO_x”: bewakingsvoorschriften overeenkomstig tabel 1 van bijlage X voor compressieontstekings- en dualfuelmotoren en -voertuigen en tabel 2 van bijlage X voor elektrische-ontstekingsmotoren en -voertuigen.
- ⁽²⁾ „OBD-grenswaarde voor PM”: bewakingsvoorschriften overeenkomstig tabel 1 van bijlage X voor compressieontstekings- en dualfuelmotoren en -voertuigen.
- ⁽³⁾ „Prestatiebewaking”: voorschriften overeenkomstig punt 2.1.1 van bijlage X.
- ⁽⁴⁾ Voorschriften voor de kwaliteit van het reagens die overeenkomstig punt 7.1 van bijlage XIII in de introductieperiode gelden.
- ⁽⁵⁾ „Algemene” voorschriften voor de kwaliteit van het reagens overeenkomstig punt 7.1 van bijlage XIII.
- ⁽⁶⁾ „OBD-grenswaarde voor CO”: bewakingsvoorschriften overeenkomstig tabel 2 van bijlage X voor elektrische-ontstekingsmotoren en -voertuigen.
- ⁽⁷⁾ Voorschriften voor IUPR die overeenkomstig sectie 6 van bijlage X in de introductieperiode gelden.
- ⁽⁸⁾ „Algemene” voorschriften voor IUPR overeenkomstig sectie 6 van bijlage X.
- ⁽⁹⁾ Voor elektrische-ontstekingsmotoren en voertuigen die met dergelijke motoren zijn uitgerust.
- ⁽¹⁰⁾ Voor compressieontstekings- en dualfuelmotoren en voertuigen die met dergelijke motoren zijn uitgerust.
- ⁽¹¹⁾ Uitsluitend voor elektrische-ontstekingsmotoren en voertuigen die met dergelijke motoren zijn uitgerust.
- ⁽¹²⁾ Aanvullende bepalingen inzake bewakingsvoorschriften zoals vastgesteld in punt 2.3.1.2 van bijlage 9A bij VN/ECE-Reglement nr. 49.
- ⁽¹³⁾ De specificaties voor IUPR zijn opgenomen in bijlage X. IUPR is niet van toepassing op elektrische-ontstekingsmotoren en voertuigen die met dergelijke motoren zijn uitgerust.
- ⁽¹⁴⁾ Voorschrift voor conformiteit tijdens het gebruik van aanhangsel 1 van bijlage II.
- n.v.t. Niet van toepassing.”.

BIJLAGE II

Bijlage II bij Verordening (EU) nr. 582/2011 wordt als volgt gewijzigd:

1) Punt 2.1 wordt vervangen door:

„2.1. De conformiteit tijdens het gebruik van voertuigen of motoren van een motorenfamilie moet worden aangetoond door voertuigen op de weg te testen met normale rijpatronen, omstandigheden en ladingen. De conformiteitstest moet representatief zijn voor voertuigen die worden gebruikt op hun echte routes, met normale lading en de gebruikelijke professionele bestuurder van het voertuig. Wanneer het voertuig wordt gebruikt door een bestuurder die niet de gebruikelijke professionele bestuurder van het voertuig is, moet deze andere bestuurder over de vereiste vaardigheid en opleiding beschikken om voertuigen van de te testen categorie te besturen.”.

2) Punt 2.3 wordt vervangen door:

„2.3. De fabrikant moet tegenover de goedkeuringsinstantie aantonen dat het voertuig, de rijpatronen en de omstandigheden die hij heeft gekozen, representatief zijn voor de motorenfamilie. Op basis van de voorschriften in punt 4.5 moet worden vastgesteld of de rijpatronen acceptabel zijn voor conformiteitstests tijdens het gebruik.”.

3) Punt 4.1 wordt vervangen door:

„4.1. Lading van het voertuig

De normale lading is een lading tussen 10 en 100 % van de maximumlading.

De maximumlading is het verschil tussen de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van het voertuig en de massa van het voertuig in rijklare toestand zoals beschreven in bijlage I bij Richtlijn 2007/46/EG.

Voor conformiteitstests tijdens het gebruik mag de lading worden gereproduceerd en mag een kunstmatige lading worden gebruikt.

Goedkeuringsinstanties kunnen erom verzoeken het voertuig te testen bij een lading van tussen 10 en 100 % van de maximumlading van het voertuig. Indien de massa van de benodigde onderdelen van het draagbare emissiemeetsysteem meer dan 10 % van de maximumlading van het voertuig bedraagt, mag deze massa worden beschouwd als minimumlading.

Voertuigen van categorie N₃ moeten, in voorkomend geval, met oplegger worden getest.”.

4) De punten 4.4.1 tot en met 4.5.5. worden vervangen door:

„4.4.1. De testsmeerolie moet in de handel verkrijgbare smeerolie zijn en moet voldoen aan de specificaties van de motorfabrikant.

Er moeten oliemonsters worden genomen.

4.4.2. *Brandstof*

De testbrandstof moet in de handel verkrijgbare brandstof zijn die is opgenomen in Richtlijn 98/70/EG en relevante CEN-normen of referentiebrandstof zoals omschreven in bijlage IX bij deze verordening. Er moeten brandstofmonsters worden genomen.

Een fabrikant kan erom verzoeken het brandstofmonster niet van een gasmotor te nemen.

4.4.2.1. Indien de fabrikant overeenkomstig deel 1 van bijlage I bij deze verordening heeft aangegeven dat kan worden voldaan aan de voorschriften van deze verordening inzake in de handel verkrijgbare brandstoffen zoals aangegeven in punt 3.2.2.2.1 van het in aanhangsel 4 van bijlage I bij deze verordening opgenomen inlichtingenformulier, moet ten minste één test worden uitgevoerd op elk van de opgegeven in de handel verkrijgbare brandstoffen.

4.4.3. Bij uitgasnabehandelingssystemen die een reagens gebruiken om de emissies te verminderen, moet het reagens in de handel verkrijgbaar zijn en overeenkomen met de specificaties van de motorfabrikant. Er moet een monster van het reagens worden genomen. Het reagens mag niet bevroren zijn.

4.5. Voorschriften voor de rit

De verhoudingen tussen de rijcycli moeten worden uitgedrukt als percentage van de totale duur van de rit.

De rit moet bestaan uit een stadsrit, gevolgd door een rit op het platteland en op de snelweg, volgens de in de punten 4.5.1. tot en met 4.5.4 aangegeven verhoudingen. Indien een andere testvolgorde om praktische redenen gegrond is, kunnen de ritten met het akkoord van de goedkeuringsinstantie in een andere volgorde worden uitgevoerd; de test moet evenwel altijd beginnen met de stadsrit.

Voor punt 4.5 moet onder „ongeveer” de doelwaarde $\pm 5\%$ worden verstaan.

Welke gedeelten in de stad, op het platteland en op de snelweg zijn, kan worden bepaald op basis van:

- geografische coördinaten (door middel van een kaart), of
- methode van eerste acceleratie.

Indien de samenstelling van de rit wordt bepaald op basis van geografische coördinaten, mag de snelheid van het voertuig gedurende een cumulatieve periode van meer dan 5 % van de totale duur van elk deel van de rit, niet hoger zijn dan:

- 50 km/h voor de stadsrit;
- 75 km/h voor de rit op het platteland (90 km/h bij voertuigen van de categorieën M_1 en N_1).

Indien de samenstelling van de rit wordt bepaald met de methode van eerste acceleratie, geeft de eerste acceleratie boven 55 km/h (70 km/h bij voertuigen van de categorieën M_1 en N_1) het begin van de rit op het platteland aan en geeft de eerste acceleratie boven 75 km/h (90 km/h bij voertuigen van de categorieën M_1 en N_1) het begin van de rit op de snelweg aan.

De criteria voor het onderscheid tussen de ritten in de stad, op het platteland en op de snelweg moeten vóór het begin van de test met de goedkeuringsinstantie worden overeengekomen.

De gemiddelde snelheid tijdens de stadsrit moet tussen 15 en 30 km/h bedragen.

De gemiddelde snelheid tijdens de rit op het platteland moet tussen 45 en 70 km/h bedragen (60 en 90 km/h bij voertuigen van de categorieën M_1 en N_1).

De gemiddelde snelheid tijdens de rit op de snelweg moet meer dan 70 km/h bedragen (meer dan 90 km/h bij voertuigen van de categorieën M_1 en N_1).

- 4.5.1. Voor voertuigen van de categorieën M_1 en N_1 moet de rit bestaan uit ongeveer 34 % stadscyclus, 33 % plattelandscyclus en 33 % snelwegcyclus.
- 4.5.2. Voor voertuigen van de categorieën N_2 , M_2 en M_3 moet de rit bestaan uit ongeveer 45 % stadscyclus, 25 % plattelandscyclus en 30 % snelwegcyclus. Voertuigen van de categorieën M_2 en M_3 in klasse I of II of klasse A zoals gedefinieerd in VN/ECE-Reglement nr. 107, moeten voor ongeveer 70 % in de stad en voor 30 % op het platteland worden getest.
- 4.5.3. Voor voertuigen van categorie N_3 moet de rit bestaan uit ongeveer 20 % stadscyclus, 25 % plattelandscyclus, gevolgd door 55 % snelwegcyclus.
- 4.5.4. Voor de beoordeling van de samenstelling van de rit moet de duur van elk deel worden berekend vanaf het moment dat de temperatuur van de koelvloeistof voor het eerst 343 K (70 °C) heeft bereikt of, als dit eerder is, nadat de temperatuur van de koelvloeistof gedurende 5 minuten is gestabiliseerd met een marge van ± 2 K, maar niet later dan 15 minuten na het starten van de motor. Overeenkomstig punt 4.5 moet de periode waarin de temperatuur van de koelvloeistof 343 K (70 °C) bereikt, binnen de stadscyclus vallen.

Kunstmatige opwarming van de emissiebeheersingssystemen vóór de test is verboden.

- 4.5.5. De volgende verdeling van de karakteristieke ritwaarden uit de WHTC-database kunnen als extra richtsnoer dienen voor de beoordeling van de rit:
- a) acceleratie: 26,9 % van de tijd,
 - b) vertraging: 22,6 % van de tijd,
 - c) constante snelheid: 38,1 % van de tijd,
 - d) stoppen (voertuigsnelheid = 0): 12,4 % van de tijd.”.

5) Punt 4.6.5 wordt vervangen door:

„4.6.5. De testduur moet lang genoeg zijn om tussen vier en zeven maal de arbeid te voltooien die tijdens de WHTC wordt uitgevoerd, of om tussen vier en zeven maal de CO₂-referentiemassa in kg/cyclus in de WHTC te produceren, naargelang het geval.”.

6) Punt 4.6.10 wordt vervangen door:

„4.6.10. Indien het uitlaatgasnabehandelingssysteem tijdens de rit een niet-continue regeneratie ondergaat of indien tijdens de test een OBD-storing van klasse A of B optreedt, kan de fabrikant erom verzoeken de rit ongeldig te laten verklaren.”.

7) Punt 5.1.2.2 wordt vervangen door:

„5.1.2.2. De conformiteit van het koppelsignaal van de elektronische regeleenheid wordt toereikend geacht wanneer het berekende koppel binnen de tolerantie bij volledige belasting valt die is vastgelegd in punt 5.2.5 van bijlage I.”.

8) Aanhangsel 1 wordt als volgt gewijzigd:

a) punt 1 wordt vervangen door:

„1. INLEIDING

In dit aanhangsel wordt de procedure beschreven waarmee gasemissies met draagbare emissiemeetsystemen in het voertuig en op de weg kunnen worden gemeten. De verontreinigende emissies die bij de uitlaat van het voertuig moeten worden gemeten, bestaan uit de volgende bestanddelen: koolmonoxide, totale koolwaterstoffen en stikstofdioxiden voor compressieontstekingsmotoren en koolmonoxide, andere koolwaterstoffen dan methaan, methaan en stikstofdioxiden voor elektrische-ontstekingsmotoren. Daarnaast moet koolstofdioxide worden gemeten, zodat de in de punten 4 en 5 beschreven berekeningsprocedures kunnen worden toegepast.

Bij motoren die op aardgas lopen, kan de fabrikant, de technische dienst of de goedkeuringsinstantie ervoor kiezen alleen de totale koolwaterstofemissies (THC-emissies) in plaats van de emissies van methaan en andere koolwaterstoffen dan methaan te meten. In dat geval is de emissiegrenswaarde voor de totale koolwaterstofemissies dezelfde als die bijlage I bij Verordening (EG) nr. 595/2009 voor methaanemissies. Voor de berekening van de conformiteitsfactoren krachtens de punten 4.2.3 en 4.3.2 is de toepasselijke grenswaarde in dat geval alleen de grenswaarde voor methaanemissies.

Bij motoren die op andere gassen dan aardgas lopen, kan de fabrikant, de technische dienst of de goedkeuringsinstantie ervoor kiezen de totale koolwaterstofemissies (THC-emissies) in plaats van de emissies van andere koolwaterstoffen dan methaan te meten. In dat geval is de emissiegrenswaarde voor de totale koolwaterstofemissie dezelfde als die bijlage I bij Verordening (EG) nr. 595/2009 voor emissies van andere koolwaterstoffen dan methaan. Voor de berekening van de conformiteitsfactoren overeenkomstig de punten 4.2.3 en 4.3.2 is de toepasselijke grenswaarde in dat geval de grenswaarde voor emissies van andere koolwaterstoffen dan methaan.”;

b) in punt 2.2 wordt de zin „De parameters in tabel 1 moeten worden gemeten en geregistreerd:” vervangen door:

„De parameters in tabel 1 moeten worden gemeten en geregistreerd bij een constante frequentie van 1,0 Hz of hoger. De oorspronkelijke ruwe gegevens moeten door de fabrikant worden bewaard en op verzoek ter beschikking van de goedkeuringsinstantie en van de Commissie worden gesteld.”;

- c) het volgende punt 2.2.1 wordt ingevoegd:

„2.2.1. *Model voor gegevensrapportering*

De emissiewaarden en alle andere relevante parameters moeten worden gerapporteerd en uitgewisseld in een gegevensbestand in csv-formaat. Parameterwaarden moeten worden gescheiden door een komma, ASCII-Code #h2C. Het decimale teken van numerieke waarden moet een punt zijn, ASCII-code #h2E. Regels moeten worden beëindigd door een harde return, ASCII-Code #h0D. In duizendtallen mogen er geen scheidingstekens worden gebruikt.”;

- d) de punten 2.6.1 en 2.6.2 worden vervangen door:

„2.6.1. **Start van de test**

De bemonstering van de emissies, de meting van de uitlaatparameters en de registratie van de motor- en omgevingsgegevens moeten vóór het starten van de motor beginnen. De temperatuur van de koelvloeistof mag aan het begin van de test niet hoger zijn dan 303 K (30 °C). Indien de omgevingstemperatuur aan het begin van de test hoger is dan 303 K (30 °C), mag de temperatuur van de koelvloeistof de omgevingstemperatuur met niet meer dan 2 °C overschrijden. De beoordeling van de gegevens moet beginnen nadat de temperatuur van de koelvloeistof voor het eerst 343 K (70 °C) heeft bereikt of, als dit eerder is, nadat de temperatuur van de koelvloeistof gedurende 5 minuten is gestabiliseerd met een marge van +/- 2 K, maar niet later dan 15 minuten na het starten van de motor.

2.6.2. **Uitvoering van de test**

De bemonstering van de emissies, de meting van de uitlaatparameters en de registratie van de motor- en omgevingsgegevens moeten tijdens het normale gebruik van de motor worden voortgezet. De motor mag worden uitgezet en worden gestart, maar de bemonstering van de emissies moet gedurende de gehele test worden voortgezet.

Om de twee uur mogen periodieke nulcontroles van de gasanalysatoren van de draagbare emissiemeet-systemen worden uitgevoerd, en met de resultaten daarvan kan een correctie van het nulpuntsverloop worden verricht. De bij de controles geregistreeerde gegevens moeten worden gemarkeerd en mogen niet voor de emissieberekeningen worden gebruikt.

Bij een onderbreking van het GPS-sigitaal mogen de GPS-gegevens worden berekend op basis van de door de elektronische regeleenheid geregistreeerde voertuigsnelheid en een kaart, over een aaneengesloten periode van minder dan 60 s. Indien het cumulatieve verlies van het GPS-sigitaal hoger is dan 3 % van de totale duur van de rit, wordt de rit ongeldig verklaard.”;

- e) punt 3.2.1 wordt vervangen door:

„3.2.1. **Gegevens van de analysatoren en de uitlaatstroommeter**

De gegevensconsistentie (uitlaatmassastroom gemeten door de uitlaatstroommeter en gasconcentraties) moet worden gecontroleerd door middel van correlatie tussen de door de elektronische regeleenheid gemeten brandstofstroom en de brandstofstroom berekend met de formule in punt 8.4.1.7 van bijlage 4 bij VN/ECE-Reglement nr. 49. Op de gemeten en berekende brandstofdebietwaarden moet lineaire regressie worden toegepast. De kleinstekwadratenmethode moet worden toegepast, met de best passende formule met de vorm:

$$y = mx + b$$

waarin:

— y — de berekende brandstofstroom is [g/s];

— m — de helling van de regressierechte is;

— x — de gemeten brandstofstroom is [g/s];

— b — het y-afsnijpunt van de regressierechte is.

Voor elke regressierechte moeten de helling (m) en de determinatiecoëfficiënt (r^2) worden berekend. Aanbevolen wordt deze analyse uit te voeren in het bereik van 15 % van de maximumwaarde tot de maximumwaarde, en met een frequentie van 1 Hz of hoger. Een test is geldig wanneer de volgende twee criteria zijn beoordeeld:

Tabel 2

Toleranties

Helling van de regressierechte, m	0,9 tot en met 1,1 — Aanbevolen
Determinatiecoëfficiënt r^2	min. 0,90 — Verplicht

f) punt 4.1 wordt vervangen door:

„4.1. Beginsel van venstergemiddelde

De emissies moeten worden verwerkt op basis van een methode van een bewegend venstergemiddelde, op grond van de referentie- CO_2 -massa of de referentiearbeid. Het berekeningsprincipe is als volgt: de massa-emissies worden niet berekend voor de volledige gegevensreeks, maar voor subreeksen van de volledige gegevensreeks. De lengte van deze subreeksen wordt zodanig bepaald dat zij overeenkomen met de CO_2 -massa van de motor of de arbeid gemeten gedurende de transiënte referenticyclus in een laboratorium. De bewegende gemiddelde berekeningen worden uitgevoerd met een tijdsinterval Δt dat gelijk is aan de gegevensbemonsteringsperiode. Deze subreeksen waarmee de gemiddelden van de emissiegegevens worden vastgesteld, worden in de volgende punten „gemiddeldenvensters” genoemd.

Ongeldige gegevens worden niet meegenomen in de berekening van de arbeid of de CO_2 -massa en de emissies van het gemiddeldenvenster.

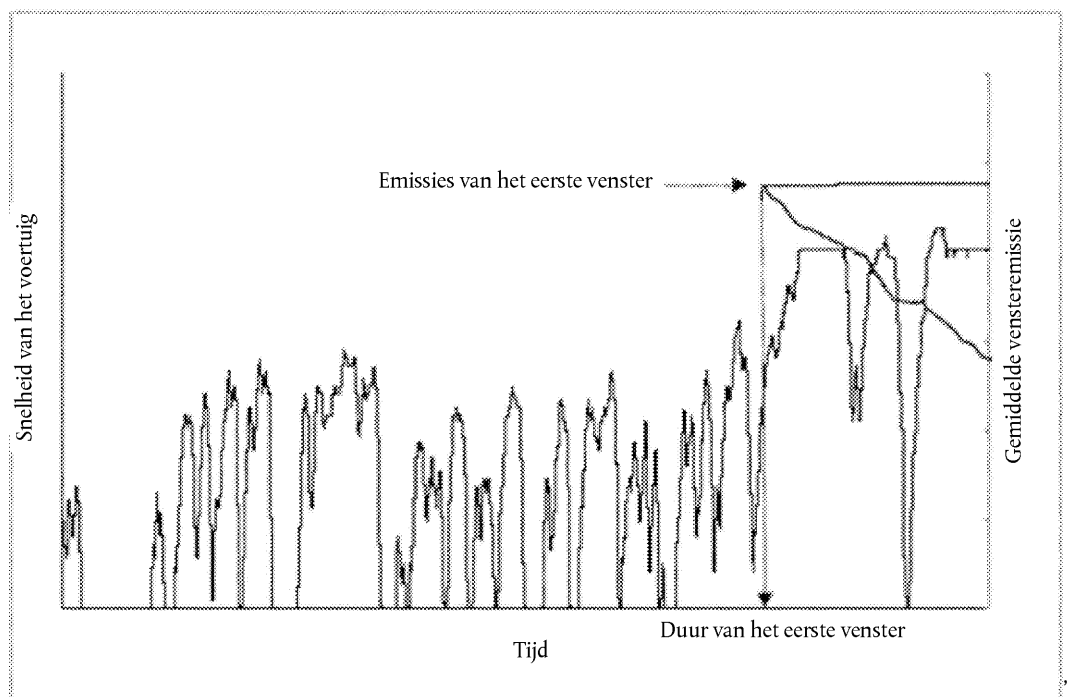
De volgende gegevens moeten als ongeldig worden beschouwd:

- a) de controle van het nulpuntsverloop van de instrumenten;
- b) de gegevens buiten de omstandigheden die worden beschreven in de punten 4.2 en 4.3 van bijlage II.

De massa-emissies (mg/venster) moeten worden bepaald zoals beschreven in punt 8.4.2.3 van bijlage 4 bij VN/ECE-Reglement nr. 49.

Figuur 1

Voertuigsnelheid ten opzichte van tijd, en gemiddelde voertuigemissies, vanaf het eerste gemiddeldenvenster, ten opzichte van tijd



g) punt 4.2.2 wordt vervangen door:

„4.2.2. *Selectie van geldige vensters*

4.2.2.1. Vóór de in artikel 17 bis vermelde data zijn de punten 4.2.2.1.1 tot en met 4.2.2.1.4 van toepassing.

4.2.2.1.1. De geldige vensters zijn de vensters waarvan het gemiddelde vermogen hoger is dan de vermogensdrempel van 20 % van het maximale motorvermogen. Het percentage geldige vensters moet 50 % of hoger zijn.

4.2.2.1.2. Als het percentage geldige vensters lager is dan 50 %, moeten de gegevens opnieuw worden beoordeeld met lagere vermogensdrempels. De vermogensdrempel moet met stappen van 1 % worden verlaagd totdat het percentage geldige vensters 50 % of meer is.

4.2.2.1.3. De laagste drempel mag in geen geval minder dan 15 % bedragen.

4.2.2.1.4. De test moet ongeldig worden verklaard indien het percentage geldige vensters bij een vermogensdrempel van 15 % minder dan 50 % bedraagt.

4.2.2.2. Vanaf de in artikel 17 bis vermelde data zijn de punten 4.2.2.2.1 en 4.2.2.2.2 van toepassing.

4.2.2.2.1. De geldige vensters zijn de vensters waarvan het gemiddelde vermogen hoger is dan de vermogensdrempel van 10 % van het maximale motorvermogen.

4.2.2.2.2. De test moet ongeldig worden verklaard indien het percentage geldige vensters minder dan 50 % bedraagt of indien er na toepassing van de regel van het 90e percentiel in de stadsyclus geen geldige vensters over zijn.”;

h) punt 4.3.1 wordt vervangen door:

„4.3.1. *Selectie van geldige vensters*

4.3.1.1. Vóór de in artikel 17 bis vermelde data zijn de punten 4.3.1.1.1 tot en met 4.3.1.1.4 van toepassing.

- 4.3.1.1.1. De geldige vensters zijn de vensters waarvan de duur niet langer is dan de maximumduur berekend op basis van:

$$D_{\max} = 3\,600 \cdot \frac{W_{\text{ref}}}{0,2 \cdot P_{\max}}$$

waarin:

- D_{\max} de maximale vensterduur is, s;
- P_{\max} het maximale motorvermogen is, kW;

- 4.3.1.1.2. Als het percentage geldige vensters lager dan is 50 %, moeten de gegevens opnieuw worden beoordeeld met een langere vensterduur. Hiertoe wordt de waarde 0,2 in de formule van punt 4.3.1.1 telkens met 0,01 verminderd totdat het percentage geldige vensters gelijk is aan of groter is dan 50 %.

- 4.3.1.1.3. De waarde in bovengenoemde formule mag in geen geval tot minder dan 0,15 verlaagd.

- 4.3.1.1.4. De test moet ongeldig worden verklaard als het percentage geldige vensters bij een overeenkomstig de punten 4.3.1.1, 4.3.1.2 en 4.3.1.3 berekende maximale vensterduur minder dan 50 % is.

- 4.3.1.2. Vanaf de in artikel 17 bis vermelde data zijn de punten 4.3.1.2.1 en 4.3.1.2.2 van toepassing.

- 4.3.1.2.1. De geldige vensters zijn de vensters waarvan de duur niet langer is dan de maximumduur berekend op basis van:

$$D_{\max} = 3\,600 \cdot \frac{W_{\text{ref}}}{0,1 \cdot P_{\max}}$$

waarin:

- D_{\max} de maximale vensterduur is, s;
- P_{\max} het maximale motorvermogen is, kW.

- 4.3.1.2.2. De test moet ongeldig worden verklaard indien het percentage geldige vensters minder dan 50 % bedraagt.”.

- 9) In aanhangsel 2 wordt punt 3.1 vervangen door:

„3.1. Uitlaatverbinding van de uitlaatstroommeter

Door de installatie van de uitlaatstroommeter mag de tegendruk niet hoger worden dan de waarde die door de motorfabrikant wordt aanbevolen en mag de uitlaat niet meer dan 2 meter langer worden. De installatie van de uitlaatstroommeter moet, evenals alle onderdelen van het draagbare emissiemeetsysteem, aan de ter plaatse geldende verkeersveiligheidsregels en verzekeringsvoorschriften voldoen.”.

BIJLAGE III

Bijlage VI bij Verordening (EU) nr. 582/2011 wordt als volgt gewijzigd:

1) Punt 8 wordt vervangen door:

„8. DOCUMENTATIE

Punt 11 van bijlage 10 bij VN/ECE-Reglement nr. 49 wordt als volgt gelezen:

De goedkeuringsinstantie moet van de fabrikant een documentatiepakket verlangen. Hierin moeten alle constructieonderdelen en elementen van de emissiebeperkingsstrategie van het motorsysteem worden beschreven, alsook de middelen waarmee de outputvariabelen direct of indirect worden geregeld.

De informatie moet een volledige beschrijving van de emissiebeperkingsstrategie bevatten. Daarnaast moet informatie worden gegeven over de werking van de primaire en aanvullende emissiestrategieën, waaronder een beschrijving van de parameters die door een aanvullende emissiestrategie worden gewijzigd en de grensomstandigheden waaronder de aanvullende emissiestrategie werkt, en een aanduiding welke emissiestrategieën bij de omstandigheden van de testprocedures in deze bijlage waarschijnlijk actief zullen zijn.

Het documentatiepakket moet overeenkomstig punt 8 van bijlage I bij deze verordening worden verstrekt.”.

2) Aanhangsel 1 wordt als volgt gewijzigd:

a) het volgende punt 2.3 wordt ingevoegd:

„2.3. De fabrikanten moeten ervoor zorgen dat de voertuigen door een onafhankelijke partij met draagbare emissiemeetsystemen op de openbare weg kunnen worden getest, door geschikte adapters voor uitlaatpijpen ter beschikking te stellen, toegang te verlenen tot de signalen van de elektronische regeleenheid en de nodige administratieve regelingen treffen. De fabrikanten mogen een redelijke vergoeding vragen zoals bepaald in artikel 7, lid 1, van Verordening (EG) nr. 715/2007.”;

b) punt 3.1 wordt vervangen door:

„3.1. Lading van het voertuig

Voor de demonstratietests met een draagbaar emissiemeetsysteem mag de lading worden gereproduceerd en mag een kunstmatige lading worden gebruikt.

De lading van het voertuig moet 50-60 % van de maximumvoertuiglading bedragen. De aanvullende voorschriften van bijlage II zijn van toepassing.”.

BIJLAGE IV

Bijlage XI bij Verordening (EU) nr. 582/2011 wordt als volgt gewijzigd:

1) Punt 4.3.2.4 wordt vervangen door:

„4.3.2.4. Duurzaamheid van de emissieprestaties

Het overeenkomstig punt 4.3.2.2 geteste uitlaatgasnabehandelingssysteem waarin het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing is opgenomen, wordt aan de in aanhangsel 3 beschreven duurzaamheidsprocedures onderworpen.”.

2) Het volgende punt 4.3.5 wordt ingevoegd:

„4.3.5. **Brandstoffen**

In het in punt 1.1.2 van bijlage I beschreven geval wordt de in de punten 4.3.1 tot en met 4.3.2.7 van deze bijlage opgenomen testprocedure verricht met de door de fabrikant van het originele motorsysteem aangegeven brandstoffen. Met instemming van de typegoedkeuringsinstantie mag de in aanhangsel 3 opgenomen en in punt 4.3.2.4 bedoelde duurzaamheidsprocedure echter worden verricht met alleen de wat veroudering betreft ongunstigste brandstoffen.”.

3) De volgende punten 4.6 tot en met 4.6.5 worden ingevoegd:

„4.6. Voorschriften inzake compatibiliteit met de NO_x-beperkingsmaatregelen (alleen van toepassing op vervangingssystemen voor verontreinigingsbeheersing die zijn bedoeld om te worden gemonteerd in voertuigen die zijn uitgerust met sensoren die de NO_x-concentratie rechtstreeks in de uitlaat meten).

4.6.1. De compatibiliteit met de NO_x-beperkingsmaatregelen hoeft alleen te worden aangetoond indien het originele systeem voor verontreinigingsbeheersing ook in de oorspronkelijke configuratie door dit systeem werd bewaakt.

4.6.2. De compatibiliteit van het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing met de NO_x-beperkingsmaatregelen wordt aangetoond volgens de in bijlage XIII bij deze verordening beschreven procedures voor vervangingssystemen voor verontreinigingsbeheersing die zijn bedoeld voor motoren of voertuigen waarvoor krachtens Verordening (EG) nr. 595/2009 en deze verordening typegoedkeuring is verleend.

4.6.3. De bepalingen in VN/ECE-reglement nr. 49 die gelden voor andere onderdelen dan systemen voor verontreinigingsbeheersing, zijn niet van toepassing.

4.6.4. De fabrikant van het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing mag dezelfde voorconditionerings- en testprocedure toepassen als bij de oorspronkelijke typegoedkeuring. In dat geval stelt de goedkeuringsinstantie die de oorspronkelijke typegoedkeuring voor een voertuigmotor heeft verleend, op verzoek en op niet-discriminerende basis een inlichtingenformulier als aanhangsel van het in bijlage I, aanhangsel 4, bedoelde inlichtingenformulier ter beschikking, waarin het aantal en de aard van de preconditioneringscycli en het type testcyclus zijn opgenomen die door de fabrikant van de originele apparatuur voor het testen van de NO_x-beperkingsmaatregelen van het systeem voor verontreinigingsbeheersing zijn gebruikt.

4.6.5. Punt 4.5.5 is van toepassing op NO_x-beperkingsmaatregelen die door het OBD-systeem worden bewaakt.”.

4) Aanhangsel 3 wordt vervangen door:

„Aanhangsel 3

Duurzaamheidsprocedure voor de beoordeling van de emissieprestaties van een vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing

1. In dit aanhangsel wordt de in punt 4.3.2.4 van bijlage XI bedoelde duurzaamheidsprocedure uiteengezet ter beoordeling van de emissieprestaties van een vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing.

2. BESCHRIJVING VAN DE DUURZAAMHEIDSPROCEDURE

2.1. De duurzaamheidsprocedure bestaat uit een gegevensverzamelingsfase en een accumulatief bedrijfsprogramma.

2.2. Gegevensverzamelingsfase

2.2.1. De geselecteerde motor, uitgerust met het volledige uitgasnabehandelingssysteem waarin het vervangingsstelsel voor verontreinigingsbeheersing is opgenomen, wordt gekoeld tot omgevingstemperatuur en draait een WHTC-testcyclus met koude start volgens de punten 7.6.1 en 7.6.2 van bijlage 4 bij VN/ECE-reglement nr. 49.

2.2.2. Onmiddellijk na de WHTC-testcyclus met koude start draait de motor negen opeenvolgende WHTC-testcycli met warme start volgens punt 7.6.4 van bijlage 4 bij VN/ECE-reglement nr. 49.

2.2.3. De in de punten 2.2.1 en 2.2.2 beschreven testreeks wordt verricht volgens de instructies van bijlage 4, punt 7.6.5, bij VN/ECE-reglement nr. 49.

2.2.4. Ook kunnen de relevante gegevens worden verzameld door een rit van een volledig beladen voertuig dat is uitgerust met het geselecteerde uitgasnabehandelingssysteem waarin het vervangingsstelsel voor verontreinigingsbeheersing is opgenomen. De test kan ofwel op de weg worden verricht volgens de testprocedures van de punten 4.5 tot en met 4.5.5 van bijlage II bij deze verordening met uitgebreide registratie van de ritgegevens, ofwel op een geschikte rollenbank. Indien wordt gekozen voor een test op de weg, wordt met het voertuig gereden over een koudetestcyclus, zoals beschreven in aanhangsel 5 van deze bijlage, gevolgd door negen warmetestcycli, identiek aan de koude, zodanig dat het door de motor verrichte werk hetzelfde is als het werk dat volgens de punten 2.2.1 en 2.2.2 wordt verricht. Indien wordt gekozen voor een rollenbank, wordt de gesimuleerde weghelling van de testcyclus in aanhangsel 5 aangepast om overeen te stemmen met het door de motor tijdens de WHTC verrichte werk.

2.2.5. De typegoedkeuringsinstantie weigert de volgens punt 2.2.4 verkregen temperatuurgegevens indien zij van oordeel is dat die gegevens niet realistisch zijn, en verzoekt ofwel om herhaling van de test, ofwel om het verrichten van een test volgens de punten 2.2.1, 2.2.2 en 2.2.3.

2.2.6. De temperaturen in het vervangingsstelsel voor verontreinigingsbeheersing worden gedurende de gehele testreeks geregistreerd op de plaats met de hoogste temperatuur.

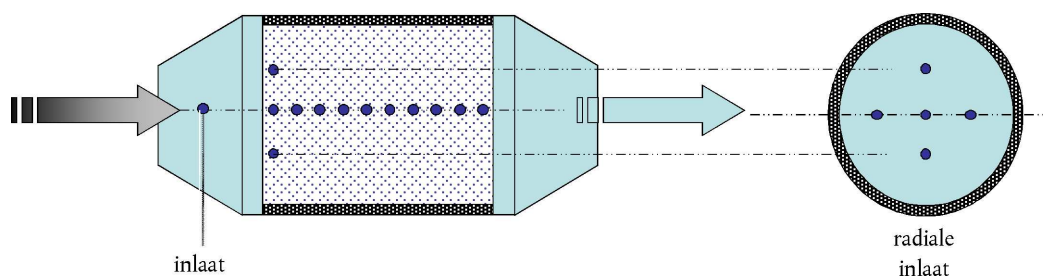
2.2.7. Indien de plaats met de hoogste temperatuur metertijd verschilt of indien zij moeilijk vast te stellen is, moeten meerdere bedtemperaturen op geschikte plaatsen worden geregistreerd.

2.2.8. Het aantal en de plaats van de temperatuurmetingen worden geselecteerd door de fabrikant, met instemming van de typegoedkeuringsinstantie, op basis van het beste technisch inzicht.

2.2.9. Met instemming van de typegoedkeuringsinstantie mag een enkele katalysatorbedtemperatuur of de katalysatorinlaattemperatuur worden gebruikt indien het meten van meerdere bedtemperaturen onhaalbaar of te moeilijk blijkt te zijn.

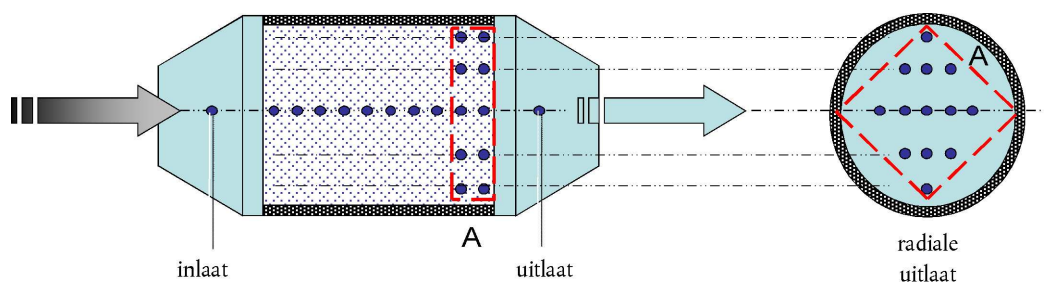
Figuur 1

Voorbeeld van de plaats van temperatuursensoren in een generiek nabehandelingssysteem



Figuur 2

Voorbeeld van de plaats van temperatuursensoren in een dieseldeeltjesfilter



- 2.2.10. De temperaturen worden gemeten en geregistreerd met een minimumfrequentie van een meting per seconde (1 Hz) gedurende de testreeks.
- 2.2.11. De gemeten temperaturen moeten worden getabelleerd in een kolomdiagram met temperatuurklassen van maximaal 10 °C. In het in punt 2.2.7 bedoelde geval wordt de hoogste temperatuur gedurende elke seconde in het kolomdiagram geregistreerd. Elke kolom in het kolomdiagram vertegenwoordigt de cumulatieve frequentie in seconden van de gemeten temperaturen die in de specifieke klasse vallen.
- 2.2.12. De tijd in uren die overeenkomt met elke temperatuurklasse, moet worden bepaald en dan worden geëxtrapolerd naar de nuttige levensduur van het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing, in overeenstemming met de in tabel 1 vermelde waarden. De extrapolatie moet worden gebaseerd op de aanname dat een WHTC-cyclus overeenkomt met een rit van 20 km.

Tabel 1

Nuttige levensduur van het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing voor elke voertuigcategorie, en equivalente WHTC-testcycli en bedrijfsuren

Voertuigcategorie	Afstand (km)	Equivalent aantal WHTC-testcycli	Equivalent aantal uren
In voertuigen van de categorieën M ₁ , N ₁ en N ₂ gemonteerde motorsystemen	114 286	5 714	2 857
Motorsystemen die zijn gemonteerd in voertuigen van categorie N ₂ , van categorie N ₃ met een technisch toelaatbare maximummassa van niet meer dan 16 ton, en van categorie M ₃ , klassen I, II, A en B, met een technisch toelaatbare maximummassa van niet meer dan 7,5 ton	214 286	10 714	5 357
Motorsystemen die zijn gemonteerd in voertuigen van categorie N ₃ met een technisch toelaatbare maximummassa van meer dan 16 ton, en van categorie M ₃ , klassen III en B, met een technisch toelaatbare maximummassa van meer dan 7,5 ton	500 000	25 000	12 500

- 2.2.13. Het is toegestaan de gegevensverzamelingsfase tegelijkertijd op verschillende systemen uit te voeren.
- 2.2.14. Bij systemen die werken in aanwezigheid van actieve regeneratie moeten het aantal, de duur en de temperaturen van de regeneraties die tijdens de in de punten 2.2.1 en 2.2.2 bedoelde testreeks optreden, worden geregistreerd. Indien geen regeneratie is opgetreden, moet de testreeks met warme start zoals bedoeld in punt 2.2.2 zodanig worden verlengd dat deze ten minste twee actieve regeneraties bevat.

2.2.15. Het totale tijdens de gegevensverzamelingsperiode verbruikte smeermiddel in g/h moet worden geregistreerd met om het even welke geschikte methode, zoals bijvoorbeeld de in aanhangsel 6 beschreven afvoer- en weegprocedure. Daartoe moet de motor gedurende 24 uur werken en daarbij opeenvolgende WHTC-testcycli verrichten. Indien geen nauwkeurige meting van het oliegebruik kan worden verkregen, kan de fabrikant, met instemming van de typegoedkeuringsinstantie, de volgende opties toepassen voor het bepalen van de smeermiddelverbruik:

- a) een standaardwaarde van 30 g/h;
- b) een door de fabrikant gevraagde waarde, op basis van degelijke gegevens en informatie, en met instemming van de typegoedkeuringsinstantie.

2.3. Berekening van de equivalente verouderingstijd die overeenkomt met een referentietemperatuur

2.3.1. De krachtens de punten 2.2 tot en met 2.2.15 geregistreerde temperaturen moeten worden verlaagd tot een referentietemperatuur T_r , op verzoek van de fabrikant en met instemming van de typegoedkeuringsinstantie, binnen het bereik van de tijdens de gegevensverzamelingsfase geregistreerde temperaturen.

2.3.2. In het in punt 2.2.13 gespecificeerde geval kan de waarde van T_r voor elk systeem verschillen.

2.3.3. De equivalente verouderingstijd die overeenkomt met de referentietemperatuur, moet voor elke in 2.2.11 bedoelde klasse worden berekend met de volgende formule:

Formule 1:

$$t_e^i = t_{bin}^i \times e^{\left(\left(\frac{R}{T_r} \right) - \left(\frac{R}{T_{bin}^i} \right) \right)}$$

waarin:

R = thermische reactiviteit van het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing.

De volgende waarden worden gebruikt:

- dieseloxydatiekatalysator (DOK): 18 050
- gekatalyseerde dieseldeeltjesfilter: 18 050
- SCR of ammoniakoxydatiekatalysator (AMOX) op basis van ijzer-zeoliet (Fe-Z): 5 175
- SCR koper-zeoliet (Cu-Z) 11 550
- SCR vanadium (V): 5 175
- LNT (bewaking van de lean NO_x -vanger): 18 050

T_r = referentietemperatuur, in K.

T_{bin}^i = de temperatuur, in K, in het midden van de temperatuurklasse i waaraan het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing tijdens de gegevensverzamelingsfase is blootgesteld, geregistreerd in het temperatuurkolommendiagram.

t_{bin}^i = de tijd, in uren, die overeenkomt met temperatuur T_{bin}^i , bijgesteld op basis van een volledige nuttige levensduur. Als bv. het kolommendiagram 5 uren vertegenwoordigt en de nuttige levensduur 4 000 uren bedraagt volgens tabel 1, worden alle tijdsgegevens die in het kolommendiagram worden ingevoerd, vermenigvuldigd met $\frac{4\,000}{5} = 800$.

t_e^i = de equivalente verouderingstijd, in uren, die nodig is om, door het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing bloot te stellen aan temperatuur T_r , dezelfde veroudering te verkrijgen als de veroudering die voorkomt uit de blootstelling van het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing aan temperatuur T_{bin}^i gedurende de periode t_{bin}^i .

i = het klassennummer, waarbij 1 het nummer is voor de klasse met de laagste temperatuur en n de waarde voor de klasse met de hoogste temperatuur.

2.3.4. De totale equivalente verouderingstijd moet worden berekend met de volgende formule:

Formule 2:

$$AT = \sum_{i=1}^n t_e^i$$

waarin:

AT = de totale equivalente verouderingstijd, in uren, die nodig is om, door het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing bloot te stellen aan temperatuur T_p , dezelfde veroudering te verkrijgen als de veroudering die voorkomt uit de blootstelling van het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing, tijdens de nuttige levensduur, aan temperatuur T_{bin}^i gedurende de periode t_{bin}^i voor elk van de in het kolomdiagram geregistreerde i -klassen.

t_e^i = de equivalente verouderingstijd, in uren, die nodig is om, door het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing bloot te stellen aan temperatuur T_p , dezelfde veroudering te verkrijgen als de veroudering die voorkomt uit de blootstelling van het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing aan temperatuur T_{bin}^i gedurende de periode t_{bin}^i .

i = het klassennummer, waarbij 1 het nummer is voor de klasse met de laagste temperatuur en n de waarde voor de klasse met de hoogste temperatuur.

n = totaal aantal temperatuurklassen.

2.3.5. In het in punt 2.2.13 bedoelde geval wordt AT berekend voor elk systeem.

2.4 Accumulatief bedrijfsprogramma

2.4.1 Algemene voorschriften

2.4.1.1. Het accumulatief bedrijfsprogramma staat versnelling van de veroudering van het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing toe, met gebruikmaking van de tijdens de in punt 2.2 bedoelde gegevensverzamelingsfase verzamelde informatie.

2.4.1.2. Het accumulatief bedrijfsprogramma bestaat uit een thermisch accumulatief programma en een accumulatief programma voor smeermiddelverbruik overeenkomstig punt 2.4.4.6. De fabrikant kan met instemming van de typegoedkeuringsinstantie het accumulatief programma voor smeermiddelverbruik niet hoeven uit te voeren indien de vervangingssystemen voor verontreinigingsbeheersing voorbij een nabehandelingsfilteronderdeel (bv. een dieseldeeltjesfilter) zijn geïnstalleerd. Zowel het thermisch accumulatief programma als het accumulatief programma voor smeermiddelverbruik bestaat uit een herhaling van respectievelijk een reeks thermische reeksen en een reeks smeermiddelverbruiksreeksen.

2.4.1.3. Indien de vervangingssystemen voor verontreinigingsbeheersing in de aanwezigheid van actieve regeneratie werken, wordt de thermische reeks aangevuld met een actieve-regeneratiemodus.

2.4.1.4. Voor accumulatieve bedrijfsprogramma's die bestaan uit zowel een thermisch accumulatief programma als een accumulatief programma voor smeermiddelverbruik moeten de respectieve reeksen worden afgewisseld, zodat na elke te verrichten thermische reeks de volgende reeks overeenstemt met het smeermiddelverbruik.

2.4.1.5. Het is toegestaan het accumulatief bedrijfsprogramma tegelijkertijd voor verschillende systemen uit te voeren. In dat geval wordt voor alle systemen een enkel accumulatief bedrijfsprogramma opgesteld.

2.4.2 Thermisch accumulatief programma

2.4.2.1. Het thermisch accumulatief programma simuleert het effect van thermische veroudering op de prestatie van een vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing tot het einde van de levensduur.

2.4.2.2. De motor die voor het verrichten van het accumulatief bedrijfsprogramma wordt gebruikt, en die is uitgerust met het uitlaatgasnabehandelingssysteem waarin het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing is opgenomen, moet gedurende ten minste drie opeenvolgende thermische reeksen draaien zoals vermeld in aanhangsel 4.

- 2.4.2.3. De temperaturen worden geregistreerd gedurende ten minste twee thermische reeksen. De eerste reeks, die wordt gedraaid voor het opwarmen van de motor, mag niet in aanmerking worden genomen bij het meten van de temperatuur.
- 2.4.2.4. De temperaturen worden gemeten op geschikte plaatsen, die zijn geselecteerd volgens de punten 2.2.6 tot en met 2.2.9, met een minimumfrequentie van één meting per seconde (1 Hz).
- 2.4.2.5. De daadwerkelijke verouderingstijd die overeenkomt met de in punt 2.4.2.3 bedoelde thermische reeksen, wordt berekend met de volgende formules:

Formule 3:

$$t_e^i = \frac{\sum_{n_c=1}^c e^{\left(\left(\frac{R}{T_r}\right) - \left(\frac{R}{T_i}\right)\right)} }{C}$$

Formule 4:

$$AE = \sum_{i=1}^p t_e^i$$

waarin:

t_e^i = de daadwerkelijke verouderingstijd, in uren, die nodig is om, door het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing bloot te stellen aan temperatuur T_p , dezelfde veroudering te verkrijgen als de veroudering die voorkomt uit de blootstelling van het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing aan temperatuur T_i gedurende de seconde i .

T_i = de temperatuur, in K, gemeten tijdens de seconde i , in elke thermische reeks.

R = de thermische reactiviteit van het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing. De fabrikant en de typegoedkeuringsinstantie komen overeen welke waarde voor R wordt gebruikt. Als alternatief kunnen ook de volgende standaardwaarden worden gebruikt:

- dieseloxydatiekatalysator (DOK): 18 050
- gekatalyseerde dieseldeeltjesfilter: 18 050
- SCR of ammoniakoxydatiekatalysator (AMOX) op basis van ijzer-zeoliet (Fe-Z): 5 175
- SCR koper-zeoliet (Cu-Z) 11 550
- SCR vanadium (V): 5 175
- LNT (bewaking van de lean NO_x -vanger): 18 050

T_r = referentietemperatuur, in K, die dezelfde waarde is als in vergelijking 1.

AE = de daadwerkelijke verouderingstijd, in uren, die nodig is om, door het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing bloot te stellen aan temperatuur T_p , dezelfde veroudering te verkrijgen als de veroudering die voorkomt uit de blootstelling van het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing aan temperatuur gedurende de thermische reeks.

AT = de totale equivalente verouderingstijd, in uren, die nodig is om, door het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing bloot te stellen aan temperatuur T_p , dezelfde veroudering te verkrijgen als de veroudering die voorkomt uit de blootstelling van het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing, tijdens de nuttige levensduur, aan temperatuur T_{bin}^i gedurende de periode t_{bin}^i voor elk van de in het kolommendiagram geregistreerde i -klassen.

i = nummer van de temperatuurmeting.

p = totaal aantal temperatuurmetingen.

n_c = nummer van de thermische reeks, van de reeksen die voor temperatuurverzameling zijn gebruikt overeenkomstig punt 2.4.2.3.

C = totaal aantal thermische reeksen die voor temperatuurverzameling zijn gebruikt.

- 2.4.2.6. Het totale aantal thermische reeksen dat in het accumulatieve bedrijfsprogramma wordt opgenomen, wordt bepaald aan de hand van de volgende formule:

Formule 5:

$$N_{TS} = AT/AE$$

waarin:

N_{TS} = het totaal aantal thermische reeksen dat tijdens het accumulatieve bedrijfsprogramma moet worden uitgevoerd.

AT = de totale equivalente verouderingstijd, in uren, die nodig is om, door het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing bloot te stellen aan temperatuur T_p , dezelfde veroudering te verkrijgen als de veroudering die voorkomt uit de blootstelling van het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing, tijdens de nuttige levensduur, aan temperatuur T_{bin}^i gedurende de periode t_{bin}^i voor elk van de in het kolomendiagram geregistreerde i -klassen.

AE = de daadwerkelijke verouderingstijd, in uren, die nodig is om, door het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing bloot te stellen aan temperatuur T_p , dezelfde veroudering te verkrijgen als de veroudering die voorkomt uit de blootstelling van het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing aan temperatuur gedurende de thermische reeks.

- 2.4.2.7. Het is toegestaan om N_{TS} te verlagen en bijgevolg het accumulatief bedrijfsprogramma te verkorten, door elk systeem in elke modus van de verouderingscyclus bloot te stellen aan hogere temperaturen door middel van een of meer van de volgende maatregelen:

- het isoleren van de uitlaatpijp;
- het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing dicht bij het uitlaatspruitstuk plaatsen;
- het kunstmatig verhogen van de uitlaattemperatuur;
- het optimaliseren van de motorafstellingen zonder het emissiegedrag van de motor ingrijpend te veranderen.

- 2.4.2.8. Bij het toepassen van de in de punten 2.4.4.6 en 2.4.4.7 bedoelde maatregelen mag de totale uit N_{TS} berekende verouderingstijd niet minder zijn dan 10 % van de in tabel 1 vermelde nuttige levensduur, d.w.z. voertuigcategorie N_1 mag geen N_{TS} hebben van minder dan 286 thermische reeksen, ervan uitgaande dat elke reeks 1 uur duurt.

- 2.4.2.9. Het is toegestaan om N_{TS} te verhogen, en bijgevolg de duur van het accumulatief bedrijfsprogramma te verlengen, door de temperaturen in elke modus van de verouderingscyclus te verlagen door middel van een of meer van de volgende maatregelen:

- het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing verder van het uitlaatspruitstuk plaatsen;
- het kunstmatig verlagen van de uitlaattemperatuur;
- het optimaliseren van de motorafstellingen.

- 2.4.2.10. In het in punt 2.4.1.5 bedoelde geval is het volgende van toepassing:

- 2.4.2.10.1. N_{TS} moet voor ieder systeem hetzelfde zijn, zodat een enkel accumulatief bedrijfsprogramma kan worden opgesteld.
- 2.4.2.10.2. Om voor elk systeem dezelfde N_{TS} te verkrijgen moet voor elk systeem een eerste waarde voor N_{TS} worden berekend, met eigen waarden voor AT en AE .
- 2.4.2.10.3. Indien de berekende waarden voor N_{TS} van elkaar verschillen, kan een of meer van de in de punten 2.4.2.7 tot en met 2.4.2.10 vermeldde maatregelen worden toegepast op het systeem of op de systemen waarvoor N_{TS} moet worden aangepast, over de in punt 2.4.2.3 vermelde thermische reeksen, om de gemeten T_i te beïnvloeden en zodoende de kunstmatige veroudering van de desbetreffende systemen naar wens te versnellen of te vertragen.
- 2.4.2.10.4. De nieuwe waarden voor N_{TS} die overeenkomen met de in punt 2.4.2.10.3 verkregen nieuwe temperaturen T_p , worden berekend.

- 2.4.2.10.5. De in de punten 2.4.2.10.3 en 2.4.2.10.4 beschreven stappen worden herhaald tot de voor elk systeem verkregen waarden voor N_{TS} met elkaar overeenkomen.
- 2.4.2.10.6. De waarden voor T_r die worden gebruikt voor het verkrijgen van de verschillende N_{TS} in de punten 2.4.2.10.4 en 2.4.2.10.5 moeten dezelfde zijn als de waarden die in de punten 2.3.2 en 2.3.5 worden gebruikt voor het berekenen van AT voor elk systeem.
- 2.4.2.11. Bij een samenstel van vervangingssystemen voor verontreinigingsbeheersing die een systeem vormen in de zin van artikel 3, punt 25, van Richtlijn 2007/46/EG, kan een van de volgende twee opties worden overwogen voor de thermische veroudering van de systemen:
- 2.4.2.11.1. de systemen binnen de groepering mogen afzonderlijk of gezamenlijk verouderen overeenkomstig punt 2.4.2.10;
- 2.4.2.11.2. indien het samenstel zodanig is gebouwd dat de systemen niet van elkaar ontkoppeld kunnen worden (bv. DOC + SCR in één eenheid), wordt de thermische veroudering van de groepering verricht met de hoogste N_{TS} .
- 2.4.3. Aangepast thermisch accumulatief programma voor systemen die werken in aanwezigheid van actieve regeneratie
- 2.4.3.1. In het aangepaste thermisch accumulatief programma voor systemen die werken in aanwezigheid van actieve regeneratie, moet het effect van veroudering vanwege zowel thermische belasting als actieve regeneratie worden gesimuleerd op een vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing aan het einde van de levensduur.
- 2.4.3.2. De motor die voor het verrichten van het accumulatief bedrijfsprogramma wordt gebruikt, en die is uitgerust met het uitlaatgasnabehandelingssysteem waarin het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing is opgenomen, moet gedurende ten minste drie aangepaste thermische reeksen draaien, waarbij alle reeksen thermische reeksen zijn zoals beschreven in aanhangsel 4, gevolgd door een volledige actieve regeneratie, waarbij de hoogste temperatuur in het nabehandelingssysteem niet lager mag zijn dan de hoogste temperatuur die tijdens de gegevensverzamelingsfase is geregistreerd.
- 2.4.3.3. De temperaturen worden geregistreerd gedurende ten minste twee aangepaste thermische reeksen. De eerste reeks, die wordt gedraaid voor het opwarmen van de motor, mag niet in aanmerking worden genomen bij het meten van de temperatuur.
- 2.4.3.4. Om de tijd tussen de twee in aanhangsel 4 beschreven thermische reeksen en de daaropvolgende actieve regeneratie zoveel mogelijk te beperken, kan de fabrikant de actieve regeneratie kunstmatig op gang brengen door na elke thermische reeks zoals beschreven in aanhangsel 4 de motor te laten draaien in een stabiele modus waarbij de motor een grote hoeveelheid roet produceert. In dat geval wordt de stabiele modus eveneens als onderdeel van de in punt 2.4.3.2 bedoelde aangepaste thermische reeks beschouwd.
- 2.4.3.5. De daadwerkelijke verouderingstijd die overeenkomt met elke aangepaste thermische reeks, wordt berekend met de formules 3 en 4.
- 2.4.3.6. Het totale aantal aangepaste thermische reeksen dat tijdens het accumulatieve bedrijfsprogramma wordt uitgevoerd, wordt bepaald met formule 5.
- 2.4.3.7. Het is toegestaan om N_{TS} te verlagen en bijgevolg de duur van het accumulatief bedrijfsprogramma te verkorten, door de temperaturen tijdens elke modus van de aangepaste thermische reeks te verhogen door middel van een of meer van de in punt 2.4.2.7 beschreven maatregelen.
- 2.4.3.8. Naast de in punt 2.4.3.7 bedoelde maatregelen kan N_{TS} ook worden verlaagd door de hoogste temperatuur van de actieve regeneratie binnen de aangepaste thermische reeks te verhogen, waarbij de bedtemperatuur in geen enkel geval meer dan 800 °C mag zijn.
- 2.4.3.9. N_{TS} mag nooit minder zijn dan 50 % van het aantal actieve regeneraties waaraan het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing tijdens zijn nuttige levensduur wordt onderworpen, berekend met de volgende formule:

Formule 5:

$$N_{AR} = \frac{t_{WHTC}}{t_{AR} + t_{BAR}}$$

waarin:

N_{AR} = aantal actieve regeneratiereeksen gedurende de nuttige levensduur van het vervangingsstelsel voor verontreinigingsbeheersing.

t_{WHTC} = equivalent aantal uren dat overeenstemt met de voertuigcategorie waarvoor het vervangingsstelsel voor verontreinigingsbeheersing is bedoeld, verkregen uit tabel 1.

t_{AR} = duur, in uren, van een actieve regeneratie.

t_{BAR} = tijd, in uren, tussen twee opeenvolgende actieve regeneraties.

- 2.4.3.10. Indien, als gevolg van de toepassing van het minimumaantal aangepaste thermische reeksen zoals vermeld in punt 2.4.3.9, $AE \times N_{TS}$ berekend met formule 4, het AT berekend met 2 overschrijdt, mag de duur van elke modus van de thermische reeks zoals vermeld in aanhangsel 4, opgenomen in de aangepaste thermische reeks zoals vermeld in punt 2.4.3.2, proportioneel worden verkort zodat $AE \times N_{TS} = AT$.
- 2.4.3.11. Het is toegestaan om N_{TS} te verhogen, en bijgevolg de duur van het accumulatief bedrijfsprogramma, door de temperaturen tijdens elke modus van de aangepaste thermische reeks te verlagen door middel van een of meer van de in punt 2.4.2.9 opgenomen maatregelen.
- 2.4.3.12. In het in punt 2.4.1.5 bedoelde geval zijn de punten 2.4.2.10 en 2.4.2.11 van toepassing.
- 2.4.4. Accumulatief programma voor smeermiddelverbruik
- 2.4.4.1. Het accumulatief programma voor smeermiddelverbruik simuleert het effect van als gevolg van smeermiddelverbruik door chemische vergiftiging of restvorming veroorzaakte veroudering op de prestatie van een vervangingsstelsel voor verontreinigingsbeheersing aan het einde van de levensduur.
- 2.4.4.2. Het smeermiddelverbruik, in g/h, wordt bepaald over een minimum van 24 thermische reeksen of een overeenstemmend aantal aangepaste thermische reeksen, door middel van om het even welke geschikte methode, zoals bijvoorbeeld de in aanhangsel 6 beschreven afvoer- en weegmethode. Er moet vers smeermiddel worden gebruikt.
- 2.4.4.3. De motor moet zijn uitgerust met een oliecarter met constant volume zodat „aftoppen” niet nodig is, aangezien het oliepeil van invloed is op de snelheid van het olieverbruik. Om het even welke geschikte methode, zoals de in ASTM-norm D7156-09 beschreven methode, mag worden toegepast.
- 2.4.4.4. De theoretische duur, in uren, van het thermisch accumulatief bedrijfsprogramma of het aangepaste thermisch accumulatief bedrijfsprogramma, naargelang het geval, die nodig is om hetzelfde smeermiddelverbruik te verkrijgen als het verbruik dat overeenkomt met de nuttige levensduur van het vervangingsstelsel voor verontreinigingsbeheersing, wordt berekend met de volgende formule:

Formule 6:

$$t_{TAS} = \frac{LCR_{WHTC} \times t_{WHTC}}{LCR_{TAS}}$$

waarin:

t_{TAS} = theoretische duur, in uren, van het accumulatief bedrijfsprogramma dat nodig is om hetzelfde smeermiddelverbruik te verkrijgen als het verbruik dat overeenkomt met de nuttige levensduur van het vervangingsstelsel voor verontreinigingsbeheersing, mits het accumulatief bedrijfsprogramma alleen bestaat uit een reeks opeenvolgende thermische reeksen of opeenvolgende aangepaste thermische reeksen.

LCR_{WHTC} = smeermiddelverbruikssnelheid, in g/h, bepaald volgens punt 2.2.15.

t_{WHTC} = equivalent aantal uren dat overeenstemt met de voertuigcategorie waarvoor het vervangingsstelsel voor verontreinigingsbeheersing is bedoeld, verkregen uit tabel 1.

LCR_{TAS} = smeermiddelverbruikssnelheid, in g/h, bepaald volgens punt 2.4.4.2.

- 2.4.4.5. Het aantal thermische reeksen of aangepaste thermische reeksen dat overeenstemt met t_{TAS} , wordt berekend door de volgende verhouding toe te passen:

Formule 7:

$$N = \frac{t_{TAS}}{T_{TS}}$$

waarin:

N = het aantal thermische reeksen of aangepaste thermische reeksen dat overeenstemt met t_{TAS} .

t_{TAS} = theoretische duur, in uren, van het accumulatief bedrijfsprogramma dat nodig is om hetzelfde smeermiddelverbruik te verkrijgen als het verbruik dat overeenkomt met de nuttige levensduur van het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing, mits het accumulatief bedrijfsprogramma alleen bestond uit een reeks opeenvolgende thermische reeksen of opeenvolgende aangepaste thermische reeksen.

t_{TS} = duur, in uren, van een enkele thermische reeks of aangepaste thermische reeks.

- 2.4.4.6. De waarde van N wordt vergeleken met de waarde van N_{TS} , berekend volgens punt 2.4.2.6 of, voor systemen die werken in de aanwezigheid van actieve regeneratie, volgens punt 2.4.3.5. Indien $N \leq N_{TS}$, is het niet nodig om een accumulatief programma voor smeermiddelverbruik toe te voegen aan het thermisch accumulatief programma. Indien $N > N_{TS}$, wordt een accumulatief programma voor smeermiddelverbruik aan het thermisch accumulatief programma toegevoegd.
- 2.4.4.7. Het is niet nodig een accumulatief bedrijfsprogramma voor smeermiddelverbruik toe te voegen indien het benodigde smeermiddelverbruik, door het verhogen van het smeermiddelverbruik zoals beschreven in punt 2.4.4.8.4, reeds is bereikt tijdens het uitvoeren van het corresponderende thermisch accumulatief bedrijfsprogramma dat bestaat uit het verrichten van N_{TS} thermische reeksen of aangepaste thermische reeksen.
- 2.4.4.8. Ontwikkeling van het accumulatief programma voor smeermiddelverbruik
- 2.4.4.8.1. Het accumulatief programma voor smeermiddelverbruik bestaat uit een aantal smeermiddelverbruiksreeksen die meermaals worden herhaald, waarbij elke smeermiddelverbruiksreeks wordt afgewisseld met elke thermische reeks of elke aangepaste thermische reeks.
- 2.4.4.8.2. Elke smeermiddelverbruiksreeks bestaat uit een stabiele modus met een constante belasting en toerental, waarbij de belasting en het toerental zodanig worden geselecteerd dat het smeermiddelverbruik zo groot mogelijk is en de daadwerkelijke thermische veroudering zo beperkt mogelijk. De modus wordt geselecteerd door de fabrikant, in overeenstemming met de typegoedkeuringsinstantie, op basis van het beste technisch inzicht.
- 2.4.4.8.3. De duur van elke smeermiddelverbruiksreeks wordt als volgt bepaald:
- 2.4.4.8.3.1. De motor moet gedurende een passende periode draaien bij belasting en het toerental die door de fabrikant volgens punt 2.4.4.8.2 zijn bepaald, en het smeermiddelverbruik, in g/h, moet worden bepaald met om het even welke geschikte methode, zoals bijvoorbeeld de in aanhangsel 6 beschreven afvoer- en weegmethode. Verversing van het smeermiddel moet worden gedaan met de aanbevolen tussenpozen.
- 2.4.4.8.3.2. De duur van elke smeermiddelverbruiksreeks wordt berekend met de volgende formule:

Formule 8:

$$t_{LS} = \frac{LCR_{WHIC} \times t_{WHIC} - LCR_{TAS} \times N_{TS} \times t_{TS}}{LCR_{LAS} \times N_{TS}}$$

waarin:

t_{LS} = duur, in uren, van een enkele smeermiddelverbruiksreeks.

LCR_{WHTC} = smeermiddelverbruikssnelheid, in g/h, bepaald volgens punt 2.2.15.

t_{WHTC} = equivalent aantal uren dat overeenstemt met de voertuigcategorie waarvoor het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing is bedoeld, verkregen uit tabel 1.

LCR_{TAS} = smeermiddelverbruikssnelheid, in g/h, bepaald volgens punt 2.4.4.2.

LCR_{LAS} = smeermiddelverbruikssnelheid, in g/h, bepaald volgens punt 2.4.4.8.3.1.

t_{TS} = duur, in uren, van een enkele thermische reeks, zoals beschreven in aanhangsel 4, of een aangepaste thermische reeks, zoals beschreven in punt 2.4.3.2.

N_{TS} = totaal aantal thermische reeksen of aangepaste thermische reeksen dat tijdens het accumulatief bedrijfsprogramma moet worden uitgevoerd.

- 2.4.4.8.4. De snelheid van het smeermiddelverbruik moet altijd onder 0,5 % van de snelheid van het brandstofverbruik van de motor blijven, om buitensporige asophoping aan de voorkant van het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing te voorkomen.
- 2.4.4.8.5. Het is toegestaan om de door het uitvoeren van de smeermiddelverbruiksreeks veroorzaakte thermische veroudering op te tellen bij de in formule 4 berekende AE.
- 2.4.5. Ontwikkeling van het volledige accumulatief bedrijfsprogramma.
- 2.4.5.1. In de opbouw van het accumulatief bedrijfsprogramma moet een thermische of aangepaste thermische reeks, naargelang het geval, worden afgewisseld met een smeermiddelverbruiksreeks. Bovengenoemd patroon moet N_{TS} maal worden herhaald, waarbij N_{TS} de waarde is die berekend is volgens punt 2.4.2 of volgens punt 2.4.3, naargelang het geval. In aanhangsel 7 wordt een voorbeeld van een volledig accumulatief bedrijfsprogramma gegeven. In aanhangsel 8 wordt een stroomschema voor de ontwikkeling van een volledig accumulatief bedrijfsprogramma gegeven.
- 2.4.6. Werking van het accumulatief bedrijfsprogramma
- 2.4.6.1. De motor, die is uitgerust met het uitlaatgasbehandelingssysteem waarin het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing is opgenomen, draait het accumulatief bedrijfsprogramma zoals beschreven in punt 2.4.5.1.
- 2.4.6.2. De motor die voor het accumulatief bedrijfsprogramma wordt gebruikt, mag verschillen van de motor die wordt gebruikt in de gegevensverzamelingsfase, waarbij die laatste altijd de motor moet zijn waarvoor het vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing waarvoor typegoedkeuring moet worden verleend, is ontworpen, en die de emissietests van punt 2.4.3.2 moet ondergaan.
- 2.4.6.3. Indien de cilinderinhoud van de voor het accumulatief bedrijfsprogramma gebruikte motor die van de voor de gegevensverzamelingsfase gebruikte motor met 20 % of meer overschrijdt, moet het uitlaatsysteem van de eerste motor zijn voorzien van een omloopsysteem om het uitlaatdebiet van de laatste motor bij de geselecteerde verouderingsvoorwaarden zo goed mogelijk na te bootsen.
- 2.4.6.4. In het in punt 2.4.6.2 bedoelde geval moet voor de voor het accumulatief bedrijfsprogramma gebruikte motor typegoedkeuring zijn verleend krachtens Verordening (EG) nr. 595/2009. Indien het geteste systeem of de geteste systemen bedoeld zijn om te worden gemonteerd in een motorsysteem met uitlaatgasrecirculatie (EGR), moet het voor het accumulatief bedrijfsprogramma gebruikte motorsysteem daarnaast ook worden voorzien van EGR. Indien het geteste systeem of de geteste systemen bedoeld zijn om niet te worden gemonteerd in een motorsysteem met EGR, moet het voor het accumulatief bedrijfsprogramma gebruikte motorsysteem evenmin worden voorzien van EGR.
- 2.4.6.5. Het smeermiddel en de brandstof die voor het accumulatief bedrijfsprogramma zijn gebruikt, moeten zoveel mogelijk overeenkomen met het smeermiddel en de brandstof die tijdens de in punt 2.2 bedoelde gegevensverzamelingsfase zijn gebruikt. Het smeermiddel moet overeenstemmen met de aanbeveling van de fabrikant van de motor waarvoor het systeem voor verontreinigingsbeheersing is ontworpen. De gebruikte brandstoffen moeten in de handel verkrijgbare brandstoffen zijn die voldoen aan de desbetreffende voorschriften van Richtlijn 98/70/EG. Op verzoek van de fabrikant kunnen ook referentiebrandstoffen die overeenkomen met deze verordening worden gebruikt.

2.4.6.6. Het smeermiddel wordt voor onderhoud ververst, met tussenpozen die worden bepaald door de fabrikant van de in de gegevensverzamelingsfase gebruikte motor.

2.4.6.7. In geval van een SCR moet de ureuminjectie worden uitgevoerd volgens de door de fabrikant van het vervangingsysteem voor verontreinigingsbeheersing opgestelde strategie.”.

5) De volgende aanhangsels 4 tot en met 8 worden toegevoegd:

„Aanhangsel 4

Reeks voor thermische veroudering

Modus	Toerental (% van hoog stationair toerental)	Belasting (% voor een opgegeven toerental)	Tijd (s)
1	2,92	0,58	626
2	45,72	1,58	418
3	38,87	3,37	300
4	20,23	11,36	102
5	11,37	14,90	62
6	32,78	18,52	370
7	53,12	20,19	410
8	59,53	34,73	780
9	78,24	54,38	132
10	39,07	62,85	212
11	47,82	62,94	188
Regeneratiemodus (indien van toepassing)	Nog te bepalen (zie punt 2.4.3.4)	Nog te bepalen (zie punt 2.4.3.4)	Nog te bepalen (zie punt 2.4.3.4)
Smeermiddelverbruiksmodus (indien van toepassing)	Nog te bepalen volgens punt 2.4.4.8.2	Nog te bepalen volgens punt 2.4.4.8.2	Nog te bepalen volgens punt 2.4.4.8.3

Opmerking: De reeks van de modi 1 tot en met 11 is gesorteerd op oplopende belasting voor een zo hoog mogelijke uitlaatgastemperatuur in de modi met hoge belasting. Met instemming van de typegoedkeuringsinstantie kan deze volgorde worden gewijzigd om de uitlaatgastemperatuur te optimaliseren indien dat tot een lagere daadwerkelijke verouderingstijd kan bijdragen.

Aanhangsel 5

Testcyclus voor gegevensverzameling op een rollenbank of op de weg

Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental
s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h
1	0	261	22,38	521	35,46	781	18,33	1 041	39,88	1 301	66,39	1 561	86,88
2	0	262	24,75	522	36,81	782	18,31	1 042	41,25	1 302	66,74	1 562	86,7
3	0	263	25,55	523	37,98	783	18,05	1 043	42,07	1 303	67,43	1 563	86,81
4	0	264	25,18	524	38,84	784	17,39	1 044	43,03	1 304	68,44	1 564	86,81
5	0	265	23,94	525	39,43	785	16,35	1 045	44,4	1 305	69,52	1 565	86,81
6	0	266	22,35	526	39,73	786	14,71	1 046	45,14	1 306	70,53	1 566	86,81
7	2,35	267	21,28	527	39,8	787	11,71	1 047	45,44	1 307	71,47	1 567	86,99
8	5,57	268	20,86	528	39,69	788	7,81	1 048	46,13	1 308	72,32	1 568	87,03
9	8,18	269	20,65	529	39,29	789	5,25	1 049	46,79	1 309	72,89	1 569	86,92
10	9,37	270	20,18	530	38,59	790	4,62	1 050	47,45	1 310	73,07	1 570	87,1
11	9,86	271	19,33	531	37,63	791	5,62	1 051	48,68	1 311	73,03	1 571	86,85
12	10,18	272	18,23	532	36,22	792	8,24	1 052	50,13	1 312	72,94	1 572	87,14
13	10,38	273	16,99	533	34,11	793	10,98	1 053	51,16	1 313	73,01	1 573	86,96
14	10,57	274	15,56	534	31,16	794	13,15	1 054	51,37	1 314	73,44	1 574	86,85
15	10,95	275	13,76	535	27,49	795	15,47	1 055	51,3	1 315	74,19	1 575	86,77
16	11,56	276	11,5	536	23,63	796	18,19	1 056	51,15	1 316	74,81	1 576	86,81
17	12,22	277	8,68	537	20,16	797	20,79	1 057	50,88	1 317	75,01	1 577	86,85
18	12,97	278	5,2	538	17,27	798	22,5	1 058	50,63	1 318	74,99	1 578	86,74
19	14,33	279	1,99	539	14,81	799	23,19	1 059	50,2	1 319	74,79	1 579	86,81
20	16,38	280	0	540	12,59	800	23,54	1 060	49,12	1 320	74,41	1 580	86,7
21	18,4	281	0	541	10,47	801	24,2	1 061	48,02	1 321	74,07	1 581	86,52
22	19,86	282	0	542	8,85	802	25,17	1 062	47,7	1 322	73,77	1 582	86,7
23	20,85	283	0,5	543	8,16	803	26,28	1 063	47,93	1 323	73,38	1 583	86,74
24	21,52	284	0,57	544	8,95	804	27,69	1 064	48,57	1 324	72,79	1 584	86,81
25	21,89	285	0,6	545	11,3	805	29,72	1 065	48,88	1 325	71,95	1 585	86,85
26	21,98	286	0,58	546	14,11	806	32,17	1 066	49,03	1 326	71,06	1 586	86,92

Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental
s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h
27	21,91	287	0	547	15,91	807	34,22	1 067	48,94	1 327	70,45	1 587	86,88
28	21,68	288	0	548	16,57	808	35,31	1 068	48,32	1 328	70,23	1 588	86,85
29	21,21	289	0	549	16,73	809	35,74	1 069	47,97	1 329	70,24	1 589	87,1
30	20,44	290	0	550	17,24	810	36,23	1 070	47,92	1 330	70,32	1 590	86,81
31	19,24	291	0	551	18,45	811	37,34	1 071	47,54	1 331	70,3	1 591	86,99
32	17,57	292	0	552	20,09	812	39,05	1 072	46,79	1 332	70,05	1 592	86,81
33	15,53	293	0	553	21,63	813	40,76	1 073	46,13	1 333	69,66	1 593	87,14
34	13,77	294	0	554	22,78	814	41,82	1 074	45,73	1 334	69,26	1 594	86,81
35	12,95	295	0	555	23,59	815	42,12	1 075	45,17	1 335	68,73	1 595	86,85
36	12,95	296	0	556	24,23	816	42,08	1 076	44,43	1 336	67,88	1 596	87,03
37	13,35	297	0	557	24,9	817	42,27	1 077	43,59	1 337	66,68	1 597	86,92
38	13,75	298	0	558	25,72	818	43,03	1 078	42,68	1 338	65,29	1 598	87,14
39	13,82	299	0	559	26,77	819	44,14	1 079	41,89	1 339	63,95	1 599	86,92
40	13,41	300	0	560	28,01	820	45,13	1 080	41,09	1 340	62,84	1 600	87,03
41	12,26	301	0	561	29,23	821	45,84	1 081	40,38	1 341	62,21	1 601	86,99
42	9,82	302	0	562	30,06	822	46,4	1 082	39,99	1 342	62,04	1 602	86,96
43	5,96	303	0	563	30,31	823	46,89	1 083	39,84	1 343	62,26	1 603	87,03
44	2,2	304	0	564	30,29	824	47,34	1 084	39,46	1 344	62,87	1 604	86,85
45	0	305	0	565	30,05	825	47,66	1 085	39,15	1 345	63,55	1 605	87,1
46	0	306	0	566	29,44	826	47,77	1 086	38,9	1 346	64,12	1 606	86,81
47	0	307	0	567	28,6	827	47,78	1 087	38,67	1 347	64,73	1 607	87,03
48	0	308	0	568	27,63	828	47,64	1 088	39,03	1 348	65,45	1 608	86,77
49	0	309	0	569	26,66	829	47,23	1 089	40,37	1 349	66,18	1 609	86,99
50	1,87	310	0	570	26,03	830	46,66	1 090	41,03	1 350	66,97	1 610	86,96
51	4,97	311	0	571	25,85	831	46,08	1 091	40,76	1 351	67,85	1 611	86,96
52	8,4	312	0	572	26,14	832	45,45	1 092	40,02	1 352	68,74	1 612	87,07
53	9,9	313	0	573	27,08	833	44,69	1 093	39,6	1 353	69,45	1 613	86,96
54	11,42	314	0	574	28,42	834	43,73	1 094	39,37	1 354	69,92	1 614	86,92

Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental
s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h
55	15,11	315	0	575	29,61	835	42,55	1 095	38,84	1 355	70,24	1 615	87,07
56	18,46	316	0	576	30,46	836	41,14	1 096	37,93	1 356	70,49	1 616	86,92
57	20,21	317	0	577	30,99	837	39,56	1 097	37,19	1 357	70,63	1 617	87,14
58	22,13	318	0	578	31,33	838	37,93	1 098	36,21	1 358	70,68	1 618	86,96
59	24,17	319	0	579	31,65	839	36,69	1 099	35,32	1 359	70,65	1 619	87,03
60	25,56	320	0	580	32,02	840	36,27	1 100	35,56	1 360	70,49	1 620	86,85
61	26,97	321	0	581	32,39	841	36,42	1 101	36,96	1 361	70,09	1 621	86,77
62	28,83	322	0	582	32,68	842	37,14	1 102	38,12	1 362	69,35	1 622	87,1
63	31,05	323	0	583	32,84	843	38,13	1 103	38,71	1 363	68,27	1 623	86,92
64	33,72	324	3,01	584	32,93	844	38,55	1 104	39,26	1 364	67,09	1 624	87,07
65	36	325	8,14	585	33,22	845	38,42	1 105	40,64	1 365	65,96	1 625	86,85
66	37,91	326	13,88	586	33,89	846	37,89	1 106	43,09	1 366	64,87	1 626	86,81
67	39,65	327	18,08	587	34,96	847	36,89	1 107	44,83	1 367	63,79	1 627	87,14
68	41,23	328	20,01	588	36,28	848	35,53	1 108	45,33	1 368	62,82	1 628	86,77
69	42,85	329	20,3	589	37,58	849	34,01	1 109	45,24	1 369	63,03	1 629	87,03
70	44,1	330	19,53	590	38,58	850	32,88	1 110	45,14	1 370	63,62	1 630	86,96
71	44,37	331	17,92	591	39,1	851	32,52	1 111	45,06	1 371	64,8	1 631	87,1
72	44,3	332	16,17	592	39,22	852	32,7	1 112	44,82	1 372	65,5	1 632	86,99
73	44,17	333	14,55	593	39,11	853	33,48	1 113	44,53	1 373	65,33	1 633	86,92
74	44,13	334	12,92	594	38,8	854	34,97	1 114	44,77	1 374	63,83	1 634	87,1
75	44,17	335	11,07	595	38,31	855	36,78	1 115	45,6	1 375	62,44	1 635	86,85
76	44,51	336	8,54	596	37,73	856	38,64	1 116	46,28	1 376	61,2	1 636	86,92
77	45,16	337	5,15	597	37,24	857	40,48	1 117	47,18	1 377	59,58	1 637	86,77
78	45,64	338	1,96	598	37,06	858	42,34	1 118	48,49	1 378	57,68	1 638	86,88
79	46,16	339	0	599	37,1	859	44,16	1 119	49,42	1 379	56,4	1 639	86,63
80	46,99	340	0	600	37,42	860	45,9	1 120	49,56	1 380	54,82	1 640	86,85
81	48,19	341	0	601	38,17	861	47,55	1 121	49,47	1 381	52,77	1 641	86,63
82	49,32	342	0	602	39,19	862	49,09	1 122	49,28	1 382	52,22	1 642	86,77

Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental
s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h
83	49,7	343	0	603	40,31	863	50,42	1 123	48,58	1 383	52,48	1 643	86,77
84	49,5	344	0	604	41,46	864	51,49	1 124	48,03	1 384	52,74	1 644	86,55
85	48,98	345	0	605	42,44	865	52,23	1 125	48,2	1 385	53,14	1 645	86,59
86	48,65	346	0	606	42,95	866	52,58	1 126	48,72	1 386	53,03	1 646	86,55
87	48,65	347	0	607	42,9	867	52,63	1 127	48,91	1 387	52,55	1 647	86,7
88	48,87	348	0	608	42,43	868	52,49	1 128	48,93	1 388	52,19	1 648	86,44
89	48,97	349	0	609	41,74	869	52,19	1 129	49,05	1 389	51,09	1 649	86,7
90	48,96	350	0	610	41,04	870	51,82	1 130	49,23	1 390	49,88	1 650	86,55
91	49,15	351	0	611	40,49	871	51,43	1 131	49,28	1 391	49,37	1 651	86,33
92	49,51	352	0	612	40,8	872	51,02	1 132	48,84	1 392	49,26	1 652	86,48
93	49,74	353	0	613	41,66	873	50,61	1 133	48,12	1 393	49,37	1 653	86,19
94	50,31	354	0,9	614	42,48	874	50,26	1 134	47,8	1 394	49,88	1 654	86,37
95	50,78	355	2	615	42,78	875	50,06	1 135	47,42	1 395	50,25	1 655	86,59
96	50,75	356	4,08	616	42,39	876	49,97	1 136	45,98	1 396	50,17	1 656	86,55
97	50,78	357	7,07	617	40,78	877	49,67	1 137	42,96	1 397	50,5	1 657	86,7
98	51,21	358	10,25	618	37,72	878	48,86	1 138	39,38	1 398	50,83	1 658	86,63
99	51,6	359	12,77	619	33,29	879	47,53	1 139	35,82	1 399	51,23	1 659	86,55
100	51,89	360	14,44	620	27,66	880	45,82	1 140	31,85	1 400	51,67	1 660	86,59
101	52,04	361	15,73	621	21,43	881	43,66	1 141	26,87	1 401	51,53	1 661	86,55
102	51,99	362	17,23	622	15,62	882	40,91	1 142	21,41	1 402	50,17	1 662	86,7
103	51,99	363	19,04	623	11,51	883	37,78	1 143	16,41	1 403	49,99	1 663	86,55
104	52,36	364	20,96	624	9,69	884	34,89	1 144	12,56	1 404	50,32	1 664	86,7
105	52,58	365	22,94	625	9,46	885	32,69	1 145	10,41	1 405	51,05	1 665	86,52
106	52,47	366	25,05	626	10,21	886	30,99	1 146	9,07	1 406	51,45	1 666	86,85
107	52,03	367	27,31	627	11,78	887	29,31	1 147	7,69	1 407	52	1 667	86,55
108	51,46	368	29,54	628	13,6	888	27,29	1 148	6,28	1 408	52,3	1 668	86,81
109	51,31	369	31,52	629	15,33	889	24,79	1 149	5,08	1 409	52,22	1 669	86,74
110	51,45	370	33,19	630	17,12	890	21,78	1 150	4,32	1 410	52,66	1 670	86,63

Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental
s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h
111	51,48	371	34,67	631	18,98	891	18,51	1 151	3,32	1 411	53,18	1 671	86,77
112	51,29	372	36,13	632	20,73	892	15,1	1 152	1,92	1 412	53,8	1 672	87,03
113	51,12	373	37,63	633	22,17	893	11,06	1 153	1,07	1 413	54,53	1 673	87,07
114	50,96	374	39,07	634	23,29	894	6,28	1 154	0,66	1 414	55,37	1 674	86,92
115	50,81	375	40,08	635	24,19	895	2,24	1 155	0	1 415	56,29	1 675	87,07
116	50,86	376	40,44	636	24,97	896	0	1 156	0	1 416	57,31	1 676	87,18
117	51,34	377	40,26	637	25,6	897	0	1 157	0	1 417	57,94	1 677	87,32
118	51,68	378	39,29	638	25,96	898	0	1 158	0	1 418	57,86	1 678	87,36
119	51,58	379	37,23	639	25,86	899	0	1 159	0	1 419	57,75	1 679	87,29
120	51,36	380	34,14	640	24,69	900	0	1 160	0	1 420	58,67	1 680	87,58
121	51,39	381	30,18	641	21,85	901	0	1 161	0	1 421	59,4	1 681	87,61
122	50,98	382	25,71	642	17,45	902	2,56	1 162	0	1 422	59,69	1 682	87,76
123	48,63	383	21,58	643	12,34	903	4,81	1 163	0	1 423	60,02	1 683	87,65
124	44,83	384	18,5	644	7,59	904	6,38	1 164	0	1 424	60,21	1 684	87,61
125	40,3	385	16,56	645	4	905	8,62	1 165	0	1 425	60,83	1 685	87,65
126	35,65	386	15,39	646	1,76	906	10,37	1 166	0	1 426	61,16	1 686	87,65
127	30,23	387	14,77	647	0	907	11,17	1 167	0	1 427	61,6	1 687	87,76
128	24,08	388	14,58	648	0	908	13,32	1 168	0	1 428	62,15	1 688	87,76
129	18,96	389	14,72	649	0	909	15,94	1 169	0	1 429	62,7	1 689	87,8
130	14,19	390	15,44	650	0	910	16,89	1 170	0	1 430	63,65	1 690	87,72
131	8,72	391	16,92	651	0	911	17,13	1 171	0	1 431	64,27	1 691	87,69
132	3,41	392	18,69	652	0	912	18,04	1 172	0	1 432	64,31	1 692	87,54
133	0,64	393	20,26	653	0	913	19,96	1 173	0	1 433	64,13	1 693	87,76
134	0	394	21,63	654	0	914	22,05	1 174	0	1 434	64,27	1 694	87,5
135	0	395	22,91	655	0	915	23,65	1 175	0	1 435	65,22	1 695	87,43
136	0	396	24,13	656	0	916	25,72	1 176	0	1 436	66,25	1 696	87,47
137	0	397	25,18	657	0	917	28,62	1 177	0	1 437	67,09	1 697	87,5
138	0	398	26,16	658	2,96	918	31,99	1 178	0	1 438	68,37	1 698	87,5

Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental
s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h
139	0	399	27,41	659	7,9	919	35,07	1 179	0	1 439	69,36	1 699	87,18
140	0	400	29,18	660	13,49	920	37,42	1 180	0	1 440	70,57	1 700	87,36
141	0	401	31,36	661	18,36	921	39,65	1 181	0	1 441	71,89	1 701	87,29
142	0,63	402	33,51	662	22,59	922	41,78	1 182	0	1 442	73,35	1 702	87,18
143	1,56	403	35,33	663	26,26	923	43,04	1 183	0	1 443	74,64	1 703	86,92
144	2,99	404	36,94	664	29,4	924	43,55	1 184	0	1 444	75,81	1 704	87,36
145	4,5	405	38,6	665	32,23	925	42,97	1 185	0	1 445	77,24	1 705	87,03
146	5,39	406	40,44	666	34,91	926	41,08	1 186	0	1 446	78,63	1 706	87,07
147	5,59	407	42,29	667	37,39	927	40,38	1 187	0	1 447	79,32	1 707	87,29
148	5,45	408	43,73	668	39,61	928	40,43	1 188	0	1 448	80,2	1 708	86,99
149	5,2	409	44,47	669	41,61	929	40,4	1 189	0	1 449	81,67	1 709	87,25
150	4,98	410	44,62	670	43,51	930	40,25	1 190	0	1 450	82,11	1 710	87,14
151	4,61	411	44,41	671	45,36	931	40,32	1 191	0	1 451	82,91	1 711	86,96
152	3,89	412	43,96	672	47,17	932	40,8	1 192	0	1 452	83,43	1 712	87,14
153	3,21	413	43,41	673	48,95	933	41,71	1 193	0	1 453	83,79	1 713	87,07
154	2,98	414	42,83	674	50,73	934	43,16	1 194	0	1 454	83,5	1 714	86,92
155	3,31	415	42,15	675	52,36	935	44,84	1 195	0	1 455	84,01	1 715	86,88
156	4,18	416	41,28	676	53,74	936	46,42	1 196	1,54	1 456	83,43	1 716	86,85
157	5,07	417	40,17	677	55,02	937	47,91	1 197	4,85	1 457	82,99	1 717	86,92
158	5,52	418	38,9	678	56,24	938	49,08	1 198	9,06	1 458	82,77	1 718	86,81
159	5,73	419	37,59	679	57,29	939	49,66	1 199	11,8	1 459	82,33	1 719	86,88
160	6,06	420	36,39	680	58,18	940	50,15	1 200	12,42	1 460	81,78	1 720	86,66
161	6,76	421	35,33	681	58,95	941	50,94	1 201	12,07	1 461	81,81	1 721	86,92
162	7,7	422	34,3	682	59,49	942	51,69	1 202	11,64	1 462	81,05	1 722	86,48
163	8,34	423	33,07	683	59,86	943	53,5	1 203	11,69	1 463	80,72	1 723	86,66
164	8,51	424	31,41	684	60,3	944	55,9	1 204	12,91	1 464	80,61	1 724	86,74
165	8,22	425	29,18	685	61,01	945	57,11	1 205	15,58	1 465	80,46	1 725	86,37
166	7,22	426	26,41	686	61,96	946	57,88	1 206	18,69	1 466	80,42	1 726	86,48

Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental
s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h
167	5,82	427	23,4	687	63,05	947	58,63	1 207	21,04	1 467	80,42	1 727	86,33
168	4,75	428	20,9	688	64,16	948	58,75	1 208	22,62	1 468	80,24	1 728	86,3
169	4,24	429	19,59	689	65,14	949	58,26	1 209	24,34	1 469	80,13	1 729	86,44
170	4,05	430	19,36	690	65,85	950	58,03	1 210	26,74	1 470	80,39	1 730	86,33
171	3,98	431	19,79	691	66,22	951	58,28	1 211	29,62	1 471	80,72	1 731	86
172	3,91	432	20,43	692	66,12	952	58,67	1 212	32,65	1 472	81,01	1 732	86,33
173	3,86	433	20,71	693	65,01	953	58,76	1 213	35,57	1 473	81,52	1 733	86,22
174	4,17	434	20,56	694	62,22	954	58,82	1 214	38,07	1 474	82,4	1 734	86,08
175	5,32	435	19,96	695	57,44	955	59,09	1 215	39,71	1 475	83,21	1 735	86,22
176	7,53	436	20,22	696	51,47	956	59,38	1 216	40,36	1 476	84,05	1 736	86,33
177	10,89	437	21,48	697	45,98	957	59,72	1 217	40,6	1 477	84,85	1 737	86,33
178	14,81	438	23,67	698	41,72	958	60,04	1 218	41,15	1 478	85,42	1 738	86,26
179	17,56	439	26,09	699	38,22	959	60,13	1 219	42,23	1 479	86,18	1 739	86,48
180	18,38	440	28,16	700	34,65	960	59,33	1 220	43,61	1 480	86,45	1 740	86,48
181	17,49	441	29,75	701	30,65	961	58,52	1 221	45,08	1 481	86,64	1 741	86,55
182	15,18	442	30,97	702	26,46	962	57,82	1 222	46,58	1 482	86,57	1 742	86,66
183	13,08	443	31,99	703	22,32	963	56,68	1 223	48,13	1 483	86,43	1 743	86,66
184	12,23	444	32,84	704	18,15	964	55,36	1 224	49,7	1 484	86,58	1 744	86,59
185	12,03	445	33,33	705	13,79	965	54,63	1 225	51,27	1 485	86,8	1 745	86,55
186	11,72	446	33,45	706	9,29	966	54,04	1 226	52,8	1 486	86,65	1 746	86,74
187	10,69	447	33,27	707	4,98	967	53,15	1 227	54,3	1 487	86,14	1 747	86,21
188	8,68	448	32,66	708	1,71	968	52,02	1 228	55,8	1 488	86,36	1 748	85,96
189	6,2	449	31,73	709	0	969	51,37	1 229	57,29	1 489	86,32	1 749	85,5
190	4,07	450	30,58	710	0	970	51,41	1 230	58,73	1 490	86,25	1 750	84,77
191	2,65	451	29,2	711	0	971	52,2	1 231	60,12	1 491	85,92	1 751	84,65
192	1,92	452	27,56	712	0	972	53,52	1 232	61,5	1 492	86,14	1 752	84,1
193	1,69	453	25,71	713	0	973	54,34	1 233	62,94	1 493	86,36	1 753	83,46
194	1,68	454	23,76	714	0	974	54,59	1 234	64,39	1 494	86,25	1 754	82,77

Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental
s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h
195	1,66	455	21,87	715	0	975	54,92	1 235	65,52	1 495	86,5	1 755	81,78
196	1,53	456	20,15	716	0	976	55,69	1 236	66,07	1 496	86,14	1 756	81,16
197	1,3	457	18,38	717	0	977	56,51	1 237	66,19	1 497	86,29	1 757	80,42
198	1	458	15,93	718	0	978	56,73	1 238	66,19	1 498	86,4	1 758	79,21
199	0,77	459	12,33	719	0	979	56,33	1 239	66,43	1 499	86,36	1 759	78,48
200	0,63	460	7,99	720	0	980	55,38	1 240	67,07	1 500	85,63	1 760	77,49
201	0,59	461	4,19	721	0	981	54,99	1 241	68,04	1 501	86,03	1 761	76,69
202	0,59	462	1,77	722	0	982	54,75	1 242	69,12	1 502	85,92	1 762	75,92
203	0,57	463	0,69	723	0	983	54,11	1 243	70,08	1 503	86,14	1 763	75,08
204	0,53	464	1,13	724	0	984	53,32	1 244	70,91	1 504	86,32	1 764	73,87
205	0,5	465	2,2	725	0	985	52,41	1 245	71,73	1 505	85,92	1 765	72,15
206	0	466	3,59	726	0	986	51,45	1 246	72,66	1 506	86,11	1 766	69,69
207	0	467	4,88	727	0	987	50,86	1 247	73,67	1 507	85,91	1 767	67,17
208	0	468	5,85	728	0	988	50,48	1 248	74,55	1 508	85,83	1 768	64,75
209	0	469	6,72	729	0	989	49,6	1 249	75,18	1 509	85,86	1 769	62,55
210	0	470	8,02	730	0	990	48,55	1 250	75,59	1 510	85,5	1 770	60,32
211	0	471	10,02	731	0	991	47,87	1 251	75,82	1 511	84,97	1 771	58,45
212	0	472	12,59	732	0	992	47,42	1 252	75,9	1 512	84,8	1 772	56,43
213	0	473	15,43	733	0	993	46,86	1 253	75,92	1 513	84,2	1 773	54,35
214	0	474	18,32	734	0	994	46,08	1 254	75,87	1 514	83,26	1 774	52,22
215	0	475	21,19	735	0	995	45,07	1 255	75,68	1 515	82,77	1 775	50,25
216	0	476	24	736	0	996	43,58	1 256	75,37	1 516	81,78	1 776	48,23
217	0	477	26,75	737	0	997	41,04	1 257	75,01	1 517	81,16	1 777	46,51
218	0	478	29,53	738	0	998	38,39	1 258	74,55	1 518	80,42	1 778	44,35
219	0	479	32,31	739	0	999	35,69	1 259	73,8	1 519	79,21	1 779	41,97
220	0	480	34,8	740	0	1 000	32,68	1 260	72,71	1 520	78,83	1 780	39,33
221	0	481	36,73	741	0	1 001	29,82	1 261	71,39	1 521	78,52	1 781	36,48
222	0	482	38,08	742	0	1 002	26,97	1 262	70,02	1 522	78,52	1 782	33,8

Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental
s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h
223	0	483	39,11	743	0	1 003	24,03	1 263	68,71	1 523	78,81	1 783	31,09
224	0	484	40,16	744	0	1 004	21,67	1 264	67,52	1 524	79,26	1 784	28,24
225	0	485	41,18	745	0	1 005	20,34	1 265	66,44	1 525	79,61	1 785	26,81
226	0,73	486	41,75	746	0	1 006	18,9	1 266	65,45	1 526	80,15	1 786	23,33
227	0,73	487	41,87	747	0	1 007	16,21	1 267	64,49	1 527	80,39	1 787	19,01
228	0	488	41,43	748	0	1 008	13,84	1 268	63,54	1 528	80,72	1 788	15,05
229	0	489	39,99	749	0	1 009	12,25	1 269	62,6	1 529	81,01	1 789	12,09
230	0	490	37,71	750	0	1 010	10,4	1 270	61,67	1 530	81,52	1 790	9,49
231	0	491	34,93	751	0	1 011	7,94	1 271	60,69	1 531	82,4	1 791	6,81
232	0	492	31,79	752	0	1 012	6,05	1 272	59,64	1 532	83,21	1 792	4,28
233	0	493	28,65	753	0	1 013	5,67	1 273	58,6	1 533	84,05	1 793	2,09
234	0	494	25,92	754	0	1 014	6,03	1 274	57,64	1 534	85,15	1 794	0,88
235	0	495	23,91	755	0	1 015	7,68	1 275	56,79	1 535	85,92	1 795	0,88
236	0	496	22,81	756	0	1 016	10,97	1 276	55,95	1 536	86,98	1 796	0
237	0	497	22,53	757	0	1 017	14,72	1 277	55,09	1 537	87,45	1 797	0
238	0	498	22,62	758	0	1 018	17,32	1 278	54,2	1 538	87,54	1 798	0
239	0	499	22,95	759	0	1 019	18,59	1 279	53,33	1 539	87,25	1 799	0
240	0	500	23,51	760	0	1 020	19,35	1 280	52,52	1 540	87,04	1 800	0
241	0	501	24,04	761	0	1 021	20,54	1 281	51,75	1 541	86,98		
242	0	502	24,45	762	0	1 022	21,33	1 282	50,92	1 542	87,05		
243	0	503	24,81	763	0	1 023	22,06	1 283	49,9	1 543	87,1		
244	0	504	25,29	764	0	1 024	23,39	1 284	48,68	1 544	87,25		
245	0	505	25,99	765	0	1 025	25,52	1 285	47,41	1 545	87,25		
246	0	506	26,83	766	0	1 026	28,28	1 286	46,5	1 546	87,07		
247	0	507	27,6	767	0	1 027	30,38	1 287	46,22	1 547	87,29		
248	0	508	28,17	768	0	1 028	31,22	1 288	46,44	1 548	87,14		
249	0	509	28,63	769	0	1 029	32,22	1 289	47,35	1 549	87,03		
250	0	510	29,04	770	0	1 030	33,78	1 290	49,01	1 550	87,25		

Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental	Tijd	Toe- rental
s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h
251	0	511	29,43	771	0	1 031	35,08	1 291	50,93	1 551	87,03		
252	0	512	29,78	772	1,6	1 032	35,91	1 292	52,79	1 552	87,03		
253	1,51	513	30,13	773	5,03	1 033	36,06	1 293	54,66	1 553	87,07		
254	4,12	514	30,57	774	9,49	1 034	35,5	1 294	56,6	1 554	86,81		
255	7,02	515	31,1	775	13	1 035	34,76	1 295	58,55	1 555	86,92		
256	9,45	516	31,65	776	14,65	1 036	34,7	1 296	60,47	1 556	86,66		
257	11,86	517	32,14	777	15,15	1 037	35,41	1 297	62,28	1 557	86,92		
258	14,52	518	32,62	778	15,67	1 038	36,65	1 298	63,9	1 558	86,59		
259	17,01	519	33,25	779	16,76	1 039	37,57	1 299	65,2	1 559	86,92		
260	19,48	520	34,2	780	17,88	1 040	38,51	1 300	66,02	1 560	86,59		

Aanhangsel 6

Afvoer- en weegprocedure

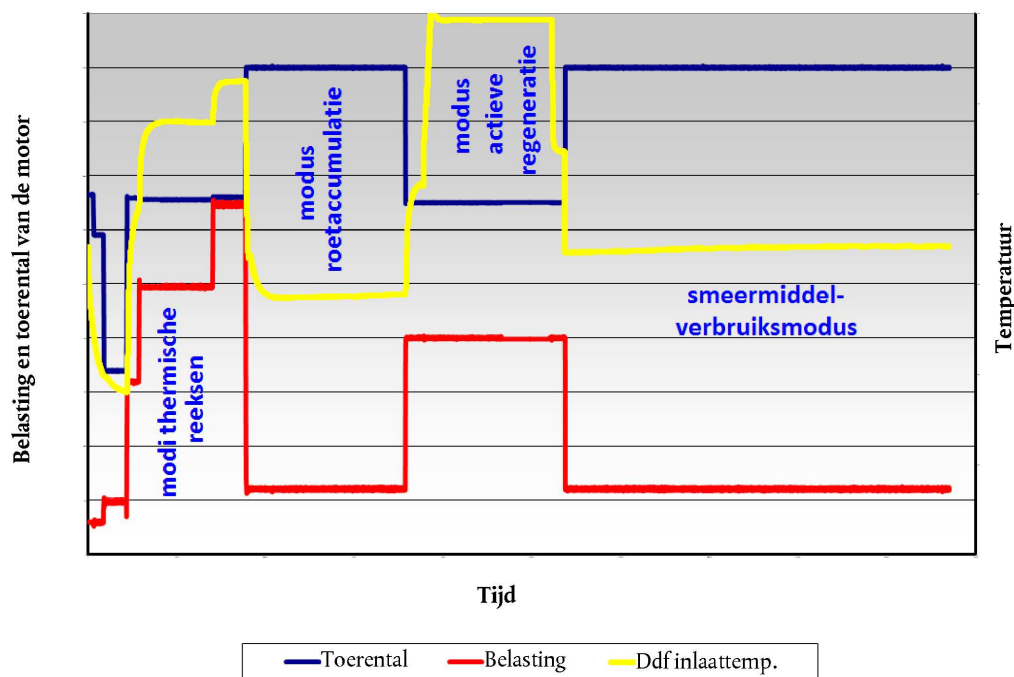
1. De motor moet met nieuwe olie worden gevuld. Indien een oliecarter met constant volume (zoals beschreven in ASTM-norm D7156-09) wordt gebruikt, moet de oliepomp worden aangezet bij het vullen van de motor. Er moet genoeg olie worden toegevoegd om zowel de motor als het externe oliecarter te vullen.
2. De motor moet worden gestart en gedurende ten minste 1 uur de gewenste testcyclus (zie de punten 2.2.15 en 2.4.4.8.3.1) draaien.
3. Wanneer de cyclus is voltooid, is het toegestaan de olietemperatuur bij een stabiele motortoestand te stabiliseren, alvorens de motor uit te schakelen.
4. De olieafvoerbak moet schoon en leeg worden gewogen.
5. Eventuele schone hulpmiddelen die worden gebruikt tijdens de olieafvoer (bv. lappen) moeten worden gewogen.
6. De olie wordt gedurende 10 minuten afgevoerd met de externe oliepomp (indien aanwezig) ingeschakeld, gevolgd door 10 minuten met de pomp uitgeschakeld. Indien geen oliecarter met constant volume wordt gebruikt, wordt de olie gedurende 20 minuten uit de motor afgevoerd.
7. De afgevoerde olie wordt gewogen.
8. Het bij stap 7 bepaalde gewicht wordt afgetrokken van het bij stap 4 bepaalde gewicht. Het verschil komt overeen met het totale gewicht van de olie die uit de motor is verwijderd en in de afvoerbak is opgevangen.
9. De olie wordt voorzichtig weer in de motor gegoten.
10. De lege afvoerbak wordt gewogen.
11. Het bij stap 10 bepaalde gewicht wordt afgetrokken van het bij stap 4 bepaalde gewicht. Het resultaat komt overeen met het gewicht van de in de afvoerbak achtergebleven olie die niet weer in de motor was gegoten.

12. Eventuele vuile hulpmiddelen die eerder volgens stap 5 waren gewogen, worden opnieuw gewogen.
13. Het bij stap 12 bepaalde gewicht wordt afgetrokken van het bij stap 5 bepaalde gewicht. Het resultaat komt overeen met het gewicht van de op de hulpmiddelen achtergebleven olie die niet weer in de motor was gegoten.
14. Het bij de stappen 11 en 13 bepaalde gewicht van de achtergebleven olie wordt afgetrokken van het totale gewicht van de verwijderde olie, dat is berekend volgens stap 5. Het verschil tussen die gewichten komt overeen met het totale gewicht van de weer in de motor gegoten olie.
15. De motor moet gedurende ten minste 1 uur de gewenste testcyclus (of testcycli) (zie de punten 2.2.15 en 2.4.4.8.3.1) draaien.
16. De stappen 3 - 8 worden herhaald.
17. Het bij stap 16 afgevoerde gewicht wordt afgetrokken van het bij stap 14 bepaalde gewicht. Het verschil tussen die gewichten komt overeen met het totale gewicht van verbruikte olie.
18. Het bij stap 14 berekende totale gewicht van de verbruikte olie wordt gedeeld door de duur, in uren, van de volgens stap 15 uitgevoerde testcycli. Het resultaat is de verbruikssnelheid van het smeermiddel.

Aanhangsel 7

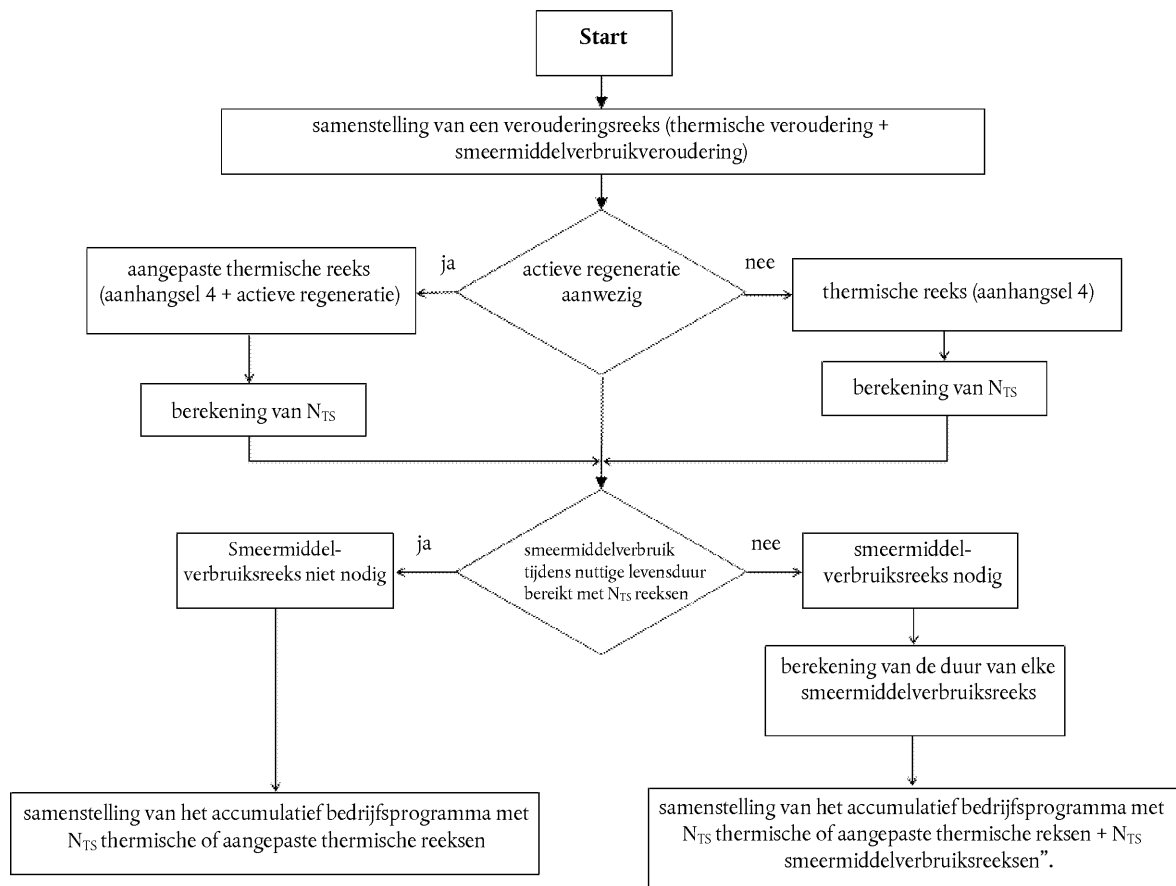
Voorbeeld van een accumulatief bedrijfsprogramma met thermische reeksen en reeksen voor smeermiddelverbruik en regeneratie

Voorbeeld van een accumulatief bedrijfsprogramma



Aanhangsel 8

Stroomschema van het accumulatief bedrijfsprogramma



BIJLAGE V

Bijlage XIII bij Verordening (EU) nr. 582/2011 wordt als volgt gewijzigd:

1) De punten 2.1.2.2.1 en 2.1.2.2.2 worden vervangen door:

„2.1.2.2.1 in plaats van de punten 4.1 en 4.2 van bijlage XVI bij Verordening (EG) nr. 692/2008 zijn de bepalingen betreffende de bewaking van de reagenskwaliteit in de punten 7 tot en met 7.1.3 van deze bijlage van toepassing;

2.1.2.2.2 in plaats van de punten 5 tot en met 5.5 van bijlage XVI bij Verordening (EG) nr. 692/2008 zijn de bepalingen betreffende de bewaking van het reagensverbruik en de doseringsactiviteit in de punten 8, 8.1 en 8.1.1 van deze bijlage van toepassing.”.

2) De punten 8 en 8.1 worden vervangen door:

„8. **REAGENSVERBRUIK EN DOSERINGSACTIVITEIT**

8.1 De maatregelen betreffende de bewaking van het reagensverbruik en de doseringsactiviteit zijn vastgesteld in punt 8 van bijlage 11 bij VN/ECE-reglement nr. 49.”.

BIJLAGE VI

Bijlage XIV bij Verordening (EU) nr. 582/2011 wordt als volgt gewijzigd:

1) Punt 2.2.1 wordt vervangen door:

„2.2.1. Voor motoren elektrische-ontstekingsmotoren die lopen op benzine of E85, wordt punt 5.2.3.1 van VN/ECE-reglement nr. 85 als volgt gelezen:

„wordt de brandstof gebruikt die in de handel verkrijgbaar is. In geval van betwisting wordt gebruikgemaakt van de geschikte referentiebrandstof die is gespecificeerd in bijlage IX bij Verordening (EU) nr. 582/2011.”.

2) Punt 2.2.4 wordt vervangen door:

„2.2.4. Voor compressieontstekingsmotoren wordt punt 5.2.3.4 van VN/ECE-reglement nr. 85 als volgt gelezen:

„wordt de brandstof gebruikt die in de handel verkrijgbaar is. In geval van betwisting wordt gebruikgemaakt van de geschikte referentiebrandstof die is gespecificeerd in bijlage IX bij Verordening (EU) nr. 582/2011.”.
