

KOMMISJONSFORORDNING (EU) 2016/1718**2018/EØS/87/21****av 20. september 2016****om endring av forordning (EU) nr. 582/2011 med hensyn til utslipp fra tunge kjøretøyer når det gjelder bestemmelsene om prøving ved hjelp av bærbare systemer for utslippsmåling (PEMS) og framgangsmåten for prøving av forurensningsreducerende reserveinnretningers holdbarhet(*)**

EUROPAKOMMISJONEN HAR —

under henvisning til traktaten om Den europeiske unions virkemåte,

under henvisning til europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 595/2009 av 18. juni 2009 om typegodkjenning av motorvogner og motorer med hensyn til utslipp fra tunge kjøretøyer (Euro VI), om tilgang til opplysninger om reparasjon og vedlikehold av kjøretøyer, om endring av forordning (EF) nr. 715/2007 og direktiv 2007/46/EF og om oppheving av direktiv 80/1269/EØF, 2005/55/EF og 2005/78/EF⁽¹⁾, særlig artikkel 4 nr. 3, artikkel 5 nr. 4 og artikkel 12, og

ut fra følgende betraktninger:

- 1) Samsvarsprøving i bruk er en av byggeklossene i framgangsmåten for typegodkjenning og gjør det mulig å kontrollere ytelsen til utslippskontrollsystemer i løpet av kjøretøyets levetid. I henhold til kommisjonsforordning (EU) nr. 582/2011⁽²⁾ skal prøvingene foretas ved hjelp av bærbare systemer for utslippsmåling (PEMS), som analyserer utslipp ved normal bruk. PEMS-metoden brukes også til å kontrollere utslipp utenom syklusene under typegodkjenning.
- 2) I forordning (EU) nr. 582/2011 er det fastsatt at eventuelle tilleggskrav til metoden for utslippsprøving under bruk utenom syklusene bør innføres etter vurderingen av prøvingsmetoden som er angitt i nevnte forordning.
- 3) Kommisjonen har derfor foretatt en grundig analyse av prøvingsmetoden. Analysen har avdekket en rekke mangler som undergraver effektiviteten til det europeiske typegodkjenningsregelverket, og som må utbedres for å sikre tilstrekkelig miljøvern.
- 4) For øyeblikket blir kjøretøyers utslipp under oppvarming ikke vurdert i forbindelse med demonstrasjonsprøving ved typegodkjenning eller i forbindelse med prøving av samsvar i bruk. For å bøte på denne mangelen på kunnskap og utarbeide en ny prøvingsmetode for kaldstart bør det innføres en overvåkingsfase der data fra typegodkjenningsprøvinger og prøvinger av samsvar i bruk samles inn.
- 5) I henhold til forordning (EU) nr. 582/2011 skal forurensningsreducerende reserveinnretninger typegodkjennes i samsvar med Euro VI-utslippskravene når de særlige kravene til holdbarhetsprøving er innført i nevnte forordning.

(*) Denne unionsrettsakten, kunngjort i EUT L 259 av 27.9.2016, s. 1, er omhandlet i EØS-komiteens beslutning nr. 227/2016 av 2. desember 2016 om endring av EØS-avtalens vedlegg II (Tekniske forskrifter, standarder, prøving og sertifisering), se EØS-tillegget til *Den europeiske unions tidende* nr. 56 av 23.8.2018, s. 23.

⁽¹⁾ EUT L 188 av 18.7.2009, s. 1.

⁽²⁾ Kommisjonsforordning (EU) nr. 582/2011 av 25. mai 2011 om gjennomføring og endring av europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 595/2009 med hensyn til utslipp av forurensende stoffer fra tunge kjøretøyer (Euro VI) og om endring av vedlegg I og III til europaparlaments- og rådsdirektiv 2007/46/EF (EUT L 167 av 25.6.2011, s. 1).

- 6) Det er derfor nødvendig å fastsette en framgangsmåte for korrekt å kunne vurdere holdbarheten til de reservedelene som innføres på unionsmarkedet, og for å sikre at de oppfyller miljøkrav som er forenlige med dem som er fastsatt for lignende systemer som produseres som originaldeler.
- 7) En prøvingsmetode basert på framskyndet aldring av forurensningsreducerende reserveveinnetninger gjennom varme og smøremiddelforbruk, oppfyller målet om å vurdere forurensningsreducerende reserveveinnetningers holdbarhet på en nøyaktig og objektiv måte, og er ikke urimelig belastende for industrien.
- 8) Forordning (EU) nr. 582/2011 fastsetter krav til de tiltakene som må innføres av kjøretøyprodusentene for å hindre ulovlige inngrep i utslippskontrollsystemene. Disse kravene bør effektivt motvirke de vanligste ulovlige inngrepsmetodene, uten å pålegge industrien en urimelig stor byrde.
- 9) Henvisningene til internasjonale standarder i forordning (EU) nr. 582/2011 bør ajourføres.
- 10) For å sikre kjøretøyprodusentene tilstrekkelig tid til å endre sine produkter i samsvar med det nye kravet til effektgrensen bør dette kravet gjelde fra 1. september 2018 for nye typer, og fra 1. september 2019 for alle nye kjøretøyer.
- 11) De nye kravene til prøving i bruk bør ikke få tilbakevirkende kraft på motorer og kjøretøyer som ikke er godkjent i samsvar med disse kravene. De nye bestemmelsene fastsatt i vedlegg II, bør derfor få anvendelse bare på samsvarsprøving i bruk av nye typer motorer og kjøretøyer som er godkjent i samsvar med den endrede utgaven av forordning (EU) nr. 582/2011.
- 12) Forordning (EU) nr. 582/2011 bør derfor endres.
- 13) Tiltakene fastsatt i denne forordning er i samsvar med uttalelse fra Den tekniske komité for motorvogner —

VEDTATT DENNE FORORDNING:

Artikkel 1

I forordning (EU) nr. 582/2011 gjøres følgende endringer:

- 1) I artikkel 14 oppheves nr. 3.
- 2) I artikkel 15 oppheves nr. 5.
- 3) Ny artikkel 17a skal lyde:

«Artikkel 17a

Overgangsbestemmelser om visse typegodkjenninger og samsvarssertifikater

1. Med virkning fra 1. september 2018 skal nasjonale myndigheter med begrunnelse i utslipp nekte å gi EF-typegodkjenning eller nasjonal typegodkjenning til nye typer kjøretøyer eller motorer som prøves ved hjelp av metoder som ikke oppfyller kravene i nr. 4.2.2.2, 4.2.2.2.1, 4.2.2.2.2, 4.3.1.2, 4.3.1.2.1 og 4.3.1.2.2 i tillegg 1 til vedlegg II.

2. Med virkning fra 1. september 2019 skal nasjonale myndigheter når det gjelder nye kjøretøyer som ikke oppfyller kravene i nr. 4.2.2.2, 4.2.2.2.1, 4.2.2.2.2, 4.3.1.2, 4.3.1.2.1 og 4.3.1.2.2 i tillegg 1 til vedlegg II, anse at samsvarssertifikater som er utstedt for disse kjøretøyene, ikke lenger er gyldige i henhold til artikkel 26 i direktiv 2007/46/EF, og skal med begrunnelse i utslipp forby registrering, salg og ibruktaking av slike kjøretøyer.

Med virkning fra 1. september 2019 og med unntak for reservemotorer til kjøretøyer i bruk skal nasjonale myndigheter forby salg eller bruk av nye motorer som ikke oppfyller kravene i nr. 4.2.2.2, 4.2.2.2.1, 4.3.1.2 og 4.3.1.2.1 i tillegg 1 til vedlegg II.»

- 4) Vedlegg I endres i samsvar med vedlegg I til denne forordning.
- 5) Vedlegg II endres i samsvar med vedlegg II til denne forordning.
- 6) Vedlegg VI endres i samsvar med vedlegg III til denne forordning.
- 7) Vedlegg XI endres i samsvar med vedlegg IV til denne forordning.
- 8) Vedlegg XIII endres i samsvar med vedlegg V til denne forordning.
- 9) Vedlegg XIV endres i samsvar med vedlegg VI til denne forordning.

Artikkel 2

Denne forordning trer i kraft den 20. dagen etter at den er kunngjort i *Den europeiske unions tidende*.

Med unntak av nr. 8 bokstav c), som får anvendelse på alle kjøretøyer fra ikrafttredelsen av denne forordning, får vedlegg II anvendelse fra 1. januar 2017 på nye kjøretøytyper.

Denne forordning er bindende i alle deler og kommer direkte til anvendelse i alle medlemsstater i samsvar med traktatene.

Utferdiget i Brussel 20. september 2016.

For Kommisjonen
Jean-Claude JUNCKER
President

VEDLEGG I

I vedlegg I til forordning (EU) nr. 582/2011 gjøres følgende endringer:

1) Nr. 1.1.2 skal lyde:

«1.1.2. Dersom produsenten tillater at motorfamilien drives med kommersielle drivstoffer som ikke oppfyller kravene i verken europaparlaments- og rådsdirektiv 98/70/EF(*), CEN-standarden EN 228:2012 (når det gjelder blyfri bensin) eller CEN-standarden EN 590:2013 (når det gjelder diesel), f.eks. bruk av B100 (EN 14214), skal produsenten i tillegg til kravene angitt i nr. 1.1.1, oppfylle følgende krav:

- a) Opplyse hvilke drivstoffer motorfamilien kan drives med, i nr. 3.2.2.2.1 i opplysningsdokumentet som fastsatt i del 1 i tillegg 4, enten med en henvisning til en offisiell standard eller en produktspesifikasjon for et merkespesifikt kommersielt drivstoff som ikke oppfyller noen offisiell standard, f.eks. standardene nevnt i nr. 1.1.2. Produsenten skal også erklære at funksjonaliteten til OBD-systemet ikke påvirkes av bruk av det angitte drivstoffet.
- b) Vise at den representative motoren oppfyller kravene angitt i vedlegg III og i tillegg 1 til vedlegg VI til denne forordning ved bruk av de angitte drivstoffene; godkjenningmyndigheten kan be om at demonstrasjonskravene utvides til å omfatte kravene fastsatt i vedlegg VII og vedlegg X.
- c) Være forpliktet til å oppfylle kravene til samsvar i bruk angitt i vedlegg II med hensyn til de angitte drivstoffene, herunder eventuelle blandinger av de angitte drivstoffene og de kommersielle drivstoffene som omfattes av direktiv 98/70/EF og de relevante CEN-standardene.

På anmodning fra produsenten får kravene fastsatt i dette nummer, anvendelse på drivstoffer som brukes til militære formål.

Ved anvendelsen av bokstav a) i første ledd skal en drivstoffanalyserapport om prøvingsdrivstoffet vedlegges prøvingsrapporten dersom utslippsprøvingene utføres for å dokumentere samsvar med kravene i denne forordning, og rapporten skal omfatte minst de parametrene som er angitt i drivstoffprodusentens offisielle spesifikasjon.

(*) Europaparlaments- og rådsdirektiv 98/70/EF av 13. oktober 1998 om kvaliteten på bensin og dieselolje og om endring av rådsdirektiv 93/12/EØF (EFT L 350 av 28.12.1998, s. 58).»

2) Nr. 1.1.5 skal lyde:

«1.1.5. For motorer drevet med naturgass/biometan skal utslippsforholdet «r» for hvert forurensende stoff bestemmes på følgende måte:

$$r = \frac{\text{utslippsresultat med referansedrivstoff 2}}{\text{utslippsresultat med referansedrivstoff 1}}$$

eller

$$r_a = \frac{\text{utslippsresultat med referansedrivstoff 2}}{\text{utslippsresultat med referansedrivstoff 3}}$$

og

$$r_b = \frac{\text{utslippsresultat med referansedrivstoff 1}}{\text{utslippsresultat med referansedrivstoff 3}}»$$

3) Nr. 3.1 skal lyde:

«3.1. En motortype som er godkjent som en separat teknisk enhet, eller en kjøretøytype som er godkjent med hensyn til utslipp og tilgang til opplysninger om reparasjon og vedlikehold, skal ha følgende merking:

- a) motorprodusentens varemerke eller handelsnavn,
- b) produsentens handelsbetegnelse for motoren.»

4) Nytt nr. 3.2.1.1–3.2.1.6 skal lyde:

«3.2.1.1. For motorer som drives med naturgass/biometan, ett av følgende merker som plasseres etter EF-typegodkjenningsmerket:

- a) H for motorer som er typegodkjent og kalibrert for H-gassområdet.
- b) L for motorer som er typegodkjent og kalibrert for L-gassområdet.
- c) HL for motorer som er typegodkjent og kalibrert for både H- og L-gassområdet.
- d) H_i for motorer som er typegodkjent og kalibrert for en bestemt gassammensetning i H-gassområdet og kan omstilles til en annen bestemt gass i H-gassområdet ved å fininnstille motorens drivstoffsystem.
- e) L_i for motorer som er typegodkjent og kalibrert for en bestemt gassammensetning i L-gassområdet og kan omstilles til en annen bestemt gass i L-gassområdet ved å fininnstille motorens drivstoffsystem.
- f) HL_i for motorer som er typegodkjent og kalibrert for en bestemt gassammensetning i enten H- eller L-gassområdet og kan omstilles til en annen bestemt gass i enten H- eller L-gassområdet ved å fininnstille motorens drivstoffsystem.
- g) CNG_{fr} i alle andre tilfeller der motoren drives med CNG/biometan og er konstruert for å kjøre på en begrenset sammensetning av gassformig drivstoff.
- h) LNG_{fr} i tilfeller der motoren drives med LNG og er konstruert for å kjøre på en begrenset sammensetning av gassformig drivstoff.
- i) LPG_{fr} i tilfeller der motoren drives med LPG og er konstruert for å kjøre på en begrenset sammensetning av gassformig drivstoff.
- j) LNG₂₀ for motorer som er typegodkjent og kalibrert for en spesifikk LNG-sammensetning som gir en λ -forskyvningsfaktor som ikke avviker mer enn 3 prosent fra λ -forskyvningsfaktoren for G₂₀-gassen som er angitt i vedlegg IX, og hvis etaninnhold ikke overstiger 1,5 prosent.
- k) LNG for motorer som er typegodkjent og kalibrert for andre LNG-sammensetninger.

3.2.1.2. For dobbeltdrivstoffmotorer skal typegodkjenningsmerket inneholde en tallrekke etter det nasjonale symbolet som skal vise for hvilken type dobbeltdrivstoffmotor og hvilke gassområder godkjenningen er gitt. Tallrekken skal bestå av to sifre som identifiserer dobbeltdrivstoffmotoren i henhold til definisjonen i artikkel 2, etterfulgt av bokstaven(e) angitt i nr. 3.2.1.1, for den sammensetning av naturgass/biometan som motoren bruker. De to sifrene som identifiserer type dobbeltdrivstoffmotor i henhold til definisjonen i artikkel 2, er som følger:

- a) 1A for dobbeltdrivstoffmotorer av type 1A.
- b) 1B for dobbeltdrivstoffmotorer av type 1B.
- c) 2A for dobbeltdrivstoffmotorer av type 2A.

- d) 2B for dobbeltdrivstoffmotorer av type 2B.
 - e) 3B for dobbeltdrivstoffmotorer av type 3B.
- 3.2.1.3. For dieseldrevne motorer med kompresjonstenning skal typegodkjenningsmerket inneholde bokstaven «D» etter det nasjonale symbolet.
- 3.2.1.4. For etanoldrevne (ED95) motorer med kompresjonstenning skal typegodkjenningsmerket inneholde bokstavene «ED» etter det nasjonale symbolet.
- 3.2.1.5. For etanoldrevne (E85) motorer med elektrisk tenning skal typegodkjenningsmerket inneholde angivelsen «E85» etter det nasjonale symbolet.
- 3.2.1.6. For bensindrevne motorer med elektrisk tenning skal typegodkjenningsmerket inneholde bokstaven «P» etter det nasjonale symbolet.»
- 5) I nr. 4.2 skal bokstav b) lyde:
- «b) Når det gjelder samsvar for systemet som sikrer at NO_x-kontrolltiltakene fungerer som de skal, skal monteringen i samsvar med tillegg 4 til vedlegg 11 til UN-ECE-reglement nr. 49 oppfylle produsentens monteringskrav som angitt i del 1 i vedlegg 1 til nevnte reglement.»
- 6) I tillegg 4 skal niende, tiende og ellefte ledd lyde:
- «Dersom det søkes om EF-typegodkjenning av en motor eller en motorfamilie som separat teknisk enhet, skal den allmenne delen og del 1 og 3 fylles ut.
- Dersom det søkes om EF-typegodkjenning av et kjøretøy med en godkjent motor med hensyn til utslipp og tilgang til opplysninger om reparasjon og vedlikehold, skal den allmenne delen og del 2 fylles ut.
- Dersom det søkes om EF-typegodkjenning av et kjøretøy med hensyn til utslipp og tilgang til opplysninger om reparasjon og vedlikehold, skal den allmenne delen og del 1, 2 og 3 fylles ut.»
- 7) Tillegg 9 skal lyde:

«Tillegg 9

Nummereringssystem for EF-typegodkjenningsdokumenter

Del 3 i EF-typegodkjenningsnummeret som er utstedt i samsvar med artikkel 6 nr. 1, artikkel 8 nr. 1 og artikkel 10 nr. 1, skal bestå av nummeret på gjennomføringsrettsakten eller den siste endringsrettsakten som får anvendelse på EF-typegodkjenningen. Dette nummeret skal følges av en bokstav som angir kravene til OBD- og SCR-systemene i samsvar med tabell 1.

Tabell 1

Bokstav	OBD-grenseverdier for NO _x (¹)	OBD-grenseverdier for PM(²)	OBD-grenseverdier for CO(⁶)	Ytelsesfaktor under drift(¹¹)	Reagenskvalitet	Ytterligere OBD-overvåkingsenheter(¹²)	Krav til effektgrense(¹⁴)	Gjennomføringsdatoer: nye typer	Gjennomføringsdatoer: alle kjøretøyer	Siste registreringsdato
A(⁹)(¹⁰) B(¹⁰)	Raden «innfasingsperiode» i tabell 1 eller 2	Ytelsesovervåking(³)	–	Innfasing(⁷)	Innfasing(⁴)	–	20 %	31.12.2012	31.12.2013	31.8.2015(⁹) 30.12.2016(¹⁰)
B(¹¹)	Raden «innfasingsperiode» i tabell 1 og 2	–	Raden «innfasingsperiode» i tabell 2	–	Innfasing(⁴)	–	20 %	1.9.2014	1.9.2015	30.12.2016
C	Raden «generelle krav» i tabell 1 eller 2	Raden «generelle krav» i tabell 1	Raden «generelle krav» i tabell 2	Generelt(⁸)	Generelt(⁵)	Ja	20 %	31.12.2015	31.12.2016	31.12.2018
D	Raden «generelle krav» i tabell 1 eller 2	Raden «generelle krav» i tabell 1	Raden «generelle krav» i tabell 2	Generelt(⁸)	Generelt(⁵)	Ja	10 %	1.9.2018	1.9.2019	

Forklaringer:

- (¹) Krav til overvåking av OBD-grenseverdier for NO_x fastsatt i tabell 1 i vedlegg X for motorer og kjøretøyer med kompresjonstenning og dobbeltdrivstoff, og i tabell 2 i vedlegg X for motorer og kjøretøyer med elektrisk tenning.
- (²) Krav til overvåking av OBD-grenseverdier for PM fastsatt i tabell 1 i vedlegg X for motorer og kjøretøyer med kompresjonstenning og dobbeltdrivstoff.
- (³) Krav til ytelsesovervåking fastsatt i nr. 2.1.1 i vedlegg X.
- (⁴) Innfasingskrav til reagenskvalitet fastsatt i nr. 7.1 i vedlegg XIII.
- (⁵) Generelle krav til reagenskvalitet fastsatt i nr. 7.1.1 i vedlegg XIII.
- (⁶) Krav til overvåking av OBD-grenseverdier for CO fastsatt i tabell 2 i vedlegg X for motorer og kjøretøyer med elektrisk tenning.
- (⁷) Innfasingskrav til ytelsesfaktor under drift fastsatt i avsnitt 6 i vedlegg X.
- (⁸) Generelle krav til ytelsesfaktor under drift fastsatt i avsnitt 6 i vedlegg X.
- (⁹) For motorer med elektrisk tenning og kjøretøyer utstyrt med slike motorer.
- (¹⁰) For motorer med kompresjonstenning og dobbeltdrivstoff og kjøretøyer utstyrt med slike motorer.
- (¹¹) Gjelder bare motorer med elektrisk tenning og kjøretøyer utstyrt med slike motorer.
- (¹²) Tilleggsbestemmelser om krav til overvåking fastsatt i nr. 2.3.1.2 i vedlegg 9A til UN-ECE-reglement nr. 49.
- (¹³) Spesifikasjoner for ytelsesfaktor under drift er fastsatt i vedlegg X. Motorer med elektrisk tenning og kjøretøyer utstyrt med slike motorer omfattes ikke av ytelsesfaktor under drift.
- (¹⁴) Krav til samsvar i bruk fastsatt i tillegg 1 til vedlegg II.
- Ikke relevant.»

VEDLEGG II

I vedlegg II til forordning (EU) nr. 582/2011 gjøres følgende endringer:

1) Nr. 2.1 skal lyde:

«2.1. Samsvar for kjøretøyer eller motorer i bruk skal dokumenteres ved å prøve kjøretøyer på vei, med normale kjøremønstre og kjøreforhold og med normal nyttelast. Samsvarsprøvingen i bruk skal være representativ for kjøretøyer som kjøres på deres reelle kjørestrekninger, med normal nyttelast og med kjøretøyets vanlige yrkesfører. Dersom kjøretøyet kjøres av en annen fører enn den vanlige yrkesføreren av dette aktuelle kjøretøyet, skal den andre føreren være kvalifisert og opplært til å kjøre kjøretøyer i den gruppen som skal prøves.»

2) Nr. 2.3 skal lyde:

«2.3. Produsenten skal dokumentere overfor godkjenningsmyndigheten at det valgte kjøretøyet, de valgte kjøremønstrene og kjøreforholdene er representative for motorfamilien. Kravene som er angitt i nr. 4.5, skal brukes til å bestemme om kjøremønstrene kan brukes til samsvarsprøving i bruk.»

3) Nr. 4.1 skal lyde:

«4.1. **Kjøretøyets nyttelast**

Normal nyttelast er en nyttelast på mellom 10 og 100 % av største nyttelast.

Største nyttelast er forskjellen mellom kjøretøyets største teknisk tillatte totalmasse og kjøretøyets masse i driftsferdig stand som angitt i samsvar med vedlegg I til direktiv 2007/46/EF.

Med henblikk på samsvarsprøving i bruk kan nyttelasten reproduseres, og det kan brukes en kunstig last.

Godkjenningsmyndighetene kan be om å prøve kjøretøyet med en nyttelast på mellom 10 og 100 % av kjøretøyets største nyttelast. Dersom massen til PEMS-utstyret som er nødvendig, er større enn 10 % av kjøretøyets største nyttelast, kan denne massen anses som minste nyttelast.

Kjøretøyer i gruppe N₃ skal eventuelt prøves med en semitrailer.»

4) Nr. 4.4.1–4.5.5 skal lyde:

«4.4.1. Smøremiddelet som brukes i prøvingen, skal være en kommersiell olje som oppfyller motorprodusentens spesifikasjoner.

Det skal tas oljeprøver.

4.4.2. *Drivstoff*

Prøvingsdrivstoffet skal være et kommersielt drivstoff som omfattes av direktiv 98/70/EF og de relevante CEN-standardene, eller referansedrivstoffet angitt i vedlegg IX til denne forordning. Det skal tas drivstoffprøver.

En produsent kan anmode om at drivstoffprøver ikke tas fra en gassmotor.

4.4.2.1. Dersom produsenten i samsvar med avsnitt 1 i vedlegg I til denne forordning har erklært at kravene i denne forordning kan oppfylles med de kommersielle drivstoffene som er angitt i nr. 3.2.2.2.1 i opplysningsdokumentet som fastsatt i tillegg 4 til vedlegg I til denne forordning, skal det foretas minst én prøving med hvert av de angitte kommersielle drivstoffene.

4.4.3. For systemer for etterbehandling av eksos som bruker en reagens for å redusere utslipp, skal reagensen være en kommersiell reagens som oppfyller motorprodusentens spesifikasjoner. Det skal tas en prøve av reagensen. Reagensen skal ikke være fryst.

4.5. **Krav til kjørestrekning**

Fordelingen av de forskjellige typene kjøring skal uttrykkes som en prosentdel av varigheten av den samlede kjørestrekningen.

Kjørestrekningen skal bestå av bykjøring etterfulgt av landeveis- og motorveikjøring etter fordelingen angitt i nr. 4.5.1–4.5.4. Dersom en annen prøvingsrekkefølge er begrunnet ut fra praktiske hensyn, kan en annen rekkefølge brukes etter avtale med godkjenningmyndigheten, men prøvingen skal alltid starte med bykjøring.

I dette avsnitt menes med «ca.» målverdien $\pm 5\%$.

Andelene av bykjøring, landeveiskjøring og motorveikjøring kan fastsettes på grunnlag av enten

- geografiske koordinater (ved hjelp av et kart) eller
- metoden med første akselerasjon.

Dersom kjørestrekningens sammensetning fastsettes på grunnlag av geografiske koordinater, bør kjøretøyet i en samlet periode på mer enn 5 % av den samlede varigheten av hver del av reisen, ikke overstige følgende hastighet:

- 50 km/t under bykjøring.
- 75 km/t under landeveiskjøring (90 km/t for kjøretøyer i gruppe M₁ og N₁).

Dersom kjørestrekningens sammensetning fastsettes på grunnlag av metoden med første akselerasjon, skal første akselerasjon til over 55 km/t (70 km/t for kjøretøyer i gruppe M₁ og N₁) markere begynnelsen av landeveiskjøringen, og første akselerasjon til over 75 km/t (90 km/t for kjøretøyer i gruppe M₁ og N₁) skal markere begynnelsen av motorveikjøringen.

Kriteriene for å skille mellom bykjøring, landeveiskjøring og motorveikjøring skal avtales med godkjenningmyndigheten før prøvingen begynner.

Gjennomsnittshastighet under bykjøring skal være mellom 15 og 30 km/t.

Gjennomsnittshastighet under landeveiskjøring skal være mellom 45 og 70 km/t (60 og 90 km/t for kjøretøyer i gruppe M₁ og N₁).

Gjennomsnittshastighet under motorveikjøring skal være over 70 km/t (90 km/t for kjøretøyer i gruppe M₁ og N₁).

- 4.5.1. For kjøretøyer i gruppe M₁ og N₁ skal kjøringen bestå av ca. 34 % bykjøring, 33 % landeveiskjøring og 33 % motorveikjøring.
- 4.5.2. For kjøretøyer i gruppe N₂, M₂ og M₃ skal kjøringen bestå av ca. 45 % bykjøring, 25 % landeveiskjøring og 30 % motorveikjøring. Kjøretøyer i gruppe M₂ og M₃ i klasse I, II eller A, som definert i UN-ECE-reglement nr. 107, skal prøves med ca. 70 % bykjøring og 30 % landeveiskjøring.
- 4.5.3. For kjøretøyer i gruppe N₃ skal kjøringen bestå av ca. 20 % bykjøring, 25 % landeveiskjøring og 55 % motorveikjøring.
- 4.5.4. Ved vurderingen av kjørestrekningens sammensetning skal delenes varighet beregnes fra det tidspunkt kjølevæsketemperaturen når 343 K (70 °C) for første gang, eller etter at kjølevæsketemperaturen har stabilisert seg innenfor ± 2 K over et tidsrom på 5 minutter, alt etter hva som inntreffer først, men ikke senere enn 15 minutter etter motorstart. I samsvar med nr. 4.5 skal tiden som går for at kjølevæsketemperaturen skal nå 343 K (70 °C), brukes til bykjøring.

Kunstig oppvarming av utslippskontrollsystemer før prøvingen er forbudt.

- 4.5.5. Følgende fordeling av de karakteristiske kjøringsverdiene fra WHDC-databasen kan fungere som ytterligere veiledning for vurdering av kjøringen:
- a) Akselerasjon: 26,9 % av tiden.
 - b) Retardasjon: 22,6 % av tiden.
 - c) Marsjfart: 38,1 % av tiden.
 - d) Stans (kjøretøyhastighet = 0): 12,4 % av tiden.»
- 5) Nr. 4.6.5 skal lyde:
- «4.6.5. Prøvingstiden skal være lang nok til å fullføre mellom fire og sju ganger det arbeidet som er utført under WHTC-syklusen, eller produsere mellom fire og sju ganger referansemassen av CO₂ i kg/syklus fra WHTC-syklusen, alt etter hva som er relevant.»
- 6) Nr. 4.6.10 skal lyde:
- «4.6.10. Dersom systemet for etterbehandling av partikkelutslipp gjennomgår en ikke-kontinuerlig regenerering i løpet av kjøringen eller det oppstår en feil i OBD-klasse A eller B under prøvingen, kan produsenten anmode om at kjøringen erklæres ugyldig.»
- 7) Nr. 5.1.2.2 skal lyde:
- «5.1.2.2. ECU-dreiemomentsignalet samsvar skal anses å være tilstrekkelig dersom det beregnede dreiemomentet ligger innenfor toleransen for dreiemoment ved full belastning angitt i nr. 5.2.5 i vedlegg I.»
- 8) I tillegg 1 gjøres følgende endringer:
- a) Nr. 1 skal lyde:

«1. INNLEDNING

Dette tillegg beskriver metoden for å bestemme gassutslipp fra målinger i kjøretøyer på vei ved hjelp av bærbare systemer for utslippsmåling (Portable Emissions Measurement System, heretter kalt «PEMS»). Utslippene av forurensende stoffer som skal måles i motorens eksos, omfatter følgende bestanddeler: karbonmonoksid, samlet mengde hydrokarboner og nitrogenoksider for motorer med kompresjonstenning og karbonmonoksid, ikke-metanholdige hydrokarboner, metan og nitrogenoksider for motorer med elektrisk tenning. I tillegg skal karbondioksid måles for å gjøre det mulig å utføre beregningsmetodene beskrevet i avsnitt 4 og 5.

For motorer som bruker naturgass, kan produsenten, den tekniske instansen eller godkjenningsmyndigheten velge å måle bare samlet utslipp av hydrokarboner i stedet for å måle utslipp av metan og ikke-metanholdige hydrokarboner. I slike tilfeller er grenseverdien for samlet utslipp av hydrokarboner den samme som angitt i vedlegg I til forordning (EF) nr. 595/2009 for metanutslipp. Ved beregning av samsvarsfaktorene i samsvar med nr. 4.2.3 og 4.3.2 skal gjeldende grenseverdi i så fall være bare grenseverdien for metanutslipp.

For motorer som bruker andre gasser enn naturgass, kan produsenten, den tekniske instansen eller godkjenningsmyndigheten velge å måle samlet utslipp av hydrokarboner i stedet for å måle utslipp av ikke-metanholdige hydrokarboner. I slike tilfeller er grenseverdien for samlet utslipp av hydrokarboner den samme som angitt i vedlegg I til forordning (EF) nr. 595/2009 for utslipp av ikke-metanholdige hydrokarboner. Ved beregning av samsvarsfaktorene i samsvar med nr. 4.2.3 og 4.3.2 skal gjeldende grenseverdi i så fall være grenseverdien for ikke-metanholdige utslipp.»

- b) I nr. 2.2 erstattes setningen «Parametrene det gis en oversikt over i tabell 1, skal måles og registreres:» med:

«Parametrene som er angitt i tabell 1, skal måles og registreres med en konstant frekvens på 1,0 Hz eller høyere. Opprinnelige rådata skal oppbevares av produsenten og på anmodning gjøres tilgjengelig for godkjenningsmyndigheten og Kommisjonen.»

c) Nytt nr. 2.2.1 skal lyde:

«2.2.1. *Datarapporteringsformat*

Utslippsverdier og andre relevante parametere skal rapporteres og utveksles som en datafil i csv-format. Parameterverdier skal atskilles med et komma, ASCII-kode #h2C. Desimaltegnet i numeriske verdier skal være et punktum, ASCII-kode #h2E. Linjer skal avsluttes med linjeskift, ASCII-kode #h0D. Det skal ikke brukes skille tegn mellom tusentall.»

d) Nr. 2.6.1 og 2.6.2 skal lyde:

«2.6.1. *Prøvingsstart*

Prøvetaking av utslipp, måling av eksosparametere og registrering av motor- og omgivelsesdata skal begynne før motoren startes. Kjølevæskens temperatur skal ikke være over 303 K (30 °C) når prøvingen begynner. Dersom omgivelsestemperaturen er over 303 K (30 °C) når prøvingen begynner, skal kjølevæskens temperatur ikke overstige omgivelsestemperaturen med mer enn 2 °C. Evalueringen av data skal starte etter at kjølevæsketemperaturen har nådd 343 K (70 °C) for første gang, eller etter at kjølevæsketemperaturen har stabilisert seg innenfor ± 2 K over et tidsrom på 5 minutter, alt etter hva som inntreffer først, men ikke senere enn 15 minutter etter motorstart.

2.6.2. *Gjennomføring av prøving*

Prøvetaking av utslipp, måling av eksosparametere og registrering av motor- og omgivelsesdata skal fortsette under motorens normale bruk. Motoren kan stoppes og startes, men prøvetakingen av utslipp skal fortsette gjennom hele prøvingen.

Periodiske nullpunktskontroller av PEMS-utstyrets gassanalyser skal utføres hver annen time, og resultatene kan brukes til å utføre en korrigering av nullpunktsforskyvningen. De dataene som registreres under kontrollene, skal markeres og ikke brukes til utslippsberegninger.

Dersom GPS-signalet avbrytes, kan GPS-dataene beregnes på grunnlag av den elektroniske styreenhetens måling av kjøretøyets hastighet og et kart i et sammenhengende tidsrom på mindre enn 60 sekunder. Dersom det samlede tapet av GPS-signal overstiger 3 % av varigheten av den samlede kjørestrekningen, skal kjøringen erklæres ugyldig.»

e) Nr. 3.2.1 skal lyde:

«3.2.1. *Analysatordata og EFM-data*

Det skal kontrolleres at dataene (eksosens massestrøm målt ved hjelp av EFM og gasskonsentrasjoner) er forenlige med en korrelasjon mellom den målte drivstoffstrømmen fra ECU og drivstoffstrømmen beregnet ved hjelp av formelen i nr. 8.4.1.7 i vedlegg 4 til UN-ECE-reglement nr. 49. Det skal benyttes en lineær regresjon for de målte og beregnede verdiene for drivstoffstrømmen. Minste kvadraters metode skal benyttes, med beste tilnærming representert ved en ligning med formen

$$y = mx + b$$

der

- y er den beregnede drivstoffstrømmen [g/s],
- m er regresjonslinjens helling,
- x er den målte drivstoffstrømmen [g/s],
- b er regresjonslinjens skjæringspunkt med y -aksen.

Hellingen (m) og bestemmelseskoeffisienten (r^2) skal beregnes for hver regresjonslinje. Det anbefales at denne analysen foretas i området fra 15 % av høyeste verdi til den høyeste verdien, og med en frekvens som er høyere enn eller lik 1 Hz. For at prøvingen skal anses som gyldig, skal følgende to kriterier vurderes:

Tabell 2

Toleranser

Regresjonslinjens helling, m	0,9–1,1 – anbefalt
Bestemmelseskoeffisient, r^2	minst 0,90 – obligatorisk»

f) Nr. 4.1 skal lyde:

«4.1. Prinsippet om vindu for gjennomsnittsberegning

Utslippene skal integreres ved hjelp av en metode med et bevegelig vindu for gjennomsnittsberegning, basert på CO₂-referansemassen eller referansearbeidet. Prinsippet for beregningen er slik: Masseutslippene beregnes ikke for hele datasettet, men for delsett av hele datasettet, og lengden av disse delsettene bestemmes slik at de passer til motorens CO₂-masse eller arbeid målt over den ikke-stasjonære referanselaboratoriesyklusen. Beregningene av glidende gjennomsnitt utføres med en tidsøkning Δt som tilsvarer dataprøvetakingsperioden. Disse delsettene som brukes til å beregne gjennomsnitt for utslippsdata, kalles «vinduer for gjennomsnittsberegning» i de følgende numrene.

Eventuelle numre med ugyldige data skal ikke tas i betraktning ved beregning av arbeid eller CO₂-masse og utslippene i vinduet for gjennomsnittsberegning.

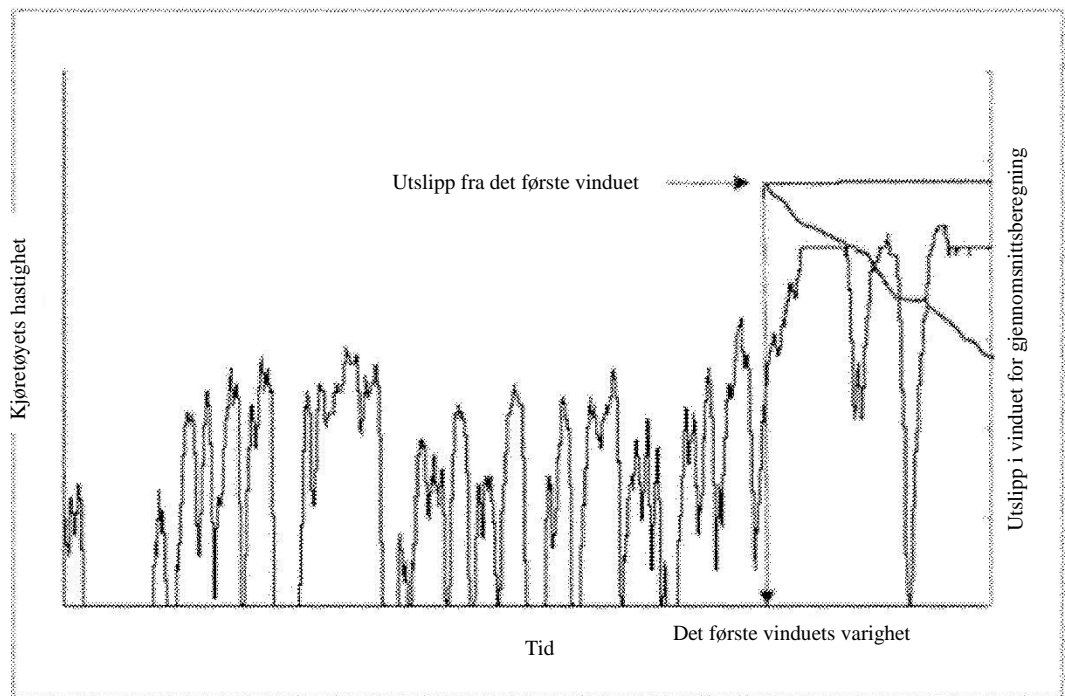
Følgende data skal anses å være ugyldige data:

- a) Kontroll av instrumenter med tanke på nullpunktsforskyvning.
- b) Dataene som ligger utenfor de forholdene som er angitt i nr. 4.2 og 4.3 i vedlegg II.

Masseutslippene (mg/vindu) skal bestemmes som beskrevet i nr. 8.4.2.3 i vedlegg 4 til UN-ECE-reglement nr. 49.

Figur 1

Kjøretøyets hastighet i forhold til tid og kjøretøyets gjennomsnittlige utslipp i forhold til tid, med start fra det første vinduet for gjennomsnittsberegning



g) Nr. 4.2.2 skal lyde:

«4.2.2. Valg av gyldige vinduer

4.2.2.1. Nr. 4.2.2.1.1–4.2.2.1.4 får anvendelse før datoene nevnt i artikkel 17a.

4.2.2.1.1. De gyldige vinduene er vinduer hvis gjennomsnittlige effekt overstiger effektgrensen på 20 % av høyeste motoreffekt. Prosentdelen av gyldige vinduer skal være lik eller større enn 50 %.

4.2.2.1.2. Dersom prosentdelen av gyldige vinduer er mindre enn 50 %, skal vurderingen gjentas med lavere effektgrenser. Effektgrensen skal reduseres i trinn på 1 % til prosentdelen av gyldige vinduer er lik eller større enn 50 %.

4.2.2.1.3. Den nederste grensen skal ikke under noen omstendighet være lavere enn 15 %.

4.2.2.1.4. Prøvingen skal erklæres ugyldig dersom prosentdelen av gyldige vinduer er lavere enn 50 % ved en effektgrense på 15 %.

4.2.2.2. Nr. 4.2.2.2.1 og 4.2.2.2.2 får anvendelse fra datoene nevnt i artikkel 17a.

4.2.2.2.1. De gyldige vinduene er vinduer hvis gjennomsnittlige effekt overstiger effektgrensen på 10 % av høyeste motoreffekt.

4.2.2.2.2. Prøvingen skal erklæres ugyldig dersom prosentdelen av gyldige vinduer er lavere enn 50 %, eller dersom det ikke er igjen gyldige vinduer med bare bykjøring etter at 90-prosentilregelen er brukt.»

h) Nr. 4.3.1 skal lyde:

«4.3.1. Valg av gyldige vinduer

4.3.1.1. Nr. 4.3.1.1.1–4.3.1.1.4 får anvendelse før datoene nevnt i artikkel 17a.

- 4.3.1.1.1. De gyldige vinduene skal være vinduene hvis varighet ikke overstiger den høyeste varigheten beregnet ut fra:

$$D_{maks} = 3600 \cdot \frac{W_{ref}}{0,2 \cdot P_{maks}}$$

der

— D_{maks} er den høyeste varigheten for vinduer i s,

— P_{maks} er den største motoreffekten i kW.

- 4.3.1.1.2. Dersom prosentdelen av gyldige vinduer er mindre enn 50 %, skal vurderingen gjentas med vinduer med lengre varighet. Dette oppnås ved å redusere verdien på 0,2 i formelen angitt i nr. 4.3.1 trinnvis med 0,01 til prosentdelen av gyldige vinduer er minst 50 %.

- 4.3.1.1.3. Den reduserte verdien i formelen over skal ikke under noen omstendighet være lavere enn 0,15.

- 4.3.1.1.4. Prøvingen skal erklæres ugyldig dersom prosentdelen av gyldige vinduer er lavere enn 50 % ved en lengste vindusvarighet beregnet i samsvar med nr. 4.3.1.1, 4.3.1.1.2 og 4.3.1.1.3.

- 4.3.1.2. Nr. 4.3.1.2.1 og 4.3.1.2.2 får anvendelse fra datoene nevnt i artikkel 17a.

- 4.3.1.2.1. De gyldige vinduene skal være vinduene hvis varighet ikke overstiger den høyeste varigheten beregnet ut fra:

$$D_{maks} = 3600 \cdot \frac{W_{ref}}{0,1 \cdot P_{maks}}$$

der

— D_{maks} er den høyeste varigheten for vinduer i s,

— P_{maks} er den største motoreffekten i kW.

- 4.3.1.2.2. Prøvingen skal erklæres ugyldig dersom prosentdelen av gyldige vinduer er lavere enn 50 %.»

- 9) I tillegg 2 skal nr. 3.1 lyde:

«3.1. **Tilkopling av eksosstrømningsmåleren (EFM) til eksosrøret**

Monteringen av EFM skal ikke øke mottrykket med mer enn den verdien som er anbefalt av motorprodusenten, eller øke eksosrørets lengde med mer enn 2 m. Når det gjelder alle komponentene i PEMS-utstyret, skal monteringen av EFM være i samsvar med de lokalt gjeldende trafikksikkerhetsreglene og forsikringskravene.»

—

VEDLEGG III

I vedlegg VI til forordning (EU) nr. 582/2011 gjøres følgende endringer:

1) Nr. 8 skal lyde:

«8. **DOKUMENTASJON**

Avsnitt 11 i vedlegg 10 til UN-ECE-reglement nr. 49 skal forstås slik:

Godkjenningmyndigheten skal kreve at produsenten leverer en dokumentasjonspakke. Den skal beskrive alle konstruksjonselementer og utslippskontrollstrategier i motorsystemet samt metodene for å kontrollere utgangsvariablene, uansett om dette gjøres direkte eller indirekte.

Opplysningene skal omfatte en fullstendig beskrivelse av utslippskontrollstrategien som er benyttet. Pakken skal i tillegg inneholde opplysninger om alle AES og BES, herunder en beskrivelse av de parametrene som blir endret av en eventuell AES, og grensevilkårene for når AES aktiveres, samt en angivelse av hvilke AES og BES som forventes å være aktive under de vilkårene som gjelder for prøvingsmetodene angitt i dette vedlegg.

Denne dokumentasjonspakken skal leveres i samsvar med bestemmelsene i avsnitt 8 i vedlegg I til denne forordning.»

2) I tillegg 1 gjøres følgende endringer:

a) Nytt nr. 2.3 skal lyde:

«2.3. Produsentene skal sikre at kjøretøyer kan prøves av en uavhengig instans med PEMS på offentlig vei ved å skaffe til veie egnede adaptere til eksosrør, gi tilgang til ECU-signaler og treffe nødvendige administrative tiltak. Produsenten kan kreve et rimelig gebyr som fastsatt i artikkel 7 nr. 1 i forordning (EF) nr. 715/2007.»

b) Nr. 3.1 skal lyde:

«3.1. **Kjøretøyets nyttelast**

Med henblikk på PEMS-demonstrasjonsprøving kan nyttelasten reproduseres, og det kan brukes en kunstig last.

Kjøretøyets nyttelast skal være 50–60 % av kjøretøyets største nyttelast. Tilleggskravene fastsatt i vedlegg II, får anvendelse.»

—

VEDLEGG IV

I vedlegg XI til forordning (EU) nr. 582/2011 gjøres følgende endringer:

1) Nr. 4.3.2.4 skal lyde:

«4.3.2.4. Utslippsytelsens holdbarhet

Systemet for etterbehandling av eksos som er prøvd i samsvar med nr. 4.3.2.2, med den forurensningsreducerende reserveinnretningen, skal gjennomgå de framgangsmåtene for holdbarhetsprøving som er beskrevet i tillegg 3.»

2) Nytt nr. 4.3.5 skal lyde:

«4.3.5. **Drivstoff**

I tilfellet beskrevet i nr. 1.1.2 i vedlegg I, skal prøvingsmetoden fastsatt i nr. 4.3.1–4.3.2.7 i dette vedlegg, gjennomføres med drivstoffene som er angitt av produsenten av det opprinnelige motorsystemet. Etter avtale med godkjenningmyndigheten kan imidlertid framgangsmåten for holdbarhetsprøving fastsatt i tillegg 3 og nevnt i nr. 4.3.2.4, gjennomføres bare med drivstoffet som representerer verst tenkelig tilfelle med hensyn til aldring.»

3) Nytt nr. 4.6–4.6.5 skal lyde:

«4.6. Krav til forenlighet med NO_x-kontrolltiltak (får anvendelse bare på forurensningsreducerende reserveinnretninger beregnet på montering i kjøretøyer utstyrt med følere som direkte måler NO_x-konsentrasjonen i eksosen).

4.6.1. Forenlighet med NO_x-kontrolltiltak skal demonstreres bare dersom den forurensningsreducerende originalinnretningen ble overvåket i den opprinnelige konfigurasjonen.

4.6.2. Den forurensningsreducerende reserveinnretningens forenlighet med NO_x-kontrolltiltakene skal demonstreres ved å bruke framgangsmåtene beskrevet i vedlegg XIII til denne forordning, når det gjelder forurensningsreducerende reserveinnretninger beregnet på montering i motorer eller kjøretøyer som er typegodkjent i samsvar med forordning (EF) nr. 595/2009 og denne forordning.

4.6.3. Bestemmelsene i UN-ECE-reglement nr. 49 som får anvendelse på andre komponenter enn forurensningsreducerende innretninger, får ikke anvendelse.

4.6.4. Produsenten av forurensningsreducerende reserveinnretninger kan benytte samme framgangsmåte for forkondisjonering og prøving som ved den opprinnelige typegodkjenningen. I så fall skal godkjenningmyndighetene som gav den opprinnelige typegodkjenningen av en motor i et kjøretøy, på anmodning og uten noen form for forskjellsbehandling levere et opplysningsdokument som et tillegg til opplysningsdokumentet omhandlet i tillegg 4 til vedlegg I, som inneholder opplysninger om antall og type forkondisjoneringssykluser og type prøvingssyklus som den opprinnelige utstyrprodusenten benyttet til prøving av den forurensningsreducerende innretningens NO_x-kontrolltiltak.

4.6.5. Nr. 4.5.5 får anvendelse på NO_x-kontrolltiltakene som overvåkes av OBD-systemet.»

4) Tillegg 3 skal lyde:

«Tillegg 3

Framgangsmåte for holdbarhetsprøving for vurdering av en forurensningsreducerende reserveinnretnings utslippsytelse

1. I dette tillegg fastsettes framgangsmåten for holdbarhetsprøving nevnt i nr. 4.3.2.4 i vedlegg XI, for å vurdere en forurensningsreducerende reserveinnretningens utslippsytelse.

2. BESKRIVELSE AV FRAMGANGSMÅTEN FOR HOLDBARHETSPRØVING

2.1. Framgangsmåten for holdbarhetsprøving skal bestå av en datainnsamlingsfase og en plan for driftstidsakkumulering.

2.2. Datainnsamlingsfase

2.2.1. Den valgte motoren, utstyrt med et fullstendig system for etterbehandling av eksos med den forurensningsreducerende reserveinnretningen, skal være avkjølt til omgivelsestemperatur og gjennomgå én WHTC-prøvingssyklus med kaldstart i samsvar med nr. 7.6.1 og 7.6.2 i vedlegg 4 til UN-ECE-reglement nr. 49.

2.2.2. Umiddelbart etter WHTC-prøvingssyklusen med kaldstart skal motoren gjennomgå ni påfølgende WHTC-prøvingssykluser med varmstart i samsvar med nr. 7.6.4 i vedlegg 4 til UN-ECE-reglement nr. 49.

2.2.3. Prøvingsssekvensen fastsatt i nr. 2.2.1 og 2.2.2, skal utføres i samsvar med instruksene fastsatt i nr. 7.6.5 i vedlegg 4 til UN-ECE-reglement nr. 49.

2.2.4. Alternativt kan de relevante dataene samles inn ved å kjøre et fullt lastet kjøretøy utstyrt med det utvalgte systemet for etterbehandling av eksos med den forurensningsreducerende reserveinnretningen. Prøvingen kan utføres enten på vei i samsvar med kravene til kjørestrekning i nr. 4.5–4.5.5 i vedlegg II til denne forordning med omfattende registrering av kjøredata, eller på et egnet rulledynamometer. Dersom prøving på vei velges, skal kjøretøyet kjøre en prøvingssyklus med kaldstart som fastsatt i tillegg 5 til dette vedlegg, etterfulgt av ni prøvingssykluser med varmstart som er identiske med den med kaldstart, på en slik måte at arbeidet som motoren utfører, er det samme som oppnås i nr. 2.2.1 og 2.2.2. Dersom et rulledynamometer velges, skal veiens simulerte hellingsgrad i prøvingssyklusen i tillegg 5 tilpasses for å gjenspeile det arbeidet som motoren utførte under WHTC-prøvingssyklusen.

2.2.5. Typegodkjenningmyndigheten skal avvise temperaturdata innhentet i henhold til nr. 2.2.4, dersom den anser at disse dataene er urealistiske, og skal anmode om at prøvingen enten gjentas eller at en prøving gjennomføres i samsvar med nr. 2.2.1, 2.2.2 og 2.2.3.

2.2.6. Temperaturene i den forurensningsreducerende reserveinnretningen skal under hele prøvingsssekvensen registreres på stedet med høyest temperatur.

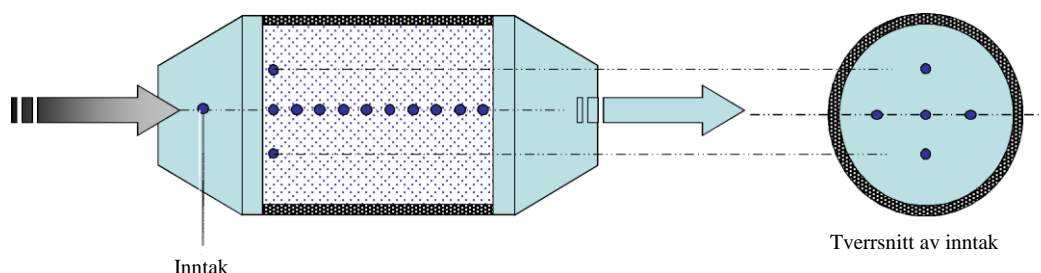
2.2.7. I tilfeller der stedet med høyest temperatur varierer over tid, eller dersom stedet er vanskelig å definere, bør det registreres flere temperaturer i katalysatorsengen på egnede steder.

2.2.8. Antall temperaturmålinger og hvor de finner sted, skal velges av produsenten etter avtale med godkjenningmyndigheten og ut fra en best mulig teknisk vurdering.

2.2.9. Med samtykke fra typegodkjenningmyndigheten kan én enkelt temperatur i katalysatorsengen eller temperaturen ved katalysatorinntaket brukes dersom måling av flere temperaturer i katalysatorsengen beviselig er umulig eller for vanskelig.

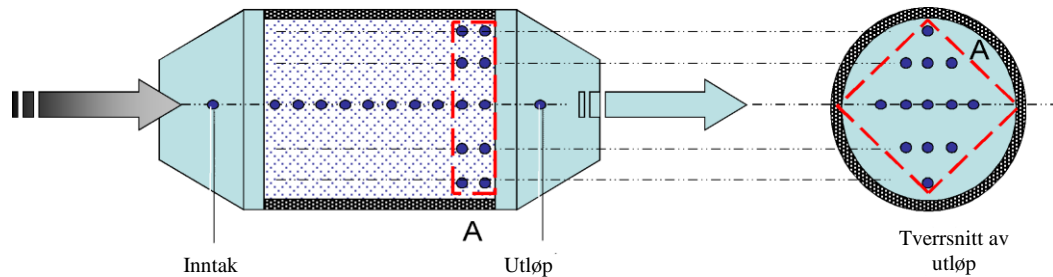
Figur 1

Eksempel på plassering av temperaturfølere i en generisk etterbehandlingsinnretning



Figur 2

Eksempel på plassering av temperaturfølere i dieselpartikkelfilter



- 2.2.10. Temperaturen skal måles og registreres minst én gang i sekundet (frekvens på 1 Hz) under prøvingssekvensen.
- 2.2.11. Temperaturmålingene skal registreres i et histogram med temperaturintervaller på høyst 10 °C. I tilfellet nevnt i nr. 2.2.7, skal den høyeste temperaturen i hvert sekund være den som registreres i histogrammet. Hver søyle i histogrammet skal representere den samlede frekvensen i sekunder av de målte temperaturene som hører inn under det spesifikke intervallet.
- 2.2.12. Tiden i timer som tilsvarer hvert temperaturintervall, skal bestemmes og deretter ekstrapoleres til den forensningsreducerende reserveinnretningens levetid i samsvar med verdiene angitt i tabell 1. Ekstrapoleringen skal bygge på en forutsetning om at én WHTC-syklus tilsvarer 20 km kjøring.

Tabell 1

Levetid for den forensningsreducerende reserveinnretningen for hver kjøretøygruppe, og tilsvarende antall WHTC-prøvingssykluser og driftstimer

Kjøretøygruppe	Kjørelengde (km)	Tilsvarende antall WHTC-prøvingssykluser	Tilsvarende antall timer
Motorsystemer montert i kjøretøyer i gruppe M ₁ , N ₁ og N ₂	114 286	5 714	2 857
Motorsystemer montert i kjøretøyer i gruppe N ₂ , N ₃ med største teknisk tillatte masse på høyst 16 tonn og M ₃ klasse I, klasse II og klasse A samt klasse B med største teknisk tillatte masse på over 7,5 tonn	214 286	10 714	5 357
Motorsystemer montert i kjøretøyer i gruppe N ₃ med største teknisk tillatte masse på over 16 tonn og M ₃ klasse III og klasse B med største teknisk tillatte masse på over 7,5 tonn	500 000	25 000	12 500

- 2.2.13. Det er tillatt å gjennomføre datainnsamlingsfasen for forskjellige innretninger samtidig.
- 2.2.14. Når det gjelder systemer som drives sammen med aktiv regenerering, skal antall regenereringer som inntreffer under prøvingssekvensen definert i nr. 2.2.1 og 2.2.2, registreres sammen med regenereringenes lengde og temperatur. Dersom aktiv regenerering ikke har funnet sted, skal sekvensen med varmstart definert i nr. 2.2.2, forlenges til å omfatte minst to aktive regenereringer.

2.2.15. Samlet forbruk av smøremiddel i g/t i datainnsamlingsperioden, skal registreres ved hjelp av en egnet metode, f.eks. metoden med avtapping og veiing beskrevet i tillegg 6. For dette formål skal motoren kjøres i 24 timer der den gjennomgår flere WHTC-prøvingssykluser etter hverandre. I tilfeller der det ikke kan foretas en nøyaktig måling av oljeforbruket, kan produsenten etter avtale med typegodkjenningmyndigheten bruke følgende alternativer til å bestemme forbruket av smøremiddel:

- a) En standardverdi på 30 g/t.
- b) En verdi som produsenten foreslår basert på solide data og opplysninger, og som avtales med typegodkjenningmyndigheten.

2.3. Beregning av tilsvarende aldringstid som tilsvarer en referansetemperatur

2.3.1. Temperaturene som registreres i samsvar med nr. 2.2–2.2.15, skal på produsentens anmodning etter avtale med typegodkjenningmyndigheten reduseres til en referansetemperatur T_r innenfor det temperaturområdet som registreres i datainnsamlingsfasen.

2.3.2. I tilfellet nevnt i nr. 2.2.13, kan verdien av T_r variere for hver av innretningene.

2.3.3. Den tilsvarende aldringstiden som tilsvarer referansetemperaturen, skal for hvert intervall nevnt i nr. 2.2.11, beregnes ved hjelp av følgende ligning:

Ligning 1:

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

der

R = den forurensningsreducerende reserveinnretningens termiske reaktivitet.

Følgende verdier skal brukes:

- Dieseloksidasjonskatalysator (DOC): 18 050.
- Katalysert dieselpartikkelfilter: 18 050.
- SCR eller ammoniakkoksidasjonskatalysator (AMOX) basert på jernzeolitt (Fe-Z): 5 175.
- SCR kobberzeolitt (Cu-Z): 11 550.
- SCR vanadium (V): 5 175.
- LNT (mager NO_x-felle): 18 050.

T_r = referansetemperatur i K.

T_{bin}^i = middeltemperatur i K for temperaturintervallet i som den forurensningsreducerende reserveinnretningen eksponeres for under datainnsamlingsfasen, registrert i temperaturhistogrammet.

t_{bin}^i = tid i timer som tilsvarer temperaturen T_{bin}^i , korrigert til kjøretøyets fulle levetid, dvs. at alle tidsverdier i histogrammet skal multipliseres med $\frac{4000}{5} = 800$ dersom histogrammet viser 5 timer og levetiden er 4 000 timer i henhold til tabell 1.

t_e^i = tilsvarende aldringstid i timer som ved å eksponere den forurensningsreducerende reserveinnretningen for temperaturen T_r , er nødvendig for å oppnå samme aldring som den som ville følge av å eksponere den forurensningsreducerende reserveinnretningen for temperaturen T_{bin}^i i tidsrommet t_{bin}^i .

i = intervallnummer, der 1 er verdien for intervallet med den laveste temperaturen og n er verdien for intervallet med den høyeste temperaturen.

2.3.4. Samlet tilsvarende aldringstid skal beregnes ved hjelp av følgende ligning:

Ligning 2:

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

der

AT = samlet tilsvarende aldringstid i timer som ved å eksponere den forurensningsreducerende reserveinnretningen for temperaturen T_r , er nødvendig for å oppnå samme aldring som den som ville følge av å eksponere den forurensningsreducerende reserveinnretningen i løpet av dens levetid for temperaturen T_{bin}^i i tidsrommet t_{bin}^i for hvert enkelt intervall i som er registrert i histogrammet.

t_e^i = tilsvarende aldringstid i timer som ved å eksponere den forurensningsreducerende reserveinnretningen for temperaturen T_r , er nødvendig for å oppnå samme aldring som den som ville følge av å eksponere den forurensningsreducerende reserveinnretningen for temperaturen T_{bin}^i i tidsrommet t_{bin}^i .

i = intervallnummer, der 1 er verdien for intervallet med den laveste temperaturen og n er verdien for intervallet med den høyeste temperaturen.

n = samlet antall temperaturintervaller.

2.3.5. I tilfellet nevnt i nr. 2.2.13, skal AT beregnes for hver innretning.

2.4. Plan for driftstidsakkumulering

2.4.1. Generelle krav

2.4.1.1. Planen for driftstidsakkumulering skal gjøre det mulig å påskynde aldringen av den forurensningsreducerende reserveinnretningen ved hjelp av opplysningene som er hentet inn i datainnsamlingsfasen fastsatt i nr. 2.2.

2.4.1.2. Planen for driftstidsakkumulering skal bestå av en plan for termisk akkumulering og en plan for akkumulering av smøremiddelforbruk i samsvar med nr. 2.4.4.6. Etter avtale med typegodkjenningmyndigheten behøver ikke produsenten gjennomføre en plan for akkumulering av smøremiddelforbruk dersom de forurensningsreducerende reserveinnretningene er montert nedstrøms for et etterbehandlingsfilter (f.eks. et dieselpartikkelfilter). Både planen for termisk akkumulering og planen for akkumulering av smøremiddelforbruk skal bestå av en gjentakelse av henholdsvis en rekke termiske sekvenser og en rekke sekvenser med smøremiddelforbruk.

2.4.1.3. Når det gjelder forurensningsreducerende reserveinnretninger som drives sammen med aktiv regenerering, skal den termiske sekvensen suppleres med en modus for aktiv regenerering.

2.4.1.4. Når det gjelder planer for driftstidsakkumulering som består av både planer for termisk akkumulering og planer for akkumulering av smøremiddelforbruk, skal det veksles mellom sekvensene slik at hver termiske sekvens som skal gjennomføres, etterfølges av en sekvens for smøremiddelforbruk.

2.4.1.5. Det er tillatt å gjennomføre planen for driftstidsakkumulering samtidig for forskjellige innretninger. I så fall skal en enkelt plan for driftstidsakkumulering fastsettes for alle innretningene.

2.4.2. Plan for termisk akkumulering

2.4.2.1. Planen for termisk akkumulering skal simulere virkningen av termisk aldring på ytelsen til en forurensningsreducerende reserveinnretning fram til slutten av innretningens levetid.

2.4.2.2. Motoren som brukes til å gjennomføre planen for driftstidsakkumulering, skal være utstyrt med systemet for etterbehandling av eksos med den forurensningsreducerende reserveinnretningen og skal gjennomgå minst tre termiske sekvenser etter hverandre, som angitt i tillegg 4.

- 2.4.2.3. Temperaturen skal registreres i minst to termiske sekvenser. Den første sekvensen er til oppvarming og skal ikke tas hensyn til i forbindelse med temperaturregistrering.
- 2.4.2.4. Temperaturen skal registreres minst én gang i sekundet (frekvens på 1 Hz) på egnede steder som er valgt i samsvar med nr. 2.2.6–2.2.9.
- 2.4.2.5. Den effektive aldringstiden som tilsvarende de termiske sekvensene nevnt i nr. 2.4.2.3, skal beregnes ved hjelp av følgende ligning:

Ligning 3:

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

Ligning 4:

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

der

t_e^i = effektiv aldringstid i timer som ved å eksponere den forurensningsreducerende reserveinnretningen for temperaturen T_r , er nødvendig for å oppnå samme aldring som den som ville følge av å eksponere den forurensningsreducerende reserveinnretningen for temperaturen T_i i sekundet i .

T_i = temperatur i K målt i sekundet i i hver enkelt termisk sekvens.

R = den forurensningsreducerende reserveinnretningens termiske reaktivitet. Produsenten skal avtale med typegodkjenningsmyndigheten hvilken R -verdi som skal brukes. Som et alternativ vil det også være mulig å bruke følgende standardverdier:

- Dieseloksidasjonskatalysator (DOC): 18 050.
- Katalysert dieselpartikkelfilter: 18 050.
- SCR eller ammoniakkoksidasjonskatalysator (AMOX) basert på jernzeolitt (Fe-Z): 5 175.
- SCR kobberzeolitt (Cu-Z): 11 550.
- SCR vanadium (V): 5 175.
- LNT (mager NO_x-felle): 18 050.

T_r = referansetemperatur i K, som har samme verdi som i ligning 1.

AE = effektiv aldringstid i timer som ved å eksponere den forurensningsreducerende reserveinnretningen for temperaturen T_r , er nødvendig for å oppnå samme aldring som den som ville følge av å eksponere den forurensningsreducerende reserveinnretningen for hele varigheten av den termiske sekvensen.

AT = samlet tilsvarende aldringstid i timer som ved å eksponere den forurensningsreducerende reserveinnretningen for temperaturen T_r , er nødvendig for å oppnå samme aldring som den som ville følge av å eksponere den forurensningsreducerende reserveinnretningen i løpet av dens levetid for temperaturen T_{bin}^i i tidsrommet T_{bin}^i for hvert enkelt intervall i som er registrert i histogrammet.

i = temperaturmålingens nummer.

p = samlet antall temperaturmålinger.

n_c = den termiske sekvensens nummer av de som gjennomføres for å registrere temperaturer i samsvar med nr. 2.4.2.3.

C = samlet antall termiske sekvenser som gjennomføres for å registrere temperaturer.

- 2.4.2.6. Samlet antall termiske sekvenser som skal inngå i planen for driftstidsakkumulering, skal bestemmes ved hjelp av følgende ligning:

Ligning 5:

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

der

N_{TS} = samlet antall termiske sekvenser som skal gjennomføres under planen for driftstidsakkumulering.

AT = samlet tilsvarende aldringstid i timer som ved å eksponere den forurensningsreducerende reserveinnretningen for temperaturen T_r , er nødvendig for å oppnå samme aldring som den som ville følge av å eksponere den forurensningsreducerende reserveinnretningen i løpet av dens levetid for temperaturen T_{bin}^i i tidsrommet T_{bin}^i for hvert enkelt intervall i som er registrert i histogrammet.

AE = effektiv aldringstid i timer som ved å eksponere den forurensningsreducerende reserveinnretningen for temperaturen T_r , er nødvendig for å oppnå samme aldring som den som ville følge av å eksponere den forurensningsreducerende reserveinnretningen for hele varigheten av den termiske sekvensen.

- 2.4.2.7. Det er tillatt å redusere N_{TS} og dermed forkorte planen for driftstidsakkumulering ved å øke temperaturene som hver innretning eksponeres for, i hver fase av aldringssyklusen ved å gjennomføre ett eller flere av følgende tiltak:

- Isolering av eksosrøret.
- Flytting av den forurensningsreducerende reserveinnretningen nærmere eksosmanifolden.
- Kunstig økning av eksostemperaturen.
- Optimering av motorens innstillinger uten å endre motorens utslippsegenskaper i vesentlig grad.

- 2.4.2.8. Dersom tiltakene nevnt i nr. 2.4.4.6 og 2.4.4.7 gjennomføres, skal samlet aldringstid beregnet ut fra N_{TS} ikke være mindre enn 10 % av levetiden oppført i tabell 1, f.eks. skal N_{TS} for kjøretøygruppe N₁ ikke være mindre enn 286 termiske sekvenser, under forutsetning av at hver sekvens varer i én time.

- 2.4.2.9. Det er tillatt å øke N_{TS} og dermed forlengere varigheten av planen for driftstidsakkumulering ved å senke temperaturen i hver fase av aldringssyklusen ved å gjennomføre ett eller flere av følgende tiltak:

- Flytting av den forurensningsreducerende reserveinnretningen lenger unna eksosmanifolden.
- Kunstig senking av eksostemperaturen.
- Optimering av motorens innstillinger.

- 2.4.2.10. I tilfellet nevnt i nr. 2.4.1.5, gjelder følgende:

- 2.4.2.10.1. N_{TS} skal være den samme for hver innretning, slik at det kan fastsettes en enkelt plan for driftstidsakkumulering.
- 2.4.2.10.2. For å oppnå samme N_{TS} for hver innretning skal en første N_{TS} -verdi beregnes for hver innretning, med egne AT - og AE -verdier.
- 2.4.2.10.3. Dersom de beregnede N_{TS} -verdiene er ulike, kan ett eller flere av tiltakene angitt i nr. 2.4.2.7–2.4.2.10 gjennomføres i de termiske sekvensene nevnt i nr. 2.4.2.3 for innretning(e) som har en N_{TS} som må endres, for å påvirke målt T_i og dermed framskynde eller forsinke den kunstige aldringen av den eller de aktuelle innretningene.
- 2.4.2.10.4. De nye N_{TS} -verdiene som tilsvarende de nye temperaturene T_i som er oppnådd i nr. 2.4.2.10.3, skal beregnes.

- 2.4.2.10.5. Trinnene angitt i nr. 2.4.2.10.3 og 2.4.2.10.4, skal gjentas fram til N_{TS} -verdiene som er oppnådd for hver innretning i systemet stemmer overens.
- 2.4.2.10.6. T_r -verdiene som brukes for å oppnå de ulike N_{TS} -verdiene i nr. 2.4.2.10.4 og 2.4.2.10.5, skal være de samme som dem som brukes i nr. 2.3.2 og 2.3.5 for å beregne AT for hver innretning.
- 2.4.2.11. Når det gjelder en enhet av forurensningsreducerende reserveinnretninger som utgjør et system i henhold til artikkel 3 nr. 25 i direktiv 2007/46/EF, kan ett av følgende to alternativer vurderes i forbindelse med termisk aldring av innretningene:
- 2.4.2.11.1. Innretningene i enheten kan aldres i samsvar med nr. 2.4.2.10 enten hver for seg eller sammen.
- 2.4.2.11.2. Dersom enheten er konstruert på en slik måte at det ikke er mulig å kople innretningene fra hverandre (f.eks. DOC og SCR i samme beholder), skal termisk aldring av enheten utføres med den høyeste N_{TS} -verdien.
- 2.4.3. Endret plan for termisk akkumulering for innretninger som drives sammen med aktiv regenerering
- 2.4.3.1. Den endrede planen for termisk akkumulering for innretninger som drives sammen med aktiv regenerering, skal simulere virkningen av aldring som følge av både termisk belastning og aktiv regenerering på en forurensningsreducerende reserveinnretning på slutten av innretningens levetid.
- 2.4.3.2. Motoren som brukes til å gjennomføre planen for driftstidsakkumulering, skal være utstyrt med systemet for etterbehandling av eksos med den forurensningsreducerende reserveinnretningen og skal gjennomgå minst tre endrede termiske sekvenser, der hver sekvens består av en termisk sekvens som beskrevet i tillegg 4, etterfulgt av en fullstendig aktiv regenerering der den høyeste temperaturen som nås i etterbehandlingssystemet, ikke bør være lavere enn den høyeste temperaturen som er registrert i datainnsamlingsfasen.
- 2.4.3.3. Temperaturen skal registreres i minst to endrede termiske sekvenser. Den første sekvensen er til oppvarming og skal ikke tas hensyn til i forbindelse med temperaturregistrering.
- 2.4.3.4. For å redusere tiden som går mellom den termiske sekvensen som beskrevet i tillegg 4 og den etterfølgende aktive regenereringen, kan produsenten kunstig utløse den aktive regenereringen ved at motoren etter hver termiske sekvens som beskrevet i tillegg 4, kjøres i en stasjonær tilstand som gjør at motoren produserer store mengder sot. I så fall skal den stasjonære tilstanden også anses som en del av den endrede termiske sekvensen fastsatt i nr. 2.4.3.2.
- 2.4.3.5. Den effektive aldringstiden som tilsvarer hver enkelt endrede termiske sekvens, skal beregnes ved hjelp av ligning 3 og 4.
- 2.4.3.6. Samlet antall endrede termiske sekvenser som skal gjennomføres under planen for driftstidsakkumulering, skal beregnes ved hjelp av ligning 5.
- 2.4.3.7. Det er tillatt å redusere N_{TS} og dermed forkorte varigheten av planen for driftstidsakkumulering ved å øke temperaturene i hver fase av den endrede termiske sekvensen ved å gjennomføre ett eller flere av tiltakene angitt i nr. 2.4.2.7.
- 2.4.3.8. I tillegg til tiltakene nevnt i nr. 2.4.3.7, kan N_{TS} også reduseres ved å øke den høyeste temperaturen under den aktive regenereringen i den endrede termiske sekvensen, uten at temperaturen i katalysatorsengen under noen omstendighet overstiger 800 °C.
- 2.4.3.9. N_{TS} skal aldri være mindre enn 50 % av antallet aktive regenereringer som den forurensningsreducerende reserveinnretningen gjennomgår i løpet av innretningens levetid, beregnet ved hjelp av følgende ligning:

Ligning 5:

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

der

N_{AR} = antall sekvenser med aktiv regenerering i løpet av den forurensningsreducerende reserveinnretningens levetid.

t_{WHTC} = tilsvarende antall timer angitt i tabell 1 avhengig av hvilken kjøretøygruppe den forurensningsreducerende reserveinnretningen er beregnet på.

t_{AR} = varighet i timer av en aktiv regenerering.

t_{BAR} = tid i timer mellom to aktive regenereringer som følger etter hverandre.

- 2.4.3.10. Dersom resultatet når $AE \times N_{TS}$ beregnes ved hjelp av ligning 4, som følge av anvendelsen av det minste antallet endrede termiske sekvenser angitt i nr. 2.4.3.9, er større enn AT -verdien som beregnes ved hjelp av ligning 2, kan tiden for hver fase av den termiske sekvensen fastsatt i tillegg 4 som inngår i den endrede termiske sekvensen angitt i nr. 2.4.3.2, reduseres i samme forhold slik at $AE \times N_{TS} = AT$.
- 2.4.3.11. Det er tillatt å øke N_{TS} og dermed forlenge varigheten av planen for driftstidsakkumulering ved å senke temperaturen i hver fase av den termiske sekvensen og aktive regenereringen ved å gjennomføre ett eller flere av tiltakene angitt i nr. 2.4.2.9.
- 2.4.3.12. I tilfellet nevnt i nr. 2.4.1.5, får nr. 2.4.2.10 og 2.4.2.11 anvendelse.
- 2.4.4. Plan for akkumulering av smøremiddelforbruk
- 2.4.4.1. Planen for akkumulering av smøremiddelforbruk skal simulere virkningen av aldring som skyldes kjemisk forurensning eller avleiring som følge av forbruk av smøremiddel, på ytelsen til en forurensningsreducerende reserveinnretning ved slutten av innretningens levetid.
- 2.4.4.2. Forbruket av smøremiddel i g/t skal bestemmes ut fra minst 24 termiske sekvenser eller et tilsvarende antall endrede termiske sekvenser ved hjelp av egnet metode, f.eks. metoden med avtapping og veiing beskrevet i tillegg 6. Smøremiddelet som skal brukes, skal være nytt.
- 2.4.4.3. Motoren skal ha en bunnpanne med konstant volum for å unngå behov for påfyll, ettersom oljenivået påvirker oljeforbruket. Enhver egnet metode kan brukes, f.eks. metoden beskrevet i ASTM-standarden D7156-09.
- 2.4.4.4. Den teoretiske tiden i timer som planen for termisk akkumulering eller den endrede planen for termisk akkumulering må gjennomføres for å oppnå et smøremiddelforbruk som tilsvarer den forurensningsreducerende reserveinnretningens levetid, skal beregnes ved hjelp av følgende ligning:

Ligning 6:

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

der

t_{TAS} = teoretisk varighet i timer av planen for driftstidsakkumulering som kreves for å oppnå et smøremiddelforbruk som tilsvarer den forurensningsreducerende reserveinnretningens levetid, forutsatt at planen for driftstidsakkumulering utelukkende består av en rekke termiske sekvenser eller modifiserte termiske sekvenser som følger etter hverandre.

LCR_{WHTC} = smøremiddelforbruk i g/t bestemt som angitt i nr. 2.2.15.

t_{WHTC} = tilsvarende antall timer angitt i tabell 1 avhengig av hvilken kjøretøygruppe den forurensningsreducerende reserveinnretningen er beregnet på.

LCR_{TAS} = smøremiddelforbruk i g/t bestemt som angitt i nr. 2.4.4.2.

- 2.4.4.5. Antallet termiske sekvenser eller modifiserte termiske sekvenser som tilsvarer t_{TAS} , skal beregnes ved å bruke følgende forhold:

Ligning 7:

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

der

N = antall termiske sekvenser eller modifiserte termiske sekvenser som tilsvarer t_{TAS} .

t_{TAS} = teoretisk varighet i timer av planen for driftstidsakkumulering som kreves for å oppnå et smøremiddelforbruk som tilsvarer den forurensningsreducerende reserveinnretningens levetid, forutsatt at planen for driftstidsakkumulering utelukkende bestod av en rekke termiske sekvenser eller modifiserte termiske sekvenser som følger etter hverandre.

t_{TS} = varigheten i timer av en enkelt termisk sekvens eller endret termisk sekvens.

- 2.4.4.6. Verdien av N skal sammenlignes med verdien av N_{TS} beregnet i samsvar med nr. 2.4.2.6 eller, for innretninger som drives sammen med aktiv regenerering, i samsvar med nr. 2.4.3.5. Dersom $N \leq N_{TS}$, er det ikke nødvendig å tilføye en plan for akkumulering av smøremiddelforbruk til planen for termisk akkumulering. Dersom $N > N_{TS}$, skal en plan for akkumulering av smøremiddelforbruk tilføyes planen for termisk akkumulering.
- 2.4.4.7. Det er ikke nødvendig å tilføye en plan for akkumulering av smøremiddelforbruk dersom, ved å øke smøremiddelforbruket som beskrevet i nr. 2.4.4.8.4, det nødvendige smøremiddelforbruket allerede er oppnådd ved gjennomføringen av den tilsvarende planen for termisk akkumulering som består av utførelsen av N_{TS} termiske eller endrede termiske sekvenser.
- 2.4.4.8. Utarbeiding av planen for akkumulering av smøremiddelforbruk
- 2.4.4.8.1. Planen for akkumulering av smøremiddelforbruk skal bestå av en rekke smøremiddelforbrukssekvenser som gjentas flere ganger, der det veksles mellom hver smøremiddelforbrukssekvens og hver termiske sekvens eller endrede termiske sekvens.
- 2.4.4.8.2. Hver smøremiddelforbrukssekvens skal omfatte en stasjonær tilstand med konstant belastning og hastighet, der det velges en belastning og hastighet der smøremiddelforbruket er høyest mulig og den effektive termiske aldringen er minst mulig. Tilstanden skal bestemmes av produsenten etter avtale med typegodkjenningmyndigheten og ut fra en best mulig teknisk vurdering.
- 2.4.4.8.3. Varigheten av hver smøremiddelforbrukssekvens skal bestemmes på følgende måte:
- 2.4.4.8.3.1. Motoren skal kjøres i et passende tidsrom med den belastningen og hastigheten som er bestemt av produsenten i samsvar med nr. 2.4.4.8.2, og smøremiddelforbruket i g/t skal bestemmes ved hjelp av en egnet metode, f.eks. metoden med avtapping og veiing beskrevet i tillegg 6. Smøremiddelet skal skiftes ved de anbefalte intervallene.
- 2.4.4.8.3.2. Varigheten av hver smøremiddelforbrukssekvens skal beregnes ved hjelp av følgende ligning:

Ligning 8:

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

der

t_{LS} = varigheten i timer av en enkelt smøremiddelforbrukssekvens.

LCR_{WHTC} = smøremiddelforbruk i g/t bestemt som angitt i nr. 2.2.15.

t_{WHTC} = tilsvarende antall timer angitt i tabell 1 avhengig av hvilken kjøretøygruppe den forurensningsreducerende reserveinnretningen er beregnet på.

LCR_{TAS} = smøremiddelforbruk i g/t bestemt som angitt i nr. 2.4.4.2.

LCR_{LAS} = smøremiddelforbruk i g/t bestemt som angitt i nr. 2.4.4.8.3.1.

t_{TS} = varigheten i timer av en enkelt termisk sekvens som fastsatt i tillegg 4, eller av en endret termisk sekvens som fastsatt i nr. 2.4.3.2.

N_{TS} = samlet antall termiske sekvenser eller endrede termiske sekvenser som skal gjennomføres under planen for driftstidsakkumulering.

- 2.4.4.8.4. Smøremiddelforbruket skal alltid være mindre enn 0,5 % av motorens drivstofforbruk for å unngå uforholdsmessig stor oppsamling av aske på forsiden av den forurensningsreducerende reserveinnretningen.
- 2.4.4.8.5. Den termiske aldringen som skyldes gjennomføringen av smøremiddelforbrukssekvensen, kan legges til AE -verdien som er beregnet ved hjelp av ligning 4.
- 2.4.5. Utarbeiding av den fullstendige planen for driftstidsakkumulering
 - 2.4.5.1. Planen for driftstidsakkumulering skal bygges opp slik at det veksles mellom en termisk eller endret termisk sekvens og eventuelt en smøremiddelforbrukssekvens. Dette mønsteret skal gjentas N_{TS} ganger, der N_{TS} er verdien som er beregnet i samsvar med nr. 2.4.2 eller 2.4.3, etter hva som er relevant. Et eksempel på en fullstendig plan for driftstidsakkumulering finnes i tillegg 7. Et flytskjema som beskriver utarbeidingen av en fullstendig plan for driftstidsakkumulering, finnes i tillegg 8.
- 2.4.6. Gjennomføring av planen for driftstidsakkumulering
 - 2.4.6.1. Motoren, utstyrt med systemet for etterbehandling av eksos med den forurensningsreducerende reserveinnretningen, skal kjøres i henhold til planen for driftstidsakkumulering angitt i nr. 2.4.5.1.
 - 2.4.6.2. Motoren som brukes ved gjennomføringen av planen for driftstidsakkumulering, kan være en annen enn motoren som brukes i datainnsamlingsfasen, men sistnevnte skal alltid være motoren som den forurensningsreducerende reserveinnretningen som skal typegodkjennes, er konstruert for, og som skal gjennomgå utslippsprøving i henhold til nr. 2.4.3.2.
 - 2.4.6.3. Dersom motoren som brukes ved gjennomføringen av planen for driftstidsakkumulering, har et slagvolum som er minst 20 % større enn motoren som brukes i datainnsamlingsfasen, skal førstnevntes eksosanlegg være utstyrt med en forbikopling slik at den i størst mulig grad etterligner sistnevntes eksosstrøm under de aldringsforholdene som er valgt.
 - 2.4.6.4. I tilfellet nevnt i nr. 2.4.6.2, skal motoren som brukes ved gjennomføringen av planen for driftstidsakkumulering, være typegodkjent i henhold til forordning (EF) nr. 595/2009. Dersom innretningen(e) som prøves, er beregnet på montering i et motorsystem med resirkulering av eksos (EGR), skal motorsystemet som brukes ved gjennomføringen av planen for driftstidsakkumulering, også være utstyrt med et EGR-system. Dersom innretningen(e) som prøves, ikke er beregnet på montering i en motorsystem med resirkulering av eksos (EGR), skal motorsystemet som brukes ved gjennomføringen av planen for driftstidsakkumulering, heller ikke være utstyrt med et EGR-system.
 - 2.4.6.5. Smøremiddelet og drivstoffet som brukes ved gjennomføringen av planen for driftstidsakkumulering, skal i størst mulig grad ligne på det som er brukt i datainnsamlingsfasen fastsatt i nr. 2.2. Smøremiddelet skal være i samsvar med anbefalingen fra produsenten av motoren som den forurensningsreducerende innretningen er konstruert for. Drivstoffene som brukes, skal være kommersielle drivstoffer som oppfyller de tilsvarende kravene i direktiv 98/70/EF. På anmodning fra produsenten er det også tillatt å bruke referansedrivstoffer i samsvar med denne forordning.

- 2.4.6.6. For vedlikeholdsformål skal smøremiddelet skiftes ved intervallene som er planlagt av produsenten av motoren som brukes i datainnsamlingsfasen.
- 2.4.6.7. Dersom det er snakk om SCR, skal innsprøytingen av urea utføres i samsvar med strategien definert av produsenten av den forurensningsreducerende reserveinnretningen.»
- 5) Nye tillegg 4–8 skal lyde:

«Tillegg 4

Sekvens for termisk aldring

Modus	Turtall (% av forhøyet tomgang)	Belastning (% for et bestemt turtall)	Tid (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
Modus for regenerering (dersom relevant)	Skal fastsettes (se nr. 2.4.3.4)	Skal fastsettes (se nr. 2.4.3.4)	Skal fastsettes (se nr. 2.4.3.4)
Modus for smøremiddel- forbruk (dersom relevant)	Skal fastsettes i samsvar med nr. 2.4.4.8.2	Skal fastsettes i samsvar med nr. 2.4.4.8.2	Skal fastsettes i samsvar med nr. 2.4.4.8.3

Merk: Rekkefølgen av modus 1–11 er ordnet etter stigende belastning for å oppnå høyest mulig eksostemperatur i modusene med høy belastning. Etter avtale med typegodkjenningmyndigheten kan denne rekkefølgen endres for å optimere eksostemperaturen dersom dette kan bidra til å redusere den faktiske aldringstiden.

Tillegg 5

Prøvingssyklus for datainnsamling med rulledynamometer eller på veien

Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet
s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t
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

Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet
s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t
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

Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet
s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t
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

Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet
s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t
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

Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet
s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t
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

Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet
s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t
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

Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet
s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t
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

Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet
s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t
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

Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet	Tid	Has-tighet
s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t
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		

Tid	Has- tighet	Tid	Has- tighet	Tid	Has- tighet	Tid	Has- tighet	Tid	Has- tighet	Tid	Has- tighet	Tid	Has- tighet
s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t	s	km/t
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		

Tillegg 6

Metode med avtapping og veiing

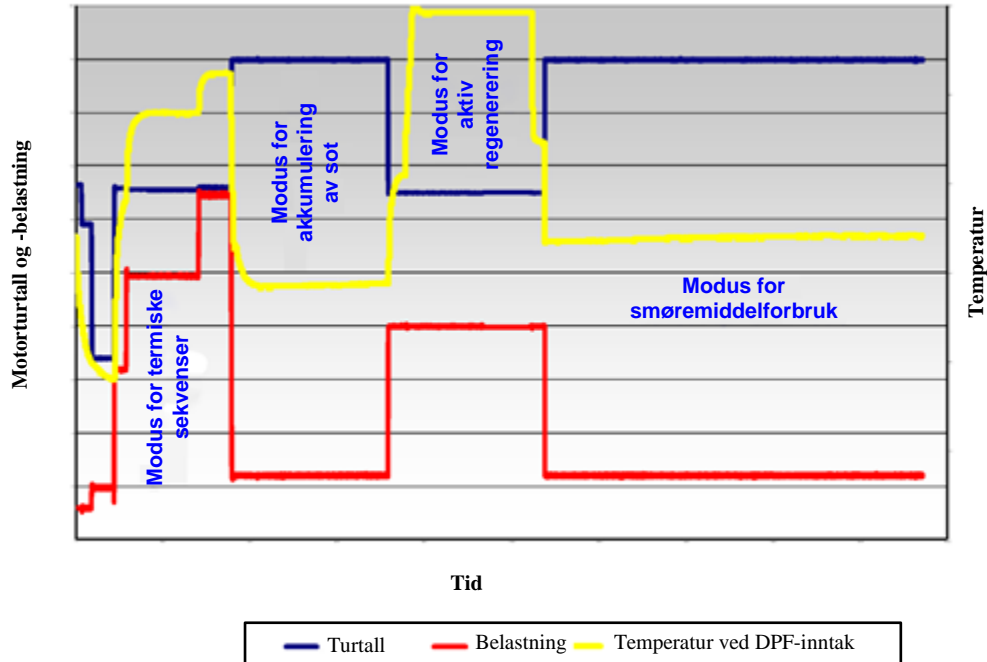
1. Motoren skal fylles med ny olje. Dersom det brukes en bunnpanne med konstant volum (som beskrevet i ASTM-standardene D7156-09), skal oljepumpen være på når motoren fylles. Det skal tilføres nok olje til å fylle både motoren og den eksterne bunnpannen.
2. Motoren skal startes og gjennomgå den ønskede prøvingssyklusen (se nr. 2.2.15 og 2.4.4.8.3.1) i minst én time.
3. Når syklusen er avsluttet, skal oljetemperaturen få mulighet til å stabilisere seg i stasjonær driftstilstand før motoren slås av.
4. En ren og tom oppsamlingsbeholder skal veies.
5. Alt rent utstyr som skal brukes under oljetappingen (f.eks. filler), skal veies.
6. Oljen skal tappes i 10 minutter med den eksterne oljepumpen slått på (dersom en slik finnes), deretter i ytterligere 10 minutter med pumpen slått av. Dersom det ikke brukes en bunnpanne med konstant volum, skal oljen tappes fra motoren i til sammen 20 minutter.
7. Oljen som er tappet av, skal veies.
8. Vekten fastsatt i samsvar med trinn 7, skal trekkes fra vekten fastsatt i samsvar med trinn 4. Differansen tilsvarer den samlede vekten av oljen som er tappet fra motoren til oppsamlingsbeholderen.
9. Oljen fylles forsiktig tilbake på motoren.
10. Den tomme oppsamlingsbeholderen skal veies.
11. Vekten fastsatt i samsvar med trinn 10, skal trekkes fra vekten fastsatt i samsvar med trinn 4. Resultatet tilsvarer vekten av restoljen i oppsamlingsbeholderen som ikke er fylt tilbake på motoren.

12. Eventuelt tilsølt utstyr som tidligere er veid i henhold til trinn 5, skal veies.
13. Vekten fastsatt i samsvar med trinn 12, skal trekkes fra vekten fastsatt i samsvar med trinn 5. Resultatet tilsvarer vekten av restoljen på det tilsølte utstyret som ikke er fylt tilbake på motoren.
14. Vekten av restoljen som er beregnet i samsvar med trinn 11 og 13, skal trekkes fra den samlede vekten av oljen som er tappet av, og som er beregnet i samsvar med trinn 8. Differansen tilsvarer den samlede vekten av oljen som er fylt tilbake på motoren.
15. Motoren skal gjennomgå den eller de ønskede prøvingssyklusene (se nr. 2.2.15 og 2.4.4.8.3.1).
16. Trinn 3–8 skal gjentas.
17. Vekten av oljen som er tappet av i henhold til trinn 16, skal trekkes fra vekten som er fastsatt i samsvar med trinn 14. Differansen tilsvarer den samlede vekten av oljen som er forbrukt.
18. Den samlede vekten av oljen som er forbrukt, beregnet i henhold til trinn 14, skal divideres med varigheten i timer av prøvingssyklusene som er utført i samsvar med trinn 15. Resultatet er smøremiddelforbruket.

Tillegg 7

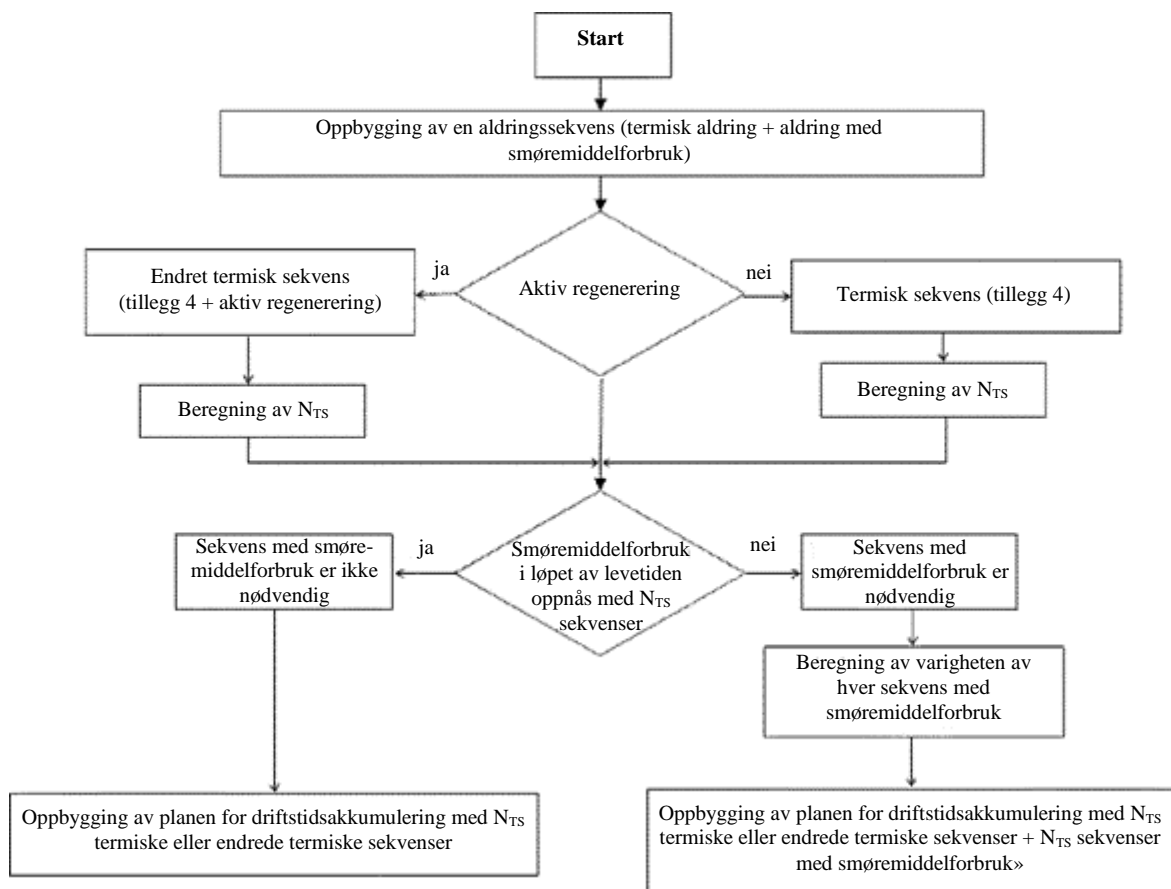
Eksempel på plan for driftstidsakkumulering med termiske sekvenser, sekvenser med smøremiddelforbruk og sekvenser med regenerering

Eksempel på driftstidsakkumuleringssyklus



Tillegg 8

Flytskjema for gjennomføring av planen for driftstidsakkumulering



VEDLEGG V

I vedlegg XIII til forordning (EU) nr. 582/2011 gjøres følgende endringer:

1) Nr. 2.1.2.2.1 og 2.1.2.2.2 skal lyde:

«2.1.2.2.1. Bestemmelsene om overvåking av reagenskvalitet fastsatt i nr. 7–7.1.3 i dette vedlegg, får anvendelse i stedet for nr. 4.1 og 4.2 i vedlegg XVI til forordning (EF) nr. 692/2008.

2.1.2.2.2. Bestemmelsene om overvåking av reagenskvalitet og reagensdosering fastsatt i nr. 8, 8.1 og 8.1.1 i dette vedlegg, får anvendelse i stedet for nr. 5–5.5 i vedlegg XVI til forordning (EF) nr. 692/2008.»

2) Nr. 8 og 8.1 skal lyde:

«8. **FORBRUK OG DOSERING AV REAGENS**

8.1. Tiltakene med hensyn til overvåking av reagenskvalitet og reagensdosering er angitt i nr. 8 i vedlegg 11 til UN-ECE-reglement nr. 49.»

—

VEDLEGG VI

I vedlegg XIV til forordning (EU) nr. 582/2011 gjøres følgende endringer:

1) Nr. 2.2.1 skal lyde:

«2.2.1. For motorer med elektrisk tenning som bruker bensin eller E85, skal avsnitt 5.2.3.1 i UN-ECE-reglement nr. 85 forstås slik:

«Drivstoffet som brukes, skal være drivstoff som er tilgjengelig på markedet. I tilfelle tvist skal drivstoffet være det egnede referansedrivstoffet som er angitt i vedlegg IX til forordning (EU) nr. 582/2011.»»

2) Nr. 2.2.4 skal lyde:

«2.2.4. For motorer med kompresjonstenning skal avsnitt 5.2.3.4 i UN-ECE-reglement nr. 85 forstås slik:

«Drivstoffet som brukes, skal være drivstoff som er tilgjengelig på markedet. I tilfelle tvist skal drivstoffet være det egnede referansedrivstoffet som er angitt i vedlegg IX til forordning (EU) nr. 582/2011.»»
