2025/1707

5.9.2025

KOMMISSIONENS GENNEMFØRELSESFORORDNING (EU) 2025/1707

af 25. juli 2025

om regler for anvendelsen af Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2024/1257 for så vidt angår specifikke metoder, krav og prøvninger, herunder overholdelsestærskler, for OBFCM-anordninger og OBM-systemer, egenskaber og ydeevne for føreradvarselssystemer og ansporingsmetoder og metoder til vurdering af deres drift, EVP-format og -data og metoder til kommunikation af EVP-data for motorkøretøjer i klasse M_1og N_1

(EØS-relevant tekst)

EUROPA-KOMMISSIONEN HAR —

under henvisning til traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde,

under henvisning til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2024/1257 af 24. april 2024 om typegodkendelse af motorkøretøjer og motorer samt af systemer, komponenter og separate tekniske enheder til sådanne køretøjer med hensyn til emissioner og batteriers holdbarhed (Euro 7), om ændring af Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2018/858 og om ophævelse af Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 715/2007 og (EF) nr. 595/2009, Kommissionens forordning (EU) nr. 582/2011, Kommissionens forordning (EU) 2017/1151, Kommissionens forordning (EU) 2017/2400 og Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2022/1362 ([1]), særlig artikel 14, stk. 3, litra a), og artikel 14, stk. 4, litra j), k), o), s), t), u) og v) heri, og

ud fra følgende betragtninger:

(1) I henhold til forordning (EU) 2024/1257 skal Kommissionen vedtage gennemførelsesretsakter, der fastsætter procedurer og prøvningsmetoder, administrative bestemmelser, procedurer og metoder for ændring og udvidelse af emissionstypegodkendelser og dataadgang, dokumentationskrav og skabeloner til emissionstypegodkendelser, produktionens overensstemmelse, overensstemmelse efter ibrugtagning og markedsovervågning for køretøjstyper i klasse M_1 og N_1. I henhold til artikel 5, stk. 2 og 3, i forordning (EU) 2024/1257 bør disse regler også finde anvendelse på køretøjer i klasse N2 med betegnelsen »Euro 7ext« og »Euro 7Gext« i overensstemmelse med nævnte artikel.

(2) Der bør navnlig fastsættes regler for egenmålingssystemer (OBM-systemer), føreradvarselssystemer for udstødningsemissionsoverskridelser (EEEDWS-systemer), indbyggede anordninger til ombordovervågning af brændstofforbrug og elektrisk energiforbrug (OBFCM-anordninger), miljøkøretøjspas (EVP) og visning i køretøjet af miljødata og manipulationsanordninger og manipulationsstrategier.

(3) Udviklingen af indbyggede sensorer gør det muligt løbende at anslå emissionerne af nitrogenoxider fra lette køretøjer. Emissionerne fra andre forurenende stoffer såsom partikler kan overvåges på pålidelig vis ved at overvåge partikelfiltrenes integritet. Der bør derfor fastsættes krav til OBM-systemer, som omfatter indbyggede sensorer, som kan angive en overvågningsstatus for forurenende udstødningsstoffer af interesse, med henblik på at give myndighederne oplysninger om emissionsbegrænsningssystemernes funktion og kvaliteten af overvågningen af udstødningsemissioner.

(4) Med henblik på at opnå forenkling og en effektiv gennemførelse af forordning (EU) 2024/1257 bør der fastsættes nærmere regler for de generelle krav til OBM- og EEEDWS-systemer, OBFCM-anordninger, EVP og visning i køretøjet af miljødata, som er fastsat i nævnte forordning. Der bør endvidere også fastsættes regler for beregning af OBM-dataparametre, for egenbehandling af OBM-data og for adgang til OBM-data via OBD-porte.

([1]) EUT L, 2024/1257, 8.5.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1257/oj.

(5) For at sikre, at de foranstaltninger, der anvendes af OBM-systemerne til ansporing af reparationer, ikke fører til, at trafiksikkerheden bringes i fare, bør disse systemer anvende harmoniserede ansporingsmetoder.

(6) For at sikre, at OBM-data overføres trådløst på sikker vis, bør fabrikanterne have mulighed for at anvende deres egen infrastruktur og cybersikkerhedsmetoder, forudsat at de overholder De Forenede Nationers regulativ nr. 155 ([2]).

(7) For at sikre, at køretøjsfabrikanterne indsender anonyme OBM-data, bør der fastsættes krav herom.

(8) For at sikre, at de anonyme OBM-data, der overføres til myndighederne, er repræsentative for køretøjstypernes samlede emissionsmønster efter ibrugtagning, bør der fastsættes metoder for stikprøveudtagning fra OBM-data, der skal overføres trådløst. Når foranstaltningerne i denne forordning indebærer behandling af personoplysninger, bør denne behandling foretages i overensstemmelse med Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2016/679 ([3]) og (EU) 2018/1725 ([4]) samt den relevante nationale ret i overensstemmelse med disse forordninger.

(9) For at sikre en effektiv gennemførelse af OBM-systemet i hele den levetid et køretøj er på markedet, bør der fastsættes specifikke krav til overensstemmelsesprøvning efter ibrugtagning og markedsovervågning af disse systemer.

(10) Køretøjer, hvis OBM-system har identificeret en potentiel funktionsfejl eller et ulovligt indgreb, bør anses for at være under reparation. Disse køretøjer bør derfor udelukkes fra visse aspekter af overensstemmelsesprøvning efter ibrugtagning.

(11) Kravene til OBM-systemerne bør så vidt muligt overholde princippet om teknologineutralitet. Der bør derfor fastsættes regler for behandling og overførsel af OBM-data, som finder generel anvendelse på alle drivaggregater, samtidig med at det anerkendes, at visse OBM-parametre muligvis ikke er relevante for visse drivaggregater, f.eks. parametre for batteriets holdbarhed for køretøjer, der ikke er udstyret med et traktionsbatteri, eller udstødningsemissionsparametre for køretøjer uden motor, og de bør i givet fald ikke behandles.

(12) Visse OBM-parametre, der karakteriserer udstødningsemissioner fra køretøjer, er også relevante for OBFCM-anordninger. Disse parametre bør derfor identificeres, og det bør sikres, at køretøjerne overfører dem ved hjælp af de dataoverførselsmetoder, der er planlagt for de pågældende OBM-systemer, med henblik på at minimere duplikering af data, der overføres trådløst af OBM-systemer og OBFCM-anordninger.

(13) Metoderne og de administrative arrangementer til overførsel af anonyme OBM-data fra fabrikanter til myndigheder bør fastsættes på et senere gennemførelsesfase. Der bør derfor henvises til disse med generiske udtryk som »myndighedsserver«, der ikke foregriber de løsninger, der gennemføres.

([2]) FN-regulativ nr. 155 — Ensartede forskrifter for godkendelse af køretøjer for så vidt angår cybersikkerhed og systemer til forvaltning af cybersikkerhed (EUT L 82 af 9.3.2021, s. 30, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2021/387/oj). Ved FN-regulativer afspejler den angivne ændringsserie den version, der er offentliggjort i *Den Europæiske Unions Tidende*. Overholdelse af en ændringsserie, der er vedtaget efter den bestemte serie, der er anført, accepteres som et alternativ.

([3]) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2016/679 af 27. april 2016 om beskyttelse af fysiske personer i forbindelse med behandling af personoplysninger og om fri udveksling af sådanne oplysninger og om ophævelse af direktiv 95/46/EF (generel forordning om databeskyttelse) (EUT L 119 af 4.5.2016, s. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj).

([4]) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2018/1725 af 23. oktober 2018 om beskyttelse af fysiske personer i forbindelse med behandling af personoplysninger i Unionens institutioner, organer, kontorer og agenturer og om fri udveksling af sådanne oplysninger og om ophævelse af forordning (EF) nr. 45/2001 og afgørelse nr. 1247/2002/EF (EUT L 295 af 21.11.2018, s. 39, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2018/1725/oj).

(14) Der bør fastsættes tekniske krav med henblik på at sikre, at køretøjer gør oplysninger om deres miljøpræstationer tilgængelige gennem EVP'et og, hvor det er relevant, ved også at vise de relevante oplysninger i køretøjet. EVP'et bør anvende tekniske løsninger, der sikrer interoperabilitet med andre digitale produktpas. For at sikre, at oplysningerne forbliver tilgængelige over tid, bør EVP-data gøres tilgængelige ved hjælp af en QR-kode. Den QR-kode, der fungerer som databærer for EVP-data, bør overholde retningslinjerne i ISO/IEC-standard 18004:2024.

(15) Der bør indføres robuste retningslinjer for forbud mod manipulationsanordninger og manipulationsstrategier, som skal sikre, at køretøjernes emissionsopførsel ikke ændres mellem overensstemmelsesprøvning og faktisk kørsel, og at data om sensorer, forbrug af brændstof eller elektrisk energi, elektrisk rækkevidde og batteriets holdbarhed vedbliver med at være nøjagtige og pålidelige. Der bør derfor fastsættes generelle og tekniske krav samt specifikke dokumentationskrav med henblik på at gennemføre forbuddet mod manipulationsanordninger og manipulationsstrategier samt at præcisere roller og ansvar for fabrikanter, typegodkendende myndigheder, markedsovervågningsmyndigheder, Kommissionen og anerkendte tredjeparter.

(16) Bestemmelserne i denne forordning er i overensstemmelse med udtalelse fra Det Tekniske Udvalg for Motorkøretøjer (TCMV) —

VEDTAGET DENNE FORORDNING:

Artikel 1

Genstand og anvendelsesområde

1. Ved denne forordning fastsættes gennemførelsesbestemmelser til forordning (EU) 2024/1257 for så vidt angår følgende:

a) egenmålingssystemer (OBM-systemer), herunder deres sensorer og føreradvarselssystemer

b) anordninger til ombordovervågning af brændstofforbrug og elektrisk energiforbrug (OBFCM-anordninger)

c) format og data samt eksterne kommunikationsmetoder for miljøkøretøjspas (EVP)

d) metoder til visning i køretøjet af miljødata om køretøjstypen og det enkelte køretøjs miljøpræstationer

e) metoder og procedurer til vurdering af, om der forefindes manipulationsanordninger eller manipulationsstrategier.

2. Denne forordning finder anvendelse på motorkøretøjer, som tilhører følgende klasser:

a) M_1 og N_1

b) N_2 betegnet som »Euro 7ext« og »Euro7Gext« i overensstemmelse med artikel 5 i forordning (EU) 2024/1257.

Artikel 2

Definitioner

I denne forordning forstås ved:

1) »OBM-data«: data produceret af »egenmålingssystemet« eller »OBM-systemet«, herunder data om batteriets holdbarhed

2) »OBM-kørecyklus«: hver køretøjsdriftsperiode, der begynder med aktiveringen af fremdriftssystemet og slutter med deaktivering af fremdriftssystemet. Med henblik på at bestemme afslutningen af en OBM-kørecyklus betragtes sekvenser af motorstandsning efterfulgt af en motorgenstart forårsaget af køretøjskontrolsystemet (som følge af brug af start-stop-systemerne, hybridkøretøjskontrollen eller den automatiske motorstopgenopretning) ikke som en deaktivering af fremdriftsystemet

3) »OBM-kørecyklusdata«: OBM-data, der vedrører en bestemt OBM-kørecyklus

4) »OBM-hashfunktion«: en standardiseret matematisk algoritme, der er implementeret i køretøjet, og som konverterer et sæt OBM-data til en streng af tegn med en fast forudbestemt længde, og hvis egenskaber kan anvendes på tilfældig vis at udvælge OBM-data, der skal overføres trådløst, eller til at kontrollere integriteten af overførslen af OBM-data, samtidig med at deres anonyme karakter bevares

5) »OBM-hashværdi«: OBM-hashfunktionens output for et bestemt input

6) »OBM-dataskema«: en fast struktur for data, der udgør input til OBM-hashfunktionen

7) »generisk scanningsværktøj«: eksternt prøvningsudstyr, der anvendes til standardiseret ekstern kommunikation med køretøjets elektroniske kontrolsystemer

8) »serviceværktøj«: specialiseret eksternt prøvningsudstyr, der anvendes til at udføre den service, som fabrikanten har fastlagt, via kommunikation med køretøjets elektroniske kontrolsystemer

9) »QR-kode«: en maskinlæsbar matrixkode, der linker til oplysninger

10) »understøttende emissionsstrategi« eller »AES (Auxiliary Emission Strategy)«: en emissionsbegrænsningsstrategi, der aktiveres, og som erstatter eller modificerer en »BES« med et specifikt formål for øje og som reaktion på et specifikt sæt betingelser vedrørende omgivelser og/eller drift, og som kun forbliver operationel, så længe disse betingelser eksisterer

11) »grundlæggende emissionsstrategi« eller »BES (Base Emissions Strategy)«: en emissionsbegrænsningsstrategi, som er aktiv i hele motorens arbejdshastigheds- og belastningsområde, medmindre en understøttende emissionsbegrænsningsstrategi aktiveres

Artikel 3

Generelle krav til OBM-systemer

1. Fabrikanten sikrer, at OBM-systemerne udfører de funktioner, der er fastsat i artikel 4-10, ved hjælp af hardware og software, som er installeret i køretøjet, så længe køretøjet er i brug.

2. Fabrikanten sikrer, at OBM-systemerne lever op til de OBM-datakrav, som er fastsat i bilag I.

Artikel 4

Generelle krav til føreradvarselssystemet for udstødningsemissionsoverskridelser

1. Fabrikanten sikrer, at føreradvarselssystemet for udstødningsemissionsoverskridelser (EEEDWS-systemet) udfører følgende funktioner:

a) tildeler OBM-overvågningsstatus for NOx og partikler (PM) i overensstemmelse med artikel 5

b) giver føreradvarsler i overensstemmelse med bilag II, så længe én eller flere status for overvågning af udstødningsemissioner er »Error«

c) hvis der ikke reageres på de føreradvarsler, der er omhandlet i litra b), inden for den frist, der er angivet i bilag II, begrænser anvendelsen af køretøjet ved hjælp af harmoniserede ansporingsmetoder, der er beskrevet i nævnte bilag, indtil de relevante reparationer er udført.

2. EEEDWS-systemet kan tildele overvågningsstatus for andre udstødningsemissioner end NOx og PM ved hjælp af et generisk OBM-overvågningsstatusparameter. Stk. 1, litra b) og c), finder anvendelse på det generiske OBM-overvågningsstatusparameter.

Artikel 5

OBM-overvågningsstatus for udstødningsemissioner

1. Fabrikanten sikrer, at hver OBM-overvågningsstatus fastsættes individuelt. Hver OBM-overvågningsstatus skal kunne ajourføres én gang efter afslutningen af hver OBM-kørecyklus med én af følgende:

a) status »Normal«, som angiver, at de emissionsbegrænsningssystemer, der er monteret på køretøjet, anses for at fungere tilfredsstillende, og at OBM-systemet har stor tillid til nøjagtigheden af OBM-overvågningen

b) status »Intermediate«, som angiver, at OBM-systemet ikke er i stand til endeligt at fastslå status for de relevante emissionsbegrænsningssystemer, eller at der kan være øget usikkerhed i OBM-overvågningsværdierne

c) status »Error«, som angiver, at der er konstateret fejl eller ulovlige indgreb, der forhindrer tilstrækkelig begrænsning eller overvågning af emissioner og giver anledning til en reparation.

Fabrikanten sikrer som et vejledende mål ved dets konstruktion, at hvis køretøjet ifølge OBM-systemet kan være i en tilstand, hvor dets udstødningsemissioner som vurderet ved en prøvning ved faktisk kørsel (RDE) eller af anden relevant overensstemmelse efter ibrugtagning er lig med eller højere end 2,5 gange den gældende emissionsgrænse, aktiveres status »Error«.

2. Fabrikanten må anvende alle tilgængelige data eller tekniske metoder, som gør det muligt for EEEDWS-systemet at bestemme overvågningsstatus for et forurenende stof på grundlag af de forventede udstødningsemissioner eller præstationerne fra et køretøjs emissionsbegrænsningssystem.

Artikel 6

Beregning af NOx-emissioner for hver OBM-kørecyklus

1. Fabrikanten skal sikre, at OBM-systemet uden afbrydelse og umiddelbart efter afslutningen af hver OBM-kørecyklus foretager en beregning af alle udstødningsemissioner af NOx i mg/km for hele OBM-kørecyklussens varighed. Beregningen foretages ved at dividere de samlede anslåede emissioner af NOx under den pågældende OBM-kørecyklus med den samlede kørte distance under samme OBM-kørecyklus.

2. Den beregning, der er omhandlet i stk. 1, skal give en rimelig indikation af de faktiske udstødningsemissioner af NOx baseret på ét af følgende elementer:

a) målinger foretaget af indbyggede sensorer

b) modellerede data

c) en kombination af målinger foretaget af indbyggede sensorer og modellerede data.

Artikel 7

Beregning af andre OBM-data for hver OBM-kørecyklus

1. Straks efter afslutningen af hver OBM-kørecyklus sikrer fabrikanten, at OBM-systemet uden afbrydelse beregner de parametre, der er anført i del A i bilag I, og i tillæg 2-6 i del C i bilag I, i overensstemmelse med specifikationerne i nævnte bilag for hele OBM-kørecyklussens varighed.

2. Den beregning, der er omhandlet i stk. 1, skal være baseret på målinger foretaget af indbyggede sensorer, på modellerede data eller en kombination heraf og skal give en rimelig indikation af signalers eller parametres sande værdier.

Artikel 8

Beregning af hashværdi og egenbehandling af OBM-data

1. Straks efter at beregningerne i artikel 6 og 7 er afsluttet, sikrer fabrikanten, at OBM-systemet beregner hashværdien for OBM-kørecyklusdata i overensstemmelse med del B i bilag I.

2. Fabrikanten sikrer, at OBM-systemet udfører egenbehandlingen af alle andre OBM-data i overensstemmelse med del B i bilag I.

Artikel 9

Trådløs overførsel af OBM-data

1. Fabrikanten sikrer, at indholdet af den trådløse OBM-udbakke og andre OBM-data, som foreskrevet i del C i bilag I, overføres trådløst til servere under dennes kontrol samt træffer cybersikkerhedsforanstaltninger i overensstemmelse med FN-regulativ nr. 155.

2. Fabrikanten sikrer, at OBM-systemet overfører OBM-dataene trådløst, så snart forbindelsesforholdene er egnede.

3. Den trådløse overførsel af OBM-data kan forsinkes for køretøjer, der ikke drives inden for Unionens område, indtil de igen drives i Unionen, og forbindelsesforholdene er egnede.

4. Fabrikanten sikrer, at OBM-systemet udfører de opgaver, der vedrører trådløs overførsel af OBM-data, som er fastsat i del C i bilag I.

Artikel 10

Adgang til OBM-data via OBD-porte

1. Fabrikanten sikrer, at alle OBM-data, der er lagret af køretøjet, og de øjeblikkelige OBM-signaler, som understøtter emissionsprøvning af køretøjer, er tilgængelige via standard-OBD-porten ved hjælp af et generisk scanningsværktøj.

2. Fabrikanten sikrer, at OBM-systemet overholder de standarder, der er specificeret i punkt 6.5.3 i tillæg 1 til bilag C5 i FN-regulativ nr. 154 ([5]).

Artikel 11

Indgivelse af anonyme OBM-data

1. Fabrikanten skal indsamle alle OBM-data, der modtages trådløst, og indgive dem på myndighedens server i anonymiseret form ved hjælp af den infrastruktur og de fælles metoder, der er etableret til formålet.

2. Fabrikanten skal indgive alle OBM-data, der er modtaget trådløst i et kalenderår, på myndighedens server inden udgangen af andet kvartal i det år, der følger efter det kalenderår, hvor dataene er modtaget.

3. Fabrikanternes første indgivelse af OBM-data skal finde sted inden udgangen af 2027 og omfatte de data, der er indsamlet i 2025 og 2026.

([5]) FN-regulativ nr. 154 — Ensartede forskrifter for godkendelse af lette personkøretøjer og lette erhvervskøretøjer for så vidt angår kriterieemissioner, emissioner af kuldioxid og brændstofforbrug og/eller måling af elektrisk energiforbrug og rækkevidde (WLTP), ændringsserie 02 (EUT L 290 af 10.11.2022, s. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2022/2124/oj). Ved FN-regulativer afspejler den angivne ændringsserie den version, der er offentliggjort i *Den Europæiske Unions Tidende*. Overholdelse af en ændringsserie, der er vedtaget efter den bestemte serie, der er anført, accepteres som et alternativ.

4. Hvis overførslen af OBM-data fra en gruppe af køretøjer forringes som følge af, at hardwaren til trådløs overførsel forældes, skal fabrikanten uden ophold underrette den typegodkendende myndighed herom efter forringelsen.

5. Efter anmodning fra en typegodkendende myndighed eller en markedsovervågningsmyndighed skal fabrikanten i anonymiseret form indgive de OBM-data, som denne er i besiddelse af, som denne har modtaget trådløst, og som vedrører de specifikke OBM-familier eller de grupper af køretøjer med fælles familieidentifikatorer, der er opført i del C i bilag I.

6. Myndighederne skal anvende de anonyme OBM-data, der indgives af fabrikanterne, til at understøtte overensstemmelseskontroller efter ibrugtagning, der udføres i overensstemmelse med forordning (EU) 2024/1257.

Artikel 12

Krav til emissionstypegodkendelser

1. En fabrikant, der ansøger om en emissionstypegodkendelse i henhold til forordning (EU) 2024/1257, skal til den typegodkendende myndighed indgive en erklæring om overensstemmelse med nærværende forordning ved anvendelse af det format, der er fastsat i tillæg 1 til bilag III. Erklæringen skal indgives til den typegodkendende myndighed, der modtager ansøgningen om typegodkendelse i henhold til Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2025/1706 ([6]).

2. Inden fabrikanten modtager en emissionstypegodkendelse i henhold til artikel 3 i gennemførelsesforordning (EU) 2025/1706, skal den typegodkendende myndighed anmode om en simpel demonstration af OBM-systemets funktion, der følger de trin og den formular, der er fastsat i tillæg 2 til bilag III.

3. Den typegodkendende myndighed bekræfter modtagelsen af den erklæring, der er omhandlet i stk. 1. Den typegodkendende myndighed tilføjer den udfyldte erklæring og dens bilag til den informationspakke, som gøres tilgængelig for de andre typegodkendende myndigheder. Den typegodkendende myndighed sikrer, at de relevante oplysninger tilføjes til prøvningsrapporten i henhold til tillæg 8a til bilag I til gennemførelsesforordning (EU) 2025/1706. I henhold til artikel 34 i forordning (EU) 2018/858 er en revision eller en udvidelse af de typegodkendelser, der er knyttet til ovennævnte prøvningsrapport, ikke nødvendig i forbindelse med en ajourføring af overensstemmelseserklæringen i henhold til bilag III til nærværende forordning.

4. Den erklæring, der er omhandlet i stk. 1, ajourføres, når nye køretøjer føjes til erklæringens anvendelsesområde. En sådan ajourføring af erklæringen kræver ikke en ny demonstration som omhandlet i stk. 2. Den typegodkendende myndighed anvender stk. 3 på alle ajourførte erklæringer.

Artikel 13

Overensstemmelseskontrol efter ibrugtagning af OBM-systemer

Foranstaltninger til sikring af overensstemmelse efter ibrugtagning af OBM-systemer, træffes i overensstemmelse med bestemmelserne om produktionens overensstemmelse som fastsat i artikel 31 i forordning (EU) 2018/858, bilag IV til forordning (EU) 2018/858 og del A i bilag IV til nærværende forordning.

Artikel 14

OBM-overvågningsstatus og kriterier for udvælgelse af køretøjer til overensstemmelseskontrol efter ibrugtagning

1. Køretøjer med mindst én OBM-overvågningsstatus, som omhandlet i artikel 5, der er sat til »Error«, må ikke udvælges til overensstemmelsesprøvning efter ibrugtagning af udstødningsemissioner i overensstemmelse med artikel 10 i gennemførelsesforordning (EU) 2025/1706. Overensstemmelsesprøvninger af udstødningsemissioner efter ibrugtagning, hvor mindst én OBM-overvågningsstatus skifter til »Error« efter prøvningen, er ugyldig.

([6]) Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2025/1706 af 25. juli 2025 om fastsættelse af regler, procedurer og prøvningsmetoder med henblik på anvendelse af forordning (EU) 2024/1257 for så vidt angår udstødnings- og fordampningsemissionstypegodkendelser til køretøjer i klasse M_1 og N_1 og om ændring af gennemførelsesforordning (EU) 2020/683 (EUT L, 2025/1706, 5.9.2025, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2025/1706/oj).

2. Under overensstemmelsesprøvning af udstødningsemissioner efter ibrugtagning i overensstemmelse med artikel 10 i gennemførelsesforordning (EU) 2025/1706 betragtes følgende som advarselssignaler, der kan tyde på funktionsfejl i overensstemmelse med punkt 8.3.2 i FN-regulativ nr. 168 ([7]):

a) hvorvidt en eller flere OBM-overvågningsstatus viser »Error«, jf. artikel 5, stk. 1, litra c)

b) hvorvidt én eller flere igangværende OBD-fejl har en fejlindikator, som er aktiveret

c) andre fejl, der fremgår af en visuel inspektion af køretøjet forud for kørecyklussen.

3. Køretøjer med mindst én OBM-overvågningsstatus, som viser »Error« forud for prøvningen, må ikke udvælges til overensstemmelseskontrol af OBM-systemet efter ibrugtagning. Disse køretøjer kan imidlertid godt udvælges til en verifikation i overensstemmelse med artikel 15.

4. Køretøjer med mindst én overvågningsstatus, der viser »Intermediate« forud for en prøvning, kan udvælges til overensstemmelsesprøvning af udstødningsemissioner efter ibrugtagning i overensstemmelse med artikel 10 i gennemførelsesforordning (EU) 2025/1706 og til overensstemmelseskontrol af OBM-systemet efter ibrugtagning i overensstemmelse med bilag IV til nærværende forordning, forudsat at der gennemføres en forkonditioneringsprocedure som beskrevet i punkt 4.6 i nævnte bilag.

Artikel 15

Markedsovervågning af OBM-systemer

Markedsovervågningsmyndighederne foretager en verifikation af OBM-systemernes overholdelse af artikel 3-10 i overensstemmelse med del B i bilag IV.

Artikel 16

Krav til OBFCM-anordninger

1. Fabrikanten sikrer, at køretøjer udstyret med en OBFCM-anordning overfører de OBM-dataparametre, der er relevante for OBFCM-anordninger som angivet i tillæg 2 og 3 til bilag I.

2. Fabrikanten sikrer, at overførslen af de OBM-dataparametre, som er relevante for OBFCM-anordninger, foretages i overensstemmelse med artikel 9.

Artikel 17

Miljøkøretøjspas

1. Fabrikanten skal for hvert køretøj udstede et miljøkøretøjspas (EVP), der indeholder oplysninger om hver køretøjstypes miljøpræstationer.

2. Fabrikanten sikrer, at EVP'ets data og format er som fastsat i bilag V.

3. Fabrikanten skal anvende digitale midler til at sikre ekstern adgang til EVP-data i overensstemmelse med bilag V.

4. Fabrikanten sikrer, at EVP-data er tilgængelige i mindst 20 år efter køretøjets fremstillingsdato.

([7]) FN-regulativ nr. 168 — Ensartede forskrifter for godkendelse af lette personkøretøjer og lette erhvervskøretøjer for så vidt angår emissioner ved faktisk kørsel (RDE) (EUT L, 2024/211, 12.1.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2024/211/oj). Ved FN-regulativer afspejler den angivne ændringsserie den version, der er offentliggjort i *Den Europæiske Unions Tidende*. Overholdelse af en ændringsserie, der er vedtaget efter den bestemte serie, der er anført, accepteres som et alternativ.

5. Ved etapevis typegodkendelse skal den fabrikant, der er omhandlet i stk. 1-4, forstås som fabrikanten af basiskøretøjet, og EVP-data skal henvise til basiskøretøjet.

Artikel 18

Visning i køretøjet af miljødata

Fabrikanten sikrer, at miljødata om køretøjstypen og de enkelte køretøjers miljøpræstationer, som er opført i bilag VI, vises inde i køretøjet i overensstemmelse med nævnte bilag.

Artikel 19

Manipulationsanordninger og manipulationsstrategier

1. Køretøjsfabrikanter, typegodkendende myndigheder, markedsovervågningsmyndigheder og andre aktører, som er angivet i bilag VII, skal anvende de prøvninger, metoder og procedurer, som sikrer, at der ikke forefindes manipulationsanordninger eller manipulationsstrategier som angivet i bilag VII.

2. Fabrikanten skal fremlægge al den dokumentation, der kræves for teknisk at godtgøre, at der ikke forefindes manipulationsanordninger eller manipulationsstrategier i overensstemmelse med bilag VII.

Artikel 20

Ikrafttræden

Denne forordning træder i kraft på tyvendedagen efter offentliggørelsen i *Den Europæiske Unions Tidende*.

Denne forordning er bindende i alle enkeltheder og gælder umiddelbart i hver medlemsstat.

Udfærdiget i Bruxelles, den 25. juli 2025.

På Kommissionens vegne
Ursula VON DER LEYEN
Formand

BILAGSFORTEGNELSE

BILAG I	OBM-data
Del A	Parametre og signaler anvendt i OBM-systemet
Del B	OBM-hashfunktion og egenbehandling af OBM-data
Del C	Trådløs overførsel af OBM-data
Tillæg 1	OBM-parametre til understøttelse af prøvning af køretøjer
Tillæg 2	OBM-kørecyklusparametre
Tillæg 3	OBM-levetidsparametre
Tillæg 4	Parametre for OBM-udbakkens egenskaber
Tillæg 5	Parametre for batteriets holdbarhed
Tillæg 6	OBM-datalagringsparametre
Tillæg 7	OBM-dataskemaer
Tillæg 8	Flowdiagram over OBM-databehandling
BILAG II	Føreradvarsler og ansporingsmetoder fra føreradvarselssystemet for udstødningsemissionsoverskridelser
Tillæg 1	Skematiske diagrammer
BILAG III	Overensstemmelseserklæring
Tillæg 1	Fabrikantens erklæring om overensstemmelse med OBM-kravene med henblik på typegodkendelse
Tillæg 2	Simpel demonstration af OBM-systemets funktion. Beskrivelse af arbejdsgang og trin
BILAG IV	Metoder til overensstemmelseskontrol efter ibrugtagning og markedsovervågning af OBM-systemer
Del A	Overensstemmelseskontrol efter ibrugtagning af OBM-systemer
Del B	Markedsovervågning af OBM-systemer
BILAG V	Miljøkøretøjspas
Tillæg 1	Miljøkøretøjspasparametre
BILAG VI	Visning i køretøjet af miljødata
Tillæg 1	Parametre som skal vises inde i køretøjet
BILAG VII	Manipulationsanordninger og manipulationsstrategier

BILAG I

OBM-DATAKRAV

I dette bilag beskrives de krav, der er forbundet med OBM-data. Det indeholder de tekniske specifikationer for parametre, der genereres af OBM-systemet, kravene til egenbehandling af OBM-data og til den trådløse overførsel heraf.

De detaljerede tekniske specifikationer for visse OBM-parametre fremgår af del A i nærværende bilag. Der findes en udførlig liste over parametre med grundlæggende tekniske specifikationer i tillæg 1-6.

Kravene til egenbehandling og trådløs overførsel af OBM-data er indeholdt i del B af dette bilag. OBM-dataskemaerne er defineret i tillæg 7. Tillæg 8 er et illustrerende flowdiagram over behandlingen af OBM-kørecyklusdata.

Del C i dette bilag indeholder supplerende tekniske specifikationer for trådløs overførsel af OBM-data.

DEL A

OBM-parametre

Fabrikanten skal gøre alle de parametre, der opført i tillæg 1 og 3-6 til dette bilag, tilgængelige on-demand via den serielle port på det standardiserede dataforbindelsesstik i overensstemmelse med specifikationerne i nævnte tillæg.

Medmindre andet er angivet, skal fabrikanterne stille parametre, der omfatter hele deres nyttige værdiinterval, til rådighed med en nøjagtighed, der står i et rimeligt forhold til kontrolsystemernes kapacitet.

1. **OBM-parametre til understøttelse af prøvning af køretøjer**

1.1. Parametre, som i henhold til tillæg 1 er en del af øjebliksdatastrømmen, skal ajourføres af den relevante styreenhed med en minimumsfrekvens på 1 Hertz.

1.2. Parametre, der ikke finder anvendelse på køretøjets brændstoftype eller drivaggregatteknologi, kan udelades.

1.3. **Udstødningsmassestrøm ved udstødningsrøret (parameter 1.11)**

1.3.1. OBM-systemet skal indeholde en parameter »udstødningsmassestrøm ved udstødningsrøret« til angivelse af den samlede udstødningsmassestrøm ved udstødningsrøret.

Parameteret skal beregnes som den gennemsnitlige masse af udstødningsmassestrømmen i det foregående sekund, inden det ajourføres, og det skal ajourføres mindst én gang i sekundet.

1.4. **NOx-koncentration ved udstødningsrøret (parameter 1.13)**

1.4.1. OBM-systemet skal indeholde en parameter »NOx-koncentration ved udstødningsrøret« til angivelse af NOx-emissionskoncentrationen ved udstødningsrøret. Parameteret skal angives for hele OBM-kørecyklussens varighed og kan være baseret på sensormålinger, modellerede data eller en kombination heraf.

1.4.2. Parameteret skal beregnes som den gennemsnitlige koncentration af NOx-emissioner i det foregående sekund, inden det ajourføres, og det skal ajourføres mindst én gang i sekundet.

1.5. **Overvågningsstatus (parameter 1.14 og 1.16)**

1.5.1. OBM-systemet skal indeholde parametrene »NOx-koncentration ved udstødningsrøret modelleret status« og »massestrøm af NOx ved udstødningsrøret modelleret status« for at angive, hvordan værdierne NOx-koncentration ved udstødningsrøret og massestrømskoncentration bestemmes. Begge parametre skal have én af følgende to statusser:

[0]. angiver, at den gældende parameterværdi beregnes med NOx-sensorens input.

[1]. angiver, at den gældende parameterværdi beregnes uden NOx-sensorens input.

1.6. **Massestrømmen af NOx ved udstødningsrøret (parameter 1.15)**

1.6.1. OBM-systemet skal indeholde en parameter »Massestrøm ved udstødningsrøret« til angivelse af NOx-emissions-massestrømmen ved udstødningsrøret. Parameteret skal angives for hele OBM-kørecyklussens varighed og kan være baseret på sensormålinger, modellerede data eller en kombination heraf.

1.6.2. Parameteret skal beregnes som den gennemsnitlige masse af NOx-emissioner i det foregående sekund, inden det ajourføres, og det skal ajourføres mindst én gang i sekundet.

1.7. **NOx til brændstofmasseratioer (parameter 1.19-1.27)**

1.7.1. OBM-systemet skal angive separate parametre til beregning af forholdet mellem NOx-emissioner og brændstofmasse. Denne beregningsproces begynder med alle værdier for »NOx til brændstofmasseratio (i)« angivet til en standardværdi på nul, og den består af følgende tre trin:

1.7.2. TRIN 1: Følgende tre parametre skal beregnes:

a) »Kumuleret NOx — 100 km« (g) (parameter 1.19).

Dette parameter integrerer »massestrømmen af NOx ved udstødningsrøret« (g/s).

Parameteret skal have en opløsning på 0,0001 g eller en mindre masse, en minimumsværdi på nul og en maksimumværdi på mindst 100 000 g.

b) »Kumuleret brændstofmasse — 100 km« (kg) (parameter 1.20).

Dette parameter integrerer »motorbrændstofflow« (g/s) med en omregning fra gram til kilogram.

Parameteret skal have en talværdi på 0,0000001 kg eller en mindre masse, en minimumsværdi på nul og en maksimumværdi på mindst 200 kg.

c) »Kumuleret distance — 100 km« (km) (parameter 1.21).

Dette parameter integrerer den af køretøjet tilbagelagte distance.

Parameteret skal have en talværdi på 0,01 km eller en mindre distance, en minimumsværdi på nul og en maksimumværdi på mindst 100 km.

1.7.2.1. Disse parametre skal integreres løbende, undtagen når mindst én af følgende betingelser er opfyldt:

1) motoren er slukket

2) tiden efter første motorstart under OBM-kørecyklussen er mindre end 800 sekunder

3) parameteret »efterbehandlingsregenereringsstatus« (parameter 1.28) angiver, at en aktiv regenerering partikelfiltret pågår

4) den omgivende temperatur er under – 7 °C eller over 38 °C

5) køretøjet fremføres med en hastighed, der er højere end 160 km/h

6) højden over havet er over 1 300 m over middelvandstanden

7) en sporet understøttende emissionsbegrænsningsstrategi (AES), der overvåges af OBM, er aktiv som defineret i punkt 2.8.2

8) når køretøjet er i en lang nedkølingsfase

9) når mindst én af »overvågningsstatus for NOx« eller »den generiske overvågningsstatus« angiver »Error« eller »Intermediate«. I disse tilfælde skal parametrene også nulstilles

10) når et inputsignal, der anvendes til beregning af nogen af ovennævnte kumulerede parametre, anses for at have en funktionsfejl.

1.7.2.2. Med henblik på integrering af parametrene i punkt 1.19-1.21 forstås ved en »lang nedkølingsfase« følgende perioder:

— I en uafbrudt tomgangsperiode, enhver periode, der overstiger de første 180 sekunder.

— De første 180 sekunder efter, at køretøjet har nået en hastighed på over 1 km/h efter en uafbrudt tomgangsperiode på mere end 180 sekunder.

— De første 180 sekunder efter en genstart af motoren efter en uafbrudt periode med slukket motor på mere end 180 sekunder.

1.7.2.3. Når parameteret »Kumulerende distance — 100 km« er lig med eller højere end 100 km, gennemføres følgende trin:

1.7.3. TRIN 2:

Værdien »NOx til brændstofmasseratio (3)« tildeles »NOx til brændstofmasseratio (4)«

Værdien »NOx til brændstofmasseratio (2)« tildeles »NOx til brændstofmasseratio (3)«

Værdien »NOx til brændstofmasseratio (1)« tildeles »NOx til brændstofmasseratio (2)«

Værdien »NOx til brændstofmasseratio (0)« tildeles »NOx til brændstofmasseratio (1)«

Følgende parametre skal beregnes:

$$\text{NO}x\ \text{/brændstofmasseforhold}\ (0) = \frac{\text{Kumuleret NO}_x - 100\ \text{km}\ (\text{g})}{\text{Kumuleret brændstofmasse} - 100\ \text{km}\ (\text{kg})}$$

Når »NO_x til brændstofmasseratio (0)« er beregnet, skal parametrene »Kumuleret NO_x — 100 km«, »Kumuleret brændstofmasse — 100 km« and »Kumuleret afstand — 100 km« alle nulstilles.

Forud for den første beregning af hver parameter »NO_x til brændstofmasseratio« siden køretøjets fremstilling, eller hvis parametrene »NO_x til brændstofmasseratio« nulstilles under en omprogrammering af kontrolenheden eller ved udskiftning af kontrolenheden, skal der anvendes en standardværdi på 0xFF for hver databyte.

1.7.4. TRIN 3:

Parameteret »gennemsnitligt NOx til brændstofmasseratio« (g/kg) (parameter 1.27) beregnes som følger:

$$\text{Gennemsnitligt NO}x\ \text{/brændstofmasseforhold} = \frac{1}{n}\sum_{i=0}^{i=n-1}\text{NO}x\ \text{/brændstofmasseforhold}\ (\text{i})$$

Hvor n er værdierne for »NOx til brændstofmasseratio (i)«, der ikke er lig med 0xFFFF.

1.7.4.1. Parametrene »Kumuleret NOx — 100 km«, »Kumuleret brændstofmasse — 100 km« og »Kumuleret distance — 100 km« skal alle nulstilles, og sekvensen gentages fra trin 1.

1.7.4.2. Parametrene »NOx til brændstofmasseratio (i)« og parameteren »gennemsnitligt NOx til brændstofmasseratio« består af 2 databyte med en minimumsværdi på nul og en maksimumsværdi på 200 g/kg.

1.7.4.3. Parametrene »Kumuleret NOx — 100 km«, »Kumuleret brændstofmasse — 100 km« og »Kumuleret distance — 100 km« skal nulstilles, når diagnosefejlkoder nulstilles ved hjælp af et generisk scanningsværktøj eller et serviceværktøj. Disse parametre kan også nulstilles i tilfælde af en ECU-omprogrammering.

1.8. **Efterbehandlingsdriftstatus (parameter 1.31)**

1.8.1. OBM-systemet skal angive et parameter for »efterbehandlingsdriftstatus« for at signalere, om efterbehandlingssystemet har nået og opretholder de betingelser, som muliggør en effektiv reduktion af de udstødningsemissioner, som overvåges af OBM-systemet. Dette parameter skal have én af følgende to statusser:

[0]. angiver, at de faktiske forhold ikke muliggør en effektiv reduktion af de udstødningsemissioner, der overvåges af OBM-systemet.

[1]. angiver, at de faktiske forhold muliggør en effektiv reduktion af de udstødningsemissioner, der overvåges af OBM-systemet.

1.8.2. Fabrikanterne skal i typegodkendelsesdokumentationen give en beskrivelse af de tærskler og parametre, der anvendes til at beregne dette parameters status.

1.9. **OBM-ansporingssystemets status (parameter 1.45)**

1.9.1. OBM-systemet skal angive et parameter for »OBM-ansporingssystemets status« for at indikere, at OBM-systemet har aktiveret køretøjets ansporingsmekanisme som beskrevet i punkt 2.4 i bilag II. Parameteren skal bestå af 4 databit med følgende statusser:

Bit 0: OBM-ansporingssystemet er aktivt (0 betyder FALSE, 1 betyder TRUE)

Bit 1: Overvågningsstatus for NOx har udløst OBM-ansporingssystemet
(0 betyder FALSE, 1 betyder TRUE)

Bit 2: Overvågningsstatus for PM har udløst OBM-ansporingssystemet
(0 betyder FALSE, 1 betyder TRUE)

Bit 3: Den generiske overvågningsstatus har udløst OBM-ansporingssystemet
(0 betyder FALSE, 1 betyder TRUE)

1.10. **Status for eventuelle ulovlige indgreb (parameter 1.46)**

1.10.1. OBM-systemet skal angive et parameter for »status for eventuelle ulovlige indgreb« med henblik på at angive niveauet af detektion af ulovlige indgreb. Dette parameter skal have én af følgende tre statusser:

[0]. »Niveau 0 - Ingen ulovlige indgreb påvist«.

[1]. »Niveau 1 - Risiko for ulovligt indgreb detekteret«, hvilket betyder, at mindst én af de udstødningsemissioner, der overvåges af OBM-systemet, har en forventet stigning, hvilket medfører emissioner på op til 2,5 gange den gældende emissionsgrænse.

[2]. »Niveau 2 - Risiko for ulovligt indgreb detekteret«, hvilket betyder, at mindst én af de udstødningsemissioner, der overvåges af OBM-systemet, har en forventet stigning, som medfører emissioner på mere end 2,5 gange den gældende emissionsgrænse.

1.10.2. Når parameteret for status for eventuelle ulovlige indgreb er angivet til niveau 1 eller 2, må den ikke ændres til et lavere niveau, medmindre det nulstilles af et generisk scanningsværktøj eller et serviceværktøj.

1.11. **Overvågningsstatus (parameter 1.47-1.49)**

1.11.1. OBM-systemet skal angive separate parametre for »overvågningsstatus for NOx«, »overvågningsstatus for PM« og »den generiske overvågningsstatus« for at indikere de OBM-overvågningsstatusser, der er fastsat i artikel 4. For hver af disse målinger skal parameteret have én af følgende tre statusser som defineret i artikel 5.

[0]. Status »Normal«

[1]. Status »Intermediate«

[2]. Status »Error«

1.12. **Den trådløse OBM-udbakkes overskrivningstæller (parameter 1.55)**

1.12.1. OBM-systemet skal indeholde en parameter for »en trådløs OBM-udbakkes overskrivningstæller« for at afspejle det antal gange, »den trådløse OBM-udbakke« er blevet overskrevet.

»Den trådløse OBM-udbakkes overskrivningstæller« skal øges senest i 1, hvis den tidligere »trådløse OBM-udbakkes« datapakke ikke er blevet overført med succes som defineret i punkt8.4 på det tidspunkt, hvor nye data fyldes i »den trådløse OBM-kø«.

1.12.2. Parameteren skal nulstilles, når diagnosefejlkoder nulstilles af et generisk scanningsværktøj eller et serviceværktøj. Hvis parameteren når sin maksimumsværdi, skal den fastfryses og ikke nulstilles, før den nulstilles af et generisk scanningsværktøj eller et serviceværktøj.

2. **OBM-kørecyklusparametre**

2.1. OBM-kørecyklusparametre er de parametre, der henviser til en OBM-kørecyklus. De karakteriserer generelt de emissioner, som er genereret under en OBM-kørecyklus, og de forhold, hvorunder den fandt sted. Nogle kørecyklusparametre, som vedrører hashing, anvendes til at understøtte tilfældig udvælgelse af OBM-kørecyklusser til senere trådløs overførsel.

2.2. Forud for den første beregning af hvert relevant parameter siden køretøjets fremstilling, nulstilling af lagrede data ved hjælp af et generisk scanningsværktøj eller et serviceværktøj, eller hvis et parameter nulstilles som følge af en omprogrammering af kontrolenheden eller udskiftning af kontrolenheden, anvendes standardværdien 0xFF for hver databyte, medmindre andet er angivet.

2.3. For parametre, der ikke skal beregnes på grundlag af drivaggregattypen, anvendes standardværdien 0xFF for hver databyte.

2.4. Hvis en funktionsfejl forhindrer beregningen af et OBM-kørecyklusparameter, kan værdien 0xFF rapporteres for hver relevant databyte, hvis OBM-systemet ikke er i stand til at angive en rimeligt skønnet alternativ værdi ved hjælp af modellering eller alternative signaler. Når værdien 0xFF angives som følge af en funktionsfejl, skal 2 bit angives for parameter 2.22.

2.5. **OBM-kørecykluskilometertæller (parameter 2.1 og 2.2)**

2.5.1. OBM-systemet skal angive værdien »køretøjets kilometerstand« og værdien »OBM-kørecyklusdistance« for både at angive den samlede kørte distance i køretøjets levetid, som angives for føreren, og den samlede kørte distance under OBM-kørecyklussen ved afslutningen af kørecyklussen. Disse kilometertællerværdier skal anvende den samme datakilde som den kilometertællerværdi, der vises for føreren.

2.6. **Tomgangstid (parameter 2.4)**

2.6.1. OBM-systemet skal angive et parameter for »tomgangstid« til registrering af den kumulerede motordriftstid i tomgang under OBM-kørecyklussen.

2.6.2. Ved beregningen af dette parameter skal ved tomgang forstås, at speederen slippes af føreren, og at køretøjets hastighed er mindre end eller lig med én km i timen, eller at motorhastigheden er mindre end eller lig med 200 omdrejninger pr. minut over normal tomgang i varm tilstand (som angivet i Drive-positionen for køretøjer med automatgear).

2.7. **Distancespecifik NOx (parameter 2.5)**

2.7.1. OBM-systemet skal indeholde en parameter for »distancespecifik NOx«, som skal angive de gennemsnitlige NOx-masseemissioner under OBM-kørecyklussen.

2.7.2. Parameteren »distancespecifik NOx« beregnes som de samlede NOx-masseemissioner under OBM-kørecyklussen divideret med OBM-kørecyklusdistancen ved afslutningen af OBM-kørecyklussen. For OBM-kørecyklusser med en samlet tilbagelagt distance under OBM-kørecyklussen på mindre end 1 km divideres de samlede masseemissioner af NOx under OBM-kørecyklussen med 1 km.

2.8. **OBM-kørecyklusratioer (parameter 2.9 - 2.22)**

2.8.1. OBM-systemet skal angive forskellige OBM-kørecyklusparametre. Hver ratio skal beregnes som den kumulerede tilbagelagte distance under opfyldelse af betingelserne under OBM-kørecyklussen divideret med OBM-kørecyklus-distancen.

2.8.2. **Efterbehandlingsstatus og emissionsbegrænsningssystemratio (parameter 2.9 - 2.12)**

2.8.2.1. OBM-systemet skal angive parametre for ratioer for OBM-kørecyklusefterbehandlingsstatusser, som skal afspejle, hvilken procentdel af OBM-kørecyklusdistancen der finder sted med emissionsefterbehandling / kontrolsystemer under specifikke forhold:

a) Parameteret »regenerering/distance-ratio« (parameter 2.9) skal afspejle, under hvilken procentdel af OBM-kørecyklusdistancen mindst én efterbehandlingsregenereringsproces er i gang

b) Parameteret »overvåget AES-distanceratio« (parameter 2.10) skal afspejle, ved hvilken procentdel af OBM-kørecyklusdistancen mindst én overvåget AES er aktiv som angivet ved parameteret AES-status

c) Parameteret »reagensinhiberet ratio« (parameter 2.11) skal afspejle, hvilken procentdel af OBM-kørecyklus-distancen reagenslevering til udstødningsefterbehandlingssystemet forhindres af miljøhensyn

d) Parameteret »modelleret data-ratio« (parameter 2.12) skal afspejle, ved hvilken procentdel af OBM-kørecyklusdistancen de distancespecifikke emissionsdata beregnes uden input fra en aktiv NOx-sensor.

2.8.3. **Hastighedsbinratioer (parameter 2.13 - 2.16)**

2.8.3.1. OBM-systemet skal angive parametre for hastighedsbinratioen, som afspejler en procentdel af OBM-kørecyklus-distancen tilbagelagt ved forskellige hastighedsbin under OBM-kørecyklussen. Parametrene for hastigheds-binratioen defineres som:

a) »Ratioen hastighed — langsom bykørsel«: køretøjshastighed på 30 km/h eller derunder

b) »Ratioen hastighed — bykørsel«: køretøjshastighed på over 30 km/h og under eller lig med 60 km/h

c) »Ratioen hastighed — landevejskørsel«: køretøjshastighed på over 60 km/h og under eller lig med 90 km/h

d) »Ratioen hastighed — motorvejskørsel«: køretøjshastighed over 90 km/h

2.8.4. **Distance på el-ratio (parameter 2.17)**

2.8.4.1. OBM-systemet skal angive et parameter for »distance på el-ratio«, som afspejler hvilken procentdel af OBM-kørecyklusdistancen, der er tilbagelagt uden brug af forbrændingsmotoren.

2.8.5. **OBM-kørecyklusratioer (parameter 2.18 - 2.21)**

2.8.5.1. OBM-systemet skal angive et parameter for ratioer for OBM-kørecyklusforhold, som skal afspejle, hvilken procentdel af OBM-kørecyklusdistancen der er tilbagelagt under specifikke forhold:

a) parameteret »omgivende temperatur lav-ratio« (parameter 2.18) skal afspejle, hvilken procentdel af OBM-kørecyklusdistancen der er tilbagelagt med en omgivende temperaturer under 0 °C

b) parameteret »omgivende temperatur høj-ratio« (parameter 2.19) skal afspejle, hvilken procentdel af OBM-kørecyklusdistancen der er tilbagelagt med en omgivende temperaturer på over 35 °C

c) parameteret »højde over havet — høj-ratio« (parameter 2.20) skal afspejle, hvilken procentdel af OBM-kørecyklusdistancen der er tilbagelagt højere end 700 m over middelvandstanden

d) parameteret »uden for udvidede omgivende forhold-ratio« (parameter 2.21) skal afspejle, ved hvilken procentdel af OBM-kørecyklusdistancen én eller flere af følgende forhold gør sig gældende:

— den omgivende temperatur er lavere end – 7 °C eller højere end 38 °C

— højden over havet er mere end 1 300 m over middelvandstanden

2.8.6. **Fejlindikatorstatus (parameter 2.22)**

2.8.6.1. OBM-systemet skal angive »fejlindikatorstatus (kørecyklussens afslutning)« (fejlindikatorstatus) for at afspejle, om en fejltilstand er forekommet under OBM-kørecyklussen. Parameteret skal bestå af tre databit med følgende statusser:

Bit 0: Angiver fejlindikatorstatus ved afslutningen af OBM-kørecyklussen (0 betyder fejlindikator slukket, 1 betyder fejlindikator tændt)

Bit 1: Angiver, at under denne OBM-kørecyklus er en fejl detekteret, som normalt ville aktivere fejlindikatoren (MI), når de nødvendige detektionskriterier for aktivering af fejlindikatoren er opfyldt (f.eks. der blev lagret en udestående fejlkode). 0 betyder ingen fejl, 1 betyder mindst én relevant fejl detekteret under en OBM-kørecyklus

Bit 2: Angiver, at en fejl blev detekteret under denne OBM-kørecyklus, som medførte, at mindst 1 OBM-kørecyklusparameter angav en standardværdi som defineret i punkt 2.4. (0 betyder ingen fejl, 1 betyder mindst én relevant fejl detekteret under en OBM-kørecyklus)

Hvis den drivaggregatteknologi, der er monteret på køretøjet, ikke understøtter en fejlindikatorstatus, indberettes bit 0 og 1 som nul.

2.9. **Statusser for OBM-overvågning, OBM-ansporing og eventuelle ulovlige indgreb (ved kørecyklussens afslutning) (parameter 2.25 - 2.29)**

2.9.1. OBM-systemet skal angive status for OBM-overvågning, OBM-ansporing og niveauet for detektion af ulovlige indgreb for at afspejle statussen for de overvågningsparametre og ansporingssystemer, der er defineret i punkt 1.9 - 1.11.

2.9.2. **OBM-kørecyklusparametre reserveret til fabrikanten (parameter 2.30)**

2.9.2.1. OBM-systemet skal indeholde ti parametre »reserveret til fabrikanten«. Disse kan anvendes af fabrikanten til at indberette fabrikantdefinerede OBM-data. Personoplysninger må ikke inkluderes i disse parametre. Uanvendte dataparametre skal udfyldes med nulværdier.

2.9.3. **OBM-kørecyklussens hashvaliditetsstatus (parameter 2.31)**

2.9.3.1. OBM-systemet skal angive et parameter for »OBM-kørecyklussens hashvaliditetsstatus«, som er en indikator for vellykket hashing af OBM-kørecyklusdatapakken.

[0]. angiver, at beregningen af »OBM-kørecyklussens hashværdi« ikke er afsluttet.

[1]. angiver, at beregningen af »OBM-kørecyklussens hashværdi« er afsluttet tilfredsstillende, og at den trunkerede hashværdi er gemt til det relevante OBM-kørecyklusdatalager som defineret i punkt 9.6.

2.9.3.2. Forud for den første beregning siden køretøjets fremstilling, nulstilling af lagrede data ved hjælp af et generisk scanningsværktøj eller et serviceværktøj, eller et parameter nulstilles som følge af en omprogrammering af kontrolenheden eller udskiftning af kontrolenheden, anvendes standardværdien 0x00 for hver databyte, medmindre andet er angivet.

2.9.4. **OBM-kørecyklussens hashværdi (parameter 2.32)**

2.9.4.1. OBM-systemet skal angive et parameter for »OBM-kørecyklussens hashværdi« til registrering af den OBM-kørecyklushashværdi, der er resultatet af den hashfunktion, der er defineret i punkt 9.6.

2.9.4.2. Indtil beregningen af »OBM-kørecyklussens hashværdi« for de relevante OBM-kørecyklusdata er afsluttet, skal hver allokeret databyte for parameteret have en værdi svarende til 0xFF.

3. **OBM-levetidsparametre**

3.1. Alle levetidsparametre, der er anført i tillæg 3, skal være tilgængelige on-demand via den serielle port på OBM-systemets standardiserede dataforbindelsesstik.

3.2. De parametre, der ikke er relevante for køretøjets brændstoftype eller driveaggregatteknologi, skal ikke nødvendigvis gøres tilgængelige via den serielle port på OBM-systemets standardiserede dataforbindelsesstik.

3.3. Som undtagelse fra de nulstillingsbetingelser, der er specificeret i de standarder, der er omhandlet i del A, skal levetidsværdierne bevares, når først køretøjet er taget i brug.

3.4. I tilfælde af funktionsfejl, der påvirker værdierne i levetidstællerne eller ved udskiftning af de relevante kontrolenheder, kan tællerne fastlåses eller nulstilles samtidigt, alt efter hvad der er relevant, for at sikre, at værdierne forbliver fuldt ud synkroniserede.

3.5. **NOx-masse (levetid) (parameter 3.1)**

3.5.1. OBM-systemet skal angive parameteret for »NOx-masse (levetid)« for at angive køretøjets NOx-masseemission i hele levetiden. Værdien af dette parameter skal beregnes ved at integrere parameteret »massestrøm af NOx ved udstødningsrøret« (parameter 1.15) med en tidsstigning på 1 sekund.

3.6. **Kilometertællerværdi (parameter 3.5)**

3.6.1. OBM-systemet skal angive et parameter for »kilometertællerværdi« for at angive den kilometertællerværdi, der er vises til køretøjets bruger.

3.7. **Samlet tilbagelagt distance — elkøretøj (levetid) (parameter 3.6)**

3.7.1. OBM-systemet skal angive parameteret for »Samlet tilbagelagt distance — elkøretøj (levetid)« for at angive den samlede distance, som køretøjet har tilbagelagt alene i elektrisk tilstand, dvs. uden brug af motoren.

3.8. **Hastighedsbinratioer — levetid (parameter 3.11 - 3.15)**

3.8.1. OBM-systemet skal angive parametre for hastighedsbinratioer, som afspejler en procentdel af OBM-kørecyklus-distancen tilbagelagt ved forskellige hastighedsbin i køretøjets levetid. Parametrene for hastighedsbinratioer — levetid defineres som:

a) »Ratioen hastighed — langsom bykørsel — levetid«: køretøjshastighed på 30 km/h eller derunder

b) »Ratioen hastighed — bykørsel — levetid«: køretøjshastighed på over 30 km/h og under eller lig med 60 km/h

c) »Ratioen hastighed — landevejskørsel — levetid«: køretøjshastighed på over 60 km/h og under eller lig med 90 km/h

d) »Ratioen hastighed — motorvejskørsel — levetid«: køretøjshastighed på over 90 km/h og under eller lig med 145 km/h

e) »Hastighed uden for udvidede forhold — levetid«: køretøjshastighed over 145 km/h

3.9. **Samlet tilbagelagt distance — OBM (levetid) (parameter 3.4)**

3.9.1. OBM-systemet skal indeholde et parameter for »samlet tilbagelagt distance — OBM (levetid)« for at angive den kilometertællerværdi, der er forbundet med parameteret »NOx-masse (levetid)«. Parameteret skal omfatte den tilbagelagte distance i køretøjets levetid både med forbrændingsmotoren i drift, og når køretøjet kører alene i elektrisk tilstand.

4. **Parametre for OBM-udbakkens egenskaber**

4.1. Alle parametre vedrørende »den trådløse OBM-udbakke«, der er anført i tillæg 4 til dette bilag, skal være tilgængelige on-demand via den serielle port på OBM-systemets standardiserede dataforbindelsesstik.

4.2. **OBM-versionsnummer (parameter 4.1)**

4.2.1. OBM-systemet skal have et »OBM-versionsnummer« for at angive, hvilken version af det grundlæggende OBM-system og fabrikantens implementeringsversion der anvendes. Parameteret »OBM-versionsnummer« består af 2 databytes.

4.2.2. Den grundlæggende OBM-systemversion skal være repræsenteret med et tocifret tal fra 00 til 64. Køretøjer, lever op til kravene i denne forordning, skal have et grundlæggende OBM-systemversionsnummer på 01 svarende til det OBM-dataskema, der er specificeret i tillæg 7.

4.2.3. Fabrikantens implementeringsversionsnummer kan anvendes af fabrikanten til at udpege specifikke skemaer, hvor fabrikanten definerer data som beskrevet i punkt 4.3. Fabrikantens implementeringsversionsnummer skal være repræsenteret med et trecifret tal fra 000 til 999.

4.2.4. »OBM-versionsnummeret« dannes som et helt tal på to bytes ved at tilføje det grundlæggende OBM-systemnummer som tusindeheltallet (A) til fabrikantens implementeringsversionsnummer (B) som vist nedenfor.

$$\underbrace{01}_{A}\ \underbrace{000}_{B}$$

4.3. **Udbakkeparametre reserveret til fabrikanten (parameter 4.2)**

4.3.1. OBM-systemet kan angive op til 10 parametre for »udbakke reserveret til fabrikanten«. Disse kan anvendes af fabrikanten til at indberette fabrikantdefinerede udbakkemetadata. Fabrikanten skal klart beskrive dataene i dokumentpakken til typegodkendelsen.

4.4. **OBM-overførselshashvaliditetsstatus (parameter 4.3)**

4.4.1. OBM-systemet skal angive et parameter for »OBM-overførselshashvaliditetsstatus«, som er en indikator for vellykket hashing af datapakken for »den trådløse OBM-udbakke« forud for overførslen.

[0]. angiver, at beregningen af »OBM-overførselshashværdien« ikke er afsluttet.

[1]. angiver, at beregningen af »OBM-overførselshashværdien« er afsluttet tilfredsstillende, og at hashværdien er gemt til det relevante datalager for »den trådløse OBM-udbakke« som defineret i punkt 9.8

4.4.2. Forud for den første beregning siden køretøjets fremstilling, nulstilling af lagrede data ved hjælp af et generisk scanningsværktøj eller et serviceværktøj, eller et parameter nulstilles som følge af en omprogrammering af kontrolenheden eller udskiftning af kontrolenheden, anvendes standardværdien 0x00 for hver databyte, medmindre andet er angivet.

4.5. **OBM-overførselshashværdi (parameter 4.4)**

4.5.1. OBM-systemet skal angive et parameter for »OBM-overførselshashværdi« til registrering af den hashværdi, der er resultatet af den hashfunktion, der er defineret i punkt 9.8.

4.5.2. Indtil beregningen af »OBM-overførselshashværdien« for den relevante »trådløse OBM-udbakke« er afsluttet, skal hver allokeret databyte for parameteret have en værdi svarende til 0xFF.

5. **Parametre for batteriets holdbarhed**

5.1. Værdierne for alle de parametre, der er opført i tillæg 5 til dette bilag, skal stilles til rådighed on-demand via den serielle port på OBM-systemets standardiserede dataforbindelsesstik og for OTA-overførsel til »den trådløse OBM-udbakke« som defineret i punkt 8.4.

5.2. De parametre, der ikke er relevante for køretøjets brændstoftype eller driveaggregatteknologi, skal ikke nødvendigvis gøres tilgængelige via den serielle port på OBM-systemets standardiserede dataforbindelsesstik.

5.3. **Batteriets aktuelle levetidsdistance (parameter 5.3)**

5.3.1. OBM-systemet skal angive et parameter for »batteriets aktuelle levetidsdistance« for at angive den distance, der er tilbagelagte med det monterede batteri, som anvendes til at drive køretøjet.

5.3.2. For køretøjer, hvor levetidsværdierne er blevet nulstillet som beskrevet i punkt 3, eller hvis køretøjerne har mulighed for at få skiftet batteri, skal fabrikanten udfylde værdien »batteriets aktuelle levetidsdistance« med en anden værdi for bedst muligt at repræsentere den faktisk tilbagelagte distance med det aktuelt monterede batteri, der anvendes til at drive køretøjet.

5.4. **Status for udskiftning af traktionsbatteri (parameter 5.12)**

5.4.1. OBM-systemet skal angive et parameter for »status for udskiftning af traktionsbatteri« for at angive, om batterisystemet er blevet erstattet, repareret eller udskiftet i løbet af køretøjets levetid. Parameteret skal bestå af 4 byte. Hvis parameteret »status for udskiftning af traktionsbatteri« understøttes af den relevante kontrolenhed, skal følgende bit i byte A indstilles som følger:

Bit 0: skal angive, om batteriets udskiftningshistorik foreligger:

[0]. angiver, at batteriets udskiftningshistorik ikke er tilgængelig eller ikke understøttes

[1]. angiver, at batteriets udskiftningshistorik er foreligger

Bit 1: skal angive, om batteriet er blevet erstattet eller udskiftet:

[0]. angiver, at batteriet ikke er blevet erstattet eller udskiftet, eller, hvis der ikke foreligger nogen udskiftningshistorik for batteriet, at der ikke foreligger data

[1]. angiver, at batterisystemet er blevet repareret eller udskiftet mindst én gang i køretøjets levetid

Byte A, bit 2-7, og byte B, C og D reserveres til fremtidig udvidelse.

5.4.2. Hvis en indikator for status for udskiftning af traktionsbatteri ikke understøttes af det relevante kontrolsystem, skal der indberettes en værdi på 0x00 for hver databyte.

6. **OBM-datalagringsparametre**

6.1. OBM-systemets indhold i de ombordværende datalagre, der anvendes til at registrere og forvalte OBM-data, skal lagres i køretøjet og stilles til rådighed on-demand via den serielle port på OBM-systemets standardiserede dataforbindelsesstik.

6.2. Hvis et dataparameter angivet i OBM-dataskemaerne, som er defineret i tillæg 7, ikke er tilgængeligt for køretøjets drivaggregattype som angivet i tabellerne i tillæg 2-5, skal alle uanvendte databyte udfyldes med værdien 0xFF.

6.3. Uanvendte databyte fra fabrikantens definerede parametre og reserveret dataallokering skal udfyldes med værdierne 0x00.

6.4. Forud for den første beregning af hvert relevant parameter siden køretøjets fremstilling, nulstilling af lagrede data ved hjælp af et generisk scanningsværktøj eller et serviceværktøj, eller hvis et parameter nulstilles som følge af en omprogrammering af kontrolenheden eller udskiftning af kontrolenheden, anvendes standardværdierne 0xFF for hver databyte, medmindre andet er angivet.

6.5. **Seneste OBM-kørecyklusser**

6.5.1. Parameteret »seneste OBM-kørecyklusser« skal udgøre de seneste [10] gyldige OBM-kørecyklusdatapakker som defineret i punkt 8.2 og beskrevet i tabel 6.1 i tillæg 6.

6.5.2. Dataindholdet i hver OBM-kørecyklusdatapakke skal lagres, så det er muligt at bevare layoutet og rækkefølgen på de dataparametre, der anvendes til hashing af OBM-kørecyklusdata som defineret i punkt 9.6.

6.6. **Den trådløse OBM-kø**

6.6.1. Parameteret »den trådløse OBM-kø« skal bestå af op til [5] lagrede OBM-kørecyklusdatapakker, der er udvalgt til trådløs dataoverførsel som defineret i punkt 8.3 og beskrevet i tabel 6.2 i tillæg 6.

6.6.2. Dataindholdet i hver OBM-kørecyklusdatapakke skal lagres, så det er muligt at bevare layoutet og rækkefølgen på de dataparametre, der anvendes til hashing af OBM-kørecyklusdata som defineret i punkt 9.6.

6.6.3. Når OBM-data slettes ved hjælp af et generisk scanningsværktøj eller et serviceværktøj, må den »trådløse OBM-kø« ikke nulstilles.

6.7. **Den trådløse OBM-udbakke**

6.7.1. Parameteret »den trådløse OBM-udbakke« skal indeholde data fra »den trådløse OBM-udbakke« som defineret i punkt 8.4 og beskrevet i tabel 6.3 i tillæg 6.

6.7.2. Dataindholdet i den »trådløse OBM-udbakke«-datapakke skal lagres, så det er muligt at bevare layoutet og rækkefølgen på de dataparametre, der anvendes til hashing af data fra den trådløse OBM-udbakke som defineret i punkt 9.8.

6.8. **Seneste OBM-overførsel**

6.8.1. Parameteren »seneste OBM-overførsel« skal indeholde data fra den seneste lagrede OBM-overførsel som defineret i punkt 8.5 og beskrevet i tabel 6.4 i tillæg 6.

6.8.2. Som en undtagelse fra de nulstillingsbetingelser, der er angivet i de standarder, der er omhandlet i del A, skal indholdet af parameteren »seneste OBM-overførsel« bevares, når køretøjet er taget i brug, og det må ikke nulstilles, når køretøjsdata nulstilles ved hjælp af et generisk scanningsværktøj eller et serviceværktøj.

6.9. **OBM-overført hashliste**

6.9.1. Dataindholdet i parameteret »OBM-overført hashliste« omfatter indholdet af den lagrede »OBM-overført hashliste« som defineret i punkt 8.6 og beskrevet i tabel 6.5 i tillæg 6. Indholdet af »OBM-overført hashlisten« skal lagres i en permanent hukommelse. Databytes, der endnu ikke er udfyldt siden køretøjets fremstilling, skal have værdien 0xFF.

6.9.2. Som undtagelse fra de nulstillingsbetingelser, der er specificeret i de standarder, der er omhandlet i del A, skal indholdet af parameteret »OBM-overført hashliste« bevares, når først køretøjet er taget i brug. Hvis det er teknisk muligt, må de lagrede værdier ikke nulstilles efter en opdatering af styringsenhedens software, og de må ikke nulstilles, når køretøjsdata nulstilles ved hjælp af et generisk scanningsværktøj eller et serviceværktøj. Kun i tilfælde af udskiftning af de relevante kontrolenheder må indholdet af »OBM-overført hashliste« nulstilles til 0xFF.

DEL B

Egenbehandling af OBM-data

Egenbehandlingen af OBM-data omfatter følgende aspekter:

— beregningen af parametrene for OBM-kørecyklusdata for hver OBM-kørecyklus og andre OBM-parametre

— egenlagring og egenbehandling af OBM-data på tværs af dedikerede hukommelsesrum i køretøjet

— OBM-datahashing for at beregne hashværdier for specifikke sæt OBM-data. Dette understøtter udvælgelsen af OBM-data til senere trådløs overførsel og verifikationen af OBM-dataenes integritet.

Disse aspekter er sammenfattet grafisk i et flowdiagram i tillæg 8.

7. **Beregning af OBM-parametre**

7.1. OBM-systemet skal sikre, at de parametre, der er anført i tillæg 2-5 (andre end dem, der repræsenterer statiske værdier), beregnes i overensstemmelse med deres tekniske specifikationer og kravene i dette stykke. Parametre, der ikke finder anvendelse på køretøjets drivaggregatteknologi, kan udelades.

7.2. **Beregning af OBM-kørecyklusdataparametre**

7.3. Efter afslutningen af hver OBM-kørecyklus (kørecyklussens afslutning) skal OBM-systemet færdiggøre beregningen og registrere alle relevante parametre for kørecyklussen, der er defineret i tillæg 2.

7.4. Beregningen af OBM-kørecyklusdataparametrene kan udelades, hvis én af følgende betingelser er opfyldt:

— »OBM-kørecyklusdistancen« (parameter 2.2) er mindre end 0,1 km ved afslutningen af OBM-kørecyklussen.

— »OBM-kørecyklusdistancen« (parameter 2.2), »OBM-kørecyklustiden« (parameter 2.3) eller »tomgangstid« (parameter 2.4) når deres maksimumværdier i løbet af OBM-kørecyklussen.

— en ny OBM-kørecyklus påbegyndes, inden beregningen af kørecyklusdataparametrene og hashing af OBM-kørecyklusdata er afsluttet.

7.5. Hvis beregningen af OBM-kørecyklusdataparametre ikke er afsluttet, er det tilladt at kassere data fra kørecyklussen og undlade at lagre dem i køretøjet. Data fra kasserede kørecyklusser skal inkluderes i ajourføringen af OBM-levetidsparametrene som defineret i punkt 7.7.

7.6. Når beregningen af kørecyklusdataparametrene er afsluttet, skal OBM-systemet hashe OBM-kørecyklusdataene i overensstemmelse med punkt 9.6. Beregningen af OBM-kørecyklusdataparametre og hashing af OBM-kørecyklusdata skal være afsluttet senest 10 sekunder efter OBM-kørecyklussens afslutning.

7.7. **Beregning af OBM-levetidsparametre**

7.8. Mindst én gang efter afslutningen af hver OBM-kørecyklus skal OBM-systemet ajourføre de OBM-levetidsparametre, der er defineret i tillæg 3 i overensstemmelse med de specifikationer og regler for nulstilling, der er fastsat i tillæg 3 og i punkt 3.

8. **Egenlagring og egenbehandling af OBM-data**

8.1. OBM-systemet skal gøre brug af de indbyggede hukommelsesrum, der er beskrevet i punkt 8.2-8.6, til at understøtte behandlingen af OBM-data. Indholdet af disse hukommelsesrum skal afspejle de parametre, der er beskrevet i punkt 6.

8.2. **Seneste OBM-kørecyklusser**

8.2.1. Hukommelsesrummet for »seneste OBM-kørecyklusser« skal lagre OBM-kørecyklusdatapakker for de 10 seneste OBM-kørecyklusser.

8.2.2. OBM-data for nylige kørecyklusser skal forvaltes løbende. Når en ny OBM-kørecyklusdatapakke tilføjes til hukommelsesrummet »seneste OBM-kørecyklusser«, skal den ældste OBM-kørecyklusdatapakke slettes, medmindre der er ledige pladser til rådighed.

8.3. **Den trådløse OBM-kø**

8.3.1. Hukommelsesrummet for »den trådløse OBM-kø« skal bestå af op til 5 OBM-kørecyklusdatapakker, der er udvalgt til trådløs dataoverførsel som defineret i punkt 9.7.

8.3.2. Hvis en OBM-kørecyklusdatapakke er blevet udvalgt til trådløs overførsel (OTA) i henhold til punkt 9.7, skal OBM-systemet kopiere den pågældende OBM-kørecyklusdatapakke til »den trådløse OBM-kø«.

8.3.3. OBM-systemet skal overvåge, om køen er fuld.

— Hvis den ikke er fuld, skal OBM-systemet fortsætte med at tilføje de følgende OBM-kørecyklusdatapakker, indtil kapaciteten er opbrugt.

— Når »den trådløse OBM-kø« er fuld, skal OBM-systemet overføre indholdet af »den trådløse OBM-kø« til »den trådløse OBM-udbakke« og slettes indholdet af »den trådløse OBM-kø«.

8.4. **Den trådløse OBM-udbakke**

8.4.1. Hukommelsesrummet »den trådløse OBM-udbakke« skal anvendes til at forberede OBM-data til trådløs overførsel.

8.4.2. Efter overførsel af indholdet af »den trådløse OBM-udbakke« skal OBM-systemet tilføje følgende yderligere parametre til »den trådløse OBM-udbakke«:

— OBM-levetidsparametrenes egenskaber fra tillæg 3

— parametrene for OBM-udbakkens egenskaber fra tillæg 4

— batteriets holdbarhedsparametre fra tillæg 5

— indholdet af hukommelsesrummet »OBM-overført hashliste«.

8.4.3. De parameterværdier, der er tilføjet til »den trådløse OBM-udbakke«, er parameterværdier fra det tidspunkt, hvor »den trådløse OBM-udbakke« kopieres til »den trådløse OBM-udbakke«.

8.4.4. For parametre, der ikke skal beregnes på grundlag af drivaggregattypen, anvendes standardværdien 0xFF for hver databyte.

8.4.5. Efter tilføjelse af disse supplerende data skal OBM-systemet udføre en hashing indholdet af den trådløse OBM-udbakke i overensstemmelse med punkt 9.8. Når en fuld »trådløs OBM-kø« udløser flytning af nye OBM-kørecyklusdatapakker til »den trådløse OBM-udbakke«, inden overførslen af »den trådløse OBM-udbakke« er afsluttet, og den efterfølgende er blevet tømt, slettes de eksisterende parameterværdier for »den trådløse OBM-udbakke«, inden indholdet af den seneste »trådløse OBM-udbakke« kopieres. I så fald øges »den trådløse OBM-udbakkes overskrivningstæller«, som er beskrevet i punkt 1.12, med én.

8.5. **Seneste OBM-overførsel**

8.5.1. Hukommelsesrummet »seneste OBM-overførsel« skal lagre datapakken for »den trådløse OBM-udbakke«, som svarer til den seneste trådløse overførsel.

8.5.2. Efter en vellykket overførsel af »den trådløse OBM-udbakke« skal OBM-systemet kopiere hele pakken fra »den trådløse OBM-udbakke« til hukommelsesrummet »seneste OBM-overførsel«.

8.5.3. Efter at have kontrolleret, at datapakken er blevet lagret korrekt i hukommelsesrummet »seneste OBM-overførsel«, skal OBM-systemet slette indholdet af »den trådløse OBM-udbakke«.

8.6. **OBM-overført hashliste**

8.6.1. Hukommelsesrummet »OBM-overført hashliste« skal lagre parameterværdierne for »OBM-overførselshashværdi« fra de 5 senest overførte datapakker fra »den trådløse OBM-udbakke«.

8.6.2. Dette hukommelsesrum skal forvaltes løbende. Når en ny »OBM-overførselshashværdi« tilføjes til hukommelsesrummet, skal den ældste »OBM-overførselshashværdi« slettes, medmindre der er ledige pladser til rådighed.

8.6.3. Efter en vellykket overførsel af »den trådløse OBM-udbakke« skal OBM-systemet gemme »OBM-overførselshashværdien« i »OBM-overført hashlisten«.

8.6.4. Som undtagelse fra de nulstillingsbetingelser, der er specificeret i de standarder, der er omhandlet i del A, skal indholdet af parameteret »OBM-overført hashliste« bevares, som beskrevet i punkt 6.9.

9. **OBM-datahashing**

9.1. OBM-systemet skal anvende den standardhashfunktion, der er beskrevet i punkt 9.5, til at beregne hashværdien af OBM-kørecyklusdata (i henhold til punkt 9.6) og af »den trådløse OBM-udbakke« (i henhold til punkt 9.8).

9.2. OBM-kørecyklusdatahashværdien skal anvendes til at udvælge en OBM-kørecyklusdatapakke til senere trådløs overførsel som defineret i punkt 9.7.

9.3. Hashværdier for datapakker fra »den trådløse OBM-udbakke« kan anvendes til at kontrollere integriteten af overførslen af OBM-data fra køretøjer til myndighederne.

9.4. Inden hashingen skal de relevante OBM-data struktureres i overensstemmelse med OBM-dataskemaerne i tillæg 7. For de dataparametre, der er defineret i OBM-dataskemaerne, som ikke er relevante for køretøjets drivaggregattype, skal OBM-systemet udfylde hver uanvendt databyte med en standardværdi på 0xFF.

9.5. **OBM-hashfunktion**

9.5.1. OBM-systemet skal omfatte en SHA-256-hashingproces til støtte for de hashingoperationer, der er specificeret i dette bilag. Alle hashingoperationer skal udføres i køretøj i overensstemmelse med internationalt anerkendte kryptografiske standarder for at sikre kryptografisk robusthed, dataintegritet og modstandsdygtighed over for uautoriseret manipulation.

9.6. **OBM-kørecyklusdatahashing**

9.6.1. Efter beregningen af OBM-kørecyklusdataparametrene i henhold til punkt 7.2 skal indholdet af OBM-kørecyklusdataene hashes på grundlag af OBM-kørecyklusdataskemaet, som er specificeret i tillæg 7 for byte 0 til byte 58. Hashfunktionen må kun anvendes på OBM-kørecyklusdata i køretøjet én gang. Efter beregningen af hashværdien for OBM-kørecyklusdata er det ikke tilladt at ændre OBM-kørecyklusdatapakken. Byten »OBM-kørecyklussens hashvaliditetsstatus« og parameteret »OBM-kørecyklussens hashværdi« må ikke medtages i beregningen af hashværdien.

9.6.2. Alle reserverede databytes skal udfyldes med nulværdier, medmindre andet er angivet.

9.6.3. Efter beregningen af hashværdien for OBM-kørecyklusdata er det ikke tilladt at ændre i OBM-kørecyklusdata.

9.6.4. Den resulterende hashværdi skal trunkeres, så de vigtigste 4 bytes bevares.

9.6.5. Indtil beregningen af hashfunktionen er afsluttet, skal parameteren »OBM-kørecyklussens hashværdi« lagre en pladsholderværdi på 0xFFFFFFFF, og »OBM-kørecyklussens hashværdistatus« skal angive, at beregningen af hashfunktionen ikke er afsluttet, jf. punkt 2.9.3.

9.6.6. Når hashberegningen er afsluttet, skal »OBM-kørecyklussens hashværdi« opdateres med den trunkerede hashværdi, og »OBM-kørecyklussens hashvaliditetsstatus« skal indstilles til at angive, at beregningen af »OBM-kørecyklussens hashværdi« er afsluttet. De udfyldte OBM-kørecyklusdata skal sammen med »OBM-kørecyklussens hashværdi« i det layout, der er angivet i tillæg 7, benævnes OBM-kørecyklusdatapakken.

9.7. **Kriterium for valg af OBM-kørecyklusdata til senere trådløs overførsel (hashbetingelsen)**

9.7.1. Kriteriet for valg af OBM-kørecyklusdatapakke til senere trådløs overførsel skal baseres på værdien af den mindst signifikante byte af den resulterende, trunkerede »OBM-kørecyklussens hashværdi«. Hvis denne værdi er lig med enten 00, 40, 80 eller C0, anses hashbetingelsen for opfyldt.

9.7.2. Efter hashing af OBM-kørecyklusdata i henhold til punkt 9.6 skal OBM-systemet bestemme, om »OBM-kørecyklussens hashværdi« opfylder hashbetingelsen. Hvis betingelsen er opfyldt, udvælges OBM-kørecyklusdatapakken til trådløs overførsel.

9.8. **Hashing af den trådløse OBM-udbakke**

9.8.1. Indholdet af »den trådløse OBM-udbakke« skal hashes på grundlag af den trådløse OBM-udbakkes dataskema, som er specificeret i tillæg 7 for byte mellem 0 og [679]. Hashfunktionen må kun anvendes én gang på indholdet af den trådløse OBM-udbakke i køretøjet. Efter beregningen af hashværdien for den trådløse OBM-udbakke er det ikke tilladt at ændre OBM-kørecyklusdatapakken. Byten »OBM-overførselshashvaliditetsstatus« og parameteret »OBM-overførselshashværdi« må ikke medtages i beregningen af hashværdien.

9.8.2. Den resulterende hashværdi må ikke trunkeres og skal opbevares i sin fulde længde på 32 bytes.

9.8.3. Indtil hashberegningen er afsluttet, skal parameteret »OBM-overførselshashværdi« lagre en pladsholderværdi, hvor hver databyte er indstillet til en værdi på 0xFF, og »OBM-kørecyklussens hashvaliditetsstatus« skal angive, at beregningen af hashfunktionen ikke er afsluttet som defineret i punkt 4.4.

9.8.4. Når hashberegningen er afsluttet, skal »OBM-overførselshashværdien« opdateres med den beregnede hashværdi, og »OBM-overførselshashvaliditetsstatus« skal indstilles til at angive, at beregningen af »OBM-overførselshashværdien« er afsluttet. Den udfyldte »trådløse OBM-udbakke« skal sammen med »OBM-overførselshashværdien« i det layout, der er angivet i tillæg 7, benævnes »den trådløse OBM-udbakkes« datapakke.

DEL C

Trådløs overførsel af OBM-data

10. **Trådløs overførsel af OBM-data**

10.1. Når hashberegningen af »den trådløse OBM-udbakke« er afsluttet som defineret i punkt 9.8 skal OBM-systemet overføre datapakken »trådløs OBM-udbakke« via trådløs kommunikation til fabrikantens server.

10.2. Dataoverførsel kan forsinkes til et tidspunkt, hvor betingelserne er passende til at understøtte overførsel af data. Køretøjet kan overføre datapakken for »den trådløse OBM-udbakke« mere end én gang til fabrikantens server for at sikre en vellykket overførsel.

10.3. Datapakker for »den trådløse OBM-udbakke« skal bevare strukturen og indholdet af byte 0-[712] som defineret i »den trådløse OBM-udbakkes« dataskema i tillæg 7 til anonym overførsel til myndighedens server og adgang via OBD-porten.

10.4. Fabrikanterne skal tydeligt beskrive de OBM-kørecyklusparametrene, der er »reserveret til fabrikanten«, parametrene for »udbakke reserveret til fabrikanten« og definitionen af »OBM-versionsnummer« for den typegodkendende myndighed i forbindelse med typegodkendelsen. De samme oplysninger skal oplyses som led i datakommunikationsprocessen.

10.5. Forud for indgivelse af OBM-data til myndighedens server skal fabrikanten vedhæfte de køretøjsfamilieidentifikatorer, der er anført i tabel 10.1, for at gøre det muligt for myndighederne at bestemme køretøjstype, variant, relevante familiebetegnelser og supplerende oplysninger, der er relevante for køretøjstypegodkendelsen.

Tabel 10.1

Køretøjsfamilieidentifikatorer

Køretøjsfamilieidentifikator	Identifikator
Køretøjstype	Typeattestfelt 0.2.
Køretøjsvariant	Typeattestfelt 0.2.
Køretøjsversion	Typeattestfelt 0.2.
Køretøjets typegodkendelseskode	Typeattestfelt 0.11(b)
PEMS-familie	Typeattestfelt 0.2.3.3.
OBM-familie	Reserveret
Familie for batteriets holdbarhed	Reserveret
Fabrikationsdato	0.11
Energiforbrug i værste fald for del B-familien	Reserveret
Del A-familieidentifikator	Reserveret

Hvis en familieidentifikator ikke er relevant for køretøjstypen angives »INGEN« (NONE).

Tillæg 1

OBM-parametre til understøttelse af prøvning af køretøjer

Henvisning	Betegnelse	Beskrivelse	Kræves til øjebliksdatastrøm
Generelle parametre			
1.1	Antal diagnosefejlkoder (DTC)	Antal lagrede »fejlindikator tændt«-fejlkoder	—
1.2	Fejlindikatorstatus	Fejlindikatorens status	Ja
1.3	Motorens kølevæsketemperatur	Motorens kølevæsketemperatur afledt af motorens kølevæsketemperatur, cylinderhovedets temperatur eller en anden relevant sensor	Ja
1.4	Motorhastighed	Omdrejninger pr. minut af motorens krumtapaksel	Ja
1.5	Beregnet belastningsværdi	Procentdel af det maksimalt tilgængelige omdrejningsmoment. Den beregnede belastningsværdi skal beregnes på grundlag af det aktuelle omdrejningsmoment/det maksimalt omdrejningsmoment ved signaltransitpunktet som en funktion af motorhastigheden	Ja
1.6	Køretøjets hastighed	Køretøjets hastighed på vej	Ja
1.7	Den omgivende lufttemperatur	Den omgivende lufttemperatur. Hvis den angivne parameter normalt estimeres eller modelleres ud fra andre sensorer eller signaler, skal den værdi, der anvendes til beregning af OBM-kørecyklusdatasignaler, angives.	Ja
1.8	Det omgivende lufttryk	Det omgivende/barometriske lufttryk. Hvis den angivne parameter normalt estimeres eller modelleres ud fra andre sensorer eller signaler, skal den værdi, der anvendes til beregning af OBM-kørecyklusdatasignaler, angives.	Ja
1.9	brændstoffets strømningshastighed (køretøj)/(motor)	Brændstof indsprøjtet i motor/efterbehandling	Ja
1.10	AES-flag/AES-timer	Statusoplysninger, der angiver, at AES er aktiv	—
1.11	Udstødningsmasse-strøm ved udstødningsrøret	Udstødningens massestrømshastighed ved udstødningsrøret som defineret i punkt 1.3	Ja
Udstødningsemissionsparametre			
1.12	NOx-sensorkoncentratio-n(er)	NOx-sensorsignaler afledt af fysiske sensorer monteret på køretøjet Fabrikanterne kan stille rå og/eller kompenserede signaler til rådighed, alt efter hvad der betragtes som mest egnet til støtte for prøvning og reparation	Ja

Henvisning	Betegnelse	Beskrivelse	Kræves til øjebliksdatastrøm
1.13	NOx-koncentration ved udstødningsrøret	Skønnet/målt samlet koncentration af NOx-emissioner ved udstødningsrøret som defineret i punkt 1.4	Ja
1.14	NOx-koncentration ved udstødningsrøret - modelleret status	Modelleret status for signalet »NOx-koncentration ved udstødningsrøret« som defineret i punkt 1.5	Ja
1.15	Massestrøm af NOx ved udstødningsrøret	Skønnet/målt samlet masse af NOx-emissioner ved udstødningsrøret som defineret i punkt 1.6	Ja
1.16	Massestrøm af NOx ved udstødningsrøret - modelleret status	Modelleret status for signalet »massestrøm af NOx ved udstødningsrøret« som defineret i punkt 1.5	Ja
1.17	PM-sensoroutput	Partikelmassesensor(er)s outputværdi(er) gældende for sensortyper monteret på køretøjet	Ja
1.18	PM-sensors status	Status for PM-sensors drift	Ja
NOx til brændstofmasse-parametre			
1.19	Kumuleret NOx — 100 km	Samlet udledt NOx-masse (g) i den aktuelle NOx til brændstofmasse pr. 100 km-periode, som defineret i punkt 1.7	—
1.20	Kumuleret brændstofmasse — 100 km	Samlet forbrændt brændstof, (kg) i den aktuelle NOx til brændstofmasse pr. 100 km-periode, som defineret i punkt 1.7	—
1.21	Kumuleret distance — 100 km	Samlet tilbagelagt distance (km) i den aktuelle NOx til brændstofmasse pr. 100 km-periode, som defineret i punkt 1.7	—
1.22	NOx til brændstofmasseratio (0)	Beregnet forhold for NOx-emissioner til brændstof forbrugt over 100 km (0) som defineret i punkt 1.7	—
1.23	NOx til brændstofmasseratio (1)	Beregnet forhold for NOx-emissioner til brændstof forbrugt over 100 km (1) som defineret i punkt 1.7	—
1.24	NOx til brændstofmasseratio (2)	Beregnet forhold for NOx-emissioner til brændstof forbrugt over 100 km (2) som defineret i punkt 1.7	—
1.25	NOx til brændstofmasseratio (3)	Beregnet forhold for NOx-emissioner til brændstof forbrugt over 100 km (3) som defineret i punkt 1.7	—
1.26	NOx til brændstofmasseratio (4)	Beregnet forhold for NOx-emissioner til brændstof forbrugt over 100 km (4) som defineret i punkt 1.7	—
1.27	Gennemsnitlig NOx til brændstofmasseratio	Parameteren skal afspejle gennemsnitsværdien af de 5 senest afsluttede »NOx til brændstofmasseratio« (0-4) som defineret i punkt 1.7	—

Henvisning	Betegnelse	Beskrivelse	Kræves til øjebliksdatastrøm
Parametre for efterbehandlingsregenereringsstatus			
1.28	Efterbehandlingsregenereringsstatus	Status for efterbehandlingsregenerering	Ja
1.29	Normaliseret udløsningsmekanisme til partikelfilterregenerering	Normaliseret udløsningsmekanisme for partikelfilterregenereringsfunktioner, der anvendes på køretøjet	Ja
1.30	Partikelfilterets gennemsnitlige regenereringsdistance	Gennemsnitlig distance mellem partikelfilterregenereringer	—
NOx-begrænsende systems parametre			
1.31	Efterbehandlingsdriftstatus	Efterbehandlingsdrift som defineret i punkt 1.8	Ja
1.32	SCR-ansporingstilstand	SCR-ansporingssystemets (selektiv katalytisk reduktion) faktiske tilstand	—
1.33	Gennemsnitligt reagensforbrug	Gennemsnitligt efterbehandlingsreagensforbrug	—
1.34	Gennemsnitlig nødvendig reagens	Gennemsnitligt nødvendigt efterbehandlingsreagensforbrug	—
1.35	Reagensbeholderniveau	Reagensbeholderniveau	—
1.36	SCR-katalysators NH_3-mål	Mål for SCR-katalysators NH_3-lager	—
1.37	SCR-katalysators NH_3-lager	Faktisk/modelleret SCR-katalysators NH_3-lager	—
Parametre for elektrisk system [1]			
1.38	Batterisystemets spænding i hybrid-/elkøretøj	Spænding på genopladeligt energilagringssystem	Ja
1.39	Strøm i hybrid-/elkøretøjets batterisystem	Strøm i genopladeligt energilagringssystem	Ja
1.40	Data om hybrid-/elkøretøjets batteritemperatur	Temperaturdata for det genopladelige energilagringssystem, der, alt efter hvad der er relevant, skal omfatte batteriets minimale, maksimale, gennemsnitlige og aktuelle temperatur, batteriets kølemiddeltemperatur og den aktuelle tilstand for batteriets termiske kontrol	—
1.41	Lav batterispænding	Spænding i kontrolmodulsystemet	Ja
1.42	Tilbageværende ladning på hybrid-/elkøretøjets batterisystem (SOC)	Tilbageværende ladningsniveau for en batteripakke, der anvendes til fremdrift, udtrykt som en procentdel af den samlede anvendelige batterienergi	Ja

Henvisning	Betegnelse	Beskrivelse	Kræves til øjebliksdatastrøm
1.43	Speederens stilling	Relativ eller »tillært« pedalposition skal vises som en normaliseret værdi	Ja
1.44	Den kumulerede energi i hybrid-/elkøretøjets batterisystem	Det kumulerede energiforbrug i batterisystemet i det sidste sekund	Ja
OBM-systemstatusparametre			
1.45	OBM-ansporingssystemets status	Status for OBM-ansporingssystemet som defineret i punkt 1.9	—
1.46	Status for eventuelle ulovlige indgreb	Status for detektion af ulovlige indgreb på køretøjet som defineret i punkt 1.10	—
1.47	Overvågningsstatus for NOx	Overvågningsstatus for NOx i henhold til artikel 5	—
1.48	Overvågningsstatus for PM	Overvågningsstatus for PM i henhold til artikel 5	—
1.49	Overvågningsstatus generisk	Generisk overvågningsstatus i henhold til artikel 5	—
EEEDWS-tællere			
1.50	OBM-advarselsdistance	Tæller til sporing af advarselsdistance som defineret i punkt 2.2.4 i bilag II	—
1.51	OBM-distance siden nulstilling af overvågningsstatus	Tilbagelagt distance siden alle overvågningsstatusser lig med »normal« eller »intermediate« som defineret i punkt 2.2.5 i bilag II	—
1.52	Aktuel OBM-ansporingsdistance	Tilbagelagt distance i den aktuelle ansporingsperiode som defineret i punkt 2.2.7 i bilag II	—
1.53	Distance siden nulstilling af diagnosefejlkoder	Distance akkumuleret, siden diagnosefejlkoderne sidst blev nulstillet af et generisk scanningsværktøj eller et serviceværktøj	—
1.54	Tilbagelagt distance med fejlindikator aktiveret	Tilbagelagt distance, mens fejlindikatoren er aktiveret	—
1.55	Den trådløse OBM-udbakkes overskrivningstæller	Antal gange »den trådløse OBM-udbakke« er overskrevet, siden sidste nulstilling af fejl som defineret i punkt 1.12	—

Bemærkninger:

([1]) Gælder kun for hybride elkøretøjer med ekstern opladning, rent elektriske køretøjer og brændselscellekøretøjer/hybride brændselscellekøretøjer

Tillæg 2

OBM-kørecyklusparametre

Henvisning	Betegnelse	Beskrivelse	Enhed	Min./Max.-værdi	Opløsning	Størrelse (bytes)	Relevante drivaggregater [1]/relevans for OBFCM-system [2]
2.1	Køretøjets kilometerstand	Køretøjets kilometerstand som defineret i punkt 2.5	km	0/429 496 729,5		4	Alle/ja
2.2	OBM-kørecyklusdistance	Samlet tilbagelagt distance under OBM-kørecyklussen som defineret i punkt 2.5	km	0/6 553,5		2	Alle/ja
2.3	OBM-kørecyklustid	OBM-kørecyklussens varighed	s	0/65 535		2	Alle/ja
2.4	Tomgangstid	Kumuleret motordriftsperiode ved tomgang under OBM-kørecyklussen som defineret i punkt 2.6	s	0/65 535	1	2	A [3], B [3], C [3]/ja
2.5	Distancespecifik NOx	Gennemsnitlig NOx-masseemissioner under OBM-kørecyklussen som defineret i punkt 2.7	mg/km	0/6 553,5		2	A [3], B [3], C [3]/nej
2.6	Volumen af forbrugt brændstof — OBM-kørecyklus	Samlet mængde brændstof forbrugt af køretøjet/motoren under OBM-kørecyklussen	L	0/655,35	0,01	2	A [3], B [3], C [3]/ja
2.7	Nettoforbrug af elektrisk energi — OBM-kørecyklus	Samlet elektrisk nettoenergiforbrug i køretøjet under OBM-kørecyklussen, mens fremdriftssystemet er aktivt Denne værdi skal afspejle den kumulerede energiafladning, der er observeret af energilagringssystemet.	kWh	0/6 553,5	0,1	2	C [3], D [3], E [3]/ja
2.8	Nettoenergi overført til batteriet — OBM-kørecyklus	Samlet elektrisk energi overført til hybrid-/elkøretøjets batteri i løbet af OBM-kørecyklussen, mens fremdriftssystemet er aktivt, uden at medregne energi, når en ekstern lader er tilsluttet køretøjet	kWh	0/6 553,5	0,1	2	C [3], D [3], E [3] /ja

Henvisning	Betegnelse	Beskrivelse	Enhed	Min./Max.-værdi	Opløsning	Størrelse (bytes)	Relevante drivaggregater [1]/relevans for OBFCM-system [2]
2.9	Regenerering/distance-ratio	Procent tilbagelagt kørecyklusdistance med mindst én aktiv efterbehandlingsregenerering som defineret i punkt 2.8.2	%	0/100	$2{,}55^{-1}$	1	A [3], B [3], C [3]/ja
2.10	Overvåget AES-distanceratio	Procent tilbagelagt kørecyklusdistance med mindst én aktiv overvåget AES som defineret i punkt 2.8.2	%	0/100	$2{,}55^{-1}$	1	A, B, C/nej
2.11	Reagensinhiberet ratio	Procent tilbagelagt kørecyklusdistance, hvor reagenslevering forhindres af miljøhensyn som defineret i punkt 2.8.2	%	0/100	$2{,}55^{-1}$	1	A [3], B [3], C [3]/nej
2.12	Modelleret data-ratio	Procent tilbagelagt kørecyklusdistance, hvor de distancespecifikke emissionsdata beregnes uden input fra en aktiv NOx-sensor som defineret i punkt 2.8.2	%	0/100	1	1	A, B, C/nej
2.13	Ratioen hastighed — langsom bykørsel	Procent tilbagelagt kørecyklusdistance under langsomme bykørselsforhold som defineret i punkt 2.8.3	%	0/100	2.55^{-1}	1	Alle/ja
2.14	Ratioen hastighed — bykørsel	Procent tilbagelagt kørecyklusdistance under bykørselsforhold som defineret i punkt 2.8.3	%	0/100	$2{,}55^{-1}$	1	Alle/ja
2.15	Ratioen hastighed — landevejskørsel	Procent tilbagelagt kørecyklusdistance under landevejsforhold som defineret i punkt 2.8.3	%	0/100	$2{,}55^{-1}$	1	Alle/ja
2.16	Ratioen hastighed — motorvejskørsel	Procent tilbagelagt kørecyklusdistance under motorvejsforhold som defineret i punkt 2.8.3	%	0/100	$2{,}55^{-1}$	1	Alle/ja
2.17	Distance på el-ratio	Procent tilbagelagt kørecyklusdistance af den OBM-kørecyklusdistance, der er tilbagelagt uden brug af motor som defineret i punkt 2.8.4	%	0/100	$2{,}55^{-1}$	1	C [3], D, E/ja

Henvisning	Betegnelse	Beskrivelse	Enhed	Min./Max.-værdi	Opløsning	Størrelse (bytes)	Relevante drivaggregater [1]/relevans for OBFCM-system [2]
2.18	Omgivende temperatur lav-ratio	Procent tilbagelagt kørecyklusdistance ved lav omgivende temperatur som defineret i punkt 2.8.5	%	0/100	$2{,}55^{-1}$	1	Alle/ja
2.19	Omgivende temperatur høj-ratio	Procent tilbagelagt kørecyklusdistance ved høj omgivende temperatur som defineret i punkt 2.8.5	%	0/100	$2{,}55^{-1}$	1	Alle/ja
2.20	Højde over havet — høj-ratio	Procent tilbagelagt kørecyklusdistance højt over havet som defineret i punkt 2.8.5	%	0/100	$2{,}55^{-1}$	1	A, B, C/ja
2.21	Uden for udvidede omgivende forhold-ratio	Procent tilbagelagt kørecyklusdistance uden for udvidede forhold for emissioner ved faktisk kørsel som defineret i punkt 2.8.5	%	0/100	$2{,}55^{-1}$	1	Alle/ja
2.22	Fejlindikatorstatus (kørecyklussens afslutning)	Status for fejlindikatoren (MI-status) ved kørecyklussens afslutning og fejltilstand under kørecyklussen som defineret i punkt 2.8.6	—	—	—	1	A, B, C, D [3], E [3]/ nej
2.23	NOx til brændstofmasseratio (0) (kørecyklussens afslutning)	Værdien af parameter 1.22 ved OBM-kørecyklussens afslutning	g/kg	0/200		2	A, B, C/nej
2.24	SCR-ansporingstilstand (kørecyklussens afslutning)	Gengivelse af byte A i »SCR-ansporingssystemets faktiske tilstand« som krævet i FN-regulativ nr. 154 [4], tillæg 6, punkt 7, ved afslutningen af OBM-kørecyklussen	—			1	A [3], B [3], C [3]/nej
2.25	Overvågningsstatus for NOx (kørecyklussens afslutning)	OBM-overvågningsstatus for NOx som defineret i punkt 2.9	—			1	A, B, C/nej
2.26	Overvågningsstatus for PM (kørecyklussens afslutning)	OBM-overvågningsstatus for PM som defineret i punkt 2.9	—			1	A, B, C/nej
2.27	Overvågningsstatus generisk (kørecyklussens afslutning)	OBM-overvågningsstatus for »generisk« som defineret i punkt 2.9.	—			1	A, B, C/nej

Henvisning	Betegnelse	Beskrivelse	Enhed	Min./Max.-værdi	Opløsning	Størrelse (bytes)	Relevante drivaggregater [1]/relevans for OBFCM-system [2]
2.28	OBM-ansporingsstatus (kørecyklussens afslutning)	Status for OBM-ansporingssystemet som defineret i punkt 2.9	—			5/8	A, B, C/nej
2.29	Status for eventuelle ulovlige indgreb (kørecyklussens afslutning)	Status for eventuelle ulovlige indgreb (parameter 1.46) ved OBM-kørecyklussens afslutning som defineret i punkt 2.9.	—			3/8	A, B, C/nej
2.30	Reserveret til fabrikanten #0	Fabrikantdefinerede data som defineret i punkt 2.9.2	—	—	—	1	Alle / -
	Reserveret til fabrikanten #1	Fabrikantdefinerede data som defineret i punkt 2.9.2	—	—	—	1	Alle / -
	Reserveret til fabrikanten #2	Fabrikantdefinerede data som defineret i punkt 2.9.2	—	—	—	1	Alle / -
	Reserveret til fabrikanten #3	Fabrikantdefinerede data som defineret i punkt 2.9.2	—	—	—	1	Alle / -
	Reserveret til fabrikanten #4	Fabrikantdefinerede data som defineret i punkt 2.9.2	—	—	—	1	Alle / -
	Reserveret til fabrikanten #5	Fabrikantdefinerede data som defineret i punkt 2.9.2	—	—	—	1	Alle / -
	Reserveret til fabrikanten #6	Fabrikantdefinerede data som defineret i punkt 2.9.2	—	—	—	1	Alle / -
	Reserveret til fabrikanten #7	Fabrikantdefinerede data som defineret i punkt 2.9.2	—	—	—	1	Alle / -
	Reserveret til fabrikanten #8	Fabrikantdefinerede data som defineret i punkt 2.9.2	—	—	—	1	Alle / -
	Reserveret til fabrikanten #9	Fabrikantdefinerede data som defineret i punkt 2.9.2	—	—	—	1	Alle / -

Henvisning	Betegnelse	Beskrivelse	Enhed	Min./Max.-værdi	Opløsning	Størrelse (bytes)	Relevante drivaggregater [1]/relevans for OBFCM-system [2]
2.31	OBM-kørecyklussens hashvaliditetsstatus	Status for kørecyklushashfunktion fuldført som defineret i punkt 2.9.3	—	0/255	—	1	Alle/nej
2.32	OBM-kørecyklussens hashværdi	De vigtigste 32 bits af OBM-kørecyklussens hashværdi som defineret i punkt 2.9.4	—	0/4 294 967 295	—	4	Alle/nej

Bemærkninger:

([1]) A: ICEV (køretøj kun med intern forbrændingsmotor), B: NOVC-HEV (hybridt elkøretøj uden ekstern opladning), C: OVC-HEV (hybridt elkøretøj med ekstern opladning), D: PEV (rent elektrisk køretøj), E: FCV/FCHV (brændselscellekøretøj/hybridt brændselscellekøretøj)

([2]) I forbindelse med artikel 16.

([3]) Finder anvendelse, hvis teknologien er monteret på køretøjet. Hvis ikke, indberettes en værdi på 0xFF.

([4]) FN-regulativ nr. 154 — Ensartede forskrifter for godkendelse af lette personkøretøjer og lette erhvervskøretøjer for så vidt angår kriterieemissioner, emissioner af kuldioxid og brændstofforbrug og/eller måling af elektrisk energiforbrug og rækkevidde (WLTP), ændringsserie 02 (EUT L 290 af 10.11.2022, s. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2022/2124/oj). Ved FN-regulativer afspejler den angivne ændringsserie den version, der er offentliggjort i *Den Europæiske Unions Tidende*. Overholdelse af en ændringsserie, der er vedtaget efter den bestemte serie, der er anført, accepteres som et alternativ.

Tillæg 3

OBM-levetidsparametre

Henvisning	Betegnelse	Beskrivelse	Enhed	Min./Max.-værdi	Opløsning	Størrelse (bytes)	Relevante drivaggregater [1]/relevans for OBFCM-system [2]
3.1	NOx-masse (levetid)	Samlede NOx-levetidsemissioner ved udstødningsrøret som defineret i punkt 3.5.	kg	0/4 294 967,295	0,001	4	A, B, C/nej
3.2	Samlet brændstofforbrug (levetid) [4]	Samlet brændstof forbrugt af køretøjet i dets levetid	l	0/42 949 672,95	0,01	4	A, B, C/ja
3.3	Samlet tilbagelagt distance — OBFCM (levetid)	Samlet tilbagelagt distance i køretøjets levetid, relevant for de lagrede levetidsværdier (OBFCM)	km	0/429 496 729,5	0,1	4	Alle/ja
3.4	Samlet tilbagelagt distance — OBM (levetid)	Samlet tilbagelagt distance i køretøjets levetid, relevant for de lagrede levetidsværdier (OBM)	km	0/429 496 729,5	0,1	4	Alle/nej
3.5	Kilometerstand	Den samlede tilbagelagte distance i løbet af køretøjets levetid angivet for køretøjets bruger som defineret i punkt 3.6	km	0/429 496 729,5	0,1	4	Alle/ja
3.6	Samlet tilbagelagt distance — elkøretøj (levetid)	Samlet tilbagelagt distance uden brug af motoren i køretøjets levetid som defineret i punkt 3.7.	km	0/429 496 729,5	0,1	4	C [3], D, E/ja
3.7	OBM-advarselsdistance (levetid)	Tilbagelagt distance med en eller flere overvågningsstatusser svarende til »Error« i køretøjets levetid som defineret i punkt 2.2.4 i bilag II.	km	0/65 535	1	2	A, B, C/nej
3.8	OBM-ansporingsdistance (levetid)	Tæller til angivelse af den tilbagelagte distance under ansporing i køretøjets levetid som defineret i punkt 2.2.8 i bilag II.	km	0/65 535	1	2	A, B, C/nej
3.9	Tæller for nulstilling af OBM-overvågningsstatus (levetid)	Antal gange overvågningsstatus/diagnosefejlkoder er blevet nulstillet som defineret i punkt 2.2.6 i bilag II.	—	0/65 535	1	2	A, B, C/nej

Henvisning	Betegnelse	Beskrivelse	Enhed	Min./Max.-værdi	Opløsning	Størrelse (bytes)	Relevante drivaggregater [1]/relevans for OBFCM-system [2]
3.10	Gennemsnitlig NOx til brændstofmasserati-tio	Gengivelse af parameter 1.27	g/kg	0/200	$40*13\ 107^{-1}$	2	A, B, C/nej
3.11	Ratioen hastighed — langsom bykørsel — levetid	Procent tilbagelagt distance i køretøjets levetid under langsomme bykørselsforhold som defineret i punkt 3.8.	%	0/100	$2,55^{-1}$	1	Alle/ja
3.12	Ratioen hastighed — bykørsel — levetid	Procent tilbagelagt distance i køretøjets levetid under bykørselsforhold som defineret i punkt 3.8.	%	0/100	$2,55^{-1}$	1	Alle/ja
3.13	Ratioen hastighed — landevejskørsel — levetid	Procent tilbagelagt distance i køretøjets levetid under landevejsforhold som defineret i punkt 3.8.	%	0/100	$2,55^{-1}$	1	Alle/ja
3.14	Ratioen hastighed — motorvejskørsel — levetid	Procent tilbagelagt distance i køretøjets levetid under motorvejsforhold som defineret i punkt 3.8.	%	0/100	$2,55^{-1}$	1	Alle/ja
3.15	Hastighed uden for udvidede forhold — levetid	Procent tilbagelagt distance i køretøjets levetid uden for udvidede hastighedsforhold som defineret i punkt 3.8.	%	0/100	$2,55^{-1}$	1	Alle/ja

Bemærkninger:

([1]) A: ICEV (køretøj kun med intern forbrændingsmotor), B: NOVC-HEV (hybridt elkøretøj uden ekstern opladning), C: OVC-HEV (hybridt elkøretøj med ekstern opladning), D: PEV (rent elektrisk køretøj), E: FCV/FCHV (brændselscellekøretøj/hybridt brændselscellekøretøj).

([2]) I forbindelse med artikel 16.

([3]) Finder anvendelse, hvis teknologien er monteret på køretøjet. Hvis ikke, indberettes en værdi på 0xFF.

([4]) Finder ikke anvendelse på gasformige brændstoffer.

Tillæg 4

Parametre for OBM-udbakkens egenskaber

Henvisning	Betegnelse	Beskrivelse	Enhed	Min./Max.-værdi	Opløsning	Størrelse (bytes)	Relevante drivaggregater [1]
4.1	OBM-versionsnummer	Versionsnummer for det OBM-system, der er i brug, som defineret i punkt 4.2.	—	0/65 535	1	2	Alle
4.2	Udbakke reserveret til fabrikanten #0	Fabrikantdefinerede data som defineret i punkt 4.3	—	0/255	1	1	Alle
	Udbakke reserveret til fabrikanten #1	Fabrikantdefinerede data som defineret i punkt 4.3	—	0/255	1	1	Alle
	Udbakke reserveret til fabrikanten #2	Fabrikantdefinerede data som defineret i punkt 4.3	—	0/255	1	1	Alle
	Udbakke reserveret til fabrikanten #3	Fabrikantdefinerede data som defineret i punkt 4.3	—	0/255	1	1	Alle
	Udbakke reserveret til fabrikanten #4	Fabrikantdefinerede data som defineret i punkt 4.3	—	0/255	1	1	Alle
	Udbakke reserveret til fabrikanten #5	Fabrikantdefinerede data som defineret i punkt 4.3.	—	0/255	1	1	Alle
	Udbakke reserveret til fabrikanten #6	Fabrikantdefinerede data som defineret i punkt 4.3	—	0/255	1	1	Alle
	Udbakke reserveret til fabrikanten #7	Fabrikantdefinerede data som defineret i punkt 4.3	—	0/255	1	1	Alle
	Udbakke reserveret til fabrikanten #8	Fabrikantdefinerede data som defineret i punkt 4.3	—	0/255	1	1	Alle
	Udbakke reserveret til fabrikanten #9	Fabrikantdefinerede data som defineret i punkt 4.3	—	0/255	1	1	Alle

Henvisning	Betegnelse	Beskrivelse	Enhed	Min./Max.-værdi	Opløsning	Størrelse (bytes)	Relevante drivaggregater [1]
4.3	OBM-overførselshashvaliditetsstatus	Status for OBM-udbakkeoverførselshashfunktion fuldført som defineret i punkt 4.4.	—	—	1	1	Alle
4.4	OBM-overførselshashværdi	Den hashværdi, som er et resultat af hashing af »den trådløse OBM-udbakke«, som defineret i punkt 4.5	—	2^{256}	1	32	Alle

Bemærkninger:

([1]) A: ICEV (køretøj kun med intern forbrændingsmotor), B: NOVC-HEV (hybridt elkøretøj uden ekstern opladning), C: OVC-HEV (hybridt elkøretøj med ekstern opladning), D: PEV (rent elektrisk køretøj), E: FCV/FCHV (brændselscellekøretøj/hybridt brændselscellekøretøj).

Tillæg 5

Parametre for batteriets holdbarhed

Henvisning	Betegnelse	Beskrivelse	Enhed	Min./Max.-værdi	Opløsning	Størrelse (bytes)	Relevante drivaggregater [1]
5.1	Ombordværende SOCE-værdi	Skøn over det ombordværende batteris ydeevne udtrykt i procent af brugbar batterienergi	%	0/100	$2{,}55^{-1}$	1	C, D
5.2	Ombordværende SOCR-værdi	Skøn over det ombordværende batteris ydeevne udtrykt i procent af køretøjets certificerede elektriske rækkevidde	%	0/100	$2{,}55^{-1}$	1	C, D
5.3	Batteriets aktuelle levetidsdistance	Kilometerstand i forhold til levetidsværdierne for batteriets holdbarhed som defineret i punkt 5.3.	km	0/429 496 729,5	0,1	4	C, D
5.4[2]	Virtuel distance	Energisystemets virtuelle distanceberegning ved brug af V2X-energilagring, som ikke afspejles af køretøjets kilometertæller	km	0/429 496 729,5	0,1	4	C, D
5.5	Hengået tid siden batteriets sidste opladning med mere end 50 % SOC	Hengået tid siden det elektriske energilager blev opladet med mere end 50 % opladningskapacitet	dage	0/65 535	1	2	C, D
5.6	Gennemsnitlig batteripakketemperatur aktiv (levetid)	Gennemsnitlig batteritemperatur, mens fremdriftssystemet er aktivt	°C	– 40/215	1	1	C, D
5.7	Gennemsnitlig batteritemperatur opladning (levetid)	Gennemsnitlig batteritemperatur under opladning	°C	– 40/215	1	1	C, D

Henvisning	Betegnelse	Beskrivelse	Enhed	Min./Max.-værdi	Opløsning	Størrelse (bytes)	Relevante drivaggregater [1]
5.8[2]	Gennemsnitlig batteritemperatur, når køretøjet er slukket (levetid)	Gennemsnitlig batteritemperatur, når køretøjet ikke bruges	°C	– 40/215	1	1	C, D
5.9[2]	Samlet energiafladning i V2X [kWh]-(levetid)	Samlet energi leveret til ekstern brug gennem hele levetiden	kWh	0/429 496 729,5	0,1	4	C, D
5.10[2]	Samlet energi leveret til andre formål end fremdrift (levetid)	Samlet energiafladning i hele levetiden til andre formål end traktion. Gælder kun for N1-, Euro 7ext- og Euro 7Gext-køretøjer, og hvis fabrikanten anmoder herom	kWh	0/429 496 729,5	0,1	4	C, D
5.11	Samlet akkumuleret mængde energi gennem energilagringsmekanismen (levetid)	Den samlede energi i hele levetiden, der passerer ud af energilagringssystemet til fremdriftsformål eller andre formål	kWh	0/429 496 729,5	0,1	4	C, D
5.12	Status for udskiftning af traktionsbatteri	Statusbyte til at angive, om batteriet er blevet udskiftet i køretøjets levetid som defineret i punkt 5.4.	—	0/-	—	4	C, D

Bemærkninger:

([1]) A: ICEV (køretøj kun med intern forbrændingsmotor), B: NOVC-HEV (hybridt elkøretøj uden ekstern opladning), C: OVC-HEV (hybridt elkøretøj med ekstern opladning), D: PEV (rent elektrisk køretøj), E: FCV/FCHV (brændselscellekøretøj/hybridt brændselscellekøretøj).

([2]) Kan udelades, hvis fabrikanten ikke anvender en beregning af virtuel distance.

Tillæg 6

OBM-datalagringsparametre

Tabel 6.1

Seneste OBM-kørecyklusser

Henvisning	Betegnelse	Beskrivelse	Dataslotstørrelse (bytes)
6.1.1	OBM-kørecyklusdatapakke — seneste #0	Seneste gyldige OBM-kørecyklusdatapakke (n)	64
6.1.2	OBM-kørecyklusdatapakke — seneste #1	Nylig gyldig OBM-rejsedatapakke (n-1 til n-8)	64
6.1.3	OBM-kørecyklusdatapakke — seneste #2		64
6.1.4	OBM-kørecyklusdatapakke — seneste #3		64
6.1.5	OBM-kørecyklusdatapakke — seneste #4		64
6.1.6	OBM-kørecyklusdatapakke — seneste #5		64
6.1.7	OBM-kørecyklusdatapakke — seneste #6		64
6.1.8	OBM-kørecyklusdatapakke — seneste #7		64
6.1.9	OBM-kørecyklusdatapakke — seneste #8		64
6.1.10	OBM-kørecyklusdatapakke — seneste #9	Ældste seneste gyldige OBM-kørecyklusdatapakke med lagrede nylige kørecyklusser (n-9)	64

Tabel 6.2

Dataslot i den trådløse OBM-kø

Henvisning	Betegnelse	Beskrivelse	Dataslotstørrelse (bytes)
6.2.1	OBM-kørecyklusdatapakke #0	OBM-kørselsdatapakker udvalgt til trådløs overførsel som defineret i punkt 8.3	64
6.2.2	OBM-kørecyklusdatapakke #1		64
6.2.3	OBM-kørecyklusdatapakke #2		64
6.2.4	OBM-kørecyklusdatapakke #3		64
6.2.5	OBM-kørecyklusdatapakke #4		64

Tabel 6.3

Dataslot i den trådløse OBM-udbakke

Henvisning	Betegnelse	Dataslotstørrelse (bytes)
6.3.1	Parametre for OBM-udbakkegenskaber som defineret i punkt 4 undtagen »OBM-overførselshashvaliditetsstatus« og »OBM-overførselshashværdi«	12
6.3.2	OBM-levetidsparametre som defineret i punkt 3	37
6.3.3	Batteriets holdbarhedsparametre som defineret i punkt 5	31
6.3.4	»Kørecyklusdata i den trådløse OBM-udbakke« som defineret i punkt 6.6	320
6.3.5	OBM-overført hashliste som defineret i punkt 8.6	160
6.3.6	Data reserveret til udvidelse af OBM-udbakken	120
6.3.7	»OBM-overførselshashvaliditetsstatus« som defineret i punkt 4.4	1
6.3.8	»OBM-overførselshashværdi« som defineret i punkt 4.5	32

Tabel 6.4

Seneste OBM-overførselsliste

Henvisning	Betegnelse	Dataslotstørrelse (bytes)
6.4.1	Pakke fra den trådløse OBM-udbakke	713

Tabel 6.5

OBM-overført hashlisteslot (løbende liste)

Henvisning	Parameternavn	Dataslotstørrelse (bytes)
6.5.1	OBM-overførselshashværdi #0	32
6.5.2	OBM-overførselshashværdi #1	32
6.5.3	OBM-overførselshashværdi #2	32
6.5.4	OBM-overførselshashværdi #3	32
6.5.5	OBM-overførselshashværdi #4	32

Tillæg 7

OBM-dataskemaer

Inden den relevante kontrolenhed beregner OBM-datahasherne, skal de relevante dataparametre kombineres i den rækkefølge, der er vist i tabellerne i dette tillæg, for at sikre korrekt anvendelse af big-endian-strukturen og muliggøre konsekvente verifikationsmetoder.

Tabel 1

OBM-kørecyklusdataskema

<table>
<tr><th colspan="9">OBM-kørecyklussens indhold (i alt 64 byte, værdierne i parentes angiver [parameterreference; størrelse i bytes]</th></tr>
<tr><th>Databytes</th><th colspan="8">OBM-kørecyklusparametre [64 bytes]</th></tr>
<tr><td>0-7</td><td colspan="4">Køretøjets kilometerstand
[ref. 2.1; 4 bytes]</td><td colspan="2">OBM-kørecyklusdistance
[ref. 2.2; 2 bytes]</td><td colspan="2">OBM-kørecyklustid
[ref. 2.3; 2 bytes]</td></tr>
<tr><td>8-15</td><td colspan="2">Tomgangstid
[ref. 2.4; 2 bytes]</td><td colspan="2">Distancespecifik NOx
[ref. 2.5; 2 bytes]</td><td colspan="2">Volumen af forbrugt brændstof — OBM-kørecyklus
[ref. 2.6; 2 bytes]</td><td colspan="2">Nettoforbrug af elektrisk energi — OBM-kørecyklus
[ref. 2.7; 2 bytes]</td></tr>
<tr><td>16-23</td><td colspan="2">Nettoenergi overført til batteriet — OBM-kørecyklus
[ref. 2.8; 2 bytes]</td><td>Regenerering/ distance-ratio
[ref. 2.9; 1 byte]</td><td>Overvåget AES-distanceratio
[ref. 2.10; 1 byte]</td><td>Reagensinhiberet ratio
[ref. 2.11; 1 byte]</td><td>Modelleret data-distance-ratio
[ref. 2.12; 1 byte]</td><td>Ratioen hastighed — langsom bykørsel
[ref. 2.13; 1 byte]</td><td>Ratioen hastighed — bykørsel
[ref. 2.14; 1 byte]</td></tr>
<tr><td>24-31</td><td>Ratioen hastighed — landevejskør-sel
[ref. 2.15; 1 byte]</td><td>Ratioen hastighed — motorvejskørsel
[ref. 2.16; 1 byte]</td><td>Distance på el-ratio
[ref. 2.17; 1 byte]</td><td>Omgivende temperatur lav-ratio
[ref. 2.18; 1 byte]</td><td>Omgivende temperatur høj-ratio
[ref. 2.19; 1 byte]</td><td>Højde over havet — høj-ratio
[ref. 2.20; 1 byte]</td><td>Uden for udvidede forhold-ratio
[ref. 2.21; 1 byte]</td><td>Fejlindikatorstatus (kørecyklussens afslutning)
[ref. 2.22; 1 byte]</td></tr>
<tr><td>32-39</td><td colspan="2">NOx til brændstofmasseratio (0) (kørecyklussens afslutning)
[ref. 2.23; 2 bytes]</td><td>SCR-ansporingstilstand (kørecyklussens afslutning)
[ref. 2.24; 1 byte]</td><td>Overvågningsstatus for NOx (kørecyklussens afslutning)
[ref. 2.25; 1 byte]</td><td>Overvågningsstatus for PM (kørecyklussens afslutning)
[ref. 2.26; 1 byte]</td><td>Overvågningsstatus generisk (kørecyklussens afslutning)
[ref. 2.27; 1 byte]</td><td>OBM-ansporingsstatus + evt. status for ulovlige indgreb
Ref. 2.28, 2.29; 1 byte]</td><td>Reserveret til udvidelse
[1 byte]</td></tr>
</table>

OBM-kørecyklussens indhold (i alt 64 byte, værdierne i parentes angiver [parameterreference; størrelse i bytes]								
Databytes	OBM-kørecyklusparametre [64 bytes]							
40-47	Reserveret til udvidelse [1 byte]	Reserveret til udvidelse [1 byte]	Reserveret til udvidelse [1 byte]	Reserveret til udvidelse [1 byte]	Reserveret til udvidelse [1 byte]	Reserveret til udvidelse [1 byte]	Reserveret til udvidelse [1 byte]	Reserveret til udvidelse [1 byte]
48-55	Reserveret til udvidelse [1 byte]	Reserveret til fabrikanten #0 [ref. 2.30; 1 byte]	Reserveret til fabrikanten #1 [ref. 2.30; 1 byte]	Reserveret til fabrikanten #2 [ref. 2.30; 1 byte]	Reserveret til fabrikanten #3 [ref. 2.30; 1 byte]	Reserveret til fabrikanten #4 [ref. 2.30; 1 byte]	Reserveret til fabrikanten #5 [ref. 2.30; 1 byte]	Reserveret til fabrikanten #6 [ref. 2.30; 1 byte]
56-63	Reserveret til fabrikanten #7 [ref 2.30; 1 byte]	Reserveret til fabrikanten #8 [ref 2.30; 1 byte]	Reserveret til fabrikanten #9 [ref 2.30; 1 byte]	OBM-kørecyklussens hashvaliditetsstatus [ref 2.31; 1 byte]	OBM-kørecyklussens hashværdi [ref. 2.32; 4 bytes] Pladsholderværdi 0xFFFFFFFF			

Tabel 2

Dataskema for den trådløse OBM-udbakke

Databytes	**Den trådløse udbakkes indhold (i alt [xx] byte, værdierne i parentes angiver [parameterreference; størrelse i bytes]**							
Version af OBM-udbakken [2 bytes]								
0-1	OBM-version [ref. 4.1; 2 bytes]							
Udbakkedata reserveret til fabrikanten [10 bytes]								
2-7			Udbakke reserveret til fabrikanten #0 [ref. 4.2; 1 byte]	Udbakke reserveret til fabrikanten #1 [ref. 4.2; 1 byte]	Udbakke reserveret til fabrikanten #2 [ref. 4.2; 1 byte]	Udbakke reserveret til fabrikanten #3 [ref. 4.2; 1 byte]	Udbakke reserveret til fabrikanten #4 [ref. 4.2; 1 byte]	Udbakke reserveret til fabrikanten #5 [ref. 4.2; 1 byte]

Databytes	Den trådløse udbakkes indhold (i alt [xx] byte, værdierne i parentes angiver [parameterreference; størrelse i bytes]							
8-11	Udbakke reserveret til fabrikanten #6 [ref. 4.2; 1 byte]	Udbakke reserveret til fabrikanten #7 [ref. 4.2; 1 byte]	Udbakke reserveret til fabrikanten #8 [ref. 4.2; 1 byte]	Udbakke reserveret til fabrikanten #9 [ref. 4.2; 1 byte]				
Levetidsværdier [37 bytes]								
12-15					NOx-masse (levetid) [ref. 3.1; 4 bytes]			
16-23	Samlet brændstofforbrug (levetid) [ref. 3.2; 4 bytes]		Samlet tilbagelagt distance (OBFCM) (levetid) [ref. 3.3; 4 bytes]					
24-31	Samlet tilbagelagt distance (OBM) (levetid) [ref. 3.4; 4 bytes]		Kilometertællerværdi [ref. 3.5; 4 bytes]					
32-39	Tilbagelagt distance på el (levetid) [ref. 3.6; 4 bytes]		OBM-advarselsdistance (levetid) [ref. 3.7; 2 bytes]		OBM-ansporingsdistance (levetid) [ref. 3.8; 2 bytes]			
40-47	Tæller for nulstilling af OBM-overvågningsstatus (levetid) [ref. 3.9; 2 byte]	Gennemsnitlig NOx til brændstofmasseratio [ref. 3.10; 2 bytes]	Ratioen hastighed — langsom bykørsel — levetid [ref. 3.11; 1 byte]	Ratioen hastighed — bykørsel — levetid [ref. 3.12; 1 byte]	Ratioen hastighed — landevejskørsel — levetid [ref. 3.13; 1 byte]	Ratioen hastighed — motorvejskørsel — levetid [ref. 3.14; 1 byte]		
48	Hastighed uden for udvidede forhold — levetid [ref. 3.15; 1 byte]							
Data om batteriets holdbarhed [31 bytes]								
49-55		Ombordværende SOCE-værdi [ref. 5.1; 1 byte]	Ombord-værende SOCR-værdi [ref. 5.2; 1 byte]	Gennemsnitlig batteripakketem-peratur aktiv — levetid [ref. 5.6; 1 byte]	Gennemsnitlig batteritemperatur opladning — levetid [ref. 5.7; 1 byte]	Gennemsnitlig batteripakketemperatur, når køretøjet er slukket — levetid [ref. 5.8; 1 byte]	Hengået tid siden batteriets sidste opladning med mere end 50 % SOC [ref. 5.5; 2 bytes]	

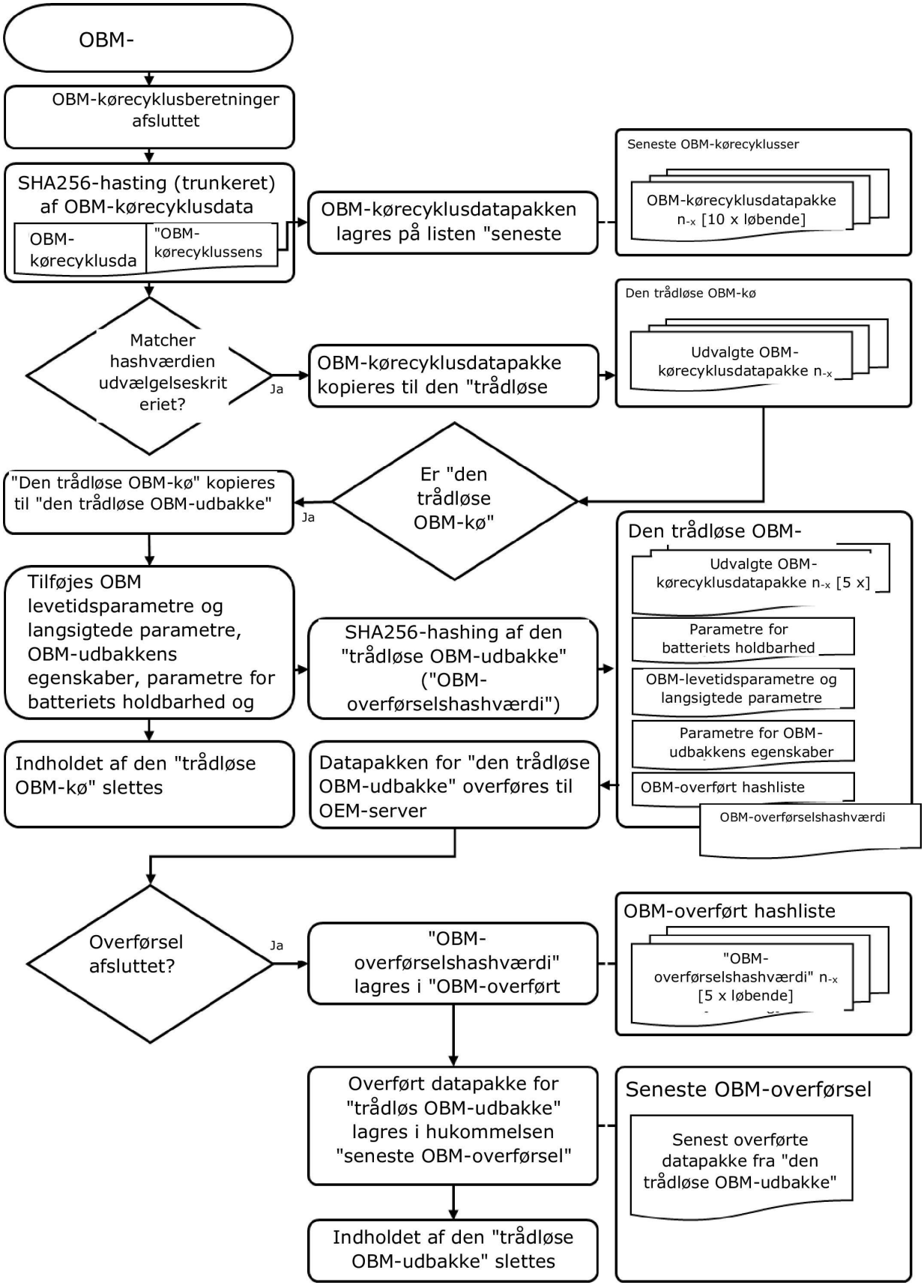
Databytes	Den trådløse udbakkes indhold (i alt [xx] byte, værdierne i parentes angiver [parameterreference; størrelse i bytes]	
56-63	Batteriets aktuelle levetidsdistance [ref. 5.3; 4 bytes]	Virtuel distance [ref. 5.4; 4 bytes]
64-71	Samlet energiafladning i V2X [kWh] — (levetid) [ref. 5.9; 4 bytes]	Samlet energi leveret til andre formål end fremdrift — (levetid) [ref. 5.10; 4 bytes]
72-79	Samlet akkumuleret mængde energi gennem energilagringsmekanismen (levetid) [ref. 5.11; 4 bytes]	Status for udskiftning af traktionsbatteri [ref. 5.12; 4 bytes]
	Den trådløse OBM-udbakkes kørecyklusdata [320 bytes]	
80-143	Den trådløse OBM-udbakke kørecyklusdata #0 [ref. 6.3.4; 64 bytes]	
144-207	Den trådløse OBM-udbakke kørecyklusdata #1 [ref. 6.3.4; 64 bytes]	
208-271	Den trådløse OBM-udbakke kørecyklusdata #2 [ref. 6.3.4; 64 bytes]	
272-335	Den trådløse OBM-udbakke kørecyklusdata #3 [ref. 6.3.4; 64 bytes]	
336-399	Den trådløse OBM-udbakke kørecyklusdata #4 [ref. 6.3.4; 64 bytes]	
	OBM-overført hashliste [160 bytes]	
400-431	OBM-overførselshashværdi #0 [ref. 6.5.1; 32 bytes]	
432-463	OBM-overførselshashværdi #1 [ref. 6.5.2; 32 bytes]	
464-495	OBM-overførselshashværdi #2 [ref. 6.5.3; 32 bytes]	
496-527	OBM-overførselshashværdi #3 [ref. 6.5.4; 32 bytes]	
528-559	OBM-overførselshashværdi #4 [ref. 6.5.5; 32 bytes]	
	Udvidelse [135 bytes]	
560-679	Reserveret til udvidelse	
	Hashværdier [33 bytes]	

Databytes	Den trådløse udbakkes indhold (i alt [xx] byte, værdierne i parentes angiver [parameterreference; størrelse i bytes]
680-	OBM-overførselshashvaliditetsstatus [ref. 4.3; 1 byte]
681-712	OBM-overførselshashværdi [ref. 4.4; 32 bytes]

ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2025/1707/oj

Tillæg 8

Flowdiagram over OBM-databehandling



BILAG II

FØRERADVARSLER OG ANSPORINGSMETODER FRA FØRERADVARSELSSYSTEMET FOR UDSTØDNINGS-EMISSIONSOVERSKRIDELSER

1. Indledning

1.1. I dette bilag fastsættes kravene til føreradvarsler og ansporingsmetoder, der finder anvendelse på føreradvarselssystemer for udstødningsemissionsoverskridelser (EEEDWS). Der findes illustrative skematiske diagrammer i tillæg 1 til dette bilag.

2. Krav til føreradvarsler og ansporingsmetoder

2.1. Føreradvarsler og ansporingsmetoder skal iværksættes, så snart mindst én af overvågningsstatusserne for udstødningsemissioner, som omhandlet i artikel 5, har status "Error", og skal forblive aktive, indtil ingen af overvågningsstatusserne har status "Error".

2.2. Tællere

2.2.1. EEEDWS skal omfatte de tællere, der er beskrevet i punkt 2.2.3-2.2.8 til at støtte anvendelsen af føreradvarsler og ansporingsmetoder.

2.2.2. Der er beskrevet yderligere tekniske specifikationer for tællerne i de relevante tabeller i bilag I.

2.2.3. Tælleren "OBM-advarselsdistance"

2.2.3.1. Hvis nogen af overvågningsstatusserne for udstødningsemissioner har status "Error", skal tælleren "OBM-advarselsdistance" øges med en værdi på 0,1 for hver 0,1 km, der køres med den interne forbrændingsmotor i drift, for at registrere den distance, som køretøjet har tilbagelagt i kilometer, siden føreradvarslerne blev tændt.

2.2.3.2. Tælleren "OBM-advarselsdistance" skal have en talværdi på 0,1 km eller en mindre distance, en minimumsværdi på 0 km og en maksimumværdi på mindst 6 553,5 km.

2.2.3.3. Hvis alle overvågningsstatusser for udstødningsemissioner har en anden vedvarende status end "Error", kan tælleren "OBM-advarselsdistance" falde som følger:

— hvis tælleren "OBM-advarselsdistance" har en værdi over 400 km, kan tælleren falde i takt med den kørte distance i kilometer med den interne forbrændingsmotor i drift.

— hvis tælleren "OBM-advarselsdistancen" har en værdi på 400 km eller derunder, kan tælleren falde med op til 100 km for hver akkumuleret distance på 100 km, der køres med den interne forbrændingsmotor i drift.

2.2.3.4. Tælleren "OBM-advarselsdistance" kan nulstilles på følgende betingelser:

— hvis en af overvågningsstatusserne for udstødningsemissioner nulstilles ved hjælp af et generisk scanningsværktøj eller et serviceværktøj, skal tælleren "OBM-advarselsdistance" nulstilles til 2 400 km eller til værdien på nulstillingstidspunktet, alt efter hvad der er lavest

— tælleren "advarselsdistance" kan nulstilles ved afslutningen af en gyldig OBM-kørecyklus efter en akkumuleret minimumsdistance tilbagelagt med en intern forbrændingsmotor i drift på 400 km, mens alle overvågningsstatusser for udstødningsemissioner har en anden vedvarende status end "Error".

2.2.3.5. Hvis tælleren "OBM-advarselsdistance" når sin maksimumværdi, skal den fryses, indtil en af betingelserne for, at den kan falde eller nulstilles er opfyldt.

2.2.4. **Tælleren "OBM-advarselsdistance – levetid"**

2.2.4.1. Hvis en af overvågningsstatusserne for udstødningsemissioner i løbet af køretøjets levetid har status "Error", skal tælleren "OBM-advarselsdistance – levetid" registrere den distance, der er tilbagelagt med en hvilken som helst af overvågningsstatusserne for udstødningsemissioner med status "Error" og den interne forbrændingsmotor i drift.

2.2.4.2. Tælleren "OBM-advarselsdistance – levetid" skal have en talværdi på 1 km, en minimumsværdi på 0 km og en maksimumværdi på 65 535 km.

2.2.4.3. "OBM-advarselsafstand – levetid" må ikke nulstilles, og når den når sin maksimumværdi, skal den fastfryses.

2.2.5. **Tælleren "OBM-distance siden nulstilling af overvågningsstatus"**

2.2.5.1. Tælleren "OBM-distance siden nulstilling af overvågningsstatus" angiver den tilbagelagte distance med den interne forbrændingsmotor i drift, siden ingen af overvågningsstatusserne for udstødningsemissioner sidst havde status "Error".

2.2.5.2. Tælleren "OBM-distance siden nulstilling af overvågningsstatus" skal have en talværdi på 1 km eller en mindre distance, en minimumsværdi på 0 km og en maksimumværdi på mindst 65 535 km.

2.2.5.3. Tælleren "OBM-distance siden nulstilling af overvågningsstatus" skal nulstilles, når en af disse betingelser er opfyldt:

— én af overvågningsstatusserne for udstødningsemissioner skifter status fra "Error" til enten "Normal" eller "Intermediate", hvilket medfører, at alle overvågningsstatusser for udstødningsemissioner står som "Normal" eller "Intermediate".

— overvågningsstatusserne for udstødningsemissioner nulstilles ved hjælp af et generisk scanningsværktøj eller et serviceværktøj.

2.2.5.4. Hvis tælleren "OBM-distance siden nulstilling af overvågningsstatus" når sin maksimumværdi, skal den fryses, indtil en af betingelserne for, at den kan nulstilles, er opfyldt.

2.2.6. **Tælleren "nulstilling af OBM-overvågningsstatus – levetid"**

2.2.6.1. Tælleren "nulstilling af OBM-overvågningsstatus – levetid" skal tælle det antal gange, en kommando til nulstilling af overvågningsstatus eller klare OBM-data modtages fra et generisk scanningsværktøj eller et serviceværktøj i løbet af køretøjets levetid. Denne tæller skal være et heltal med en minimumsværdi på 0 og en maksimumværdi på 65 535. Hvis tælleren "nulstilling af OBM-overvågningsstatus – levetid" når sin maksimumværdi, skal den fastfryses og ikke nulstilles.

2.2.6.2. Hvis overvågningsstatusserne for udstødningsemissioner nulstilles som en del af en softwareopdatering fra fabrikanten, er det ikke nødvendigt at øge tælleren "nulstilling af OBM-overvågningsstatus – levetid".

2.2.7. **Tælleren "aktuel OBM-ansporingsdistance"**

2.2.7.1. Tælleren "aktuel OBM-ansporingsdistance" skal tælle den tilbagelagte distance i kilometer med den interne forbrændingsmotor i drift siden den aktuelle eller seneste ansporingsperiode begyndte som beskrevet i punkt 2.4.2.

2.2.7.2. Tælleren "aktuel OBM-ansporingsdistance" skal have en talværdi på 0,1 km eller en mindre distance, en minimumsværdi på 0 km og en maksimumværdi på mindst 6 553,5 km. Hvis tælleren når sin maksimumværdi, skal den fryses og ikke nulstille.

2.2.7.3. Hvis ansporingsperioden afbrydes som beskrevet i punkt 2.4.3, skal tælleren "aktuel OBM-ansporingsdistance" fryses.

2.2.7.4. Tælleren "aktuel OBM-ansporingsdistance" skal nulstilles, når én af disse betingelser er opfyldt:

— ansporingssystemet aktiveres som defineret i punkt 2.4

— overvågningsstatusserne for udstødningsemissioner nulstilles ved hjælp af et generisk scanningsværktøj eller et serviceværktøj.

2.2.8. **Tælleren "OBM-ansporingsdistance – levetid"**

2.2.8.1. Tælleren "OBM-ansporingsdistance – levetid" skal tælle den tilbagelagte distance i kilometer med den interne forbrændingsmotor i drift i køretøjets levetid, mens ansporing var aktiv.

2.2.8.2. Tælleren "OBM-ansporingsdistance – levetid" skal have en talværdi på 1 km, en minimumsværdi på 0 km og en maksimumværdi på 65 535 km. Hvis tælleren når sin maksimumværdi, skal den fryses og ikke nulstille.

2.2.8.3. Hvis ansporingsperioden afbrydes eller nulstilles som beskrevet i punkt2.4.3 skal tælleren "OBM-ansporings-distance – levetid" fryses, indtil betingelserne for forøgelse er opfyldt.

2.3. **Føreradvarsler**

2.3.1. **Generelle krav til visning af føreradvarsler**

2.3.1.1. EEEDWS skal omfatte et advarselssystem bestående af visuelle alarmer, der skal informere føreren, når der er konstateret fejl eller ulovlige indgreb, der forhindrer tilstrækkelig emissionsbegrænsning eller tilstrækkelig ydeevne af OBM-systemet. Advarselssystemet kan også omfatte en akustisk komponent for at advare føreren.

2.3.1.2. På køretøjer, der er konstrueret og fremstillet til anvendelse af redningstjenester, væbnede styrker, civilforsvaret, brandvæsenet og ordensmagten, kan der forefindes en anordning, hvormed føreren kan dæmpe de visuelle advarsler og advarselssystemets akustiske komponent.

2.3.1.3. Hvis en af overvågningsstatussen for udstødningsemissioner er sat til "Error", skal fejlindikatoren som defineret i bilag C5 til FN-regulativ nr. 154, vedvarende forblive aktiveret, og der skal vises en passende føreradvarsel i overensstemmelse med punkt 2.3.2, 2.3.3 og 2.3.4. Den føreradvarsel, der vises, skal være tilstrækkelig klar til, at føreren kan forstå, at OBM-systemet har identificeret fejl eller ulovlige indgreb, der forhindrer tilstrækkelig emissionskontrol eller -overvågning og giver anledning til en reparation. Føreradvarslen skal også angive den resterende distance, indtil reparationsansporingen aktiveres.

2.3.1.4. Føreradvarslerne kan afbrydes midlertidigt, hvis det er nødvendigt, for at vise føreren vigtige sikkerhedsadvarsler og andre advarsler fra emissionsbegrænsningssystemet.

2.3.1.5. Hvis en OBM-føreradvarsel udløses samtidig med den vedvarende advarsel, der er beskrevet i punkt 3.4 i tillæg 6 til FN-regulativ nr. 154, kan føreren få vist begge føreradvarsler samtidig, hvis det er muligt. Hvis det ikke er muligt at vise føreradvarslerne samtidig, skal føreradvarslerne suspenderes midlertidigt, så længe den vedvarende advarsel vises, og "OBM-advarselsdistance" skal håndteres efter følgende regler:

— Hvis værdierne for "OBM-advarselsdistance" på tidspunktet for suspension af føreradvarslen er mellem 0 og 1 400: Ved afslutningen af den vedvarende advarsel, der er beskrevet i punkt 3.4 i tillæg 6 til FN-regulativ nr. 154, nulstilles "OBM-advarselsdistance" til 1 400 km eller til værdien på nulstillingstidspunktet, alt efter hvad der er lavest.

— Hvis værdierne for "OBM-advarselsdistance" på tidspunktet for suspension af føreradvarslen er mellem 1 400 og 2 400: Ved afslutningen af den vedvarende advarsel, der er beskrevet i punkt 3.4 i tillæg 6 til FN-regulativ nr. 154, kan fabrikanten nulstille "OBM-advarselsdistance" til mindst 2 350 km. Hvis værdierne for "OBM-advarselsdistance" er over 2 400, før ansporingen er påbegyndt: Nulstilles og fryses "OBM-advarselsdistance" ved 2 400 km, så længe den vedvarende advarsel, der er beskrevet i punkt 3.4 i tillæg 6 til FN-regulativ nr. 154, er tændt.

2.3.2. **Lavniveauadvarsel**

2.3.2.1. Når tællerværdien for "OBM-advarselsdistance" er lavere end 1 400 km, og en af overvågningsstatussen for udstødningsemissioner står til "Error", skal føreradvarslerne vises i en tilstrækkelig lang periode efter aktivering af drivaggregatet.

2.3.3. **Forsinket aktivering af fejlindikatoren og visning af føreradvarsler.**

2.3.3.1. Uden at det berører andre kriterier for aktivering af fejlindikatoren, kan fabrikanten, så længe tælleren "OBM-advarselsdistance" som beskrevet i punkt 2.2.3 har en værdi på under 400 km, udsætte aktiveringen af fejlindikatoren som angivet i punkt 2.3.1 og visningen af lavniveauadvarslen som angivet i punkt 2.3.2. Hvis tælleren "OBM-advarselsdistance" når op på en værdi på 400 km, mens aktiveringen af fejlindikatoren og visningen af advarslen er forsinket, skal lavniveauadvarslen vises for føreren, uden at der ventes på næste aktivering af drivaggregatet.

2.3.3.2. Når status "Niveau 2 - Risiko for ulovligt indgreb detekteret" fremgår af parameteret "status for ulovlige indgreb" som defineret i bilag I, punkt 1.10, er forsinket aktivering af fejlindikatoren og visning af føreradvarsler ikke tilladt.

2.3.4. **Højniveauadvarsel**

2.3.4.1. Når tælleren "OBM-advarselsdistance" er lig med eller større end 1 400 km, og ansporingsmetoden endnu ikke er aktiveret, og én af overvågningsstatusserne for udstødningsemissioner står til "Error", skal en føreradvarsel vises konstant.

2.3.5. **Ansporingsmetodeadvarsel**

2.3.5.1. Når ansporingsmetoden aktiveres som beskrevet i punkt 2.4, skal en føreradvarsel vises vedvarende og tydeligt angive, at reparationsansporingssystemet er aktivt. Advarslen skal også angive antallet af resterende genstarter eller den resterende distance, før motorstart er forbudt, afhængigt af hvilken type ansporingsmetode, der er installeret.

2.3.5.2. Når advarselsperioden for reparationsansporing er udløbet, skal der vises en tydelig vedvarende advarsel om, at motorstart er forbudt.

2.3.6. **Suspension af føreradvarsler efter opdatering af en overvågningsstatus**

2.3.6.1. Uden at det berører andre kriterier for aktivering af fejlindikatoren, kan føreradvarselssystemet, hvis det er blevet aktiveret som beskrevet i punkt 2.3.1-2.3.4, og alle overvågningsstatusser for udstødningsemissioner, der stod til "Error", er skiftet til "Normal" eller "Intermediate", suspenderes ved indledningen af den næste OBM-kørecyklus.

2.4. **Ansporingsmetode til fremme af reparationer**

2.4.1. **Generelle krav til ansporingsmetoder til fremme af reparationer**

2.4.1.1. Køretøjet skal være udstyret med en ansporingsmetode for at sikre, at der foretages de relevante reparationer af emissionsbegrænsningssystemerne, når OBM-systemet har identificeret fejl eller ulovlige indgreb, der forhindrer tilstrækkelig emissionskontrol eller -overvågning og giver anledning til en reparation.

2.4.1.2. Ansporingsmetoden skal være udformet således, at det sikres, at køretøjet ikke kan betjenes med motor, hvis sekvensen af føreradvarsler ignoreres. Drift af hybridkøretøj i nulemissionstilstand kan forblive ubegrænset under aktiv ansporing.

2.4.1.3. Kravet om et ansporingsmetoder finder ikke anvendelse på køretøjer, der er konstrueret og fremstillet til anvendelse af redningstjenester, de væbnede styrker, beredskabet, brandvæsenet og ordensmagten. Permanent deaktivering af føreransporingssystemet til disse køretøjer må kun foretages af køretøjsfabrikanten.

2.4.2. **Aktivering af ansporingsmetoden**

2.4.2.1. En ansporingsmetode i overensstemmelse med punkt 2.4.4 skal aktiveres ved indledningen af den næste OBM-kørecyklus, efter at advarselsdistancetælleren overstiger 2 400 km, forudsat at en af overvågningsstatusserne fortsat er "Error".

2.4.3. **Pausering og deaktivering af en ansporingsmetode efter opdatering af en overvågningsstatus**

2.4.3.1. Hvis alle overvågningsstatusser, som viser "Error", efter at ansporingsmetoden er aktiveret, er skiftet til "Normal" eller "Intermediate", kan nedtællingen i afstanden eller antallet af motorstarter sættes på pause, og føreradvarslen kan skjules, så længe ingen af overvågningsstatusserne viser "Error".

2.4.3.2. Hvis tælleren "OBM-advarselsdistance" falder til en værdi på mindre end 2 400 km, kan ansporingsmetoden deaktiveres ved indledningen af den næste OBM-kørecyklus.

2.4.4. **Fabrikantens valgmuligheder i forbindelse med ansporingsmetoder**

2.4.4.1. Fabrikanten skal vælge at installere én af de ansporingsmetodemuligheder, der er beskrevet i punkt 2.4.4.2-2.4.4.5.

2.4.4.2. **Valgmulighed A — Ingen motorstart efter det maksimale antal motorstarter**

2.4.4.2.1. Denne valgmulighed muliggør en nedtælling i antallet af tilbageværende motorstarter, når ansporingssystemet aktiveres. Genstart af motoren skal forhindres ved indledning af den næste nye OBM-kørecyklus, efter at det antal genstarter af motoren, der er gennemført siden aktivering af ansporingen, når op på højst 20. Motorstarter, der igangsættes af køretøjskontrolsystemet, f.eks. start-stop-systemer eller genstarter af motoren som følge af, at motoren er gået i stå, skal ikke medtages i nedtællingen.

2.4.4.3. **Valgmulighed B — Ingen motorstart efter den resterende distance**

2.4.4.3.1. Denne valgmulighed muliggør en nedtælling i den tilbageværende distance, når ansporingssystemet starter. Genstarter af motoren skal forhindres ved den næste nye OBM-kørecyklus, efter at køretøjet med motoren i drift har kørt en maksimal afstand på højst den gennemsnitlige køreautonomi for én fuld brændstofbeholder efter aktivering af reparationsansporingen. Genstarter af motoren, der igangsættes af køretøjskontrolsystemet, f.eks. start-stop-systemer eller genstarter af motoren som følge af, at motoren er gået i stå, skal være tilladt, efter at den maksimale distance er overskredet. Det gennemsnitlige køreautonomi for én fuld brændstofbeholder udledes af brændstofforbruget som bestemt ved en type 1-prøvning.

2.4.4.4. **Valgmulighed C — Ingen motorstart efter påfyldning**

2.4.4.4.1. Denne valgmulighed medfører, at køretøjet ikke er i stand til at starte efter påfyldning af brændstof, hvis ansporingssystemet har været aktiveret.

2.4.4.5. **Valgmulighed D — Brændstofpåfyldningsblokering**

2.4.4.5.1. Denne valgmulighed forhindrer køretøjet i at få fyldt brændstof på ved at låse brændstofpåfyldningsanordningen efter ansporingssystemets aktivering. Blokeringssystemet skal være tilstrækkelig robust, således at det ikke kan manipuleres.

2.4.5. **Reaktivering af ansporing efter fejlslagen reparation**

2.4.5.1. Efter at der er foretaget en reparation for at udbedre en fejl, hvor OBM-systemet har aktiveret ansporingsmetoden som defineret i punkt 2.4.2, og motorstart er blevet forhindret, kan ansporingsmetoden deaktiveres af et generisk scanningsværktøj eller af et serviceværktøj, hvilket gør det muligt at genstarte køretøjet.

2.4.5.2. Køretøjet må højst køre 400 km med den interne forbrændingsmotor i drift, fordelt på flere OBM-kørecyklusser eller en enkelt OBM-kørecyklus på over 400 km, således at kan kontrolleres, at reparationen var vellykket. Hvis overvågningsstatus for en af udstødningsemissionerne nulstilles til "Error" i løbet af valideringsperioden, skal tælleren "OBM-advarselsdistance" nulstilles til 2 401 km, og ansporingssystemet skal aktiveres ved starten af den næste OBM-kørecyklus.

2.4.5.3. Efter reaktivering af ansporingssystemet begrænses det maksimalt tilladte antal motorstarter til 3. Motorstarter, der igangsættes af køretøjskontrolsystemet, f.eks. start-stop-systemer eller genstarter af motoren som følge af, at motoren er gået i stå, skal ikke medtages i nedtællingen.

2.5. **Oplysningskrav**

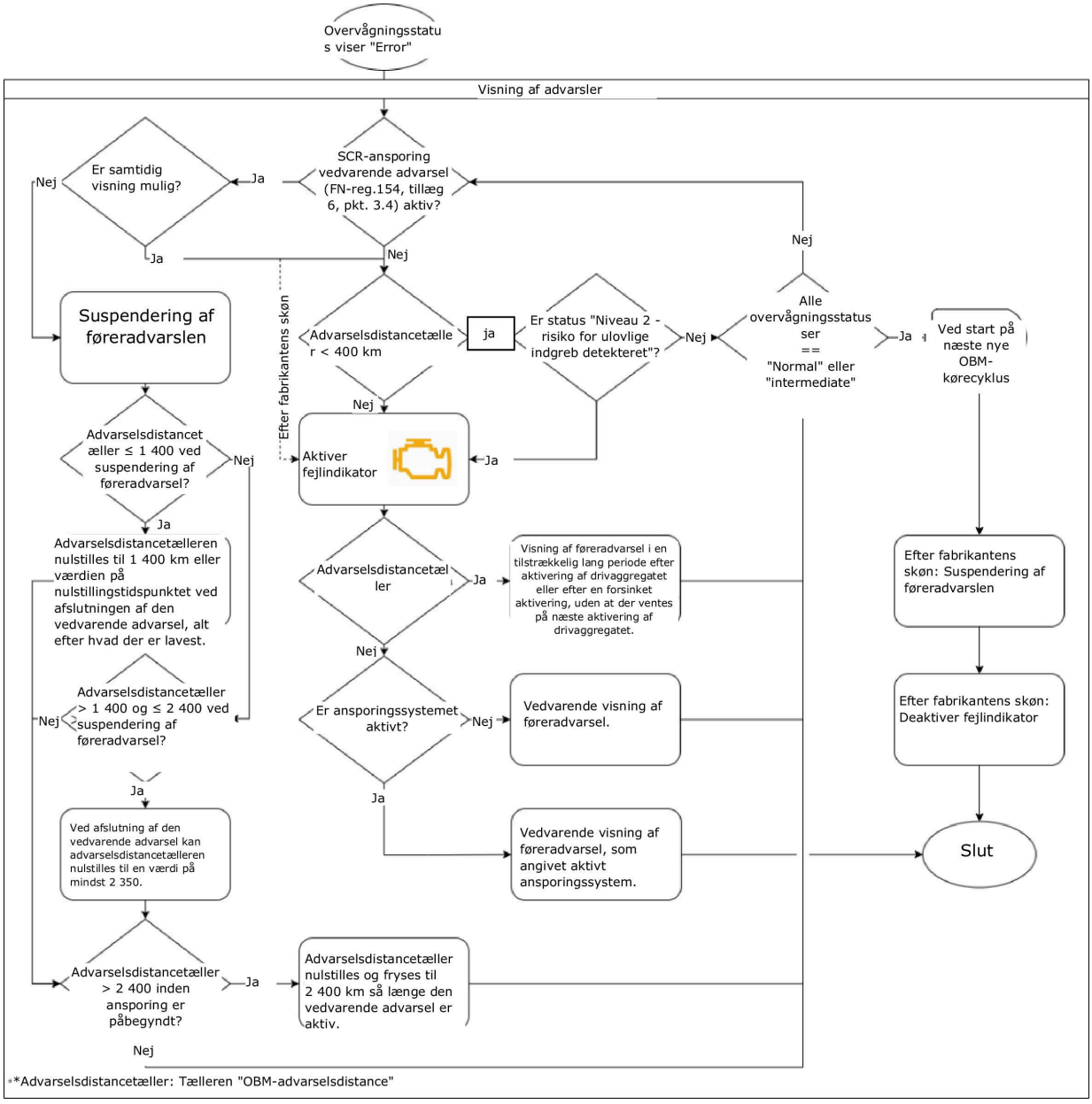
2.5.1. Fabrikanten skal forsyne nye køretøjer med tydelige oplysninger i brugervejledninger eller ved andre passende midler for at sikre, at køretøjsbrugerne er opmærksomme på funktionerne vedrørende føreradvarsler og ansporingsmetoder i forbindelse med føreradvarselssystemet for udstødningsemissionsoverskridelser.

Tillæg 1

Skematiske diagrammer

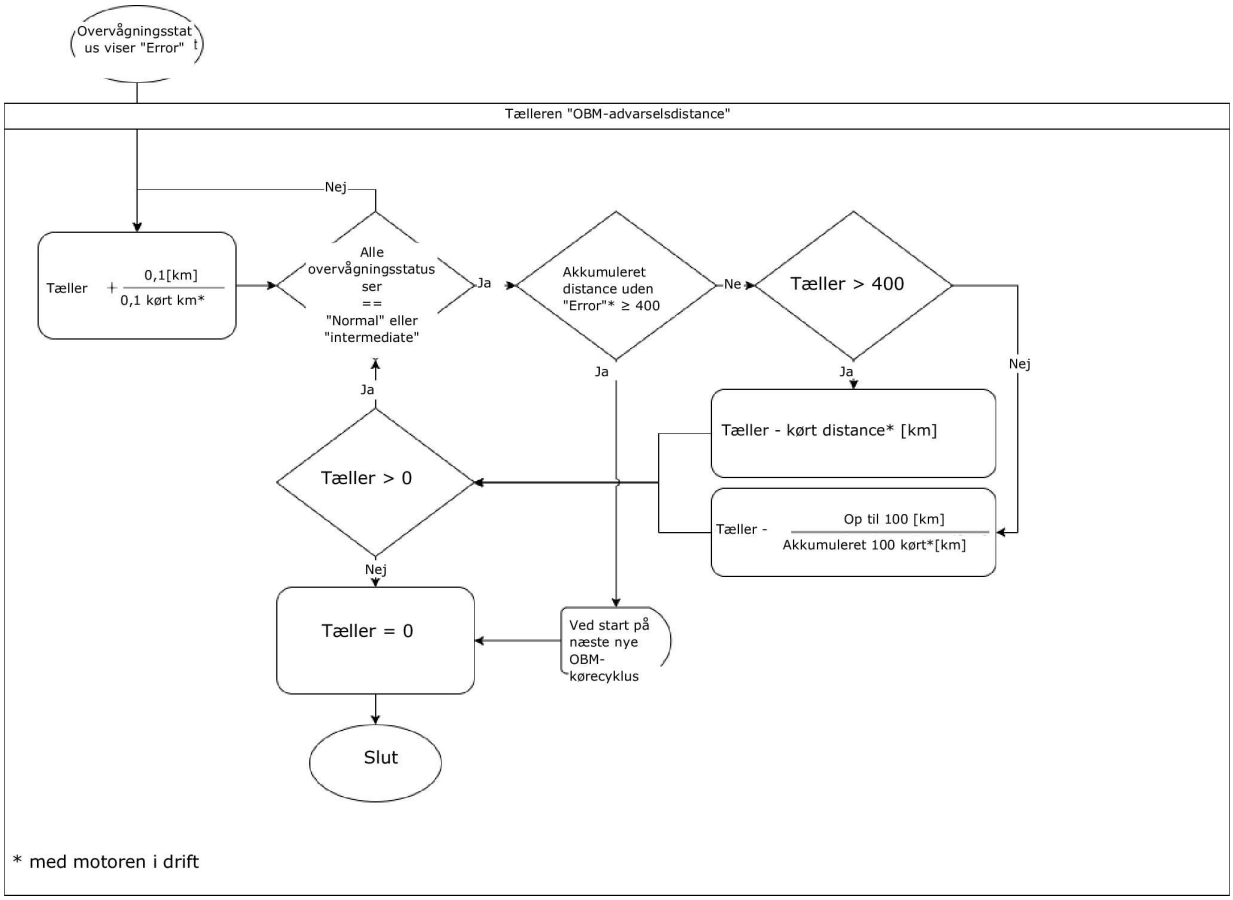
Figur 1

Oversigt over føreradvarsler



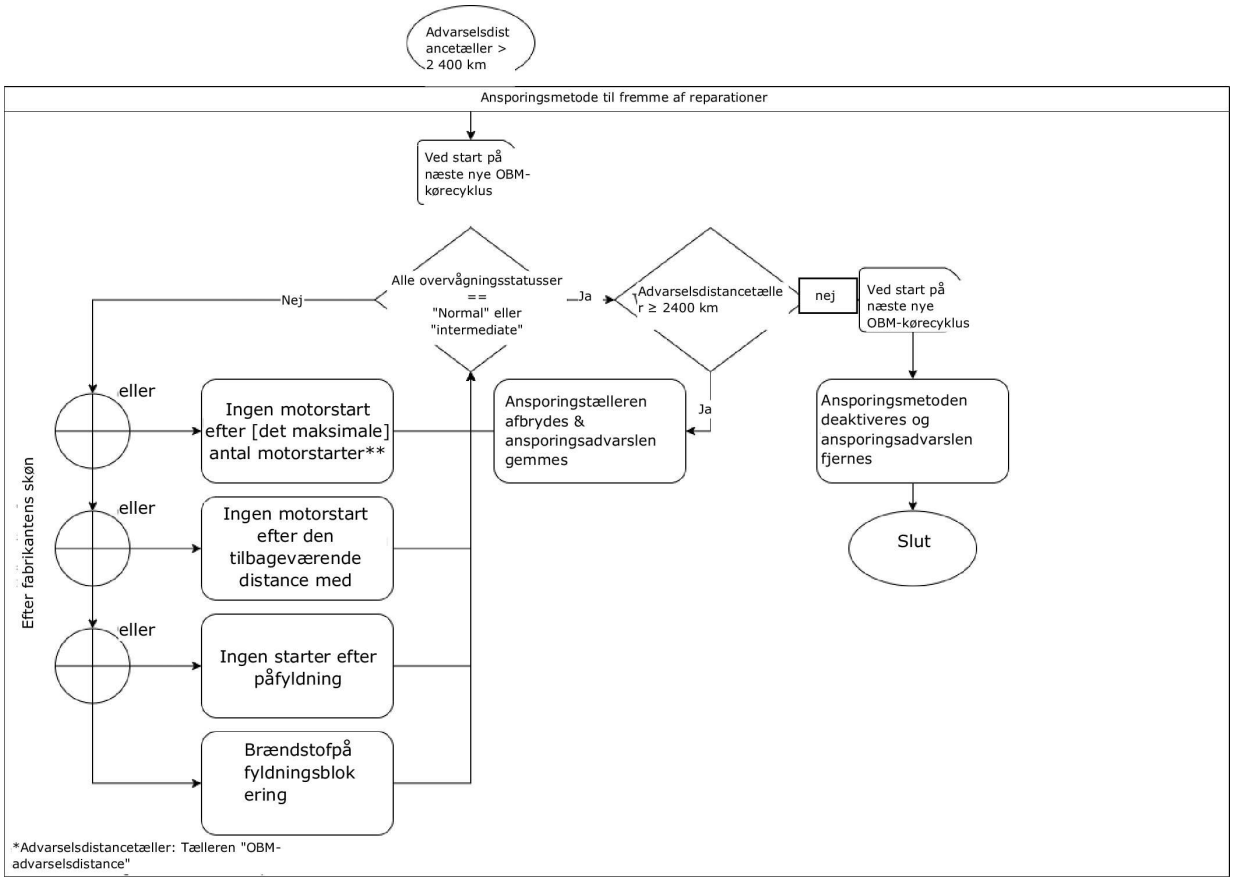
Figur 2

Funktion af tælleren "OBM-advarselsdistance"



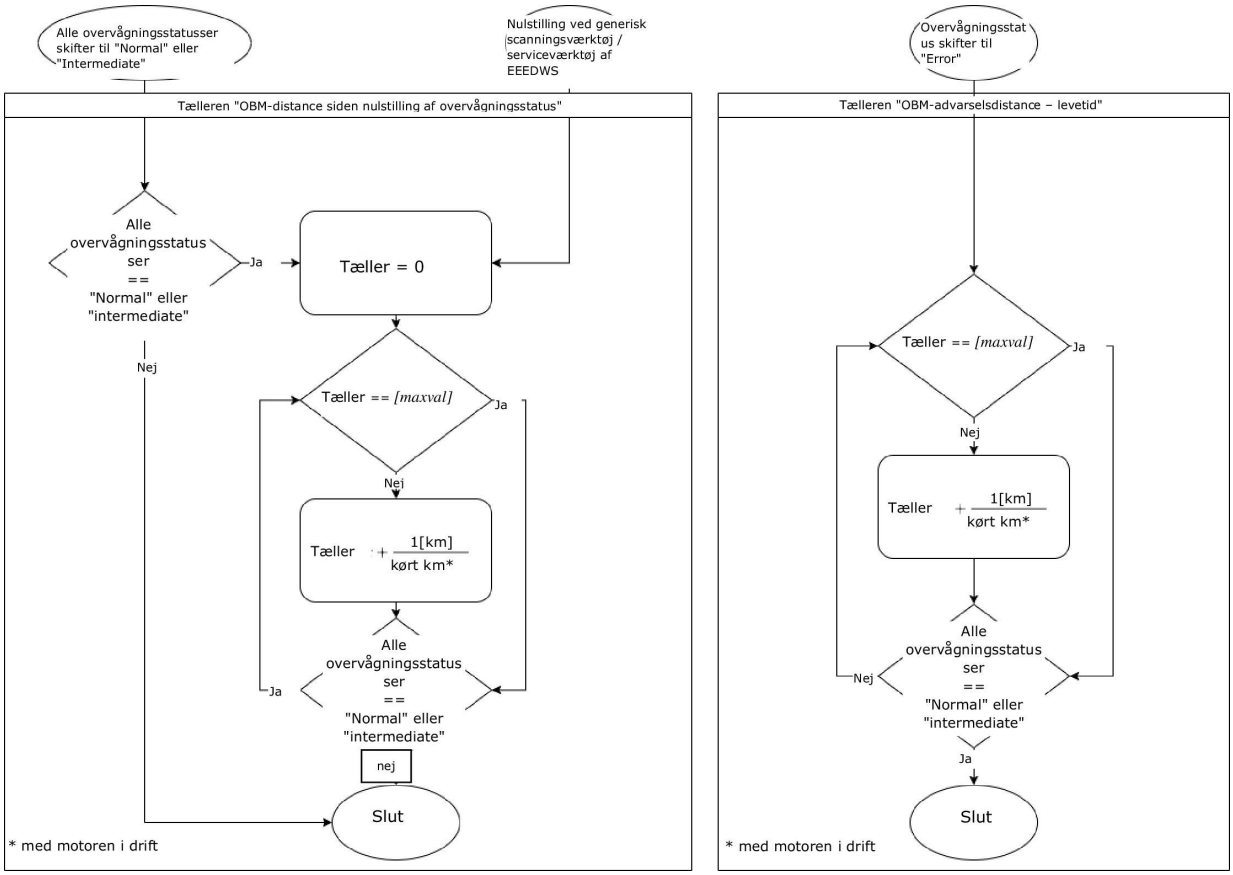
Figur 3

Ansporingsmetode til fremme af reparationer



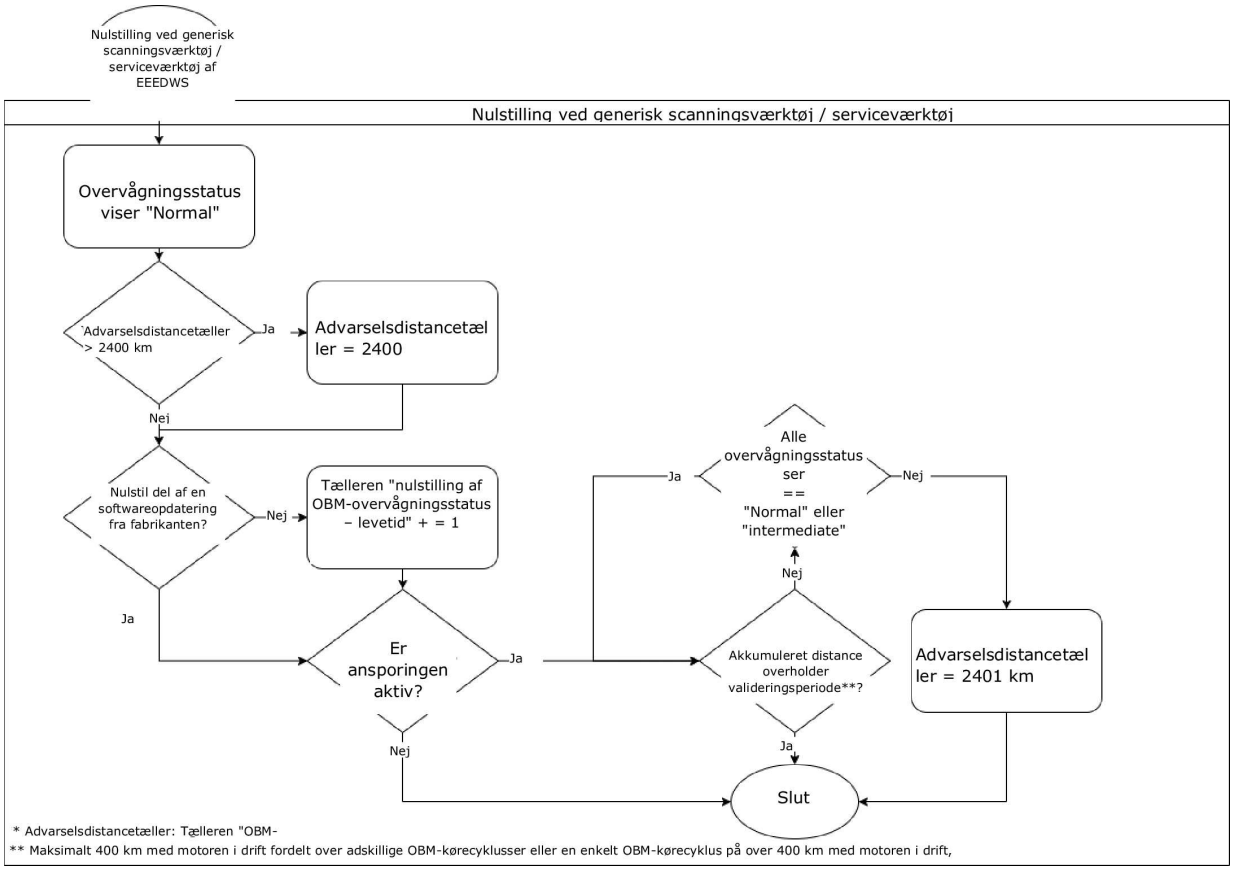
Figur 4

Funktion af tælleren "OBM-distance siden nulstilling af overvågningsstatus" og tælleren "OBM-advarselsdistance – levetid"



Figur 5

OBM-nulstilling ved hjælp af generisk scanningsværktøj / serviceværktøj



BILAG III

ERKLÆRING OM OVERENSSTEMMELSE

1. **Indledning**

1.1. I dette bilag fastsættes kravene til udarbejdelse og formatering af erklæringen om overensstemmelse med kravene til OBM, EVP og visning i køretøjet af miljødata.

1.2. Der findes skabeloner til erklæringen om overensstemmelse og den tilhørende demonstrationsformular i henholdsvis tillæg 1 og tillæg 2.

2. **Tildeling af OBM-familieidentifikator**

2.1. Fabrikanterne skal definere OBM-familier og tildele en unik OBM-familieidentifikator.

2.2. Hver OBM-familie skal tildeles en entydig identifikator ved brug af følgende format:

OM-nnnnnnnnnnnnnnn-WMI

hvor:

a) "*nnnnnnnnnnnnnnn* er en streng på maksimalt femten karakterer, som er begrænset til tegnene 0-9, A-Z og understregningstegnet "_".

b) "*WMI*" (World Manufacturer Identifier) er en kode, der identificerer en fabrikant på en entydig måde som defineret i ISO 3780:2009.

2.3. WMI-ejeren skal sikre, i) at kombinationen af strengen "*nnnnnnnnnnnnnnn*" og WMI er unik for OBM-familien, og ii) at strengen "*nnnnnnnnnnnnnnn*" er unik inden for denne WMI.

2.4. Fabrikanter af små mængder af køretøjer skal tildele OBM-familieidentifikatorer og anvende det erklæringsformat i tillæg 1 med henblik på at erklære overensstemmelse med kravene til EVP og visning i køretøjet af miljødata.

3. **Tildeling af OBM-erklæringsnummer**

3.1. Fabrikanterne tildeler hver overensstemmelseserklæring et unikt erklæringsnummer i overensstemmelse med tillæg 1 ved brug af følgende format:

OM-nnnnnnnnnnnnnnn-WMI/xxxx

hvor:

a) *OM-nnnnnnnnnnnnnnn-WMI* er en OBM-familieidentifikator for den IBM-familie, der er omfattet af erklæringen.

b) *xxxx* er det løbenummer, der begynder ved 0000 for den første erklæring, og som forhøjes med hver ajourføring af erklæringen.

3.2. Fabrikanten skal oplyse det relevante OBM-erklæringsnummer i hver erklæring og ajourføringer heraf som vist i tillæg 1.

4. **Angivelse af OBM-familieidentifikatorer**

4.1. OBM-familieidentifikatoren skal angives som følger:

4.1.1. Fastgjort på overensstemmelseserklæringens sidehoved som vist i tillæg 1. Enhver ny OBM-familie bør give anledning til en "første erklæring" fra fabrikanten som vist i tillæg 1.

4.1.2. Inkluderet i gennemsigtighedslisten i punkt 3.2.1 i bilag II til Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) .../... [*Publikationskontoret: udfyld venligst henvisning til C(2025) 4902*].

Tillæg 1

FABRIKANTENS ERKLÆRING OM OVERENSSTEMMELSE MED KRAVENE TIL OBM, EVP OG VISNING I KØRETØJET AF MILJØDATA

☐ *Første erklæring [ny OBM-familie]* ([1])

☐ *Ajourføring af første erklæring [eksisterende OBM-familie]* [(2)]

Indgivet til den typegodkendende myndighed den: -[dato]--

OBM-familieidentifikator: [.....] ([2]) - ***OBM-erklæringsnummer:*** [.....] ([3])

(Fabrikant): .....

(Fabrikantens adresse): .....

erklærer, at

1) den eller de køretøjstyper, familier eller andre køretøjsdeskriptorer ([4]), der er opført i bilag II til denne erklæring, er i overensstemmelse med forordning (EU) 2024/1257 og gennemførelsesbestemmelserne hertil vedrørende OBM, EVP og visning i køretøjet af miljødata

2) OBM-oplysningsskemaet i bilag III til denne erklæring, som beskriver de detaljerede tekniske kriterier, der er knyttet til denne erklæring, er korrekt og fuldstændigt for alle køretøjer, som denne erklæring finder anvendelse på bilag IV til denne erklæring indeholder en liste over eventuelle undtagelser, der gælder for disse køretøjer i forbindelse med OBM-bestemmelserne i *[Publikationskontoret: Indsæt venligst henvisning til nærværende forordning]*

3) en simpel demonstration af OBM-funktionen er foretaget samme med den typegodkendende myndighed som beskrevet i bilag I til denne erklæring (arbejdsgangsproces), alt efter hvad der er relevant nedenfor:

4) ☐ første erklæring [demonstration foretaget, hvis det er relevant]

5) ☐ ajourføring af første anmeldelse eller fabrikant af små mængder af køretøjer [demonstration er ikke relevant]: .....*(angiv, hvilken situation der er relevant, dvs.: ajourføring, fabrikant af små mængder af køretøjer eller andet)*

6) de relevante emissionssammensætninger er følgende (se tabel 3 i tillæg 6 i bilag I til Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) .../..., *[Publikationskontoret: udfyld venligst henvisning til C(2025) 4902]*):

7) ☐ første erklæring: ..... ([5])

8) ☐ ajourføring af første erklæring: ..... ([6])

Udstedt i [.....sted ([7])]

Den [.....Dato]

[*Navn og underskrift fra den af fabrikanten behørigt bemyndigede person eller fabrikantens repræsentant* ([8])]

([1]) Udfyldes af fabrikanten - Det ikke gældende overstreges. Udfyldes om nødvendigt.
([2]) Udfyldes af fabrikanten - Det ikke gældende overstreges. Udfyldes om nødvendigt.
([3]) Udfyldes af fabrikanten - Det ikke gældende overstreges. Udfyldes om nødvendigt.
([4]) Udfyldes af den typegodkendende myndighed.
([5]) Emissionstegn indsættes på denne linje.
([6]) Emissionstegn indsættes på denne linje (skal være identisk med de oplysninger, der er indgivet en del af den tilsvarende "første erklæring").
([7]) Etableret i Unionen.
([8]) "Fabrikantens repræsentant": enhver fysisk eller juridisk person, der er etableret i Unionen, og som er behørigt udpeget af fabrikanten til at repræsentere fabrikanten over for den typegodkendende myndighed eller markedsovervågningsmyndigheden og til at handle på fabrikantens vegne i spørgsmål, der er omfattet af forordningen som defineret i artikel 3, nr. 41, i forordning (EU) 2018/858.

Bilag:

Bilag I: Udfyldt demonstrationsformular (se tillæg 2 til bilag III til *[Publikationskontoret: indsæt venligst henvisning til nærværende forordning]*)

Bilag II: Liste over den eller de køretøjstyper, familier eller andre køretøjsdeskriptorer, som denne erklæring finder anvendelse for, og som udgør OBM-familien, med angivelse af sammensætninger i overensstemmelse med tabel 3 i tillæg 6 i bilag I til Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) .../... *[Publikationskontoret: udfyld venligst henvisning til C(2025) 4902]*.

Bilag III: Yderligere OBM-dokumentation

Bilag IV: Liste over eventuelle undtagelser, der gælder for disse køretøjer i forbindelse med OBM-bestemmelserne i denne forordning

Tillæg 2

DEMONSTRATIONSFORMULAR

SIMPEL DEMONSTRATION AF OBM-SYSTEMETS FUNKTION. BESKRIVELSE AF ARBEJDSGANG OG TRIN

1. **Indledende skridt og betingelser for simpel demonstration af OBM-systemets funktion:**

☐ demonstrationen er baseret på en enkelt OBM-kørecyklus.

☐ demonstrationen foretages på et køretøj, der er fri for fejl eller ulovlige indgreb, der forhindrer tilstrækkelig emissionskontrol eller -overvågning og giver anledning til en reparation.

☐ demonstrationen foretages på et køretøj, der er omfattet af den erklæring, der er omhandlet i artikel 12, stk. 1, og inkluderet i tillæg 1 til bilag III.

2. **Demonstrationen omfatter verifikation af funktionaliteten af følgende elementer:**

☐ OBM-systemet giver ubegrænset adgang til OBM-data, der er lagret i køretøjet, og til tidsopløste nitrogenoxidemissionssignaler (NOx) og andre hjælpesignaler til støtte for emissionsprøvning via køretøjets standard-OBD-port i henhold til artikel 10 i forordning *[Publikationskontoret: indsæt venligst henvisning til nærværende retsakt]*.

☐ EEEDWS har tildelt OBM-overvågningsstatus for NOx og partikler (PM) i overensstemmelse med artikel 4, stk. 1, litra a), i forordning [*Publikationskontoret: Indsæt venligst henvisning til denne retsakt*].

☐ OBM-systemet har udført evalueringen af udstødningsemissionerne af NOx ved afslutningen af en OBM-kørecyklus, uden at kravene til nøjagtighed er verificeret på demonstrationstidspunktet.

3. **Demonstrationen er ikke relevant** ([1])**:**

☐ Undtagelse for fabrikanter af små mængder af køretøjer (artikel 8 i forordning (EU) 2024/1257).

☐ Ajourføring af eksisterende erklæring.

([1]) Hvis der er sat kryds i feltet nedenfor, skal punkt 1 og 2 ikke udfyldes.

BILAG IV

METODER TIL OVERENSSTEMMELSESKONTROL EFTER IBRUGTAGNING OG MARKEDSOVERVÅGNING AF OBM-SYSTEMER

I dette bilag fastsættes metoden til kontrol af overensstemmelse efter ibrugtagning med henblik på at kontrollere overensstemmelsen af overvågningen af NOx- og PM-emissioner, der udføres af OBM-systemer, og markedsovervågningsmetoderne til kontrol af overholdelsen af de generelle krav til OBM-systemer.

DEL A

Overensstemmelseskontrol efter ibrugtagning af OBM-systemer

1. INDLEDNING

1.1. Kontroller af OBM-systemers overensstemmelse efter ibrugtagning skal sikre, at OBM-systemet i en stikprøve af køretøjer, der tilhører samme OBM-familie som defineret i punkt 2, udfører beregninger af distancespecifikke emissioner af NOx med rimelig nøjagtighed, og at der ikke sker en systematisk undervurdering af emissionerne.

1.2. Overensstemmelseskontroller efter ibrugtagning skal også sikre, at OBM-systemer er i stand til at opdage overskridelser på mindst 2,5 gange de relevante udstødningsemissionsgrænser, der er fastsat i bilag I til forordning (EU) 2024/1257 for både NOx og PM.

1.3. Overensstemmelseskontroller efter ibrugtagning skal udføres af køretøjsfabrikanterne og de typegodkendende myndigheder.

1.4. Overensstemmelseskontroller efter ibrugtagning kan udføres af Kommissionen og anerkendte tredjeparter.

1.5. Overensstemmelseskontroller efter ibrugtagning må ikke have nogen minimumskrav til hyppighed.

2. DEFINITION AF OBM-FAMILIE

2.1. Med henblik på overensstemmelsesprøvning af OBM-systemer efter ibrugtagning skal en OBM-familie bestå af køretøjer, der er omfattet af den samme overensstemmelseserklæring i overensstemmelse med bilag III.

3. KRITERIER FOR UDVÆLGELSE AF KØRETØJER OG EGNETHED TIL PRØVNING

3.1. Den typegodkendende myndighed og andre relevante enheder skal indsamle de oplysninger, der er nødvendige for at afgøre, hvilke OBM-familier der skal kontrolleres. Anonyme OBM-data, som fabrikanterne har indsendt til myndighederne i henhold til artikel 11, skal tages med i betragtning.

3.2. Overensstemmelseskontroller efter ibrugtagning af OBM-systemer skal gennemføres i en periode på op til 200 000 km eller 10 år, alt efter hvad der indtræffer først.

3.3. Ud over kriterierne for udvælgelse til kontrol af overensstemmelse efter ibrugtagning i artikel 14, er de relevante tekniske kriterier for udvælgelse af køretøjer fastsat i bilag II til Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) .../... [*Publikationskontoret: udfyld venligst henvisning til C(2025) 4902*].

4. OVERENSSTEMMELSESPRØVNING AF OBM EFTER IBRUGTAGNING

4.1. Overensstemmelseskontroller af OBM-systemer efter ibrugtagning skal udføres ved hjælp af en laboratorieprøvning eller en emissionsprøvning på vej. Ved prøvninger på vej med PEMS-udstyr skal valideringsproceduren i bilag 6 til FN-regulativ nr. 168 følges.

4.2. Prøvningerne skal udføres på en sådan måde, at de emissioner og distancer, der er omfattet af emissionsprøvningen og den tilsvarende OBM-kørecyklus, er de samme.

4.3. Kontrollen skal udføres på en stikprøve af køretøjer, der tilhører samme OBM-familie, og resultaterne skal evalueres i overensstemmelse med den evalueringsmetode, der er beskrevet i punkt 5. Hvert køretøj, der prøves, skal højst bidrage med ét resultat til den i punkt 5.1 beskrevne verifikation og to resultater til den i punkt 5.2 beskrevne verifikation (et resultat for PM og et resultat for NOx).

4.4. Overensstemmelseskontrol af OBM-systemer efter ibrugtagning skal gennemføres parallelt med ISC-prøvningerne for at verificere overholdelsen af emissionsgrænserne ved udstødningsrøret, som skitseret i bilag II til *[C(2025) 4902]*. Den samme emissionsprøvning (RDE eller type 1) skal understøtte begge prøvningsmetoder.

4.5. Som et alternativ kan overensstemmelseskontroller af OBM-systemer efter ibrugtagning i henhold til punkt 1.1 udføres ved hjælp af en kørecyklus på vej, der er længere end 40 minutter og 20 kilometer, som lever op til kravene til betingelserne for omgivende og dynamiske forhold, som er fastsat i punkt 8.1 og 8.2 i FN-regulativ nr. 168, med en maksimal hastighed på 160 km/h. Hvis en del af eller hele prøvningen udføres uden for udvidede forhold, eller hvis den maksimale hastighed overskrides, skal prøvningen erklæres ugyldig.

4.6. Et køretøj med mindst én overvågningsstatus for udstødningsemissioner, der er sat til "Intermediate" forud for prøvningen, skal gennemgå en forkonditioneringsprocedure. Under denne forkonditionering skal køretøjet køres i mindst 40 minutter og 20 km med den interne forbrændingsmotor i drift. Forkonditioneringen skal omfatte mindst 5 sammenhængende minutter, hvor køretøjet køres med en hastighed på 90 km/h eller derover. Efter forkonditioneringen skal drivaggregatet deaktiveres og alle overvågningsstatusser for udstødningsemissioner aflæses. Køretøjer kan udvælges til ISC-prøvning, hvis ingen af overvågningsstatusserne står til "Error".

4.7. Et køretøj med en "OBM-distance siden nulstilling af overvågningsstatus" (parameter 1.51 i bilag I) på mindre end 400 km skal gennemgå en forkonditionering som beskrevet i punkt 4.6, indtil denne parameter overstiger 400 km.

5. VURDERING AF PRØVNINGSRESULTATER

5.1. Resultaterne af emissionsprøvningen skal anvendes til at kontrollere nøjagtigheden af beregningen af de distancespecifikke udstødningsemissioner af NOx udført af OBM-systemet i henhold til artikel 6.

5.2. Hvis resultaterne af emissionsprøvningen er lig med eller større end 2,5 gange de relevante udstødningsemissionsgrænser, som er fastsat i bilag I til forordning (EU) 2024/1257 for enten NOx eller PM, skal resultaterne af emissionsprøvningen anvendes til at kontrollere , at OBM-systemet kan påvise sådanne overskridelser. Verifikationen finder ikke anvendelse på prøvninger, der udføres ved hjælp af den alternative metode, som er beskrevet i punkt 4.6.

5.3. Ved afslutningen af emissionsprøvningen skal den værdi, der rapporteres af OBM-systemet for den "distancespecifikke NOx" for OBM-kørecyklussen (parameter 2.5 i bilag I) og den distancespecifikke NOx-emissionsværdi for kørecyklussen som målt af emissionslaboratoriet eller PEMS-udstyret, registreres og sammenlignes.

5.4. Den distancespecifikke NOx-emissionsværdi for kørecyklussen som målt med PEMS-udstyr skal beregnes ved at dividere de kumulerede NOx-masseemissioner under kørecyklussen med den samlede kørecyklusdistance. Korrektionen af PEMS-margenen fra punkt 4 i bilag 11 til FN-regulativ nr. 168 og korrektionerne fra punkt 5 i bilag 7 til samme regulativ finder anvendelse.

5.5. Hverken værdien fra OBM-systemet eller den værdi, der måles af emissionslaboratoriet eller PEMS-udstyret, må ændres af nogen anden korrektionsfaktor.

6. STATISTISK PROCEDURE FOR OVERENSSTEMMELSE FOR OBM EFTER IBRUGTAGNING

6.1. Før udførelse af første OBM-ISC-prøvning for en OBM-familie skal fabrikanten, det akkrediterede laboratorium eller den tekniske tjeneste ("parten") meddele sin hensigt om at udføre overensstemmelsesprøvninger efter ibrugtagning af en given OBM-familie til den typegodkendende myndighed. Efter denne meddelelse skal den typegodkendende myndighed åbne en ny statistisk mappe til behandling af resultaterne for OBM-familien med henblik på at behandle resultaterne for den pågældende part eller pulje af parter.

6.2. Prøvningsresultater fra to eller flere akkrediterede laboratorier eller tekniske tjenester kan sammenlægges med henblik på en fælles statistisk procedure.

6.3. Sammenlægningen af prøvningsresultaterne kræver skriftligt samtykke fra alle de interesserede parter, der leverer prøvningsresultater til en pulje af resultater, og en underretning til den typegodkendende myndighed før påbegyndelse af prøvningen.

6.4. En af de parter, der sammenlægger prøvningsresultater, skal udpeges som leder af puljen og ansvarlig for indberetning af data samt for kommunikationen med den typegodkendende myndighed.

6.5. Stikprøvestørrelsen i en statistisk mappe skal være på ti køretøjer.

7. OVERENSSTEMMELSESVURDERING

7.1. Afgørelsen om en OBM-families overensstemmelse i henhold til punkt 1.1 og 1.2 skal træffes i henhold til tillæg 1.

7.2. Afgørelsen om en OBM-families overensstemmelse i henhold til punkt 1.1 skal træffes, hver gang stikprøvestørrelsen er nået, og antallet af køretøjer i stikprøven skal derefter nulstilles.

7.3. Afgørelsen om en OBM-families overensstemmelse i henhold til punkt 1.2 skal træffes, når emissionsprøvningsresultatet er lig med eller større end 2,5 gange den gældende emissionsgrænse for PM eller NOx.

7.4. Holdbarhedsmultiplikatorerne til justering af udstødningsemissionsgrænserne i henhold til bilag 1 til forordning (EU) 2024/1257 finder anvendelse i den yderligere levetid.

8. RAPPORTERING, KORRIGERENDE OG ADMINISTRATIVE FORANSTALTNINGER

8.1. Hvis det konstateres, at en OBM-familie ikke opfylder kravene, skal de typegodkendende myndigheder kræve, at fabrikanten træffer foranstaltninger i overensstemmelse med kapitel XI i forordning (EU) 2018/858. Den typegodkendende myndighed kan udvide undersøgelserne til ibrugtagne køretøjer fra samme fabrikant, der tilhører andre ISC-familier med samme OBM-system, der sandsynligvis vil blive påvirket af samme manglende opfyldelse.

8.2. Overensstemmelsesprøvningen for OBM-systemet skal være en del af den typegodkendende myndigheds årsrapport.

DEL B

Markedsovervågning af OBM-systemer

9. INDLEDNING

9.1. OBM-markedsovervågningskontrollen skal sikre, at OBM-systemet for køretøjer, der er bragt i omsætning, opfylder de generelle krav i artikel 3-10.

9.2. Markedsovervågningsprøvninger af OBM-systemer må ikke have nogen minimumskrav til hyppighed.

10. KRITERIER FOR UDVÆLGELSE AF KØRETØJER OG EGNETHED TIL PRØVNING

10.1. Markedsovervågningsmyndighederne skal udvælge de køretøjer, der skal prøves, på grundlag af en risikovurdering. De skal tage anonyme OBM-data indsendt til myndighederne af fabrikanter i betragtning.

10.2. Der skal udføres markedstilsynsprøvninger, så længe køretøjerne er i brug.

11. OVERENSSTEMMELSESVURDERING

11.1. Markedsovervågningsmyndighederne skal foretage en vurdering af køretøjers overensstemmelse med de generelle krav til OBM-systemer og EEEDWS.

11.2. Som led i denne verifikation af de generelle krav skal markedsovervågningsmyndighederne kontrollere OBM-dataenes integritet fra produktion til køretøjsfabrikantens indsendelse. Denne verifikation kan udføres ved at spore OBM-datasættene fra udvalgte prøvningskørecyklusser ved hjælp af deres hashværdier eller ved hjælp af andre passende metoder.

12. RAPPORTERING, KORRIGERENDE OG ADMINISTRATIVE FORANSTALTNINGER

12.1. Hvis det konstateres, at en OBM-familie ikke opfylder kravene, skal markedsovervågningsmyndighederne skride frem efter kapitel XI i forordning (EU) 2018/858.

12.2. Markedsovervågningsmyndigheden kan udvide undersøgelserne til ibrugtagne køretøjer fra samme fabrikant, der tilhører andre OBM-familier med samme OBM-system, der sandsynligvis vil blive påvirket af samme manglende opfyldelse.

Tillæg 1

Overensstemmelseskriterier for en OBM-familie

1. **Overensstemmelseskriterier i henhold til punkt 1.1, del A**

Hvis der foreligger 10 par distancespecifikke NOx-emissionsværdier fra en emissionsprøvning og en "distancespecifik NOx"-værdi for den tilsvarende OBM-kørecyklus, kan OBM-familiens overensstemmelse med kravene til nøjagtighed med henblik på beregning af de distancespecifikke udstødningsemissioner af NOx konstateres på grundlag af forskellene mellem parrene.

Hvis et emissionsprøvningsresultat er lig med eller større end 2,5 gange den gældende emissionsgrænse for PM eller NOx, eller hvis OBM-overvågningsstatus for NOx (parameter 1.47) ændres til "Error" efter prøvningen, tæller den distancespecifikke NOx-emissionsværdi fra en sådan emissionsprøvning og den "distancespecifik NOx"-værdi for den tilsvarende OBM-kørecyklus ikke med i de 10 par ved beregningen af de overensstemmelseskriterier, der er beskrevet i dette punkt.

Δ skal beregnes som den gennemsnitlige forskel mellem de distancespecifikke NOx-emissioner fra emissionsprøvningresultaterne ($NOx_{emissions,i}$) og "distancespecifik NOx" for OBM-kørecyklussen ($NOx_{OBM,i}$) for alle gyldige prøvninger:

$$\Delta = \frac{1}{10}\sum_{i=1}^{10}(NOx_{-emissioner,i} - NOx_{OBM,i})$$

σ beregnes som den kvadratiske middelværdi af forskellene i alle prøvninger:

$$\sigma = \frac{1}{9}\sqrt{\sum_{i=1}^{10}(NOx_{-emissioner,i} - NOx_{OBM,i})^2}$$

OBM-familien skal opfylde kravene i følgende tilfælde:

— Hvis Δ er lig med eller mindre end nul.

— Hvis Δ er større end nul, men mindre end 30 % af den relevante NOx-grænse, og σ er mindre end 50 % af den relevante NOx-grænse.

I alle andre tilfælde skal OBM-familien ikke opfylde kravene, og proceduren i punkt 7 finder anvendelse.

2. **Overensstemmelseskriterier i henhold til punkt 1.2, del A**

Hvis emissionsprøvningsresultatet er lig med eller større end 2,5 gange den gældende emissionsgrænse for PM eller NOx, finder specifikke overensstemmelseskriterier anvendelse på grundlag af resultaterne af den enkelte prøvning. Resultaterne af disse prøvninger tages ikke i betragtning med henblik på overensstemmelse i henhold til punkt 1.1 i del A.

OBM-familien skal opfylde kravene i følgende tilfælde:

— Når emissionsprøvningsresultatet er lig med eller større end 2,5 gange den relevante emissionsgrænse for PM:

  — Hvis OBM-overvågningsstatus for PM er sat til "Error" efter den OBM-kørecyklus, der vedrører emissionsprøvningen.

— Når emissionsprøvningsresultatet er lig med eller større end 2,5 gange den relevante emissionsgrænse for NOx:

  — Hvis OBM-overvågningsstatus for NOx viser "Error" efter den OBM-kørecyklus, der vedrører emissionsprøvningen.

— Hvis OBM-overvågningsstatus for NOx viser "Error" efter den OBM-kørecyklus, der vedrører emissionsprøvningen, og forskellen mellem de distancespecifikke NOx-emissioner målt under emissionsprøvningen og den "distancespecifikke NOx" for OBM-kørecyklussen (parameter 2.5 i bilag I) er lig med eller mindre end 30 % af de distancespecifikke NOx-emissioner målt under emissionsprøvningen (dvs. at OBM-systemet ikke underrapporterer NOx-emissionerne under prøvningen med mere end 30 %).

I alle andre tilfælde skal OBM-familien ikke opfylde kravene, og proceduren i punkt 8 finder anvendelse.

BILAG V

MILJØKØRETØJSPAS

1. **Indledning**

1.1. I dette bilag beskrives kravene til miljøkøretøjspas (EVP). Det indeholder format og data om den køretøjstype, der er omfattet, samt de eksterne kommunikationsmetoder for EVP'et.

2. **Datakrav**

2.1. Hver EVP skal som minimum indeholde de felter, der er anført i tabellerne i tillæg 1 til dette bilag, hvor det er relevant.

2.2. Hvis det er muligt, skal EVP'et anvende felterne fra køretøjets typeattest som omhandlet i artikel 36, stk. 1, i forordning (EU) 2018/858, som svarer til feltidentifikatorerne i bilag VIII til Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2020/683.

2.3. Medmindre andet er angivet, skal fabrikanten anvende de samme enheder, som anvendes i køretøjets typeattest.

3. **Udstedelse og ajourføring af EVP**

3.1. Første udstedelse

3.1.1. Fabrikanterne udsteder et EVP for hvert køretøj og udleverer det til køberen sammen med køretøjet ved at udtrække de relevante data fra kilder såsom typeattesten og typegodkendelsesdokumentationen. Udstedelses- og leveringsmetoderne for et EVP skal gøre brug af digitale midler.

3.2. EVP-opdateringer

3.2.1. Fabrikanten skal sikre, at EVP-data afspejler ajourføringer i de relevante typeattestfelter.

4. **Dataformat og eksterne kommunikationsmetoder for EVP'et**

4.1. Krav til QR-kode

4.1.1. Fabrikanten skal sikre, at EVP-data er tilgængelige for visning ved hjælp af en QR-kode.

4.1.2. QR-koden skal være trykt eller indgraveret synligt, letlæseligt og uudsletteligt på køretøjet. Adgang til QR-koden må ikke kræve demontering. QR-kodens placering skal være tydeligt beskrevet i køretøjets instruktionsbog.

4.1.3. Som alternativ til kravene i punkt 4.1.2 kan QR-koden blive vist på en egnet skærm i køretøjet. I så fald skal brugeren have adgang til QR-koden via højst fem valgbare skærmbilleder eller undermenuvalg fra hjemmeskærmen eller standardskærmen.

4.1.4. QR-koden skal være i høj kontrast til baggrundsfarven og af en størrelse, der er letlæselig for en almindeligt tilgængelig QR-kodelæser, såsom dem, der er integreret i håndholdt kommunikationsudstyr.

4.2. Visning af og adgang til EVP

4.2.1. EVP-data kan tilgås via et websted skal være tilgængelige for personer med handicap i overensstemmelse med Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (EU) 2019/882.

4.2.2. EVP-data skal være tilgængelige via et sikkert weblink. Den QR-kode, der er omhandlet i punkt 4.1, skal lede brugeren direkte til en unik, køretøjsspecifik webside eller til en generisk velkomstside, der giver mulighed for interoperabilitet med andre digitale produktpas. Når QR-koden leder brugeren til en generisk velkomstside, kan den videre navigation kræve, at brugerne indtaster køretøjsidentifikationsnummer (VIN-nummer) for at få adgang til de køretøjsspecifikke EVP-data.

4.2.3. Adgang til EVP-data må ikke kræve yderligere software, brugerregistrering eller levering af andre data end køretøjets VIN-nummer.

4.2.4. EVP-data skal være tilgængelige på EU-institutionernes officielle sprog.

4.2.5. EVP-data kan være tilgængelige på andre sprog.

Tillæg 1

Miljøkøretøjspasparametre

Tabel 1

Generelle oplysninger om køretøjet

Parametre	Feltidentifikator for typeattest
Godkendelsesnummer	0.11 (b).
Dato for meddelelse af godkendelse	0.11 (b).
Fabrikat (fabrikantens handelsbetegnelse)	0.1
Køretøjsidentifikationsnummer (VIN)	0.10
Køretøjets produktionsdato	0.11
Handelsbetegnelse	0.2.1

Tabel 2

Køretøjsfamilieidentifikatorer

Parametre	Feltidentifikator for typeattest
Identifikator for PEMS-familie	0.2.3.3
OBM-familieidentifikator	Reserveret
Familieidentifikator for batteriets holdbarhed	Reserveret

Tabel 3

Drivaggregatdata

Parametre	Feltidentifikator for typeattest
Maksimal nettoeffekt (intern forbrændingsmotor)	27.1
Maksimal nettoeffekt (elektrisk motor)	27.3

Tabel 4

Data om emissioner af forurenende stoffer

Parametre	Feltidentifikator for typeattest
(Højeste WLTP-værdier) CO, NOx, NMHC, THC, THC + NOx, Partikler (masse), Partikler (antal)	48

Tabel 5

Data om CO2-emissioner/brændstofforbrug/elektrisk energi

Beskrivelse	Feltidentifikator for typeattest
CO_2-emissioner/brændstofforbrug/elektrisk energiforbrug, WLTP-værdier (Lav, Middel, Høj, Ekstrahøj og Blandet)	49.1
Rent elektriske køretøjers elektriske rækkevidde Elektrisk rækkevidde	49.2
Ladningsbevarende CO_2-emissioner/brændstofforbrug for OVC-HEV: WLTP-værdier (Lav, Middel, Høj, Ekstrahøj, By, Blandet)	49.4
Ladningsforbrugende CO_2-emissioner/brændstofforbrug for OVC-HEV: WLTP-værdier (Blandet)	
Elektrisk energiforbrug for OVC-HEV: WLTP-værdier (Lav, Middel, Høj, Ekstrahøj, By, Blandet)	
CO_2-emissioner/brændstofforbrug/elektrisk forbrug for OVC-HEV: WLTP-værdier (Vægtet, blandet)	
Ækvivalent rækkevidde for OVC-HEV: Ækvivalent fuldt elektrisk rækkevidde	49,5

BILAG VI

VISNING I KØRETØJET AF MILJØDATA

1. **Metoder til visning i køretøjet af miljødata**

1.1. Miljødata skal være tilgængelige for brugeren via højst fem valgbare skærmbilleder eller undermenuvalg fra hjemmeskærmen eller standardskærmen. Skærmbilleder, der anvendes til at adskille EVP-data som sider eller faner, medregnes ikke i de fem valgte skærmbilleder eller undermenuer.

1.2. Miljødata skal vises med passende opløsning og i de relevante enheder i overensstemmelse med tillæg 1.

1.3. Hvis køretøjets specifikationer ikke omfatter en skærm, der er egnet til visning af miljødata, skal fabrikanten stille miljødata til rådighed via en egnet alternativ metode, f.eks. en ekstern applikation, der kan installeres på håndholdte kommunikationsanordninger, der er forbundet med køretøjssystemerne på en passende måde. Data, der er tilgængelige via den alternative metode, skal være de samme som dem, der ville blive vist ved hjælp af en skærm i køretøjet og følge de samme visningsmetoder.

1.4. Ved anvendelse af den alternative metode skal fabrikanten opretholde denne metode i 20 år efter køretøjets fremstillingsdato.

1.5. Ud over de parameternavne, der er anført i tillæg 1, kan fabrikanterne ud over numeriske værdier understøtte visning af dataparametre for brugeren i form af passende infografikker eller piktogrammer. Fabrikanterne kan anvende ændrede navne for de parametre, der er anført i tillæg 1, for at lette visningen af dem.

1.6. Miljødata skal være tilgængelige på de samme sprog, som anvendes til køretøjsgrænsefladen.

2. **Parametre som skal vises inde i køretøjet**

2.1. De parametre, der er anført i tillæg 1 til dette bilag, skal stilles til rådighed for køretøjets bruger ved hjælp af en passende visning i køretøjet.

2.2. Hvis der er direkte overensstemmelse mellem en parameter fra tillæg 1 og en parameter, der beregnes af OBM-systemet eller OBFCM-anordningen, skal den relevante reference være angivet i tabellerne i tillæg 1.

2.3. Hvis der gælder særlige regler for beregning eller visning af visse parametre, er disse specificeret i punkt 2.5 - 2.10.

2.4. Parametre, der ikke er relevante den drivaggregattype, der er monteret i køretøjet, kan udelades fra visningen i køretøjet. Køretøjer, der ikke er udstyret med et OBM-system eller en OBFCM-anordning, kan undlade visningen af de relevante parametre.

2.5. **NOx-udstødningsemissioner i levetiden**

2.5.1. Den NOx-værdi i levetid, der vises brugeren, skal beregnes ved at dividere parameteren "NOx-masse (levetid)" (bilag I, parameter 3.1) med parameteren "Samlet tilbagelagt distance – OBM (levetid)" (bilag I, parameter 3.4). Enhederne skal omregnes til mg/km:

$$NOx-udstødningsemissioner\ i\ levetiden\ (mg/km) = \frac{NOx-masse\ (levetid)(kg)*10^6}{\text{Samlet tilbagelagt distance } - \text{ OBM (levetid)}(km)}$$

2.6. **Værdier for brændstofforbrug i hele levetiden**

2.6.1. Den værdi for brændstofforbrug i levetid, der vises til brugeren, beregnes på grundlag af parameteren "Samlet brændstofforbrug – (levetid)" ((bilag I, parameter 3.2) og den samlede tilbagelagte distance – OBFCM (levetid) (bilag I, parameter 3.3).

$$Brændstofforbrug\ i\ levetiden\ (l/100km) = \frac{\text{Samlet brændstofforbrug } - \text{ (levetid)}(l)}{\left(\text{Samlet tilbagelagt distance } - \text{OBFCM(levetid)}/100\right)(km)}$$

2.7. **Værdier for det elektriske energiforbrug i hele levetiden**

2.7.1. Den værdi for det elektriske energiforbrug i hele levetiden, som vises brugeren, skal afspejle køretøjets energiforbrug, herunder den energi, der anvendes til andre formål end fremdrift, i enheder af kWh/100 km.

2.7.2. Eksempel: det elektriske energiforbrug i hele levetiden, som vises brugeren, kan beregnes på grundlag af "Samlet akkumuleret mængde energi gennem energilagringsmekanismen (levetid)" (bilag I, parameter 5.11), "Samlet energiafladning i V2X [kWh] (levetid)" (bilag I, parameter 5.9) og "Batteriets aktuelle levetidsdistance" (bilag I, parameter 5.3).

$$\text{Elektriske energiforbrug i levetiden}\left(kWh/100km\right) = \frac{\text{Samlet akkumuleret mngde energi gennem energilagringsmekanismen } \left(\text{levetid}\right)\left(kWh\right) \ - \ \text{Samlet energiafladning i V2X [kWh] (levetid) (kWh)}}{\text{(Batteriets aktuelle levetidsdistance/100)}(km)}$$

2.7.3. Når køretøjet anvender teknologier såsom muligheden for batteriskift, der kan påvirke beregningen af værdierne for det elektriske energiforbrug i hele levetiden, skal fabrikanterne foretage passende beregninger for at sikre, at de værdier for det elektriske energiforbrug i hele levetiden, der vises brugeren, afspejler køretøjets energiforbrug.

2.8. **NOx-udstødningsemissioner for seneste kørecyklus**

2.8.1. NOx-udstødningsemissioner for seneste kørecyklus, der vises for brugeren, skal udledes af parameteren "Distancespecifik NOx" (bilag I, parameter 2.5). De viste data skal repræsentere den værdi, som er defineret i bilag I, punkt 2.7.

2.8.2. Hvis den relevante "OBM-kørecyklusdistance" er mindre end 10 km, kan værdierne vises i mg.

2.9. **Brændstofforbrug for seneste kørecyklus**

2.9.1. Det brændstofforbrug for seneste kørecyklus, der vises brugeren, skal udledes af parameteren "volumen af forbrugt brændstof — OBM-kørecyklus" (bilag I, parameter 2.6) og parameteren "OBM-kørecyklusdistance" (bilag I, parameter 2.2).

$$\text{Brændstofforbrug for seneste kørecyklus}(\text{l}/100\text{km}) = \frac{\text{Volumen af forbrugt brændstof } - \text{ OBM kørecyklus}(\text{l})}{(\text{OBM kørecyklusdistance}/100)(\text{km})}$$

2.9.2. Hvis den relevante "OBM-kørecyklusdistance" er mindre end 10 km, kan værdier efter fabrikantens skøn vises i enheder, der ikke er distancespecifikke (l).

2.10. **Elektrisk energiforbrug for seneste kørecyklus**

2.10.1. Det elektriske energiforbrug for seneste kørecyklus, der vises brugeren, skal udledes af parameteren "nettoforbrug af elektrisk energi – OBM-kørecyklus" (bilag I, parameter 2.7) og parameteren "OBM-kørecyklusdistance" (bilag I, parameter 2.2).

$$\text{Seneste kørecykluselektrisk energiforbrug } (\text{kWh}/100\text{ km}) = \frac{\text{Elektrisk energiforbrug } (kWh)}{(\text{OBM} - \text{kørecyklusdistance}/100)(km)}$$

2.10.2. Hvis den relevante "OBM-kørecyklusdistance" er mindre end 5 km, kan værdier efter fabrikantens skøn vises i enheder, der ikke er distancespecifikke (kWh).

Tillæg 1

Parametre som skal vises inde i køretøjet

Tabel 1

Oplysninger om levetiden

Parametre	Henvisning	Enhed	Opløsning
NOx-udstødningsemissioner i levetiden	Bilag VI, punkt 2.5.	mg/km	1
Brændstofforbrug i levetiden[1]	Bilag VI, punkt 2.6.	l/100 km[1]	0,1
Elektriske energiforbrug i levetiden[1]	Bilag VI, punkt 2.7.	kWh/100 km[1]	0,1
Virtuel distance V2X	Bilag I, parameter 5.4	km	1
Traktionsbatteriets sundhedstilstand (SOCE)	Bilag I, parameter 5.1	%	1

Tabel 2

Data fra seneste kørecyklus

Parametre	Henvisning	Enhed	Opløsning
NOx-udstødningsemissioner for seneste kørecyklus	Bilag VI, punkt 2.8.	mg/km	1
Brændstofforbrug for seneste kørecyklus[1]	Bilag VI, punkt 2.9.	l/100 km[1]	0,1
Elektrisk energiforbrug for seneste kørecyklus[1]	Bilag VI, punkt 2.10.	kWh/100 km[1]	0,1

Tabel 3

Euro 7-NOx-udstødningsemissionsgrænse

Parametre	Henvisning	Enhed
NOx-emissionsgrænse	Tabel 1 i bilag I til forordning (EU) 2024/1257	mg/km

Bemærkninger

1) Ved visning af "Brændstofforbrug i levetiden", "Brændstofforbrug for seneste kørecyklus", "Elektrisk energiforbrug i levetiden" og "Elektrisk energiforbrug for seneste kørecyklus" kan fabrikanterne give brugerne mulighed for at få vist disse parametre i passende alternative enheder, herunder mpg, km/l, km/kWh.

BILAG VII

MANIPULATIONSANORDNINGER OG MANIPULATIONSSTRATEGIER

1. INDLEDNING

1.1. I dette bilag specificeres den dokumentation, som sikrer korrekt overvågning og håndhævelse af reglerne om manipulationsanordninger og manipulationsstrategier. De har til formål at styrke emissionsbegrænsningsmekanismerne, øge gennemsigtigheden og sikre, at køretøjerne overholder de lovgivningsmæssige krav. De fastsætter specifikke bestemmelser for metoder, prøvninger og procedurer, der vedrører dataintegritet, såsom manipulation af data vedrørende sensorer, brændstofforbrug eller elektrisk energiforbrug, elektrisk rækkevidde eller batteriets holdbarhed. Dette bilag dækker navnlig manipulationsanordninger og manipulationsstrategier i forbindelse med OBM, OBFCM, OBD, EVP og alle andre aspekter vedrørende dataintegritet i henhold til denne forordning.

1.2. De specifikke regler for prøvninger, metoder og procedurer, der vedrører udstødnings- og fordampningsemissioner er fastsat i Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) .../... *[Publikationskontoret: udfyld venligst henvisning til C(2025) 4902]*.

2. GENERELLE KRAV

2.1. Under henvisning til bestemmelserne i artikel 3, nr. 41 og 42, i forordning (EU) 2024/1257 bør der skelnes mellem i) manipulationsanordninger og manipulationsstrategier i forbindelse med emissioner (udstødning, fordampning eller andet) og ii) manipulationsanordninger og manipulationsstrategier i forbindelse med dataintegritet.

2.2. Fabrikanten må ikke indføre software- eller kalibreringsopdateringer, der manipulerer data vedrørende sensorer, brændstofforbrug eller elektrisk energiforbrug, elektrisk rækkevidde eller batteriets holdbarhed. Behandling af disse data på den måde, der er foreskrevet i forordning (EU) 2024/1257 og gennemførelsesretsakterne hertil, udgør ikke manipulation.

2.3. Fabrikanten skal informere den typegodkendende myndighed om alle software- og kalibreringsopdateringer, der påvirker integriteten af data vedrørende sensorer, brændstofforbrug eller elektrisk energiforbrug, elektrisk rækkevidde eller batteriets holdbarhed.

2.4. Fabrikanten skal sikre, at alle data, der meddeles tilsynsmyndigheder og forbrugere, nøjagtigt afspejler ydeevnen efter ibrugtagning.

2.5. Fabrikanten må ikke manipulere data fra OBM-systemer eller OBFCM-anordninger, før de er indsendt til myndighederne eller formidlet til andre parter. Behandling af disse data på den måde, der er foreskrevet i forordning (EU) 2024/1257 og gennemførelsesretsakterne hertil, udgør ikke manipulation.

2.6. Fabrikanten skal sørge for gennemsigtig kommunikation og teknisk samarbejde med de typegodkendende myndigheder og sikre eventuelle nødvendige præciseringer vedrørende OBM- og OBFCM-data. Fabrikanten skal behandle alle spørgsmål eller betænkeligheder, som de typegodkendende myndigheder har rejst, rettidigt og på en gennemsigtig måde.

3. TEKNISKE KRAV – DOKUMENTATION

3.1. Fabrikanten skal indgive alle relevante oplysninger og al relevant dokumentation, der vedrører dataintegritet, herunder for så vidt angår manipulation af data vedrørende sensorer, brændstofforbrug eller elektrisk energiforbrug, elektrisk rækkevidde eller batteriets holdbarhed som en del af den dokumentationspakken(den formelle dokumentationspakke og den udvidede dokumentationspakke), der er beskrevet i tillæg 2 til bilag IV til Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) .../... *[Publikationskontoret: udfyld venligst henvisning til C(2025) 4902]*.

4. ROLLER OG ANSVAR

4.1. Fabrikantens roller og ansvar

4.1.1. Fabrikanten skal leve op til de generelle og tekniske krav samt dokumentationskravene i dette bilag for at sikre, at der ikke findes manipulationsanordninger og manipulationsstrategier i forbindelse med emissioner, der er omfattet af denne forordnings anvendelsesområde, i forbindelse med typegodkendelsen og markedsovervågningen i køretøjets levetid. Denne skal samarbejde med de typegodkendende myndigheder og markedsovervågningsmyndighederne.

4.2. De typegodkendende myndigheders roller og ansvar

4.2.1. De typegodkendende myndigheder skal samarbejde med markedsovervågningsmyndighederne og facilitere typegodkendelsesdokumentationen og støtte markedsovervågningsmyndighederne i udførelsen af deres opgaver, i det omfang det er relevant.

4.2.2. De typegodkendende myndigheder skal overvåge data indsamlet fra egenmålingssystemerne (OBM-systemerne) og anordningerne til ombordovervågning af brændstofforbrug og elektrisk forbrug (OBFCM-anordningerne) for at identificere eventuelle fejl, uoverensstemmelser eller tegn på dataintegritetsproblemer. Hvis der opstår betænkeligheder, skal de typegodkendende myndigheder samarbejde med fabrikanterne, anmode om præciseringer eller korrigerende foranstaltninger efter behov og sikre, at eventuelle konstaterede uoverensstemmelser afhjælpes.

4.3. Markedsovervågningsmyndighedernes roller og ansvar

4.3.1. Markedsovervågningsmyndighederne kan foretage periodiske screeninger for at afsløre manipulationsanordninger og manipulationsstrategier i forbindelse med dataintegritet.

4.3.2. Hvis der identificeres en manipulationsanordning eller -strategi i forbindelse med dataintegritet, skal markedsovervågningsmyndighederne skride frem efter kapitel XI i forordning (EU) 2018/858.