Denne tekst tjener udelukkende som dokumentationsværktøj og har ingen retsvirkning. EU's institutioner påtager sig intet ansvar for dens indhold. De autentiske udgaver af de relevante retsakter, inklusive deres betragtninger, er offentliggjort i den Europæiske Unions Tidende og kan findes i EUR-Lex. Disse officielle tekster er tilgængelige direkte via linkene i dette dokument

►**B**

KOMMISSIONENS DELEGEREDE FORORDNING (EU) Nr. 44/2014

af 21. november 2013

om udbygning af Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) nr. 168/2013 for så vidt angår køretøjskonstruktion og generelle krav for godkendelse af to- eller trehjulede køretøjer samt quadricykler

(EØS-relevant tekst)

(EUT L 25 af 28.1.2014, s. 1)

Ændret ved:

		Tidende		
		nr.	side	dato
►**M1**	Kommissionens delegerede forordning (EU) 2016/1824 af 14. juli 2016	L 279	1	15.10.2016

Berigtiget ved:

►**C1** Berigtigelse, EUT L 80 af 25.3.2017, s. 46 (2016/1824)

▼B

KOMMISSIONENS DELEGEREDE FORORDNING (EU) Nr. 44/2014

af 21. november 2013

om udbygning af Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) nr. 168/2013 for så vidt angår køretøjskonstruktion og generelle krav for godkendelse af to- eller trehjulede køretøjer samt quadricykler

(EØS-relevant tekst)

KAPITEL I

GENSTAND OG DEFINITIONER

Artikel 1

Genstand

1. I denne forordning fastlægges detaljerede tekniske krav til og prøvningsprocedurer for køretøjskonstruktion og generelle krav for godkendelse af køretøjer i klasse L samt systemer, komponenter og separate tekniske enheder beregnet til sådanne køretøjer i henhold til forordning (EU) nr. 168/2013, og der fastlægges en liste over FN/ECE-regulativer og ændringer hertil.

2. Desuden fastlægges præstationsstandarder for tekniske tjenester og proceduren for vurdering af disse tjenester.

Artikel 2

Definitioner

Definitionerne i forordning (EU) nr. 168/2013 finder anvendelse. Derudover finder følgende definitioner anvendelse:

1) »foranstaltninger mod ulovlige indgreb«: en række tekniske krav og specifikationer, som har til formål i videst muligt omfang at forhindre uautoriserede ændringer af køretøjets drivaggregat, der kan bringe den funktionelle sikkerhed i fare, især ved øgning af køretøjets præstationer, og skade miljøet, og som ikke er tilladt i henhold til bilag II

2) »indsugningskanal«: indsugningsport og indsugningsmanifold tilsammen

3) »indsugningsport«: åbning for indsugning af luft i cylinder, topstykke eller krumtaphus

4) »indsugningsmanifold«: den del, der forbinder karburator eller det system, der styrer lufttilførselen, med cylinder, topstykke eller krumtaphus

5) »indsugningssystem«: indsugningsport og indsugningslyddæmper tilsammen

6) »udstødningssystem«: udstødningsrør, ekspansion, lyddæmper og forureningsbegrænsende anordning(er) tilsammen

7) »specialværktøj«: værktøj, der anvendes til anordninger mod ulovlige indgreb, og som køretøjsfabrikanten udelukkende stiller til rådighed for autoriserede distributører og ikke for offentligheden

▼B

8) »gnistdannelse i tændingssystemet«: alle kendetegn ved den gnist, der dannes i tændingssystemet i en motor med styret tænding for at antænde blandingen af luft og brændstof, f.eks. timing, styrke og position

9) »brændstoftilførselssystem«: den række af komponenter, som udgør og befinder sig mellem brændstoflagringsenhed(er), anordning(er) til blanding af luft og brændstof eller indsprøjtningsanordning(er)

10) »produktionens overensstemmelse«: evnen til at sikre, at hver serie af fremstillede produkter er i overensstemmelse med specifikations-, præstations- og mærkningskravene i typegodkendelsen

11) »kvalitetsstyringssystem«: en række elementer, som er indbyrdes forbundne eller påvirker hinanden gensidigt, og som anvendes af organisationer til at styre og kontrollere, hvordan kvalitetspolitikker gennemføres og kvalitetsmål opnås

12) »audit«: indsamling af bevismateriale, som anvendes til at evaluere, hvordan kontrolkriterierne anvendes til at opnå objektivitet, upartiskhed og uafhængighed og håndteres i en systematisk og dokumenteret kontrolproces

13) »afhjælpende foranstaltninger«: problemløsningsproces i kvalitetsstyringsprocessen med efterfølgende skridt, som tages for at fjerne årsagerne til den manglende overensstemmelse eller uønskede situation, og som er udformet med henblik på at forhindre gentagelse heraf

14) »certificering«: en attestering foretaget af et nationalt akkrediteringsorgan af, at en organisation opfylder de krav, der er fastsat i de harmoniserede standarder, og i givet fald alle andre supplerende krav, herunder dem, der er fastsat i de relevante sektorordninger for at udføre de specifikke overensstemmelsesvurderingsopgaver

15) »tilkoblingsanordning til køretøjer i klasse L«: alle dele og anordninger, som er fastgjort til køretøjets ramme, samt lastbærende dele af karosseri og chassis, ved hjælp af hvilke motorkøretøjet og påhængskøretøjet sammenkobles, herunder faste eller aftagelige dele til fastgøring, justering eller betjening af tilkoblingsanordningerne

16) »koblingskugler og trækbeslag«: en tilkoblingsanordning, hvor køretøjet i klasse L er forsynet med koblingskugle og beslag med henblik på tilkobling af påhængskøretøjet ved hjælp af en kuglekobling (et koblingshoved)

17) »kuglekobling«: mekanisk tilkoblingsanordning på påhængskøretøjets trækstang, beregnet til tilkobling til en koblingskugle på et køretøj i klasse L

18) »koblingspunktet«: det punkt, hvor den på et påhængskøretøj monterede kobling går i indgreb med den på et trækkende køretøj monterede kobling

▼B

19) »sekundær kobling«: en tilkoblingsanordning, som, i tilfælde af at hovedkoblingen frakobles, sikrer, at påhængskøretøjet stadig er tilkoblet det trækkende køretøj, og som kan opretholde en vis styring af påhængskøretøjet

20) »pladekant«: omridset af en plade, som, hvis den var flad og rektangulær, ville have fire klart identificerbare kanter og være af en samlet materialetykkelse på ikke over 10 mm

21) »skaft«: ethvert fremspring eller en del heraf, som synes at have en rund eller nærmest rund form, herunder bolt- og skruehoveder, med en forholdsvis konstant diameter og med en fri ende, som kan berøres

22) »maskestørrelse«: antal åbninger pr. (lineær) tomme gitteroverflade

23) »lad«: en platform, som er monteret på et køretøj i klasse L, og som er beregnet til at bære last

24) »standardudstyr«: den grundlæggende konfiguration af et køretøj, der er udstyret med alle de elementer, der kræves i henhold til de retsakter, der er omhandlet i bilag II til forordning (EU) nr. 168/2013/EF, herunder alle elementer, som er monteret, uden at dette gav anledning til nogen yderligere specifikationer af konfiguration eller udstyr

25) »ekstraudstyr«: elementer, som ikke er standardudstyr, og som kan monteres på et køretøj på fabrikantens ansvar

26) »ekstraudstyrets masse«: massen af det udstyr, som kan monteres på køretøjet ud over standardudstyr, i henhold til fabrikantens anvisninger

27) »koblingens masse«: massen af tilkoblingsanordningen og de dele, der er nødvendige for at montere koblingen på køretøjet

28) »største teknisk tilladte masse på koblingspunktet«: den masse, der svarer til den maksimale tilladte statiske lodrette belastning på et trækkende køretøjs koblingspunkt (værdien »S« eller »U«), baseret på koblingens og det trækkende køretøjs konstruktionselementer

29) »faktisk masse«: den masse for et køretøj i køreklar stand, der henvises til i artikel 5 i forordning (EU) nr. 168/2013, plus førerens masse (75 kg), plus massen af lagringsenhed for alternativt brændstof, hvis en sådan findes, plus massen af eventuelt ekstraudstyr, som er monteret på et bestemt køretøj

30) »største teknisk tilladte totalmasse« (M): køretøjets maksimale masse baseret på dets konstruktion og ydeevne

31) »største teknisk tilladte masse af påhængskøretøj« (TM): den største masse, som et trækkende køretøj kan trække

▼B

32) »aksel«: den fælles omdrejningsakse på to eller flere hjul, uanset om disse er motordrevne eller frit roterende, og uanset om de befinder sig i ét eller flere segmenter i samme plan, der er vinkelret på køretøjets langsgående midterlinje

33) »største teknisk tilladte akseltryk«: den masse, der svarer til den maksimale tilladte statiske lodrette belastning, der overføres til vejbanen af akslens hjul, baseret på akslens og køretøjets konstruktion og ydeevne

34) »nyttelastens masse«: forskellen mellem den største teknisk tilladte totalmasse og køretøjets faktiske masse

35) »langsgående plan«: et lodret plan, der er parallelt med køretøjets kørselsretning ved kørsel ligeud

36) »emissionsbegrænsningssystem«: den elektroniske motorstyreenhed og alle de emissionsrelaterede komponenter i et udstødnings- og fordampningssystem, som afgiver signal til eller modtager signal fra denne styreenhed

37) »fejlindikator«: en synlig eller hørlig indikator, der tydeligt informerer køretøjets fører i tilfælde af fejl som omhandlet i artikel 21 i forordning (EU) nr. 168/2013

38) »fejl«: fejl i en komponent eller et system, som medfører, at emissionerne overstiger de OBD-grænseværdier, der er fastsat i bilag VI (B) til forordning (EU) nr. 168/2013, eller aktiverer en driftsform, der i væsentlig grad reducerer motorens drejningsmoment, eller medfører, at egendiagnosesystemet ikke kan opfylde de grundlæggende overvågningskrav i bilag XII

39) »sekundærluft«: luft, der tilføres udstødningssystemet ved hjælp af en pumpe eller indsugningsventil eller på anden måde med det formål at fremme oxideringen af HC og CO i udstødningsgassen

40) »fejltænding«: manglende forbrænding i cylinderen på en motor med styret tænding som følge af manglende gnistdannelse, ukorrekt brændstofdosering, dårlig kompression eller enhver anden årsag

41) »type I-prøvning«: den relevante kørecyklus, der anvendes til emissionsgodkendelse

42) »kørecyklus«: prøvningscyklus, der består i start af motoren, efterfulgt af en køremåde, hvor eventuelle tilstedeværende fejl vil blive detekteret, samt standsning af motoren

43) »opvarmningsperiode«: at køretøjet køres således, at kølemidlets temperatur er steget mindst 22 K efter start af motoren og nået op på mindst 343,2 K (70 °C)

44) »brændstofafstemning«: tilbagekoblet afstemning af den grundlæggende brændstofdosering

▼B

45) »kortsigtet brændstofafstemning«: dynamisk eller øjeblikkelig afstemning af den grundlæggende brændstofdosering

46) »langsigtet brændstofafstemning« består af mere gradvise afstemninger til brændstofkalibreringen, som udligner forskelle fra køretøj til køretøj og de gradvise ændringer, som finder sted med tiden

47) »relativ belastning«: den aktuelle lufttilførsel divideret med den maksimale lufttilførsel, idet den maksimale lufttilførsel korrigeres for højden over havets overflade, hvis den kendes. Denne definition giver et dimensionsløst tal, der ikke er motorspecifikt og giver serviceteknikeren et fingerpeg om, hvor stor en del af motorens kapacitet, der udnyttes (idet 100 % er værdien ved helt åbent gasspjæld)

48) »fast forprogrammeret standardindstilling«: et program, som motorens styreenhed permanent omstiller sig til, når emissionen fra køretøjet på grund af svigt af en komponent eller et system vil komme til at overstige grænserne i bilag VI (B) til forordning (EU) nr. 168/2013, og som er uafhængigt af indgangssignalet fra den/det pågældende svigtende komponent/system

49) »kraftudtag«: et af motoren drevet udtag, beregnet til at drive tilbehør monteret på køretøjet

50) »adgang til egendiagnosesystemet«: tilgængeligheden af alle emissions- og sikkerhedsrelaterede egendiagnoseinformationer, herunder alle fejlkoder, der er nødvendige for eftersyn, diagnose, vedligeholdelse eller reparation af dele af køretøjet med indflydelse på emissionspræstationer eller den funktionelle sikkerhed, via den serielle port på standarddatastikket i overensstemmelse med punkt 3.12 i tillæg 1 til bilag XII

51) »ubegrænset adgang til egendiagnosesystemet«:

   a) en adgang, som ikke er betinget af en adgangskode, der kun udleveres af fabrikanten, eller af en tilsvarende adgangsbegrænsning eller

   b) en adgang, der muliggør vurdering af de aflæste data, uden at det er nødvendigt med særlige dekrypteringsinformationer, medmindre disse informationer som sådan er standardiseret

52) »standardiserede data«: at alle datastrømsinformationer, herunder alle anvendte fejlkoder, kun aflæses i overensstemmelse med industristandarder, som gennem en klar definition af deres format og de tilladte muligheder fastsætter størst mulig harmonisering i sektoren for køretøjer i klasse L, og hvis anvendelse udtrykkeligt er tilladt i denne forordning

53) »ufuldstændighed«: ved et egendiagnosesystem, at driftsegenskaberne ved op til to separate overvågede komponenter eller systemer midlertidigt eller permanent hindrer en ellers effektiv egenovervågning af disse komponenter eller systemer eller ikke opfylder alle de andre detaljerede krav til egendiagnose

▼B

54) »betydelig reduktion af fremdriftsmoment«: et fremdriftsmoment, som er mindre end eller lig med 90 % af drejningsmomentet i normal drift

55) »overflade bestående af regelmæssigt gitter«: en overflade bestående af et gitter med regelmæssige masker, f.eks. runde, ovale, sekskantede, rektangulære eller kvadratiske huller, jævnt fordelt med højst 15 mm indbyrdes afstand

56) »tremmeoverflade«: en overflade bestående af parallelle tremmer fordelt med jævne mellemrum med højst 15 mm afstand

57) »nominel overflade«: den teoretisk geometrisk perfekte overflade uden hensyntagen til uregelmæssigheder i overfladen såsom fremspring eller fordybninger

58) »hældning«: vinkelafvigelsen i grader i forhold til et lodret plan

59) »kundetilpasning«: enhver ændring af et køretøj, system, komponent eller separat teknisk enhed, som er foretaget efter specifik anmodning fra en kunde, og som skal godkendes

60) »overførselssystem«: et system som defineret i artikel 3, nr. 15), i forordning (EU) nr. 168/2013, overført fra en gammel køretøjstype til en ny køretøjstype

61) »støtteben«: en anordning, der er solidt fastgjort på køretøjet, og som kan holde køretøjet, når det efterlades parkeret uden opsyn

62) »sidestøtteben«: et støtteben, som, når det klappes ned eller drejes ud til anvendelsespositionen, kun understøtter køretøjet til den ene side, idet begge hjul hviler på vejbanen

63) »centralstøtteben«: et støtteben, som, når det klappes ned til anvendelsesposition, understøtter køretøjet via en eller flere berøringsflader mellem køretøjet og vejbanen på begge sider af køretøjets midterplan i længderetningen

64) »hældning i tværgående retning«: den procentvise sidehældning af den faktiske understøtningsflade, når skæringslinjen mellem køretøjets midterplan i længderetningen og understøtningsfladen er vinkelret på den linje, der har størst hældning

65) »hældning i længderetningen«: den procentvise fremad- og bagudrettede hældning af den faktiske understøtningsflade, når køretøjets midterplan i længderetningen er parallelt med den linje, der har størst hældning

66) »anvendelsesposition«: for et støtteben, når det er klappet ned eller drejet ud og sat i den korrekte position med henblik på parkering af køretøjet

67) »opklappet position«: for et støtteben, når det er klappet op eller drejet ind og sat i position med henblik på kørsel.

▼B

KAPITEL II

FABRIKANTERNES FORPLIGTELSER FOR SÅ VIDT ANGÅR KØRETØJSKONSTRUKTION

Artikel 3

Monterings- og påvisningskrav i forbindelse med køretøjskonstruktion

1. For at overholde kravene til køretøjskonstruktion som fastsat i artikel 18 i og bilag II til forordning (EU) nr. 168/2013 skal fabrikanterne udstyre køretøjer i klasse L med systemer, komponenter og separate tekniske enheder vedrørende den funktionelle sikkerhed og miljøbeskyttelse, som er udformet, konstrueret og samlet således, at køretøjet under normal drift og vedligeholdt i henhold til fabrikantens anvisninger opfylder de detaljerede tekniske krav og prøvningsprocedurer.

2. I henhold til artikel 6 til 20 påviser fabrikanterne ved hjælp af fysisk prøvning over for den godkendende myndighed, at et køretøj i klasse L, som markedsføres, registreres eller ibrugtages i Unionen, opfylder kravene til køretøjskonstruktion i kapitel III i forordning (EU) nr. 168/2013 og opfylder de detaljerede tekniske krav og prøvningsprocedurer, der er fastsat i artikel 6 til 20 i denne forordning.

3. ►M1 ►C1 Fabrikanterne af dele og udstyr ◄ ◄ sikrer, at reservedele og udstyr, som markedsføres eller ibrugtages i Unionen, opfylder de relevante krav i forordning (EU) nr. 168/2013 som fastsat i de detaljerede tekniske krav og prøvningsprocedurer, som der henvises til i denne forordning. Et godkendt køretøj i klasse L, som er udstyret med sådan en reservedel eller sådant udstyr, skal opfylde de samme prøvningskrav og grænseværdier for ydeevne som et køretøj med en original del eller originalt udstyr, og sådanne reservedele eller sådant udstyr skal mindst opfylde kravene til holdbarhed i artikel 22, stk. 2, og artikel 23 og 24 i forordning (EU) nr. 168/2013.

4. Fabrikanterne sikrer desuden, at typegodkendelsesprocedurer for kontrol af produktionens overensstemmelse følges for så vidt angår de detaljerede krav til køretøjskonstruktion, som er fastlagt i artikel 33 i forordning (EU) nr. 168/2013, og de detaljerede tekniske krav i denne forordning.

5. Hvis det er relevant, forelægger fabrikanterne godkendelsesmyndigheden en beskrivelse af, hvilke foranstaltninger der er truffet for at forhindre ulovlige indgreb på styringssystemet for drivaggregatet, herunder computere til kontrol af emissioner og den funktionelle sikkerhed.

Artikel 4

Anvendelse af FN/ECE-regulativer

1. De FN/ECE-regulativer og ændringer hertil, der er fastsat i bilag I til denne forordning, gælder for typegodkendelse.

▼B

2. Køretøjer med en konstruktivt bestemt maksimalhastighed, som er lavere end eller lig med 25 km/h, skal opfylde alle de relevante krav i FN/ECE-regulativer, som gælder for køretøjer med en konstruktivt bestemt maksimalhastighed, som er højere end 25 km/h.

3. Henvisninger til køretøjer i klasse L_1, L_2, L_3, L_4, L_5, L_6 og L_7 i FN/ECE-regulativerne skal forstås som henvisninger til køretøjer i klasse L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e og L7e i denne forordning, herunder eventuelle underklasser.

Artikel 5

Tekniske specifikationer vedrørende krav til køretøjskonstruktion og prøvningsprocedurer

1. Prøvning af køretøjskonstruktionen foretages i overensstemmelse med de prøvningskrav, der er fastlagt i denne forordning.

2. Prøvningsprocedurerne gennemføres eller bevidnes af godkendelsesmyndigheden eller af den tekniske tjeneste, hvis sidstnævnte er godkendt af godkendelsesmyndigheden.

3. Målemetoderne og prøvningsresultaterne indberettes til godkendelsesmyndigheden i det format for prøvningsrapporten, der er fastlagt i henhold til artikel 32, stk. 1, i forordning (EU) nr. 168/2013.

Artikel 6

Krav til foranstaltninger mod ulovlige indgreb på drivaggregatet

De prøvningsprocedurer og krav til foranstaltninger mod ulovlige indgreb på drivaggregatet, der er omhandlet i bilag II (C1) til forordning (EU) nr. 168/2013, skal gennemføres og kontrolleres i overensstemmelse med bilag II til denne forordning.

Artikel 7

Krav til ordninger for typegodkendelsesprocedurerne

De prøvningsprocedurer og krav til ordninger for typegodkendelsesprocedurer, der er omhandlet i bilag II (C2) til forordning (EU) nr. 168/2013, skal gennemføres og kontrolleres i overensstemmelse med bilag III til denne forordning.

Artikel 8

Krav til produktionens overensstemmelse

De prøvningsprocedurer og krav til produktionens overensstemmelse, der er omhandlet i bilag II (C3) til forordning (EU) nr. 168/2013, skal gennemføres og kontrolleres i overensstemmelse med bilag IV til denne forordning.

▼B

Artikel 9

Krav til tilkoblings- og fastspændingsanordninger

De prøvningsprocedurer og krav til tilkoblings- og fastspændingsanordninger, der er omhandlet i bilag II (C4) til forordning (EU) nr. 168/2013, skal gennemføres og kontrolleres i overensstemmelse med bilag V til denne forordning.

Artikel 10

Krav til tyverisikringsanordninger

De prøvningsprocedurer og krav til tyverisikringsanordninger, der er omhandlet i bilag II (C5) til forordning (EU) nr. 168/2013, skal gennemføres og kontrolleres i overensstemmelse med bilag VI til denne forordning.

Artikel 11

Krav til elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

De prøvningsprocedurer og krav til elektromagnetisk kompatibilitet (EMC), der er omhandlet i bilag II (C6) til forordning (EU) nr. 168/2013, skal gennemføres og kontrolleres i overensstemmelse med bilag VII til denne forordning.

Artikel 12

Krav til udragende dele

De prøvningsprocedurer og krav til udragende dele, der er omhandlet i bilag II (C7) til forordning (EU) nr. 168/2013, skal gennemføres og kontrolleres i overensstemmelse med bilag VIII til denne forordning.

Artikel 13

Krav til lagring af brændstof

De prøvningsprocedurer og krav til lagring af brændstof, der er omhandlet i bilag II (C8) til forordning (EU) nr. 168/2013, skal gennemføres og kontrolleres i overensstemmelse med bilag IX til denne forordning.

Artikel 14

Krav til lad

De prøvningsprocedurer og krav til lad, der er omhandlet i bilag II (C9) til forordning (EU) nr. 168/2013, skal gennemføres og kontrolleres i overensstemmelse med bilag X til denne forordning.

▼B

Artikel 15

Krav til masser og dimensioner

De prøvningsprocedurer og krav til masser og dimensioner, der er omhandlet i bilag II (C10) til forordning (EU) nr. 168/2013, skal gennemføres og kontrolleres i overensstemmelse med bilag XI til denne forordning.

Artikel 16

Krav til funktionelle aspekter ved egendiagnosesystemer

De prøvningsprocedurer og krav til de funktionselle aspekter ved egendiagnosesystemer, der er omhandlet i bilag II (C11) til forordning (EU) nr. 168/2013, skal gennemføres og kontrolleres i overensstemmelse med bilag XII til denne forordning.

Artikel 17

Krav til håndgreb og fodstøtter til passagerer

De prøvningsprocedurer og krav til håndgreb og fodstøtter til passagerer, der er omhandlet i bilag II (C12) til forordning (EU) nr. 168/2013, skal gennemføres og kontrolleres i overensstemmelse med bilag XIII til denne forordning.

Artikel 18

Krav til plads til montering af nummerplade

De prøvningsprocedurer og krav til plads til montering af nummerplade, der er omhandlet i bilag II (C13) til forordning (EU) nr. 168/2013, skal gennemføres og kontrolleres i overensstemmelse med bilag XIV til denne forordning.

Artikel 19

Krav til adgang til reparations- og vedligeholdelsesinformationer

De prøvningsprocedurer og krav til adgang til reparations- og vedligeholdelsesinformationer, der er omhandlet i bilag II (C14) til forordning (EU) nr. 168/2013, skal gennemføres og kontrolleres i overensstemmelse med bilag XV til denne forordning.

Artikel 20

Krav til støtteben

De prøvningsprocedurer og krav til støtteben, der er omhandlet i bilag II (C15) til forordning (EU) nr. 168/2013, skal gennemføres og kontrolleres i overensstemmelse med bilag XVI til denne forordning.

▼B

KAPITEL III

FORPLIGTELSER FOR OG KRAV TIL TEKNISKE TJENESTER

Artikel 21

Præstationsstandarder og vurdering af tekniske tjenester

Tekniske tjenester skal opfylde de præstationsstandarder og den procedure for vurdering, der er omhandlet i bilag II (C16) til forordning (EU) nr. 168/2013, som skal gennemføres og kontrolleres i overensstemmelse med bilag XVII til denne forordning.

Artikel 22

Tilladelse til prøvning i fabrikantregi

Prøvning i fabrikantregi af en intern teknisk tjeneste som omhandlet i artikel 64, stk. 1, i forordning (EU) nr. 168/2013 må kun udføres, hvis der er givet tilladelse hertil i henhold til bilag III til denne forordning.

KAPITEL IV

MEDLEMSSTATERNES FORPLIGTELSER

Artikel 23

Typegodkendelse af køretøjer, systemer, komponenter eller separate tekniske enheder

I overensstemmelse med artikel 18, 25 og 33 i forordning (EU) nr. 168/2013 og med virkning fra de datoer, der er fastlagt i bilag IV til forordning (EU) nr. 168/2013 skal de nationale myndigheder, hvis der er tale om nye køretøjer, som ikke opfylder bestemmelserne i forordning (EU) nr. 168/2013 og denne forordning, anse typeattester for ikke længere at være gyldige for så vidt angår artikel 43, stk. 1, i forordning (EU) nr. 168/2013 og skal med begrundelse i emissioner, brændstof- eller energiforbrug eller de gældende krav til den funktionelle sikkerhed eller køretøjskonstruktion forbyde markedsføring, registrering eller ibrugtagning af sådanne køretøjer.

KAPITEL V

AFSLUTTENDE BESTEMMELSER

Artikel 24

Ikrafttrædelse

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

Den anvendes fra den 1. januar 2016.

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

▼B

BILAGSFORTEGNELSE

Bilagsnummer	Navn på bilag
C1 Krav til køretøjskonstruktion og generelle typegodkendelseskrav	
I	Liste over FN/ECE-regulativer, hvis anvendelse er obligatorisk
II	Krav til foranstaltninger mod ulovlige indgreb på drivaggregatet
III	Krav til ordninger for typegodkendelsesprocedurerne
IV	Krav til produktionens overensstemmelse
V	Krav til tilkoblings- og fastspændingsanordninger
VI	Krav til tyverisikringsanordninger
VII	Krav til elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)
VIII	Krav til udragende dele
IX	Krav til lagring af brændstof
X	Krav til lad
XI	Krav til masser og dimensioner
XII	Krav til funktionelle aspekter ved egendiagnosesystemer (OBD)
XIII	Krav til håndgreb og fodstøtter til passagerer
XIV	Krav til plads til montering af nummerplade
XV	Krav til adgang til reparations- og vedligeholdelsesinformationer
XVI	Krav til støtteben
C2 Krav til tekniske tjenester	
XVII	Præstationsstandarder og vurdering af tekniske tjenester

▼**M1**

BILAG I

Liste over FN/ECE-regulativer, hvis anvendelse er obligatorisk

FN/ECE-regulativ nr.	Emne	Ændringsserie	EUT-henvisning	Anvendelse
10	Elektromagnetisk kompatibilitet	Supplement 1 til ændringsserie 04	EUT L 254 af 20.9.2012, s. 1	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e og L7e
62	Beskyttelse mod uautoriseret anvendelse	Supplement 2 til ændringsserie 00	EUT L 89 af 27.3.2013, s. 37	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e og L7e

Forklarende bemærkning: At en komponent er medtaget på denne liste, gør det ikke obligatorisk at montere denne komponent. For visse komponenter er der dog fastsat obligatoriske monteringskrav i andre bilag til denne forordning.

▼B

BILAG II

Krav til foranstaltninger mod ulovlige indgreb på drivaggregatet

1. **Formål og anvendelsesområde**

1.1. Foranstaltningerne mod ulovlige indgreb på drivaggregatet har til formål at modvirke skadelige ændringer af køretøjets drivaggregat med negative virkninger for den funktionelle sikkerhed og/eller miljøet.

1.2. Foranstaltningerne skal omfatte særlige krav til mærkning af køretøjer for så vidt angår maksimal effekt, konstruktivt bestemt maksimalhastighed og støjniveau for holdende køretøj på det foreskrevne skilt, der er omhandlet i artikel 39, stk. 1, i forordning (EU) nr. 168/2013. Den særlige mærkning af originale og ikke-originale komponenter, separate tekniske enheder, dele og udstyr, som påvirker miljøpræstationer og fremdriftsydelse og den funktionelle sikkerhed, skal være i overensstemmelse med artikel 39, stk. 2, og artikel 39, stk. 3, i forordning (EU) nr. 168/2013, så de håndhævende myndigheder kan kontrollere om dele og udstyr, som er monteret på et anvendt køretøj, er beregnet til det pågældende typegodkendte køretøj.

1.3. Anvendelsesområde

Alle køretøjer i klasse L, der er omhandlet i artikel 2 i forordning (EU) nr. 168/2013 med undtagelse af (under)klasse L3e-A3, L4e-A3 og L5e.

2. **Generelle krav**

2.1. Fabrikanten skal sikre, at godkendelsesmyndigheden og den tekniske tjeneste er i besiddelse af de nødvendige informationer og i givet fald de nødvendige køretøjer, fremdriftsmidler, komponenter og separate tekniske enheder til at kunne kontrollere opfyldelse af kravene i dette bilag.

2.2. Fabrikanten skal i ansøgningen om typegodkendelse erklære, at vedkommende ikke vil markedsføre ombyttelige komponenter, som vil kunne øge den fremdriftsydelse, der gælder for den relevante (under)klasse.

2.3. Ombytning af ikke-identiske dele mellem typegodkendte køretøjer:

2.3.1. Ombytning af følgende dele hver for sig eller i kombination må ikke medføre en øgning af fremdriftsydelsen ud over de værdier, der er målt og indberettet i forbindelse med typegodkendelse, hvilket betyder, at den konstruktivt bestemte maksimalhastighed og/eller motorens maksimale kontinuerlige nominelle effekt og/eller nettoeffekt for den relevante klasse i alle tilfælde skal holdes inden for de grænser for produktionens overensstemmelse, der er fastsat i punkt 4.1.4 i bilag IV:

2.3.1.1. for køretøjer med en totaktsmotor: ►M1 cylinder, stempel ◄, karburator eller brændstofindsprøjtning(er), indsugningsmanifold, udstødningssystem

2.3.1.2. for køretøjer med en firetaktsmotor: topstykke, knastaksel, ►M1 cylinder, stempel ◄, karburator eller brændstofindsprøjtning(er), indsugningsmanifold, udstødningssystem.

▼B

2.4. Den godkendte konstruktivt bestemte maksimalhastighed og/eller motorens maksimale kontinuerlige nominelle effekt og/eller nettoeffekt for den relevante (under)klasse som fastsat i bilag I til forordning (EU) nr. 168/2013 må under ingen omstændigheder overskrides, hvilket betyder at køretøjets fremdriftsydelse i alle tilfælde skal holdes inden for de grænser for produktionens overensstemmelse, der er fastsat i punkt 4.1.4 i bilag IV.

2.5. Hvis der er tale om kæde- eller bæltetræk skal antallet af tænder vises på de drivende hjul.

2.6. Fabrikanten skal erklære, at ændringer af følgende komponenter, som lettes af fabrikanten, ikke vil øge fremdriftsydelsen ud over de grænser for produktionens overensstemmelse, som er fastsat i punkt 4.1.4 i bilag IV: hvis det er relevant, gnistdannelse i tændingssystemet, brændstoftilførsel og brændstoftilførselssystem, luftindsugningssystem, herunder luftfilter (filtre) (ændringer eller fjernelse), konfiguration af fremdrivningsbatteri eller, hvis det er relevant, elektrisk effekt i elmotor(er), fremdriftssystem og de(n) styreenhed(er), som styrer køretøjets drivaggregat.

2.7. Hvis timingen af gnistdannelsen kan justeres, skal fremdriftsydelsen måles med en fortænding på ± 5° af den værdi, hvorved der opnås maksimal motoreffekt.

2.8. Fabrikanten skal sikre, at det godkendte køretøj opfylder følgende bestemmelser vedrørende det elektroniske systems sikkerhed, som begrænser køretøjets miljøpræstationer og fremdriftsydelse.

2.8.1. For et køretøj udstyret med (en) elektrisk(e)/elektronisk(e) anordninger, der begrænser dets fremdriftsydelse, skal fabrikanten fremlægge oplysninger og dokumentation over for den tjeneste, der udfører prøvningen, som godtgør, at ændring eller udkobling af anordningen eller de elektriske tilslutninger ikke øger køretøjets præstationer.

2.8.2. Køretøjer udstyret med elektronisk kontrol skal være således indrettet, at ændringer bortset fra de af fabrikanten tilladte forhindres. Fabrikanten skal tillade ændringer, hvis de er nødvendige af hensyn til diagnose, eftersyn, vedligehold, eftermontering eller reparation af køretøjet.

2.8.3. Der må ikke kunne manipuleres med omprogrammerbare edb-koder eller driftsparametre, som skal udvise et mindst lige så højt beskyttelsesniveau som anført i ISO 15031-7:2001. Det forudsættes, at dataudvekslingen finder sted ved hjælp af de kommunikationsstandarder og standarddatastik, der er foreskrevet i tillæg 1 til bilag XII.

2.8.4. Med henblik på at undgå øgning af fremdriftsydelse må edb-kodede driftsparametre for fremdrift ikke kunne ændres uden brug af specialværktøj og -procedurer, f.eks. loddede eller indkapslede computerkomponenter eller forseglede eller loddede computerindeslutninger.

2.8.5. Udtagelige kalibreringslagerchips skal være indkapslet, anbragt i lukket beholder eller beskyttet ved elektroniske algoritmer og må ikke kunne udskiftes uden brug af specialværktøj og -procedurer.

▼B

2.8.6. Fabrikanter, der anvender systemer med programmerbare edb-koder (f.eks. elektrisk sletbart programmerbart læselager, EEPROM), skal forhindre uvedkommende i at ændre programmeringen. Fabrikanterne skal benytte strategier til ekstra sikring og skrivebeskyttelse, som kræver elektronisk adgang til en ekstern computer, der drives af fabrikanten, hvortil uafhængige aktører også skal have adgang inden for rammerne af den beskyttelse, der er fastsat i bilag XV. Metoder med tilstrækkelig beskyttelse mod indgreb, som f.eks. adgang med differentieringsnøgler, såsom Keyword-protokol 2000, skal godkendes af godkendelsesmyndigheden.

2.8.7. Lagrede fejlkoder i egendiagnosesystemet i styreenheden (enhederne) for drivaggregatet eller motoren må ikke slettes ved udkobling af køretøjets computer fra strømforsyningen eller ved afbrydelse eller fejl på køretøjets batteri eller jordforbindelse.

3. **Yderligere specifikke krav til køretøjer i (under)klasse L1e, L2e og L6e**

3.1. Den acceptable tolerance for køretøjets maksimalhastighed og/eller begrænsning af effekten for køretøjer i klasse L1e, L2e og L6e er ± 5 % af den konstruktivt bestemte maksimalhastighed og/eller nettoeffekt og/eller kontinuerlige nominelle effekt efter klassifikationskriterierne i bilag I til forordning (EU) nr. 168/2013.

3.2. Krav til køretøjer i klasse L1e, L2e og L6e udstyret med en forbrændingsmotor

3.2.1. Indsugningssystem

3.2.1.1. Hver indsugningsmanifold skal være fastgjort med knækbolte eller med bolte, som kun kan aftages med specialværktøj. I manifoldene skal der være en indsnævring, der er markeret på ydersiden, og på dette sted skal manifolden have en godstykkelse på højst 4 mm, dog 5 mm, hvis den er lavet af et bøjeligt materiale som f.eks. gummi.

3.2.1.2. Ved forsøg på at ændre på manifoldens indsnævring skal manifolden ødelægges, eller motoren skal blive ude af stand til at fungere, indtil manifolden igen er sat i korrekt stand.

▼M1

3.2.1.3. En mærkning med angivelse af køretøjets (under)klasse som defineret i artikel 2 og 4 i og bilag I til forordning (EU) nr. 168/2013 skal være læseligt på rørene.

▼B

3.2.2. Motor

3.2.2.1. På motorer med lamelventil(er) skal denne (disse) være fastgjort med knækbolte, således at basisdelen ikke kan benyttes igen, eller med bolte, som kun kan aftages med specialværktøj.

3.2.2.2. Tykkelsen af en eventuel toppakning må efter montering ikke være større end 1,3 mm.

3.2.2.3. Stempel (totaktsmotor)

Stemplet må i topstillingen ikke dække for nogen del af indsugningsåbningen. For køretøjer med indsugningssystem med lamelventil(er) gælder denne forskrift ikke for de dele af overløbskanalen/skylleporten, der er fælles med indsugningsåbningen.

▼B

3.2.2.4. På totaktsmotorer må motorens effekt ikke kunne forøges ved at dreje stemplet 180°.

▼M1

3.2.2.5. For totaktsmotorer må tykkelsen af en eventuel pakning mellem cylinderens endeflade og krumtaphuset efter montering ikke være større med 0,5 mm.

▼B

3.2.3. Udstødningssystem

3.2.3.1. Ingen kunstige hindringer er tilladt i udstødningssystemet. I denne forbindelse anses ventilstyr i en firetaktsmotor ikke for en kunstig hindring.

3.2.3.2. Fjernelse af en eventuel resonatorslange må ikke kunne forøge fremdriftsydelsen.

3.2.3.3. Dele af udstødningssystemet inde i lyddæmperen (dæmperne), som er bestemmende for udstødningsrørets effektive længde, skal være således fastgjort til lyddæmperen (dæmperne) eller ekspansionskammeret (kamrene), at de ikke kan fjernes.

▼M1

3.3. Trinløst variabel transmission (CVT)

3.3.1. Et eventuelt CVT-dæksel skal være fastgjort ved hjælp af mindst 2 knækbolte eller kunne adskilles blot ved anvendelse af specialværktøj.

3.3.2. Den CVT-mekanisme, der skal begrænse udvekslingsforholdet ved begrænsning af den effektive afstand mellem to skiver, skal være fuldt ud integreret i en eller begge skiver på en sådan måde, at det ikke er muligt at ændre den effektive afstand ud over en grænse, der ville medføre en forøgelse af den maksimale køretøjshastighed på mere end 10 % af denne største tilladte køretøjshastighed uden at ødelægge skivesystemet. Hvis fabrikanten anvender substituerbare afstandsstykker i CVT'en for at tilpasse køretøjets maksimale hastighed, må en fuldstændig fjernelse af disse ringe ikke øge køretøjets maksimale hastighed med mere end 10 %.

———————

4. **Yderligere specifikke krav til (under)klasse L3e-A1 og L4e-A1**

4.1. Køretøjer i underklasse L3e-A1 og L4e-A1 skal opfylde kravene i enten punkt 4.2-4.2.3 eller punkt 4.3, 4.3.1 og 4.3.2 eller punkt 4.4, 4.4.1 og 4.4.2 samt punkt 4.5, 4.6 og 4.7. De skal desuden opfylde kravene i punkt 3.2.2.1, 3.2.2.3, 3.2.2.4, 3.2.2.5, 3.2.3.1 og 3.2.3.3.

4.2. Der skal i indsugningskanalen permanent være fastgjort en bøsning. Er bøsningen anbragt i indsugningsmanifolden, skal denne være fastgjort på motorblokken med knækbolte eller bolte, som kun kan aftages med specialværktøj.

4.2.1. Bøsningen skal have en hårdhed på mindst 60 HRC. I indsnævringen må den højst være 4 mm tyk.

4.2.2. Ved forsøg på at fjerne eller ændre på bøsningen skal bøsningen og den del, den er fastgjort i, ødelægges, eller motoren skal blive ude af stand til at fungere, indtil den igen er sat i korrekt stand.

▼M1

4.2.3. En mærkning med angivelse af køretøjets (under)klasse som defineret i artikel 2 og 4 og i bilag I til forordning (EU) nr. 168/2013 skal være læselig på bøsningens overflade eller i umiddelbar nærhed heraf.

———————

4.3. Hver indsugningsmanifold skal være fastgjort med knækbolte eller bolte, som kun kan aftages med specialværktøj. Inde i manifolden skal der være en indsnævring, som er angivet på ydersiden; på dette sted må manifolden højst have en godstykkelse på 4 mm, dog 5 mm, hvis den består af et bøjeligt materiale som f.eks. gummi.

4.3.1. Ved forsøg på at ændre på manifoldens indsnævring skal manifolden ødelægges, eller motoren skal blive ude af stand til at fungere, indtil den igen er sat i korrekt stand.

4.3.2. En mærkning med angivelse af køretøjets (under)klasse som defineret i artikel 2 og 4 i og bilag I til forordning (EU) nr. 168/2013 skal være læselig på manifoldene.

4.4. I den del af indsugningskanalen, der befinder sig i topstykket, skal der være en indsnævring. I hele indsugningsportens længde må der ikke findes noget snævrere tværsnit (bortset fra ventilsæderne).

4.4.1. Ved forsøg på et ændre på indsugningskanalens indsnævring skal kanalen ødelægges, eller motoren skal blive ude af stand til at fungere, indtil den igen er sat i korrekt stand.

4.4.2. En mærkning med angivelse af køretøjets klasse som defineret i artikel 2 og 4 i og bilag I til forordning (EU) nr. 168/2013 skal være læselig på cylindertopstykket.

4.5. Diameteren af de indsnævringer, der er omhandlet i punkt 4.2, kan variere alt efter de pågældende køretøjers (under)klasse.

4.6. Fabrikanten skal oplyse diameteren(-erne) af indsnævringen(-erne) og godtgøre over for den godkendende myndighed og den tekniske tjeneste, at indsnævring(-ne) er bestemmende for luftens passage, og at der ikke findes nogen anden indsnævring, der kan ændres på en sådan måde, at køretøjets præstationer øges.

4.7. Efter montering må tykkelsen af en toppakning ikke overstige 1,6 mm.

▼B

5. **Yderligere specifikke krav til køretøjer i andre (under)klasser inden for det i punkt 1.3 definerede anvendelsesområde**

▼M1

5.1. Enhver variant eller version i henhold til samme type køretøj i underklasse L3e-A2 eller i underklasse L4e-A2, som opfylder kravene om konvertering, som fastsat i punkt 4 i bilag III, må ikke være afledt af en L3e-A3- eller L4e-A3-type, -variant eller -version med en maksimal nettoeffekt og/eller maksimal kontinuerlig nominel effekt på mere end to gange værdierne i klassificeringen af underklasse L3e-A2 eller L4e-A2 i bilag I til forordning (EU) nr. 168/2013 (f.eks. 70 kW til 35 kW eller derunder, 50 kW til 35 kW eller derunder).

▼B

5.2. Fabrikanten skal erklære, at ændringer og ombytning af de nedenfor nævnte karakteristika og komponenter ikke medfører:

— for køretøjer i underklasse L3e-A2 and L4e-A2, overskridelse af den dobbelte nettoeffekt eller maksimale kontinuerlige nominelle effekt eller

▼B

— for køretøjer i klasse L7e, overskridelse af den godkendte fremdriftsydelse

5.2.1. gnistdannelse i tændingssystemet, hvis det er relevant

▼M1

5.2.2. Brændstoftilførsel og brændstoftilførselssystem

5.2.3. luftindsugningssystem, herunder luftfilter(-filtre) (ændringer eller fjernelse)

5.2.4. fremdriftssystem

5.2.5. de(n) styreenhed(er), som styrer drivaggregatets fremdriftsydelse.

5.2.6. fjernelse af enhver form for begrænsning (mekanisk, elektrisk, konstruktionsmæssig mv.) af fuld belastning af motoren, som fører til ændring af den fremdriftsydelse, der er godkendt i henhold til bilag II (A) til forordning (EU) nr. 168/2013

———————

6. **Yderligere krav til (under)klasse L1e, L2e, L3e-A1, L4e-A1 og L6e**

6.1. Dele, udstyr og komponenter opført nedenfor skal være holdbart og uudsletteligt mærket med identificerende kodenumre og symboler af køretøjsfabrikanten eller fabrikanten af sådanne (udskiftnings)dele, (-udstyr) eller (-komponenter). En sådan mærkning kan have form af en etiket, forudsat at den er læselig ved normal brug, og at den ikke kan fjernes uden at blive ødelagt.

6.2. Den mærkning, der er omhandlet i punkt 6.1, skal i princippet være synlig uden adskillelse af den pågældende del eller andre køretøjsdele. Hindrer karrosseriet eller en anden køretøjsdel, at mærkningen kan ses, skal køretøjsproducenten give de ansvarlige myndigheder anvisninger på, hvordan de pågældende karrosseridele åbnes eller afmonteres, og hvor mærkningen findes.

6.3. Bogstaver, tal og symboler skal være mindst 2,5 mm høje og letlæselige.

6.4. De dele, udstyr og komponenter, der er nævnt i punkt 6.1, er følgende for alle (under)klasser:

6.4.1. eventuelle elektriske/elektroniske anordninger til forbrændingsmotorer eller elektrisk fremdrivningsstyring (elektronisk styreenhed, tændingsmodul, dyser, indsugningsluftens temperatur osv.)

6.4.2. karburator eller tilsvarende

6.4.3. katalysator(er) (kun såfremt denne/disse ikke er integreret i lyddæmperen)

6.4.4. krumtaphus

6.4.5. cylinder

6.4.6. topstykke

6.4.7. udstødningsrør (hvis adskilt fra lyddæmper)

6.4.8. indsugningsmanifold (hvis den ikke er udført i ét med karburator, cylinder eller krumtaphus)

▼**M1**

6.4.9. indsugningslyddæmper (luftfilter)

6.4.10. indsnævring (bøsning eller lignende)

6.4.11. støjbegrænsningsanordning (lyddæmper(e))

6.4.12. den drevne del af transmissionen (bageste kædehjul (tandhjul) eller remskive)

6.4.13. den drivende del af transmissionen (forreste kædehjul (tandhjul) eller remskive)

6.5. Hvis der er tale om klasse L1e, L2e og L6e, skal følgende dele, materialer og komponenter desuden være mærket i overensstemmelse med punkt 6.1.:

6.5.1. trinløst variabel transmission

6.5.2. transmissionsregulator.

▼B

BILAG III

Krav til ordninger for typegodkendelsesprocedurerne

1. **Typegodkendelsesprocessen**

1.1. Når godkendelsesmyndigheden modtager en ansøgning om typegodkendelse af et køretøj, skal den:

1.1.1. kontrollere, at alle de EU-typegodkendelsesattester, der er udstedt i henhold til gældende retsakter vedrørende typegodkendelse af køretøjer, omfatter den pågældende køretøjstype og svarer til de fastsatte krav

1.1.2. ved gennemgang af dokumentationsmaterialet sikre sig, at de køretøjsspecifikationer og -data, der findes i oplysningsskemaet vedrørende køretøjet, også indgår i informationspakken og i EU-typegodkendelsesattesterne i henhold til de relevante retsakter

1.1.3. i de tilfælde, hvor et punkt i oplysningsskemaet ikke findes i informationspakken vedrørende en af retsakterne, kontrollere, at den pågældende del eller egenskab svarer til oplysningerne i informationsmappen

1.1.4. på stikprøver af køretøjer af den type, der skal godkendes, foretage eller lade foretage inspektion af køretøjsdele og systemer for at kontrollere, at køretøjet/køretøjerne er konstrueret i overensstemmelse med oplysningerne i den informationspakke, der er godkendt for så vidt angår de relevante EU-typegodkendelsesattester

1.1.5. om nødvendigt foretage eller lade foretage kontrol af monteringen af separate tekniske enheder

1.1.6. foretage eller lade foretage den nødvendige kontrol af, at der forefindes de anordninger, som er foreskrevet i bilag II til forordning (EU) nr. 168/2013

1.1.7. foretage eller lade foretage den nødvendige kontrol for at sikre, at kravene til gasbrændstofsystemer er opfyldt, hvis sådanne findes.

2. **Kombination af tekniske specifikationer**

2.1. Der skal til inspektionen indleveres tilstrækkeligt mange køretøjer til, at der kan ske passende kontrol af de forskellige kombinationer, der skal typegodkendes, efter følgende kriterier:

2.1.1. køretøjstype, varianter og versioner

2.1.2. køretøjs- og fremdriftsfamilie

2.1.3. transmission

2.1.4. karrosseriform

2.1.5. antal døre

2.1.6. antal siddepladser.

3. **Særlige bestemmelser**

3.1. Hvis der ikke foreligger typegodkendelsesattester i henhold til de relevante retsakter, skal godkendelsesmyndigheden:

3.1.1. sørge for den prøvning og kontrol, som hver enkelt af de relevante retsakter foreskriver

▼B

3.1.2. kontrollere, at køretøjet svarer til oplysningerne i informationsmappen og opfylder de tekniske krav i alle de relevante retsakter

3.1.3. om nødvendigt foretage eller lade foretage kontrol af monteringen af separate tekniske enheder

3.1.4. om nødvendigt foretage eller lade foretage den nødvendige kontrol af, at der forefindes de anordninger, som er foreskrevet i bilag II til forordning (EU) nr. 168/2013

3.1.5. foretage eller lade foretage den nødvendige kontrol for at sikre, at kravene til gasbrændstofsystemer er opfyldt, hvis sådanne findes.

4. **Bestemmelser om konvertering af motorcykler i underklasse (L3e/L4e)-A2 og (L3e/L4e)-A3**

4.1. Generelt

Bestemmelser om konvertering finder udelukkende anvendelse på motorcykler i underklasse (L3e/L4e)-A2 og (L3e/L4e)-A3 med og uden sidevogn og konvertering den anden vej.

4.2. Konvertering af en motorcykel i underklasse (L3e/L4e)-A2 til en motorcykel i underklasse (L3e/L4e)-A3 og den anden vej er tilladt på følgende kontrollerede betingelser:

4.2.1. Typegodkendelse

Fabrikanten skal udføre de typegodkendelsesspecifikke prøvninger af motorcykelkonfigurationerne (L3e/L4e)-A2 og (L3e/L4e)-A3 og godtgøre over for den tekniske tjeneste og til godkendelsesmyndighedens tilfredshed, at motorcyklen i underklasse L3e er i overensstemmelse med bestemmelserne i punkt 4 og særskilt indberette om opfyldelsen af følgende krav:

4.2.2. kravene til miljøpræstationer og fremdriftsydelse i kapitel III i forordning (EU) nr. 168/2013 og de prøvninger, der er omhandlet i bilag II, V, VI og VII til forordning (EU) nr. 168/2013

4.2.2.1. miljøprøvningstype I, II, V, VII, VIII og IX som omhandlet i bilag V til forordning (EU) nr. 168/2013

4.2.2.2. krav til fremdriftsydelse og de prøvninger, der er omhandlet i bilag II (A2) til forordning (EU) nr. 168/2013

4.2.2.3. definitioner af køretøjs/fremdriftsfamilie skal bestemmes særskilt og indberettes for motorcykelkonfigurationerne (L3e/L4e)-A2 og (L3e/L4e)-A3

4.2.3. Funktionelle sikkerhedskrav: Der skal udføres prøvninger, og de tilhørende krav skal være opfyldt i henhold til punkt (B2), (B4), (B14), (B17) og (B18) i bilag II til forordning (EU) nr. 168/2013.

4.2.4. Der skal udføres prøvninger af køretøjskonstruktionen, og de tilhørende krav skal være opfyldt i henhold til punkt (C1) og (C10) i bilag II til forordning (EU) nr. 168/2013 for (L3e/ L4e)-A2-konfigurationen.

▼M1

4.2.5. Alle andre typegodkendelseskrav end dem, der er anført i punkt 4.2.2, 4.2.3 og 4.2.4, og som er anført i bilag II til forordning (EU) nr. 168/2013, betragtes som fælles og ens mellem (L3e/L4e) -A2- og (L3e/L4e)-A3-motorcykelkonfigurationer og skal derfor kun prøves og indberettes én gang for både ydeevne og konfigurationer. Desuden skal prøvningsrapporter vedrørende systemer, komponenter, separate tekniske enheder, dele eller udstyr i køretøjet, som opfylder de samme typegodkendelseskrav for begge konfigurationer, accepteres ved typegodkendelse af enhver af disse konfigurationer.

▼M1

4.2.6. En godkendelse af et køretøj (WVTA — Whole Vehicle Type Approval) udstedes for den pågældende motorcykel i klasse (L3e/L4e)-A2-konfiguration med et unikt typegodkendelsesnummer.

4.2.7. En godkendelse af et køretøj (WVTA — Whole Vehicle Type Approval) udstedes for den pågældende motorcykel i klasse (L3e/L4e)-A3-konfiguration med et unikt typegodkendelsesnummer. Begge typegodkendelsesnumre som omhandlet i punkt 4.2.6 og i dette punkt skal præges den lovpligtige fabrikationsplade i overensstemmelse med artikel 39 i forordning (EU) nr. 168/2013 og med bilag V til forordning (EU) nr. 901/2014. For at lette overgangen fra underklasse (L3e/L4e) -A2 til en motorcykel i underklasse (L3e/L4e)-A3-konfiguration og omvendt, bør en model for den tilsvarende erklæring fra køretøjsfabrikanten vedlægges informationsmappen i henhold til tillæg 24, del B, i bilag I til forordning (EU) nr. 901/2014. Desuden skal de særlige angivelser for både L3e-A2- og L3e-A3-konfigurationer i typeattesten leveres af køretøjsfabrikanten i overensstemmelse med modellen fastsat i bilag IV til forordning (EU) nr. 901/2014.

▼B

4.2.8. Hvis alle oplysningerne om konverteringen ikke er tilgængelige på tidspunktet for typegodkendelse, kan de fuldstændige oplysninger indføres ved hjælp af en udvidelse af EU-typegodkendelsen for hele køretøjet. Hvis der kun mangler et nummer på EU-typegodkendelsen for hele køretøjet, kan det tilføjes ved hjælp af en revision af EU-typegodkendelsen for hele køretøjet.

4.2.9. Elektroniske informationer i (L3e/L4e)-A2- eller A3-motorcykler

Fabrikanten skal programmere den pågældende motorcykelunderklasse »L3e-A2« eller »L3e-A3« i motorcyklens PCU/ECU-hukommelse, når den konverteres enten fra en (L3e/L4e)-A2-konfiguration til en (L3e/L4e)-A3-konfiguration eller omvendt.

4.2.9.1. De elektroniske informationer skal efter anmodning stilles til rådighed i et format, der kan læses med en almindelig scanner, og opfylde bestemmelserne i bilag XII.

4.2.9.2. De elektroniske informationer skal være beskyttet mod ulovlige indgreb i overensstemmelse med punkt 2.8 i bilag II.

4.2.9.3. På anmodning af motorcykelfabrikanten kan køretøjet blive undtaget for opfyldelse af kravene i punkt 4.2.9.1 og 4.2.9.2 indtil den 1. januar 2020, forudsat at der tilføjes en omfattende teknisk begrundelse herfor til informationsmappen.

▼M1

4.2.10. Typeattesten skal udfyldes i overensstemmelse med de krav, der er fastsat i punkt 1.7 i bilag IV til forordning (EU) nr. 901/2014.

4.2.11. Der tildeles kun ét køretøjsidentifikationsnummer (VIN) til (L3e/L4e) -A2- og -A3-motorcykelkonfigurationer, som kan konverteres fra underklasse (L3e/L4e)-A2 til underklasse (L3e/L4e)-A3 eller omvendt. Det foreskrevne skilt monteret på køretøjet, skal indeholde dette VIN og bære en tydelig angivelse af det stationære støjniveau i begge sammensætninger samt den maksimale nettoeffekt eller den maksimale kontinuerlige nominelle effekt i (L3e/L4e)-A2-konfiguration.

▼B

4.3. Konvertering

Konvertering af (L3e/L4e)-A2- til (L3e/L4e)-A3-konfigurationen eller omvendt må udelukkende udføres og kontrolleres af motorcykelfabrikanten.

▼B

4.3.1. Fabrikanten skal efter anmodning fra ejeren af køretøjet udstede en erklæring med de nødvendige oplysninger om konverteringen, som er knyttet til køretøjets identifikationsnummer og typeattesten i henhold til modellen i bilaget til typeattesten som fastsat i artikel 38, stk. 2, i forordning (EU) nr. 168/2013, og erklære, at den godkendte L3e-motorcykel fra et teknisk synspunkt kan konverteres til præstationsniveauer for (L3e/L4e)-A2- eller (L3e/L4e)-A3-konfigurationen.

4.3.2. Fabrikantens erklæring skal indeholde: numrene på EU-typegodkendelserne for hele køretøjet, de ændrede oplysninger (med henvisning til de af typeattesten omfattede typegodkendelsesnumre), en kort beskrivelse af de dele og det udstyr, der er ændret, og software-identifikationsnumre samt kalibreringskontrolnumre for begge konfigurationer. Et eksemplar af fabrikantens erklæring skal indføjes i informationsmappen.

4.4. Første registrering

Medlemsstater kan ikke afslå første registrering og kan ikke kræve yderligere prøvning med henblik på den første registrering af en ny (L3e/L4e)-A2- eller (L3e/L4e)-A3-motorcykel, hvis den nye (L3e/L4e)-A2-motorcykel konverteres til præstationsniveauer for en (L3e/L4e)-A3-motorcykel eller omvendt på følgende betingelser:

4.4.1. læsningen med den almindelige scanner som omhandlet i punkt 4.2.9 angiver en korrekt (L3e/L4e)-A2- eller (L3e/L4e)-A3-konfiguration, og en visuel undersøgelse giver anledning til at konkludere, at alle dele af motorcyklen, som er nødvendige for konverteringen, er blevet ændret og/eller monteret.

▼M1

_____

▼B

5. **Procedurer, som skal anvendes ved etapevis EU-typegodkendelse**

5.1. Generelt

5.1.1. For at proceduren for etapevis EU-typegodkendelse kan fungere tilfredsstillende, er en samlet indsats af alle berørte fabrikanter nødvendig. Med dette for øje skal de typegodkendende myndigheder, inden de udsteder typegodkendelse i anden eller en følgende etape, påse, at de pågældende fabrikanter har truffet passende arrangementer til at udlevere og udveksle dokumenter og information, således at den færdigopbyggede køretøjstype opfylder de tekniske krav i alle bestemmelserne i forordning (EU) nr. 168/2013. Sådan information omfatter oplysninger om relevante godkendelser af systemer, komponenter og separate tekniske enheder samt om køretøjsdele, der indgår i det delvis opbyggede køretøj, men endnu ikke er godkendt.

5.1.2. I henhold til punkt 5 udstedes der typegodkendelse af køretøjstypen baseret på dens aktuelle opbygningsstadie, og typegodkendelsen skal omfatte alle godkendelser, der er udstedt i tidligere etaper.

5.1.3. Den enkelte fabrikant i en etapevis EU-typegodkendelse er ansvarlig for godkendelse af de systemer, komponenter og separate tekniske enheder, som fabrikanten fremstiller eller tilføjer til det foregående opbygningsstadie, og for denne produktions overensstemmelse. Fabrikanten er ikke ansvarlig for det, der er godkendt i en tidligere etape, undtagen i de tilfælde, hvor fabrikanten foretager så omfattende ændringer på de pågældende dele, at den tidligere udstedte godkendelse bliver ugyldig.

▼B

5.2. Procedurer

Godkendelsesmyndigheden skal:

5.2.1. kontrollere, at alle EU-typegodkendelsesattester udstedt i henhold til de retsakter, som finder anvendelse på typegodkendelse af køretøjer, omfatter køretøjstypen på dens opbygningsstadie og svarer til de fastlagte krav

5.2.2. kontrollere i overensstemmelse med artikel 25, stk. 6, i forordning (EU) nr. 168/2013, at det typegodkendte køretøj i den sidste etape opfylder alle de på dette tidspunkt gældende tekniske krav. Dette omfatter en dokumentkontrol af alle krav henhørende under en typegodkendelse for et ikke-færdigopbygget køretøj, som er givet i løbet af en etapevis procedure, selv hvis denne er givet for et køretøj fra en anden klasse eller (under)klasse

5.2.3. sikre i overensstemmelse med artikel 25, stk. 7, i forordning (EU) nr. 168/2013, at valget af godkendelsesprocedure ikke berører de gældende væsentlige krav, som den godkendte køretøjstype skal opfylde på det tidspunkt, hvor der meddeles typegodkendelse for hele køretøjet

5.2.4. sørge for, at alle data, der er relevante for køretøjets aktuelle opbygningsstadie, findes i informationsmappen

5.2.5. ved gennemgang af dokumentationsmaterialet sikre sig, at de køretøjsspecifikationer og -data, der kræves i del I i informationsmappen vedrørende køretøjet, også indgår i informationspakken og i EU-typegodkendelsesattesterne i henhold til de relevante retsakter og i tilfælde af et færdigopbygget køretøj, hvor et punkt i del I i informationsmappen ikke findes i informationspakken vedrørende en af retsakterne, kontrollere, at den pågældende del eller egenskab svarer til oplysningerne i informationsmappen

5.2.6. på en udvalgt stikprøve af køretøjer af den type, der skal godkendes, foretage eller lade foretage inspektion af køretøjsdele og -systemer og dermed kontrollere, at køretøjet (køretøjerne) er konstrueret i overensstemmelse med oplysningerne i den godkendte informationspakke i henhold til de relevante retsakter

5.2.7. om nødvendigt foretage eller lade foretage kontrol af monteringen af separate tekniske enheder.

5.3. Der skal til inspektionen under punkt 4.2.4 udtages tilstrækkelig mange køretøjer til, at der under hensyntagen til køretøjets opbygningsstadie og kriterierne i punkt 2.1 kan ske behørig kontrol af de forskellige kombinationer, der skal EU-typegodkendes.

6. **Specifikke krav til virtuelle prøvningsmetoder og retsakter, i forbindelse med hvilke en fabrikant eller en teknisk tjeneste kan anvende virtuelle prøvningsmetoder og/eller prøvning i fabrikantregi**

6.0. Målsætninger og anvendelsesområde

6.0.1. I dette punkt 6 fastlægges passende bestemmelser vedrørende virtuelle prøvningsmetoder i henhold til artikel 32, stk. 6, i forordning (EU) nr. 168/2013. Bestemmelserne finder ikke anvendelse på artikel 32, stk. 3, andet afsnit, i nævnte forordning.

▼B

6.0.2. I dette punkt 6 fastsættes det desuden, for hvilke krav prøvning i fabrikantregi er tilladt i henhold til artikel 64, stk. 1, i forordning (EU) nr. 168/2013.

6.1. Liste over delegerede retsakter og bilag hertil

Tabel 3-1

Oversigt over krav som anført i forordning (EU) nr. 168/2013 vedrørende virtuel prøvning og prøvning i fabrikantregi

Krav som anført i forordning (EU) nr. 168/2013	Virtuel prøvning og/eller prøvning i fabrikantregi	Emne	Begrænsninger/Bemærkninger
▼M1 Afdeling (A2) i bilag II	Prøvning i fabrikantregi	Prøvningsprocedurer vedrørende køretøjets konstruktivt bestemte maksimalhastighed	Udelukkende for køretøjer i underklasse L3e, L4e og L5e — omfatter ikke andre prøvninger af fremdriftsydelse
▼B Afsnit B1 i bilag II	Prøvning i fabrikantregi	Akustiske alarmanordninger	Udelukkende montering
Afsnit B7 i bilag II	Prøvning i fabrikantregi	Førerbetjente betjeningsorganer, herunder identificering af betjeningsorganer, kontrollamper og indikatorer	Udelukkende speedometer
Afsnit B8 i bilag II	Virtuel prøvning	Montering af lygter og lyssignaler	Udelukkende dimensioner
Afsnit B9 i bilag II	Virtuel prøvning	Udsyn bagud	Udelukkende montering, udelukkende i henhold til FN/ECE-regulativ nr. 81
Afsnit B14 i bilag II	Virtuel prøvning	Montering af dæk	Udelukkende hvor frihøjden er over 10 mm
Afsnit C13 i bilag II	Prøvning i fabrikantregi og virtuel prøvning	Plads til montering af nummerplade	
Afsnit C15 i bilag II	Prøvning i fabrikantregi	Støtteben	Udelukkende punkt 2.5 vedrørende systemer til tilbageholdelse af støtteben
Artikel 39 i forordning (EU) nr. 168/2013	Prøvning i fabrikantregi	Det foreskrevne skilt og EU-typegodkendelsesmærke	

▼B

7. **Generelle krav til virtuelle prøvningsmetoder**

7.1. Model for virtuel prøvning

Følgende skema skal anvendes som grundstruktur for beskrivelse og gennemførelse af virtuel prøvning:

7.1.1. formål

7.1.2. strukturmodel

7.1.3. ekstreme betingelser

7.1.4. belastninger

7.1.5. beregning

7.1.6. vurdering

7.1.7. dokumentation.

7.2. Grundlæggende elementer i computersimulering og -beregning

7.2.1. Matematisk model

Fabrikanten skal levere den matematiske model. Denne skal afspejle kompleksiteten af den køretøjskonstruktion, det system eller de komponenter, der skal prøves, sammenholdt med retsaktens krav og ekstreme betingelser. De samme bestemmelser finder tilsvarende anvendelse på prøvning af komponenter eller tekniske enheder uafhængigt af køretøjet.

7.2.2. Proces for validering af den matematiske model

Den matematiske model skal valideres ved sammenligning med de faktiske prøvningsbetingelser. Der skal gennemføres en fysisk prøvning for at sammenligne resultaterne fra anvendelsen af den matematiske model med resultaterne fra en fysisk prøvning. Det skal påvises, at prøvningsresultaterne er sammenlignelige. Fabrikanten eller den tekniske tjeneste skal udarbejde en valideringsrapport og fremsende denne til godkendelsesmyndigheden. Enhver ændring i den matematiske model eller den anvendte software, der vil kunne ugyldiggøre valideringsrapporten, skal meddeles til godkendelsesmyndigheden, som kan kræve, at der gennemføres en ny validering. Rutediagram for valideringsprocessen findes i figur 3-1.

7.2.3. Dokumentation

Fabrikanten skal stille de data og hjælperedskaber til rådighed, der er anvendt til simuleringen og beregningen, og disse skal dokumenteres på passende vis.

7.2.4. Værktøjer og hjælp

På anmodning af den tekniske tjeneste skal fabrikanten levere eller give adgang til de nødvendige værktøjer, herunder relevant software.

7.2.5. Fabrikanten skal desuden yde behørig støtte til den tekniske tjeneste.

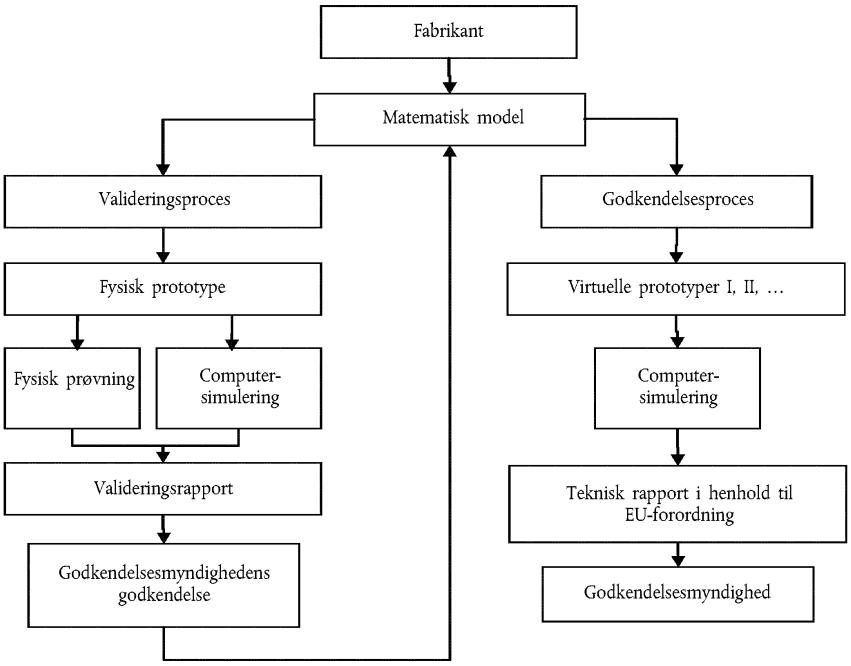
7.2.6. At give adgang for og yde støtte til en teknisk tjeneste, fritager ikke den tekniske tjeneste for nogen af dens forpligtelser med hensyn til dens personales kompetence, betaling af licensrettigheder og overholdelse af tavshedspligten.

▼B

8. **Valideringsproces for virtuel prøvning**

8.1. *Figur 3-1*

Rutediagram for valdieringsproces for virtuel prøvning



▼B

BILAG IV

Krav til produktionens overensstemmelse

0. **Mål**

0.1. Proceduren vedrørende produktionens overensstemmelse har til formål at sikre, at hvert køretøj, hvert system, hver komponent, hver separat enhed og alt udstyr, der fremstilles, er i overensstemmelse med den godkendte type.

0.2. Procedurerne omfatter, som uadskillelige elementer, vurdering af kvalitetsstyringssystemer, som nedenfor benævnes »den indledende vurdering«, samt verificering og produktrelateret kontrol, som nedenfor benævnes »sikring af produkternes overensstemmelse«.

1. **Indledende vurdering**

1.1. Inden der meddeles typegodkendelse, skal godkendelsesmyndigheden kontrollere, at fabrikanten har etableret tilfredsstillende ordninger og procedurer for effektiv kontrol, således at de køretøjer, systemer, komponenter og separate tekniske enheder, der fremstilles, er i overensstemmelse med den godkendte type.

1.2. Vejledning for udførelse af vurderingen kan findes i standarden EN ISO 19011:2011 — *Guidelines for quality and/or environmental management systems auditing* (retningslinjer for audit af kvalitetsstyringssystemer og af miljøledelsessystemer).

1.3. Kontrol af, om kravet i punkt 1.1 er opfyldt, foretages af den myndighed, der meddeler typegodkendelse. Godkendelsesmyndigheden skal godkende den indledende vurdering og sikringen af produkternes overensstemmelse, jf. punkt 2 nedenfor, i overensstemmelse med en af de i punkt 1.3.1 til 1.3.3 nedenfor beskrevne ordninger eller en kombination af disse ordninger eller dele deraf.

1.3.1. Den indledende vurdering og/eller kontrol af sikringen af produkternes overensstemmelse udføres af den myndighed, der meddeler typegodkendelse, eller af en teknisk tjeneste, der er udpeget til at handle på den typegodkendende myndigheds vegne.

1.3.1.1. Ved fastlæggelse af omfanget af den indledende vurdering kan godkendelsesmyndigheden tage hensyn til tilgængelige oplysninger vedrørende:

1.3.1.1.1. fabrikantens certificering, jf. punkt 1.3.3 nedenfor, som ikke er kvalificeret eller anerkendt i henhold til nævnte punkt

1.3.1.1.2. hvis der er tale om typegodkendelse af et system, en komponent eller en separat teknisk enhed, oplysninger om vurdering af kvalitetssikringssystemer, som køretøjsfabrikant(er) har udført hos fabrikanten af systemet, komponenten eller den separate tekniske enhed i henhold til en eller flere af denne industrisektors specifikationer, som opfylder kravene i standarden EN ISO 9001:2008 eller ISO/TS16949:2009.

1.3.2. Den indledende vurdering og/eller kontrol af sikringen af produkternes overensstemmelse kan udføres af en anden medlemsstats godkendelsesmyndighed eller en teknisk tjeneste, som godkendelsesmyndigheden har udpeget dertil.

▼B

1.3.2.1. I sådanne tilfælde skal den anden medlemsstats godkendelsesmyndighed afgive en overensstemmelseserklæring med angivelse af, hvilke områder og produktionsfaciliteter med relevans for de(t) pågældende produkt(er), der er omfattet, og efter hvilke EU-forordninger disse produkter skal typegodkendes.

1.3.2.2. Når godkendelsesmyndigheden i en medlemsstat modtager en anmodning fra den myndighed i en anden medlemsstat, som meddeler typegodkendelse, om en overensstemmelseserklæring, skal den straks fremsende en sådan erklæring eller meddele, at den ikke kan levere en sådan erklæring.

1.3.2.3. Overensstemmelseserklæringen skal mindst indeholde følgende:

1.3.2.3.1. koncern eller virksomhed (f.eks. XYZ automobilfabrik)

1.3.2.3.2. nærmere angivelse af organisationen (f.eks. regional afdeling)

1.3.2.3.3. fabrik/produktionsanlæg (f.eks. motorfabrik 1 (i land A) — køretøjsfabrik 2 (i land B))

1.3.2.3.4. køretøjs-/komponentsortiment (f.eks. alle modeller i klasse LXe)

1.3.2.3.5. områder, som er vurderet (f.eks. motorsamling, presning og samling af karrosseri, samling af køretøj)

1.3.2.3.6. gennemgåede dokumenter (f.eks. virksomhedens og produktionsanlæggets kvalitetshåndbog og arbejdsprocedurer)

1.3.2.3.7. dato for vurderingen (f.eks. audit foretaget fra den dd/mm/åååå til den dd/mm/åååå).

1.3.2.3.8. planlagt overvågningsbesøg (f.eks. mm/åååå)

1.3.3. Godkendelsesmyndigheden kan også acceptere fabrikantens certificering i henhold til den internationale standard EN ISO 9001:2008 eller ISO/TS16949:2009 (denne certificering skal i påkommende tilfælde omfatte de(t) produkt(er), der skal godkendes) eller en tilsvarende certificeringsstandard, som opfylder kravene til den indledende vurdering i punkt 1.1, forudsat at produktionens overensstemmelse faktisk er omfattet af kvalitetsstyringssystemet. Fabrikanten skal oplyse alle enkeltheder om certificeringen og forpligte sig til at underrette godkendelsesmyndigheden om eventuelle ændringer i certificeringens gyldighed eller omfang.

1.4. Når der er tale om typegodkendelse af køretøjer, er det ikke nødvendigt at gentage de indledende vurderinger, der er foretaget som led i typegodkendelsen af køretøjets systemer, komponenter og separate tekniske enheder; der foretages kun en vurdering af de lokaliteter og aktiviteter, som relaterer til samlingen af hele køretøjet, og som førnævnte vurderinger ikke har omfattet.

2. **Foranstaltninger til sikring af produktionens overensstemmelse**

2.1. Hvert køretøj, hvert system, hver komponent, hver separat teknisk enhed, hver del og alt udstyr skal i medfør af de FN/ECE-regulativer, der er knyttet som bilag til den reviderede overenskomst af 1958, og i medfør af forordning (EU) nr. 168/2013 fremstilles i overensstemmelse med den godkendte type, idet de opfylder kravene i dette bilag, de nævnte FN/ECE-regulativer og forordning (EU) nr. 168/2013.

▼B

2.2. Inden der meddeles typegodkendelse i henhold til forordning (EU) nr. 168/2013 og et FN/ECE-regulativ, der er knyttet som bilag til den reviderede overenskomst af 1958, skal godkendelsesmyndigheden kontrollere, at der findes passende foranstaltninger og dokumenterede kontrolplaner, som fastlægges i samråd med fabrikanten for hver enkelt godkendelse, og som består i, at der med bestemte tidsintervaller gennemføres sådanne prøvninger og tilhørende kontroller, at overensstemmelse med den godkendte type til stadighed kontrolleres; prøvningerne kan omfatte prøvninger, som er specificeret i forordning (EU) nr. 168/2013 og det nævnte FN/ECE-regulativ.

2.3. Indehaveren af typegodkendelsen skal navnlig:

2.3.1. sørge for, at der findes procedurer for effektiv kontrol med, at produkterne (køretøjer, systemer, komponenter, separate tekniske enheder, dele eller udstyr) er i overensstemmelse med den godkendte type, og at procedurerne følges

2.3.2. have adgang til det udstyr, der er nødvendigt for at kunne kontrollere overensstemmelsen med hver godkendt type

2.3.3. sørge for, at prøveresultater og kontroldata arkiveres, og at tilhørende dokumenter er tilgængelige i et tidsrum på op til 10 år, der fastsættes i samråd med godkendelsesmyndigheden

2.3.4. analysere resultaterne af alle prøvningstyper og dermed kontrollere og sikre, at produktets egenskaber er stabile inden for en industriproduktions normale variation

2.3.5. sikre, at der for hver produkttype mindst gennemføres den kontrol og de prøvninger, som er foreskrevet i forordning (EU) nr. 168/2013 og de delegerede retsakter og gennemførelsesretsakterne hertil samt det FN/ECE-regulativ, som der henvises til heri

2.3.6. sørge for, at der, hvis der ved en given prøvning er tegn på manglende overensstemmelse, foretages en ny prøveudtagning og prøvning. Der skal træffes alle de nødvendige foranstaltninger for at genoprette produktionsprocessen for at sikre overensstemmelse med den godkendte type.

2.4. Hvis der er tale om trinvise, blandede eller etapevise typegodkendelser, kan den myndighed, som typegodkender hele køretøjet, anmode om specifikke oplysninger vedrørende opfyldelse af kravene til produktionens overensstemmelse som fastsat i dette bilag fra alle de myndigheder, som har typegodkendt ethvert relevant system, komponent eller separat teknisk enhed.

2.5. Hvis den myndighed, der typegodkender hele køretøjet, ikke anser de indberettede oplysninger som omhandlet i punkt 2.4 for fyldestgørende og har meddelt dette skriftligt til den pågældende fabrikant og til den myndighed, der typegodkender systemet, komponenten eller den separate tekniske enhed, skal den myndighed, der typegodkender hele køretøjet, anmode om supplerende audit eller kontrol af produktionens overensstemmelse på fabrikantens (fabrikanternes) anlæg af de pågældende systemer, komponenter eller separate tekniske enheder, og resultaterne af denne audit eller kontrol skal straks meddeles den pågældende godkendelsesmyndighed.

▼B

2.6. Hvis punkt 2.4 og 2.5 finder anvendelse, og den myndighed, der typegodkender hele køretøjet, ikke anser den supplerende audit eller kontrol for tilfredsstillende, skal fabrikanten ved afhjælpende foranstaltninger og så hurtigt som muligt sikre, at produktionens overensstemmelse genoprettes i et omfang, som kan godtages af den myndighed, der typegodkender hele køretøjet, og den myndighed, der typegodkender systemet, komponenten eller den separate tekniske enhed.

3. **Løbende kontrol**

3.1 Den myndighed, der har meddelt EU-typegodkendelse, kan når som helst og ved periodiske auditter inspicere de metoder, der anvendes til kontrol af produktionens overensstemmelse på de enkelte produktionsanlæg. Fabrikanten skal i denne forbindelse give adgang til produktions-, inspektions- og prøveanlæg samt lagerfaciliteter og distributionsanlæg og skal fremlægge alle de nødvendige oplysninger for så vidt angår dokumentation og rapporter vedrørende kvalitetsstyringssystemet.

3.1.1. Normalt vil sådanne periodiske auditter bestå i overvågning af, at de procedurer, der er fastlagt i punkt 1 og 2 (indledende vurdering og sikring af produkternes overensstemmelse), faktisk følges til stadighed.

3.1.1.1. Tilsynsaktiviteter, der udføres af de tekniske tjenester (akkrediterede eller anerkendte som anført i punkt 1.3.3) skal anses for at tilfredsstille kravet i punkt 3.1.1 for så vidt angår de procedurer, der er fastlagt ved den indledende vurdering.

3.1.1.2. Hyppigheden af godkendelsesmyndighedens efterprøvning (fraset tilsyn som omhandlet i punkt 3.1.1.1) fastsættes således, at de relevante kontroller af produktionens overensstemmelse, jf. punkt 1 og 2, efterprøves gennem et tidsrum, der er tilpasset den tillid, indehaveren af typegodkendelsen nyder hos godkendelsesmyndigheden.

3.2. Ved hver inspektion skal rapporter om prøvninger og kontrol samt produktionsjournaler, især rapporter om de prøvninger eller den dokumenterede kontrol, som er påkrævet i henhold til punkt 2.2, være tilgængelige for inspektøren.

3.3. Inspektøren kan udvælge stikprøveemner, som prøves i fabrikantens laboratorium eller i den tekniske tjenestes anlæg; i givet fald udføres der udelukkende fysiske prøvninger. Det mindste stikprøveantal kan fastsættes ud fra resultaterne af fabrikantens egen kontrol.

3.4. Hvis omfanget af kontrollen ikke synes at være tilfredsstillende, eller hvis det synes nødvendigt at kontrollere validiteten af de prøvninger, der er udført i henhold til punkt 3.2, skal inspektøren udvælge stikprøveemner, som sendes til den tekniske tjeneste med henblik på fysisk prøvning i henhold til kravene vedrørende produktionens overensstemmelse som fastsat i punkt 4 og i de FN/ECE-regulativer, der henvises til i forordning (EU) nr. 168/2013 og i de delegerede retsakter hertil.

3.5. Findes der utilfredsstillende resultater ved en inspektion eller ved et efterprøvningstilsyn, skal godkendelsesmyndigheden påse, at der træffes foranstaltninger til hurtigst muligt at genoprette produktionens overensstemmelse.

▼B

3.6. Hvis der i henhold til forordning (EU) nr. 168/2013 eller de delegerede retsakter hertil kræves overensstemmelse med FN/ECE-regulativer, kan fabrikanten vælge at anvende bestemmelserne i dette bilag som et ækvivalent alternativ til kravene om produktionens overensstemmelse for så vidt angår de pågældende FN/ECE-regulativer. Hvis punkt 3.5 eller 3.6 finder anvendelse, skal alle de særskilte krav til produktionens overensstemmelse i FN/ECE-regulativerne imidlertid opfyldes i et omfang, der godtages af godkendelsesmyndigheden, indtil denne myndighed fastslår, at produktionens overensstemmelse er blevet genoprettet.

4. **Prøvningskrav for produktionens overensstemmelse, hvis omfanget af kontrollen af produktionens overensstemmelse ikke er tilfredsstillende som omhandlet i punkt 3.4**

4.1. Krav til miljøpræstationer og fremdriftsydelse

4.1.1. Prøvningstype I vedrørende emissioner efter koldstart, prøvningstype II vedrørende emissioner ved forhøjet tomgang og prøvningstype III vedrørende måling af CO_2-emissioner, brændstofforbrug, elektrisk energiforbrug og elektrisk rækkevidde

4.1.1.1. Køretøjer skal fremstilles i overensstemmelse med det typegodkendte køretøj.

4.1.1.2. Der skal foretages passende kontrol af produktionens overensstemmelse for at sikre overholdelse af betingelserne i punkt 4.1.1.1.

4.1.1.3. Køretøjer, som udelukkende drives af en forbrændingsmotor:

4.1.1.3.1. Som en generel regel kontrolleres de forholdsregler, som skal sikre produktionens overensstemmelse med hensyn til ►**M1** udstødningsemissioner af forurenende stoffer og CO_2 ◄ fra køretøjer, på baggrund af beskrivelsen i typegodkendelsesattesten svarende til modellen i artikel 30, stk. 2, i forordning (EU) nr. 168/2013.

Kontrollen af produktionens overensstemmelse er baseret på godkendelsesmyndighedens vurdering af fabrikantens kontrolprocedure for at sikre det fremstillede køretøjs overensstemmelse med hensyn til ►**M1** udstødningsemissioner af forurenende stoffer og CO_2 ◄.

Hvis godkendelsesmyndigheden ikke er tilfreds med standarden af fabrikantens kontrolprocedure, kan den kræve, at verifikationsprøvninger udføres på køretøjer i produktion.

4.1.1.3.1.1. Måling af ►**M1** udstødningsemissioner af forurenende stoffer og CO_2 ◄ på en køretøjstype, som har fået én eller adskillige udvidelser, skal gennemføres på det/de køretøj(er), som er tilgængelige på prøvningstidspunktet (køretøj(er) beskrevet i det første dokument eller i efterfølgende udvidelser).

4.1.1.3.1.1.1. Køretøjets overensstemmelse ved prøvningstype I, udstødningsemissioner efter koldstart, og prøvningstype VII, CO_2-emissioner

▼B

4.1.1.3.1.1.1.1. Der udvælges tre tilfældige køretøjer fra serierne, som prøves i henhold til kravene i artikel 23 og 24 i forordning (EU) nr. 168/2013. Der anvendes forringelsesfaktorer på gennemsnittet af resultaterne af prøvningstype I vedrørende forurenende emissioner på følgende måde:

4.1.1.3.1.1.1.1.1. ►**M1** Hvis metoden til holdbarhedsprøvning som fastsat i artikel 23, stk. 3, litra a), i forordning (EU) nr. 168/2013 finder anvendelse, skal forringelsesfaktorerne beregnes ud fra resultaterne af type I-emissionsprøvningen op til og med fuldt kilometertal som omhandlet i bilag VII(A) til forordning (EU) nr. 168/2013, og efter den lineære beregningsmetode, der er omhandlet i punkt 4.1.1.3.1.1.1.1.2, der medfører hældningsværdier og forskudte værdier pr. emissionsbestanddel. CoP-resultaterne for forurenende emissioner beregnes med formlen:

Ligning 4-1:

$$\text{hvis } x \leq b \text{ er } y = a \cdot x + b$$

$$\text{hvis } x > b \text{ er } y = x$$

hvor:

a = hældningsværdien bestemt efter type V-prøvning i henhold til bilag V (A) til forordning (EU) nr. 168/2013

b = den forskudte værdi bestemt efter type V-prøvning i henhold til bilag V (A) til forordning (EU) nr. 168/2013

x = prøvningsresultat for emissioner af forurenende stoffer (HC, CO, NO_x, NMHC og partikelmasse, hvis relevant) pr. emissionsbestanddel for et »degreened« køretøj (maksimalt akkumuleret 100 km efter den første start på produktionsanlægget) i mg/km

y = CoP-emissionsresultat for hver forurenende emissionskomponent i mg/km. De gennemsnitlige CoP-resultater skal være lavere end de grænseværdier for emission af forurenende stoffer, der er fastsat i bilag VI (A) til forordning (EU) nr. 168/2013. ◄

4.1.1.3.1.1.1.1.2. Hvis den holdbarhedsprøvning, der er fastsat i artikel 23, stk. 3, litra b), i forordning (EU) nr. 168/2013, finder anvendelse, består forringelsesfaktorerne af hældnings- og begyndelsesværdien for hver emissionsbestanddel, som er beregnet med henblik på overensstemmelse med prøvningstype V i henhold til bilag V (A) til forordning (EU) nr. 168/2013. Ligning 4-1 anvendes til at beregne emissionsresultater for så vidt angår produktionens overensstemmelse for hver emissionsbestanddel (y).

4.1.1.3.1.1.1.1.3. Hvis den holdbarhedsprøvning, der er fastsat i artikel 23, stk. 3, litra c), i forordning (EU) nr. 168/2013, finder anvendelse, anvendes de faste forringelsesfaktorer, som er fastsat i bilag VII (A) til forordning (EU) nr. 168/2013, som hældningsværdier med begyndelsesværdien 0. Ligning 4-1 anvendes til at beregne de gennemsnitlige emissionsresultater for så vidt angår produktionens overensstemmelse for hver emissionsbestanddel (y).

4.1.1.3.1.1.1.1.4. De gennemsnitlige resultater af prøvningstype I (CO_2-emissioner, brændstofforbrug/energiforbrug og elektrisk rækkevidde, hvor det er relevant) skal være lavere end eller lig med de værdier, som fabrikanten har angivet ved typegodkendelse.

▼B

4.1.1.3.1.1.1.1.5. Hvis de gennemsnitlige emissioner fra de to første køretøjer opfylder kravene i punkt 4.1.1.3.1.1.1.1, anses produktionens overensstemmelse for at være tilfredsstillende.

4.1.1.3.1.1.1.2. Hvis de gennemsnitlige emissioner fra de to første køretøjer ikke opfylder disse krav, fortsætter proceduren vedrørende produktionens overensstemmelse som følger:

4.1.1.3.1.1.1.2.1. Hvis myndigheden er tilfreds med produktionsstandardafvigelsen angivet af fabrikanten, udføres prøvningerne i henhold til punkt 4.1.1.3.2.

4.1.1.3.1.1.1.2.2. Hvis myndigheden ikke er tilfreds med produktionsstandardafvigelsen angivet af fabrikanten, udføres prøvningerne i henhold til punkt 4.1.1.3.3.

4.1.1.3.1.1.1.3. Produktionen af en serie anses for at være overensstemmende eller ikke-overensstemmende på basis af prøvninger af de tre udtagne køretøjer, når der er truffet en afgørelse om godkendelse eller nægtelse af godkendelse for ►**M1** udstødningsemissioner af forurenende stoffer og CO_2 ◄, ifølge de prøvningskriterier, som er anført i den relevante tabel.

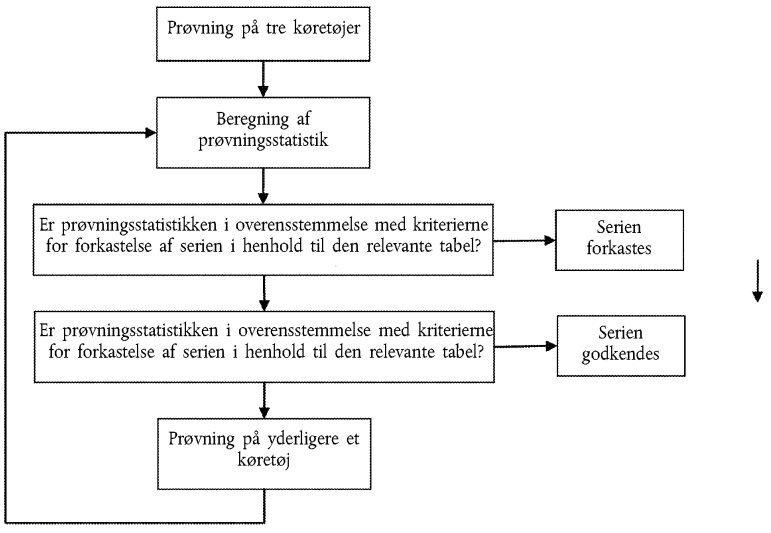
Hvis der ikke er truffet afgørelse om godkendelse eller nægtelse af godkendelse for ►**M1** udstødningsemissioner af forurenende stoffer og CO_2 ◄, udføres en prøvning på yderligere et køretøj (se figur 4-1).

4.1.1.3.1.1.1.4. Når det drejer sig om periodisk regenererende systemer, skal resultaterne multipliceres med K_i-faktoren opnået på det tidspunkt, hvor der blev meddelt typegodkendelse.

På fabrikantens anmodning kan prøvningen udføres straks efter fuldendt regenerering.

Figur 4-1

Kriterier for godkendelse/forkastelse for prøvningstype I, II og VII



4.1.1.3.1.1.2. Uanset miljøkravene i artikel 23 og 24 i forordning (EU) nr. 168/2013 udføres prøvningerne på køretøjer, som har kørt højst 100 km efter den første start ved produktionslinjens ophør.

▼B

4.1.1.3.1.1.2.1. På fabrikantens anmodning vil prøvningerne imidlertid blive udført på køretøjer, som er kørt til over maksimalt 1 000 km.

I dette tilfælde vil tilkøringsproceduren blive udført af fabrikanten, som forpligter sig til ikke at foretage justeringer på disse køretøjer.

4.1.1.3.1.1.2.2. Hvis fabrikanten beder om at gennemføre en tilkøringsprocedure (»x« km, hvor x ≤ 1 000 km), kan den udføres som følger:

►**M1** Udstødningsemissioner af forurenende stoffer og CO_2 ◄ måles ved maksimalt 100 km efter den første start ved produktionslinjens ophør og ved »x« km på det første prøvede køretøj (som også kan være det typegodkendte køretøj).

Evolutionskoefficienten (EC) for emissionen mellem 100 km og »x« km beregnes som følger:

Ligning 4-1:

$$EC = \frac{Emissioner_ved_x_km}{Emissioner_ved_max_100_km}$$

Værdien af EC kan være mindre end 1.

De følgende køretøjer underkastes ikke tilkøringsproceduren, men deres emissioner ved 100 km tilpasses i henhold til EC.

I så fald benyttes følgende værdier:

værdien ved »x« km for det første køretøj

værdierne ved maksimalt 100 km ganget med evolutionskoefficienten for de følgende køretøjer.

4.1.1.3.1.1.2.3. Som alternativ til denne procedure kan køretøjsfabrikanten anvende en fastlagt EC på 0,92 og gange alle værdier for ►**M1** udstødningsemissioner af forurenende stoffer og CO_2 ◄, der er målt ved nul km, med denne faktor.

4.1.1.3.1.1.2.4. Prøvning af produktionens overensstemmelse kan foretages med et kommercielt brændstof, hvis C3/C4-forhold ligger mellem de referencebrændstoffer, der er omhandlet i bilag II (A1) til forordning (EU) nr. 168/2013, for så vidt angår LPG, eller hvis Wobbe-indeks ligger mellem de to referencebrændstoffer for så vidt angår NG eller H2NG. I så fald skal der fremlægges en brændstofanalyse for godkendelsesmyndigheden.

4.1.1.3.2. Produktionens overensstemmelse når fabrikantens statistiske data foreligger

4.1.1.3.2.1. I de følgende punkter beskrives den procedure, der skal anvendes til at verificere produktionens overensstemmelse med hensyn til ►**M1** udstødningsemissioner af forurenende stoffer og CO_2 ◄, når fabrikantens produktionsstandardafvigelse igen er tilfredsstillende.

▼B

4.1.1.3.2.2. Med en mindste stikprøvestørrelse på tre gennemføres prøveudtagningsproceduren således, at sandsynligheden for, at en produktionsbatch består prøven ved en fejlprocent på 40 % i produktionen, er 0,95 (fabrikantens risiko = 5 %), mens sandsynligheden for, at en batch bliver godkendt ved en fejlprocent på 65 % i produktionen, er 0,10 (forbrugerens risiko = 10 %).

4.1.1.3.2.3. Følgende procedure anvendes (se figur 4-1):

Lad L være den naturlige logaritme for ►**M1** grænserne for udstødningsemissioner af forurenende stoffer ◄ som fastsat i bilag VI (A) til forordning (EU) nr. 168/2013 og den angivne værdi for CO_2-emissioner ved typegodkendelse:

x_i = den naturlige logaritme af målingen for det i'te køretøj i stikprøven

s = et estimat for produktionens standardafvigelse (efter beregning af den naturlige logaritme af målingerne)

n = den pågældende stikprøvestørrelse.

4.1.1.3.2.4. Beregn for prøven den prøvningsstatistik, som kvantificerer summen af standardafvigelserne for grænsen, og defineret som:

►**M1** *Ligning 4-3:* ◄

$$\frac{1}{s}\sum_{i=1}^{n}(L - x_i)$$

4.1.1.3.2.5. Hvorefter:

4.1.1.3.2.5.1. hvis prøvningsstatistikken er større end godkendelsesgrænsen for den pågældende stikprøvestørrelse angivet i tabel 4-1, godkendes serien

4.1.1.3.2.5.2. hvis prøvningsstatistikken er mindre end forkastelsesgrænsen for den pågældende stikprøvestørrelse angivet i tabel 4-1, forkastes serien

4.1.1.3.2.5.3. ellers prøves yderligere et køretøj i henhold til bilag II (A) til forordning (EU) nr. 168/2013, og proceduren anvendes på stikprøvestørrelsen med én ekstra enhed.

4.1.1.3.2.5.4. *Tabel 4-1*

Afgørelse om godkendelses/forkastelse afhængigt af stikprøvestørrelsen; produktionens overensstemmelse når fabrikantens statistiske data foreligger

Stikprøvestørrelse (kumulativt antal prøvede køretøjer)	Godkendelsesgrænse	Forkastelsesgrænse
(a)	(b)	(c)
3	3,327	– 4,724
4	3,261	– 4,79
5	3,195	– 4,856

▼B

(a)	(b)	(c)
6	3,129	– 4,922
7	3,063	– 4,988
8	2,997	– 5,054
9	2,931	– 5,12
10	2,865	– 5,185
11	2,799	– 5,251
12	2,733	– 5,317
13	2,667	– 5,383
14	2,601	– 5,449
15	2,535	– 5,515
16	2,469	– 5,581
17	2,403	– 5,647
18	2,337	– 5,713
19	2,271	– 5,779
20	2,205	– 5,845
21	2,139	– 5,911
22	2,073	– 5,977
23	2,007	– 6,043
24	1,941	– 6,109
25	1,875	– 6,175
26	1,809	– 6,241
27	1,743	– 6,307
28	1,677	– 6,373
29	1,611	– 6,439
30	1,545	– 6,505
31	1,479	– 6,571
32	– 2,112	– 2,112

4.1.1.3.3. Produktionens overensstemmelse, når fabrikantens statistiske data stadig er utilfredsstillende eller ikke foreligger.

4.1.1.3.3.1. I de følgende punkter beskrives den procedure, der skal anvendes til at verificere produktionens overensstemmelse med hensyn til ►**M1** udstødningsemissioner af forurenende stoffer og CO_2 ◄, når fabrikantens produktionsstandardafvigelse enten er utilfredsstillende eller ikke foreligger.

▼B

4.1.1.3.3.2. Med en mindste stikprøvestørrelse på tre gennemføres prøveudtagningsproceduren således, at sandsynligheden for, at en produktionsbatch består prøven ved en fejlprocent på 40 % i produktionen, er 0,95 (fabrikantens risiko = 5 %), mens sandsynligheden for, at en batch bliver godkendt ved en fejlprocent på 65 % i produktionen, er 0,10 (forbrugerens risiko = 10 %).

4.1.1.3.3.3. Målingen af ►**M1** udstødningsemissioner af forurenende stoffer og CO_2 ◄ betragtes som den logaritmiske normalfordeling og omformes først ved at bestemme deres naturlige logaritmer. Lad m_o og m betegne henholdsvis den minimale og maksimale stikprøvestørrelse (m_o = 3 og m = 32), og lad n betegne det pågældende antal stikprøver.

4.1.1.3.3.4. Hvis den naturlige logaritme af målingen i rækken er x_1, x_2, …, x_j, og L er den naturlige logaritme af emissionsgrænseværdierne for forurenende stoffer som fastsat i bilag VI (A) i forordning (EU) nr. 168/2013 og den angivne værdi for CO_2-emissioner ved typegodkendelse, da defineres:

►**M1** *Ligning 4-4:* ◄

$$d_j = x_j - L$$

$$\overline{d}_n = \frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n} d_j$$

$$v_n^2 = \frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n}(d_j - \overline{d}_n)^2$$

4.1.1.3.3.5. Tabel 4-2 nedenfor viser godkendelses- (A_n) og forkastelsesgrænser (B_n) i forhold til antallet af stikprøver. Prøvningsstatistikken er forholdet $\overline{d}_n/v_n$, som anvendes til at bestemme, om rækken er godkendt eller forkastet som følger:

for $m_o \leq n \leq m$:

4.1.1.3.3.5.1. serien godkendes, hvis $\overline{d}_n/v_n \leq A_n$

4.1.1.3.3.5.2. serien forkastes, hvis $\overline{d}_n/v_n \rightleftharpoons B_n$

4.1.1.3.3.5.3. der udføres endnu en prøve, hvis $A_n \leq \overline{d}_n/v_n \leq B_n$

Tabel 4-2

Afgørelse om godkendelses/forkastelse afhængigt af stikprøvestørrelsen; produktionens overensstemmelse, når fabrikantens statistiske data stadig er utilfredsstillende eller ikke foreligger

Stikprøvestørrelse (kumulativt antal prøvede køretøjer)	Godkendelsesgrænse A_n	Forkastelsesgrænse B_n
(a)	(b)	(c)
3	– 0,80380	16,64743
4	– 0,76339	7,68627
5	– 0,72982	4,67136
6	– 0,69962	3,25573

▼B

(a)	(b)	(c)
7	– 0,67129	2,45431
8	– 0,64406	1,94369
9	– 0,61750	1,59105
10	– 0,59135	1,33295
11	– 0,56542	1,13566
12	– 0,53960	0,97970
13	– 0,51379	0,85307
14	– 0,48791	0,74801
15	– 0,46191	0,65928
16	– 0,43573	0,58321
17	– 0,40933	0,51718
18	– 0,38266	0,45922
19	– 0,35570	0,40788
20	– 0,32840	0,36203
21	– 0,30072	0,32078
22	– 0,27263	0,28343
23	– 0,24410	0,24943
24	– 0,21509	0,21831
25	– 0,18557	0,18970
26	– 0,15550	0,16328
27	– 0,12483	0,13880
28	– 0,09354	0,11603
29	– 0,06159	0,09480
30	– 0,02892	0,07493
31	0,00449	0,05629
32	0,03876	0,03876

4.1.1.3.3.6. Bemærkninger

Følgende rekursive formler er nyttige ved beregning af prøvningsstatistikkens successive værdier:

▼B

►M1 *Ligning 4-5:* ◄

$$\overline{d}_n = \left(1 - \frac{1}{n}\right)\overline{d}_{n-1} + \frac{1}{n}d_n$$

$$v_n^2 = \left(1 - \frac{1}{n}\right)v_{n-1}^2 + \frac{(\overline{d}_n - d_n)^2}{n-1}$$

$$(n = 2, 3, \ldots; \overline{d}_1 = d_1; v_1 = 0)$$

4.1.1.3.4. Myndigheder, der har meddelt typegodkendelse, kan til enhver tid efterprøve de metoder, der anvendes i de enkelte produktionsanlæg.

4.1.1.3.5. Ved enhver inspektion skal rapporter om prøvninger og produktionsovervågning forelægges for den besøgende inspektør.

4.1.1.3.6. Inspektøren kan udtage tilfældige stikprøver til prøvning i fabrikantens laboratorium. Det mindste stikprøveantal kan fastsættes på baggrund af resultaterne af fabrikantens egen kontrol.

4.1.1.3.7. Når kvalitetsstandarden ikke synes tilfredsstillende, eller når det synes nødvendigt at verificere validiteten af de prøvninger, der er udført under punkt 9.4.2.2, skal inspektøren indsamle prøver, der sendes til den tekniske tjeneste, som udførte godkendelsesprøvningerne.

4.1.1.3.8. De typegodkendende myndigheder kan udføre alle de prøvninger, der er beskrevet i dette bilag.

4.1.1.4. Køretøjer, der drives af et hybridt elektrisk fremdriftssystem

Som en generel regel kontrolleres de forholdsregler, som skal sikre produktionens overensstemmelse med hensyn til ►M1 udstødningsemissioner af forurenende stoffer og CO_2 ◄, elektrisk energiforbrug og elektrisk rækkevidde for hybride elkøretøjer, på baggrund af beskrivelsen i typegodkendelsesattesten svarende til modellen i artikel 30, stk. 2, i forordning (EU) nr. 168/2013.

Kontrollen af produktionens overensstemmelse er baseret på godkendelsesmyndighedens vurdering af fabrikantens kontrolprocedure for at sikre køretøjstypens overensstemmelse med hensyn til ►M1 udstødningsemissioner af forurenende stoffer og CO_2 ◄, elektrisk energiforbrug og rækkevidde.

Hvis godkendelsesmyndigheden ikke er tilfreds med standarden af fabrikantens kontrolprocedure, kan den kræve, at verifikationsprøvninger udføres på køretøjer i produktion.

Overensstemmelse med hensyn til ►M1 udstødningsemissioner af forurenende stoffer og CO_2 ◄ kontrolleres ved anvendelse af den statistiske metode, der er beskrevet i punkt 4.1.1.3.1 til 4.1.1.3.3. Køretøjer prøves efter proceduren i bilag II (A) til forordning (EU) nr. 168/2013.

4.1.1.5. Forureningsbegrænsende udskiftningsanordninger

4.1.1.5.1. For at prøve den påkrævede overensstemmelse udtages der en stikprøve af forureningsbegrænsende udskiftningsanordninger fra produktionslinjen for det typegodkendte køretøj.

▼B

4.1.1.5.2. Produktionen betragtes som overensstemmende med bestemmelserne i dette bilag, hvis et repræsentativt stamkøretøj udstyret med en forureningsbegrænsende anordning, der er udvalgt tilfældigt fra produktionslinjen, opfylder kravene i artikel 23 i forordning (EU) nr. 168/2013 vedrørende miljøpræstationer. Fremdriftsydelsen for den anordning, der er monteret på det repræsentative stamkøretøj, måles i henhold til bilag II (A) til forordning (EU) nr. 168/2013 og må ikke overstige fremdriftsydelsen for den originale forureningsbegrænsende anordning, som den erstatter.

4.1.1.6. Foranstaltninger, der skal træffes i tilfælde af produktionens manglende overensstemmelse

Hvis der under en inspektion observeres manglende overensstemmelse, skal godkendelsesmyndigheden påse, at der træffes alle nødvendige foranstaltninger for at sikre, at produktionens overensstemmelse genetableres hurtigst muligt.

4.1.1.7. Sanktioner i tilfælde af produktionens manglende overensstemmelse

4.1.1.7.1. Den godkendelse, der er meddelt for en køretøjstype, kan inddrages, hvis kravene i punkt 4.1.1.1 ikke er opfyldt.

4.1.1.7.2. Hvis en medlemsstat inddrager en godkendelse, som den tidligere har meddelt, skal den straks underrette de andre medlemsstater.

4.1.2. Produktionens overensstemmelse for så vidt angår prøvningstype IV, fordampningsemissioner

I forbindelse med den afsluttende rutinemæssige produktionskontrol kan fabrikanten påvise produktionens overensstemmelse ved at udtage køretøjer til kontrol, der skal opfylde nedenstående krav. Alternativt skal den fuldstændige prøvningsprocedure som beskrevet i dette bilag gennemføres. På fabrikantens anmodning kan der anvendes en alternativ prøvningsprocedure, såfremt den som led i typegodkendelsesproceduren er forelagt for og godkendt af den tekniske tjeneste til godkendelsesmyndighedens tilfredshed.

4.1.2.1. Tæthedsprøvning

4.1.2.1.1. Emissionsbegrænsningssystemets ventilationskanaler til atmosfæren isoleres.

4.1.2.1.2. Brændstofsystemet påføres et tryk på 3,7 kPa ± 0,1 kPa (370 ± 10 mm af H_2O).

4.1.2.1.3. Trykket stabiliseres, inden brændstofsystemet isoleres fra trykkilden.

4.1.2.1.4. Efter isolering af brændstofsystemet må trykket ikke falde med mere end 0,5 kPa (50 mm H_2O) på fem minutter.

4.1.2.2. Ventilationsprøvning

4.1.2.2.1. Emissionsbegrænsningssystemets ventilationskanaler til atmosfæren isoleres.

4.1.2.2.2. Brændstofsystemet påføres et tryk på 3,7 kPa ± 0,1 kPa (370 ± 10 mm af H_2O).

▼B

4.1.2.2.3. Trykket stabiliseres, inden brændstofsystemet isoleres fra trykkilden.

4.1.2.2.4. Emissionsbegrænsningssystemets ventilationskanaler til atmosfæren bringes på ny til at virke på normal måde.

4.1.2.2.5. Trykket i brændstofsystemet skal falde til under 1,0 kPA (100 mm af H_2O) på to minutter.

4.1.2.3. Udluftningsprøvning

4.1.2.3.1. Apparatur til måling af en luftgennemstrømningshastighed på 0,25 l/min. tilsluttes udluftningsindgangsstudsen, og en trykbeholder med tilstrækkelig kapacitet til at have en målelig virkning på udluftningssystemet tilsluttes udluftningsindgangsstudsen via en omskifter, eller

4.1.2.3.2. fabrikanten kan benytte en strømningsmåler efter eget valg, hvis dette kan accepteres af godkendelsesmyndigheden.

4.1.2.3.3. Køretøjet køres på en sådan måde, at konstruktionsbetingede begrænsninger i udluftningssystemets effektivitet afsløres, og omstændighederne i forbindelse hermed noteres.

4.1.2.3.4. Mens motoren kører på den ovenfor beskrevne måde, bestemmes luftstrømningshastigheden ved enten:

4.1.2.3.4.1. at tilslutte apparaturet, så der indtræffer en tryksænkning fra atmosfærisk tryk til et niveau, der angiver, at 0,25 l luft er strømmet ind i fordampningsemissionsbegrænsningssystemet på et minut, eller

4.1.2.3.4.2. ved at aflæse en luftstrømningshastighed på mindst 0,25 l/min., hvis der benyttes en anden strømningsmåler.

4.1.2.3.4.3. På fabrikantens anmodning kan der anvendes en alternativ udluftningsprøvning, såfremt den er forelagt for og godkendt af den tekniske tjeneste som led i typegodkendelsesproceduren.

4.1.2.4. Kontrolmetoder

4.1.2.4.1. Den myndighed, som har meddelt typegodkendelse, kan til enhver tid undersøge de metoder, der anvendes til kontrol af hver fremstillet enhed.

4.1.3. Prøvningstype VIII vedrørende støjniveau

4.1.3.1. Køretøjets overensstemmelse for så vidt angår støjniveau

Alle fremstillede køretøjer skal stemme overens med en godkendt køretøjstype og skal være udstyret med en lyddæmper, som er godkendt til denne køretøjstype, samt opfylde kravene i artikel 23 i bilag VI (D) til forordning (EU) nr. 168/2013 for den pågældende køretøjstype.

4.1.3.1.1. Med henblik på kontrol af ovenstående overensstemmelseskrav udtages der fra produktionslinjen et køretøj af den type, der er typegodkendt efter dette punkt 4.1.3. Produktionen anses for at stemme overens med dette punkts bestemmelser, hvis støjniveauet, målt efter den i bilag VI (D) til forordning (EU) nr. 168/2013 anførte metode, hverken overskrider den ved typegodkendelsen målte værdi med mere end 3 dB (A) eller den i dette punkt fastsatte grænseværdi med mere end 1 dB (A).

▼B

4.1.3.2. Produktionens overensstemmelse med hensyn til ikke-originale reserveudstødningssystemer

4.1.3.2.1. Alle fremstillede udstødningssystemer skal stemme overens med den type, der er typegodkendt efter dette punkt, og opfylde kravene i bilag VI (D) til forordning (EU) nr. 168/2013 for den køretøjstype, de er beregnet til.

4.1.3.2.2. Med henblik på kontrol af ovenstående overensstemmelseskrav udtages der fra produktionslinjen et køretøj af den type, der er typegodkendt efter dette punkt 4.1.3.

4.1.3.2.3. Produktionen anses for at stemme overens med dette punkt 4.1.3, hvis kravene i bilag VI (D) til forordning (EU) nr. 168/2013 er opfyldt, og hvis støjniveauet, målt efter den i nævnte bilag anførte metode, ikke overskrider den ved typegodkendelsen målte værdi med mere end 3 dB(A).

4.1.4. Krav til produktionens overensstemmelse med hensyn til konstruktivt bestemt maksimalhastighed, maksimalt drejningsmoment, maksimal kontinuerlig nominel effekt og maksimal spidseffekt

4.1.4.1. Målingstolerance for konstruktivt bestemt maksimalhastighed under prøvning af produktionens overensstemmelse

Ved kontrollen af produktionens overensstemmelse må den konstruktivt bestemte maksimalhastighed afvige med ± 5 % fra den værdi, der er fastsat under typegodkendelsesprøvningen.

4.1.4.2. Tolerancer for maksimalt drejningsmoment, maksimal kontinuerlig nominel effekt, maksimal nettoeffekt og maksimal spidseffekt under prøvning af produktionens overensstemmelse

Tabel 4-3

Målingstolerance for maksimalt drejningsmoment, maksimal kontinuerlig nominel effekt, maksimal nettoeffekt og maksimal spidseffekt afhængigt af målt effekt

Målt effekt	Accepteret tolerance for maksimalt drejningsmoment, maksimal kontinuerlig nominel effekt, maksimal nettoeffekt og maksimal spidseffekt
< 1 kW	≤ 20 %
1 kW ≤ målt effekt <11 kW	≤ 10 %
> 11 kW	≤ 5 %

4.1.5. Krav til produktionens overensstemmelse med hensyn til massen i køreklar stand.

Massen af et køretøj i klasse L i køreklar stand må ikke afvige fra den nominelle værdi med mere end 8 % for så vidt angår tilladte øvre og nedre afvigelser, som er den negative og positive afvigelse omkring angivet nominel værdi til og med grænseværdierne for massen i køreklar stand som anført i bilag I til forordning (EU) nr. 168/2013.

▼B

5. Vurdering af de accepterede tolerancer for massen i køreklar stand

Uanset om punkt 4 finder anvendelse, skal medlemsstaterne inden den 31. december 2019 sende Kommissionen statistiske oplysninger om de faktiske tolerancer for massen i køreklar stand, som er observeret i forbindelse med overvågning af produktionens overensstemmelse. Disse oplysninger skal omfatte massen i køreklar stand som målt ved typegodkendelse samt eventuelle positive og negative afvigelser angivet i procent i forhold til den typegodkendte masse i køreklar stand, som er observeret i forbindelse med vurdering af produktionens overensstemmelse på produktionslinjen. På grundlag af disse statistiske oplysninger vil Kommissionen vurdere, om det er nødvendigt at genoverveje den maksimalt tilladte afvigelsesprocent, der er fastsat i punkt 4.1.5.

▼B

BILAG V

Krav til tilkoblings- og fastspændingsanordninger

1. **Anvendelsesområde**

1.1. Dette bilag finder anvendelse på tilkoblings- og fastspændingsanordninger på køretøjer i klasse L, hvis der er monteret sådanne.

1.2. I dette bilag fastsættes de krav, som tilkoblingsanordninger for køretøjer i klasse L, skal opfylde for at:

1.2.1. sikre forenelighed ved sammenkobling af et køretøj i klasse L med forskellige typer påhængskøretøjer

1.2.2. sikre sikker sammenkobling af køretøjerne under alle driftsforhold

1.2.3. sikre sikre arbejdsprocedurer ved sammenkobling og frakobling.

2. **Generelle krav**

2.1. Tilkoblingsanordninger for køretøjer i klasse L skal være fremstillet og monteret i overensstemmelse med god konstruktionspraksis og skal være sikre at anvende. De kan godkendes som separate tekniske enheder i henhold til denne forordning eller godkendes i henhold til FN/ECE-regulativ nr. 55 ([1]).

2.2. Tilkoblingsanordninger skal være konstrueret og fremstillet således, at de ved normal brug, korrekt vedligeholdelse og rettidig udskiftning af sliddele til stadighed fungerer tilfredsstillende.

2.3. Hver tilkoblingsanordning skal ledsages af en monterings- og betjeningsvejledning, som giver tilstrækkelige oplysninger til, at en kompetent person kan montere den på køretøjet og betjene den korrekt. Denne vejledning skal være affattet på det eller de officielle sprog, der anvendes i den medlemsstat, hvor tilkoblingsanordningen skal markedsføres.

2.4. Der kan anvendes materialer, hvis egenskaber er relevante for deres anvendelse som fastsat i en standard, eller hvis egenskaber er angivet i ansøgningen.

2.5. De dele af tilkoblingsanordningen, som i tilfælde af svigt vil kunne forårsage adskillelse af de to køretøjer, skal være udført i stål. Andre materialer kan anvendes, såfremt fabrikanten har påvist deres ækvivalens til den tekniske tjenestes tilfredshed.

2.6. Alle koblinger skal være konstrueret til mekanisk låsning, og koblingens lukkede position skal sikres af mindst én sikringsanordning med mekanisk indgreb.

2.7. Hvis et køretøj i klasse L er udstyret med en tilkoblingsanordning, skal der anvendes en koblingskugle som specificeret i tillæg 1, figur Ap1-1. Koblingstypen skal vælges og placeres således, at der sikres størst mulig forenelighed med flest påhængskøretøjer. Der kan dog anvendes andre anordninger end en koblingskugle, såfremt kravene i punkt 2.8 opfyldes, og det ikke er hverken nødvendigt eller muligt at sikre forenelighed og ombytning af påhængskøretøjer (dedikerede kombinationer).

([1]) EUT L 227 af 28.8.2010, s. 1.

▼B

2.8. Tilkoblingsanordninger skal konstrueres, så de opfylder kravene vedrørende betjening, placering, bevægelighed og styrke i henhold til punkt 2.9, 2.10, 2.11 samt punkt 3, 4 og 5.

2.9. Tilkoblingsanordninger skal konstrueres og monteres således, at der opnås den størst mulige sikkerhed i overensstemmelse med god konstruktionspraksis; dette gælder også for betjeningen af tilkoblingsanordningen.

2.10. Det skal være muligt for én person sikkert at til- og frakoble køretøjerne uden anvendelse af værktøj.

2.11. Det skal være muligt nemt at betjene aftagelige tilkoblingsanordninger manuelt og uden anvendelse af værktøj.

2.12. Når produkterne markedsføres, skal fabrikanterne af tilkoblingsanordninger eller køretøjer give forbrugerne vejledning og oplysninger på alle officielle sprog om, hvordan det påvirker køreegenskaberne for køretøjer i klasse L at køre med et påhængskøretøj.

3. **Krav med hensyn til placering**

3.1. Tilkoblingsanordninger, som er monteret på køretøjer, skal kunne betjenes uhindret og sikkert.

3.2. Koblingskugler, som er monteret på køretøjer, skal opfylde de geometriske krav i tillæg 1, figur Ap1-2.

3.3. Højden for koblingspunktet i en anden tilkoblingsanordning end en koblingskugle skal svare til højden for koblingspunktet for påhængskøretøjets trækstang med en margen på ± 35 mm, når påhængskøretøjet står i vandret position.

3.4. Form og dimensioner på trækbeslag skal opfylde kravene fra køretøjets fabrikant med hensyn til fastgøringspunkter og ekstra dele til montering.

3.5. Køretøjsfabrikantens krav med hensyn til tilkoblingsanordningens type, påhængskøretøjets tilladte masse og den tilladte statiske lodrette belastning på koblingspunktet skal opfyldes.

3.6. Den monterede tilkoblingsanordning må ikke dække nummerpladen og/eller lysene bag på køretøjet; i modsat fald skal der anvendes en tilkoblingsanordning, som kan afmonteres uden anvendelse af specialværktøj.

3.7. Fabrikanter af trækbeslag skal forsyne disse med fastgørelsespunkter for enten sekundære koblinger eller anordninger, som er nødvendige for, at påhængskøretøjet automatisk kan bringes til standsning ved eventuel afkobling af hovedkoblingen.

3.7.1. Fastgørelsespunkter for en sekundær kobling og/eller et løsrivelseskabel skal være således placeret, at den sekundære kobling eller løsrivelseskablet under brug ikke begrænser koblingens normale bevægelighed eller forstyrrer funktionen af det normale påløbsbremsesystem.

3.7.2. Der skal forefindes et enkelt fastgørelsespunkt inden for 100 mm fra et lodret plan gennem koblingspunktet. Kan dette ikke lade sig gøre, skal der forefindes to fastgørelsespunkter, som ligger på hver side af den lodrette linje gennem koblingspunktet og i lige stor afstand af højst 250 mm fra centerlinjen. Fastgørelsespunktet (-punkterne) skal være placeret så langt tilbage og så højt som det er praktisk muligt.

▼B

4. **Krav med hensyn til bevægelighed**

4.1. Når tilkoblingsanordningen ikke er fastgjort til køretøjet, skal der være mulighed for følgende bevægelighed:

4.1.1. der skal være en fri lodret hældning på 20° over og under den vandrette centerlinje ved alle vandrette drejningsvinkler indtil mindst 90° til hver side af anordningens centerlinje i længderetningen

4.1.2. ved alle vandrette drejningsvinkler indtil 90° til hver side af anordningens centerlinje i længderetningen skal der være en fri aksial rulningsvinkel til hver side af den lodrette centerlinje på 25° for trehjulede og firhjulede køretøjer og 40° for tohjulede køretøjer.

4.2. Ved alle vandrette drejningsvinkler skal der være mulighed for følgende kombinerede bevægelser:

4.2.1. for så vidt angår tohjulede køretøjer, medmindre anordningen anvendes med ethjulede påhængskøretøjer, der hælder med det tohjulede motordrevne køretøj:

4.2.1.1. en lodret hældning på ± 15° med en aksial rulning på ± 40°

4.2.1.2. en aksial rulning på ± 30° med en lodret hældning på ± 20°

4.2.2. for så vidt angår trehjulede køretøjer eller quadricykler:

4.2.2.1. en lodret hældning på ± 15° med en aksial rulning på ± 25°

4.2.2.2. en aksial rulning på ± 10° med en lodret hældning på ± 20°.

4.3. Kuglekoblingen skal kunne til- og frakobles, når kuglekoblingens længdeakse i forhold til centerlinjen af koblingskugle og monteringsbeslag:

4.3.1. i det vandrette plan er β = 60° til højre eller venstre

4.3.2. i det lodrette plan er α = 10° op eller ned

4.3.3. er aksialt drejet 10° til højre eller venstre.

5. **Krav med hensyn til styrke**

5.1. Der skal foretages en dynamisk styrkeprøve (holdbarhedsprøvning).

5.1.1. Holdbarhedsprøvning skal udføres med en vekslende og tilnærmelsesvis sinusformet belastning med en række belastningscykler afhængigt af det pågældende materiale. Der må ikke opstå revner, brud eller andre former for synlige ydre beskadigelser eller eventuelle permanente deformationer som betyder, at anordningen ikke fungerer tilfredsstillende.

5.1.2. Belastningsgrundlaget ved dynamiske prøvninger er den nedenfor anførte D-værdi. Der tages hensyn til den statiske lodrette belastning i prøvebelastningens retning på det vandrette plan afhængigt af koblingspunktets position og den tilladte statiske lodrette belastning på koblingspunktet.

Ligning 3-1:

$$D = g \cdot \frac{T \cdot R}{T + R}(kN)$$

hvor

T = det trækkende køretøjs teknisk tilladte totalmasse, udtrykt i ton

R = påhængskøretøjets teknisk tilladte totalmasse, udtrykt i ton

g = tyngdeaccelerationen (sættes til g = 9,81 m/s^2).

▼B

5.1.3. De karakteristiske værdier D og S, som prøvningen skal baseres på, er anført i fabrikantens ansøgning om typegodkendelse, idet S = tilladt statisk lodret totalbelastning på koblingspunktet, udtrykt i kg.

5.2. Prøvningsprocedure

5.2.1. Ved dynamiske prøvninger skal prøveemnet opsættes i et passende prøveapparatur med passende midler til kraftpåvirkning, således at emnet ikke udsættes for ekstra kræfter eller kraftmomenter ud over de for prøvningen foreskrevne. Ved vekslende kraftpåvirkninger må kraftens retning højst afvige ± 10° fra den foreskrevne. Med henblik på at undgå påvirkning af andre kræfter og kraftmomenter under prøvningen kan det være nødvendigt at have et hængselled i kraftens angrebspunkt samt et andet hængselled et stykke derfra.

5.2.2. Prøvefrekvensen må ikke være over 35 Hz. Der skal vælges en prøvefrekvens, som er tilstrækkelig adskilt fra resonansfrekvenserne af prøveopstillingen, herunder den afprøvede anordning. For tilkoblingsanordninger af stål skal antallet af belastningscykler være 2×10^6. Der kan kræves et højere antal belastningscykler for tilkoblingsanordninger fremstillet af andre materialer. Generelt skal prøvningen for revnedannelse udføres i overensstemmelse med farvepenetrationstesten; ækvivalente metoder er også tilladte.

5.2.3. Den tilkoblingsanordning, der prøves, skal normalt anbringes så stift som muligt i prøveopstillingen i samme position som den, hvori den skal anbringes på køretøjet. Fastgøringsanordningerne skal være de af fabrikanten eller ansøgeren angivne og skal være dem, som er beregnet til fastgøring på køretøj og/eller have identiske mekaniske egenskaber.

5.2.4. Prøvningsbetingelser

5.2.4.1. Tilkoblingsanordningerne skal fortrinsvis prøves under virkelighedstro betingelser svarende til den påtænkte anvendelse under kørslen. Efter fabrikantens skøn og efter aftale med den tekniske tjeneste kan fleksible komponenter neutraliseres, hvis det er nødvendigt af hensyn til prøvningsmetoden og ikke bevirker, at resultatet af prøvningen bliver mindre realistisk.

5.2.4.2. Fleksible komponenter, som tydeligvis bliver overophedet ved disse accelererede prøvningsforløb, kan udskiftes under prøvningen.

5.2.4.3. Prøvebelastningerne kan påføres ved hjælp af særlige slørfrie anordninger.

5.2.4.4. De til prøvningen indleverede anordninger skal være forsynet med alle de konstruktionsdetaljer, som kan have indvirkning på styrkekriterierne (f.eks. plade til elektrisk stikdåse, eventuelle mærkninger mv.). Prøvningens afgrænsning er forankrings- eller fastspændingspunkterne. Den geometriske placering af koblingskugle og af tilkoblingsanordningens fastgøringspunkter i forhold til referencelinjen fastsættes af køretøjets fabrikant og skal være angivet i prøverapporten.

5.2.4.5. Fabrikanten af det trækkende køretøj skal give tilkoblingsanordningens fabrikant alle nødvendige oplysninger om placeringer af fastgøringspunkter i forhold til referencelinjen som vist i tillæg 2, og alle disse placeringer skal indgå i prøvningen.

▼B

5.3. Prøvning af koblingskugler og trækbeslag

5.3.1. Den i prøvebænken monterede enhed skal underkastes en dynamisk prøve med en vekslende tryk/trækprøvemaskine (f.eks. en resonanspulsator). Denne prøvning skal indeholde følgende:

5.3.1.1. Prøvekraften skal være vekslende og påføres koblingskuglen i en vinkel på 15° ± 1° som vist i tillæg 2, i figur Ap2-1 og Ap2-2.

5.3.1.2. Hvis kuglens centrum ligger over en linje, som er parallel med referencelinjen som vist i tillæg 2, figur Ap2-3 og går gennem det højeste af de nærmeste fastgøringspunkter, udføres prøvningen med vinklen $\alpha = -15 \pm 1°$ (tillæg 2, figur Ap2-1).

5.3.1.3. Hvis kuglens centrum ligger under en linje, som er parallel med referencelinjen som vist i tillæg 2, figur Ap2-3 og går gennem det højeste af de nærmeste fastgøringspunkter, udføres prøvningen med vinklen $\alpha = +15 \pm 1°$ (tillæg 2, figur Ap2-2). Denne vinkel er valgt for at tage både den lodrette statiske og dynamiske belastning i betragtning. Prøvningsmetoden gælder kun med en tilladt statisk belastning på højst

Ligning 3-2:

$$S = \frac{120 \cdot D}{g}$$

5.3.1.4. Hvis der kræves en større statisk belastning, skal prøvningsvinklen øges til 20°. Den dynamiske prøvning skal udføres med følgende prøvekraft:

Ligning 3-3:

$$F_{res} = \pm 0{,}6\ D$$

5.3.2. Udelte koblingskugler, herunder anordninger med aftagelige ikke-ombyttelige kugler og trækbeslag med ombyttelige kugler, som kan afmonteres (undtagen kugler på fast holder), prøves i overensstemmelse med punkt 5.3.1.

5.3.3. Prøvning af trækbeslag, som kan anvendes med forskellige kugler, udføres i henhold til prøvningskravene i FN/ECE-regulativ nr. 55.

5.4. De prøvningskrav, der er omhandlet i punkt 5.3.1, gælder også for andre tilkoblingsanordninger end koblingskugler.

6. **Kuglekoblinger (koblingshoveder)**

6.1. Kuglekoblinger skal være konstrueret, så de kan anvendes sikkert med de koblingskugler, der er beskrevet i tillæg 1, figur Ap1-1.

6.2. Kuglekoblinger, der er beregnet til at montere på påhængskøretøjer uden bremser, skal være udstyret med en sekundær tilkoblingsanordning eller mindst et eller flere fastgørelsespunkt(er), som tillader fastgørelse af en sekundær tilkoblingsanordning(er). Fastgørelsespunktet (punkterne) skal være placeret således, at den/de sekundære tilkoblingsanordning(er) under brug ikke begrænser koblingens normale bevægelighed.

6.3. Holdbarhedsprøvningen med vekslende kraftpåvirkning og en statisk prøve (løfteprøve) skal udføres på hvert prøveeksemplar.

▼B

6.4. Den dynamiske prøvning skal udføres med en passende koblingskugle af passende styrke. Kuglekobling og koblingskugle skal anbringes på prøveapparatet som anvist af fabrikanten og svarende til deres fastgøring på køretøjerne. Der må ikke være mulighed for, at prøveemnet påvirkes af andre kræfter end prøvekraften. Prøvekraften påføres langs en linje gennem kuglens centrum med 15° hældning bagud (se tillæg 3, figur Ap3-1). En holdbarhedsprøvningen skal udføres på et prøveemne med følgende prøvekraft:

Ligning 3-3:

$$F_{res} = \pm 0{,}6\ D$$

6.5. Til prøvningen anvendes en koblingskugle, hvis diameter er $49 - 0^{+0,13}$ mm for at repræsentere en slidt koblingskugle. Løftekraften F_A skal øges jævnt og hurtigt til en størrelse af

Ligning 3-4:

$$F_A = g \cdot \left(C + \frac{S}{1\,000} \right)$$

og fastholdes i 10 sekunder, hvor:

C = påhængskøretøjets masse (summen af akseltrykkene på påhængskøretøjet, lastet til tilladt totalmasse), udtrykt i ton.

6.6. Hvis der anvendes andre tilkoblingsanordninger end kuglekoblinger, skal koblingen prøves i overensstemmelse med de relevante krav i FN/ECE-regulativ nr. 55.

▼B

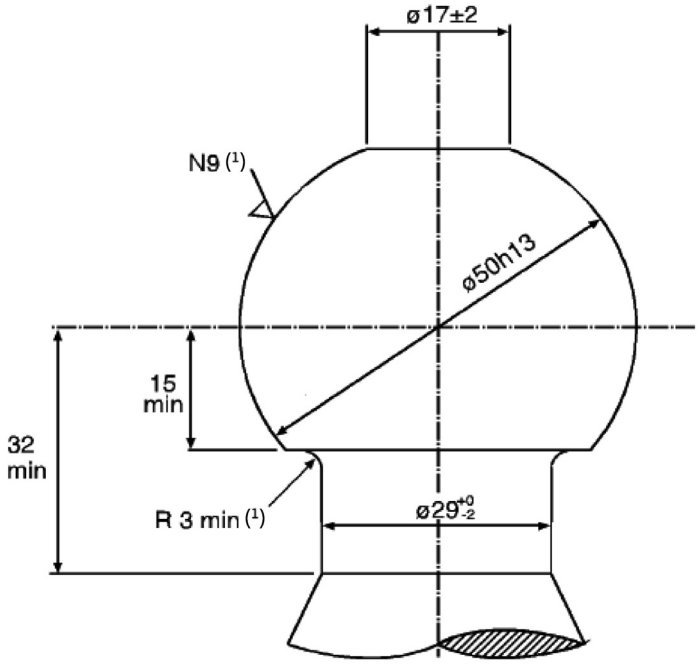
Tillæg 1

Specifikation for dimensionerne af en koblingskugle, hvis den er monteret på et køretøj i klasse L

1. Kuglekoblingsystemet til påhængskøretøjer udelukker ikke anvendelse af andre systemer (f.eks. kardankobling); hvis der anvendes et kuglekoblingssystem, skal koblingskuglen opfylde specifikationerne i figur Ap1-1.

1.1. *Figur Ap1-1*

Dimensioner af koblingskugle



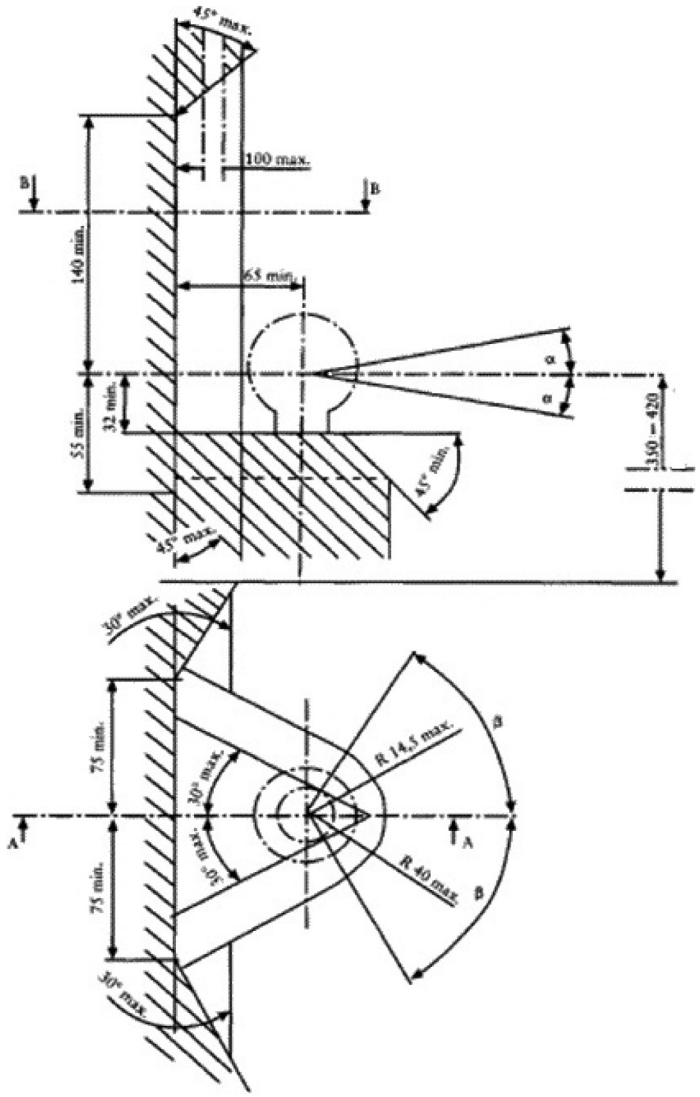
1.1.1. Rundingsradius mellem kugle og kuglehals skal være tangentiel både ved overgangen til skaftet og til kuglens underste vandrette flade.

1.1.2. Referer til ISO/R 468:1982 og ISO 1302:2002; ruhedstallet N9 referer til en R_a-værdi på 6,3 μm.

▼B

1.2. *Figur Ap1-2*

Friplads for koblingskugle



Bemærkninger:

1) 350-420 mm, målt ved den største tilladte køretøjsmasse = T
2) min. = minimumsafstand, max. = maksimumsafstand.

▼B

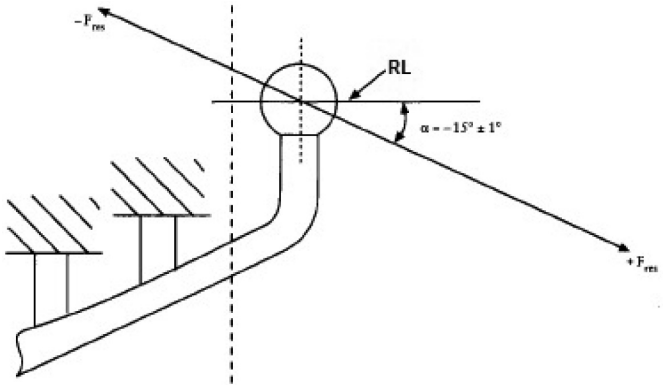
Tillæg 2

Specifikationer for dynamisk prøvning af koblingskugle og trækbeslag

1. Afprøvningsretningen er vist ved eksemplet med en koblingskugle og et trækbeslag (finder tilsvarende anvendelse ved andre koblingssystemer).

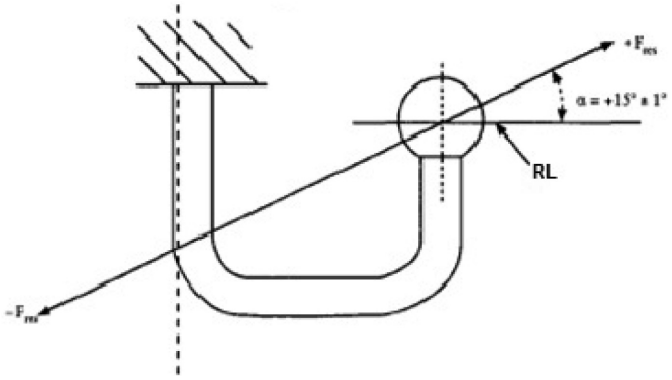
1.1. *Figur Ap2-1*

Dynamisk prøvningsretning på koblingskugle og trækbeslag– prøveapparat I. RL = referencelinje



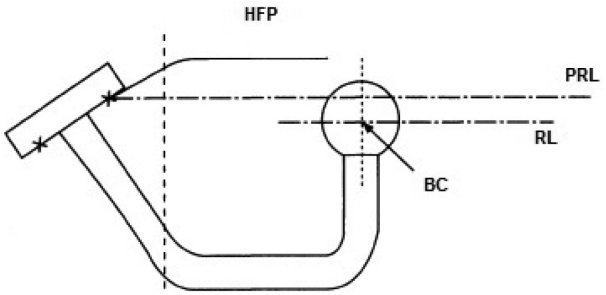
1.2. *Figur Ap2-2*

Dynamisk prøvningsretning på koblingskugle og trækbeslag– prøveapparat II. RL = referencelinje



1.3. *Figur Ap2-3*

Placering af fastgørelsespunkter for en tilkoblingsanordning i forhold til referencelinjen — Kriterier for dynamiske prøvningsvinkler



▼B

Bemærkninger:

1) HFP = højeste fastgørelsespunkt

2) PRL = parallel referencelinje

3) RL = referencelinje

4) BC = kuglens centrum

▼B

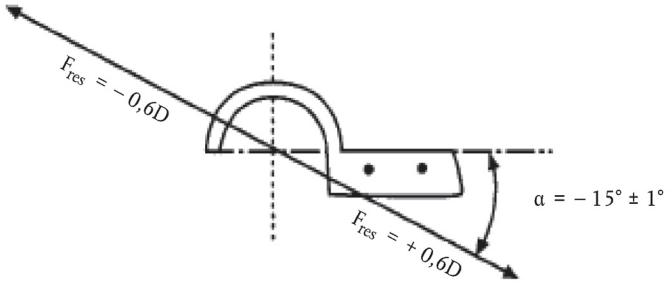
Tillæg 3

Specifikationer for dynamisk prøvning af kuglekobling (koblingshoved)

1. Afprøvningsretningen er vist ved eksemplet med en kuglekobling (koblingshoved).

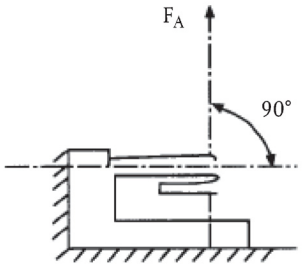
1.1. *Figur Ap3-1*

Dynamisk afprøvningsretning på kuglekobling (koblingshoved)



1.2. *Figur Ap3-2*

Afprøvningsretning for statisk løfteprøvning af kuglekobling (koblingshoved)



▼B

BILAG VI

Krav til tyverisikringsanordninger

1. **Krav**

1.1. »Køretøjstype med hensyn til tyverisikringsanordninger« betyder en klasse af køretøjer, som ikke afviger indbyrdes med hensyn til væsentlige aspekter som konstruktionsegenskaber for køretøjets tyverisikringsanordninger.

1.2. Køretøjer i klasse L1e med en masse i køreklar stand > 35 kg, og i klasse L2e, L3e, L4e og L5e, som er udstyret med styr, skal opfylde alle de relevante krav i FN/ECE-regulativ nr. 62 ([1]).

1.2.1. Køretøjer i klasse L1e, L2e, L3e, L4e og L5e, som ikke er udstyret med styr, skal opfylde alle relevante krav i FN/ECE-regulativ nr. 18 ([2]) som foreskrevet for køretøjer i klasse N_2.

1.3. Køretøjer i klasse L6e, som er udstyret med styr, skal opfylde alle relevante krav i FN/ECE-regulativ nr. 62 som foreskrevet for køretøjer i klasse L2e.

1.3.1. Køretøjer i klasse L6e, som ikke er udstyret med styr, skal opfylde alle relevante krav i FN/ECE-regulativ nr. 18 som foreskrevet for køretøjer i klasse N_2.

1.4. Køretøjer i klasse L7e, som er udstyret med styr, skal opfylde alle relevante krav i FN/ECE-regulativ nr. 62 som foreskrevet for køretøjer i klasse L5e.

1.4.1. Køretøjer i klasse L7e, som ikke er udstyret med styr, skal opfylde alle relevante krav i FN/ECE-regulativ nr. 18 som foreskrevet for køretøjer i klasse N_2.

([1]) EUT L 89 af 27.3.2013, s. 37.
([2]) EUT L 120 af 13.5.2010, s. 29.

▼B

BILAG VII

Krav til elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

1. **Krav**

1.1. »Køretøjstype med hensyn til elektromagnetisk kompatibilitet« betyder en klasse af køretøjer, som ikke afviger indbyrdes med hensyn til væsentlige aspekter som konstruktionsegenskaber for køretøjets elektroniske komponenter, tændrør og deres ledningsnet samt metoden for fastgøring og placering heraf på køretøjet.

1.2. Køretøjer i klasse L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e og L7e skal opfylde alle relevante krav i FN/ECE-regulativ nr. 10 ([1]).

([1]) EUT L 254 af 20.9.2012, s. 1.

▼B

BILAG VIII

Krav til udragende dele

1. **Krav til tohjulede knallerter og tohjulede motorcykler med eller uden sidevogn**

1.1. Generelle krav

▼M1

1.1.1. Køretøjer i klasse L1e, L3e og L4e skal opfylde følgende generelle krav

1.1.1.1. Der må ikke på køretøjernes ydre forefindes spidse eller udragende dele, som ved deres form, størrelse, retning og hårdhed øger risikoen for at en person, der i forbindelse med en ulykke strejfes eller rammes af køretøjet, pådrager sig kvæstelser, og for at disse kvæstelser bliver alvorlige. Køretøjer skal være konstrueret således, at dele og kanter, som sårbare trafikanter såsom fodgængere risikerer at komme i kontakt med i tilfælde af ulykker, opfylder kravene i punkt 1 til 1.3.8.

1.1.1.2. Alle udragende dele eller kanter, der kan berøres, som er fremstillet af eller beklædt med materiale, som f.eks. blød gummi eller blødt plast med en Shore A-hårdhed på højst 60, anses for at opfylde kravene i punkt 1.3 til 1.3.8. Hårdhedsmålingen skal foretages med materialet som monteret på køretøjet.

1.1.2. Særlige bestemmelser for køretøjer i klasse L1e, L3e og L4e

1.1.2.1. Køretøjer skal vurderes i henhold til bestemmelserne i punkt 1.2 til 1.2.4.1.

1.1.2.2. Hvis der er tale om køretøjer udstyret med en form for konstruktion eller paneler, der er beregnet til helt eller delvis at omkranse fører, passager eller bagage eller til at dække vise komponenter på køretøjet, kan køretøjsfabrikanten som et alternativ vælge at anvende de relevante krav i FN/ECE-regulativ nr. 26 ([1]) som foreskrevet for køretøjer i klasse M1, enten for specifikke udragende dele eller for hele køretøjets overflade. I sådanne tilfælde skal der udvises særlig opmærksomhed over for de nødvendige radier, mens størrelsen af håndtags, hængslers, trykknappers og antenners udragen ikke behøver at blive kontrolleret.

De relevante udragende dele, der vurderes i henhold til denne bestemmelse, skal være klart angivet i oplysningsskemaet, og den resterende ydre overflade skal være i overensstemmelse med kravene i punkt 1 til 1.3.8.

1.1.3. Særlige bestemmelser for køretøjer i klasse L4e

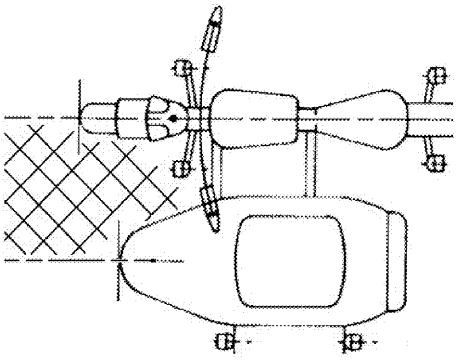
1.1.3.1. Når sidevognen er tilsluttet motorcyklen, enten permanent eller på aftagelig vis, er mellemrummet mellem motorcyklen og sidevognen undtaget fra vurdering (se figur 8-1).

([1]) EUT L 215 af 14.8.2010, s. 27.

▼M1

Figur 8-1

Motorcykel med sidevogn i klasse L4e, set fra oven



1.1.3.2. Hvis sidevognen kan frigøres fra motorcyklen, således at motorcyklen kan anvendes uden sidevogn, skal motorcyklen opfylde kravene for motorcykler i punkt 1 til 1.3.8.

———————

▼B

1.2. Vurdering af udragende dele

1.2.1. Der anvendes en prøvningsanordning i overensstemmelse med specifikationerne i tillæg 1, figur Ap1-1, til at kontrollere køretøjets udragende dele.

1.2.2. Køretøjet skal anbringes på en vandret understøtningsflade og holdes i opretstående stilling i første omgang med styreapparatet og det styrede hjul i fremadgående retning.

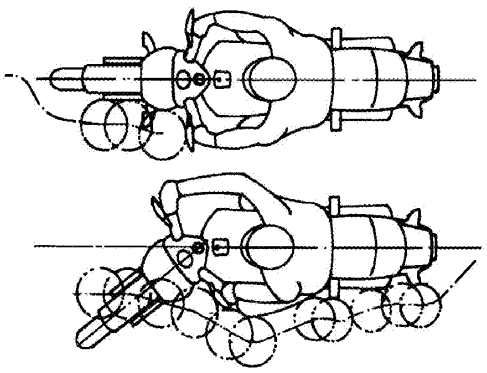
1.2.2.1. En 50. percentil antropomorf testdukke eller en person med tilsvarende fysiske kendetegn anbringes i normal kørestilling på prøvekøretøjet på en sådan måde, at styreapparatets bevægelse ikke hindres. Fødderne skal være placeret på de dertil beregnede fodstøtter og må ikke hvile på gearvælgere eller bremsepedaler.

▼M1

1.2.3. Prøvningsanordningen skal flyttes fra køretøjets forende til dets bagende i en glidende bevægelse på begge sider af køretøjet. Hvis prøvningsanordningen kontakter styretøjets betjeningsindretning eller dele monteret på denne, skal den drejes væk i yderstillingen, idet prøvningen fortsættes. Prøvningsanordningen skal hele tiden være i berøring med køretøjet eller føreren under prøvningen (se figur 8-2).

Figur 8-2

Prøvningsanordningens bevægelighedszoner



▼M1

1.2.3.1. Køretøjets forende skal være det første kontaktpunkt, og prøvningsanordningen skal bevæge sig sidelæns i en udadgående retning, der følger køretøjets konturer og førerens stilling, hvis det er relevant. Prøvningsanordningen skal også kunne bevæge sig indad med en hastighed, der ikke overstiger hastigheden bagud (dvs. i en vinkel på 45° i forhold til køretøjets midterplan i længderetningen).

1.2.3.2. Førerens hænder og fødder skubbes væk af prøvningsanordningen, hvis den kommer i direkte kontakt med dem, og eventuelle relevante støtter (f.eks. fodstøtter) skal frit kunne rotere, foldes, bøjes eller fjedre som følge af kontakt med prøvningsanordningen og vurderes i alle deraf følgende mellemliggende positioner.

▼B

1.2.3.3. Dele og komponenter på førerspejl, som er behørigt dækket af den relevante typegodkendte komponent, anses for at opfylde kravene i punkt 1 til 1.3.8.

1.2.3.4. Udragende dele, som kommer i kontakt med prøvningsanordningen, når de er indstillet i en position beregnet til brug (f.eks. fodstøtter til passagerer, både sammenklappet og udfoldet) skal vurderes i alle positioner beregnet til brug.

1.2.4. Når prøvningsanordningen bevæges langs køretøjet som beskrevet ovenfor, opdeles de udragende dele og kanter på køretøjet, som kommer i kontakt med anordningen, i:

— gruppe 1: hvis prøvningsanordningen strejfer dele af køretøjet eller

— gruppe 2: hvis prøvningsanordningen kolliderer med dele af køretøjet.

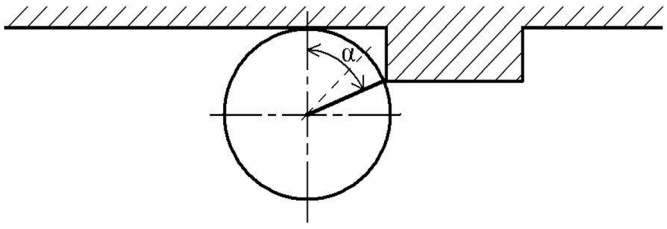
1.2.4.1. For at skelne mellem, hvilken gruppe de udragende dele og kanter tilhører, anvendes prøvningsanordningen i henhold til den vurderingsmetode, der vises i figur 8-3, og de fordeles i:

gruppe 1, hvis $0° \leq \alpha < 45°$, og

gruppe 2, hvis $45° \leq \alpha \leq 90°$.

Figur 8-3

Prøvningsanordningen, der strejfer siden af køretøjet og kolliderer med en udragende del, set fra oven



1.3. Specifikke krav

1.3.1. Krav til radius for udragende dele i gruppe 1 (kontakt ved strejfning):

1.3.1.1. Plader:

— pladekanter skal have en krumningsradius på mindst 0,5 mm

Konstruktion, beskyttelsesskærm, karrosseri mv.:

— hjørner skal have en krumningsradius på mindst 3,0 mm. Et »hjørne« betyder den tredimensionale form af en flade, som hverken er en pladekant eller et skaft

▼B

1.3.1.1.1. Radier for hjørner og pladekanter skal bestemmes ved kontaktpunktet (kontaktpunkterne) med prøvningsanordningen, og der skal være en glidende overgang til en mindre radius, hvis en sådan findes, i den retning, hvor der ikke længere er kontakt mellem prøvningsanordningen og hjørnet eller kanten.

1.3.1.2. Skafter

— skafter eller lignede dele skal have en samlet diameter på mindst 10 mm

— krumningsradius i skaftets ende skal være mindst 2,0 mm.

1.3.1.2.1. Radier for skaftets ende skal bestemmes ved kontaktpunktet (kontaktpunkterne) med prøvningsanordningen og kan gradvist blive mindre omkring den fulde omkreds af skaftets ende.

1.3.2. Krav til radius for udragende dele i gruppe 2 (kontakt ved kollision):

1.3.2.1. Plader:

— pladekanter skal have en krumningsradius på mindst 2,0 mm

Konstruktion, beskyttelsesskærm, karrosseri mv.:

— hjørner skal have en krumningsradius på mindst 2,0 mm

1.3.2.1.1. Radier for hjørner og pladekanter skal bestemmes ved kontaktpunktet (kontaktpunkterne) med prøvningsanordningen, og der skal være ens eller gradvist mindre i den retning, hvor der ikke længere er kontakt mellem prøvningsanordningen og hjørnet eller kanten.

1.3.2.2. Skafter

— skafter eller lignede dele skal have en samlet diameter på mindst 20 mm

— et skaft eller en lignende del kan dog have en samlet diameter på mindre end 20 mm, forudsat at dens udragende del er mindre end halvdelen af dens samlede diameter

— krumningsradius i skaftets ende skal være mindst 2,0 mm.

1.3.2.2.1. Radier for skaftets ende skal bestemmes ved kontaktpunktet (kontaktpunkterne) med prøvningsanordningen og kan gradvist blive mindre omkring den fulde omkreds af skaftets ende.

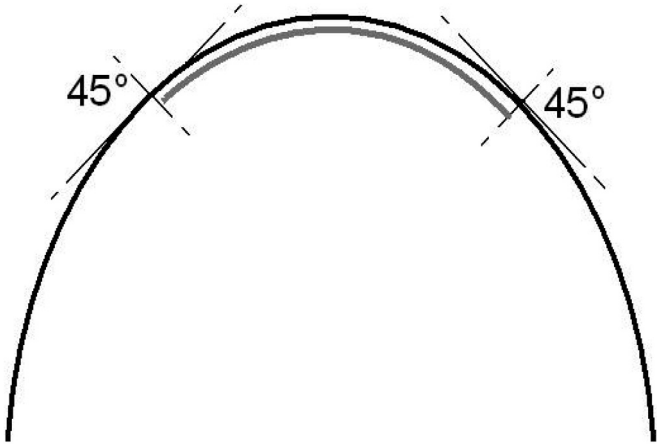
1.3.3. Overkanten på en vindskærm eller beskyttelsesskærm, uanset om denne er gennemsigtig, skal have en krumningsradius på mindst 2,0 mm eller være beklædt med et beskyttende materiale i overensstemmelse med punkt 1.1.1.2.

1.3.3.1. Overkanten er begrænset af planer i en vinkel på 45° med det vandrette plan (se figur 8-4).

▼B

Figur 8-4

Føreren set gennem en gennemsigtig vindskærm



▼M1

1.3.3.2. Hvis der anvendes en radius på overkanten, må den ikke være større end 0,70 gange tykkelsen af forruden eller beskyttelsesskjoldet, målt på den øverste kant.

▼B

1.3.3.3. Afskærmninger, som ligner vindskærme eller beskyttelsesskærme, og som er monteret udelukkende med henblik på at beskytte instrumentbrættet eller forlygter, og som har et samlet fremspring på højst 50 mm målt fra den øverste kant af det pågældende instrumentbræt eller den pågældende forlygte, er undtaget fra kravene i punkt 1.3.3, 1.3.3.1 og 1.3.3.2.

1.3.4. Enden på håndgreb til kobling og bremse, som er monteret på styreapparatet, skal være nærmest kugleformede og have en krumningsradius på mindst 7,0 mm. De resterende yderkanter på disse håndgreb skal have en krumningsradius på mindst 2,0 mm langs hele det område, der er beregnet til at gribe med hånden. Kontrollen foretages med håndgrebene i ikke-antrukket stilling.

1.3.4.1. Hvis håndgrebene er helt dækket af beskyttelsesskærme og derfor ikke kan komme i kontakt med en person, som rammes af køretøjet, anses håndgrebene for at opfylde kravene i punkt 1.3.4.

1.3.5. Forskærmens forkant eller alle dele, som måtte være monteret herpå, skal have en krumningsradius på mindst 2,0 mm.

1.3.5.1. Forskærmens forkant er begrænset af to vandrette planer, som danner en vandret vinkel på 45° med køretøjets midterplan i længderetningen.

▼M1

1.3.5.2. Den anvendte radius på forskærmens forkant må ikke være større end 0,70 gange tykkelsen af skærmen som målt ved forkanten (f.eks. tages i tilfælde af en rund vulst på kanten af metalplader diameteren af denne vulst som tykkelse).

▼B

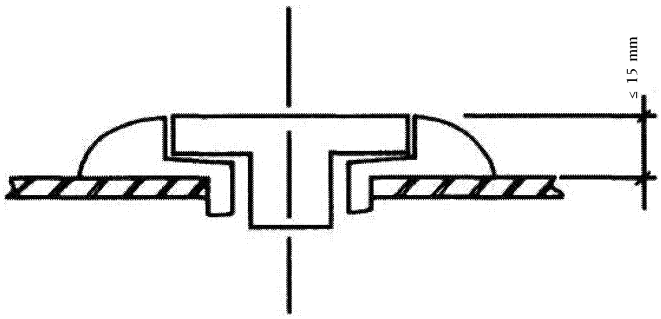
1.3.6. Ydersiden af et tankdæksel eller en anordning af en lignede form, som f.eks. er placeret på oversiden af brændstoftanken, og som vil ramme føreren, hvis denne kastes fremad i forbindelse med en kollision, må ikke rage mere end 15 mm ud fra den underliggende flade, og overgangen fra den underliggende flade skal være glidende eller nærmest

▼B

rund. Figur 8-5 viser et eksempel. Dækslet kan rage mere end 15 mm ud fra den underliggende flade, forudsat at der er placeret en beskyttelsesanordning, som sikrer, at den i forhold hertil ikke rager mere end 15 mm ud.

Figur 8-5

Monteringskrav for tankdæksel på brændstoftank



1.3.6.1. Tankdæksler eller anordninger af en lignende form, som ikke er placeret foran føreren, eller som er placeret under førerens siddeplads, er undtaget fra kravene i punkt 1.3.6.

1.3.7. Tændingsnøglehoveder skal have et beskyttelsesdæksel af gummi eller plast med afrundede kanter.

1.3.7.1. Tændingsnøgler, som ikke stikkes ind i tændingslåsen ved drift af køretøjet, og som er på niveau med eller nedsænket i den omgivende overflade, hvis hoved kan foldes i forhold til deres skaft eller tromle, og som er placeret under førerens siddeplads, eller som ikke er placeret foran føreren, er undtaget fra kravene i punkt 1.3.7.

1.3.8. Dele, som peger eller rager ud fra køretøjet i dets normale opretstående position, og som ikke kommer i kontakt med prøvningsanordningen, men som øger risikoen for, at en person, der i forbindelse med en kollision kan komme i kontakt hermed, pådrager sig kvæstelser, og for at disse kvæstelser bliver alvorlige, skal afskærmes.

2. **Krav til trehjulede køretøjer og quadricykler**

2.1. Generelle krav

2.1.1. Køretøjer i klasse L2e, L5e, L6e og L7e skal opfylde følgende generelle krav:

2.1.1.1. Køretøjer må ikke være forsynet med nogen spidse eller skarpe dele eller fremspring, som ved deres form, størrelse, retning eller hårdhed øger risikoen for, at en person, der i forbindelse med en ulykke strejfes eller rammes af køretøjet, pådrager sig kvæstelser, og for at disse kvæstelser bliver alvorlige. Køretøjet skal være konstrueret således, at dele og kanter, som sårbare trafikanter, som f.eks. fodgængere, kan komme i kontakt med i forbindelse med en ulykke, opfylder kravene i punkt 2.1.2 til 2.1.2.1.4.

2.1.2. Særlige bestemmelser for køretøjer i klasse L2e, L5e, L6e og L7e

2.1.2.1. Køretøjerne skal opfylde alle relevante krav i FN/ECE-regulativ nr. 26 som foreskrevet for køretøjer i klasse M_1.

▼B

2.1.2.1.1. I betragtning af disse køretøjers mange forskellige konstruktionsformer, og hvorvidt køretøjet er forsynet med bakgear, kan køretøjsfabrikanten efter aftale med den tekniske tjeneste og godkendelsesmyndigheden dog som et alternativ til kravene i punkt 2.1.2.1 vælge at anvende kravene i punkt 1.1 til 1.1.2.1 og punkt 1.2 til 1.3.8 som foreskrevet for køretøjer i klasse L1e og L3e for bestemte udragende dele (f.eks. forgafler, hjul, skærme, stænklapper og beskyttelsesskærme samt den bagerste del af køretøjer, som ikke er forsynet med bakgear) på det køretøj, der skal typegodkendes (f.eks. for en køretøjstype, som ligner en motorcykel, men som er udstyret med tre hjul, hvilket gør at den klassificeres som et køretøj i klasse L5e).

De relevante udragende dele, der vurderes som overensstemmende med disse krav, skal fremgå tydeligt af oplysningsskemaet, og eventuelle resterende dele af køretøjets overflade skal opfylde kravene i punkt 2 til 2.1.2.1.4.

▼M1

I overensstemmelse med første afsnit kan visse dele af de pågældende former for køretøjer vurderes med anordningen til prøvning af udragende dele (jf. tillæg 1), og de resterende dele vurderes med en kugle på 100 mm i diameter (jf. FN/ECE-regulativ nr. 26). I sådanne tilfælde skal der udvises særlig opmærksomhed over for de nødvendige radier, mens størrelsen af håndtags, hængslers, trykknappers og antenners udragen ikke behøver at blive kontrolleret.

▼B

2.1.2.1.2. Hvis der er tale om køretøjer med en form for konstruktion eller paneler, der er beregnet til helt eller delvis at omkranse fører, passager eller bagage eller til at dække vise komponenter på køretøjet, og dele af overfladen ikke kan behandles tilstrækkeligt ved anvendelse af punkt 2.1.2.1.1. (f.eks. for så vidt angår taget, tagbærende stolper, døre, dørgreb, ruder, motorhjelm, bagagerumsklap, åbningsknapper, lad), skal disse resterende udragende dele opfylde alle relevante krav i FN/ECE-regulativ nr. 26 som foreskrevet for køretøjer i klasse M_1.

2.1.2.1.3. Hvis der er tale om køretøjer i klasse L2e-U, L5e-B, L6e-BU og L7e-CU, skal kanter, som man kan komme i kontakt med efter bestemmelserne ovenfor, og som er placeret bagved førerhusets bagvæg, eller, hvis der ikke findes nogen bagvæg på førerhuset, et lodret tværgående plan gennem et punkt 50 cm bagved R-punktet for den bagerste siddeplads, være afrundede, når deres fremspring er 1,5 mm eller derover.

2.1.2.1.4. Overensstemmelse med kravene skal kontrolleres, uden at der er monteret en nummerplade på køretøjet, og pladser eller flader til montering af nummerplader er derfor ikke fritaget for denne vurdering.

▼B

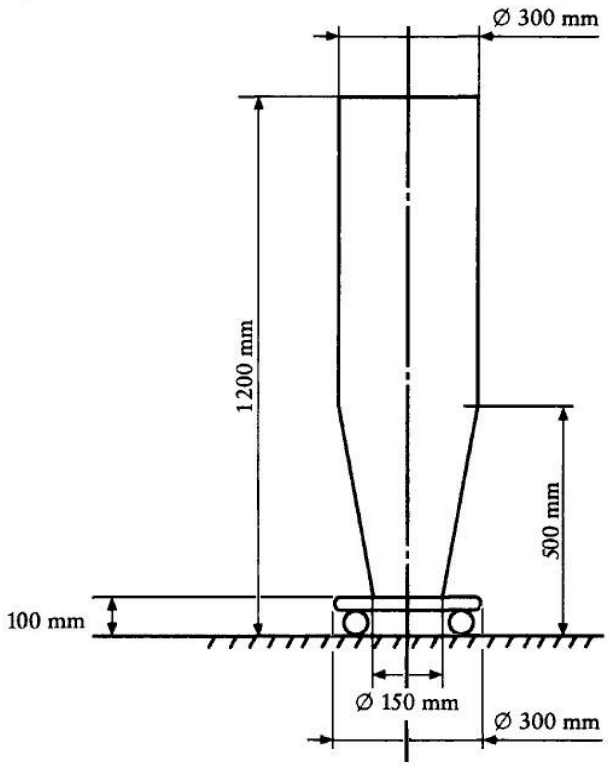
Tillæg 1

Prøvningsanordning

1. **Anordning til prøvning af udragende dele**

1.1. *Figur Ap1-1*

Diagram over prøvningsanordningen



2. **Anvendelsesmetode**

2.1. Prøvningsanordningen skal holdes i en retning, som sikrer, at den linje, der svarer til vinklen α = 90°, forbliver parallel med køretøjets midterplan i længderetningen under prøvningen.

2.2. Den nederste del af prøvningsanordningen (dvs. den 100 mm høje base) kan af hensyn til stabiliteten og betjeningen være af en anden udformning. Hvis den nederste del kommer i direkte kontakt med køretøjet, skal prøvningsanordningen dog tilpasses (f.eks. ved lokalt at skære den ned til mindst 150 mm i diameter), således at der sikres fuld kontakt mellem køretøjet og den del af prøvningsanordningen, der befinder sig mellem 100 mm og 1 200 mm i højden.

▼B

BILAG IX

Krav til lagring af brændstof

1. **Generelle krav**

1.1. »Køretøjstype med hensyn til lagring af brændstof« betyder en klasse af køretøjer, som ikke afviger indbyrdes med hensyn til væsentlige aspekter som form og størrelse af og materialeegenskaber for brændstoftanken samt metode for montering og placering heraf på køretøjet

1.2. Brændstoftanke på køretøjer udstyret med en eller flere af disse skal opfylde følgende generelle krav:

1.2.1. Brændstoftanke skal være fremstillet af materialer, hvis termiske, mekaniske og kemiske egenskaber til stadighed er velegnede til den anvendelse, de er beregnet til.

1.2.2. Brændstoftanke og de tilstødende dele skal være konstrueret således, at der ikke kan dannes statisk elektricitet, som kan forårsage gnistdannelse mellem brændstoftanken og køretøjets stel, hvorved blandingen af brændstof og luft vil kunne antændes.

1.2.3. Brændstoftanke skal være korrosionsbestandigt udført.

1.2.4. Brændstoftanke skal være udstyret med passende anordninger (f.eks. åbninger eller sikkerhedsventiler), som automatisk udligner overtryk eller tryk, som overstiger driftstrykket. Disse anordninger skal være således konstrueret, at der ikke er risiko for antændelse af blandingen af brændstof og luft.

1.2.5. Brændstoftanke skal være således konstrueret, at brændstof, som måtte sive ud under påfyldning, ikke kan komme i kontakt med køretøjets udstødningssystem, motor eller andre dele af fremdriftssystemet eller indersiden af passagerkabiner eller bagagerum, men ledes til jorden.

1.2.6. Brændstoffet må ikke kunne løbe ud gennem dækslet eller gennem de anordninger, der tjener til udligning af overtryk, selv hvis beholderen vendes helt om. Udsivning accepteres dog, hvis den ikke overstiger 30 g/min, hvilket kontrolleres ved den prøvning, der er beskrevet i punkt 2.1 til 2.1.4. Hvis udsivningen ikke er konstant, skal det sikres, at den maksimale udsivning bestemmes inden for et tidsrum på et minut (dvs. ikke et gennemsnit over et længere tidsrum).

1.2.7. Tanken må ikke placeres i eller udgøre en tilgrænsende overflade (f.eks. gulv, væg, tag eller skot) til passagerkabiner eller andre hermed sammenhængende rum, hvis køretøjet er udstyret med karrosseri.

1.2.7.1. Med henblik på dette bilag anses et køretøj for at have en passagerkabine eller en anden hermed sammenhængende kabine, hvis det er udstyret med sikkerhedsruder, sidedøre, en bagdør, sidestolper og/eller et tag, som danner en helt eller delvist lukket kabine. Den tekniske tjeneste skal give en klar begrundelse for vurderingskriterierne i prøvningsrapporten.

1.2.8. Åbningen til brændstofpåfyldning må ikke placeres i passagerkabinen, bagagerummet eller i motorrummet, hvis sådanne forefindes.

1.2.8.1. I forlængelse af punkt 1.2.7.1 ovenfor anses et køretøj for at have et motorrum eller et bagagerum, hvis det er udstyret med sidepaneler i kombination med en motorhjelm og/eller en bagagerumsklap, som danner et helt eller delvist aflukket rum. Den tekniske tjeneste skal give en klar begrundelse for vurderingskriterierne i prøvningsrapporten.

▼B

1.2.9. Brændstoftanke skal underkastes tæthedsprøvninger, som udføres med et indre tryk, der svarer til to gange det relative tryk under drift (konstruktionstryk), eller et overtryk på 30 kPa, alt efter hvilket tryk der er højest, som beskrevet i punkt 2.2 til 2.2.1. Eventuelle åbninger kan blokeres med henblik på denne prøvning. Brændstoftanken må ikke revne eller lække under prøvningen, men kan blive permanent deformeret.

1.2.9.1. Brændstoftanke fremstillet af andre materialer end metal anses for at opfylde kravene, hvis de består prøvningen som beskrevet i punkt 3.4 til 3.4.1.

1.2.10. Brændstoftanke fremstillet af andre materialer end metal skal underkastes prøvningerne i punkt 3 til 3.7.5.1 ud over de prøvninger, der beskrevet i punkt 2.1 til 2.1.4.

1.3. Brændstoftanke på køretøjer udstyret med en eller flere af disse skal opfylde følgende generelle krav:

1.3.1. Brændstoftanke skal monteres således, at de fungerer efter hensigten under alle forudsigelige driftsbetingelser.

1.3.2. Alle dele og komponenter i køretøjets brændstoftilførselssystem skal være tilstrækkelig beskyttet mod kontakt med eventuelle forhindringer på vejbanen af dele af stellet eller karrosseriet. Denne beskyttelse er ikke påkrævet, hvis den pågældende del eller komponent placeret under køretøjet er længere væk fra vejbanen end den del af stellet eller karosseriet, der befinder sig umiddelbart foran dem.

1.3.3. Alle dele og komponenter i køretøjets brændstoftilførselssystem skal være konstrueret, fremstillet og monteret således, at de er modstandsdygtige over for enhver indre og ydre korrosion. Vride- og bøjebevægelser samt vibrationer fra køretøjet, dets motor og transmission må ikke udsætte dele eller komponenter i brændstoftilførselssystemet for slid eller unormale påvirkninger.

1.3.4. Køretøjer, som anvender flydende gas (LPG) i fremdriftssystemet, og LPG-tankene skal opfylde alle relevante krav til montering og udstyr i FN/ECE-regulativ nr. 67 ([1]) som foreskrevet for køretøjer i klasse M_1.

1.3.5. Køretøjer, som anvender komprimeret naturgas (CNG) i fremdriftssystemet, og CNG-tankene skal opfylde alle relevante krav til montering og udstyr i FN/ECE-regulativ nr. 110 ([2]) som foreskrevet for køretøjer i klasse M_1.

2. **Prøvning af brændstoftanke**

2.1. Vendeprøve

2.1.1. Brændstoftanken med alt tilbehør monteres på en prøveramme på samme måde, som den ville blive monteret på det køretøj, den er beregnet til. Dette gælder også systemer til udligning af overtryk.

2.1.2. Prøverammen skal dreje om en akse, der er parallel med køretøjets længdeakse.

([1]) EUT L 72 af 14.3.2008, s. 1.
([2]) EUT L 120 af 7.5.2011, s. 1.

▼B

2.1.3. Prøvningen udføres med tanken fyldt op til både 30 % og 90 % af samlet nominel volumen med en ikke-brændbar væske med omtrent samme densitet og viskositet som det normalt benyttede brændstof eller med vand.

2.1.4. Brændstoftanken drejes 90° til venstre i forhold til den installerede position. Den skal forblive i denne stilling i mindst 5 minutter. Dernæst drejes tanken endnu 90° i samme retning, så den er vendt helt om. Den skal forblive i denne helt omvendte stilling i yderligere mindst 5 minutter. Tanken drejes derefter tilbage til udgangsstillingen.

Eventuel prøvevæske, der ikke er løbet tilbage i beholderen fra udluftningssystemet, tømmes af, og der fyldes efter om nødvendigt.

Brændstoftanken drejes 90° til højre i forhold til den installerede position. Den skal forblive i denne stilling i mindst 5 minutter. Dernæst drejes tanken endnu 90° i samme retning, så den er vendt helt om. Den skal forblive i denne helt omvendte stilling i yderligere mindst 5 minutter. Tanken drejes derefter tilbage til udgangsstillingen.

Drejningerne på 90° foretages med intervaller på 1 til 3 minutter.

2.2. Hydraulisk prøvning

▼M1

2.2.1. Brændstoftanken underkastes en hydraulisk prøve for indvendig trykpåvirkning, som udføres på en enkeltstående enhed fuldt monteret med alt tilbehør. Tanken fyldes helt op med en ikke-brændbar væske med omtrent samme densitet og viskositet som det normalt benyttede brændstof eller med vand. Når alle forbindelser til atmosfæren er blevet lukket, øges trykket gradvist gennem den slange, hvorigennem der tilføres brændstof til motoren, til det indre tryk, der er fastsat i punkt 1.2.9, og dette tryk fastholdes i mindst 60 sekunder.

▼B

3. **Specifikke krav og prøvninger for brændstoftanke fremstillet af andre materialer end metal**

3.1. Brændstoftanke fremstillet af andre materialer end metal underkastes følgende yderligere prøvninger:

— gennemtrængelighedsprøvning

— slagprøve

— prøvning af mekanisk modstandsdygtighed

— prøvning af modstandsdygtighed mod brændstof

— prøvning ved høje temperaturer

— prøvning af modstandsdygtighed mod ild.

3.2. Gennemtrængelighedsprøvning udføres på en helt ny brændstoftank.

▼M1

3.2.1. Gennemtrængelighedsprøvning som led i den type IV-prøvning, der er omhandlet i bilag V (A) til forordning (EU) nr. 168/2013, uden at der tages hensyn til nogen spredningsmålinger med henblik på prøvningen i dette bilag, udføres på et passende antal tanke med henblik på prøvningen i punkt 3.3 til 3.7.5.1. Den samlede varighed af konditioneringsproceduren består af en forudgående henståen af mindst fire ugers varighed, efterfulgt af en periode på otte ugers stabiliseret henståen.

▼B

3.3. Slagprøve udføres på en brændstoftank, som har gennemgået gennemtrængelighedsprøvningen.

▼M1

3.3.1. Brændstoftanken fyldes op til den samlede nominelle volumen med en blanding af 50 % vand og 50 % ethylenglycol eller en anden kølevæske, som ikke ødelægger brændstoftankens materiale, og hvis frysepunkt er lavere end 243 ± 2K (-30 ± 2 °C).

Temperaturen af væskerne i brændstoftanken under prøvningen skal være 253 ± 2K (– 20 ± 2 °C). Tanken køles ned til en temperatur, der svarer til den omgivende temperatur. Tanken kan også fyldes med en passende afkølet væske, forudsat at den fastholdes ved prøvningstemperaturen i mindst en time.

Til prøvningen anvendes et pendul. Pendulloddet skal have form af en pyramide, hvis sideflader er ligesidede trekanter, og hvis hjørner og kanter har en krumningsradius på 3,0 mm. Pendulets frit svingende masse skal være 15 kg ± 0,5 kg, og energien i det anvendte pendul skal ikke være under 30,0 J for hvert slag på brændstoftanken.

Den tekniske tjeneste kan vælge et antal punkter på brændstoftanken, som skal afprøves, og disse punkter skal være repræsentative for områder, der anses for kritiske som følge af tankens montering og dens placering på køretøjet. Ved vurdering af de kritiske områder tages der ikke hensyn til afskærmning af tanken, som ikke er af metal, men der skal tages hensyn til stelrør eller dele af chassiset.

Der kan anvendes mere end en brændstoftank til udførelse af alle slagprøver, forudsat at alle de anvendte brændstoftanke har været underkastet gennemtrængelighedsprøvning.

Der må ikke være nogen udsivning af væske efter et enkelt slag på et af de afprøvede slagpunkter.

▼B

3.4. Prøvning af mekanisk modstandsdygtighed udføres på en brændstoftank, som har gennemgået gennemtrængelighedsprøvningen.

▼M1

3.4.1. Brændstoftanken fyldes op til den samlede nominelle volumen med vand ved 326 ± 2K (53 ± 2 °C). Tanken udsættes derefter for et indre tryk, som svarer til to gange det relative tryk under drift (konstruktionstryk), eller et overtryk på 30 kPa, alt efter hvilket tryk der er højest. Tanken skal være lukket og under tryk i et tidsrum på mindst fem timer ved en omgivende temperatur på 326 ± 2K (53 ± 2 °C).

Brændstoftanken må ikke vise tegn på udsivning, og enhver midlertidig eller permanent deformation, der måtte opstå, må ikke gøre tanken uanvendelig. Ved bedømmelse af tankens deformation skal der tages hensyn til monteringsforholdene.

▼B

3.5. Prøvning af modstandsdygtighed mod brændstof skal udføres på prøveemner fra en helt ny brændstoftank og prøveemner fra en brændstoftank, som har gennemgået gennemtrængelighedsprøvningen.

▼M1

3.5.1. Seks trækprøveemner af omtrent samme tykkelse udtages fra plane eller næsten plane områder af en helt ny brændstoftank. Emnernes trækstyrke og elasticitetsgrænse bestemmes ved 296 ± 2K (23 ± 2 °C) ved en trækhastighed på 50 mm/min. De opnåede værdier sammenlignes derefter med trækstyrken og elasticitetsværdierne opnået ved lignende prøvninger på en brændstoftank, som har gennemgået gennemtrængelighedsprøvningen. Materialet godkendes, hvis trækstyrken ikke afviger med mere end 25 %.

▼B

3.6. Prøvning ved høje temperaturer udføres på en brændstoftank, som har gennemgået gennemtrængelighedsprøvningen.

▼M1

3.6.1. Brændstoftanken monteres på en repræsentativ del af køretøjet og fyldes op til 50 % af sit samlede nominelle volumen med vand ved 293 ± 2K (20 ± 2 °C). Prøveopstillingen med brændstoftanken placeres derefter ved en omgivende temperatur på 343 ± 2K (70 ± 2 °C) i 60 minutter, hvorefter tanken ikke må udvise nogen tegn på permanent deformation eller udsivning og skal være i en fuldt ud anvendelig stand.

▼B

3.7. Prøvning af modstandsdygtighed mod ild udføres på prøveemner fra en brændstoftank, som har gennemgået gennemtrængelighedsprøvningen.

3.7.1. Forberedelse af prøveemner

3.7.1.1. Mindst ti plane eller næsten plane prøveemner af en længde på 125 ± 5 mm og en bredde på 12,5 ± 0,2 mm udtages fra en eller flere brændstoftanke, som har gennemgået gennemtrængelighedsprøvningen. Hvis det ikke er muligt at opnå sådanne prøveemner på grund af brændstoftankens konstruktion (f.eks. dens form), kan det med henblik på denne prøvning accepteres, at der konstrueres en eller flere tanke med tilsvarende egenskaber, som har plane eller næsten plane overflader som tankens vægge. Tykkelsen af alle prøveemner må højst afvige med 5 % fra det tykkeste prøveemne.

3.7.1.2. Der skæres to linjer i hvert prøveemne, den første 25 mm og den anden 100 mm fra den ene ende.

3.7.1.3. Prøveemnernes kanter skal være jævne. Kanter fremkommet ved afskæring afslibes, så de bliver glatte.

3.7.2. Prøveudstyr

3.7.2.1. Prøvekammeret består af et helt lukket udsugningsskab med et varmeresistent observationsvindue. Der kan anvendes et spejl i visse prøvekamre, så man kan se prøveemnet fra bagsiden.

Udsugningen fra skabet standses under prøvningen og igangsættes straks efter prøvningen, så forbrændingsgasser fjernes.

Prøvningen kan også udføres i en metalkasse placeret under en udsugningshætte, der kører.

Kassen skal være forsynet med ventilationshuller på under- og overside. Hullerne skal give tilstrækkelig lufttilførsel til forbrændingen, men må ikke udsætte prøveemnet for en luftstrøm under forbrændingen.

3.7.2.2. Prøvningen udføres på et laboratoriestativ med to klemmer, som ved hjælp af drejeled kan indstilles i alle retninger.

3.7.2.3. Brænderen skal være en gasbrænder af Bunsen- eller Tirill-typen med en 10 mm dyse. Dysen må ikke være påsat ekstraudstyr.

3.7.2.4. Der skal anvendes en skærm af metaltrådvæv med en maskestørrelse på 20 med samlede dimensioner på omtrent 100 × 100 mm.

3.7.2.5. Der anvendes et vandbad med foreslåede dimensioner på omtrent 150 × 75 × 30 mm

3.7.2.6. Der anvendes et stopur (med sekundviser).

▼B

3.7.2.7. Der anvendes en lineal (med millimetermål).

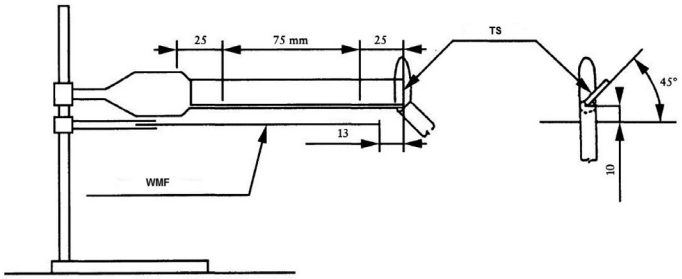
3.7.2.8. Der anvendes en skydelære (med en nøjagtighed på mindst 0,05 mm) eller et tilsvarende måleinstrument.

3.7.3. Prøvningsprocedure

3.7.3.1. Prøveemnet fastgøres til stativet med en af klemmerne i enden nærmest 100 mm-mærket, således at prøveemnets længdeakse er vandret, og tværaksen danner en vinkel på 45° med vandret. En skærm af metaltrådvæv fastgøres med den anden klemme og anbringes vandret ca. 10 mm under kanten af prøveemnet, således at enden af prøveemnet rager ca. 13 mm frem foran kanten af trådvævet (se figur 9-1). Et vandbad fyldt med vand anbringes på bordet i udsugningsskabet, så glødende partikler, der måtte fald af prøveemnet, lander i vandbadet.

Figur 9-1

Prøveopstilling for prøvning af modstandsdygtighed mod ild



Bemærkninger:

1) TS = prøveemne

2) WMF = metaltrådvæv.

3.7.3.2. Lufttilstrømningen til brænderen skal indstilles, så der opnås en blå flamme af en længde på ca. 25 mm.

3.7.3.3. Brænderen anbringes, så flammen berører den yderste kant af prøveemnet (se figur 1), så snart brænderen antændes.

Flammen skal ramme prøveemnet i 30 sekunder. Hvis prøveemnet deformeres, smelter eller synker sammen, flyttes brænderen, så flammen til stadighed berører emnet. En stærk deformation af prøveemnet kan dog gøre prøveresultatet ubrugeligt.

Brænderen trækkes væk efter 30 sekunder, eller når flammefronten når 25 mm-mærket, alt efter hvad der sker først. Brænderen skal fjernes mindst 450 mm fra prøveemnet, og udsugningshætten lukkes.

3.7.3.4. På stopuret aflæses tiden, når flammefronten når 25 mm-mærket. Denne tid benævnes t_1.

3.7.3.5. Stopuret standses, når forbrændingen (med eller uden flamme) ophører eller når 100 mm-mærket fra den frie ende. Denne tid benævnes t. Hvis prøveemnet genantændes af brændende materiale på metaltrådvævet, kan prøveresultatet blive ubrugeligt.

▼B

3.7.3.6. Såfremt forbrændingen ikke når 100 mm-mærket, måles den uforbrændte længde af prøveemnet langs dets underkant fra 100 mm-mærket, afrundet til hele mm. Forbrændt længde er lig 100 mm minus uforbrændt længde, i mm.

3.7.3.7. Hvis et prøveemne er forbrændt op til eller ud over 100 mm-mærket, beregnes forbrændingshastigheden således: $((75)/(t - t_1))$ udtrykt i mm/s.

3.7.3.8. Prøvningen som beskrevet i punkt 3.7.3.1 til 3.7.3.7 gentages på forskellige prøveemner, indtil tre prøveemner er forbrændt op til eller ud over 100 mm-mærket, eller indtil prøvningen er foretaget på alle ti prøveemner.

3.7.3.9. Hvis kun ét ud af ti prøveemner forbrænder op til eller ud over 100 mm-mærket, gentages prøvningen som beskrevet i punkt 3.7.3.1 til 3.7.3.7 på op til ti nye prøveemner.

3.7.4. Angivelse af resultater

3.7.4.1. Prøvningsrapporten skal mindst indeholde følgende oplysninger:

— antal undersøgte prøveemner

og for så vidt angår hver enkelt prøveemne:

— identifikationsmiddel

— forberedelsesmetode og opbevaring

— tykkelse målt for hver tredjedel af prøveemnets længde (udtrykt i mm med mindst en decimal)

— forbrændingstid (s)

— forbrændt længde (mm)

— forklaring og begrundelse, i tilfælde hvor et prøveemne ikke forbrænder op til 100 mm-mærket (f.eks. fordi det drypper, løber eller knækker af i forbrændte partikler)

— forklaring, hvis prøveemnet genantændes af brændende materiale på skærmen af metaltrådvæv.

3.7.4.2. Når mindst to prøveemner er forbrændt op til eller ud over 100 mm-mærket, beregnes den gennemsnitlige forbrændingstid (udtrykt i mm/s og afledt af de forskellige resultater beregnet efter ligningen i punkt 3.7.3.7). Den gennemsnitlige forbrændingstid er således gennemsnittet af forbrændingstiderne for alle prøveemner, som er forbrændt op til eller ud over 100 mm-mærket. Denne værdi sammenlignes med kravene i punkt 3.7.5 til 3.7.5.1, og beregningerne og kontrollen i punkt 3.7.4.3 foretages ikke.

▼M1

3.7.4.3. Den gennemsnitlige forbrændingstid (ACT) og den gennemsnitlige forbrændte længde (ACL) beregnes, hvis ingen prøveemner ud af ti eller højst et prøveemne ud af 20 er forbrændt op til 100 mm-mærket.

Ligning 9-1:

$$\mathrm{ACT\ (s)} = \sum_{i=1}^{n} \cdot\ ((t_i - 30)/(n))$$

(*bemærk:* n = antallet af prøver)

▼M1

Resultatet afrundes opad eller nedad til nærmeste interval på 5 sekunder. En ACT på 0 anvendes dog ikke (f.eks.: hvis forbrændingen varer mellem mindre end 2 sekunder og 7 sekunder, er ACT = 5 sekunder; hvis forbrændingen varer mellem 8 og 12 sekunder, er ACT = 10 sekunder; hvis forbrændingen varer mellem 13 og 17 sekunder, er ACT = 15 sekunder osv.).

Ligning 9-2:

$$\text{ACL (mm)} = \sum_{i=1}^{n} \cdot \left((100 - \text{uforbrændt længde}_i)/(n)\right)$$

(*bemærk:* n = antallet af prøver)

Resultatet udtrykkes i forhold til det nærmeste interval på 5 mm (dvs. at der skal angives »under 5 mm«, hvis den forbrændte længde er mindre end 2 mm, og ACL kan således under ingen omstændigheder være 0 mm).

Hvis kun et enkelt prøveemne ud af 20 er forbrændt op til eller ud over 100 mm-mærket, angives den forbrændte længde (dvs. værdien af (100 — uforbrændt længde $_i$) til 100 mm.

Ligning 9-3:

$$n_{average_combustion_speed} = \frac{ACL}{ACT} \text{ i } \frac{mm}{s}$$

Denne værdi sammenlignes med kravene i punkt 3.7.5 til 3.7.5.1.

▼B

3.7.5. Krav til modstandsdygtighed mod ild for brændstoftanke af andre materialer end metal

3.7.5.1. Materiale til brændstoftanke må ikke forbrænde med en gennemsnitlig forbrændingshastighed, der overstiger 0,64 mm/s som bestemt ved prøvningsproceduren i punkt 3.7 til 3.7.4.3.

▼B

BILAG X

Krav til lad

1. **Formål**

1.1. Hvis et køretøj i (under)klasse L2e, L5e-B, L6e-B, L7e-B eller L7e-C er udstyret med et lad, skal monteringen af ladet på køretøjet opfylde en række minimumskrav til konstruktionen for at garantere sikker transport af varer.

2. **Krav**

2.1. Hvis et sådant er monteret, skal ladet udelukkende være konstrueret til transport af varer og have en åben eller lukket ladbund, som skal være praktisk talt plan og vandret.

2.2. Tyngdepunktet for et køretøj i klasse L med et fuldt lastet lad og uden fører skal befinde sig mellem akslerne.

2.3. For ladets dimensioner gælder, at:

2.3.1. Længden af ladet, som er afstanden fra det forreste punkt til det bagerste punkt i ladets lastområde, målt vandret i køretøjets langsgående plan, må ikke overstige sporvidden for forakslen eller bagakslen for køretøjet i klasse L, alt efter hvilken der er størst, med mere end 1,4 gang.

Køretøjer i under-underklasse L6e-BU og L7e-CU er undtaget fra dette krav.

2.3.2. Bredden af ladet må ikke overstige den samlede bredde af køretøjet i klasse L uden lad.

2.3.3. Der skal være tilstrækkelig sidebeskyttelse med henblik på at forhindre, at varer på ladet kan falde af.

2.4. Ladet skal være anbragt symmetrisk i forhold til midterplanet i længderetningen for køretøjet i klasse L.

2.5. Ladbunden må ikke ligge mere end 1 000 mm over vejbanen.

2.6. Ladet skal være fastgjort således på køretøjet i klasse L, at enhver risiko for afkobling er udelukket.

2.7. Ladet skal være således monteret og udformet, at det ikke ved normal lastning hindrer førerens udsyn, eller nedsætter de forskellige foreskrevne lygters og lyssignalindretningers funktion.

2.8. Køretøjsfabrikanten skal angive en sikker lasteevne for ladet.

2.9. Ladet skal være udstyret med fastgørelsespunkter til sikring af nyttelastens masse.

▼B

BILAG XI

Krav til masser og dimensioner

1. **Formål**

1.1. I dette bilag fastlægges krav til køretøjer i klasse L med hensyn til deres masser og dimensioner.

2. **Indsendelse af specifikationer om køretøjets masse og prøvningskrav med henblik på bestemmelse af massespecifikationerne**

2.1. I ansøgningen om EU-typegodkendelse for en køretøjstype med hensyn til dets masser og dimensioner skal fabrikanten for hver version inden for en køretøjstype, og uanset om køretøjet er helt eller delvis opbygget, meddele godkendelsesmyndigheden følgende oplysninger om masse:

2.1.1. massen i køreklar stand, jf. artikel 5 i forordning (EF) nr. 168/2013

2.1.2. den faktiske masse

2.1.3. den største teknisk tilladte totalmasse

2.1.4. det største teknisk tilladte akseltryk

2.1.5. hvis det er relevant, den største teknisk tilladte masse af påhængskøretøjet

2.1.6. hvis det er relevant, den største teknisk tilladte masse på koblingspunktet (punkterne) under hensyntagen til de tekniske karakteristika for de koblinger, som er monteret eller kan monteres på køretøjet

2.1.7. hvis det er relevant, ekstraudstyrets masse

2.1.8. hvis det er relevant, overbygningens masse

2.1.9. hvis det er relevant, massen af fremdrivningbatteriet.

2.2. Ved bestemmelse af de masser, der er omhandlet i punkt 2, skal fabrikanten tage hensyn til bedste tekniske praksis og viden for at minimere risikoen for mekaniske svigt, herunder særligt virkninger, der skyldes materialetræthed, og for at undgå skader på vejinfrastrukturen.

2.3. Ved bestemmelse af de masser, der er omhandlet i punkt 2, skal fabrikanten tage hensyn til køretøjets konstruktivt bestemte maksimalhastighed.

Hvis fabrikanten har udstyret køretøjet med en anordning til hastighedsbegrænsning, skal den konstruktivt bestemte maksimalhastighed være den faktiske hastighed, som denne anordning tillader.

2.4. Ved bestemmelse af de masser, der er omhandlet i punkt 2, må fabrikanten ikke pålægge begrænsninger på køretøjets brug, undtagen for dækkenes kapacitet, som kan tilpasses den konstruktivt bestemte maksimalhastighed.

2.5. For delvis opbyggede køretøjer, herunder køretøjer med kun chassis og kabine, som kræver et yderligere trin i opbygningen, skal fabrikanten forelægge alle relevante oplysninger for fabrikanten på næste opbygningstrin, således at kravene i denne forordning fortsat er opfyldt.

Med henblik på første afsnit skal fabrikanten angive placeringen af tyngdepunktet for den masse, der svarer til den samlede belastning.

▼B

2.6. Når ekstraudstyr i væsentlig grad påvirker køretøjets masser og dimensioner, skal fabrikanten over for den tekniske tjeneste angive placering, masse og geometrisk position for tyngdepunktet i forhold til akslerne for det ekstraudstyr, som kan monteres på køretøjet.

2.7. Hvis den godkendende myndighed eller den tekniske tjeneste anser det for nødvendigt, skal fabrikanten stille et køretøj, der er repræsentativt for den type, der skal godkendes, til rådighed for inspektion.

2.8. Hvis der er tale om erhvervskøretøjer i underklasse L5e-B, L6e-BU og L7e-CU, der er beregnet til varetransport og konstrueret til omskiftelige overbygninger, skal totalmassen af disse overbygninger betragtes som en del af nyttelastens masse. I dette tilfælde skal følgende yderligere betingelser opfyldes:

2.8.1. en overbygning anses for omskiftelig, hvis den let kan fjernes fra chassiset med førerhus

2.8.2. i oplysningsdokumentet skal køretøjsfabrikanten angive de største tilladte dimensioner og totalmassen for overbygningen, grænserne for placeringen af tyngdepunktet samt en tegning med placering af fastgørelsesanordninger.

2.9. Ved bestemmelse af de masser, som fabrikanten skal indsende til godkendelsesmyndigheden, skal prøvningsbetingelser og -krav som beskrevet i tillæg 1 være opfyldt.

3. **Indsendelse af specifikationer om køretøjets dimensioner og prøvningskrav med henblik på bestemmelse af dimensionerne**

3.1. I ansøgningen om EU-typegodkendelse for en køretøjstype med hensyn til dets masser og dimensioner skal fabrikanten for hver version inden for en køretøjstype, og uanset om køretøjet er helt eller delvis opbygget, meddele godkendelsesmyndigheden følgende oplysninger om dimensioner [i mm]:

3.1.1. køretøjets længde skal være afstanden mellem to lodrette planer, som står vinkelret på køretøjets længdeplan, og som rører køretøjet henholdsvis foran og bagpå

3.1.2. køretøjets bredde skal være afstanden mellem to planer, som er parallelle med køretøjets længdeplan, og som rører køretøjet på hver side af dette plan

3.1.3. køretøjets højde skal være afstanden mellem det plan, som understøtter køretøjet og et parallelt plan, som rører den øverste del af køretøjet

3.1.4. køretøjets akselafstand skal være den afstand, som er omhandlet i punkt 6.4.1 i ISO 612:1978-standard

3.1.5. for køretøjer med tvillingehjul eller for tre- eller firhjulede køretøjer: sporvidden for forakslen og/eller bagakslen skal være den afstand, der er omhandlet i punkt 6.5 i ISO 612:1978-standard

3.1.6. hvis det er relevant, $længden_{lad}$ og $bredden_{lad}$.

3.2. Ved bestemmelse af de dimensioner, som skal indsendes, skal prøvningsbetingelser og -krav som beskrevet i tillæg 1 være opfyldt.

3.3. De faktiske dimensioner som omhandlet i punkt 3.1 må ikke afvige fra de af fabrikanten angivne med mere end 3 %.

▼B

Tillæg 1

Specifikke krav med hensyn til masser og dimensioner for køretøjer i klasse L

1. **Specifikke krav vedrørende køretøjets dimensioner**

1.1. Med henblik på måling af de i bilag XI, punkt 3, fastlagte dimensioner:

1.1.1. Køretøjet skal have massen i køreklar stand og være placeret på en flad, vandret overflade med dækkene oppumpede til det af fabrikanten foreskrevne tryk.

1.1.2. Køretøjet skal stå lodret og hjulene i en stilling, der svarer til kørsel ligeud.

1.1.3. Alle køretøjets hjul skal hvile på understøtningsfladen, bortset fra eventuelle reservehjul.

1.2. Kun de anordninger og det udstyr, der er omhandlet i punkt 1, skal ikke tages i betragtning ved bestemmelse af køretøjets dimensioner.

1.3. Ved bestemmelse af køretøjets længde skal alle køretøjets komponenter og især fastgjorte komponenter, som stikker forud eller bagud (skærme, stænklapper mv.), være omfattet af de to planer, der er omhandlet i punkt 3.1.1 i bilag XI med undtagelse af tilkoblingsanordningen.

1.4. Ved bestemmelse af køretøjets bredde skal alle køretøjets komponenter og især fastgjorte komponenter, som stikker ud til siderne, være omfattet af de to planer, der er omhandlet i punkt 3.1.2 i bilag XI med undtagelse af førerspejl.

1.5. Ved bestemmelse af køretøjets højde skal alle fastgjorte komponenter på køretøjet være omfattet af de to planer, der er omhandlet i punkt 3.1.3 i bilag XI med undtagelse af førerspejl.

▼M1

1.6. Frihøjde:

1.6.1. Med henblik på måling af frihøjden for en køretøjstype i klasse L, skal prøvekøretøjet lastes til den faktiske masse.

1.6.2. Som en undtagelse fra punkt 1.6.1 skal prøvningsenduro- eller trialmotorcyklen med henblik på måling af frihøjde for en køretøjstype af underklasse L3e-AxE (x = 1, 2 eller 3, tohjulet enduro-motorcykel) eller underklasse L3e-AxT (x = 1, 2 eller 3, tohjulet trialmotorcykel), lastes til sin masse i køreklar stand.

1.6.3. Automatisk eller manuelt indstillelige ophængssystemer, som kan medføre en variabel frihøjde, indstilles den mindst mulige afstand mellem køretøjet og understøtningsfladen.

▼M1

1.6.4. Den mindste afstand mellem understøtningsfladen og det laveste faste punkt på køretøjet måles mellem og under akslen (akslerne), hvis det er relevant, i overensstemmelse med tillæg 1 til bilag II til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2007/46/EF ([1]). Den mindste målte afstand skal anses for køretøjets frihøjde.

▼B

1.7. Et køretøj i klasse L7e-B2 (terrængående buggy), som overholder kravene i punkt 1.6, skal opfylde mindst fem af følgende seks krav:

1.7.1. frigangsvinkel fortil ≥ 25 grader

1.7.2. frigangsvinkel bagtil ≥ 20 grader

1.7.3. rampevinkel ≥ 20 grader

1.7.4. frihøjde under forakslen ≥ 180 mm

1.7.5. frihøjde under bagakslen ≥ 180 mm

1.7.6. frihøjde mellem akslerne ≥ 180 mm.

1.8. Frigangsvinklen fortil, frigangsvinklen bagtil og frihøjder skal måles i overensstemmelse med tillæg 1 til bilag II til direktiv 2007/46/EF.

2. **Specifikke krav vedrørende køretøjets masser**

2.1. Summen af akslernes største teknisk tilladte akseltryk må ikke være mindre end køretøjets største teknisk tilladte totalmasse.

2.2. Specifikke krav vedrørende begrænsning af ekstraudstyrets masse og køretøjets teknisk tilladte totalmasse

2.2.1. For køretøjer i klasse L2e, L5e, L6e og L7e, for hvilke der gælder begrænsninger af massen i køreklar stand, skal ekstraudstyrets masse være begrænset til 10 % af de grænser for massen i køreklar stand, som er fastsat i bilag I til forordning (EU) nr. 168/2013.

2.2.2. Køretøjets tekniske tilladte totalmasse må ikke være mindre end den faktiske masse.

2.3. Når et køretøj er lastet til den største teknisk tilladte totalmasse, må akseltrykket på hver aksel ikke overstige det største teknisk tilladte akseltryk på den pågældende aksel.

2.4. Når et køretøj er lastet til den største teknisk tilladte totalmasse, må akseltrykket på forakslen under ingen omstændigheder være mindre end 30 % af køretøjets største teknisk tilladte totalmasse.

2.4.1. Når et køretøj er lastet til den største teknisk tilladte totalmasse og den største teknisk tilladte belastning på koblingspunktet, må akseltrykket på forakslen under ingen omstændigheder være mindre end 20 % af køretøjets største teknisk tilladte totalmasse.

([1]) Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2007/46/EF af 5. september 2007 om fastlæggelse af en ramme for godkendelse af motorkøretøjer og påhængskøretøjer dertil samt af systemer, komponenter og separate tekniske enheder til sådanne køretøjer (Rammedirektiv) (EUT L 263 af 9.10.2007, s. 1).

▼B

2.5. Et køretøj i klasse L kan godkendes til at trække et påhængskøretøj med en masse på ≤ 50 % af massen af det pågældende køretøj i køreklar stand.

2.6. Hvis køretøjet er udstyret med udtagelige sæder, skal kontrollen udelukkende udføres med det maksimale antal sæder monteret.

2.7. Hvis et køretøj er udstyret med sæder og med henblik på kontrol med kravene i punkt 2.2, 2.3 og 2.4:

a) skal sæderne være justeret som beskrevet i punkt 2.7.1

b) massen af passagererne, nyttelastens masse og ekstraudstyrets masse skal være fordelt som foreskrevet i punkt 2.7.2 til 2.7.6.

2.7.1. Sædeindstillinger

2.7.1.1. Hvis sæderne kan indstilles, skal de indstilles til den bagerste position.

2.7.1.2. Hvis der er andre muligheder for at indstille sædet (lodret, sidelæns, ryglæn mv.), indstilles sædet i den stilling, som fabrikanten har angivet.

2.7.1.3. Fjedrende sæder skal fastholdes i den kørestilling, som fabrikanten har angivet.

2.7.2. Fordeling af førerens og passagernes masse med henblik på måling af køretøjets masse

2.7.2.1. For køretøjer i (under)klasse L1e og L3e sættes førerens masse til 75 kg, fordelt med 65 kg på R-punktet for førerens siddeplads og 10 kg for førerens bagage i overensstemmelse med ISO-standard 2416-1992. Hvis køretøjet kun har en siddeplads (intet passagersæde), placeres førerens masse på 75 kg på siddepladsen.

2.7.2.2. For alle køretøjer i klasse L sættes førerens masse til 75 kg og passagerens (passagernes) masse til 65 kg for hver passager.

2.7.2.3. Førerens masse og hver passagers masse placeres på referencepunktet for siddepladsen (R-punkterne).

2.7.3. Fordeling af ekstraudstyrets masse

2.7.3.1. Ekstraudstyrets masse fordeles i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger.

2.7.4. Fordeling af nyttelastens masse

2.7.4.1. Nyttelastens masse skal fordeles i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger efter aftale med den tekniske tjeneste.

2.7.5. For erhvervskøretøjer med karrosseri i (under)klasse L2e-U, L5e-B, L6e–BU, L7e-B eller L7e-CU skal nyttelastens masse fordeles ensartet på ladet.

2.7.6. For erhvervskøretøjer uden karrosseri (f.eks. chassis med førerhus) i (under)klasse L2e-U, L5e-B, L6e-BU, L7e-B eller L7e-CU skal fabrikanten angive de tilladte yderpositioner for tyngdepunktet for nyttelastens masse (f.eks. fra 0,20 m til 0,50 m foran den første bagaksel).

▼B

2.8. Største tilladte masse af nyttelasten

2.8.1. Den største tilladte masse af køretøjets nyttelast skal være begrænset i henhold til værdierne i tabel Ap1-1 nedenfor.

Tabel Ap1-1

Største tilladte masse af nyttelasten

Køretøj i (under)klasse	Største tilladte masse af nyttelasten (kg)
L1e-A / L1e-B /L2e-P / L6e-A / L6e-BP	Den største tilladte masse af nyttelasten som angivet af fabrikanten, men under ingen omstændigheder over 250 kg.
L2e-U / L6e-BU	Den største tilladte masse af nyttelasten som angivet af fabrikanten, men under ingen omstændigheder over 300 kg.
L3e / L4e / L5e-A / L7e-A / L7e-B / L7e-CP	Den største masse af nyttelasten som angivet af fabrikanten, men under ingen omstændigheder mere end grænsen for massen i køreklar stand for den pågældende (under)klasse som omhandlet i bilag I til forordning (EU) nr. 168/2013.
L5e-B / L7e-CU	Den største masse af nyttelasten som angivet af fabrikanten, men under ingen omstændigheder over 1 000 kg.

2.9. Masse af lagringsenhed for alternativt brændstof

Ved bestemmelse af køretøjets massespecifikationer og i de gældende prøvningskrav med henblik på bestemmelse af massespecifikationerne skal massen af lagringsenheden for alternativt brændstof svare til:

2.9.1. massen af fremdrivningsbatterier, hvis der er tale om et hybridkøretøj eller et rent elektrisk køretøj

2.9.2. massen af gasbrændstofsystemet til gas og massen af gasbrændstoftanke, hvis der er tale om et køretøj med et, to eller flere brændstoffer

2.9.3. massen af brændstoftanke til lagring af komprimeret luft, hvis der er tale om et køretøj, som drives af forkomprimeret trykluft

2.9.4. et flydende gasbrændstof eller komprimeret luft fyldt op til 90 % af volumen i gasbrændstoftanken(e), i tilfælde hvor der ikke er taget hensyn til denne masse i køreklar stand, hvis der er tale om et køretøj, som fremdrives af et gasformigt brændstof.

3. **Specifikke krav vedrørende masser og dimensioner af køretøjer i underklasse L6e-A, L7e-A og L7e-B for så vidt angår køretøjets statiske stabilitet**

3.0.1. Målsætninger og anvendelsesområde

3.0.1.1. Køretøjer i underklasse L6e-A (lette on-road-quads), L7e-A (tunge on-road-quads) og L7e-B (tunge terrængående quads) er firhjulede køretøjer, som skal forene modstridende konstruktionskriterier, da de kan anvendes både på asfalterede veje og i terræn uden for vej. For at kunne fungere i al slags terræn kan det være nødvendigt med et

▼B

højt tyngdepunkt, hvilket kan føre til et mere ustabilt køretøj. Minimumskrav for prøvning af køretøjets statiske stabilitet kan have en positiv indflydelse på dimensioneringen af køretøjets masser og dimensioner i forbindelse med udformningen, som kan bidrage til at øge køretøjets statiske stabilitet.

3.0.1.2. Køretøjer i klasse L6e-A, L7e-A og L7e-B skal opfylde de prøvningskrav og præstationskriterier, der er fastsat i dette punkt.

3.1. Prøvekøretøj

3.1.1. Prøvekøretøjet skal være repræsentativt med hensyn til masser og dimensioner samt form for det typegodkendte køretøj. Det skal i alle sine komponenter stemme overens med produktionsserien, eller der skal i prøvningsrapporten gives en fuld beskrivelse af prøvekøretøjet i klasse L, hvis det afviger fra produktionsserien. Ved udvælgelse af prøvekøretøjet skal fabrikanten og den tekniske tjeneste til godkendelsesmyndighedens tilfredshed blive enige om, hvilket prøvekøretøj i klasse L, der er repræsentativt for de relaterede køretøjsvarianter.

3.1.2. Kontrol

Der skal foretages følgende minimumskontrol af prøvekøretøjet i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger for den påtænkte anvendelse: hjul, hjulfælge, dæk (repræsentativt mærke, type, tryk), akselgeometri, justering af hjulophæng og køretøjets frihøjde (indstillet i henhold til fabrikantens anvisninger).

3.2. Prøvning af siderettet statisk stabilitet

3.2.1. Alle køretøjer i underklasse L6e-A, L7e-A og L7e-B skal opfylde stabilitetskravene i punkt 3.2.3.3 og 3.2.4.1.3, når de afprøves på den nedenfor beskrevne måde. Prøvning på vippeplatformen skal udføres både på et lastet køretøj og på køretøjet med fører og passager.

3.2.2. Prøvning på vippeplatformen

3.2.2.1. Prøvningsbetingelser

Følgende prøvningsbetingelser skal følges:

3.2.2.1.1. Lastet køretøj

3.2.2.1.1.1. Prøvekøretøjet skal være under standardbetingelser uden tilbehør. Prøvekøretøjet og dets komponenter skal være samlet og justeret i henhold til fabrikantens anvisninger og specifikationer med undtagelse af punkt 3.2.2.1.1.5.

3.2.2.1.1.2. Dækkene skal være oppumpede til det af fabrikanten foreskrevne tryk for almindelig brug. Hvis der er angivet flere forskellige dæktryk, anvendes den højeste værdi.

3.2.2.1.1.3. Alle væsker skal være påfyldt op til det foreskrevne niveau, og brændstoftanken skal være fuld.

3.2.2.1.1.4. Styrbare hjul skal vende i fremadgående retning.

3.2.2.1.1.5. Hjulophængskomponenter, som kan indstilles, skal indstilles til den højeste position.

▼B

3.2.2.1.1.6. Prøvekøretøjet lastes ved at anbringe en prøvepassager eller en tilsvarende vægt på hver siddeplads, således at tyngdepunktet (punkterne) for vægten befinder sig 152 mm over det laveste punkt på understøtningsfladen under passageren og 254 mm foran siddepladsens ryglæn. Der anbringes en prøvemasse sikkert på lastområdet, som fordeles jævnt, uden at de af fabrikanten angivne grænser for nyttelast og den største teknisk tilladte masse (totalmasse) overskrides.

3.2.2.2. Køretøjet med fører og passager

3.2.2.2.1. Prøvekøretøjet skal være under standardbetingelser uden tilbehør. Prøvekøretøjet og dets komponenter skal være samlet og justeret i henhold til fabrikantens anvisninger og specifikationer.

3.2.2.2.2. Dækkene skal være oppumpede til det af fabrikanten foreskrevne tryk for almindelig brug. Hvis der er angivet flere forskellige dæktryk, anvendes den laveste værdi.

3.2.2.2.3. Alle væsker skal være påfyldt op til det foreskrevne niveau, og brændstoftanken skal være fuld.

3.2.2.2.4. Styrbare hjul skal vende i fremadgående retning.

3.2.2.2.5. Hjulophængskomponenter, som kan indstilles, skal indstilles til de af fabrikanten foreskrevne værdier, når køretøjet leveres til forhandleren.

3.2.2.2.6. Prøvekøretøjet lastes ved at anbringe en prøvepassager eller en tilsvarende vægt på førerens siddeplads og det forreste passagersæde, således at tyngdepunktet (punkterne) for vægten befinder sig 152 mm over det laveste punkt på understøtningsfladen under passageren og 254 mm foran siddepladsens ryglæn.

3.2.2.3. Prøvningsanordning

Prøvningsplatformen skal være en stiv understøtningsflade, der er konstrueret, så den kan hældes, eller en vippeplatform eller en lignende anordning med en overfladebehandling med en friktionskoefficient på mindst 1,0 eller en skinne, en stopklods eller en anden ordning af en højde på højst 25,4 mm, som hindrer dækkene i at glide under normale prøvningsbetingelser. Platformens understøtningsflade skal være stor nok til at understøtte alle hjul på det prøvede køretøj.

3.2.2.4. Prøvningsprocedure

Følgende prøvningsprocedure skal følges:

3.2.2.4.1. Prøvekøretøjet med prøvemasserne anbringes på vippeplatformen, således at der løber en linje gennem de to laveste dæks trædeflade, som er parallel med vippeplatformens akse, og køretøjets styrbare hjul peger i fremadgående retning.

3.2.2.4.2. Køretøjets stabilitet bestemmes direkte ved at vippe platformen til:

3.2.2.4.2.1. Lastet køretøj — 20 grader (36,4 %)

3.2.2.4.2.2 Køretøj med fører og passager — 28 grader (53,2 %).

▼B

3.2.2.4.3. Platformen vippes tilbage.

3.2.2.4.4. Dæktrykket i alle dæk kontrolleres igen for at sikre, at de stadig stemmer overens med prøvningskravene.

3.2.2.4.5. Prøvningen udføres med køretøjets ene side vendt mod platformens vippeaksel og gentages med køretøjets anden side vendt mod platformens vippeaksel.

3.2.2.5. Præstationskrav

For at godkende køretøjets siderettede stabilitet skal mindst ét af de understøttende dæk på den øverste ende af platformen forblive i berøring med understøtningsfladen.

3.2.3. Koefficient for statisk stabilitet — Kst

3.2.3.1. Prøvningsbetingelser

Følgende prøvningsbetingelser skal følges:

3.2.3.1.1. Prøvekøretøjet skal være under standardbetingelser uden tilbehør. Prøvekøretøjet og dets komponenter skal være samlet og justeret i henhold til fabrikantens anvisninger og specifikationer.

3.2.3.1.2. Dækkene skal være oppumpede til det af fabrikanten foreskrevne tryk for almindelig brug. Hvis der er angivet flere forskellige dæktryk, anvendes den laveste værdi.

3.2.3.1.3. Alle væsker skal være påfyldt op til det foreskrevne niveau, og brændstoftanken skal være fuld.

3.2.3.1.4. Styrbare hjul skal vende i fremadgående retning.

3.2.3.1.5. Hjulophængskomponenter, som kan indstilles, skal indstilles til de værdier, der er angivet ved levering til forhandleren.

3.2.3.1.6. Tyngdepunktets højde bestemmes ved ISO 10392:2011, balancevinkelmetoden eller en anden videnskabeligt anerkendt metode, som giver sammenlignelige og reperterbare resultater.

3.2.3.2. Beregning af Kst

Ligning 11-1:

$$Kst = \frac{Lt_2 + L_{CG}(t_1 - t_2)}{2LH_{CG}}$$

hvor:

Kst: koefficient for statisk stabilitet

CG: tyngdepunkt

LCG: tyngdepunktets placering foran bagakslen

HCG: tyngdepunktets placering over understøtningsfladen

t_1: sporvidde for forakslen

t_2: sporvidde for bagakslen

L: akselafstand

3.2.3.3. Præstationskrav

3.2.3.3.1. (Under)klasse L6e-A, L7e-A og L7e-B2: Kst ≥ 1,0

3.2.3.3.2. (Under)klasse L7e-B1: Kst ≥ 0,7

▼B

3.2.4. Hældningsstabilitet

3.2.4.1. Prøvningsbetingelser

Prøvningsbetingelserne i punkt 3.2.2.1 skal opfyldes.

3.2.4.1.1. Prøvningsanordning

Der anvendes en prøvningsplatform, som opfylder kravene i punkt 3.2.2.

3.2.4.1.2. Prøvningsprocedure

Det lastede prøvekøretøj anbringes på vippeplatformen, således at den langsgående centerlinje står vinkelret på platformens vippeaksel. Prøvekøretøjets forende skal vende mod platformens vippeaksel. Platformen vippes til en vinkel på 25 grader (46,6 %) og fremgangsmåden i punkt 3.2.3 og 3.2.4 gentages. Proceduren gentages med prøvekøretøjets bagende vendt mod platformens vippeaksel.

3.2.4.1.3. Præstationskrav til hældningsstabilitet

For at godkende køretøjets hældningsstabilitet, skal mindst ét af de understøttende dæk på den øverste ende af platformen forblive i berøring med understøtningsfladen.

▼B

BILAG XII

Krav til funktionelle aspekter ved egendiagnosesystemer (OBD)

1. **Indledning**

Dette bilag finder anvendelse på de funktionelle aspekter ved egendiagnosesystemer (OBD) for køretøjer i klasse L og specifikke krav som omhandlet i artikel 21 i forordning (EU) nr. 168/2013 i overensstemmelse med den tidsplan, der er fastsat i bilag IV til nævnte forordning, og under henvisning til de grænseværdier for OBD, der er fastsat i afsnit B i bilag VI til nævnte forordning.

2. **OBD-etape I og -etape II**

2.1. OBD-etape I

2.1.1. De tekniske krav i dette bilag er obligatoriske for køretøjer i klasse L, udstyret med OBD I-systemer som fastsat i artikel 21 i og bilag IV til forordning (EU) nr. 168/2013. Denne forpligtelse vedrører overensstemmelse med alle følgende punkter bortset fra de specifikke OBD II-krav, der er fastsat i punkt 2.2 og 2.3.

2.2. OBD-etape II

2.2.1. Et køretøj i klasse L kan være udstyret med et OBD II-system, hvis fabrikanten har valgt dette.

2.2.2. Hvis der er monteret et OBD II-system, finder de tekniske krav i dette bilag anvendelse. Dette vedrører især punkterne i tabel 12-1.

▼M1

Tabel 12-1

OBD II-funktioner og tilhørende krav i punkterne i dette bilag og i tillæg 1

Område	Punkter i dette bilag og i tillæg 1
Generelt deaktiveringskriterium for diagnosticering af nedbrydningstype i OBD-II	3.2.1.1.
Overvågning af katalysator	3.3.2.1, 3.3.3.1
Overvågning af udstødningscirkulationens effektivitet/flow	3.3.3.4
Overvågning af funktion under brug	2. litra i punkt 3.3 i bilag 1, tillæg 1, punkt 4
Generelle OBD II-krav	3.3 i tillæg 1
Detektion af fejltænding	3.2.2, 3.3.2.2, 3.5.3, 3.6.2, 3.7.1, 3.1.2 i tillæg 1
Overvågning af efterbehandlingssystemet for NOx	3.3.3.5, 3.3.3.6
Overvågning af forringelse af lambdasonden	3.3.2.3

▼M1

Område	Punkter i dette bilag og i tillæg 1
Overvågning af partikelfilter	3.3.3.2
Overvågning af emissioner af partikelmasse (PM)	3.3.2.5

▼B

2.3. Diagnose af strømkredsene

2.3.1. Med henblik på punkt 3.3.5 og 3.3.6 skal OBD I- og/eller OBD II-systemer, der overvåger fejl i strømkredsene og elektronikken, mindst omfatte diagnose af sensor og aktuator samt intern diagnose af de elektroniske styreenheder, der er opført i tabellen i tillæg 2.

2.3.2. Diagnose af overvågningsstrømkredse, som ikke har kontinuerlig strømgennemgang, dvs. diagnose af overvågningsstrømkredse, som kun kører, indtil de har udført fejlfrie kontroller på et ikke-kontinuerligt grundlag, og opfyldelse af punkt 3.3.6 med henblik på de enheder, der omfattet af tillæg 2, skal være en del af OBD-etape II.

2.3.3. Tabellen i tillæg 2 skal gennemgås inden den 31. december 2018, og, hvis det anses for nødvendigt, skal den ajourføres i henhold til tekniske fremskridt. Enhver funktionsfejl i andre anordninger end dem, der er anført i tabellen, og som overvåges, finder anvendelse i forbindelse med OBD-etape II.

3. **Funktionskrav for OBD**

3.1. Køretøjer i klasse L skal være udstyret med et egendiagnosesystem, der er udformet, fremstillet og monteret i køretøjet på en sådan måde, at det kan detektere hvilken art af forringelse eller funktionsfejl, der forekommer igennem hele køretøjets levetid. Ved håndhævelse af denne bestemmelse skal godkendelsesmyndigheden acceptere, at køretøjer med større kilometertal end den i afsnit (A) i bilag VII til forordning (EU) nr. 168/2013 angivne type V-holdbarhedsdistance kan udvise nogen nedsættelse af egendiagnosesystemets præstationer, således at de i afsnit (B) i bilag VI til forordning (EU) nr. 168/2013 angivne emissionsgrænseværdier kan være overskredet, inden egendiagnosesystemet angiver en fejl over for føreren.

3.1.1. Adgangen til egendiagnosesystemet, der er nødvendig med henblik på eftersyn, diagnose, vedligeholdelse eller reparation af køretøjet, skal være ubegrænset og standardiseret. Alle OBD-relaterede fejlkoder skal være i overensstemmelse med punkt 3.11 i tillæg 1 til dette bilag.

3.1.2. Efter fabrikantens skøn og med henblik på at hjælpe teknikere med effektivt at reparere køretøjer i klasse L kan egendiagnosesystemer udvides til at overvåge og rapportere om eventuelle andre systemer på køretøjet. Udvidede diagnosesystemer vil ikke være omfattet af typegodkendelseskravene.

3.2. Egendiagnosesystemet skal være udformet, fremstillet og monteret således i køretøjet, at det under normale driftsbetingelser er i stand til at opfylde kravene i dette bilag.

▼B

3.2.1. Midlertidig afbrydelse af egendiagnosesystemets funktion

3.2.1.1. En fabrikant kan sætte egendiagnosesystemet ud af funktion, hvis dets overvågningsevne påvirkes af lav brændstofstand, eller hvis fremdrivningsbatterierne eller de elektriske systembatterier har den mindste ladningsværdi (maksimal kapacitetsudladning). Sådant funktionsstop må ikke finde sted, når beholdningen i brændstoftanken er over 20 % af dennes nominelle kapacitet.

3.2.1.2. En fabrikant kan sætte egendiagnosesystemet ud af funktion, når den omgivende temperatur ved start af motoren er under 266,2 K (– 7 °C), eller hvis højden over havoverfladen er over 2 500 m, hvis fabrikanten forelægger data og/eller en teknisk vurdering, der tilfredsstillende godtgør, at overvågning under sådanne omstændigheder ikke kan finde sted på pålidelig måde. En fabrikant kan desuden anmode om, at egendiagnosesystemet sættes ud af funktion ved andre omgivende temperaturer ved start af motoren, såfremt det over for myndigheden med data og/eller en teknisk udtalelse godtgøres, at egendiagnosen under sådanne omstændigheder giver forkerte resultater. Det er ikke nødvendigt, at fejlindikatoren (MI) tænder, hvis OBD-grænseværdierne overskrides under regenerering, forudsat at der ikke forekommer en fejl.

3.2.1.3. For køretøjer, der er konstrueret til montering af kraftudtag, tillades afbrydelse af de pågældende overvågningssystemer, forudsat at afbrydelse kun finder sted, når kraftudtaget er i funktion.

Ud over bestemmelserne i dette punkt kan fabrikanten midlertidigt sætte egendiagnosesystemet ud af funktion på følgende betingelser:

a) for blandingsbrændstofkøretøjer eller enkelt/dobbeltbrændstofkøretøjer til gas i et minut efter påfyldning for at give styreenheden (enhederne) for drivaggregatet (PCU) tid til at genkende brændstoffets kvalitet og sammensætning

b) for dobbeltbrændstofkøretøjer i 5 sekunder efter brændstofskift for at give tid til at justere motorparametrene

c) fabrikanten kan fravige disse tidsbegrænsninger, hvis det kan dokumenteres, at brændstofsystemets stabilisering efter påfyldning eller brændstofskift af begrundede tekniske årsager tager længere tid. Under alle omstændigheder skal egendiagnosesystemet genaktiveres, lige så snart der er sket genkendelse af brændstofkvalitet eller -sammensætning, eller motorparametrene er justeret.

3.2.2. Fejltænding i køretøjer med styret tænding

▼M1

3.2.2.1. Fabrikanten kan som kriterium ved nærmere angiven motorhastighed og -belastning anvende større antal fejltændinger end det, der er erklæret over for myndigheden, såfremt det over for myndighederne godtgøres, at detektion af lavere antal fejltændinger ville være upålidelig. Ved egendiagnoseovervågning er fejltænding den procentdel af det samlede antal fejltændinger (som angivet af fabrikanten), der medfører, at emissionerne overskrider OBD-grænseværdierne i afsnit (B) i bilag VI til forordning (EU) nr. 168/2013, eller den procentdel, der kan medføre overophedning af katalysatoren (katalysatorerne) med uoprettelig skade til følge.

3.2.2.2. Når en fabrikant over for myndigheden kan godtgøre, at detektion af en større procentdel fejltændinger stadig ikke er mulig, eller at fejltænding ikke kan skelnes fra andre påvirkninger (f.eks. ujævn vej, gearskift, eftertænding mv.), kan fejltændingsovervågningssystemet sættes ud af funktion, hvor sådanne forhold foreligger.

▼B

3.3. Beskrivelse af prøvninger

3.3.1. Egendiagnosesystemet skal angive fejlen i en emissionsrelateret komponent eller system, når den pågældende fejl medfører, at emissionerne overskrider de OBD-emissionsgrænseværdier, der er omhandlet i bilag VI (B) til forordning (EU) nr. 168/2013.

3.3.2. Krav til overvågning af køretøjer med styret tænding

For at opfylde kravene i artikel 21 i forordning (EU) nr. 168/2013 skal egendiagnosesystemet som minimum overvåge:

3.3.2.1. Nedsat katalysatorfunktion med hensyn til emissioner af carbonhydrider og nitrogenoxider. Fabrikanterne kan overvåge den forreste katalysator alene eller sammen med de(n) efterfølgende katalysator(er). Alle overvågede katalysatorer eller katalysatorkombinationer skal anses for at have funktionsfejl, hvis emissionerne overstiger de grænseværdier for NMHC eller NO_x, der er fastsat i afsnit B i bilag VI til forordning (EU) nr. 168/2013.

3.3.2.2. Fejltænding af motoren

Fejltænding i den del af motorens arbejdsområde, der begrænses af følgende linjer:

a) konstruktivt bestemt maksimalhastighed minus 500 min^{-1}

b) den linje, der afgrænser området med positivt drejningsmoment (dvs. motorbelastning med transmissionen i neutralstilling)

c) rette linjer, der forbinder følgende driftspunkter: linjen med positivt drejningsmoment ved 3 000 min^{-1} og et punkt på den i litra a) ovenfor definerede maksimalhastighedslinje, hvor motorens manifoldvakuum er 13,3 kPa lavere end på linjen med positivt drejningsmoment.

3.3.2.3. Forringelse af lambdasonden

Dette punkt skal fortolkes således, at der skal ske overvågning af forringelsen af alle lambdasonder, som er monteret og anvendes til overvågning af funktionsfejl i katalysatoren i henhold til kravene i dette bilag.

3.3.2.4. Den elektroniske kontrol af fordampningskontrolsystemets rensning skal som minimum overvåges for strømgennemgang.

3.3.2.5. For motorer med direkte indsprøjtning og styret tænding skal der ske overvågning af enhver funktionsfejl, der kan føre til emissioner, som overstiger OBD-grænseværdierne for partikelmasse som fastsat i afsnit B i bilag VI til forordning (EU) nr. 168/2013, i henhold til kravene i dette bilag for motorer med kompressionstænding.

3.3.3. Krav til overvågning af køretøjer med kompressionstænding

For at opfylde kravene i artikel 21 i forordning (EU) nr. 168/2013 skal egendiagnosesystemet overvåge:

3.3.3.1. Nedsat funktion af katalysator, hvis en sådan forefindes.

▼B

3.3.3.2. Partikelfilterets effektivitet og uskadthed, hvis et sådant forefindes.

3.3.3.3. Brændstofindsprøjtningssystemets elektroniske aktuator(er) for brændstofmængde og indsprøjtningstidspunkt overvåges for gennemgang i strømkredse og fuldstændigt svigt.

3.3.3.4. Fejl og faldende effektivitet i EGR-systemet skal overvåges.

3.3.3.5. Fejl og faldende effektivitet i systemet til NO_x-efterbehandling, der anvender en reagens, og delsystemet til reagensdosering skal overvåges.

3.3.3.6. Fejl og faldende effektivitet i systemet til NO_x-efterbehandling, der ikke anvender en reagens, skal overvåges.

3.3.4. Hvis de er aktiveret ved den form for brændstof, der er i brug, overvåges andre emissionsbegrænsende komponenter eller systemer eller de af drivaggregatets emissionsrelaterede komponenter eller systemer, som er tilsluttet en computer, som, hvis den svigter, kan give anledning til, at emissionerne fra udstødningen overstiger OBD-emissionsgrænseværdierne i afsnit B i bilag VI til forordning (EU) nr. 168/2013.

3.3.5. Eventuelle andre af drivaggregatets elektroniske komponenter, som er tilsluttet en computer med relevans for miljøpræstationer og/eller den funktionelle sikkerhed, herunder sensorer, der bidrager til, at overvågningsfunktionerne kan udføres, skal overvåges for fejl i strømkredsene/elektroniske kredsløb, medmindre de overvåges på anden måde. Disse elektroniske komponenter skal især overvåges kontinuerligt for fejl i strømkredsene, kortslutninger, elektrisk rækkevidde/præstationer og fastfrosne signaler i emissionsbegrænsningssystemet.

3.3.6. Eventuelle andre af drivaggregatets komponenter, som er tilsluttet en computer med relevans for miljøpræstationer og/eller den funktionelle sikkerhed, som aktiverer en eventuel forprogrammeret nøddrift, der i betydelig grad reducerer motorens drejningsmoment, f.eks. for at beskytte komponenter i drivaggregatet, skal overvåges, medmindre de overvåges på anden måde. Uanset listen i tabel Ap2-1 skal den relevante egendiagnosefejlkode lagres.

3.3.7. Fabrikanten kan over for godkendelsesmyndigheden godtgøre, at bestemte komponenter eller systemer ikke behøver at blive overvåget, såfremt fuldstændigt svigt eller fjernelse af de pågældende komponenter ikke medfører overskridelse af de emissionsgrænseværdier, der er fastsat i afsnit B i bilag VI til forordning (EU) nr. 168/2013.

3.4. Ved start af motoren skal en række kontroller indledes og gennemføres mindst én gang, forudsat at prøvningsbetingelserne er opfyldt. Prøvningsbetingelserne vælges således, at de alle indtræder under normal kørsel og svarer til type I-prøvningen. Hvis fejlen ikke kan detekteres på en pålidelig måde ved type I-prøvningsbetingelser, kan fabrikanten foreslå yderligere prøvningsbetingelser, som giver en pålidelig fejldetektion, og som den tekniske tjeneste har godtaget til godkendelsesmyndighedens tilfredshed.

▼B

3.5. Aktivering af fejlindikator (MI)

3.5.1. Egendiagnosesystemet skal være forsynet med en fejlindikator, der let kan iagttages af føreren af køretøjet. Indikatoren må ikke anvendes til andre formål, bortset fra at vise føreren nødstart- og nøddrift-procedurer. Fejlindikatoren skal være synlig under alle rimelige belysningsforhold. Indikatoren skal ved aktivering fremvise et symbol, der er i overensstemmelse med ISO 2575:2010, symbol F.01. Køretøjet må ikke være udstyret med flere end én universalfejlindikator til emissionsrelaterede fejl eller fejl i drivaggregatet, som medfører betydelig begrænsning af drejningsmomentet. Separate kontrollamper til bestemte formål (f.eks. bremsesystem, sikkerhedsseler, olietryk mv.) er tilladt. Rød farve må ikke anvendes til fejlindikatoren.

3.5.2. Når der kræves mere end to konditioneringscyklusser til aktivering af fejlindikatoren, skal fabrikanten forelægge data og/eller en teknisk vurdering, der på en tilfredsstillende måde godtgør, at overvågningssystemet er lige så effektivt og behørigt i stand til at detektere forringelse af komponenterne. Det kan ikke godkendes, at der gennemsnitligt kræves over ti kørecyklusser til aktivering af fejlindikatoren. Fejlindikatoren skal ligeledes aktiveres, hvis styreenheden for drivaggregatet, sætter dette i en fast forprogrammeret standardindstilling, der begrænser drejningsmomentet i betydelig grad, eller hvis OBD-emissionsgrænseværdierne i afsnit B i bilag VI til forordning (EU) nr. 168/2013 overskrides, eller hvis egendiagnosesystemet ikke er i stand til at opfylde de grundlæggende overvågningskrav, der er fastsat i punkt 3.3.2 eller 3.3.3.

3.5.3. Fejlindikatoren skal på en tydelig måde, f.eks. med blinkende lys, advare føreren i ethvert tidsrum, hvor motoren fejltænder i et omfang, der må forventes at medføre beskadigelse af katalysatoren, som angivet af fabrikanten.

3.5.4. Fejlindikatoren skal ligeledes aktiveres, når motorens tænding er tilsluttet, før motoren startes eller tørnes, og skal slukke, hvis der ikke er detekteret nogen funktionsfejl. For køretøjer, som ikke er udstyret med et batteri, skal fejlindikatoren lyse umiddelbart efter motorstart og skal slukkes efter 5 sekunder, hvis der ikke forinden er detekteret nogen funktionsfejl.

3.6. Egendiagnosesystemet skal registrere fejlkoder, som angiver en status i emissionsbegrænsningssystemet eller det funktionelle sikkerhedssystem, der medfører drift med en betydelig begrænsning af drejningsmomentet i forhold til normal drift. Der anvendes separate statuskoder, som angiver, hvilke emissionsbegrænsningssystemer og funktionelle sikkerhedssystemer der fungerer korrekt, og hvilke der kræver, at køretøjet kører yderligere, for at de kan færdigevalueres. Hvis fejlindikatoren aktiveres som følge af funktionsfejl eller fast forprogrammeret standardindstilling, skal der lagres en fejlkode, der angiver fejltypen. ►**M1** Der skal også lagres en fejlkode i de tilfælde, der er omhandlet i punkt 3.3.5 og 3.3.6. ◄

3.6.1. ►**M1** Den strækning, der er tilbagelagt af køretøjet med fejlindikatoren aktiveret, skal til enhver tid være tilgængelig gennem den serielle port på standarddatastikket. Ved dispensation for køretøjer udstyret med en mekanisk kilometertæller, som ikke kan give input til den elektroniske styreenhed, herunder køretøjer med en trinløst variabel transmission, der ikke giver mulighed for nøjagtigt input til den elektroniske styreenhed, kan den tilbagelagte strækning erstattes af motorens driftstid, og denne skal til enhver tid være tilgængelig gennem den serielle port på standarddatastikket. ◄

▼B

3.6.2. For køretøjer med kompressionstænding behøver fejltændende cylindre ikke være entydigt identificeret, hvis der lagres en bestemt fejlkode for fejltænding på én eller flere cylindre.

3.6.3. Fejlindikatoren kan aktiveres ved emissionsniveauer, som er lavere end de OBD-emissionsgrænseværdier, der er fastsat i afsnit B i bilag VI til forordning (EU) nr. 168/2013.

3.6.3. Fejlindikatoren kan aktiveres, hvis en standardindstilling er aktiv, uden at det medfører en betydelig reduktion af fremdriftsmomentet.

3.7. Slukning af fejlindikatoren

3.7.1. Hvis fejltænding i et omfang, der må forventes at medføre beskadigelse af katalysatoren (som angivet af fabrikanten) ikke længere forekommer, eller hvis motoren bringes til at køre med en sådan ændret hastighed og belastning, at fejltændingen ikke beskadiger katalysatoren, kan fejlindikatoren stilles tilbage til den stilling, den var i under den første kørecyklus, hvor fejltændingen blev konstateret, og dernæst til normal aktiv stilling i de efterfølgende kørecyklusser. Hvis fejlindikatoren stilles tilbage til den foregående stilling, kan de tilhørende fejlkoder og lagrede »fryseramme«-omstændigheder slettes.

3.7.2. For alle øvrige fejl kan fejlindikatoren deaktiveres efter tre på hinanden følgende kørecyklusser, under hvilke det overvågningssystem, der styrer aktivering af fejlindikatoren, ophører med at detektere den pågældende funktionsfejl, forudsat at der ikke er konstateret nogen anden funktionsfejl, der uafhængigt heraf vil aktivere fejlindikatoren.

3.8. Sletning af fejlkoden

3.8.1. Egendiagnosesystemet kan slette fejlkode, tilbagelagt strækning og fryserammedata, hvis samme fejl ikke registreres igen i løbet af mindst 40 motoropvarmningsperioder.

3.8.2. Lagrede fejlkoder skal ikke slettes, hvis køretøjets computer afbrydes fra køretøjets strømforsyning, eller hvis køretøjets batteri(er) afbrydes eller har funktionsfejl.

3.9. Gasdrevne køretøjer med to typer brændstof

Generelt gælder alle krav til egendiagnosesystemer, som finder anvendelse på køretøjer med ét brændstof, også for gasdrevne køretøjer med to typer brændstof for hver enkelt brændstoftype (benzin og (NG/biomethan)/LPG)). I denne forbindelse anvendes et af følgende to alternativer i punkt 3.8.1 eller 3.8.2 eller enhver kombination heraf.

3.9.1. Et egendiagnosesystem for begge typer brændstof

3.9.1.1. Følgende procedurer skal gennemføres for hver diagnose i et enkelt egendiagnosesystem for kørsel både på benzin og (NG/biomethan)/LPG, enten uafhængigt af hvilket brændstof der anvendes på pågældende tidspunkt, eller specifikt for brændstoftypen:

a) aktivering af fejlindikator (MI) (se punkt 3.5)

b) lagring af fejlkode (se punkt 3.6)

c) slukning af fejlindikatoren (se punkt 3.7)

d) sletning af fejlkoden (se punkt 3.8).

Til overvågning af komponenter eller systemer kan enhver af de to separate diagnoser for hver brændstoftype anvendes, eller der kan anvendes en fælles diagnose.

▼B

3.9.1.2. Egendiagnosesystemet kan være indeholdt i en eller flere computere.

3.9.2. To separate egendiagnosesystemer, et for hver brændstoftype.

3.9.2.1. Følgende procedurer skal gennemføres separat for henholdsvis benzindrift og (NG/biomethan-)/LPG-drift.

a) aktivering af fejlindikator (MI) (se punkt 3.5)

b) lagring af fejlkode (se punkt 3.6)

c) slukning af fejlindikatoren (se punkt 3.7)

d) sletning af fejlkoden (se punkt 3.8).

3.9.2.2. De separate egendiagnosesystemer kan være indeholdt i en eller flere computere.

3.9.3. Særlige krav til transmissionen af diagnosesignaler fra gasdrevne køretøjer med to typer brændstof

3.9.3.1. Hvis et diagnosescanningsværktøj anmoder herom, skal diagnosesignalerne transmitteres på en eller flere kildeadresser. Anvendelsen af kildeadresser er fastsat i ISO 15031-5:2011.

3.9.3.2. Identifikation af brændstofspecifikke oplysninger kan finde sted:

a) ved anvendelse af kildeadresser og/eller

b) ved anvendelse af en brændstofvælger og/eller

c) ved hjælp af brændstofspecifikke fejlkoder.

3.9.4. For så vidt angår statuskoden (som beskrevet i punkt 3.6), skal et af de to følgende alternativer anvendes, hvis en eller flere af diagnoseredskaberne, der angiver parathed, er brændstofafhængige:

a) statuskoden er brændstofspecifik, dvs. anvendelse af to statuskoder, én for hver brændstoftype

b) statuskoden skal angive færdigevaluerede kontrolsystemer for begge typer brændstof (benzin og (NG/bio-methan)/LPG), når kontrolsystemerne er færdigevaluerede for en af brændstoftyperne.

Hvis ingen af de diagnoseredskaber, der angiver parathed, er brændstofspecifikke, er det kun nødvendigt at understøtte én statuskode.

4. **Krav ved typegodkendelse af egendiagnosesystemer**

4.1. En fabrikant kan anmode myndigheden om at typegodkende et egendiagnosesystem, selv om det rummer en eller flere ufuldstændigheder, således at de specifikke krav i dette bilag ikke er opfyldt i fuldt omfang.

4.2. Ved behandlingen af anmodningen tager myndigheden stilling til, om det ikke er muligt eller ikke er rimeligt at opfylde kravene i dette bilag.

Myndigheden skal bl.a. tage udgangspunkt i nærmere oplysninger fra fabrikanten om teknisk gennemførlighed, indførelsestid og produktionscyklusser, herunder ind- og udfasning af motorer eller køretøjskonstruktioner og planlagte opgraderinger af computere, samt hvor effektivt det færdige egendiagnosesystem vil være til at opfylde kravene i denne forordning, og om fabrikanten har gjort en acceptabel indsats for at opfylde disse krav.

▼B

4.2.1. Myndigheden kan ikke acceptere en anmodning vedrørende et ufuldstændigt system, hvori en påbudt fejlovervågning mangler helt.

4.2.2. Myndigheden kan ikke acceptere en anmodning vedrørende et ufuldstændigt system, som ikke overholder OBD-grænseværdierne i afsnit (B) i bilag VI til forordning (EU) nr. 168/2013.

▼M1

4.3. En opstilling af ufuldstændighederne i rækkefølge skal begynde med ufuldstændigheder vedrørende punkt 3.3.2.1, 3.3.2.2 og 3.3.2.3 for motorer med styret tænding og vedrørende punkt 3.3.3.1, 3.3.3.2 og 3.3.3.3 for motorer med kompressionstænding.

4.4. Hverken inden eller på tidspunktet for typegodkendelse kan der tillades ufuldstændighed i forhold til kravene i punkt 3 i tillæg 1, bortset fra kravene i punkt 3.11 i tillæg 1.

▼B

4.5. Ufuldstændighedens varighed

4.5.1. En ufuldstændighed kan bestå i endnu to år efter typegodkendelse af køretøjstypen, medmindre det på overbevisende måde godtgøres, at udbedring af ufuldstændigheden vil kræve betydelige fysiske ændringer af køretøjet og dertil en indførelsestid på mere end to år. I så fald kan ufuldstændigheden bestå i op til tre år.

4.5.2. En fabrikant kan anmode om, at godkendelsesmyndigheden accepterer en ufuldstændighed med tilbagevirkende kraft, hvis ufuldstændigheden opdages efter den oprindelige typegodkendelse. I så fald kan ufuldstændigheden bestå i to år, efter at der er sendt meddelelse til den administrative myndighed, medmindre det på overbevisende måde godtgøres, at udbedring af ufuldstændigheden vil kræve betydelige fysiske ændringer af køretøjet og dertil en indførelsestid på mere end to år. I så fald kan ufuldstændigheden bestå i op til tre år.

4.6. Myndigheden skal underrette alle de øvrige medlemsstater om sin afgørelse om imødekommelse af en anmodning vedrørende et ufuldstændigt system.

▼M1

4.7. De køretøjsfamiliekriterier, der er fastsat i tabel 11-1 i punkt 3.1 i bilag XI til forordning (EU) nr. 134/2014, med hensyn til prøvningstype VIII, skal også gælde for de funktionelle krav vedrørende egendiagnosesystemer i dette bilag.

▼B

Tillæg 1

Funktionelle aspekter ved egendiagnosesystemer

1. **Indledning**

Egendiagnosesystemer, der er monteret på køretøjer i klasse L, skal opfylde de detaljerede oplysnings- og funktionskrav og kontrolprocedurer, der er fastsat i dette bilag med henblik på at harmonisere systemerne og kontrollere, at systemerne opfylder kravene i artikel 21 i forordning (EU) nr. 168/2013.

2. **Funktionskontrolprøvning af egendiagnosesystemet**

2.1. Miljøpræstationerne og de funktionelle egenskaber ved egendiagnosesystemet skal kontrolleres og godtgøres over for godkendelsesmyndigheden ved at gennemføre den type VIII-prøvningsprocedure, der er omhandlet i bilag V (A) til forordning (EU) nr. 168/2013.

3. **Egendiagnosesignaler**

3.1. Ved første konstatering af en fejl i en komponent eller et system skal der i computerens hukommelse lagres en »fryseramme« med motordriftsdata på dette tidspunkt. De lagrede motordriftsdata skal, uden nødvendigvis at være begrænset dertil, omfatte den beregnede belastning, motorhastighed, brændstofafstemning (hvis denne foreligger), brændstoftryk (hvis dette foreligger), kørehastighed (hvis denne foreligger), kølemiddeltemperatur, tryk i indsugningsmanifold (hvis dette foreligger), drift med lukket eller åben sløjfe (hvis denne foreligger), samt den fejlkode, der gav anledning til lagring af de pågældende data.

3.1.1. Fabrikanten skal til fastfrysning af data vælge det mest hensigtsmæssige sæt betingelser, der letter effektiv reparation og lagring af fryserammedata. Der kræves kun én ramme med datasæt. Fabrikanten kan vælge at lagre ekstra fryserammer, forudsat at i det mindste den krævede ramme kan aflæses ved hjælp af en generisk scanner, der opfylder kravene i punkt 3.9 og 3.10. Hvis den fejlkode, der gav anledning til lagring af driftsbetingelserne, slettes i henhold til punkt 3.8 i bilag XII, kan de lagrede motordriftsdata ligeledes slettes.

3.1.2. I tilfælde af efterfølgende funktionsfejl i brændstofsystemet eller fejltænding skal eventuelle tidligere lagrede fryserammer erstattes af de pågældende omstændigheder for funktionsfejl i brændstofsystem eller fejltænding (den først indtrædende heraf).

3.2. Ud over de krævede fryserammedata skal følgende signaler, hvis de foreligger, på forlangende stilles til rådighed via den serielle port på standarddatastikket, hvis disse oplysninger foreligger på køretøjets computer eller kan fastlægges ved hjælp af oplysninger, der er tilgængelige for køretøjets computer: egendiagnosefejlkoder, motorens kølemiddeltemperatur, brændstofreguleringssystemets status (lukket sløjfe,

▼B

åben sløjfe, andet), brændstofafstemning, tændingsforstilling, indsugningslufttemperatur, manifoldlufttryk, lufttilførselshastighed, motorhastighed, outputsignal fra gasspjældspositionsføler, status af sekundærluft (opstrøms, nedstrøms eller atmosfærisk), beregnet belastning, kørehastighed, tilstand for det blokeringsfrie bremsesystem (tændt/slukket), de(n) aktiverede standardindstilling(er) og brændstoftryk.

Signalerne skal foreligge i standardenheder, baseret på specifikationerne i punkt 3.7. Faktiske signaler skal tydeligt kunne skelnes fra faste standardværdier eller nøddriftssignaler.

3.3. For alle kontrolsystemer, hvorpå der udføres særlige egendiagnoser (katalysator, lambdasonde mv.), bortset fra detektion af fejltænding, overvågning af brændstofsystemet og omfattende komponentovervågning, hvis disse findes, skal resultaterne af den seneste egendiagnose, som er gennemført af køretøjet, og de grænser, mod hvilke systemet prøves, stilles til rådighed gennem den serielle port på standarddatastikket i overensstemmelse med specifikationerne i punkt 3.8. For de overvågede komponenter og systemer, der i henhold til ovenstående er undtaget, skal der via standarddatastikket foreligge en angivelse af, om de har bestået de seneste egendiagnoser.

Alle data vedrørende det anvendte egendiagnosesystems præstationer, som skal lagres i henhold til punkt 4.6 i dette bilag, skal stilles til rådighed gennem den serielle port på standarddatastikket i overensstemmelse med specifikationerne i punkt 3.8.

3.4. De egendiagnosekrav, efter hvilke køretøjets typeattest er udfærdiget (dvs. bilag XII eller de alternative krav i punkt 5), og de vigtigste kontrolsystemer, der overvåges af egendiagnosesystemet i henhold til punkt 3.10, skal stilles til rådighed gennem den serielle port på standarddatastikket i overensstemmelse med specifikationerne i punkt 3.8 i dette tillæg.

3.5. Softwareidentifikationsnumre og kalibreringskontrolnumre skal stilles til rådighed gennem den serielle port på standarddatastikket. Begge numre skal foreligge i et standardiseret format.

3.6. Det kræves ikke, at diagnosesystemet vurderer komponenter ved tilstedeværelse af funktionsfejl, hvis en sådan vurdering medfører risiko for den funktionelle sikkerhed eller svigt af komponenter.

3.7. Diagnosesystemet skal give standardiseret og ubegrænset adgang til egendiagnosesystemet og være i overensstemmelse med følgende ISO-standarder og/eller SAE-specifikationer:

3.8. Med de angivne begrænsninger finder en af følgende standarder anvendelse på forbindelsen til ekstern kommunikation fra køretøjet:

— ISO 9141-2:1994/Amd 1:1996: »Road Vehicles — Diagnostic Systems — Part 2: CARB requirements for interchange of digital information«

— SAE J1850: marts 1998 »Class B Data Communication Network Interface. Emission related messages shall use the cyclic redundancy check and the three-byte header and not use inter byte separation or checksums«

▼B

— ISO 14229-3:2012: »Road vehicles – Unified diagnostic services (UDS) — Part 3: Unified diagnostic services on CAN implementation«

— ISO 14229-4:2012: »Road vehicles — Unified diagnostic services (UDS) — Part 4: Unified diagnostic services on FlexRay implementation«

— ISO 14230-4:2000: »Road Vehicles — Keyword protocol 2000 for diagnostic systems — Part 4: Requirements for emission-relate systems«

— ISO 15765-4:2011: »Road vehicles — Diagnostics on Controller Area Network (CAN) — Part 4: Requirements for emissions-related systems«, dateret 1. november 2001

— ISO 22901-2:2011: »Road vehicles — Open diagnostic data exchange (ODX) — Part 2: Emissions-related diagnostic data«.

3.9. Det prøve- og diagnoseudstyr, der er nødvendigt til kommunikation med egendiagnosesystemet, skal mindst opfylde funktionsspecifikationen i ISO 15031-4:2005: »Road vehicles — Communication between vehicle and external test equipment for emissions-related diagnostics — Part 4: External test equipment«.

3.10. Grundlæggende diagnosticeringsdata (som angivet i punkt 6.5.1) og oplysninger om tovejskontrol skal foreligge i det format og de enheder, der er beskrevet i ISO 15031-5:2011 »Road vehicles — Communication between vehicle and external test equipment for emissions-related diagnostics — Part 5: Emission-related diagnostic services«, og skal være tilgængelige ved brug af diagnoseudstyr, der opfylder kravene i ISO 15031-4:2005.

3.10.1. Køretøjsfabrikanten oplyser godkendelsesmyndigheden om de nærmere detaljer i forbindelse med diagnosedata, f.eks. PID'er, id for OBD-overvågningsenhed, prøvnings-id'er, der ikke er specificeret i ISO 15031-5:2011, men er relateret til denne forordning.

3.11. Når der registreres en fejl, skal fabrikanten identificere fejlen med den mest hensigtsmæssige fejlkode, der er forenelig med koderne i afdeling 6.3 i ISO 15031-6:2010 »Road vehicles — Communication between vehicle and external test equipment for emissions-related diagnostics — Part 6: Diagnostic trouble code definitions« med relation til »emission-related system diagnostic trouble codes«. Er dette ikke muligt, kan fabrikanten benytte fejlkoderne (diagnostic trouble codes) i afdeling 5.3 og 5.6 i ISO DIS 15031-6:2010. Alternativt kan fejlkoderne samles og indberettes i henhold til ISO 14229:2006. Fejlkoderne skal være fuldt tilgængelige ved brug af standardiseret diagnoseudstyr, som opfylder kravene i punkt 3.9.

Køretøjsfabrikanten oplyser godkendelsesmyndigheden om de nærmere detaljer i forbindelse med emissionsrelaterede diagnosedata, f.eks. PID'er, id for OBD-overvågningsenhed, prøvnings-id'er, der ikke er specificeret i ISO 15031-5:2011 eller ISO14229:2006, men er relateret til denne forordning.

3.12. Grænsefladen mellem køretøj og diagnoseværktøj skal være standardiseret og opfylde alle krav i ISO DIS 15031-3:2004 »Road vehicles — Communication between vehicle and external test equipment for emissions-related diagnostics — Part 3: Diagnostic connector and related electric circuits: specification and use«. Den foretrukne placering for montering af standarddatastikket er under siddepladsen. Enhver

▼B

anden placering af standarddatastikket skal godkendes af godkendelsesmyndigheden og være let tilgængelig for servicepersonale, men beskyttet mod uautoriserede indgreb. Placeringen af tilslutningsgrænsefladen skal være anført tydeligt i brugervejledningen.

3.13. ►M1 Indtil en standardiseret tilslutningsgrænseflade for køretøjer i klasse L er vedtaget og offentliggjort på ISO- eller CEN-plan, og henvisningen til denne tekniske standard er medtaget i denne forordning, kan der være monteret en alternativ tilslutningsgrænseflade på anmodning af fabrikanten. I tilfælde, hvor en sådan alternativ tilslutningsgrænseflade er installeret, skal køretøjsfabrikanten gratis give prøvningsudstyrsfabrikanterne detaljerede angivelser af benkonfigurationen af køretøjets stik. Køretøjets fabrikant skal forsyne køretøjet med en adapter, som muliggør tilslutning til et generisk scanningsværktøj. En sådan adapter skal være af passende kvalitet til professionel værkstedsanvendelse. Den skal på anmodning udleveres til alle uafhængige aktører på ikke-diskriminerende vis. Fabrikanter kan tage rimelige og forholdsmæssige priser for denne adapter under hensyntagen til ekstraomkostningerne for kunden ved dette valg. Tilslutningsgrænsefladen og adapteren må ikke omfatte særlige designelementer, der ville kræve godkendelse eller certificering inden brug, eller som begrænser udvekslingen af køretøjsdata, når der anvendes et generisk scanningsværktøj. ◄

4. **Funktion efter ibrugtagning**

4.1. Generelle krav

4.1.1. Hver kontrol af egendiagnosesystemet skal udføres mindst én gang pr. kørecyklus, hvor overvågningskravene i punkt 3.2 i bilag XII er opfyldt. Fabrikanter må ikke anvende den beregnede funktionsrate (eller nogen elementer heraf) eller enhver anden angivelse af kontrolfrekvensen som en betingelse for kontrol.

4.1.2. Funktionsraten efter ibrugtagning (in-use performance ratio — IUPR) for en specifik overvågningsenheds (M) kontrol af egendiagnosesystemet og funktionen af forureningsbegrænsende anordninger skal være:

Ligning Ap1-1:

$$IUPRM = TællerM/NævnerM$$

4.1.3. Sammenligningen mellem tæller og nævner giver en indikation af, hvor ofte en specifik overvågningsenhed er i drift i forhold til køretøjets drift. For at sikre, at alle fabrikanter finder frem til IUPRM på samme måde, er der fastsat detaljerede krav for definition og forøgelse af disse tællinger.

4.1.4. Hvis køretøjet i henhold til kravene i dette bilag er udstyret med en specifik overvågningsenhed M, skal IUPRM være over eller lig med 0,1 for alle overvågningsenheder M.

4.1.5. Kravene i dette punkt anses for at være opfyldt for en bestemt overvågningsenhed M, hvis følgende statistiske betingelser er opfyldt for alle køretøjer tilhørende en bestemt køretøjs- og fremdriftsfamilie, der fremstilles i et bestemt kalenderår:

a) den gennemsnitlige IUPRM er lig med eller over den for overvågningsenheden gældende minimumsværdi

▼B

b) over 50 % af alle køretøjer har en IUPRM lig med eller over den for overvågningsenheden gældende minimumsværdi.

4.1.6. Fabrikanten skal over for godkendelsesmyndigheden påvise, at disse statistiske betingelser er opfyldt for køretøjer, der er fremstillet i et bestemt kalenderår, for alle overvågningsenheder, der skal registreres af egendiagnosesystemet i henhold til punkt 4.6 i dette tillæg, senest 18 måneder efter et kalenderårs afslutning. Til dette formål skal der anvendes statistiske prøvninger, der bygger på anerkendte statistiske principper og konfidensniveauer.

4.1.7. Fabrikanten kan i forbindelse med dette punkt samle køretøjer inden for en køretøjs- og fremdriftsfamilie i enhver anden fortløbende og ikke overlappende 12-måneders fremstillingsperiode i stedet for et kalenderår. Ved etablering af samlingen af prøvekøretøjer finder som minimum udvælgelseskriterierne i tillæg 3, punkt 2, anvendelse. Fabrikanten skal for hele samlingen af prøvekøretøjer meddele godkendelsesmyndigheden alle data om funktion efter ibrugtagning, som egendiagnosesystemet skal registrere i henhold til punkt 4.6 i dette tillæg. Den myndighed, der meddeler typegodkendelse, skal efter anmodning herom stille disse data og resultaterne af den statistiske evaluering til rådighed for andre godkendelsesmyndigheder.

4.1.8. Godkendelsesmyndigheden og den tekniske tjeneste kan foretage yderligere prøvninger på køretøjer eller indsamle relevante data, der registreres i køretøjer, med henblik på at kontrollere, om kravene i dette bilag er overholdt.

4.1.9. Fabrikanten skal stille informationer om funktion efter ibrugtagning, der lagres og rapporteres af køretøjets egendiagnosesystem, til rådighed for de nationale myndigheder og uafhængige aktører uden kryptering.

4.2. TællerM

4.2.1. Tælleren for en specifik overvågningsenhed er en tælling, der angiver det antal gange, et køretøj har fungeret på en sådan måde, at alle de overvågningsbetingelser, der er nødvendige for, at en specifik overvågningsenhed kan detektere en funktionsfejl med henblik på at advare føreren, således som det er blevet installeret af fabrikanten, har været til stede. Tælleren skal ikke øges mere end én gang pr. kørecyklus, medmindre der foreligger en teknisk begrundelse herfor.

4.3. NævnerM

4.3.1. Formålet med nævneren er at give en tælling af antallet af kørsler under hensyntagen til eventuelle særlige betingelser for en specifik overvågningsenhed. Nævneren skal øges med mindst én pr. kørecyklus, hvis sådanne betingelser har været til stede i løbet af denne kørecyklus, og den generelle nævner øges som specificeret i punkt 4.5, medmindre nævneren er deaktiveret i henhold til punkt 4.7.

4.3.2. Ud over kravene i punkt 4.3.1:

Tælleren (tællerne) for overvågningsenheden (enhederne) af sekundærluftsystemet øges, hvis sekundærluftsystemet er beordret »tændt« i 10 sekunder eller derover. For at bestemme varigheden af denne beordrede tændte tilstand, skal egendiagnosesystemet vælge ikke at medregne den tid, der medgår til sekundærluftsystemets ekstraordinære drift alene med henblik på overvågning.

▼B

Nævnere for overvågningsenheder af systemer, der kun er aktive under koldstart, øges, hvis komponenten eller strategien beordres »tændt« i 10 sekunder eller derover.

Nævneren (nævnerne) for overvågningsenheder af variable ventilindstillinger (VVT) og/eller kontrolsystemer øges, hvis komponenten beordres til at fungere (f.eks. beordres »tændt«, »åben«, »lukket«, »låst« osv.) to eller flere gange i løbet af kørecyklussen eller i 10 sekunder eller derover, alt efter hvad der først indtræder.

For nedenstående overvågningsenheder øges nævneren (nævnerne) med én, såfremt kravene i dette punkt er opfyldt i løbet af mindst én kørecyklus, og der er opnået mindst 800 kumulative kilometer køretøjsdrift, siden nævneren sidst blev øget:

i) dieseloxidationskatalysator

ii) dieselpartikelfilter.

4.3.3. For hybride køretøjer, køretøjer, der anvender alternative anordninger eller strategier til motorstart (f.eks. integreret starter og generatorer), eller køretøjer, der anvender alternative brændstoffer (f.eks. enkeltbrændstofkøretøjer, dobbeltbrændstofkøretøjer eller blandingsbrændstofkøretøjer), kan fabrikanten anmode om godkendelsesmyndighedens tilladelse til at anvende alternative kriterier for forøgelsen af nævner i stedet for de kriterier, der er fastsat i dette punkt. Godkendelsesmyndigheden skal generelt ikke tillade alternative kriterier for køretøjer, hvor motoren kun stoppes, når køretøjet befinder sig i eller i nærheden af tomgang eller standsning. Godkendelsesmyndighedens godkendelse af alternative kriterier bygger på en vurdering af deres ækvivalens med hensyn til at bestemme omfanget af køretøjsdrift i forhold til den traditionelle måling af kørsel i henhold til kriterierne i dette punkt.

4.4. Tændingscyklustælling (Ignition Cycle Counter)

4.4.1. Tændingscyklustællingen angiver antallet af tændingscyklusser, som køretøjet har været udsat for. Tændingscyklustællingen kan ikke øges mere end én gang pr. kørecyklus.

4.5. Generel nævner

4.5.1. Den generelle nævner er en tælling af det antal gange, et køretøj har været i drift. Den øges inden for 10 sekunder, såfremt følgende kriterier er opfyldt i løbet af en enkelt kørecyklus:

a) Den kumulative tid siden motorstart er mindst 600 sekunder ved en højde på højst 2 440 m over havets overflade og en omgivende temperatur på 266,2 K (– 7 °C) eller derover.

b) Den kumulative køretøjsdrift ved mindst 25 km/t forekommer i mindst 300 sekunder ved en højde på højst 2 440 m over havets overflade og en omgivende temperatur på 266,2 K (– 7 °C) eller derover.

c) Kontinuerlig køretøjsdrift ved tomgang (dvs. at føreren har sluppet speederen og kørehastighed er højst 1,6 km/t) forekommer i mindst 30 sekunder ved en højde på højst 2 440 m over havets overflade og en omgivende temperatur på 266,2 K (– 7 °C) eller derover.

▼B

4.6. Rapportering om og forøgelse af tællinger

4.6.1. Egendiagnosesystemet skal i henhold til specifikationerne i ISO 15031-5:2011 rapportere om tændingscyklustællingen og den generelle nævner samt separate tællere og nævnere for nedenstående overvågningsenheder, hvis deres tilstedeværelse kræves i henhold til dette bilag:

a) katalysatorer (hver sektion rapporteres separat)

b) lambdasonder/udstødningsgassensorer, herunder sekundære lambdasonder (hver sensor skal rapporteres separat)

c) fordampningssystem

d) udstødningsrecirkulationssystem (EGR)

e) system for variable ventilindstillinger (VVT)

f) sekundærluftsystem

g) partikelfilter

h) NO_x-efterbehandlingssystem (f.eks. NO_x-absorber, NO_x-reagens/katalysatorsystem)

i) kontrolsystemer for ladetryk.

4.6.2. For specifikke komponenter eller systemer med flere overvågningsenheder, der i henhold til dette punkt skal rapporteres om (f.eks. kan lambdasonde i sektion 1 have flere overvågningsenheder for sensorrespons eller andre sensorkarakteristika), skal egendiagnosesystemet foretage separat registrering af tællere og nævnere for hver af de specifikke overvågningsenheder og kun rapportere om den tilsvarende tæller og nævner for den specifikke overvågningsenhed, der har den laveste numeriske funktionsrate. Hvis to eller flere specifikke overvågningsenheder har samme numeriske forhold, skal den tilsvarende tæller og nævner for den specifikke overvågningsenhed, der har den højeste nævner, rapporteres for den specifikke komponent.

4.6.3. Alle tællinger, der øges, skal øges med heltal.

4.6.4. Minimumsværdien af hver tælling er 0, og maksimumsværdien skal være mindst 65 535, uanset andre krav om standardiseret lagring i og rapportering fra egendiagnosesystemet.

4.6.5. Hvis enten tælleren eller nævneren for en specifik overvågningsenhed når sin maksimumsværdi, skal begge tællinger for denne specifikke overvågningsenhed divideres med to, inden de øges igen i henhold til punkt 4.2 og 4.3. Hvis tændingscyklustællingen eller den generelle nævner når maksimumsværdien, skal den pågældende tælling skifte til 0 ved den næste forøgelse i henhold til henholdsvis punkt 4.4 og 4.5.

4.6.6. Hver tælling skal kun nulstilles, når der sker nulstilling af en ikke-flygtig hukommelse (f.eks. omprogrammering osv.), eller hvis tallene lagres i en »keep-alive«-hukommelse (KAM), når KAM er tabt på grund af en strømafbrydelse i styremodulet (f.eks. frakoblet batteri osv.).

4.6.7. Fabrikanten skal træffe foranstaltninger for at sikre, at værdierne af tæller og nævner ikke kan nulstilles eller ændres, undtagen i de situationer, der udtrykkeligt er beskrevet i dette punkt.

▼B

4.7. Afbrydelse af tællere, nævnere og den generelle nævner

4.7.1. Egendiagnosesystemet skal senest 10 sekunder efter detektion af en funktionsfejl, som afbryder en overvågningsenhed, der skal opfylde overvågningskravene i dette bilag (dvs. at en indkommende eller bekræftet kode er lagret), afbryde enhver yderligere forøgelse af den tilsvarende tæller og nævner for hver overvågningsenhed, der er afbrudt. Når funktionsfejlen ikke længere detekteres (dvs. at den indkommende kode slettes ved selvrensning eller en scannerkommando), genoptages forøgelsen af alle tilsvarende tællere og nævnere inden for 10 sekunder.

4.7.2. Egendiagnosesystemet skal senest 10 sekunder efter starten af en kraftudtagsoperation (PTO), der afbryder en overvågningsenhed, som skal opfylde overvågningskravene i dette bilag, afbryde enhver yderligere forøgelse af den tilsvarende tæller og nævner for hver overvågningsenhed, der er afbrudt. Når PTO-operationen afsluttes, genoptages forøgelsen af alle tilsvarende tællere og nævnere inden for 10 sekunder.

4.7.3. Egendiagnosesystemet skal afbryde yderligere forøgelse af tæller og nævner for en specifik overvågningsenhed inden for 10 sekunder, hvis en funktionsfejl i en enhver komponent, der anvendes til at bestemme kriteriet inden for definitionen af den specifikke overvågningsenheds nævner (f.eks. hastighed, temperatur, højde, tomgang, motorkoldstart eller driftstid), er blevet detekteret, og den tilsvarende indkommende fejlkode er blevet lagret. Forøgelsen af tæller og nævner skal starte igen inden for 10 sekunder, når funktionsfejlen ikke længere er til stede (f.eks. den indkommende kode er slettet ved selvrensning eller en scannerkommando).

4.7.4. Egendiagnosesystemet skal afbryde yderligere forøgelse af den generelle nævner inden for 10 sekunder, hvis en funktionsfejl i en komponent, der anvendes til at bestemme, om kriteriet i punkt 3.5 er opfyldt (f.eks. hastighed, temperatur, højde, tomgang eller driftstid), er blevet detekteret, og den tilsvarende indkommende fejlkode er blevet lagret. Forøgelsen af den generelle nævner må ikke deaktiveres af andre årsager. Forøgelsen af den generelle nævner skal starte igen inden for 10 sekunder, når funktionsfejlen ikke længere er til stede (f.eks. den indkommende kode er slettet ved selvrensning eller en scannerkommando).

5. **Adgang til OBD-oplysninger**

5.1. Ansøgning om typegodkendelse eller ændring af typegodkendelse skal ledsages af de relevante oplysninger om køretøjets egendiagnosesystem. Disse oplysninger skal gøre det muligt for fabrikanter af udskiftnings- og eftermonteringsdele at fremstille dele, som er kompatible med køretøjets egendiagnosesystem med henblik på fejlfri funktion, således at køretøjets bruger sikres mod svigt. Tilsvarende skal sådanne relevante oplysninger gøre det muligt for fabrikanter af diagnoseværktøj og prøveudstyr at fremstille værktøj og udstyr, som giver effektiv og nøjagtig fejlfinding på køretøjets emissionsbegrænsningssystemer.

5.2. På anmodning skal køretøjsfabrikanten uden forskelsbehandling stille følgende relevante oplysninger om egendiagnosesystemet til rådighed for enhver interesseret fabrikant af komponenter, diagnoseværktøj eller prøveudstyr:

5.2.1. beskrivelse af type og antal konditioneringscyklusser, som er anvendt ved den oprindelige typegodkendelse af køretøjet

▼B

5.2.2. beskrivelse af typen af OBD-demonstrationscyklus, som er anvendt ved den oprindelige typegodkendelse af køretøjet for den komponent, som overvåges af egendiagnosesystemet

5.2.3. et fuldstændigt dokument, hvor alle overvågede komponenter er beskrevet med strategi for fejldetektion og aktivering af fejlindikator (MI) (fast antal kørecyklusser eller statistisk metode), med en liste over de relevante sekundære overvågede parametre for hver komponent, som overvåges af egendiagnosesystemet, og en liste over alle anvendte egendiagnosekoder og -formater (med forklaring af hver enkelt), som er knyttet til de enkelte emissionsrelaterede komponenter i drivaggregatet og til de enkelte ikke-emissionsrelaterede komponenter, når overvågning af komponenten er bestemmende for aktivering af fejlindikatoren. Navnlig skal der fremlægges en omfattende redegørelse for data, som afgives i service $05 Test-ID $ 21 til FF, og de i service $06 angivne data. For køretøjstyper, der anvender et kommunikationslink i henhold til ISO 15765-4 »Road vehicles — Diagnostics on Controller Area Network (CAN) — Part 4: Requirements for emissions-related systems«, skal der fremlægges en omfattende redegørelse for data, som afgives i service $ 06 Test ID $ 00 til FF, for hvert understøttet id for OBD-overvågningsenhed.

5.2.4. Disse oplysninger kan gives i form af et skema svarende til nedenstående:

Figur Ap1-1

Oversigt over OBD-oplysninger

Komponent	Egendiagnosefejlkode	Overvågningsstrategi	Kriterier for fejldetektion	MI kriterier for aktivering af fejlindikator	Sekundære parameter	Konditionering	Demonstrationstest	Standardindstilling
Katalysator	P0420	Signaler fra lambdasonde 1 og 2	Forskel mellem signaler fra sonde 1 og sonde 2	3. cyklus	Motorhastighed, motorbelastning, A/F-arbejdsmåde, katalysatortemperatur	To type I-cyklusser	Type I	Ingen

5.2.5. Hvis en godkendelsesmyndighed fra en fabrikant af komponenter, diagnoseværktøj eller prøveudstyr modtager en anmodning om oplysninger vedrørende egendiagnosesystemet på et køretøj,

a) skal myndigheden inden 30 dage anmode fabrikanten af det pågældende køretøj om at stille de oplysninger til rådighed, som kræves i punkt 5.1 og 5.2

b) skal fabrikanten senest to måneder efter anmodningen indsende disse oplysninger til godkendelsesmyndigheden

c) skal godkendelsesmyndigheden overgive disse oplysninger til de øvrige medlemsstaters godkendelsesmyndigheder, og den myndighed, som meddelte den oprindelige typegodkendelse, skal vedlægge disse oplysninger til typegodkendelsesoplysningerne for køretøjet.

5.2.6. Anmodning om oplysninger kan kun omfatte udskiftnings- eller servicekomponenter, som er underkastet typegodkendelse, eller komponenter, som indgår i et system, der er underkastet typegodkendelse.

▼B

5.2.7. Anmodningen om oplysninger skal angive den nøjagtige specifikation af den køretøjsmodel, for hvilken oplysningerne ønskes. I anmodningen skal det bekræftes, at oplysningerne skal anvendes til udvikling af udskiftningsdele, eftermonteringsdele, diagnoseværktøj eller prøveudstyr.

6. **Oplysninger, der er nødvendige med henblik på fremstilling af diagnoseværktøj**

6.1. For at gøre det muligt at udvikle generiske diagnoseværktøjer til multimærke-reparatører skal køretøjsfabrikanter stille de i de nedenstående punkter anførte oplysninger til rådighed på deres websteder med reparationsinformationer.

6.2. Disse oplysninger skal omfatte alle diagnoseværktøjsfunktioner og alle links til reparationsinformationer og fejlfindingsinstrukser. Der kan eventuelt pålægges et passende gebyr for at få adgang til disse oplysninger.

6.2.1. Oplysninger om kommunikationsprotokol

Nedenstående oplysninger skal leveres og systematiseres efter køretøjets mærke, model og variant eller andre egnede definitioner som f.eks. VIN eller identifikation af køretøj eller system:

6.2.1.1. ethvert yderligere protokolinformationssystem, som er nødvendigt for at give mulighed for fuldstændig diagnose som supplement til de i punkt 3.8 i tillæg 1 til bilag XII foreskrevne standarder, herunder supplerende hardware- eller softwareprotokolinformation, parameteridentifikation, overførselsfunktioner, »keep alive«-krav eller fejlbetingelser

6.2.1.2. detaljerede oplysninger om, hvorledes de fejlkoder, der ikke er i overensstemmelse med standarderne i punkt 3.11, opnås og fortolkes

6.2.1.3. en liste over alle tilgængelige live data-parametre inklusive kalibrerings- og adgangsoplysninger

6.2.1.4. en liste over alle tilgængelige funktionsprøvninger inklusive aktivering af anordning eller kontrol samt midler til anvendelse heraf

6.2.1.5. detaljerede oplysninger om, hvorledes man opnår alle komponenter og statusinformation, tidsstempler, indkommende selvtestfejlkoder og fryserammer

6.2.1.6. nulstilling af parametre for tilpasset læring (adaptive learning), variantkodning og opsætning af udskiftningskomponenter samt kundepræferencer

6.2.1.7. PCU/ECU-identifikation og variantkodning

6.2.1.8. detaljerede oplysninger om nulstilling af serviceindikator

6.2.1.9. placering af standarddatastikket og detaljerede tilslutningsoplysninger

6.2.1.10. motorkodeidentifikation.

▼B

6.2.2. Prøvning og diagnose af OBD-overvågede komponenter

Der kræves følgende oplysninger:

6.2.2.1. en beskrivelse af prøvningerne til bekræftelse af funktionsdygtigheden på komponent- eller kabelniveau

6.2.2.2. prøvningsprocedure inklusive prøvningsparametre og komponentoplysninger

6.2.2.3. tilslutningsdetajler inklusive minimums- og maksimums-output og minimums- og maksimums-input samt køre- og belastningsværdier

6.2.2.4. værdier, der forventes under bestemte køreforhold, herunder tomgang

6.2.2.5. elektriske værdier for komponenten i statisk og dynamisk tilstand

6.2.2.6. svigtværdier for hvert af ovenstående tilfælde

6.2.2.7. svigtdiagnosesekvenser inklusive fejltræer og styret diagnosebaseret fejludbedring (guided fault elimination by diagnostics).

6.2.3. Nødvendige data med henblik på reparation

Der kræves følgende oplysninger:

6.2.3.1. ECU- og komponentinitialisering (ved montering af udskiftningskomponenter)

6.2.3.2. initialisering af nye elektroniske styringsenheder eller elektroniske udskiftningsstyringsenheder, eventuelt ved anvendelse af »pass-through« (re-)programmeringsteknikker.

▼B

Tillæg 2

Minimumskrav til overvågning af egendiagnosesystemer (OBD) etape I og II

1. **Genstand**

Følgende minimumskrav til overvågning finder anvendelse på egendiagnosesystemer, som opfylder kravene for etape I og II ([1]) for så vidt angår diagnose af strømkredse.

2. **Anvendelsesområde og overvågningskrav**

Hvis disse er monteret, skal følgende listeopførte sensorer og aktuatorer overvåges for funktionsfejl i deres elektriske strømkredse, som kan medføre emissioner, der overstiger de foreskrevne OBD-emissionsgrænseværdier som fastsat i afsnit B i bilag VI til forordning (EU) nr. 168/2013, og/eller aktivering af en standardindstilling, der medfører en betydelig reduktion af fremdriftsmomentet.

2.1. *Tabel Ap2-1*

Oversigt over anordninger (hvis disse er monteret), der skal overvåges i OBD-etape I og/eller II

Nummer	Anordning med strømkreds		Gennemgang i strømkredsene			Strømkredsrationalitet				Bemærkninger
		Niveau, se punkt 2.3	Høj gennemgang	Lav gennemgang	Åbent kredsløb	Uden for tilladt interval	Præstationer/sandsynlighed	Fastfrosset signal	▼ ▲**M1** Anordning er ikke i drift/Anordningen forefindes ikke ▼	
1	Styremodul (ECU/PCU) intern fejl	3							I&II	([1])
	Sensor (input til styreenheder)									
1	Positionssensor for speederen (pedal/håndtag)	1&3	I&II	I&II	I&II	(I&II)	(I&II)	(I&II)		([2])
2	Barometertryksensor	1	I&II	I&II	I&II		II			
3	Positionssensor for knastaksel	3	(II)	(II)	(II)				I&II	([3])
4	Positionssensor for krumtapakslen	3							I&II	
5	Sensor for motorens kølevæsketemperatur	1	I&II	I&II	I&II	(II)	(II)	(II)		([4])
6	Sensor for vinklen af udstødningskontrolventilen	1	I&II	I&II	I&II	(II)	(II)	(II)		([4])

([1]) OBD-etape II-elementer, der er underkastet den i artikel 23, stk. 4, omhandlede undersøgelse.

▼B

Nummer	Anordning med strømkreds		Gennemgang i strømkredsene			Strømkredsrationalitet				Bemærkninger
		Niveau, se punkt 2.3	Høj gennemgang	Lav gennemgang	Åbent kredsløb	Uden for tilladt interval	Præstationer/sandsynlighed	Fastfrosset signal	▼▲**MI** Anordning er ikke i drift/Anordningen forefindes ikke▼	
7	Sensor for udstødningsrecirkulation	1&3	II	II	II	(II)	(II)	(II)		(4)
8	Sensor for tryk i brændstofsystemet	1	I&II	I&II	I&II	(II)	(II)	(II)		(4)
9	Sensor for temperatur i brændstofsystemet	1	I&II	I&II	I&II	(II)	(II)	(II)		(4)
10	Sensor for gearskifterens position (potentiometertype)	1	I&II	I&II	I&II	(II)	(II)	(II)		(4)
11	Sensor for gearskifterens position (omskiftertype)	3					(II)		I&II	
12	Sensor for indsugningsluftens temperatur	1	I&II	I&II	I&II	(II)	(II)	(II)		(4)
13	Bankesensor (ikke-resonanstype)	3					(II)		I&II	
14	Bankesensor (resonans-type)	3					I&II			
15	Sensor for det absolutte tryk i manifolden	1	I&II	I&II	I&II	(II)	(II)	(II)		(4)
16	Sensor for masseluftstrøm	1	I&II	I&II	I&II	(II)	(II)	(II)		(4)
17	Sensor for motoroliens temperatur	1	I&II	I&II	I&II	(II)	(II)	(II)		(4)
18	Lambdasondesignaler (binære/lineære)	1	I&II	I&II	I&II	(II)	(II)	(II)		(4)
19	Sensor for (høj)tryk i brændstofsystemet	1	I&II	I&II	I&II	(II)	(II)	(II)		(4)
20	Sensor for temperatur i brændstoftanken	1	I&II	I&II	I&II	(II)	(II)	(II)		(4)
21	Gasspjældspositionssensor	1	I&II	I&II	I&II	(I&II)	(I&II)	(I&II)		(2)
22	Sensor for kørehastighed	3					(II)		I&II	(5)
23	Sensor for hjulenes hastighed	3					(II)		I&II	(5)

▼B

Nummer	Anordning med strømkreds		Gennemgang i strømkredsene			Strømkredsrationalitet				Bemærkninger
		Niveau, se punkt 2.3	Høj gennemgang	Lav gennemgang	Åbent kredsløb	Uden for tilladt interval	Præstationer/sandsynlighed	Fastfrosset signal	▼M1 Anordning er ikke i drift/Anordningen forefindes ikke ▲	
Aktuatorer (output fra styreenheder)										
1	Udluftningskontrolventil for fordampningsemissioner	2	(II)	I&II	(II)					
2	(Motordrevet) aktuator for udstødningskontrolventil	3					II		I&II	
3	Aktuator for udstødningsrecirkulation	3					II			
4	Brændstofinjektor	2		I&II					(I&II)	(6)
5	Tomgangsluftkontrolsystem	1	I & II	I&II	I&II		II		(I&II)	(6)
6	Primære tændspolekredsløb	2		I&II					(I&II)	(6)
7	Varmeelement for lambdasonde	1	I&II	I&II	I&II		II		(I&II)	(6)
8	System til sekundær lufttilførsel	2	(II)	I&II	(II)				(I&II)	(6)
9	Aktuator for elektronisk styring af gasspjæld	3		I&II					(I&II)	(6)

Bemærkninger:

(1) Kun hvis en aktiveret standardindstilling medfører en betydelig reduktion af fremdriftsmomentet, eller hvis der er monteret et system til elektronisk styring af gasspjældet.
(2) Hvis der kun er monteret en APS eller TPS, er overvågning af kredsløbsrationaliteten for APS eller TPS ikke obligatorisk.
(3) OBD-etape II: niveau 1 & 3.
(4) OBD-etape II: to ud af tre fejlfunktioner i kredsløbsrationaliteten, som er markedet med »II«, skal overvåges ud over overvågningen af gennemgang i strømkredsene.
(5) Kun hvis de anvendes som input til ECU/PCU med relevans for miljøpræstationer eller den funktionelle sikkerhed.
(6) Der kan indrømmes undtagelse, hvis fabrikanten i stedet anmoder om niveau 3, aktuatorsignal forekommer udelukkende uden angivelse af symptom.

2.2. Hvis der på køretøjet er monteret flere af den samme type af de anordninger, der er opført i tabel Ap2-1, skal disse anordninger overvåges separat, og eventuelle fejlfunktioner skal rapporteres separat. Hvis en fejlfunktion er markeret med »I« i tabel Ap2-1, betyder det, at overvågning er obligatorisk for OBD-etape I, og hvis den er markeret med »II«, er overvågning af fejlfunktionen desuden obligatorisk for OBD-etape II.

▼B

2.3. Sensorer og aktuatorer skal tildeles et specifikt diagnoseniveau, som fastlægges nedenfor, og som definerer hvilken type overvågning der skal udføres.

2.3.1. Niveau 1: sensor/aktuator, hvorpå der kan detekteres mindst to symptomer i forbindelse med gennemgang i strømkredsene, som rapporteres (dvs. kortslutning, kortslutningseffekt og åbent kredsløb).

2.3.2. Niveau 2: sensor/aktuator, hvorpå der kan detekteres mindst ét symptom i forbindelse med gennemgang i strømkredsene, som rapporteres (dvs. kortslutning, kortslutningseffekt og åbent kredsløb).

2.3.3. Niveau 3: sensor/aktuator, hvorpå der kan detekteres mindst ét symptom, men som ikke rapporteres særskilt.

2.4. To ud af tre symptomer i forbindelse med gennemgang i strømkredse og i forbindelse med overvågning af kredsløbsrationalitet kan kombineres, f.eks. høj gennemgang eller åbent kredsløb og lav gennemgang / høj og lav eller åbent kredsløb / uden for tilladt interval eller kredsløbspræstationer og fastfrosset signal.

2.5. Undtagelser for så vidt angår detektion

Der kan i følgende tilfælde indrømmes undtagelser for forpligtelsen til at detektere visse symptomer i de elektriske overvågningskredsløb, hvis fabrikanten over for den tekniske tjeneste og til godkendelsesmyndighedens tilfredshed kan godtgøre, at:

2.5.1. en listeopført fejlfunktion ikke vil medføre emissioner, som overstiger de OBD-grænseværdiemissioner, der er fastsat i afsnit B i bilag VI til forordning (EU) nr. 168/2013, eller

2.5.2. en listeopført fejlfunktion ikke vil medføre en betydelig begrænsning af drejningsmomentet eller

2.5.3. den eneste mulige overvågningsstrategi i et betydeligt omfang ville forringe køretøjets funktionelle sikkerhed eller køreegenskaber.

2.6. Undtagelser for så vidt angår OBD-emissionskontrolprøvninger (type VIII)

På fabrikantens anmodning og på grundlag af en teknisk begrundelse, som kan godtages af godkendelsesmyndigheden, kan visse OBD-overvågningsenheder, som er opført i tabel Ap2-1, undtages for de emissionskontrolprøvninger efter prøvningstype VIII, der er omhandlet i bilag V (A) til forordning (EU) nr. 168/2013, forudsat at fabrikanten kan godtgøre over for godkendelsesmyndigheden, at:

2.6.1. fejlindikatoren, som er monteret på køretøjet, aktiveres, når fejlfunktionen i tabel Ap2-1 forekommer:

2.6.1.1. under den samme nøglingscyklus og

2.6.1.2. umiddelbart efter udløbet af en begrænset tidsforsinkelse (300 sekunder eller mindre) i den samme nøglingscyklus, eller

▼M1

2.6.2. overvågningen af nogle af de anordninger, der er opført i tabel Ap2-1, er fysisk umulig, og der er indrømmet en ufuldstændighed for denne ukomplette overvågningsenhed. Fyldestgørende teknisk begrundelse for, hvorfor en sådan OBD-overvågningsenhed ikke kan køre, skal være vedlagt informationsmappen.

▼B

BILAG XIII

Krav til håndgreb og fodstøtter til passagerer

1. **Generelle krav**

1.1. »Køretøjstype med hensyn til håndgreb og fodstøtter« betyder en klasse af køretøjer, som ikke afviger indbyrdes med hensyn til væsentlige aspekter som form og størrelse af og materialeegenskaber for håndgreb og fodstøtter til passagerer samt metode for montering heraf på køretøjet.

1.2. For køretøjer, der er beregnet til transport af en eller flere passagerer, men som ikke er udstyret med sikkerhedsseler til disse passagerer, skal siddepladserne være udstyret med et håndgrebssystem, der kan bestå enten af en strop eller en eller to håndbøjler.

1.2.1. Håndholdte stropper skal være monteret tæt på den pågældende siddeplads, så de let kan benyttes af passageren. De skal være symmetriske i forhold til siddepladsens midterplan i længderetningen. Stroppen og fastholdelsesanordningen herfor skal være i stand til uden brud at modstå en lodret statisk trækkraft på 2 000 N, idet trykpåvirkningen midt på stroppens gribeflade er højst 2,0 MPa.

1.2.2. Håndbøjler til en hånd skal være monteret tæt på den pågældende siddeplads, så de let kan benyttes af passageren. De skal være symmetriske i forhold til siddepladsens midterplan i længderetningen. Håndbøjlen og fastholdelsesanordningen herfor skal være i stand til uden brud at modstå en lodret statisk trækkraft på 2 000 N, idet trykpåvirkningen midt på håndbøjlens gribeflade er højst 2,0 MPa.

1.2.3. Håndbøjler til to hænder skal være monteret tæt på den pågældende siddeplads, så de let kan benyttes af passageren. De skal være symmetriske i forhold til hinanden og i forhold til siddepladsens midterplan i længderetningen. De skal hver især være i stand til samtidigt og uden brud at modstå en lodret statisk trækkraft på 1 000 N, idet trykpåvirkningen midt på håndbøjlernes gribeflade er højst 1,0 MPa.

1.2.4. Konstruktionselementer på køretøjet, som kan forveksles med håndgrebssystemet, er ikke tilladt, medmindre disse elementer opfylder kravene i punkt 1.2.1 til 1.2.3.

1.3. Alle køretøjets siddepladser skal være udstyret enten med fodstøtter eller med et gulv eller gulvbrædder, som er beregnet til at hvile fødderne på for føreren eller passageren.

1.3.1. Køretøjets gulv, hver enkelt fodstøtte og hvert gulvbræt skal være i stand til at modstå en lodret statisk trykkraft på 1 700 N, uden at dette medfører permanent deformation, som forhindrer, at de fungerer efter hensigten, idet trykpåvirkningen på højst 2,0 MPa påføres et hvilket som helst sted på gulvet eller gulvbrættet eller 15 mm fra enden af fodstøtten.

1.3.2. Pladsen omkring hver fodstøtte, herunder pladsen på gulvet eller gulvbrættet, skal være stor nok til, at en fod af en længde på mindst 300 mm og en bredde på mindst 110 mm kan anbringes sikkert herpå, uden at det forhindrer bevægelse af førerens fødder. Fodstøtter skal placeres således, at al direkte kontakt mellem foden/benet og roterende dele på køretøjet (f.eks. dæk) undgås, når de anvendes.

1.3.3. Konstruktionselementer på køretøjet, som kan forveksles med fodstøtter, gulvbrædder eller køretøjets gulv, er ikke tilladt, medmindre disse elementer opfylder kravene i punkt 1.3.1 til 1.3.2.

▼B

1.3.4. Pedaler, som er beregnet til fremdrift af køretøjet ved hjælp af førerens muskelkraft i benene, skal opfylde kravene i punkt 1.3 til 1.3.3.

▼M1

1.4. De maksimale tryk, som er nævnt i punkt 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3 og 1.3.1, kan efter aftale med fabrikanten overskrides under prøvningen.

▼B

BILAG XIV

Krav til plads til montering af nummerplade

1. **Generelle krav**

1.1. »Køretøjstype med hensyn til plads til montering af nummerplade« betyder en klasse af køretøjer, som ikke afviger indbyrdes med hensyn til væsentlige aspekter som dimensionerne af plads til montering og fastgørelse nummerplade(r), placeringen af denne plads og konstruktionsegenskaberne for monteringsfladen for fornummerpladen, hvor det er relevant.

1.2. Køretøjer skal være udstyret med en plads til montering og fastgørelse af bagnummerplader.

1.3. Køretøjer i klasse L6e og L7e skal desuden være udstyret med en plads til montering og fastgørelse af fornummerplader.

1.3.1. Fornummerplader er ikke passende på køretøjer i klasse L1e, L2e, L3e, L4e og L5e, som derfor ikke behøver at være udstyret med en sådan plads.

1.4. Form og dimensioner for en plads til montering af nummerplader.

1.4.1. Monteringspladsen skal bestå af en rektangulær flade med følgende dimensioner:

For køretøjer i klasse L1e, L2e og L6e:

enten

bredde: 100 mm

højde: 175 mm

eller

bredde: 145 mm

højde: 125 mm

For køretøjer i klasse L3e, L4e, L5e og L7e:

bredde: 280 mm

højde: 200 mm

1.5. Montering og fastgørelse af bagnummerplader på køretøjer i klasse L1e, L2e, L3e, L4e og L5e

1.5.1. Pladsen til montering af bagnummerplader skal være udformet således, at nummerpladen efter montering i henhold til fabrikantens anvisninger har følgende egenskaber:

1.5.1.1. Placering af monteringsfladen for bagnummerplade:

1.5.1.1.1. Monteringsfladen for nummerplade bag på køretøjet skal være udformet således, at hele nummerpladen kan anbringes inden for de to parallelle lodrette planer i længderetningen gennem køretøjets yderpunkter uden hensyntagen til førerspejle. Monteringsfladen må ikke i sig selv udgøre køretøjets yderpunkter.

1.5.1.2. Nummerpladen skal være anbragt vinkelret på køretøjets midterplan i længderetningen.

1.5.1.3. Nummerpladens hældning i forhold til det lodrette tværgående plan:

1.5.1.3.1. Nummerpladen må ikke have en hældning på under – 15° og over 30° i forhold til det lodrette plan.

▼B

1.5.1.4. Nummerpladens højde over vejbanen:

1.5.1.4.1. Nummerpladens underkant må ikke være under 0,20 m over vejbanen eller under den afstand, der svarer til radius af et eventuelt baghjul med en radius på under 0,20 m.

1.5.1.4.2. Nummerpladens overkant må højst være 1,50 m over vejbanen.

1.5.1.5. Synlighedsvinkler:

▼M1

1.5.1.5.1. Nummerpladen skal være synlig i hele området inden for følgende fire planer:

— de to lodrette planer gennem nummerpladens sidekanter, der danner en vinkel udefter til venstre og til højre for skiltet på 30° i forhold til det vandrette plan, der er parallelt med køretøjets midterplan i længderetningen og går gennem centrum af pladen

— det plan gennem nummerpladens øvre kant, der danner en vinkel på 15° opefter med det horisontale plan

— det vandrette plan gennem nummerpladens nederste kant.

▼B

1.5.1.5.2. Der må ikke placeres nogen konstruktionselementer i det ovenfor beskrevne område, heller ikke hvis disse er gennemsigtige.

1.6. Montering og fastgørelse af for- og bagnummerplader på køretøjer i klasse L6e og L7e

1.6.1. Monteringsfladen for bag- eller fornummerplader skal bestå af en plan eller næsten plan rektangulær overflade. En næsten plan overflade betyder en overfalde af et fast materiale, som også kan bestå af et regelmæssigt gitter eller overflade af tremmer med en krumningsradius på mindst 5 000 mm.

1.6.2. Den overflade, der skal dækkes af for- eller bagnummerpladen, kan have huller eller mellemrum. Disse må dog højst være af en bredde på 40 mm, uanset deres længde (dvs. at mellemrum aldrig må være bredere end 40 mm, men de må gerne være længere end 40 mm).

1.6.3. Den overflade, der skal dækkes af for- eller bagnummerpladen, kan have fremspring, såfremt disse ikke er større end 5,0 mm i forhold til den nominelle overflade. Der tages ikke hensyn til lapper af et meget blødt materiale, som f.eks. skum eller filt, der er beregnet til at hindre vibrationer i nummerpladen.

1.6.4. Pladsen til montering af for- eller bagnummerplader skal være udformet således, at nummerpladen efter montering i henhold til fabrikantens anvisninger har følgende egenskaber:

1.6.4.1. Placering af monteringsfladen for for- eller bagnummerplade:

1.6.4.1.1. Monteringsfladen for nummerplade foran på køretøjet skal være udformet således, at hele nummerpladen kan anbringes inden for de to parallelle lodrette planer i længderetningen gennem køretøjets yderpunkter uden hensyntagen til førerspejle. Monteringsfladen må ikke i sig selv udgøre køretøjets yderpunkter.

▼B

1.6.4.1.2. Monteringsfladen for nummerplade bag på køretøjet skal være udformet således, at hele nummerpladen kan anbringes inden for de to parallelle lodrette planer i længderetningen gennem køretøjets yderpunkter uden hensyntagen til førerspejle. Monteringsfladen må ikke i sig selv udgøre køretøjets yderpunkter.

1.6.4.1.3. For- og bagnummerpladen skal være anbragt vinkelret på køretøjets midterplan i længderetningen.

1.6.4.2. For- og bagnummerpladens hældning i forhold til det lodrette tværgående plan:

1.6.4.2.1. Nummerpladen må ikke have en hældning på under – 15° og over 30° i forhold til det lodrette plan.

1.6.4.3. For- og bagnummerpladens højde over vejbanen:

1.6.4.3.1. Nummerpladens underkant må ikke være under 0,20 m over vejbanen eller under den afstand, der svarer til radius af et eventuelt forhjul med en radius på under 0,20 m.

1.6.4.3.2. Nummerpladens overkant må højst være 1,50 m over vejbanen.

1.6.4.4. Synlighedsvinkler:

1.6.4.4.1. For- og bagnummerplader skal være synlige i hele området inden for følgende fire planer:

— de to lodrette planer gennem nummerpladens sidekanter, der danner en vinkel på 30° udefter til højre og venstre med køretøjets midterplan i længderetningen

— det plan gennem nummerpladens overkant, der danner en vinkel på 15° opefter med det vandrette plan

— det vandrette plan gennem nummerpladens underkant.

Fornummerpladen skal være synlig foran køretøjet, bagnummerpladen skal være synlig bagved køretøjet.

1.6.4.4.2. Der må ikke placeres nogen konstruktionselementer i det ovenfor beskrevne område, heller ikke hvis disse er gennemsigtige.

1.6.4.5. Mellemrummet mellem den monterede nummerplades kanter og den faktiske overflade på monteringsfladen må ikke overstige 5,0 mm langs alle nummerpladens kanter.

1.6.4.5.1. Dette mellemrum kan dog være større, hvis det måles ved et hul eller et mellemrum i overfladen af det regelmæssig gitter eller mellem parallelle tremmer i tremmeoverfladen.

1.7. Andre forskrifter

1.7.1. Nummerpladen må ikke fungere, hverken helt eller delvist, som basis for fastgørelse, montering eller fastklemning af andre dele, komponenter eller anordninger på køretøjet (f.eks. må fastgørelsesanordninger til lyssignaler ikke monteres på en nummerplade).

1.7.2. Ingen dele, komponenter eller anordninger på køretøjet må løsnes eller afmonteres ved fjernelse af en nummerplade.

▼B

1.7.3. Når nummerpladen er monteret, må synligheden heraf under normale køreforhold ikke begrænses som følge af vibrationer og dynamiske kræfter, som skyldes f.eks. luftstrømme.

1.7.4. Monteringsfladen for nummerplader må ikke kunne dreje op og/eller ned ud over de vinkler, der er fastsat i punkt 1.5.1.3.1 og 1.6.4.2.1, i forhold til køretøjets konstruktion under normale køreforhold (dvs. med døre og adgangspaneler lukket).

1.7.5. Hvis køretøjet har tendens til krængning, må en monteret nummerplade med de størst tilladte dimensioner, som ikke er placeret i køretøjets midterplan i længderetningen, ikke være den begrænsende faktor for køretøjets maksimale krængningsvinkel.

2. **Prøvningsprocedure**

2.1. Bestemmelse af nummerpladens lodrette hældning og dens højde over vejbanen.

2.1.1. Køretøjet placeres på en vandret overflade og holdes om nødvendigt i opretstående position. De(t) styrede hjul skal pege i fremadgående retning, og køretøjets masse skal tilpasses til massen i køreklar stand som angivet af fabrikanten, inden målingen foretages.

2.1.2. Hvis køretøjet er udstyret med hydropneumatisk, hydraulisk eller pneumatisk hjulophæng eller en anden anordning, som kan tilpasses i forhold til lasten, skal det afprøves med dette hjulophæng eller denne anordning under de normale køreforhold som angivet af fabrikanten.

2.1.3. Hvis den primære og synlige side af nummerpladen vender nedad, måles hældningen som en negativ (minus)vinkel.

2.2. Fremspring måles vinkelret og direkte på den nominelle overflade, der skal dækkes af nummerpladen.

2.3. Mellemrummet mellem kanten af den monterede nummerplade og overfladen måles vinkelret og direkte på den faktiske overflade, der skal dækkes af nummerpladen.

2.4. Den nummerplade, der anvendes til overensstemmelseskontrol, skal være af følgende størrelse:

— for køretøjer i klasse L1e, L2e og L6e: en af de to størrelser i punkt 1.4.1 som angivet af køretøjsfabrikanten

— for køretøjer i klasse L3e, L4e, L5e og L7e: størrelsen i punkt 1.4.1.

▼B

BILAG XV

Krav til adgang til reparations- og vedligeholdelsesinformationer

1. **Formål**

1.1. Adgang til informationer betyder adgang til alle OBD-informationer samt reparations- og vedligeholdelsesinformationer, der er nødvendige for eftersyn, diagnose, vedligeholdelse eller reparation af køretøjet.

1.1. Når fabrikanten ansøger om EU-typegodkendelse eller national typegodkendelse, skal det over for godkendelsesmyndigheden godtgøres, at denne forordnings bestemmelser om adgang til reparations- og vedligeholdelsesinformationer om køretøjet og til de i punkt 4.3 omhandlede informationer er overholdt.

2. **Overensstemmelse med kravene om adgang til OBD-informationer samt reparations- og vedligeholdelsesinformationer i forbindelse med typegodkendelse**

2.1. Godkendelsesmyndighederne udsteder først typegodkendelse, når fabrikanten har indgivet en attest om adgang til OBD-informationer samt reparations- og vedligeholdelsesinformationer.

2.2. Attesten om adgang til OBD-informationer samt reparations- og vedligeholdelsesinformationer tjener som dokumentation for overholdelse af kravene i kapitel XV i forordning (EU) nr. 168/2013.

2.3. Attesten om adgang til OBD-informationer samt reparations- og vedligeholdelsesinformationer udarbejdes i overensstemmelse med den model, der er omhandlet i artikel 57, stk. 8, i forordning (EU) nr. 168/2013.

2.4. Fabrikanten skal sikre overensstemmelse med de tekniske krav i tillæg 1 for så vidt angår adgang til OBD-informationer samt reparations- og vedligeholdelsesinformationer.

3. **Adgangsgebyrer**

3.1. Ud over den tidsbaserede adgang, der er omhandlet i artikel 59 i forordning (EU) nr. 168/2013, kan fabrikanten tilbyde transaktionsbaseret adgang, hvorved der opkræves et gebyr for hver transaktion, som således ikke er baseret på det tidsrum, hvor der gives adgang til informationerne. Hvis fabrikanter tilbyder både tidsbaserede og transaktionsbaserede adgangssystemer, skal uafhængige reparatører vælge deres foretrukne adgangssystem, enten tids- eller transaktionsbaseret.

4. **Servicekomponenter, diagnoseværktøj og prøveudstyr**

4.1. I forbindelse med artikel 57, stk. 6, i forordning (EU) nr. 168/2013 skal fabrikanten stille følgende informationer til rådighed for interesserede parter på grundlag af individuelle ordninger, på hvilke princippet i artikel 59 i forordning (EU) nr. 168/2013 finder anvendelse, og oplyse kontaktoplysninger på sit websted:

4.1.1. relevante oplysninger, der gør det muligt at udvikle udskiftningskomponenter, der er afgørende for, at egendiagnosesystemet fungerer korrekt

4.1.2. oplysninger, der gør det muligt at udvikle generiske diagnoseværktøjer.

4.2. Med henblik på punkt 4.1.1 må udviklingen af udskiftningskomponenter ikke begrænses af nogen af følgende forhold:

4.2.1. manglende relevante oplysninger

▼B

4.2.2. de tekniske krav vedrørende strategierne for fejlindikation, hvis egendiagnosesystemets grænseværdier overskrides, eller hvis egendiagnosesystemet ikke kan opfylde de grundlæggende OBD-overvågningskrav, der er fastsat i denne forordning

4.2.3. særlige ændringer vedrørende håndteringen af OBD-informationer, afhængigt af om køretøjet anvender flydende eller gasformigt brændstof

4.2.4. typegodkendelse af gasdrevne køretøjer, som indeholder et begrænset antal mindre ufuldstændigheder.

4.3. Ved anvendelsen af punkt 4.1.2, når fabrikanter anvender diagnoseværktøj og prøveudstyr i overensstemmelse med ISO 22900-2:2009 vedrørende Modular Vehicle Communication Interface (MVCI) og ISO 22901-2:2011 vedrørende Open Diagnostic Data Exchange (ODX) i deres franchiserede netværk, skal uafhængige aktører have adgang til ODX-filerne via fabrikantens websted.

5. **Etapevis typegodkendelse**

5.1. I tilfælde af etapevis typegodkendelse som defineret i artikel 25 i forordning (EU) nr. 168/2013 er slutfabrikanten ansvarlig for at give adgang til OBD-informationer samt reparations- og vedligeholdelsesinformationer for egen/egne fremstillingsetape(r) og forbindelsen til den/de foregående etape(r).

5.2. Desuden skal slutfabrikanten på sit websted give uafhængige aktører følgende oplysninger:

5.2.1. webadresse på fabrikant(er), der er ansvarlige for den/de forudgående etape(r)

5.2.2. navn og adresse på alle fabrikanter, der er ansvarlige for den/de forudgående etape(r)

5.2.3. typegodkendelsesnummer for den/de forudgående etape(r)

5.2.4. motornummer.

5.3. Fabrikanter, som har ansvaret for en eller flere etaper i typegodkendelsen, skal via deres websted give adgang til OBD-informationer samt reparations- og vedligeholdelsesinformationer om, hvilke etaper i typegodkendelsen de har ansvaret for og forbindelsen til den/de forudgående etape(r).

5.4. Den fabrikant, der har ansvaret for en eller flere etaper i typegodkendelsen, forelægger følgende oplysninger for den fabrikant, der har ansvaret for den næste etape:

5.4.1. typeattesten vedrørende den/de etape(r), vedkommende har ansvaret for

5.4.2. attesten om adgang til OBD-informationer samt reparations- og vedligeholdelsesinformationer, herunder tillæggene hertil

5.4.3. typegodkendelsesnummeret svarende til den/de etape(r), vedkommende har ansvaret for

5.4.4. de dokumenter, der er nævnt i punkt 5.4.1, 5.4.2 og 5.4.3, og som er leveret af den/de fabrikant(er), der er involveret i de foregående etaper.

▼B

5.5. Hver fabrikant bemyndiger den fabrikant, der har ansvaret for den næste etape, til at videregive dokumenterne til de fabrikanter, der er ansvarlige for eventuelle efterfølgende etaper og den endelige etape.

5.6. Desuden skal den fabrikant, der har ansvaret for en eller flere bestemte etaper i typegodkendelsen, på et aftalemæssigt grundlag:

5.6.1. give den fabrikant, der har ansvaret for den næste etape, adgang til OBD-informationer samt reparations- og vedligeholdelsesinformationer og grænsefladeoplysninger, svarende til den/de pågældende etaper, vedkommende har ansvaret for

5.6.2. på anmodning fra den fabrikant, der har ansvaret for den næste etape i typegodkendelsen, give adgang til OBD-informationer samt reparations- og vedligeholdelsesinformationer og grænsefladeoplysninger, svarende til den/de pågældende etaper, vedkommende har ansvaret for.

5.7. En fabrikant, herunder slutfabrikanten, kan kun opkræve et gebyr i henhold til artikel 59 i forordning (EU) nr. 168/2013 for den/de enkelte etape(r), som vedkommende har ansvaret for.

5.8. Fabrikanten, herunder en slutfabrikant, må ikke opkræve gebyrer for levering af oplysninger vedr. webstedets adresse eller kontaktoplysninger for nogen anden fabrikant.

6. **Fabrikanter af små mængder af køretøjer**

6.1. Fabrikanter, hvis årlige produktion på verdensplan af en køretøjstype, et system, en komponent eller en separat teknisk enhed, der er omfattet af denne forordning, er mindre end 250 enheder, giver adgang til reparations- og vedligeholdelsesinformationer om køretøjer, således at de er umiddelbart og lettilgængelige og på en sådan måde, at uafhængige aktører ikke forskelsbehandles i forhold til autoriserede forhandleres og reparatørers muligheder og adgang i henhold til artikel 57, stk. 12, i forordning (EU) nr. 168/2013.

6.2. De køretøjer, systemer, komponenter og separate tekniske enheder, der er omfattet af punkt 1, skal anføres på fabrikantens websted for reparations- og vedligeholdelsesinformationer.

6.3. Godkendelsesmyndigheden underretter Kommissionen om hver enkelt typegodkendelse, der udstedes for fabrikanter af små mængder.

7. **Overførselssystemer**

7.1. Med hensyn til de overførselssystemer, der er opført i tillæg 2, kan fabrikanten indtil den 31. december 2020 fravige forpligtelsen til at omprogrammere de elektroniske styreenheder efter standarderne i nævnte tillæg.

7.2. Sådanne undtagelser skal være angivet på attesten om adgang til OBD-informationer samt reparations- og vedligeholdelsesinformationer på tidspunktet for typegodkendelsen.

7.3. Systemer, for hvilke en fabrikant fraviger forpligtelsen til at omprogrammere de elektroniske styreenheder efter de standarder, der er nævnt i punkt 3.8 i tillæg 1 til bilag XII, skal anføres på vedkommendes websted for reparations- og vedligeholdelsesinformationer.

7.4. Med henblik på eftersyn og omprogrammering af de elektroniske styreenheder i overførselssystemerne, som er omfattet af sådanne undtagelser, skal fabrikanterne sikre, at det pågældende proprietære værktøj eller udstyr kan købes eller lejes af uafhængige aktører.

▼B

8. **Overholdelse af forpligtelser vedrørende adgang til OBD-informationer samt reparations- og vedligeholdelsesinformationer**

8.1. En godkendelsesmyndighed kan til enhver tid på eget initiativ, på grundlag af en klage eller på grundlag af en vurdering foretaget af en teknisk tjeneste kontrollere, om en bestemt fabrikant opfylder sine forpligtelser i henhold til forordning (EU) nr. 168/2013, denne forordning og kravene i attesten om adgang til OBD-informationer samt reparations- og vedligeholdelsesinformationer.

8.2. Hvis en godkendelsesmyndighed konstaterer, at fabrikanten ikke har opfyldt sine forpligtelser med hensyn til adgang til OBD-informationer samt reparations- og vedligeholdelsesinformationer, skal den myndighed, der har udstedt den relevante typegodkendelse, træffe passende foranstaltninger for at afhjælpe situationen.

8.3. Disse foranstaltninger kan omfatte inddragelse eller suspension af typegodkendelsen, bøder eller andre foranstaltninger, der vedtages i overensstemmelse med forordning (EU) nr. 168/2013.

8.4. Hvis en uafhængig aktør eller en brancheorganisation, som repræsenterer uafhængige aktører, indgiver en klage til godkendelsesmyndigheden, skal denne myndighed kontrollere, at fabrikanten overholder sine forpligtelser med hensyn til adgang til OBD-informationer samt reparations- og vedligeholdelsesinformationer.

8.5. Godkendelsesmyndigheden kan ved gennemførelsen af denne kontrol anmode den tekniske tjeneste eller enhver anden uafhængig ekspert om at undersøge, om disse forpligtelser er opfyldt.

8.6. For at få typegodkendt en fremdriftsfamilie som en separat teknisk enhed til et køretøj med et godkendt motorsystem med hensyn til fejlkoder i egendiagnosesystemet og reparations- og vedligeholdelsesinformationer, skal fabrikanten godtgøre, at køretøjerne eller motorsystemerne underkastes prøvninger og opfylder kravene i bilag XII til de funktionelle aspekter ved egendiagnosesystemet.

8.7. Hvis køretøjets OBD-informationer samt reparations- og vedligeholdelsesinformationer ikke er tilgængelige, når ansøgningen om typegodkendelse indgives, skal fabrikanten fremlægge disse informationer inden for seks måneder efter typegodkendelsen.

8.8. Hvis køretøjet bringes i omsætning mere end seks måneder efter typegodkendelsen, indgives oplysningerne på den dato, det bringes i omsætning.

8.9. Godkendelsesmyndigheden kan på grundlag af en udfyldt attest om adgang til OBD-informationer samt reparations- og vedligeholdelsesinformationer antage, at fabrikanten har etableret tilfredsstillende ordninger og procedurer med hensyn til adgang til OBD-informationer samt reparations- og vedligeholdelsesinformationer, forudsat at der ikke er indgivet nogen klager, og at fabrikanten fremlægger denne attest inden for den periode, der er omhandlet i punkt 9.7.

8.10. Hvis attesten ikke indgives inden for denne periode, skal godkendelsesmyndigheden træffe passende foranstaltninger til sikring af overensstemmelse.

▼B

9. **Oplysningskrav i forbindelse med uafhængige aktørers adgang til ikke-sikrede områder**

9.1. For adgang til andre OBD-informationer samt reparations- og vedligeholdelsesinformationer end dem, der vedrører køretøjets sikre områder, skal de oplysninger, som uafhængige aktører skal angive for at anvende fabrikantens websted, kun omfatte de oplysninger, der er nødvendige for at bekræfte, hvorledes betalingen for oplysningerne skal finde sted.

10. **Oplysningskrav i forbindelse med uafhængige aktørers adgang til sikre områder**

10.1. For adgang til OBD-informationer samt reparations- og vedligeholdelsesinformationer, der vedrører køretøjets sikre områder, skal de uafhængige aktører godkendes og autoriseres til dette formål på grundlag af dokumentation, der viser, at vedkommende udøver en lovlig erhvervsaktivitet og ikke har været straffet for nogen relevant kriminel aktivitet.

10.2. Adgangen til køretøjets sikkerhedselementer, der anvendes af autoriserede forhandlere og værksteder, skal stilles til rådighed for uafhængige aktører under beskyttelse af sikkerhedsteknologi vedrørende dataudveksling, så fortrolighed, integritet og beskyttelse mod gengivelse sikres.

10.3. Forummet om adgang til køretøjsinformationer, jf. artikel 60 i forordning (EU) nr. 168/2013, fastlægger parametrene for opfyldelse af disse krav.

10.4. For informationer vedrørende adgang til køretøjets sikre områder skal den uafhængige aktør fremlægge en attest i overensstemmelse med ISO 20828:2006 for at identificere sig selv og det foretagende, vedkommende tilhører. Fabrikanter skal svare med deres egen attest i overensstemmelse med ISO 20828:2006 med henblik på at bekræfte over den uafhængige aktør, at denne har adgang til et lovligt websted tilhørende den ønskede fabrikant. Begge parter skal føre et register over transaktioner med angivelse af de køretøjer og de ændringer, der er foretaget heraf i henhold til denne bestemmelse.

10.5. Adgang til køretøjets sikkerhedselementer, der anvendes af autoriserede forhandlere og værksteder, skal stilles til rådighed for uafhængige aktører under beskyttelse af sikkerhedsteknologi i overensstemmelse med kravet om, at den uafhængige aktørs private adgangsnøgle er beskyttet af sikkerhedssoftware.

▼B

Tillæg 1

Adgang til OBD-informationer samt reparations- og vedligeholdelsesinformationer

1. **Indledning**

1.1. I dette bilag fastsættes de tekniske krav til adgang til OBD-informationer samt reparations- og vedligeholdelsesinformationer.

2. **Krav**

2.1. Fabrikanten skal udelukkende fremlægge reparations- og vedligeholdelsesinformationer i åbne tekst- og grafikformater, som kan læses og skrives ud ved hjælp af almindelige software-plug-ins, der er frit tilgængelige og nemme at installere, i det samme format, som stilles til rådighed for autoriserede reparatører, og som fungerer med almindelige styresystemer.

2.1.1. Køretøjets OBD-informationer samt reparations- og vedligeholdelsesinformationer, der er tilgængelige via websteder, skal følge den fælles standard, der henvises til i artikel 57, stk. 2, i forordning (EU) nr. 168/2013.

2.1.2. Nøgleord i meta-data skal om muligt være i overensstemmelse med ISO 15031-2:2010. Sådanne informationer skal altid være tilgængelige, når der ses bort fra den nødvendige vedligeholdelse af webstedet.

2.1.3. Personer, der ønsker at kopiere eller offentliggøre informationerne, skal gøre dette efter aftale med den pågældende fabrikant. Der skal ligeledes være adgang til oplysninger om undervisningsmateriale, hvilket dog kan stilles til rådighed gennem andre medier end websteder.

2.2. Informationer om alle de dele af køretøjet — således som det er identificeret ved køretøjets identifikationsnummer (VIN) og eventuelle supplerende kriterier, f.eks. akselafstand, motorydelse, finish eller ekstraudstyr — som er monteret af køretøjsfabrikanten, og som kan udskiftes med reservedele, som køretøjsfabrikanten tilbyder sine autoriserede reparatører eller forhandlere eller tredjepart ved henvisning til nummeret på en original udstyrsdel, skal stilles til rådighed i en database, som uafhængige aktører har let adgang til, eller i det samme lettilgængelige format, som stilles til rådighed for de autoriserede reparatører.

2.3. Denne database eller alternativt det tilgængelige format skal omfatte VIN, numre og navne på de originale udstyrsdele, gyldighedsdata (gyldig fra- og gyldig til-datoer), monteringsdata og strukturegenskaber, hvor det er relevant.

2.4. De informationer, der er tilgængelige i denne database, eller i et andet format skal jævnligt opdateres. Opdateringerne skal bl.a. omfatte alle modifikationer af enkeltkøretøjer efter produktionen, hvis autoriserede forhandlere har adgang til sådanne oplysninger.

2.5. Omprogrammering af styreenheder med henblik på bl.a. rekalibrering efter reparation eller indlæsning af software i en udskiftnings-PCU/ECU skal ske i overensstemmelse med enten ISO 22900-2 eller SAE J2534 eller TMC RP1210B ved hjælp af frit tilgængeligt hardware. Der kan også anvendes grænseflader baseret på ethernet, serielt kabel eller lokalnetværk (LAN) og alternative medier, f.eks. compact disc (cd), digital versatile disc (dvd) eller en solid state-lagringsanordning til infotainmentsystemer (f.eks. navigationssystemer, telefon) på betingelse af, at der ikke kræves proprietært kommunikationssoftware (herunder drivere eller plug-ins) eller hardware. Med henblik på validering af kompatibiliteten mellem den fabrikantspecifikke

▼B

applikation og køretøjskommunikationsbrugerflader (vehicle communication interfaces (VCI)), som er i overensstemmelse med ISO 22900-2 eller SAE J2534 eller TMC RP1210B, skal fabrikanten tilbyde enten en validering af uafhængigt udviklede VCI'er eller de oplysninger — samt udlån af evt. særligt hardware — der kræves, for at en VCI-fabrikant selv kan foretage en sådan validering. Betingelserne i artikel 59 i forordning (EU) nr. 168/2013 finder anvendelse på gebyrer for en sådan validering eller oplysninger plus hardware.

2.6. Alle fejlkoder i egendiagnosesystemet skal være i overensstemmelse med kravene i bilag XII.

2.7. Hvis OBD-informationer samt reparations- og vedligeholdelsesinformationer, der er tilgængelige på en fabrikants websted, ikke indeholder specifikke relevante informationer, der giver mulighed for at foretage egen udformning og fremstilling af alternative eftermonterede brændstofsystemer, skal eventuelle interesserede fabrikanter af alternative eftermonterede brændstofsystemer have adgang til de informationer, der er omhandlet i artikel 27, stk. 2, litra a), ved at kontakte fabrikanten direkte med en sådan anmodning. Kontaktoplysninger til dette formål skal klart angives på fabrikantens websted, og informationerne skal leveres inden for 30 dage. Sådanne informationer skal kun gives for alternative eftermonterede brændstofsystemer, der er omfattet af FN/ECE-regulativ nr. 115, eller alternative eftermonterede brændstofkomponenter, der er en del af et system, der er omfattet af FN/ECE-regulativ nr. 115, og skal kun gives som svar på en anmodning, der tydeligt specificerer den køretøjsmodel, for hvilke informationerne ønskes, og som specifikt bekræfter, at informationerne er nødvendige for udviklingen af alternative eftermonterede brændstofsystemer eller -komponenter, der er omfattet af FN/ECE-regulativ nr. 115.

2.8. Typegodkendelsesnumre for hver model skal anføres på fabrikanternes websteder for reparationsinformationer.

2.9. Fabrikanterne skal fastsætte rimelige og forholdsmæssige gebyrer for adgang til deres websteder for reparations- og vedligeholdelsesinformationer på time-, dags-, måneds- og årsbasis samt for hver transaktion, hvis det er relevant.

▼B

Tillæg 2

Liste over overførselssystemer

1. *Tabel Ap2-1*

Liste over overførselssystemer

Nummer	Systemets betegnelse	Oplysninger
1.	Klimasystemer	a) Temperaturstyringssystemer b) Motoruafhængigt varmeapparat c) Motoruafhængigt klimaanlæg
2.	Brændstoflagring	

▼B

BILAG XVI

Krav til støtteben

1. **Generelle krav**

1.1. »Køretøjstype med hensyn til støtteben« betyder en klasse af køretøjer, som ikke afviger indbyrdes med hensyn til væsentlige aspekter som køretøjets masse, fordeling af massen på akslerne, dækstørrelse og dimensioner af hjul og konstruktionsegenskaber og -materialer for køretøjets støtteben.

1.2. Køretøjer i klasse L1e og L3e skal være udstyret med mindst ét støtteben.

1.2.1. Hvert støtteben, som er monteret på køretøjet, skal gøre køretøjet i stand til at opfylde kravene i punkt 2 til 2.5.2, uden at køretøjet holdes eller støttes af en person eller nogen andre ydre midler.

1.2.2. Køretøjer, som er udstyret med tvillingehjul, behøver ikke at være udstyret med et støtteben, såfremt de opfylder kravene i punkt 3 til 3.2.5 og 3.4 til 3.4.3.4.

1.2.3. Sidestøtteben, der er monteret på køretøjer i klasse L1e med en masse i køreklar stand på under 35 kg, er undtaget fra kravene i punkt 2.3.3, 2.3.4 og 2.5.2.

1.3. På køretøjer i klasse L4e skal der være monteret mindst ét støtteben under følgende betingelser:

1.3.1. Hvis sidevognen kan afkobles fra motorcyklen, og motorcyklen kan anvendes uden denne, skal motorcyklen i sig selv opfylde kravene for motorcykler uden sidevogn i punkt 1.2 til 1.2.2.

2. **Specifikke krav**

2.1. Støttebenet skal enten være et sidestøtteben eller et centralstøtteben.

2.2. Er støttebenet hængslet under eller omkring køretøjets nederste del, skal dets frie ende vende bagud i opklappet position.

2.3. Specifikke krav til sidestøtteben

2.3.1. Et sidestøtteben skal kunne holde køretøjet, således at dette opnår siderettet stabilitet, uden hensyn til om køretøjet står på en vandret understøtningsflade eller på en skråning. Det skal desuden forhindre, at det stående køretøj lænes yderligere til siden eller let kan rejses til opretstående stilling, så køretøjet bliver ustabilt og kan vælte.

2.3.2. Et sidestøtteben skal kunne holde køretøjet, således at dette opnår fuld stabilitet, når køretøjet står på en skråning. Dette krav kontrolleres i henhold til proceduren og kravene i punkt 3 til 3.2.5 og 3.4 til 3.4.3.4.

2.3.3. Et sidestøtteben skal kunne klappes automatisk bagud til opklappet position under følgende betingelser:

— når køretøjet igen løftes til normal opretstående kørestilling eller

— når køretøjet bevæges fremad som følge af en bevidst handling fra førerens side, når det er i normal opretstående kørestilling.

▼B

2.3.4. Kravet i punkt 2.3.3 finder ikke anvendelse, hvis køretøjet er konstrueret således, at det ikke kan fremdrives, når sidestøttebenet er i anvendelsesposition.

2.3.5. Et sidestøtteben skal udformes og konstrueres således, at det ikke automatisk klapper bagud, når køretøjet lænes til siden for at bringe støttebenets frie ende i kontakt med vejbanen.

▼M1

2.3.5.1. Som undtagelse fra punkt 1.2.1 og 2.3.5 kan et sidestøtteben monteret på et køretøj af klasse L3e-A1E, L3e-A2E, L3e-A3E, L3e-A1T, L3e-A2T eller L3e-A3T automatisk klappe op, når støttebenet ikke holdes eller støttes af en person.

▼B

2.3.6. Et sidestøtteben skal udformes og konstrueres således, at det ikke automatisk klapper bagud, hvis køretøjets hældningsvinkel til siden uventet eller utilsigtet øges (f.eks. hvis køretøjet skubbes af tredjemand, eller hvis køretøjet udsættes for et vindpust, når et større køretøj passerer forbi) under følgende betingelser:

— når køretøjet efterlades parkeret uden opsyn, og

— når sidestøttebenet er i anvendelsesposition.

Overensstemmelse med kravene kontrolleres i henhold til proceduren i punkt 3.3, 3.3.1 og 3.3.2.

2.4. Specifikke krav til centralstøtteben

2.4.1. Et centralstøtteben skal kunne holde køretøjet, uanset om ét eller flere hjul er i kontakt med understøtningsfladen, således at dette opnår siderettet stabilitet, uden hensyn til om køretøjet står på en vandret understøtningsflade eller på en skråning.

2.4.2. Et centralstøtteben skal kunne holde køretøjet, således at dette opnår fuld stabilitet, når køretøjet står på en skråning. Dette krav kontrolleres i henhold til proceduren og kravene i punkt 3 til 3.2.5 og 3.4 til 3.4.3.4.

2.4.3. Et centralstøtteben skal automatisk klappe bagud til opklappet position, når køretøjet med vilje bevæges fremad for at klappe centralstøttebenet op fra vejbanen.

2.4.4. Kravet i punkt 2.4.3 finder ikke anvendelse, hvis køretøjet er konstrueret således, at det ikke kan fremdrives, når centralstøttebenet er i anvendelsesposition.

2.5. Systemer til tilbageholdelse af støtteben

2.5.1. Støtteben skal leveres med et tilbageholdelsessystem, som holder dem i opklappet position.

2.5.2. Et tilbageholdelsessystem skal bestå af:

— enten to uafhængige anordninger, såsom to adskilte fjedre eller en fjeder og en anden tilbageholdelsesanordning eller

— en enkelt anordning, der under normal brug kan anvendes mindst 10 000 gange uden at falde ned, hvis motorcyklen er udstyret med to støtteben eller 15 000 gange, hvis køretøjet kun er udstyret med ét støtteben.

▼B

3. **Prøvningsprocedure**

3.1. Specifikationer for prøvningsoverflade

3.1.1. Til prøvningerne anvendes der en prøvningsplatform, som er konstrueret således, at den kan drejes for at simulere hældninger både i længderetningen og i tværgående retning.

3.1.2. Prøvningsplatformen skal være plan, rektangulær og tilstrækkelig stor til fuldt ud at understøtte det parkerede køretøj, når hældningerne i længderetningen og i tværgående retning simuleres. Platformen må ikke vise tegn på bøjning eller deformation under prøvningerne.

3.1.3. Prøvningsplatformens overflade skal være ren og tør og være tilstrækkelig ru til, at friktionen forhindrer køretøjets dæk i at glide på overfladen under prøvningerne.

3.2. Forberedelse af køretøjet (gælder for alle prøvninger)

3.2.1. Køretøjets masse skal tilpasses, så det svarer til massen i køreklar stand som angivet af fabrikanten, uden fører, men inkl. massen af eventuelle fremdrivningsbatterier.

3.2.2. Køretøjets dæktryk skal justeres til de af fabrikanten angivne værdier.

3.2.3. Køretøjets transmission skal sættes i parkeringsstilling, hvis en sådan findes, når det har automatisk transmission, eller neutralstilling i alle andre tilfælde.

3.2.4. Hvis køretøjet er forsynet med parkeringsbremse, skal den være trukket an.

3.2.5. Køretøjets styresystem skal sættes i låst stilling. Hvis der findes mere end en stilling, hvorved styresystemet kan låses, skal køretøjet underkastes følgende prøvninger med styresystemet låst i hver af de mulige stillinger:

3.3. Stabilitetsprøvning af køretøj med et sidestøtteben på en vandret understøtningsflade

3.3.1. Køretøjet parkeres på den vandrette prøvningsplatform med sidestøttebenet i anvendelsesposition.

3.3.2. Der skubbes og trækkes i køretøjet, således at vinklen mellem køretøjets forskudte midterplan i længderetningen (dvs. at eftersom køretøjet er parkeret og læner til siden, er midterplanet i længderetningen forskudt og således ikke længere lodret) og den vandrette understøtningsflade øges med 3,0°, så køretøjet kommer i en mere lodret stilling.

3.4. Stabilitetsprøvning af køretøj parkeret på en hældende understøtningsflade

3.4.1. Køretøjet parkeres på den vandrette prøvningsplatform.

3.4.1.1. Køretøjets støtteben sættes i anvendelsesposition. Hvis køretøjet er udstyret med mere end et støtteben, skal hvert enkelt støtteben vurderes separat ved at gentage alle foreskrevne prøvninger.

3.4.1.2. Hvis køretøjet er udstyret med tvillingehjul og ikke er udstyret med et støtteben, kan overensstemmelse med punkt 1.2.2 godtgøres ved at gennemføre prøvningerne uden et støtteben i anvendelsesposition.

▼B

3.4.2. Prøvningsplatformen drejes eller roteres for at opnå de foreskrevne minimumsvinkler for hældningen i tværgående retning til venstre og til højre for køretøjet og for hældningen i længderetningen fremad og bagud. Disse fire hældningsvinkler skal opnås separat, idet der altid tages udgangspunkt i en vandret position. Køretøjet skal forblive stabilt, når prøvningsplatformen drejes til den pågældende hældningsvinkel eller kan parkeres på platformen, efter at den er blevet drejet til den pågældende hældningsvinkel.

3.4.3. *Tabel 14-1*

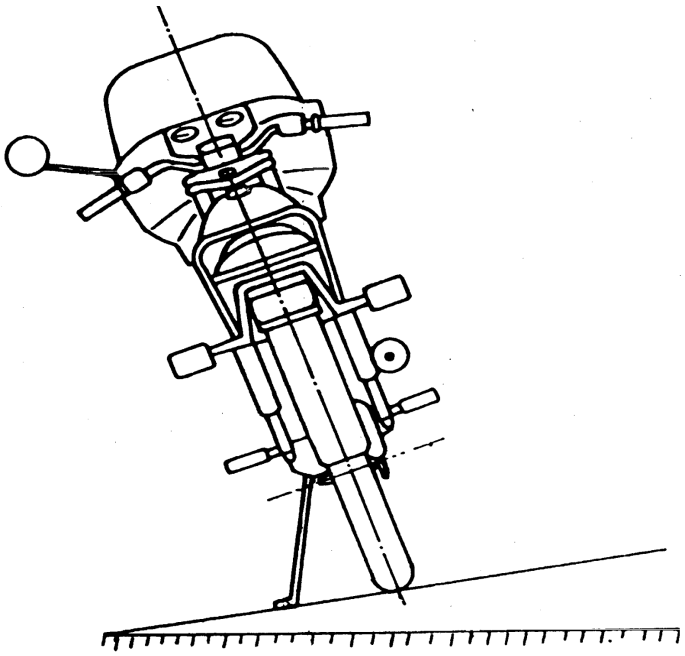
Hældningskrav for sidestøtteben og centralstøtteben (se desuden figur 14-1 til 14-3)

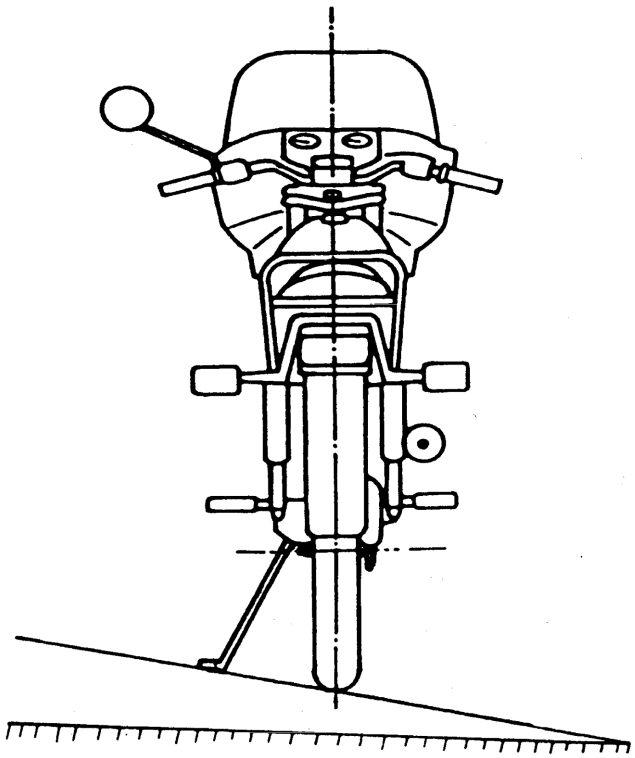
Hældning	Sidestøtteben		Centralstøtteben	
	Knallert	Motorcykel	Knallert	Motorcykel
Hældning i tværgående retning (til venstre)	5 %	6 %	6 %	8 %
Hældning i tværgående retning (til højre)	5 %	6 %	6 %	8 %
Hældning i længderetningen (fremad)	5 %	6 %	6 %	8 %
Hældning i længderetningen (bagud)	6 %	8 %	12 %	14 %

▼B

3.4.3.1. *Figur 14-1*

Hældning i tværgående retning til venstre og højre (sidestøtteben)

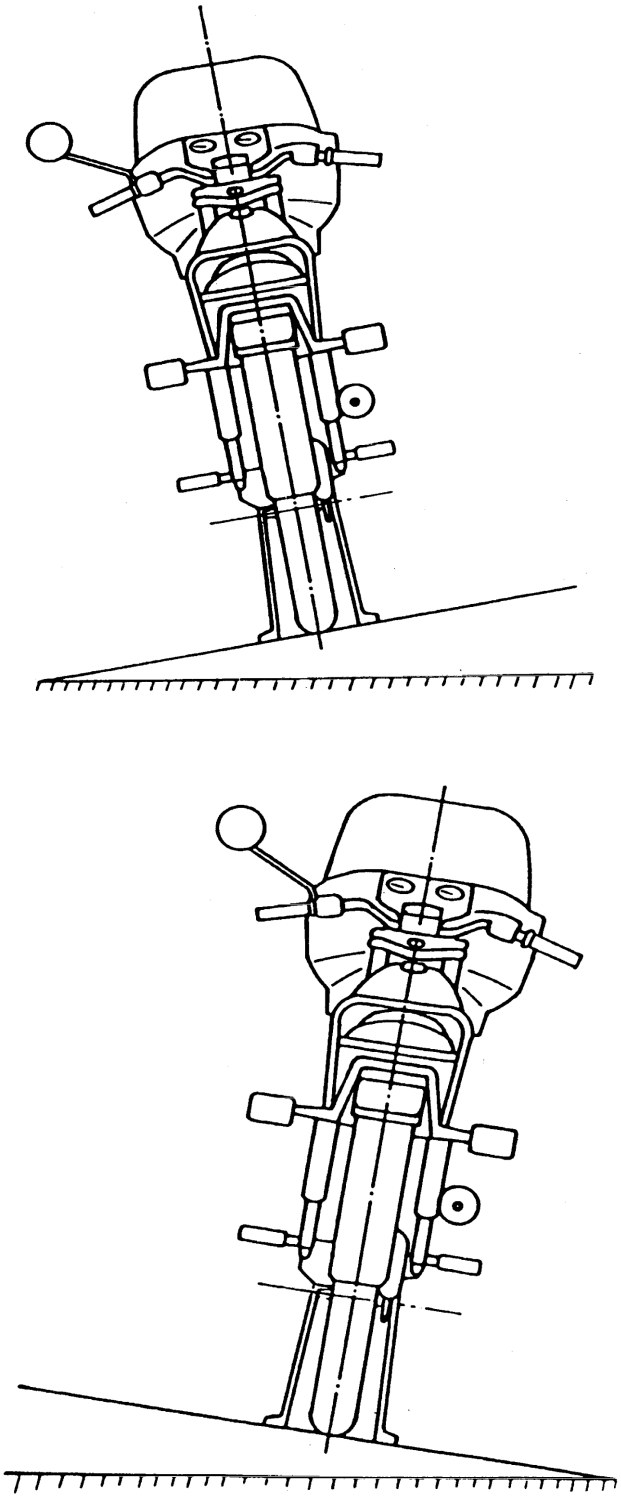




▼B

3.4.3.2. *Figur 14-2*

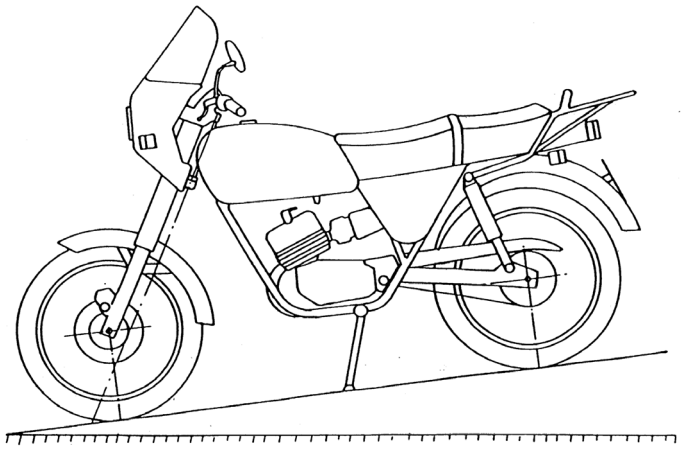
Hældning i tværgående retning til venstre og højre (centralstøtteben)



▼B

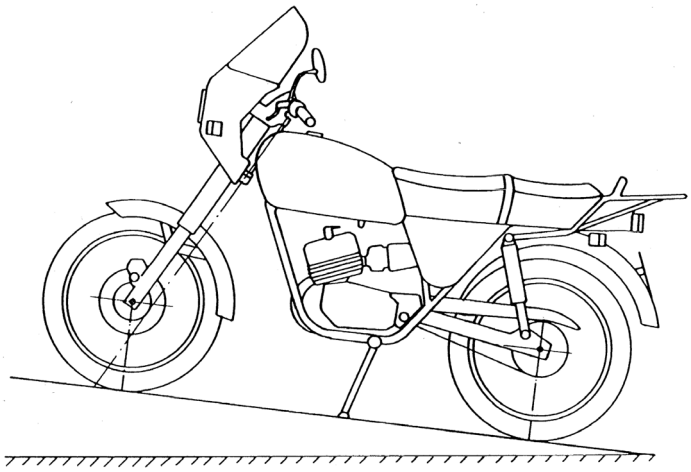
3.4.3.3. *Figur 14-3*

Hældning i længderetningen fremad



Figur 14-4

Hældning i længderetningen bagud



3.4.3.4. Hvis et køretøj på en hældende prøvningsplatform understøttes af centralstøttebenet og kun ét hjul, og hvis dette køretøj kan fastholdes i en stilling, hvor enten centralstøttebenet og forhjulet er i kontakt med prøvningsplatformen, eller hvor centralstøttebenet og baghjulet er i kontakt med prøvningsplatformen, skal prøvningerne i punkt 3.4.2 til 3.4.3.3 udelukkende udføres på køretøjet, når det understøttes af centralstøttebenet og har baghjulet i kontakt med prøvningsplatformen.

▼B

BILAG XVII

Præstationsstandarder og vurdering af tekniske tjenester

1. **Generelle krav**

1.1. Tekniske tjenester skal have passende færdigheder, specifik teknisk viden og dokumenteret erfaring på de specifikke områder, der er omfattet af kapitel XVI i forordning (EU) nr. 168/2013 samt tillæg 1 og 2 til bilag V til direktiv 2007/46/EF.

1.2. Standarder, som de tekniske tjenester til forskellige aktivitetskategorier, skal overholde er fastsat i artikel 63 i forordning (EU) nr. 168/2013.

1.2.1. De forskellige kategorier af tekniske tjenester skal overholde standarderne i tillæg 1 til bilag V til direktiv 2007/46/EF.

1.2.2. Henvisningen til artikel 41 i direktiv 2007/46/EF i nævnte tillæg skal forstås som en henvisning til artikel 63 i forordning (EU) nr. 168/2013.

1.2.3. Henvisningen til bilag IV i direktiv 2007/46/EF i nævnte tillæg skal forstås som en henvisning til bilag II til forordning (EU) nr. 168/2013.

1.3. Procedure for vurdering af de tekniske tjenester

1.3.1. De tekniske tjenester vurderes i henhold til proceduren i tillæg 2 til bilag V til direktiv 2007/46/EF.

1.3.2. Henvisninger til artikel 42 i direktiv 2007/46/EF i tillæg 1 til bilag V til direktiv 2007/46/EF skal forstås som henvisninger til artikel 66 i forordning (EU) nr. 168/2013.