Den här texten är endast avsedd som ett dokumentationshjälpmedel och har ingen rättslig verkan. EU-institutionerna tar inget ansvar för innehållet. De autentiska versionerna av motsvarande rättsakter, inklusive ingresserna, publiceras i Europeiska unionens officiella tidning och finns i EUR-Lex. De officiella texterna är direkt tillgängliga via länkarna i det här dokumentet

►**B**

KOMMISSIONENS DELEGERADE FÖRORDNING (EU) nr 3/2014

av den 24 oktober 2013

om komplettering av Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 168/2013 vad gäller krav på fordons funktionssäkerhet för typgodkännande av två- eller trehjuliga fordon och fyrhjulingar

(Text av betydelse för EES)

(EUT L 7, 10.1.2014, s. 1)

Ändrad genom:

		Officiella tidningen		
		nr	sida	datum
►**M1**	Kommissionens delegerade förordning (EU) 2016/1824 av den 14 juli 2016	L 279	1	15.10.2016

Rättad genom:

►**C1** Rättelse, EUT L 123, 16.5.2017, s. 50 (2016/1824)

►**C2** Rättelse, EUT L 144, 8.6.2018, s. 7 (2016/1824)

▼B

KOMMISSIONENS DELEGERADE FÖRORDNING (EU) nr 3/2014

av den 24 oktober 2013

om komplettering av Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 168/2013 vad gäller krav på fordons funktionssäkerhet för typgodkännande av två- eller trehjuliga fordon och fyrhjulingar

(Text av betydelse för EES)

KAPITEL I

SYFTE OCH DEFINITIONER

Artikel 1

Syfte

I denna förordning fastställs detaljerade tekniska krav och provningsförfaranden gällande funktionssäkerhet för typgodkännande och marknadstillsyn av fordon i kategori L liksom system, komponenter och separata tekniska enheter avsedda för sådana fordon i enlighet med förordning (EU) nr 168/2013 samt en förteckning över Unece-föreskrifter och ändringar av dessa.

Artikel 2

Definitioner

Definitionerna i förordning (EU) nr 168/2013 ska gälla. Dessutom gäller följande definitioner:

1. *ljudsignalanordning:* en anordning som avger en akustisk signal avsedd att varna för förekomsten av ett fordon eller ett fordons manöver i en farlig trafiksituation, som består av en eller flera ljudutsläppsmynningar som utlöses av en enda kraftkälla eller som består av flera komponenter som var och en avger en akustisk signal och som fungerar samtidigt som ett resultat av aktiveringen av ett manöverorgan.

2. *typ av elektrisk ljudsignalanordning:* ljudsignalanordningar som inte väsentligen skiljer sig åt sinsemellan, särskilt vad avser följande aspekter: varumärke eller firmanamn, funktionssätt, typ av energiförsörjning (likström, växelström, tryckluft), form på ytterhöljet, form och dimensioner på membranet/membranen, form eller typ av mynning/ar för ljudutsläpp, nominella ljudfrekvenser, nominell matarspänning och vad avser varningsanordningar med direkt tillförsel av tryckluft från en yttre källa, det nominella funktionstrycket.

3. *typ av mekanisk ljudsignalanordning:* ljudsignalanordningar som inte väsentligen skiljer sig åt sinsemellan, särskilt vad avser följande aspekter: varumärke eller firmanamn, funktionssätt, typ av aktivering, klockans yttre form och storlek samt invändig konstruktion.

▼B

4. *fordonstyp med avseende på ljudsignalen:* fordon som inte skiljer sig åt i sådana väsentliga avseenden som antalet ljudsignalanordningar som är monterade på fordonet, typ/er av ljudsignalanordning/ar som är monterade på fordonet, de monteringssätt som använts för att anbringa ljudsignalanordningen/arna på fordonet, ljudsignalanordningens/arnas plats och riktning på fordonet, hårdheten på de konstruktionsdelar där ljudsignalanordningen/arna är monterad/e samt form och material som använts för den karossdel som utgör del av fordonet som kan påverka nivån på de ljud som avges av signalanordningen/arna och som kan dölja dess ljud.

5. *karosseri:* motorfordonets ytterkonstruktion bestående av kofångare, dörrar, stolpar, sidoväggar, tak, golv, främre mellanvägg, bakre mellanvägg och/eller andra ytterpaneler.

6. *fordonstyp med avseende på bromsning:* fordon som inte skiljer sig åt i sådana väsentliga avseenden som totalvikt, viktfördelning mellan axlarna, fordonets högsta konstruktionshastighet, däcksstorlek och hjulmått samt konstruktionsegenskaper för bromssystemet och dess delar.

7. *fordonstyp med avseende på elsäkerhet:* fordon som inte skiljer sig åt i sådana väsentliga avseenden som placering av ledande delar och komponenter i hela det elsystem som är installerat i fordonet, installation av den elektriska framdrivningen och den galvaniskt anslutna högspänningskretsen, den elektriska framdrivningens samt de galvaniskt anslutna högspänningskomponenternas slag och typ.

8. *möjligt aktivt körläge:* körläge med fordonet där tillämpning av den elektriska positionssensorn för acceleration, aktivering av motsvarande manöverdon eller frigörning av bromssystemet får den elektriska drivanordningen att förflytta fordonet.

9. *barriär:* del som skyddar mot direkt kontakt med spänningsförande delar från varje åtkomstriktning.

10. *ledande anslutning:* anslutning med hjälp av anslutningsdon till en extern energikälla, när det uppladdningsbara elenergilagringssystemet laddas.

11. *uppladdningsbart elenergilagringssystem (REESS):* uppladdningsbart system för lagring av elektrisk energi som tillhandahåller energi för den elektriska framdrivningen.

12. *anslutningssystem för laddning av det uppladdningsbara elenergilagringssystemet:* den elektriska krets som används för laddning av det uppladdningsbara elenergilagringssystemet från en extern elektrisk energikälla, inbegripet fordonets intag.

13. *direkt kontakt:* människors kontakt med spänningsförande delar.

14. *elektriskt chassi:* en uppsättning elektriskt sammankopplade, ledande delar, vars potential används som referens.

15. *elektrisk krets:* en uppsättning sammankopplade, spänningsförande delar som är konstruerad för att vara elektriskt energiförande under normal drift.

▼B

16. *omvandlingssystem för elektrisk energi:* ett system som alstrar och tillhandahåller elektrisk energi för den elektriska framdrivningen.

17. *elektrisk framdrivning:* elektrisk krets som inbegriper framdrivningsmotor/er, och det uppladdningsbara elenergilagringssystemet, omvandlingssystemet för elektrisk energi, elektroniska omvandlare, tillhörande kablage och anslutningsdon samt anslutningssystem för laddning av det uppladdningsbara elenergilagringssystemet.

18. *elektronisk omvandlare:* anordning som kan reglera eller omvandla elektrisk effekt för elektrisk framdrivning.

19. *inneslutning:* del som omsluter de inre enheterna och skyddar mot direkt kontakt från varje åtkomstriktning.

20. *exponerad ledande del:* ledande del som kan beröras enligt villkoren i skyddsklass IPXXB, och som blir spänningsförande om isoleringen upphör att fungera.

21. *extern elektrisk energikälla:* en källa till elektrisk energi med växelström eller likström utanför fordonet.

22. *högspänning:* klassificering av en elektrisk komponent eller krets om dess driftspänning är > 60 V och ≤ 1 500 V likspänning eller > 30 V och ≤ 1 000 V växelspänning enligt kvadratiskt medelvärde.

23. *högspänningskrets:* den elektriska krets, inbegripet anslutningssystemet för laddning av det uppladdningsbara elenergilagringssystemet, som arbetar med högspänning.

24. *indirekt kontakt:* människors kontakt med exponerade ledande delar.

25. *spänningsförande delar:* ledande delar som är avsedda att vid normal användning vara elektriskt energiförande.

26. *bagageutrymme:* utrymme i fordonet avsett för bagage, begränsat av tak, motorhuv, bagagelucka eller bakdörr, golv, sidoväggar samt barriär och inneslutning för skydd av framdrivningen från direkt kontakt med spänningsförande delar. Det skiljs från passagerarutrymmet av den främre eller bakre mellanväggen.

27. *ombordsystem för övervakning av isoleringsmotstånd:* anordning som övervakar isoleringsmotståndet mellan högspänningskretsen och det elektriska chassit.

28. *framdrivningsbatteri av öppen typ:* batteri av vätsketyp som kräver påfyllning med vatten och som avger vätgas som släpps ut i atmosfären.

29. *passagerarutrymme:* utrymme för förare och passagerare, avgränsat av tak, golv, sidoväggar, dörrar, fönsterglas, främre mellanvägg och bakre mellanvägg, eller bakdörr, samt av barriärer och inneslutningar för skydd av framdrivningen från direkt kontakt med spänningsförande delar.

▼B

30. *skyddsklass:* det skydd som ges av en barriär eller inneslutning vid kontakt med spänningsförande delar mot en provningssond, t.ex. ett ledat provningsfinger (IPXXB) eller en provningstråd (IPXXD).

31. *frånkopplingsdon:* anordning för avaktivering av elektrisk krets för kontroll eller underhåll av elektriska komponenter som det uppladdningsbara elenergilagringssystemet, bränslecellsstacken osv.

32. *fast isolator:* isoleringsbeläggning på kablage som isolerar spänningsförande delar mot direkt kontakt från varje åtkomstriktning, höljen för isolering av anslutningsdons spänningsförande delar samt lack och färg med isolerande funktion.

33. *arbetsspänning:* elkretsspänningens högsta effektivvärde som anges av fordonstillverkaren för varje separat och galvaniskt isolerad krets, och som vid öppen krets eller under normala driftförhållanden kan uppstå mellan vilka ledande delar som helst.

34. *fordonstyp med avseende på uthållighet:* fordon som inte skiljer sig åt i sådana väsentliga avseenden som övergripande konstruktionsegenskaper samt tillverknings- och monteringsanläggningar för fordon och komponenter och deras förfaranden för kvalitetskontroll och kvalitetssäkring.

35. *fordonstyp med avseende på främre och bakre skydd:* fordon som inte skiljer sig åt i sådana väsentliga avseenden som form och placering i fråga om konstruktioner, delar och komponenter i fordonets fram- och bakparti.

36. *projektion:* måtten för en kant såsom den fastställts i enlighet med punkt 2 i bilaga 3 till Uneces föreskrifter nr 26 ([1]).

37. *golvlinje:* linje såsom den definieras i punkt 2.4 i Uneces föreskrifter nr 26.

38. *fordonskonstruktion:* fordonsdelar, inbegripet karosseri, komponenter, kofångare, fästen, kopplingsanordning, däck, hjul, hjulskydd och glas av material med en hårdhetsgrad på minst 60 Shore (A).

39. *fordonstyp med avseende på glas, vindrutetorkare, vindrutespolare samt avfrostnings- och avimningsanordningar:* fordon som inte skiljer sig åt i sådana väsentliga avseenden som vindrutans och dess fästanordningars form, storlek, tjocklek och egenskaper, vindrutetorkarens och vindrutespolarens egenskaper samt avfrostnings- och avimningsanordningarnas egenskaper.

40. *vindrutetorkare:* ett system som består av en anordning för att torka av vindrutans utvändiga yta, samt tillbehör och manöverorgan som är nödvändiga för att slå på och stänga av anordningen.

41. *torkarfält:* det eller de områden på vindrutan som torkas av torkarbladet/bladen under torkarens normala användningsförhållanden.

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

▼B

42. *vindrutespolare:* ett system som består av anordningar för att förvara vätska samt för att leda och spruta vätskan mot vindrutans utvändiga yta, samt manöverorgan som är nödvändiga för att slå på och stänga av anordningen.

43. *spolarens manöverorgan:* den anordning som används för manuell på- och avslagning av vindrutespolaren.

44. *spolarpump:* en anordning som leder vätska från spolarens vätskebehållare till vindrutans utvändiga yta.

45. *munstycke:* en anordning som sprutar vätska på vindrutan.

46. *till brädden fylld spolare:* en spolare som varit påslagen med normal funktion under en viss tid och där vätska letts genom pumpen och slangarna och kommit ut ur munstycket (munstyckena).

47. *rengjort område:* det tidigare smutsiga område där det inte längre finns några spår av droppar och kvarvarande smuts efter det att det torkat helt.

48. *synfält A:* provningsområde A enligt definitionen i punkt 2.2 i bilaga 18 till Uneces föreskrifter nr 43 ([1]).

49. *fordonets huvudströmbrytare:* den anordning med vilken fordonets elektroniska ombordsystem ställs om från avstängt läge, vilket är fallet när fordonet är parkerat utan att föraren är närvarande, till normalt driftläge.

50. *typ av fordon med avseende på märkning av manöverorgan, kontrollampor och visare:* fordon som inte skiljer sig åt i sådana väsentliga avseenden som manöverorganens, kontrollampornas och visarnas antal, placering och konstruktionsegenskaper, toleranserna hos hastighetsmätarens mätmekanism, hastighetsmätarens tekniska konstant, det hastighetsområde som visas, det totala transmissionsförhållandet till hastighetsmätaren, innefattande reducerväxel om sådan är monterad samt minsta och största däckstorleksbeteckningar.

51. *manöverorgan:* fordonsdel eller komponent som direkt aktiveras av föraren och som ändrar fordonets tillstånd eller funktionssätt eller en del därav.

52. *kontrollampa:* en optisk signal som anger att en anordning har igångsatts riktigt eller felaktigt, funktion eller tillstånd, eller ett funktionsfel.

53. *visare:* en anordning som ger upplysning om den rätta funktionen eller tillståndet hos ett system eller del av ett system, t.ex. en vätskenivå eller vätsketemperatur.

54. *hastighetsmätare:* anordning som för föraren anger fordonets hastighet vid en viss tidpunkt.

55. *vägmätare:* anordning som anger ett fordons tillryggalagda sträcka.

56. *symbol:* en bild med vilken ett manöverorgan, en kontrollampa eller en visare kan identifieras.

([1]) EUT L 230, 31.8.2010, s. 119.

▼B

57. *gemensamt utrymme:* särskilt område där mer än en kontrollampa, visare, symbol eller annan information kan visas.

58. *fordonstyp med avseende på montering av belysning:* fordon som inte skiljer sig åt i sådana väsentliga avseenden som fordonets mått och yttre form samt de monterade belysnings- och ljussignalanordningarnas antal, placering och konstruktionsegenskaper.

59. *belysningsanordning:* typgodkänd lykta eller typgodkänd reflektor.

60. *ljussignalanordning:* belysningsanordning som kan användas för signalering.

61. *sepa|rat (belysningsanordning):* en belysningsanordning eller del av en anordning med en enda funktion och en enda ljusavgivande yta och en eller flera ljuskällor alternativt varje kombination av två separata eller grupperade belysningsanordningar, identiska eller inte, som har samma funktion, om de monteras så att projektionerna av belysningsanordningarnas ljusavgivande ytor på ett visst tvärplan upptar 60 % eller mer av den minsta rektangel som omskriver projektionerna av dessa ljusavgivande ytor.

62. *ljusavgivande yta i en belysningsanordning:* hela eller en del av den yttre ytan på det ljusgenomsläppliga materialet som anges i komponentens typgodkännandedokumentation. Denna kan bestå helt eller delvis av den lysande ytan och kan även omfatta det område som helt omskrivs av belysningsanordningen.

63. *lysande yta i en belysningsanordning:* yta såsom den definieras i punkt 2.7 i Uneces föreskrifter nr 53 ([1]).

64. *oberoende (belysningsanordning):* belysningsanordning med skild lysande yta, skild ljuskälla och skilt lykthus.

65. *grupperade (belysningsanordningar):* belysningsanordningar som har skilda lysande ytor och skilda ljuskällor, men gemensamt lamphus.

66. *kombinerade (belysningsanordningar):* belysningsanordningar som har skilda lysande ytor, men gemensam ljuskälla och gemensamt lamphus.

67. *inbördes sammanbyggda (belysningsanordningar):* belysningsanordningar som har skilda ljuskällor eller en enda ljuskälla som fungerar under olika förhållanden (t.ex. optiska, mekaniska eller elektriska skillnader), helt eller delvis gemensamma lysande ytor och gemensamt lykthus.

68. *helljusstrålkastare:* anordning som används för att belysa vägen över en lång sträcka framför fordonet (helljus).

([1]) EUT L 166, 18.6.2013, s. 55.

▼B

69. *halvljusstrålkastare:* anordning som används för att belysa vägen framför fordonet utan att orsaka onödig bländning eller onödigt obehag för mötande förare eller andra trafikanter (halvljus).

70. *främre positionslykta:* anordning som används för att ange fordonets närvaro när det iakttas framifrån.

71. *varsellykta:* lykta som är riktad framåt och som används för att göra fordonet lättare synligt när det körs under dagtid.

72. *främre dimlykta:* anordning som används för att förbättra belysningen av vägen vid dimma, snöfall, kraftiga regn eller dammoln.

73. *körriktningsvisare:* anordning som används för att visa för andra trafikanter att föraren har för avsikt att ändra färdriktning åt höger eller vänster.

74. *varningsljus:* den samtidiga användningen av fordonets samtliga körriktningsvisare för att fästa uppmärksamheten på att fordonet tillfälligt utgör en särskild fara för andra trafikanter.

75. *bromslykta:* anordning som används för att visa andra trafikanter bakom fordonet att fordonets förare använder färdbromsen.

76. *bakre positionslykta:* anordning som används för att ange fordonets närvaro när det iakttas bakifrån.

77. *bakre dimlykta:* anordning som används för att göra fordonet mer synligt bakifrån vid dimma, snöfall, kraftiga regn eller dammoln.

78. *backlykta:* anordning som används för att belysa vägen bakom fordonet och för att varna andra trafikanter för att fordonet backar eller är på väg att backa.

79. *lykta för bakre registreringsskylt:* anordning som används för att belysa det utrymme som är avsett för bakre registreringsskylten och som består av ett eller flera optiska element.

80. *reflektor:* anordning som används för att visa på närvaron av ett fordon genom att återkasta ljus från en ljuskälla som inte är ansluten till fordonet, när iakttagaren befinner sig nära ljuskällan, med undantag för reflekterande registreringsskyltar eller skyltar med högsta tillåtna hastighet.

81. *bakre reflektor:* reflektor som används för att ange fordonets närvaro när det iakttas bakifrån.

82. *sidoreflektor:* reflektor som används för att ange fordonets närvaro när det iakttas från sidan.

83. *sidomarkeringslykta:* anordning som används för att ange fordonets närvaro när det iakttas från sidan.

▼B

84. *referensaxel:* en anordnings karakteristiska axel, vilken anges i komponentens typgodkännandedokumentation för användning som riktningsreferens (H = 0°, V = 0°) för områdesvinklar vid fotometriska mätningar och vid montering av lyktan på fordonet.

85. *referenscentrum:* skärningspunkten mellan referensaxeln och den ljusavgivande ytan. Referenscentrum anges av belysningsanordningens tillverkare.

86. *geometrisk synbarhet:* de vinklar som bestämmer det kvadratiska område inom vilket belysningsanordningens ljusavgivande yta ska vara fullt synlig när de relevanta vinklarna (α vertikala och β horisontella) uppmäts vid den synliga ytans ytterkontur och lyktan betraktas på avstånd. Skulle det emellertid inom detta område finnas hinder som delvis döljer den ljusavgivande ytan, kan detta godtas om bevis kan föreläggas om att de fotometriska värden som föreskrivs för typgodkännande av belysningsanordningen som komponent är uppfyllda.

87. *fordonets symmetrilängdplan:* fordonets symmetriplan, eller om fordonet inte är symmetriskt, ett vertikalt längsgående plan som går igenom mittpunkten på fordonsaxlarna.

88. *funktionskontroll:* en visuell signal, ljudsignal eller annan motsvarande signal som visar att en belysningsanordning har tänts samt om den fungerar korrekt eller inte.

89. *kontrollampa:* signal som visar att en anordning har slagits på, men inte om denna anordning fungerar korrekt eller inte.

90. *fordonstyp med avseende på sikt bakåt:* fordon som inte skiljer sig åt i sådana väsentliga avseenden som fordonets mått och yttre form samt antalet monterade anordningar för indirekt sikt och deras placering och konstruktionsegenskaper.

91. *fordonstyp med avseende på överrullningsskydd:* fordon som inte skiljer sig åt i sådana väsentliga avseenden som den fordonskonstruktion som har till huvudsakligt syfte att minska eller undvika risken för att fordonets förare och passagerare får allvarliga skador om fordonet voltar i samband med normalt bruk.

92. *fritt utrymme:* det utrymme som upptas av en provdocka som motsvarar en man i 50:e percentilen, bestående av en människoliknande testenhet av Hybrid III-typ i normal sittställning på samtliga sittplatser.

93. *fordonstyp med avseende på säkerhetsbälten och förankring av säkerhetsbälten:* fordon som inte skiljer sig åt i sådana väsentliga avseenden som grundläggande fordonskonstruktion och konstruktionsegenskaper samt i fråga om förankring av säkerhetsbälten och monterade säkerhetsbältens antal, placering och utformning.

94. *inställningssystem:* den anordning som gör det möjligt att ställa in sätets delar för att erhålla en sittposition som är anpassad till användarens kroppsbyggnad, inbegripet inställningar i längdled, höjdled och/eller vinkelinställningar.

▼B

95. *spärrsystem:* inställnings- och fastlåsningssystem, inbegripet ett fällbart ryggstöd monterat på sätena framför andra säten som gör det möjligt för passagerare att komma in till och ut från sådana baksäten när det inte finns några dörrar vid den bakre sätesraden.

96. *sadel:* sittplats där föraren eller passageraren sitter grensle.

97. *säte:* sittplats som inte är en sadel och som är utrustat med ett ryggstöd som ger stöd åt förarens eller passagerarens rygg.

98. *ryggstöd:* konstruktionselement bakom sittplatsens R-punkt som har en höjd av mer än 450 mm uppmätt från det vertikala plan som går genom R-punkten och som en sittande person helt kan luta ryggen mot.

99. *provdocka som motsvarar en man i 50:e percentilen:* en fysisk människoliknande testenhet med fastställda mått och fastställd vikt eller en virtuell modell, som i båda fallen motsvarar kroppen för en genomsnittsman.

100. *faktisk förankring av säkerhetsbälten:* en punkt i fordonets eller sätets konstruktion eller någon annan del av fordonet i vilken en säkerhetsbältesenhet ska monteras fysiskt.

101. *effektiv förankring av säkerhetsbälten:* en klart fastställd punkt i fordonet som har tillräckligt fasta egenskaper för att kunna ändra styrning, bana och riktning för ett säkerhetsbälte buret av förare eller passagerare och som omfattar den punkt som är närmast den del av bältet som har faktisk och direkt kontakt med bäraren.

102. *främre sittplats:* separat sittplats längst fram, som kan grupperas i en rad med flera andra sittplatser.

103. *bakre sittplats:* separat sittplats som är placerad helt och hållet bakom en främre sittplats och som kan grupperas i en rad med flera andra sittplatser.

104. *bålreferenslinje:* den bållinje som har bestämts av fordonstillverkaren för varje sittplats och som har fastställts i enlighet med bilaga 3 till Uneces föreskrifter nr 17 ([1]).

105. *bålvinkel:* vinkeln mellan vertikallinjen och bållinjen.

106. *konstruktionsläge:* det läge som en anordning, t.ex. ett säte, kan ställas in i så att samtliga relevanta inställningar i så hög grad som möjligt motsvarar ett visst angivet läge.

107. *Isofix:* system för montering av fasthållningsanordningar för barn i de fordon där det finns två fasta förankringar i fordonet, två motsvarande fasta fästen på fasthållningsanordningen och en funktion för att begränsa rotationen kring axeln hos fasthållningsanordningen.

([1]) EUT L 230, 31.8.2010, s. 81.

▼B

108. *fordonstyp med avseende på sittplatser:* fordon som inte skiljer sig åt i sådana väsentliga avseenden som sätenas eller sadlarnas form, placering och antal.

109. *provdocka som motsvarar en vuxen kvinna i 5:e percentilen:* en fysisk människoliknande testenhet med fastställda mått och fastställd vikt eller en virtuell modell, som i båda fallen motsvarar kroppen för en mindre kvinna.

110. *fordonstyp med avseende på styrbarhet, kurvtagningsförmåga och vändbarhet:* fordon som inte skiljer sig åt i sådana väsentliga avseenden som konstruktionsegenskaperna för styrmekanism, anordning för backning och låsdifferential, om sådana anordningar är monterade i fordonet.

111. *vändcirkel:* den cirkel som innesluter fordonets samtliga på marken projicerade punkter, med undantag för yttre backspeglar, när fordonet körs i en cirkelformad bana.

112. *onormala vibrationer:* vibrationer som skiljer sig avsevärt från normala och konstanta vibrationer och som kännetecknas av en eller flera oavsiktliga kraftiga ökningar av vibrationsamplituden och som leder till ökade styrkrafter som inte är konstanta eller förutsägbara till sin natur.

113. *fordonstyp med avseende på montering av däck:* fordon som inte skiljer sig åt i sådana väsentliga avseenden som de däcktyper, minsta och största däckstorleksbeteckningar, hjulmått och inpressningsdjup samt hastighets- och belastningsklasser som är lämpliga för montering, samt de monterade hjulskyddens egenskaper.

114. *hjulets inpressningsdjup:* avståndet mellan anläggningsytan mot navet och fälgens mittlinje.

115. *reservenhet för tillfälligt bruk:* enhet med ett däck som skiljer sig från däck avsedda att monteras på ett fordon för normala körförhållanden, men endast avsedd för tillfällig användning under begränsade körförhållanden.

116. *största belastningsklass:* den vikt som ett däck kan bära när det används enligt de krav för användning som däcktillverkaren angett, uttryckt som belastningsindextal.

117. *belastningsindex:* ett tal knutet till däckets största belastningsklass enligt definitionen i punkt 2.26 i Uneces föreskrifter nr 75 ([1]), punkt 2.28 i Uneces föreskrifter nr 30 ([2]), punkt 2.27 i Uneces föreskrifter nr 54 ([3]) och punkt 2.28 i Uneces föreskrifter nr 106 ([4]).

([1]) EUT L 84, 30.3.2011, s. 46.
([2]) EUT L 307, 23.11.2011, s. 1.
([3]) EUT L 307, 23.11.2011, s. 2.
([4]) EUT L 257, 30.9.2010, s. 231.

▼B

118. *symbol för hastighetskategori:* symbol enligt definitionen i punkt 2.28 i Uneces föreskrifter nr 75, punkt 2.29 i Uneces föreskrifter nr 30, punkt 2.28 i Uneces föreskrifter nr 54 och punkt 2.29 i Uneces föreskrifter nr 106.

119. *fordonstyp med avseende på skylt med fordonets högsta tillåtna hastighet och dess placering på fordonet:* fordon som inte skiljer sig åt i sådana väsentliga avseenden som fordonets högsta konstruktionshastighet samt material, riktning och konstruktionsegenskaper för skylten med fordonets högsta tillåtna hastighet.

120. *nästan jämn yta:* yta av ett fast material med en krökningsradie på minst 5 000 mm.

121. *fordonstyp med avseende på inredning och dörrar:* fordon som inte skiljer sig åt i sådana väsentliga avseenden som konstruktionsegenskaperna för fordonets inredning samt sätenas och dörrarnas antal och placering.

122. *instrumentpanelens nivå:* den linje som bestäms av vertikala tangenters kontaktpunkter med instrumentpanelen eller vid den nivå där det horisontella planet sammanfaller med R-punkten för förarens sittplats om denna ligger högre än en tangerande kontaktpunkt i fråga.

123. *nåbara kanter:* kanter som kan nås genom provningsutrustningens yta och som kan bestå av konstruktioner, delar eller komponenter var som helst i fordonet, däribland golvet i passagerarutrymmet, sidor, dörrar, fönster, tak, takstolpar, takbågar, solskydd, instrumentpanel, styrinrättning, säten, nackstöd, säkerhetsbälten, spakar, vred, höljen, fack och lyktor.

124. *dörr:* varje konstruktion eller material som måste öppnas, flyttas, vikas, säras med hjälp av blixtlås, skjutas undan eller på något annat sätt manövreras för att en person ska kunna gå in i eller ut ur fordonet.

125. *dörrens mittpunkt:* den dimensionella placering i ett vertikalplan parallellt med fordonets symmetrilängdplan som sammanfaller med dörrens tyngdpunkt.

126. *fordonstyp med avseende på högsta kontinuerlig märkeffekt eller nettoeffekt och/eller konstruktionsbestämd hastighetsbegränsning:* fordon som inte skiljer sig åt i sådana väsentliga avseenden som den/de elektriska motorns/motorernas och/eller motorns högsta kontinuerliga uteffekt, fordonets konstruktionsbestämda hastighetsbegränsning samt konstruktionsegenskaper för de anordningar och metoder som används för att effektivt begränsa fordonets högsta möjliga hastighet och/eller uteffekt.

127. *fordonstyp med avseende på konstruktionsstyvhet:* fordon som inte skiljer sig åt i sådana väsentliga avseenden som konstruktionsegenskaper för mekaniska anslutningar, t.ex. svetsar och gängade anslutningar, samt fordonets ram, chassi och/eller karosseri och tillämpad förankringsmetod.

▼B

KAPITEL II

TILLVERKARENS SKYLDIGHETER

Artikel 3

Monterings- och demonstrationskrav gällande funktionssäkerhet

1. Tillverkare ska utrusta fordon i kategori L med system, komponenter och separata tekniska enheter som påverkar funktionssäkerheten och som utformas, konstrueras och sammansätts så att det blir möjligt att hålla fordonet i normalt bruk och underhålla det enligt tillverkarens föreskrifter för att uppfylla de detaljerade tekniska kraven och provningsförfarandena. I överensstämmelse med artiklarna 6–22 ska tillverkare genom fysisk demonstrationsprovning visa för typgodkännandemyndigheten att de fordon i kategori L som tillhandahålls på marknaden, registreras eller tas i bruk i unionen uppfyller kraven på funktionssäkerhet enligt artiklarna 18, 20, 22 och 54 i förordning (EU) nr 168/2013 samt följer de detaljerade tekniska krav och provningsförfaranden som föreskrivs i den här förordningen.

2. ►M1 Tillverkare av delar och utrustning ◄ ska visa att reservdelar och utrustning som tillhandahålls på marknaden eller tas i bruk i unionen har typgodkänts i enlighet med kraven i förordning (EU) nr 168/2013, enligt specifikationerna i de detaljerade tekniska krav och provningsförfaranden som avses i denna förordning. Ett typgodkänt fordon i kategori L som är utrustat med en sådan reservdel eller sådan utrustning ska uppfylla samma provningskrav på funktionssäkerhet och prestandagränsvärden som ett fordon utrustat med en originaldel eller originalutrustning som uppfyller kraven på uthållighet upp till och med vad som fastställs i artikel 22.2 i förordning (EU) nr 168/2013.

3. Tillverkare ska till typgodkännandemyndigheten lämna en beskrivning av de åtgärder som vidtagits för att förhindra manipulation och ändring av drivsystemet, inbegripet styrdatorer för funktionssäkerheten.

Artikel 4

Tillämpning av Unece-föreskrifter

1. Unece-föreskrifterna och ändringar av dessa enligt bilaga I till denna förordning ska gälla för typgodkännande.

2. Hänvisningar till fordonskategorierna L_1, L_2, L_3, L_4, L_5, L_6 och L_7 i Unece-föreskrifterna ska förstås som hänvisningar till fordonskategorierna L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e respektive L7e enligt denna förordning, inbegripet alla underkategorier.

3. Fordon med en högsta konstruktionshastighet på ≤ 25 km/tim ska uppfylla samtliga relevanta krav i Uneces föreskrifter som gäller för fordon med en högsta konstruktionshastighet på > 25 km/tim.

▼B

Artikel 5

Tekniska specifikationer om krav på funktionssäkerhet samt provningsförfaranden

1. Provningsförfaranden som rör funktionssäkerheten ska utföras i enlighet med de provningskrav som föreskrivs i denna förordning.

2. Provningsförfarandena ska genomföras eller bevittnas av typgodkännandemyndigheten eller av den tekniska tjänsten om denna har typgodkännandemyndighetens bemyndigande.

3. Mätmetoder och provningsresultat ska redovisas för typgodkännandemyndigheten i det format för provningsrapporten som fastställs i artikel 72 g i förordning (EU) nr 168/2013.

Artikel 6

Krav gällande ljudsignalanordningar

Provningsförfaranden och prestandakrav för ljudsignalanordningar enligt bilaga II (B1) till förordning (EU) nr 168/2013 ska genomföras och kontrolleras i enlighet med bilaga II till den här förordningen.

Artikel 7

Krav gällande bromsar, inbegripet eventuella låsningsfria och kombinerade bromssystem

Provningsförfaranden och prestandakrav för bromsar, inbegripet eventuella låsningsfria och kombinerade bromssystem, enligt bilaga II (B2) och bilaga VIII till förordning (EU) nr 168/2013 ska genomföras och kontrolleras i enlighet med kraven i bilaga III till den här förordningen.

Artikel 8

Krav gällande elsäkerhet

Provningsförfaranden och prestandakrav för elsäkerhet enligt bilaga II (B3) till förordning (EU) nr 168/2013 ska genomföras och kontrolleras i enlighet med kraven i bilaga IV till den här förordningen.

Artikel 9

Krav gällande tillverkarens förklaring rörande uthållighetsprovning av funktionssäkerhetskritiska system, delar och utrustning

Tillverkarens förklaring rörande uthållighetsprovning av funktionssäkerhetskritiska system, delar och utrustning som avses i bilaga II (B4) till förordning (EU) nr 168/2013 ska uppfylla de krav som fastställs i bilaga V till den här förordningen.

▼B

Artikel 10

Krav gällande främre och bakre skydd

Provningsförfaranden och prestandakrav för främre och bakre skydd enligt bilaga II (B5) till förordning (EU) nr 168/2013 ska genomföras och kontrolleras i enlighet med kraven i bilaga VI till den här förordningen.

Artikel 11

Krav gällande glasrutor, vindrutetorkare, vindrutespolare samt avfrostnings- och avimningsanordningar

Provningsförfaranden och prestandakrav för glasrutor, vindrutetorkare, vindrutespolare samt avfrostnings- och avimningsanordningar enligt bilaga II (B6) till förordning (EU) nr 168/2013 ska genomföras och kontrolleras i enlighet med kraven i bilaga VII till den här förordningen.

Artikel 12

Krav gällande förarmanövrerade manöverorgan, inbegripet märkning av manöverorgan, kontrollampor och visare

Provningsförfaranden och prestandakrav för förarmanövrerade manöverorgan, inbegripet märkning av manöverorgan, kontrollampor och visare, enligt bilaga II (B7) till förordning (EU) nr 168/2013 ska genomföras och kontrolleras i enlighet med kraven i bilaga VIII till den här förordningen.

Artikel 13

Krav gällande montering av belysnings- och ljussignalanordningar, inbegripet automatisk ljusinkoppling

Provningsförfaranden och prestandakrav för montering av belysnings- och ljussignalanordningar, inbegripet automatisk ljusinkoppling, enligt bilaga II (B8) och bilaga VIII till förordning (EU) nr 168/2013 ska genomföras och kontrolleras i enlighet med kraven i bilaga IX till den här förordningen.

Artikel 14

Krav gällande sikt bakåt

Provningsförfaranden och mätningar för provning av de relevanta kraven för sikt bakåt enligt bilaga II (B9) till förordning (EU) nr 168/2013 ska genomföras och kontrolleras i enlighet med kraven i bilaga X till den här förordningen.

▼B

Artikel 15

Krav gällande överrullningsskydd

Provningsförfaranden och prestandakrav för överrullningsskydd enligt bilaga II (B10) till förordning (EU) nr 168/2013 ska genomföras och kontrolleras i enlighet med kraven i bilaga XI till den här förordningen.

Artikel 16

Krav gällande säkerhetsbälten och förankring av säkerhetsbälten

Provningsförfaranden och prestandakrav för säkerhetsbälten och förankring av säkerhetsbälten enligt bilaga II (B11) till förordning (EU) nr 168/2013 ska genomföras och kontrolleras i enlighet med kraven i bilaga XII till den här förordningen.

Artikel 17

Krav gällande sittplatser (sadlar och säten)

Provningsförfaranden och prestandakrav för sittplatser (sadlar och säten) enligt bilaga II (B12) till förordning (EU) nr 168/2013 ska genomföras och kontrolleras i enlighet med kraven i bilaga XIII till den här förordningen.

Artikel 18

Krav gällande styrbarhet, kurvtagningsförmåga och vändbarhet

Provningsförfaranden och prestandakrav för styrbarhet, kurvtagningsförmåga och vändbarhet enligt bilaga II (B13) till förordning (EU) nr 168/2013 ska genomföras och kontrolleras i enlighet med kraven i bilaga XIV till den här förordningen.

Artikel 19

Krav gällande montering av däck

Provningsförfaranden och prestandakrav för montering av däck enligt bilaga II (B14) till förordning (EU) nr 168/2013 ska genomföras och kontrolleras i enlighet med kraven i bilaga XV till den här förordningen.

Artikel 20

Krav gällande skylt med fordonets högsta tillåtna hastighet och dess placering på fordonet

Provningsförfaranden och prestandakrav för skylten med fordonets högsta tillåtna hastighet och dess placering på fordon i kategori L enligt

▼B

bilaga II (B15) till förordning (EU) nr 168/2013 ska genomföras och kontrolleras i enlighet med kraven i bilaga XVI till den här förordningen.

Artikel 21

Krav gällande skydd av förare och passagerare, inklusive inredning och fordonsdörrar

Provningsförfaranden och prestandakrav för skydd av förare och passagerare, inklusive inredning och fordonsdörrar enligt bilaga II (B16) till förordning (EU) nr 168/2013 ska genomföras och kontrolleras i enlighet med kraven i bilaga XVII till den här förordningen.

Artikel 22

Krav gällande högsta kontinuerlig märkeffekt och/eller nettoeffekt och/eller konstruktionsbestämd hastighetsbegränsning

Provningsförfaranden och prestandakrav för konstruktionsbestämd hastighetsbegränsning när det gäller högsta kontinuerlig märkeffekt och/eller nettoeffekt och/eller hastighet för fordon i kategori L enligt bilaga II (B17) till förordning (EU) nr 168/2013 ska genomföras och kontrolleras i enlighet med kraven i bilaga XVIII till den här förordningen.

Artikel 23

Krav gällande fordonets konstruktionsstyvhet

Kraven gällande fordonets konstruktionsstyvhet enligt bilaga II (B18) och bilaga VIII till förordning (EU) nr 168/2013 ska uppfyllas i enlighet med kraven i bilaga XIX till den här förordningen.

KAPITEL III

MEDLEMSSTATERNAS SKYLDIGHETER

Artikel 24

Typgodkännande av fordon, system, komponenter och separata tekniska enheter

I överensstämmelse med artikel 22 i förordning (EU) nr 168/2013 och med verkan från och med de datum som fastställs i bilaga IV till den förordningen ska de nationella myndigheterna betrakta intyg om överensstämmelse som inte längre giltiga med avseende på artikel 43.1 i förordning (EU) nr 168/2013, om nya fordon inte uppfyller kraven i förordning (EU) nr 168/2013 eller bestämmelserna i den här förordningen, och ska av skäl som hänför sig till funktionssäkerhet förbjuda att sådana fordon tillhandahålls på marknaden, registreras eller tas i bruk.

▼B

KAPITEL IV

SLUTBESTÄMMELSER

Artikel 25

Ikraftträdande

Denna förordning träder i kraft den tjugonde dagen efter det att den har offentliggjorts i *Europeiska unionens officiella tidning*.

Den ska tillämpas från och med den 1 januari 2016.

Denna förordning är till alla delar bindande och direkt tillämplig i alla medlemsstater.

▼B

FÖRTECKNING ÖVER BILAGOR

Bilagans nr	Bilagans beteckning
I	Förteckning över Uneceföreskrifter vars tillämpning är obligatorisk
II	Provningsförfaranden och prestandakrav gällande ljudsignalanordningar
III	Krav gällande bromsar, inbegripet låsningsfria och kombinerade bromssystem
IV	Krav gällande elsäkerhet
V	Krav gällande tillverkarens förklaring rörande uthållighetsprovning av funktionssäkerhetskritiska system, delar och utrustning
VI	Krav gällande främre och bakre skydd
VII	Krav gällande glasrutor, vindrutetorkare, vindrutespolare samt avfrostnings- och avimningsanordningar
VIII	Krav gällande förarmanövrerade manöverorgan, inbegripet märkning av manöverorgan, kontrollampor och visare
IX	Krav gällande montering av belysnings- och ljussignalanordningar, inbegripet automatisk ljusinkoppling
X	Krav gällande sikt bakåt
XI	Krav gällande överrullningsskydd (ROPS)
XII	Krav gällande säkerhetsbälten och förankring av säkerhetsbälten
XIII	Krav gällande sittplatser (sadlar och säten)
XIV	Krav gällande styrbarhet, kurvtagningsförmåga och vändbarhet
XV	Krav gällande montering av däck
XVI	Krav gällande skylt med fordonets högsta tillåtna hastighet och dess placering på fordonet
XVII	Krav gällande skydd av förare och passagerare, inklusive inredning och fordonsdörrar
XVIII	Krav gällande högsta kontinuerlig märkeffekt eller nettoeffekt och/eller konstruktionsbestämd hastighetsbegränsning
XIX	Krav gällande fordonets konstruktionsstyvhet

▼**M1**

BILAGA I

Förteckning över Uneceföreskrifter vars tillämpning är obligatorisk

Uneceföreskrifter nr	Ämne	Ändringsserie	Hänvisning till EUT	Tillämplighet
1	Strålkastare till motorfordon (R2, HS1)	02	EUT L 177, 10.7.2010, s. 1	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e och L7e
3	Reflexanordningar	Supplement 12 till ändringsserie 02	EUT L 323, 6.12.2011, s. 1	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e och L7e
6	Körriktningsvisare	Supplement 25 till ändringsserie 01	EUT L 213, 18.7.2014, s. 1	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e och L7e
7	Främre och bakre positionslyktor och stopplyktor	Supplement 23 till ändringsserie 02	EUT L 285, 30.9.2014, s. 1	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e och L7e
8	Strålkastare för motorfordon (H1, H2, H3, HB3, HB4, H7, H8, H9, H11, HIR1, HIR2)	05	EUT L 177, 10.7.2010, s. 71	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e och L7e
16	Säkerhetsbälten, fasthållningsanordningar och fasthållningsanordningar för barn	Supplement 5 till ändringsserie 06	EUT L 304, 20.11.2015, s. 1	L2e, L4e, L5e, L6e och L7e
19	Främre dimstrålkastare	Supplement 6 till ändringsserie 04	EUT L 250, 22.8.2014, s. 1	L3e, L4e, L5e och L7e
20	Strålkastare för motorfordon (H4)	03	EUT L 177, 10.7.2010, s. 170	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e och L7e
28	Ljudsignalanordningar	Supplement 3 till ändringsserie 00	EUT L 323, 6.12.2011, s. 33	L3e, L4e och L5e
37	Glödlampor	Supplement 42 till ändringsserie 03	EUT L 213, 18.7.2014, s. 36	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e och L7e
38	Bakre dimlyktor	Supplement 15 till ändringsserie 00	EUT L 4, 7.1.2012, s. 20	L3e, L4e, L5e och L7e
39	Enhetliga bestämmelser för typgodkännande av fordon med avseende på hastighetsmätarutrustning inklusive dess installation	Supplement 5 till föreskrifterna i deras ursprungliga lydelse	EUT L 120, 13.5.2010, s. 40	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e och L7e
43	Säkerhetsglas	Supplement 2 till ändringsserie 01	EUT L 42, 12.2.2014, s. 1	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e och L7e
46	Anordningar för indirekt sikt (backspeglar)	Supplement 1 till ändringsserie 04	EUT L 237, 8.8.2014, s. 24	L2e, L5e, L6e och L7e
50	Belysningsanordningar för fordon av kategori L	Supplement 16 till ändringsserie 00	EUT L 97, 29.3.2014, s. 1	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e och L7e
53	Installering av belysningsanordningar (motorcykel)	Supplement 14 till ändringsserie 01	EUT L 166, 18.6.2013, s. 55	L3e

▼**M1**

Uneceföreskrifter nr	Ämne	Ändringsserie	Hänvisning till EUT	Tillämplighet
56	Strålkastare för mopeder och fordon som behandlas som sådana	01	EUT L 89, 25.3.2014, s. 1	L1e, L2e och L6e
57	Strålkastare för motorcyklar och fordon som behandlas som sådana	02	EUT L 130, 1.5.2014, s. 45	L3e, L4e, L5e och L7e
60	Identifiering av manöverorgan, kontrollampor och indikatorer	Supplement 4 till ändringsserie 00	EUT L 297, 15.10.2014, s. 23	L1e och L3e
72	Strålkastare för motorcyklar och fordon som behandlas som sådana (HS1)	01	EUT L 75, 14.3.2014, s. 1	L3e, L4e, L5e och L7e
74	Installering av belysningsanordningar (mopeder)	►**C2** Supplement 7 till ändringsserie 01 ◄	EUT L 166, 18.6.2013, s. 88	L1e
75	Däck	Supplement 13 till ändringsserie 01	EUT L 84, 30.3.2011, s. 46	L1e, L2e, L3e, L4e och L5e
78	Bromsning, inbegripet låsningsfria och kombinerade bromssystem	Rättelse 2 till ändringsserie 03	EUT L 24, 30.1.2015, s. 30	L1e, L2e, L3e, L4e och L5e
81	Backspeglar	Supplement 2 till ändringsserie 00	EUT L 185, 13.7.2012, s. 1	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e och L7e
82	Strålkastare för mopeder och fordon som behandlas som sådana (HS2)	01	EUT L 89, 25.3.2014, s. 92	L1e, L2e och L6e
87	Varsellyktor	Supplement 15 till ändringsserie 00	EUT L 4, 7.1.2012, s. 24	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e och L7e
90	Ersättningsbromsbeläggsatser och trumbromsbelägg	02	EUT L 185, 13.7.2012, s. 24	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e och L7e
98	Strålkastare med gasurladdningslampor	Supplement 4 till ändringsserie 01	EUT L 176, 14.6.2014, s. 64	L3e
99	Gasurladdningslampor	Supplement 9 till ändringsserie 00	EUT L 285, 30.9.2014, s. 35	L3e
112	Strålkastare med asymmetriskt ljus	Supplement 4 till ändringsserie 01	EUT L 250, 22.8.2014, s. 67	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e och L7e
113	Strålkastare med symmetriskt ljus	Supplement 3 till ändringsserie 01	EUT L 176, 14.6.2014, s. 128	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e och L7e

Förklarande anmärkning: Det faktum att en komponent ingår i denna förteckning innebär inte att dess installation är obligatorisk. För vissa komponenter fastställs dock obligatoriska installationskrav i andra bilagor till denna förordning.

▼B

BILAGA II

Provningsförfaranden och prestandakrav gällande ljudsignalanordningar

DEL 1

Krav gällande komponenttypgodkännande för viss typ av mekanisk eller elektrisk ljudsignalanordning avsedd att monteras på fordon i kategorierna L1e, L2e och L6e

1. Allmänna krav

1.1 Elektriska ljudsignalanordningar ska avge ett ihållande och enhetligt ljud, och deras ljudfrekvens får inte variera väsentligt under drift. När det gäller signalanordningar som försörjs med växelström ska detta krav endast gälla vid konstant generatorvarvtal inom det intervall som anges i punkt 2.3.2.

1.2 Elektriska ljudsignalanordningar ska uppvisa sådana ljudegenskaper (spektralfördelning av ljudenergi, ljudtrycksnivå) och mekaniska egenskaper att de i angiven ordning klarar de provningar som anges i punkterna 2–3.4.

1.3 Elektriska ljudsignalanordningar får ha en funktion som gör att anordningen kan användas med en betydligt lägre ljudtrycksnivå.

1.4 Mekaniska ljudsignalanordningar ska vara utrustade med en tumspak, antingen som en klocka av dragtyp, som är konstruerad så att två löst upphängda metallskivor snabbt roterar inuti klockhöljet, eller också av typen enslagsklocka.

2. Ljudnivåmätningar

2.1 Ljudsignalanordningar ska företrädesvis provas i en ekofri omgivning. De kan även provas i en halvekofri kammare eller på en öppen yta. I detta fall ska åtgärder vidtas för att undvika ljudreflexer från marken inom mätområdet, t.ex. genom att ett antal absorberande skärmar sätts upp. Den sfäriska distorsionen ska kontrolleras så att den inte överstiger 1 dB(A) inom ett halvklot med en radie av minst 5 m upp till den maximala frekvens som ska mätas, i synnerhet i mätriktningen och vid anordningens och mikrofonens höjdnivå. De omgivande ljudnivåerna ska vara minst 10 dB(A) lägre än den ljudtrycksnivå som ska mätas.

Den anordning som ska provas samt mikrofonen ska placeras på samma höjdnivå. Denna höjd ska vara 1,15–1,25 m. Axeln för mikrofonens största känslighet ska sammanfalla med riktningen för anordningens maximala ljudnivå.

Mikrofonen ska placeras så att dess membran befinner sig på ett avstånd av 2 ± 0,01 m från planet för anordningens ljudutsläpp. För anordningar med flera utsläpp ska avståndet bestämmas i förhållande till det utsläpp som är närmast mikrofonen.

2.2 Mätningarna av ljudtrycksnivån ska göras med en ljudnivåmätare i precisionsklass 1 som uppfyller kraven i Internationella elektrotekniska kommissionens (IEC) publikation nr 651, första utgåvan (1979).

Alla mätningar ska göras med användning av tidkonstanten ”snabb”. Alla ljudtrycksnivåer ska mätas med användande av vägningskurvan A.

▼B

Fouriertransformen av ljudsignalen ska användas för att mäta detta ljudfrekvensspektrum. Alternativt kan de tredjedels oktavfilter som uppfyller kraven i IEC:s publikation nr 225, första utgåvan (1966), användas. I detta fall ska ljudtrycksnivån för mittfrekvensen 2 500 Hz bestämmas genom addition av ljudtryckens kvadratiska medelvärden till de tredjedels oktavbanden i mittfrekvenserna 2 000, 2 500 och 3 150 Hz.

I samtliga fall får endast Fouriertransformmetoden betraktas som en referensmetod.

2.3 Den elektriska ljudsignalanordningen ska försörjas med någon av följande provningsspänningar:

2.3.1 För ljudsignalanordningar som tar emot likström: en provningsspänning på 6,5, 13,0 eller 26,0 V, som mäts vid utgången på den elektriska källan och som motsvarar en nominell spänning av 6, 12 eller 24 V.

2.3.2 När en ljudsignalanordning tar emot likström som måste tillföras från en elektrisk generator av den typ som normalt används för denna typ av anordning, ska dess akustiska egenskaper registreras vid generatorvarvtal som motsvarar 50 %, 75 % och 100 % av det högsta varvtal som generatortillverkaren har angett för kontinuerlig drift. Under denna provning får generatorn inte utsättas för någon annan elektrisk belastning. Den uthållighetsprovning som beskrivs i punkterna 3–3.4 ska utföras vid ett varvtal som utrustningstillverkaren angett och ska väljas bland ovan angivna varvtal.

2.3.3 Om en källa för likriktad ström används för provning av en ljudsignalanordning som tar emot likström, får den outjämnade spänningskomponent som uppmäts från topp till topp vid dess anslutningskontakt inte överstiga 0,1 V medan ljudsignalanordningarna är i funktion.

2.3.4 Motståndet på den elektriska ledaren för ljudsignalanordningar som tar emot likström, inbegripet terminalernas och kontakternas motstånd, ska ligga så nära som möjligt 0,05 Ω för en nominell spänning på 6 V, 0,10 Ω för en nominell spänning på 12 V och 0,20 Ω för en nominell spänning på 24 V.

2.4 Den mekaniska ljudsignalanordningen ska provas på följande sätt.

2.4.1 Den anordning som ska provas ska manövreras av en person eller annan extern anordning som för manöverspaken enligt tillverkarens rekommendationer. En eventuell förares närvaro får inte ha något märkbart inflytande på provningsresultaten. En mätsekvens ska bestå av tio på varandra följande moment omfattande manöverspakens hela rörelse inom 4 ± 0,5 s. Fem sekvenser ska genomföras, var och en med avbrott för en paus. Hela momentet ska genomföras fem gånger.

2.4.2 Den A-vägda ljudnivån ska registreras för var och en av de 25 mätsekvenserna och ska ligga inom 2,0 dB(A), och medelvärdet för ljudnivån ska fastställas för beräkningen av slutresultatet.

2.5 Ljudsignalanordningen ska vara fast monterad med hjälp av den eller de delar som tillverkaren avsett för detta ändamål på ett stöd som väger minst tio gånger så mycket som den anordning som ska provas, men minst 30 kg. Stödet ska dessutom arrangeras på ett sådant sätt att reflexer från dess väggar och vibrationer inte har någon märkbar effekt på mätresultaten.

2.6 Med de villkor som anges ovan får den A-vägda ljudnivån inte överstiga 115 dB(A) för elektriska ljudsignalanordningar och 95 dB(A) för mekaniska ljudsignalanordningar.

▼B

2.7 Ljudtrycksnivån inom frekvensbandet 1 800–3 550 Hz för elektriska ljudsignalanordningar ska vara högre än varje frekvenskomponent över 3 550 Hz, och i samtliga fall vara minst 90 dB(A). Ljudtrycksnivån för mekaniska ljudsignalanordningar ska vara minst 80 dB(A).

2.8 De egenskaper som anges i punkterna 2.6–2.7 måste också uppvisas av ljudsignalanordningar som har genomgått uthållighetsprovningarna enligt punkterna 3–3.4.

2.8.1 Eventuella spänningsvariationer måste vara mellan 115 % och 95 % av märkvärdet för elektriska ljudsignalanordningar som tar emot likström eller mellan 50 % och 100 % av det maximala generatorsvarvtal som anges av generatortillverkaren för ihållande aktivering vad avser ljudsignalanordningar som tar emot växelström.

2.9 Tidsfördröjningen mellan aktivering och det ögonblick då ljudet når det minimivärde som krävs enligt punkterna 2.6–2.7 får inte överstiga 0,2 sekunder uppmätt vid en omgivningstemperatur av 293 ± 5 K (20 ± 5 °C). Detta krav gäller särskilt för pneumatiska eller elektro-pneumatiska signalanordningar.

2.10 Enligt de kraftförsörjningsvillkor som anges av tillverkarna av pneumatiska och elektropneumatiska signalanordningar ska dessa uppvisa samma akustiska prestanda som krävs för vanliga elektriska ljudsignalanordningar.

2.11 Det minimivärde som krävs enligt punkterna 2.6–2.7 ska uppnås för var och en av komponenterna i en flertonsanordning där varje komponent kan avge ljud oberoende av de andra komponenterna. Den maximala totala ljudnivån ska uppnås med alla komponenterna aktiverade samtidigt.

3. Uthållighetsprovning

3.1 Omgivningstemperaturen ska ligga mellan 288 K och 303 K (15 °C och 30 °C).

3.2 Den elektriska ljudsignalanordningen ska förses med nominell spänning vid ledarmotstånd som anges i punkterna 2.3.1–2.3.4, och i överensstämmelse med punkt 2.8.1, och aktiveras 10 000 gånger med en sekunds aktivering följt av fyra sekunders avbrott. Under provningen ska ljudsignalanordningen utsättas för framtvingad vind eller framtvingat drag som har en hastighet av 10 m/s ± 2 m/s.

3.2.1 Om en provning utförs i en isolerad kammare ska denna kammare ha tillräcklig volym för att säkerställa normalt utsläpp av den värme som avges från en ljudsignalanordning under uthållighetsprovningen.

3.3 När hälften av det totala antalet moment som krävs har slutförts, får den elektriska ljudsignalanordningen justeras om ljudnivåns egenskaper har ändrats i förhållande till hur de var före provningen. När det totala antalet moment som krävs har slutförts, får ljudsignalanordningen justeras på nytt och ska därefter uppfylla kraven i de provningar som anges i punkt 2.8.

3.4 Fyra olika enheter av en viss typ av mekanisk ljudsignalanordning ska genomgå hållbarhetsprovningen. Varje anordning ska vara i nyskick och får inte smörjas under provningen. Den ska aktiveras 30 000 gånger omfattande manöverspakens hela rörelse med 100 ± 5 moment per minut. De fyra anordningarna ska därefter genomgå en saltdimsprovning enligt EN ISO 9227:2012. Tre av fyra enheter ska uppfylla de krav som anges i punkt 2.8.

▼B

DEL 2

Krav för typgodkännande av en fordonstyp med avseende på ljudsignalen

1. Monteringskrav

1.1 Fordon i kategori L1e-B, L2e och L6e ska vara utrustade med minst en elektrisk ljudsignalanordning som har komponenttypgodkänts i enlighet med denna förordning eller Uneces föreskrifter nr 28 ([1]).

1.2 Fordon i kategori L1e-B med en högsta konstruktionshastighet ≤ 25 km/tim och en högsta kontinuerlig märkeffekt eller nettoeffekt ≤ 500 W får i stället vara utrustade med en mekanisk ljudsignalanordning som har komponenttypgodkänts i enlighet med denna förordning. I så fall ska kraven i punkterna 2.1.1–2.1.7 inte gälla.

1.3 Fordon i kategorierna L3e, L4e och L5e ska uppfylla samtliga relevanta monteringskrav i Uneces föreskrifter nr 28.

1.3.1 I avsaknad av särskilda instruktioner ska begreppet ”motorcyklar” i de föreskrifterna tolkas som hänvisningar till fordon i kategori L3e, L4e och L5e.

1.4 Fordon i kategori L7e ska uppfylla samtliga relevanta monteringskrav i Uneces föreskrifter nr 28, såsom föreskrivs för fordonskategori L5e.

1.5 I avsaknad av särskilda krav i Uneces föreskrifter nr 28 och såsom föreskrivs i punkt 1.3 i del 1 får ljudsignalanordningar eller andra anordningar monterade på fordon som drivs med en eller flera elmotorer ha en funktion som gör att anordningen periodiskt kan aktiveras på ett sådant sätt att den kan användas med en betydligt lägre ljudtrycksnivå än vad som krävs för ljudsignalanordningar och avge ett ihållande enhetligt ljud med ett ljudspektrum som inte varierar märkbart under funktionen i syfte att exempelvis varna fotgängare för att fordonet närmar sig.

2. Prestandakrav för monterade elektriska ljudsignalanordningar

2.1 För fordon i kategorierna L1e-B, L2e och L6e:

2.1.1 Provningsspänningen ska vara sådan som anges i punkterna 2.3–2.3.2 i del 1.

2.1.2 Ljudtrycksnivåerna ska mätas enligt de villkor som anges i punkt 2.2 i del 1.

2.1.3 Den A-vägda nivån för ljudtrycket som avges av ljudsignalanordningen ska uppmätas på ett avstånd av 7,0 m framför fordonet, placerat på en fri yta på ett så jämnt underlag som möjligt och, när det gäller ljudsignalanordningar försörjda av likström, med motorn avstängd.

2.1.4 Mätinstrumentets mikrofon ska placeras i fordonets symmetrilängdplan.

([1]) EUT L 323, 6.12.2011, s. 33.

▼B

2.1.5 Bakgrundsbrusets och vindbrusets ljudtrycksnivå ska ligga minst 10 dB(A) under det ljud som ska mätas.

2.1.6 Den högsta ljudtrycksnivån ska sökas inom ett intervall av 0,5–1,5 m över markytan.

2.1.7 Om den uppmätts enligt de villkor som anges i punkterna 2.1.1–2.1.5 ska den högsta ljudtrycksnivå som fastställs i punkt 2.1.6 ligga mellan 75 dB(A) och 112 dB(A):

2.2 Fordon i kategorierna L3e, L4e och L5e ska uppfylla samtliga relevanta prestandakrav i Uneces föreskrifter nr 28.

2.2.1 I avsaknad av särskilda instruktioner ska begreppet ”motorcyklar” i de föreskrifterna tolkas som hänvisningar till fordon i kategori L3e, L4e och L5e.

2.3 Fordon i kategori L7e ska uppfylla samtliga relevanta prestandakrav i Uneces föreskrifter nr 28, såsom föreskrivs för fordonskategori L5e.

▼B

BILAGA III

Krav gällande bromsar, inbegripet låsningsfria och kombinerade bromssystem

1. Krav för typgodkännande av en fordonstyp med avseende på bromsar

1.1 Fordon i kategorierna L1e, L2e, L3e, L4e och L5e ska uppfylla samtliga relevanta krav i Uneces föreskrifter nr 78.

1.1.1 Oberoende av kraven i punkt 1.1 ska bestämmelserna i punkterna 1.1.1.1–1.1.1.3 gälla för fordon i kategori L1e med en vikt i körklart skick ≤ 35 kg som är utrustade enligt följande:

1.1.1.1 I bromsanordningar med hydraulisk transmission ska vätskebehållaren som innehåller reservvätskan undantas från kraven enligt ovannämnda Unece-föreskrifter om att nivån på reservvätskan lätt ska kunna kontrolleras.

1.1.1.2 För fälgbromsar ska de särskilda bestämmelser som gäller provning med våta bromsar enligt ovannämnda Unece-föreskrifter avse att vattnet riktas mot den del av fälgen som ger friktion, med munstyckena 10–30 mm bakom bromsblocken.

1.1.1.3 För fordon med fälgar med en bredd på högst 45 mm (kod 1.75) ska bromssträckan eller motsvarande fullt utvecklade medelretardation vara den som föreskrivs i ovannämnda Unece-föreskrifter i fråga om bromsprestanda med enbart främre broms när fordonet är lastat till sin tekniskt tillåtna totalvikt. Om detta krav inte kan uppnås på grund av begränsad vidhäftning mellan däck och vägyta, ska bromssträckan $S \leq 0{,}1 + V^2/115$ med motsvarande fullt utvecklade medelretardation 4,4 m/s^2 tillämpas vid provning på ett fordon som är lastat till sin tekniskt tillåtna totalvikt där båda bromsanordningarna används samtidigt.

1.1.2 För typgodkännande av en fordonstyp ska bestämmelserna i bilaga VIII till förordning (EU) nr 168/2013 om obligatorisk montering av avancerade bromssystem gälla.

1.2 Fordon i kategori L6e ska uppfylla samtliga relevanta krav i Uneces föreskrifter nr 78, såsom föreskrivs för fordonskategori L2e.

1.3 Fordon i kategori L7e ska uppfylla samtliga relevanta krav i Uneces föreskrifter nr 78, såsom föreskrivs för fordonskategori L5e.

▼B

BILAGA IV

Krav gällande elsäkerhet

1. Krav för typgodkännande av en fordonstyp med avseende på elsäkerhet

1.1 Fordon som drivs med en eller flera elmotorer, inbegripet rena elfordon och hybridelfordon, ska uppfylla kraven i denna bilaga.

2. Allmänna krav som rör skydd mot elstötar och elsäkerhet gällande högspänningskretsar under förhållanden då dessa inte är anslutna till någon extern energikälla med högspänning

2.1 Skyddet mot direkt kontakt med spänningsförande delar ska uppfylla kraven nedan. Skydden (fast isolator, barriär, inneslutning osv.) får inte kunna öppnas, tas isär eller avlägsnas utan användning av verktyg.

Skyddet mot åtkomst av spänningsförande delar ska provas i enlighet med bestämmelserna i tillägg 3 – Skydd mot direkt kontakt med spänningsförande delar.

2.1.1 För skydd av spänningsförande delar inuti det inneslutna förar- och passagerarutrymmet samt bagageutrymmet ska skyddsklass IPXXD uppfyllas.

2.1.2 För skydd av spänningsförande delar i andra utrymmen än det inneslutna förar- och passagerarutrymmet eller bagageutrymmet ska skyddsklass IPXXB uppfyllas.

2.1.3 För skydd av spänningsförande delar i fordon som saknar ett inneslutet förar- och passagerarutrymme ska skyddsklass IPXXD uppfyllas av hela fordonet.

2.1.4 Anslutningsdon (inklusive fordonets intag) anses uppfylla kraven om

— de uppfyller skyddsklass IPXXB även när de tagits isär utan användning av verktyg,

— de är belägna under fordonsgolvet och försedda med en låsmekanism (t.ex. skruvlås, bajonettlås),

— de är försedda med en låsmekanism och andra komponenter först måste avlägsnas med hjälp av verktyg för att anslutningsdonen ska kunna tas isär, eller

— de spänningsförande delarnas spänning blir ≤ 60 V likspänning eller ≤ 30 V växelspänning (rms) inom 1 sekund efter det att anslutningsdonen har tagits isär.

2.1.5 Om ett frånkopplingsdon kan öppnas, tas isär eller avlägsnas utan hjälp av verktyg, ska skyddsklass IPXXB gälla under samtliga dessa förutsättningar.

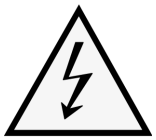
▼B

2.1.6 Särskilda märkningskrav

2.1.6.1 Om ett uppladdningsbart elenergilagringssystem har hög spänningskapacitet, ska symbolen i figur 4-1 anbringas på eller nära det uppladdningsbara elenergilagringssystemet. Symbolens bakgrund ska vara gul, och bården och pilen ska vara svarta.

Figur 4-1

Märkning av högspänningsutrustning



2.1.6.2 Symbolen ska dessutom anbringas på alla inneslutningar och barriärer som, om de avlägsnas, blottar spänningsförande delar av högspänningskretsar. Denna bestämmelse är valfri för anslutningsdon för högspänningskretsar och ska inte tillämpas i följande fall:

— Om barriärer eller inneslutningar inte kan fysiskt nås, öppnas eller avlägsnas, om inte andra fordonskomponenter avlägsnas med användning av verktyg.

— Om barriärer eller inneslutningar är belägna under fordonets golv.

2.1.6.3 Kablar för högspänningskretsar som inte är helt och hållet belägna inuti inneslutningar ska identifieras med ett ytterhölje med brandgul kulör.

2.2 Skyddet mot indirekt kontakt med spänningsförande delar ska uppfylla kraven nedan.

2.2.1 När det gäller skydd mot elstötar som kan uppstå på grund av indirekt kontakt, ska exponerade ledande delar, såsom barriär och inneslutning, vara säkert galvaniskt anslutna till det elektriska chassit, med exempelvis eltråd, jordkabel, svetsförband eller bultförband så att ingen farlig elektrisk potential kan förekomma.

2.2.2 Motståndet mellan alla exponerade ledande delar och det elektriska chassit ska vara mindre än 0,1 Ω så snart som strömmen är 0,2 A eller mer. Detta krav anses vara uppfyllt om den galvaniska anslutningen sker genom svetsning.

2.2.3 För fordon som är avsedda att anslutas till en jordad extern elektrisk energikälla genom den ledande anslutningen ska en anordning som möjliggör galvanisk anslutning av det elektriska chassit till extern jord tillhandahållas.

Anordningen ska möjliggöra anslutning till extern jord innan den yttre spänningen påförs fordonet och bevara denna anslutning till efter det att den yttre spänningen avlägsnats från fordonet.

Efterlevnad av dessa krav kan visas antingen genom att man använder det anslutningsdon som fordonstillverkaren anger eller genom annan analys.

2.2.3.1 En galvanisk anslutning av det elektriska chassit till extern jord behöver inte tillhandahållas i följande fall:

▼B

— Fordonet kan endast använda en särskild laddare som är skyddad när ett separat isoleringsfel uppstår.

— Fordonets hela metallkaross är skyddad när ett separat isoleringsfel uppstår.

— Fordonet kan inte laddas utan att framdrivningsbatteripaketet helt avlägsnas från fordonet.

2.3 Isoleringsmotstånd ska uppfylla nedanstående krav.

2.3.1 Elektrisk framdrivning bestående av separata likspännings- eller växelspänningskretsar:

Om växelspännings- och likspänningskretsar är galvaniskt isolerade från varandra, ska isoleringsmotståndet mellan samtliga högspänningskretsar och det elektriska chassit minst uppgå till 100 Ω/V arbetsspänning för likspänningskretsar, och minst 500 Ω/V arbetsspänning för växelspänningskretsar.

Mätningen ska utföras enligt tillägg 1, ”Metod för mätning av isoleringsmotstånd”.

2.3.2 Elektrisk framdrivning bestående av kombinerade likspännings- och växelspänningskretsar:

Om växelspännings- och likspänningskretsar med högspänning är galvaniskt anslutna ska isoleringsmotståndet mellan samtliga högspänningskretsar och det elektriska chassit uppgå till minst 500 Ω/V arbetsspänning.

Om alla växelspänningskretsar med högspänning är skyddade på ett av de två följande sätten ska dock isoleringsmotståndet mellan högspänningskretsen och det elektriska chassit uppgå till minst 100 Ω/V arbetsspänning:

— Dubbla eller fler lager av fasta isolatorer, barriärer eller inneslutningar som oberoende av varandra uppfyller kraven i punkterna 2.1–2.1.6.3, t.ex. kabelnät.

— Mekaniskt tåliga skydd som har tillräcklig hållfasthet under fordonets livslängd, såsom motorhöljen, höljen för elektroniska omvandlare eller anslutningsdon.

Isoleringsmotståndet mellan högspänningskretsen och det elektriska chassit får visas med beräkningar eller mätningar eller en kombination därav.

Mätningen ska utföras enligt tillägg 1, ”Metod för mätning av isoleringsmotstånd”.

2.3.3 Fordon med bränsleceller:

Om minimikravet på isoleringsmotstånd inte kan upprätthållas över en längre tid, ska skyddet erhållas på något av följande sätt:

— Dubbla eller fler lager av fasta isolatorer, barriärer eller inneslutningar som oberoende av varandra uppfyller kraven i punkterna 2.1–2.1.6.3.

▼B

— Ett ombordsystem för övervakning av isoleringsmotstånd med en varning till föraren om isoleringsmotståndet sjunker under det obligatoriska minimivärdet. Isoleringsmotståndet mellan högspänningskretsen för anslutningssystemet för laddning av det uppladdningsbara elenergilagringssystemet och det elektriska chassit behöver inte övervakas, om den kretsen bara är spänningsförande under laddning av det uppladdningsbara elenergilagringssystemet.

Den korrekta funktionen hos ombordsystemet för övervakning av isoleringsmotstånd ska provas enligt beskrivningen i tillägg 2 – ”Metod för bekräftelse av funktion hos ett ombordsystem för övervakning av isoleringsmotstånd”.

2.3.4 Krav på isoleringsmotstånd för anslutningssystemet för laddning av det uppladdningsbara elenergilagringssystemet.

För det fordonsintag eller den laddningskabel, när denna är permanent ansluten till fordonet, som är avsett/avsedd att elektriskt anslutas till en extern, jordad energikälla med växelspänning och för den krets som är galvaniskt ansluten till detta fordonsintag/denna laddningskabel under laddning av det uppladdningsbara elenergilagringssystemet, ska isoleringsmotståndet mellan högspänningskretsen och det elektriska chassit vara minst 1,0 MΩ när laddningsanslutningen kopplas loss. Under mätningen får drivbatteriet kopplas från.

3. Krav gällande det uppladdningsbara elenergilagringssystemet

3.1 Skydd mot för hög ström

Det uppladdningsbara elenergilagringssystemet får inte överhettas på grund av för hög ström. Skulle det kunna komma att överhettas på grund av för hög ström, ska det förses med ett eller flera skydd, såsom säkringar, kretsbrytare och/eller svetskontaktorer.

I tillämpliga fall ska fordonstillverkaren tillhandahålla relevanta uppgifter och analys som visar att överhettning på grund av för hög ström kan förebyggas utan skydd.

3.2 Förhindrande av gasansamling

Utrymmen för framdrivningsbatterier av öppen typ som kan avge vätgas ska vara försedda med en ventilationsfläkt eller en ventilationsledning eller annan lämplig anordning som hindrar att vätgas ansamlas. Fordon med stomme av öppen typ som inte möjliggör ansamling av vätgas på sådana ställen behöver inte ha någon ventilationsfläkt eller ventilationsledning.

3.3 Skydd mot elektrolytspill

Elektrolyt får inte spillas ut från fordonet när det tippas i någon riktning, när det lutas mot marken åt vänster eller höger eller ens när det uppladdningsbara elenergilagringssystemet vänds upp och ned.

Om elektrolyt spills ut från det uppladdningsbara elenergilagringssystemet eller dess komponenter av andra skäl, får detta inte kunna nå föraren eller någon person i eller omkring fordonet vid normal användning, i parkerat tillstånd (dvs. även när fordonet står parkerat i en sluttning) eller någon annan normal funktion.

▼B

3.4 Oförutsedd eller oavsiktlig lösgöring

Det uppladdningsbara elenergilagringssystemet och dess delar ska monteras i fordonet på ett sådant sätt att det utesluter möjligheten att det uppladdningsbara elenergilagringssystemet oavsiktligt lösgörs eller skjuts ut.

Det uppladdningsbara elenergilagringssystemet och dess delar får inte skjutas ut när fordonet tippas i någon riktning, när det lutas mot marken åt vänster eller höger eller ens när det uppladdningsbara elenergilagringssystemet vänds upp och ned.

4. Säkerhetskrav under drift

4.1 Påslagning och avstängning av framdrivningssystemet

4.1.1 Vid start, inbegripet systemets påslagning, ska föraren utföra minst två medvetna och särskiljande handlingar för att välja möjligt aktivt körläge.

4.1.2 Åtminstone en övergående indikation ska ges till föraren när fordonet är i möjligt aktivt körläge. Detta gäller dock inte under förhållanden då en förbränningsmotor direkt eller indirekt förser fordonet med framdrivning.

4.1.3 Föraren ska när han eller hon lämnar fordonet informeras av en signal (t.ex. optisk signal eller ljudsignal) om fordonet fortfarande befinner sig i möjligt aktivt körläge.

▼M1

4.1.4 Om det uppladdningsbara elenergilagringssystemet ombord kan laddas externt av föraren, får fordonet inte kunna förflytta sig med hjälp av sin egen framdrivning så länge som den externa elektriska energikällans anslutningsdon är fysiskt anslutet till fordonets intag. För fordon av kategori L1e med en vikt i körklart skick ≤ 35 kg ska fordonets förflyttning med hjälp av sin egen framdrivning begränsas så länge som batteriladdarens anslutningsdon är fysiskt anslutet till den externa elektriska energikällan. Efterlevnad av detta krav ska visas med hjälp av det anslutningsdon eller den batteriladdare som fordonstillverkaren anger. För permanent anslutna laddningskablar ska ovanstående krav anses vara uppfyllt när användning av laddningskabeln uppenbart förhindrar att fordonet används (t.ex. att kabeln alltid dras över manöverorganen, förarens sadel eller säte, styret eller ratten eller när sätet som täcker kabelns förvaringsutrymme behöver vara i öppet läge).

▼B

4.1.5 Om ett fordon är utrustat med en körriktningskontrollenhet (dvs. en anordning för backning), ska denna enhets status indikeras för föraren.

4.1.6 Det är tillåtet att endast kräva en enda handling för att avaktivera möjligt aktivt körläge eller avsluta avstängningsförfarandet.

4.2 Körning med reducerad effekt

4.2.1 Indikering av reducerad effekt

Om det elektriska framdrivningssystemet är utrustat med en metod för att automatiskt reducera fordonets framdrivningseffekt (t.ex. driftläge vid felfunktion i framdrivningen), ska betydande reduktioner indikeras för föraren.

▼B

4.2.2 Indikering av låg energinivå i det uppladdningsbara elenergilagringssystemet

Om laddningsnivån för det uppladdningsbara elenergilagringssystemet har en betydande inverkan på fordonets körprestanda (dvs. acceleration och körförmåga, något som ska utvärderas av den tekniska tjänsten tillsammans med fordonstillverkaren), ska en låg energinivå indikeras för föraren genom en tydlig anordning (dvs. en visuell signal eller ljudsignal). Den indikering som används med avseende på punkt 4.2.1 får inte användas för detta syfte.

▼M1

4.3 Backning

Det får inte vara möjligt att aktivera fordonets backkontrollfunktion på ett okontrollerat sätt när fordonet rör sig framåt, om en sådan aktivering kan orsaka en plötslig och kraftig retardation eller hjullåsning. Det får emellertid vara möjligt att aktivera fordonets backkontrollfunktion på ett sådant sätt att fordonet gradvis saktas ned.

▼B

4.4 Bestämning av vätgasutsläpp

4.4.1 Denna kontroll ska utföras på alla fordonstyper som är försedda med framdrivningsbatterier av öppen typ och samtliga krav ska vara uppfyllda.

4.4.2 Fordon ska vara utrustade med ombordladdare. Provningarna ska utföras enligt den metod som beskrivs i bilaga 7 till Uneces föreskrifter nr 100 ([1]). Provtagningen på och analysen av vätgas ska vara de som föreskrivs. Andra analysmetoder får emellertid användas om det kan visas att de ger likvärdiga resultat.

4.4.3 Vid ett normalt laddningsförfarande under de förhållanden som anges i bilaga 7 till Uneces föreskrifter nr 100 ska vätgasutsläppen vara < 125 g uppmätt under 5 timmar eller understiga ($25 \times t_2$) (g) under t_2 (tim).

4.4.4 Vid en laddning som utförs av en ombordladdare som uppvisar ett fel (villkoren anges i bilaga 7 till Uneces föreskrifter nr 100) ska vätgasutsläppen ligga under 42 g. Ombordladdaren ska dessutom begränsa detta eventuella fel till 30 minuter.

4.4.5 Alla åtgärder som är förknippade med laddningen av det uppladdningsbara elenergilagringssystemet ska kontrolleras automatiskt, inkl. laddningens upphörande.

4.4.6 Det får inte vara möjligt att manuellt förbigå laddningsfaserna.

4.4.7 Normala åtgärder för koppling till eller från nätet eller strömavbrott får inte påverka laddningsfasernas kontrollsystem.

4.4.8 Laddningsfel som kan leda till en bristande funktion hos ombordladdaren under en senare laddning ska permanent signaleras till föraren eller också ska det klart indikeras för föraren att laddning ska inledas.

4.4.9 I fordonsägarens instruktionsbok ska det finnas detaljerade laddningsanvisningar samt en försäkran om överensstämmelse av kraven enligt punkterna 4.4.1–4.4.8.

4.4.10 Det är tillåtet att tillämpa provningsresultat som har erhållits från andra fordonstyper som är gemensamma för dem inom samma familj, i enlighet med bestämmelserna i tillägg 2 i bilaga 7 till föreskrifter nr 100.

([1]) EUT L 57, 2.3.2011, s. 54.

▼B

Tillägg 1

Metod för mätning av isoleringsmotstånd för fordonsbaserat test

1. Allmänt

Isoleringsmotståndet för var och en av fordonets högspänningskretsar ska mätas eller bestämmas genom beräkning med hjälp av mätvärden från varje del eller komponent i en högspänningskrets (nedan kallat *uppdelad mätning*).

2. Mätmetod

Isoleringsmotståndet ska mätas genom att en lämplig mätmetod väljs bland dem som anges i punkterna 2.1–2.2, beroende på de spänningsförande delarnas elektriska laddning, isoleringsmotstånd osv.

Omfattningen på den elektriska krets som ska mätas ska anges i förväg med hjälp av bl.a. elektriska kretsdiagram.

Dessutom får ändringar som krävs för att mäta isoleringsmotståndet utföras, t.ex. avlägsnande av höljen för att nå spänningsförande delar, uppritning av mätlinjer eller ändring av programvara.

Om de uppmätta värdena inte är stabila på grund av drift av ombordsystem för övervakning av isoleringsmotstånd osv. får nödvändiga ändringar för mätningen genomföras, t.ex. att den aktuella anordningen stängs av eller avlägsnas. Om anordningen avlägsnas ska det också visas med hjälp av ritningar e.d. att detta inte påverkar isoleringsmotståndet mellan de spänningsförande delarna och det elektriska chassit.

Särskild omsorg ska iakttas vad gäller kortslutningar, elstötar osv. eftersom denna kontroll kan kräva direkta ingrepp i högspänningskretsen.

2.1 Mätmetod med spänning från extern källa

2.1.1 Mätinstrument

Ett isoleringsmotståndsmätinstrument som kan påföra en likspänning som är högre än högspänningskretsens arbetsspänning ska användas.

2.1.2 Mätmetod

Ett isoleringsmotståndsmätinstrument ska anslutas mellan de spänningsförande delarna och det elektriska chassit. Därefter ska isoleringsmotståndet mätas genom att en likspänning påförs som är minst hälften av högspänningskretsens arbetsspänning.

Om systemet har flera spänningsintervall (t.ex. på grund av en boostkonverter) i galvaniskt anslutna kretsar, och några av komponenterna inte kan tåla hela kretsens arbetsspänning, får isoleringsmotståndet mellan de komponenterna och det elektriska chassit mätas separat genom att minst hälften av deras egen arbetsspänning påförs med de komponenterna frånkopplade.

2.2 Mätmetod med fordonets eget uppladdningsbara elenergilagringssystem som likspänningskälla

▼B

2.2.1 Villkor för provningsfordon

Högspänningskretsen ska sättas under spänning med hjälp av fordonets eget uppladdningsbara elenergilagringssystem eller energiomvandlingssystem, och elenergilagringssystemets eller energiomvandlingssystemets spänning under hela provningen ska vara minst den nominella arbetsspänning som fordonstillverkaren anger.

2.2.2 Mätinstrument

Den voltmeter som används i denna provning ska mäta likspänningsvärden och ha ett inre motstånd om minst 10 MΩ.

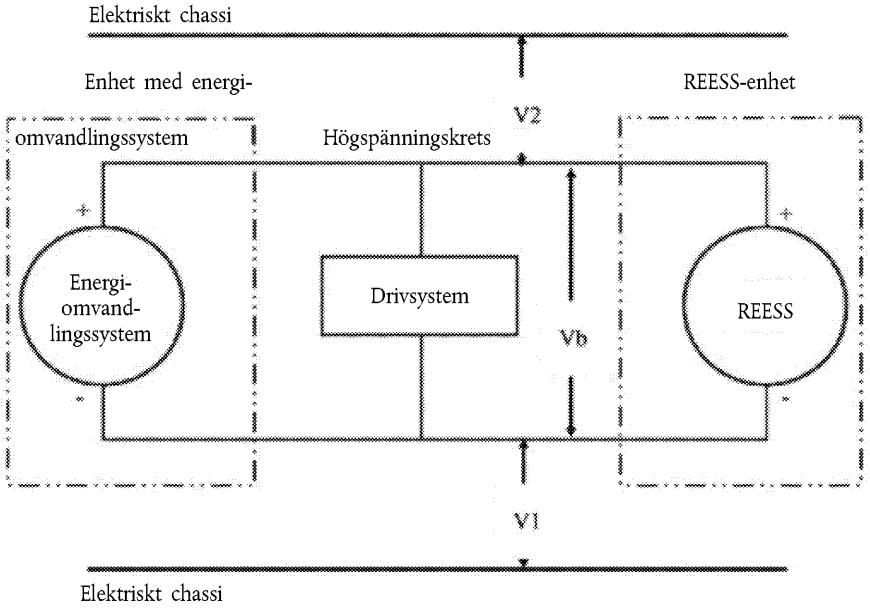
2.2.3 Mätmetod

2.2.3.1 Steg 1

Spänningen mäts som visas i figur 4-Ap1-1 och högspänningskretsens spänning (Vb) antecknas. Vb ska vara lika med eller högre än det uppladdningsbara elenergilagringssystemets och/eller energiomvandlingssystemets nominella arbetsspänning, enligt fordonstillverkarens uppgifter.

Figur 4-Ap1-1

Mätning av Vb, V1, V2



2.2.3.2 Steg 2

Mät och anteckna spänningen (V1) mellan högspänningskretsens negativa sida och det elektriska chassit (se figur 4-Ap1-1).

2.2.3.3 Steg 3

Mät och anteckna spänningen (V2) mellan högspänningskretsens positiva sida och det elektriska chassit (se figur 4-Ap1-1).

2.2.3.4 Steg 4

Om V1 är större än eller lika med V2, koppla in en känd standardresistor (Ro) mellan högspänningskretsens negativa sida och det elektriska chassit. Med Ro inkopplad, mät spänningen (V1') mellan högspänningskretsens negativa sida och det elektriska chassit (se figur 4-Ap1-2).

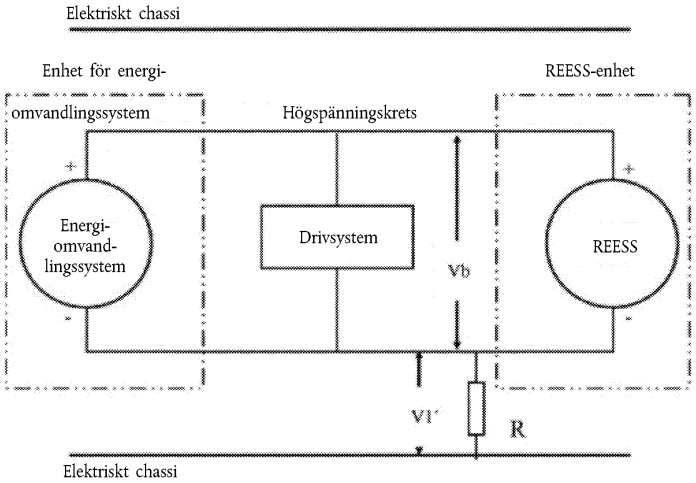
▼B

Beräkna den elektriska isoleringen (Ri) med följande formel:

$$Ri = Ro^{*}(Vb/V1' - Vb/V1) \text{ eller } Ri = Ro^{*}Vb^{*}(1/V1' - 1/V1)$$

Figur 4-Ap1-2

Mätning av V1'



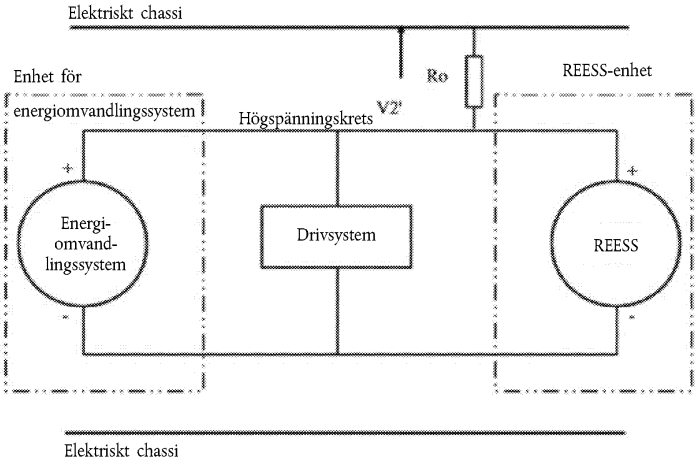
Om V2 är större än V1, koppla in en känd standardresistor (Ro) mellan högspänningskretsens positiva sida och det elektriska chassit. Med Ro inkopplad, mät spänningen (V2') mellan högspänningskretsens positiva sida och det elektriska chassit (se figur 4-Ap1-3). Beräkna den elektriska isoleringen (Ri) med angiven formel. Dividera detta värde för den elektriska isoleringen (i Ω) med högspänningskretsens nominella arbetsspänning (i V).

Beräkna den elektriska isoleringen (Ri) med följande formel:

$$Ri = Ro^{*}(Vb/V2' - Vb/V2) \text{ eller } Ri = Ro^{*}Vb^{*}(1/V2' - 1/V2)$$

Figur 4-Ap1-3

Mätning av V2'



▼B

2.2.3.5 Steg 5

Värdet på den elektriska isoleringen Ri (i Ω) dividerat med högspänningskretsens arbetsspänning (i V) ger isoleringsmotståndet (i Ω/V).

Anmärkning: Den kända standardresistorn Ro (i Ω) bör ha samma värde som det minsta erforderliga isoleringsmotståndet (i Ω/V) multiplicerat med fordonets arbetsspänning plus/minus 20 % (i V). Ro måste inte hålla exakt detta värde, eftersom ekvationerna är giltiga för varje värde på Ro, men ett värde på Ro i denna storleksordning torde ge god upplösning för spänningsmätningarna.

▼B

Tillägg 2

Metod för bekräftelse av funktion hos ett ombordsystem för övervakning av isoleringsmotstånd

1. Funktionen hos ombordsystemet för övervakning av isoleringsmotstånd ska bekräftas enligt följande metod.

   Koppla in en resistor som inte får isoleringsmotståndet mellan den övervakade anslutningen och det elektriska chassit att sjunka under det minsta obligatoriska värdet på isoleringsmotståndet. Varningen ska aktiveras.

▼B

Tillägg 3

Skydd mot direkt kontakt med spänningsförande delar

1. Åtkomstsonder

Åtkomstsonder för kontroll av skyddet av människor mot åtkomst av spänningsförande delar anges i tabell 4-Ap3-1.

2. Provningsförhållanden

Åtkomstsonden förs med den kraft som anges i tabell 4-Ap3-1 mot alla öppningar i inneslutningen. Om den helt eller delvis tränger igenom placeras den i varje möjligt läge, men anslagsytan får under inga omständigheter helt tränga genom öppningen.

Interna barriärer anses vara en del av inneslutningen.

En lågspänningskälla på ≥ 40 V och ≤ 50 V i serie med en passande lampa ska vid behov inkopplas mellan sonden och de spänningsförande delarna innanför barriären eller inneslutningen.

Signalkretsmetoden ska också tillämpas på rörliga spänningsförande delar i högspänningsutrustning.

Interna rörliga delar får sakta drivas eller på annat sätt förflyttas där detta är möjligt.

3. Villkor för godkännande

Åtkomstsonden får inte beröra spänningsförande delar.

Om detta krav kontrolleras med en signalkrets mellan sonden och de spänningsförande delarna får lampan inte tändas.

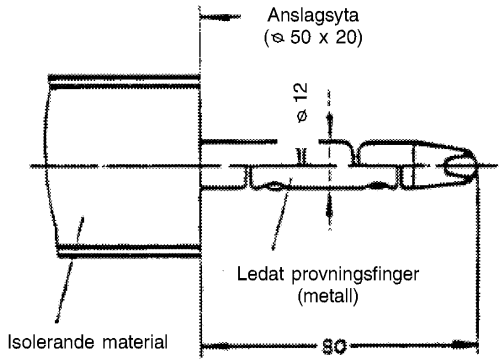
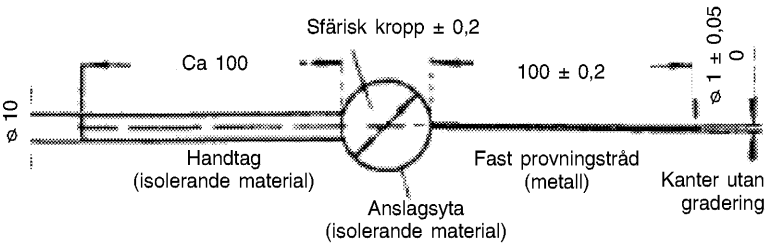
Vid provning för IPXXB får det ledade provningsfingret inträngа till en längd av 80 mm men anslagsytan (diameter 50 mm × 20 mm) får inte passera genom öppningen. Utgående från det raka läget ska provningsfingrets båda leder successivt böjas i en vinkel av upp till 90 grader med avseende på angränsande fingeravsnitts axel och placeras i varje möjligt läge.

Vid provning för IPXXD får åtkomstsonden inträngа till sin fulla längd, men anslagsytan får inte inträngа helt genom öppningen.

▼B

Tabell 4-Ap3-1

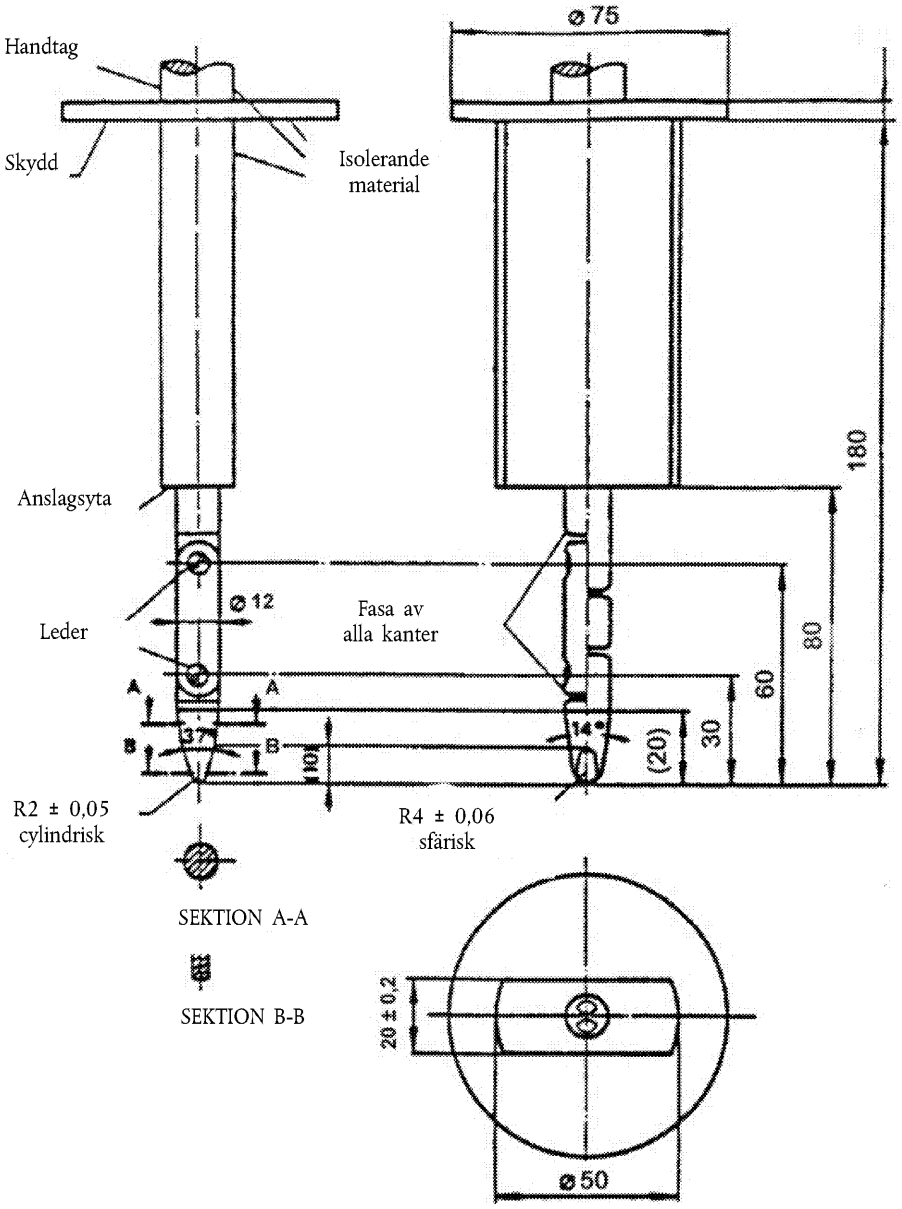
Åtkomstsonder för provningar av skydd för människor mot åtkomst till farliga delar

Första siffra	Tilläggsbokstav	Åtkomstsond	Provningskraft
2	B	Ledat provningsfinger Se figur 4-Ap3-1 nedan för fullständiga mått 	10 N ± 10 %
4, 5, 6	D	Provningstråd 1,0 mm diameter 100 mm lång 	1 N ± 10 %

▼B

Figur 4-Ap3-1

Ledat provningsfinger



▼B

BILAGA V

Krav gällande tillverkarens förklaring rörande uthållighetsprovning av funktionssäkerhetskritiska system, delar och utrustning

1. Krav för typgodkännande av en fordonstyp med avseende på uthållighetsprovning

1.1 Med avseende på förklaringen i överensstämmelse med artikel 22.2 i och bilaga VIII till förordning (EU) nr 168/2013 ska följande gälla:

Fordon och deras funktionssäkerhetskritiska system, delar och utrustning ska klara att användas under normala villkor när de underhålls i enlighet med tillverkarens rekommendationer, med hänsyn till det regelbundna, planerade underhåll och de särskilda utrustningsinställningar som utförs i enlighet med fordonstillverkarens klara och entydiga instruktioner i den instruktionsbok som tillhandahålls tillsammans med fordonet.

Ett fordons normala bruk ska inbegripa fem år efter första registreringen och en total körsträcka som är 1,5 gånger den sträcka som avses i bilaga VII till förordning (EU) nr 168/2013 direkt relaterad till den berörda fordonskategorin och det utsläppssteg (dvs. den euronivå) enligt vilket fordonen ska typgodkännas; den fastställda sträckan ska dock inte överstiga 60 000 km för någon fordonskategori. Normalt bruk omfattar inte användning under svåra förhållanden (t.ex. extrem kyla eller hetta) eller vägförhållanden som på grund av dess skick skadar fordonet.

1.2 Typgodkända däck, utbytbara ljuskällor till belysningskomponenter och andra förbrukningsvaror undantas från uthållighetskraven.

1.3 Fordonstillverkaren är inte skyldig att lämna ifrån sig information, t.ex. ett dokument som innehåller skyddad information om företagsuppgifter gällande förfaranden för uthållighetsprovning och annan relaterad intern praxis.

1.4 Tillverkarens förklaring ska inte påverka dennes garantiåtaganden gentemot fordonsägaren.

▼B

BILAGA VI

Krav gällande främre och bakre skydd

1. Krav för typgodkännande av en fordonstyp med avseende på främre och bakre skydd

1.1 Om kraven i Uneces föreskrifter nr 26 i fråga om utskjutande delar har tillämpats på hela fordonet, i enlighet med de relevanta bestämmelserna i bilaga II C.7 till förordning (EU) nr 168/2013, ska kraven i denna bilaga anses vara uppfyllda.

1.2 Om kraven i Uneces föreskrifter nr 26 i fråga om utskjutande delar inte har tillämpats eller endast har tillämpats delvis på fordonet, vilket är tillåtet enligt de relevanta bestämmelserna i bilaga II C.7 till förordning (EU) nr 168/2013, ska följande krav vara uppfyllda:

1.2.1 Fordon för vilka det har gjorts en fullständig bedömning av det relevanta främre skyddet i enlighet med Uneces föreskrifter nr 26 ska anses uppfylla kraven för främre skydd.

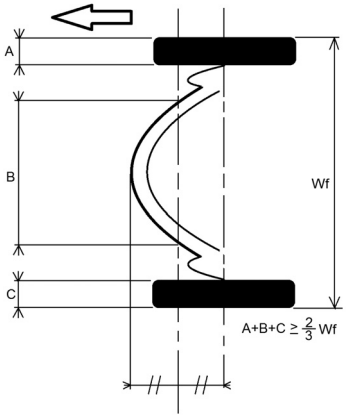
1.2.2 Fordon som har ett enda framhjul och vars utskjutande delar framom framaxeln har bedömts med hjälp av provningsanordningen i enlighet med de relevanta bestämmelserna i bilaga II C.7 till förordning (EU) nr 168/2013 ska anses uppfylla kraven för främre skydd.

1.2.3 Fordon som har mer än ett framhjul och vars relevanta frontkonstruktion inte har genomgått en fullständig bedömning i enlighet med Uneces föreskrifter nr 26 ska uppfylla följande krav:

1.2.3.1 Minst två tredjedelar av den totala bredden på fordonets främre del, uppmätt vid eller framför framaxeln, ska bestå av fordonskonstruktionen framför den tvärgående linjen som är halvvägs mellan framaxeln och fordonets främsta punkt (dvs. den relevanta konstruktionen, se figur 6-1). Placeringen i höjdled för denna konstruktion är endast relevant ovanför golvlinjen och under 2,0 m.

Figur 6-1

Relevant konstruktion för fordonets främre del



Anmärkning: I detta exempel kommer framdäcken innanför bedömningsområdet och deras respektive bredd ingår i den totala konstruktion som är relevant för typgodkännande.

▼B

1.2.3.2 Inget i fordonskonstruktionen framom den linje som beskrivs i punkt 1.2.3.1 får ha spetsiga eller vassa delar eller utskjutande delar som är riktade utåt och som utsatta trafikanter sannolikt skulle kunna fastna i eller som avsevärt ökar allvarlighetsgraden och risken för sårskador på sådana trafikanter vid en kollision när fordonet körs framåt. Konstruktionen får hur som helst inte ha några kanter som kan nås av en 100 mm sfärisk kropp och som har en krökningsradie på mindre än 2,5 mm. Kanter får emellertid vara avrundade om de skjuter ut mindre än 5,0 mm och om det inte finns några särskilda krav för kanter som skjuter ut mindre än 1,5 mm.

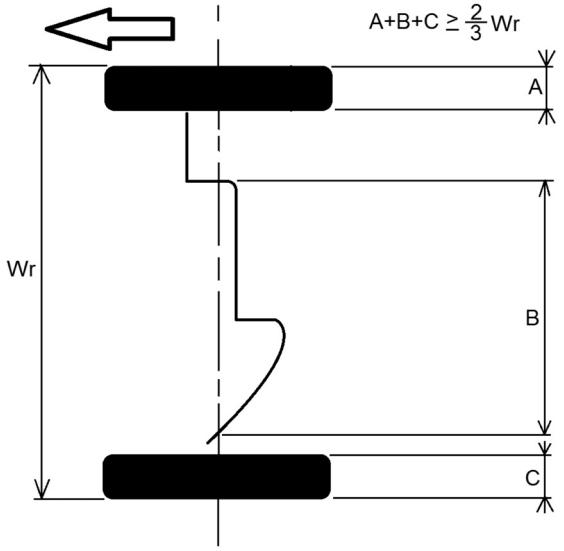
1.2.4 Fordon som inte är utrustade med en anordning för backning är undantagna från kraven om bakre skydd i punkterna 1.2.5–1.2.6.2.1.

1.2.5 Fordon som är utrustade med en anordning för backning och för vilka det har gjorts en fullständig bedömning av det relevanta bakre skyddet i enlighet med Uneces föreskrifter nr 26 ska anses uppfylla kraven för bakre skydd.

1.2.6 Fordon som är utrustade med en anordning för backning och vars relevanta bakre fordonskonstruktion inte har genomgått en fullständig bedömning i enlighet med Uneces föreskrifter nr 26 ska uppfylla följande krav:

1.2.6.1 Minst två tredjedelar av fordonets bredd, uppmätt vid bakaxeln, ska bestå av fordonskonstruktionen (dvs. den relevanta konstruktionen, se figur 6-2). Placeringen i höjdled för denna konstruktion är endast relevant ovanför golvlinjen och under 2,0 m.

Figur 6-2



1.2.6.2 Inget i fordonskonstruktionen bakom bakaxeln får ha spetsiga eller vassa delar eller utskjutande delar som är riktade utåt och som utsatta trafikanter sannolikt skulle kunna fastna i eller som avsevärt ökar allvarlighetsgraden och risken för sårskador på sådana trafikanter vid en kollision när fordonet körs bakåt. Konstruktionen får hur som helst inte ha några kanter som kan nås av en 100 mm sfärisk kropp och som har en krökningsradie på mindre än 2,5 mm. Kanter får emellertid vara avrundade om de skjuter ut mindre än 5,0 mm och om det inte finns några särskilda krav för kanter som skjuter ut mindre än 1,5 mm.

▼B

1.2.6.2.1 När det gäller fordon i kategorierna L2e-U, L5e-B, L6e-BU och L7e-CU ska de kanter som kan nås av en 100 mm sfärisk kropp vara avrundade åtminstone när de skjuter ut med 1,5 mm eller mer.

1.3 Om materialets hårdhet uppmäts på begäran av den tekniska tjänsten, ska mätningen göras på det material som är monterat på fordonet. Om det inte går att genomföra en sådan mätning korrekt, får den tekniska tjänsten godta alternativa bedömningsmetoder.

▼B

BILAGA VII

Krav gällande glasrutor, vindrutetorkare, vindrutespolare samt avfrostnings- och avimningsanordningar

DEL 1

Krav för typgodkännande av en fordonstyp med avseende på glasrutor

1. Monteringskrav

1.1 Fordon får endast vara utrustade med säkerhetsglas.

▼M1

1.1.1 Allt säkerhetsglas som är monterat i fordonet ska vara typgodkänt i enlighet med Uneceföreskrifter nr 43 ([1]).

▼B

1.1.2 Säkerhetsglas ska monteras på ett sådant sätt att det, trots de påfrestningar som fordonet är utsatt för under normala körförhållanden, förblir på plats och fortsätter att erbjuda fordonets förare och passagerare sikt och säkerhet i fordonet.

1.1.3 Vindrutor av plast som är monterade i fordon utan karosseri och som saknar stöd upptill anses inte utgöra säkerhetsglas och undantas från kraven i denna bilaga.

1.1.3.1 Genom undantag från artikel 2.5 och med avseende på denna bilaga ska ett fordon anses ha karosseri om det finns konstruktionselement som A-stolpar eller en fast ram runt vindrutan i kombination med andra tänkbara element som sidodörrar, sidofönster och/eller ett tak som skapar ett inneslutet eller delvis inneslutet utrymme. Den tekniska tjänsten ska tydligt motivera bedömningskriterierna i provningsrapporten.

2. Särskilda bestämmelser

2.1 Fordon i kategori L ska uppfylla samtliga relevanta krav i bilaga 21 till Uneces föreskrifter nr 43, såsom föreskrivs för fordonskategori M_1.

2.1.1 Punkterna 4.2.1.2 och 4.2.2.2 i bilaga 21 till Uneces föreskrifter nr 43 ska inte vara tillämpliga. Rutor av böjligt plastmaterial med typgodkännandemärket ”IX” kan i stället monteras som säkerhetsglas, andra än vindrutor.

2.1.2 Säkerhetsglasrutor av stelt plastmaterial får monteras som vindruta på fordon av kategorierna L1e, L2e, L3e, L4e och L5e, förutsatt att de är typgodkända och bär typgodkännandemärket ”VIII/A/L” eller ”X/A/L”.

2.1.3 Fordon i kategorierna L5e-B, L6e-B och L7e-C ska vara utrustade med en vindruta som ingår i ett inneslutet förar- och passagerarutrymme.

DEL 2

Krav för typgodkännande av en fordonstyp med avseende på vindrutetorkare och vindrutespolare

1. Monteringskrav

1.1 Alla fordon med en monterad vindruta av säkerhetsglas ska vara utrustade med en vindrutetorkare som fungerar när fordonets huvudströmbrytare har slagits på, utan att föraren behöver göra något annat

([1]) EUT L 42, 12.2.2014, s. 1.

▼B

än att ställa manöverorganet för på- och avslagning av vindrutetorkaren i läge ”på”.

1.1.1 Vindrutetorkaren ska bestå av en eller flera torkararmar som ska vara försedda med torkarblad som enkelt kan bytas ut och kan rengöras manuellt. Torkararmarna ska monteras så att de kan fällas ut från vindrutan.

1.1.2 Vindrutetorkarfältet ska täcka minst 90 % av synfält A, såsom det fastställts i enlighet med tillägg 1.

1.1.2.1 Vindrutetorkarfältet ska uppfylla kraven när vindrutetorkaren används vid en svepfrekvens som motsvarar punkt 1.1.3. Vindrutetorkarfältet ska provas under de förhållanden som anges i punkterna 2.1.10–2.1.10.3.

1.1.3 Vindrutetorkaren ska ha en svepfrekvens på minst 40 cykler/minut, vilket ska uppnås under de förhållanden som anges i punkterna 2.1.1–2.1.6 och 2.1.8.

1.1.4 Vindrutetorkaren ska kunna arbeta under två minuter på en torr vindruta utan att dess funktion försämras.

1.1.4.1 Vindrutetorkarens funktion på en torr vindruta ska provas under de förhållanden som anges i punkt 2.1.11.

1.1.5 Vindrutetorkaren ska kunna klara av en blockering under minst 15 sekunder. Användning av automatiska skyddsanordningar för strömkretsar är tillåten, förutsatt att det inte krävs någon annan åtgärd än manövrering av vindrutetorkarens manöverorgan för att återställa vindrutetorkaren.

1.1.5.1 Förmågan att klara blockering ska provas under de förhållanden som anges i punkt 2.1.7.

1.2 Alla fordon med en monterad vindruta av säkerhetsglas ska vara utrustade med en vindrutespolare som fungerar när fordonets huvudströmbrytare har slagits på och som kan klara av de belastningar och tryck som uppstår när munstyckena är igentäppta och vindrutespolaren manövreras i enlighet med förfarandet i punkterna 2.2.1.1–2.2.1.1.2.

1.2.1 Vindrutespolarens funktion får inte påverkas negativt av exponering för temperaturcyklerna enligt punkterna 2.2.1–2.2.3.1.

1.2.2 Vindrutespolaren ska kunna spruta vätska på vindrutans målområde utan att läckage uppstår, slangar lossnar eller fel uppstår på något munstycke under normala förhållanden när den utsätts för omgivningstemperaturer på mellan 255 K och 333 K (– 18 °C och 60 °C). Inte heller när munstyckena är igentäppta får läckage uppstå eller slangar lossna.

1.2.3 Vindrutespolaren ska kunna avge tillräckligt med vätska för att rengöra minst 60 % av synfält A, såsom det fastställts i enlighet med tillägg 1, under de förhållanden som anges i punkterna 2.2.5–2.2.5.4.

1.2.4 Vindrutespolaren ska kunna slås på manuellt med hjälp av spolarens manöverorgan. På- och avslagning av spolaren får dessutom samordnas med andra system i fordonet.

▼B

1.2.5 Vätskebehållaren ska rymma minst 1,0 liter vätska.

1.2.6 En vindrutespolare som har typgodkänts som separat teknisk enhet i enlighet med kommissionens förordning (EU) nr 1008/2010 ([1]) får monteras, förutsatt att bestämmelserna i punkt 2.2.6 är uppfyllda.

2. Provningsförfarande

2.1 Provningsförhållanden för vindrutetorkare

2.1.1 De provningar som beskrivs nedan ska utföras under de förhållanden som anges i punkterna 2.1.2–2.1.5, om inget annat anges.

2.1.2 Omgivningstemperaturen ska ligga mellan 278 K och 313 K (5 °C och 40 °C).

2.1.3 Vindrutan ska hållas ständigt våt.

2.1.4 För elektriska vindrutetorkare ska följande ytterligare villkor uppfyllas:

2.1.4.1 Alla batterier ska vara fullt laddade när provningen inleds.

2.1.4.2 En eventuell förbränningsmotor ska köras på ett varvtal som inte överskrider 30 % av det varvtal som motsvarar största effekt. Om detta inte är genomförbart på grund av särskilda styrstrategier för motorn, t.ex. för elektriska hybridfordon, ska ett realistiskt scenario fastställas med hänsyn till varvtal samt periodisk eller total avsaknad av igångsatt förbränningsmotor under normala körningsförhållanden. Om vindrutetorkaren kan uppfylla kraven utan en förbränningsmotor i gång, behöver motorn inte vara i gång alls.

2.1.4.3 Halvljusstrålkastarna ska vara tända.

2.1.4.4 Alla monterade värme-, ventilations-, avfrostnings- och avimningssystem (oavsett var de befinner sig i fordonet) ska vara i gång med maximal elförbrukning.

2.1.5 Trycklufts- eller vakuumdrivna vindrutetorkare ska kunna fungera kontinuerligt vid de föreskrivna svepfrekvenserna oavsett det motorvarvtal och den motorbelastning eller de lägsta och högsta batteriladdningsnivåer som tillverkaren angett för normal drift.

2.1.6 Vindrutetorkarens svepfrekvens ska uppfylla kraven i punkt 1.1.3 efter en förberedande drifttid på 20 minuter på en våt vindruta.

2.1.7 Kraven i punkt 1.1.5 ska uppfyllas när torkararmarna hålls fast i ett läge som motsvarar en halv cykel under 15 sekunder med vindrutetorkarens manöverorgan inställt på den högsta svepfrekvensen.

2.1.8 Vindrutans utvändiga yta ska vara noggrant avfettad med denaturerad sprit eller likvärdigt avfettningsmedel. Efter torkning ska en lösning med minst 3 % och högst 10 % ammoniak anbringas. Ytan ska tillåtas torka igen och ska sedan torkas av med en torr bomullstrasa.

([1]) EUT L 292, 10.11.2010, s. 2.

▼B

2.1.9 En beläggning av provningsblandningen, i enlighet med specifikationerna i tillägg 2, ska anbringas jämnt över vindrutans utvändiga yta och tillåtas att torka.

2.1.9.1 Om vindrutans utvändiga yta har förberetts i enlighet med punkterna 2.1.8 och 2.1.9, får vindrutespolaren användas under de tillämpliga provningarna.

2.1.10 Vindrutetorkarfältet i enlighet med punkt 1.1.2 ska fastställas på följande sätt:

2.1.10.1 Vindrutans utvändiga yta ska behandlas i enlighet med punkterna 2.1.8 och 2.1.9.

2.1.10.2 För att kontrollera att kraven i punkt 1.1.2 är uppfyllda ska vindrutetorkaren slås på, med hänsyn tagen till punkt 2.1.9.1, och en avbildning av torkarfältet ska göras och jämföras med en avbildning av synfält A, såsom det fastställts i enlighet med tillägg 1.

2.1.10.3 Den tekniska tjänsten får godkänna ett alternativt provningsförfarande (t.ex. virtuell provning) för att kontrollera att kraven i punkt 1.1.2 är uppfyllda.

2.1.11 Kraven i punkt 1.1.4 ska vara uppfyllda under de förhållanden som anges i punkt 2.1.2. Fordonet ska förberedas för drift under de förhållanden som anges i punkterna 2.1.4–2.1.5. Under provningen ska vindrutetorkaren arbeta normalt, men vid den högsta svephastigheten. Torkarfältet måste inte iakttas.

2.2 Provningsförhållanden för vindrutespolare

2.2.1 Provning nr 1: Vindrutespolaren ska fyllas till brädden med vatten och placeras i en omgivningstemperatur på 293 ± 2 K (20 ± 2 °C) under minst fyra timmar. Vattnet ska stabiliseras vid denna temperatur.

2.2.1.1 Alla munstycksöppningar ska vara igentäppta och vindrutespolarens manöverorgan ska manövreras sex gånger under en minut, under minst tre sekunder varje gång.

2.2.1.1.1 Om vindrutespolaren drivs med förarens muskelkraft, ska den kraft som anbringas vara 11,0–13,5 daN om det är en handpump. Den kraft som anbringas ska vara 40,0–44,5 daN om det är en fotpump.

2.2.1.1.2 Om elektriska pumpar används får provningsspänningen inte understiga märkspänningen och inte överstiga märkspänningen med mer är 2 V.

2.2.1.2 Efter provningen ska vindrutespolarens funktion uppfylla kraven i punkt 1.2.2.

2.2.2 Provning nr 2: Vindrutespolaren ska fyllas till brädden med vatten och placeras i en omgivningstemperatur på 255 ± 3 K (– 18 ± 3 °C) under minst fyra timmar så att allt vatten som finns i spolaren fryser. Vindrutespolaren ska sedan placeras i en omgivningstemperatur på 293 ± 2 K (20 ± 2 °C) tills isen har smält fullständigt.

2.2.2.1 Vindrutespolarens funktion ska sedan kontrolleras genom att spolaren manövreras i enlighet med punkterna 2.2.1.1–2.2.1.2.

▼B

2.2.3 Provning nr 3: Vindrutespolaren ska fyllas till brädden med vatten med en temperatur på 333 ± 3 K (60 ± 3 °C).

2.2.3.1 Vindrutespolarens funktion ska sedan kontrolleras genom att spolaren manövreras i enlighet med punkterna 2.2.1.1–2.2.1.2.

2.2.4 Provningarna av vindrutespolaren enligt punkterna 2.2.1–2.2.3.1 ska utföras i ordningsföljd på samma vindrutespolare. Spolaren får provas antingen i monterat tillstånd på den fordonstyp som ansökan om EG-typgodkännande avser eller separat.

2.2.5 Provning nr 4: Vindrutespolarens effektivitet.

2.2.5.1 Vindrutespolaren ska fyllas till brädden med vatten. Med fordonet stillastående och utan märkbar vindpåverkan får munstycket/munstyckena om möjligt ställas in mot målområdet på vindrutans utvändiga yta.

2.2.5.2 Vindrutans utvändiga yta ska behandlas i enlighet med punkterna 2.1.8 och 2.1.9.

2.2.5.3 Vindrutespolaren ska manövreras i enlighet med tillverkarens anvisningar, med hänsyn tagen till punkterna 2.2.1.1.1 och 2.2.1.1.2. Den totala provningstiden får inte överstiga tio fullständiga, automatiska cykler för vindrutetorkaren på den högsta svepfrekvensen.

2.2.5.4 För att kontrollera att kraven i punkt 1.2.3 är uppfyllda ska en avbildning av det aktuella rengjorda området göras och jämföras med en avbildning av synfält A, såsom det fastställts i enlighet med tillägg 1. Om det står helt klart att kraven är uppfyllda, behöver avbildningarna inte göras.

2.2.6 Om en typgodkänd separat teknisk enhet har monterats på fordonet i enlighet med punkt 1.2.6, behöver endast den provning som beskrivs i punkterna 2.2.5–2.2.5.4 utföras på vindrutespolaren.

▼B

Tillägg 1 till del 2

Förfarande för bestämning av synfält på fordons vindrutor

Synfält A ska bestämmas i enlighet med bilaga 18 till Uneces föreskrifter nr 43.

▼B

Tillägg 2 till del 2

Specifikationer för provningsblandningen för vindrutetorkare och vindrutespolare

Den provningsblandning som avses i punkt 2.1.9 i del 2 ska uppfylla kraven i tillägg 4 i bilaga III till förordning (EU) nr 1008/2010.

▼B

Tillägg 3 till del 2

Förfarande för kontroll av R-punkten eller sätesreferenspunkten

R-punkten eller sätesreferenspunkten ska bestämmas i enlighet med bilaga 3 till Uneces föreskrifter nr 17.

▼B

Tillägg 4 till del 2

Förfarande för bestämning av primära referensmärken i det tredimensionella referensrutnätet

Förhållandena mellan de primära referensmärkena i ritningarna och deras lägen på fordonet ska fastställas i enlighet med bilaga 4 till Uneces föreskrifter nr 125 ([1]).

([1]) EUT L 200, 31.7.2010, s. 38.

▼B

DEL 3

Krav för typgodkännande av en fordonstyp med avseende på avfrostnings- och avimningssystem

1. Monteringskrav

1.1 Alla fordon med en monterad vindruta av säkerhetsglas, med undantag för fordon i kategori L2e och L6e samt fordon som inte är utrustade med sidodörrar som kan täcka minst 75 % av dörröppningen, antingen som standard- eller tillvalsutrustning, ska vara utrustade med ett system för avlägsnande av frost och is från vindrutans yttre glasyta samt för avlägsnande av imma från vindrutans inre glasyta. Vindrutans avfrostnings- och avimningssystem ska vara tillräckligt effektivt för att säkerställa tillräcklig sikt genom vindrutan vid kall väderlek.

1.1.1 Fordon vars högsta effekt inte överstiger 15 kW ska uppfylla samtliga relevanta krav i Uneces föreskrifter nr 122 ([1]), såsom föreskrivs för fordonskategori M_1.

1.1.2 Fordon vars högsta effekt överstiger 15 kW ska uppfylla samtliga relevanta krav i kommissionens förordning (EU) nr 672/2010 ([2]), såsom föreskrivs för fordonskategori M_1.

1.2 Om vindrutan är monterad så att ingen fordonskonstruktion fäst vid vindrutan sträcker sig bakåt längre än 100 mm när alla avtagbara eller fällbara dörrar eller tak är monterade och i stängt läge, krävs det emellertid inget avfrostnings- och avimningssystem.

([1]) EUT L 164, 30.6.2010, s. 231.
([2]) EUT L 196, 28.7.2010, s. 5.

▼B

BILAGA VIII

Krav gällande förarmanövrerade manöverorgan, inbegripet märkning av manöverorgan, kontrollampor och visare

1. Krav för typgodkännande av en fordonstyp med avseende på märkning av manöverorgan, kontrollampor och visare

1.1 Märkning av manöverorgan, kontrollampor och visare

1.1.1 Fordon i kategorierna L1e-B och L3e ska uppfylla samtliga relevanta krav i Uneces föreskrifter nr 60, med undantag för de krav som anges i bilaga 3 till de föreskrifterna. Kraven i punkterna 1.1.1.1 och 1.1.1.2 ska också beaktas.

▼M1

1.1.1.1 Det ska säkerställas att inga avvikelser i fråga om de angivna symbolernas form och riktning är tillåtna, framför allt ska varje individualiserad utformning av de angivna symbolerna vara förbjuden.

1.1.1.2 Små avvikelser beträffande linjetjocklek, fastsättning av märkning och andra relevanta tillverkningstoleranser ska godtas, i enlighet med punkt 4 i ISO 2575:2010/Amd1:2011 (konstruktionsprinciper).

▼B

1.1.2 Fordon i kategori L4e ska uppfylla samtliga relevanta krav i punkterna 1.1.1–1.1.1.2 för fordonskategori L3e.

1.1.3 Fordon i kategori L2e, L5e, L6e och L7e ska uppfylla kraven i punkt 2–2.2.1.6 alternativt relevanta krav i Uneces föreskrifter nr 121 ([1]), såsom föreskrivs för fordonskategori M_1.

1.2 Hastighetsmätare och vägmätare

1.2.1 Fordon vars högsta konstruktionshastighet överstiger 25 km/tim ska vara utrustade med en hastighetsmätare såväl som en vägmätare.

1.2.1.1 Fordon i kategorierna L1e, L2e, L3e, L4e och L5e som är utrustade med en hastighetsmätare ska uppfylla samtliga relevanta krav i Uneces föreskrifter nr 39.

1.2.1.2 Fordon i kategori L6e som är utrustade med en hastighetsmätare ska, i avsaknad av särskilda krav för fordon i den kategorin, uppfylla samtliga relevanta krav i Uneces föreskrifter nr 39, såsom föreskrivs för fordonskategori L2e.

1.2.1.3 Fordon i kategori L7e som är utrustade med en hastighetsmätare ska, i avsaknad av särskilda krav för fordon i den kategorin, uppfylla samtliga relevanta krav i Uneces föreskrifter nr 39, såsom föreskrivs för fordonskategori L5e.

1.2.2 Förklarande anmärkningar till Uneces föreskrifter nr 39

1.2.2.1 Den tekniska tjänsten får godta ett ökat temperaturintervall på 296 ± 15 K (23 ± 15 °C) i stället för det intervall som anges i punkt 5.2.3 i Uneces föreskrifter nr 39 om det går att visa att hastighetsmätarutrustningen inte är känslig för sådana temperaturvariationer (t.ex. med digitala visare).

([1]) EUT L 177, 10.7.2010, s. 290.

▼B

2. Särskilda krav

2.1 Manöverorgan, kontrollampor och visare som är monterade på fordonet och som finns angivna i punkt 2.1.10 ska uppfylla kraven om placering, märkning, färg och belysning. För funktioner som det inte anges någon symbol för i denna förordning får tillverkaren använda en symbol i enlighet med lämplig ISO-standard 6727:2012 eller 2575:2010/ändring 1:2011. Om det inte finns någon ISO-symbol tillgänglig, får tillverkaren använda en egen symbol. En sådan symbol får emellertid inte kunna förväxlas med någon av de symboler som föreskrivits.

2.1.1 Dessa symboler ska framträda tydligt mot bakgrunden.

2.1.1.1 Kontrasterande färger ska användas för att uppfylla kraven i punkt 2.1.1.

2.1.2 Symbolerna ska placeras på det manöverorgan eller den kontrollampa som ska identifieras eller i dess omedelbara närhet. Om detta inte är möjligt ska symbolen och manöverorganet eller kontrollampan förbindas med en oavbruten linje som är så kort som möjligt.

▼M1

2.1.3 Det ska säkerställas att inga avvikelser i fråga om de angivna symbolernas form och riktning är tillåtna, framför allt ska varje individualiserad utformning av de angivna symbolerna vara förbjuden.

Små avvikelser beträffande linjetjocklek, fastsättning av märkning och andra relevanta tillverkningstoleranser ska godtas, i enlighet med punkt 4 i ISO 2575:2010/Amd1:2011 (konstruktionsprinciper).

▼B

2.1.4 Om det behövs för att öka tydligheten, får tilläggssymboler användas tillsammans med de angivna symbolerna, förutsatt att de inte kan förväxlas med någon annan symbol som anges i denna förordning.

2.1.5 Om tillverkaren så önskar får samtliga manöverorgan, visare och tillhörande märkning ha möjlighet att vara konstant belysta.

2.1.6 En kontrollampa ska inte lysa förutom när den indikerar ett fel eller ett tillstånd hos fordonet som den ska övervaka eller vid funktionskontroll (t.ex. glödlampskontroll).

2.1.7 Kontrollamporna och deras märkning ska kunna göras synlig och igenkännbar under alla körförhållanden.

2.1.7.1 När kontrollamporna och deras tillhörande märkningssymboler är tända, ska de vara helt synliga och igenkännbara under alla omgivande ljusvillkor.

2.1.8 När det används färger på optiska kontrollampor ska följande färger ha de betydelser som anges nedan:

— Rött: Omedelbar eller överhängande fara för personer eller mycket stor risk för skada på utrustningen.

— Gult: Utanför normala funktionsgränser, fel i fordonssystemet, sannolikhet för fordonsskada eller annat tillstånd som kan medföra fara på längre sikt (försiktighet).

— Grönt: Säkerhet, normalt körskick (frånsett om det föreskrivs blått eller gult).

▼B

De obligatoriska färgerna anges i punkt 2.1.10. Det ska kontrolleras att det inte används någon olämplig färg för kontrollampor även om de har monterats som en sammanhållen enhet (t.ex. rött för normal farthållardrift eller för sportläge).

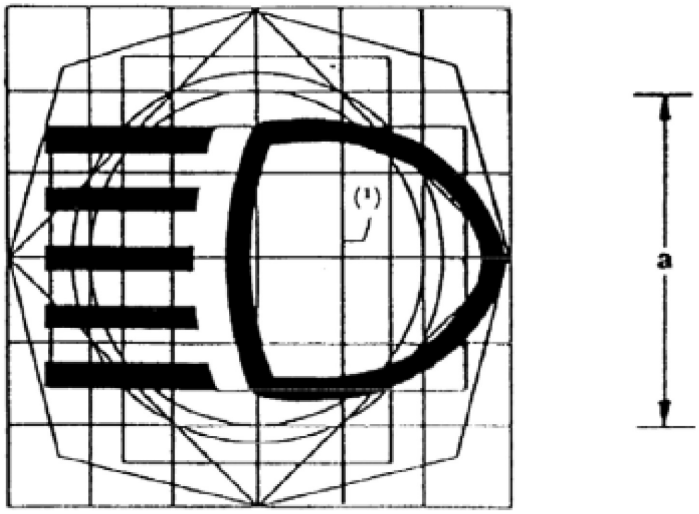
2.1.9 Om färgkodning används för att markera gränserna för inställningsområdet för temperaturfunktionen (t.ex. passagerarutrymmets uppvärmningssystem), ska gränsen för varmt markeras med rött och gränsen för kallt med blått. Om en funktions status eller gräns indikeras av en visare som inte är placerad intill det manöverorgan som styr den funktionen, måste både manöverorganet och visaren vara märkta med lämplig symbol.

2.1.10 Beteckning och märkning av symboler

Figur 8-1

Helljusstrålkastare (helljus) (manöverorgan/kontrollampa)

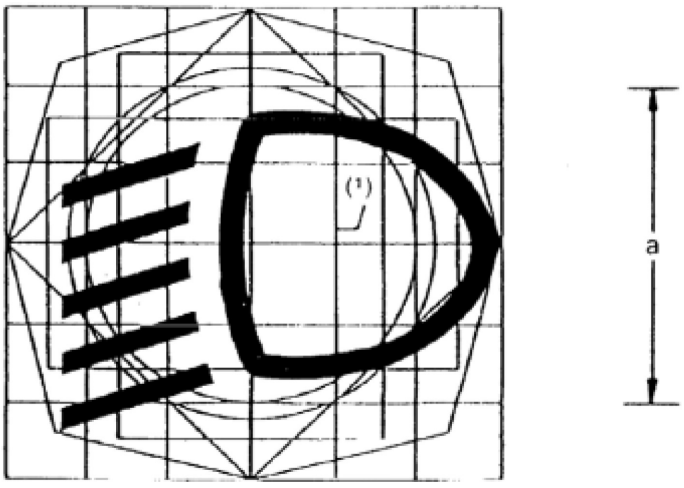
Kontrollampans färg: blå



Figur 8-2

Halvljusstrålkastare (halvljus) (manöverorgan/kontrollampa)

Kontrollampans färg: grön

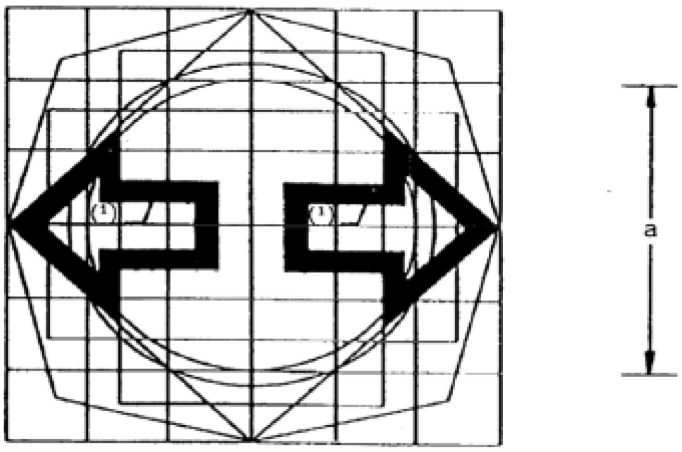


▼B

Figur 8-3

Körriktningsvisare (manöverorgan/kontrollampa)

Kontrollampans färg: grön



Anmärkning: Om det finns separata kontrollampor för höger och vänster körriktningsvisare, får de två pilarna också användas oberoende av varandra.

Figur 8-4

Varningsljus (manöverorgan/kontrollampa)

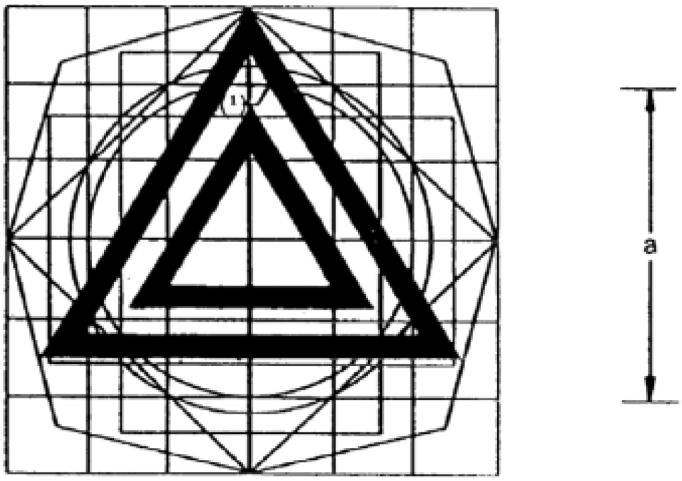
Två möjligheter:

— Identifieringssignal (figur 8-4),

kontrollampans färg: röd

eller

— samtidig funktion på båda körriktningsvisarnas kontrollampor (figur 8-3), förutsatt att de normalt fungerar oberoende av varandra (se anmärkning under figur 8-3).

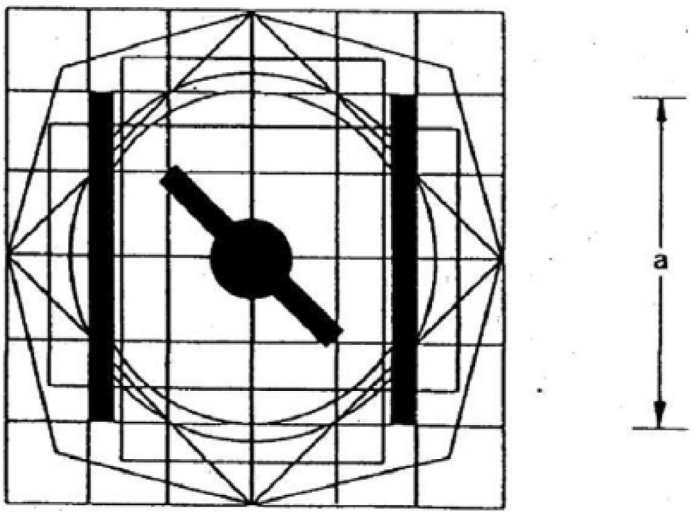


▼B

Figur 8-5

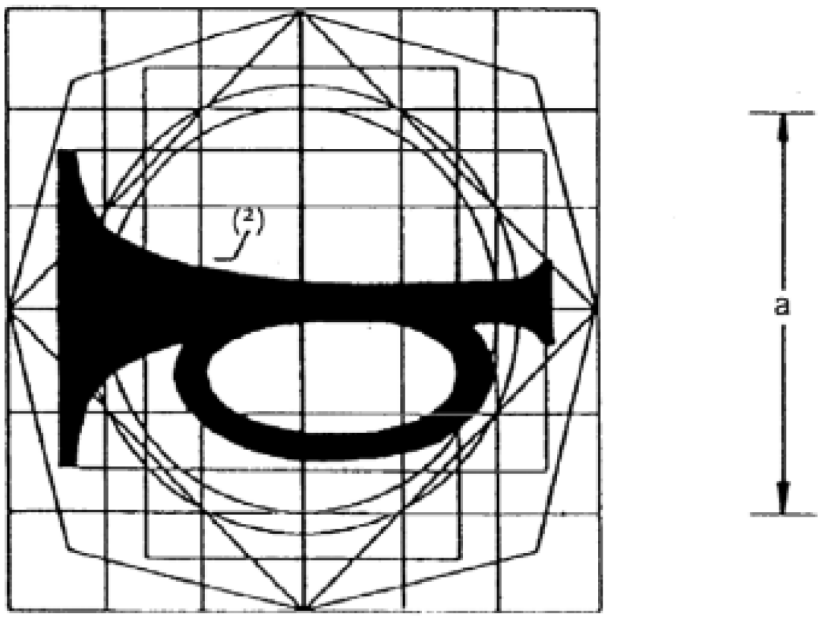
Manuell choke (manöverorgan/kontrollampa)

Kontrollampans färg: gul



Figur 8-6

Elektrisk ljudsignalanordning (manöverorgan)



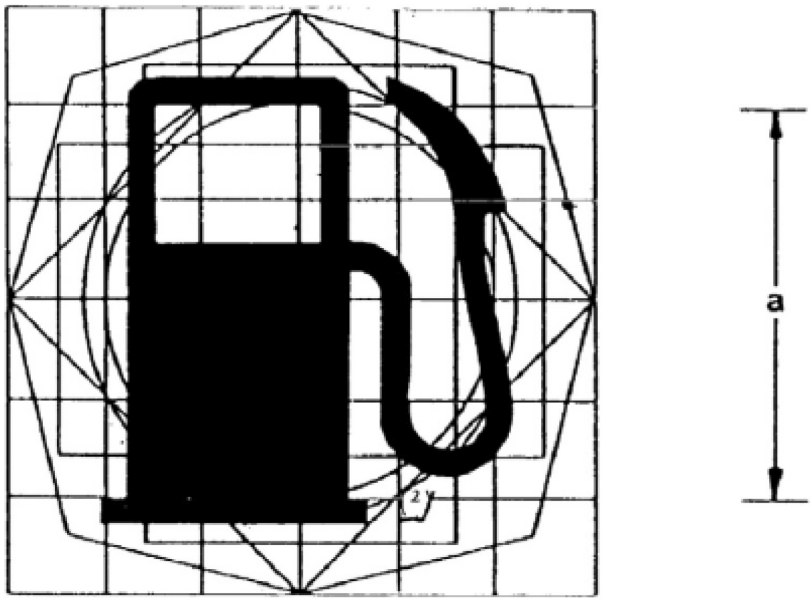
Anmärkning: Om det finns mer än en symbol på manöverorganet/manöverorganen, får tilläggssymbolen/erna speglas. Om manöverorganet är placerat direkt på en ratt, gäller inte kraven i punkt 2.1.1.1.

▼B

Figur 8-7

Bränslenivå (manöverorgan/kontrollampa)

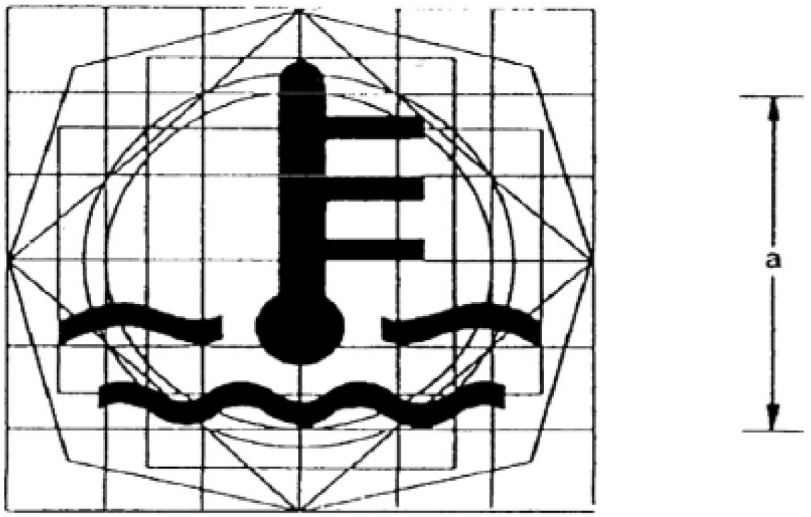
Kontrollampans färg: gul



Figur 8-8

Kylmedeltemperatur (manöverorgan/kontrollampa)

Kontrollampans färg: röd

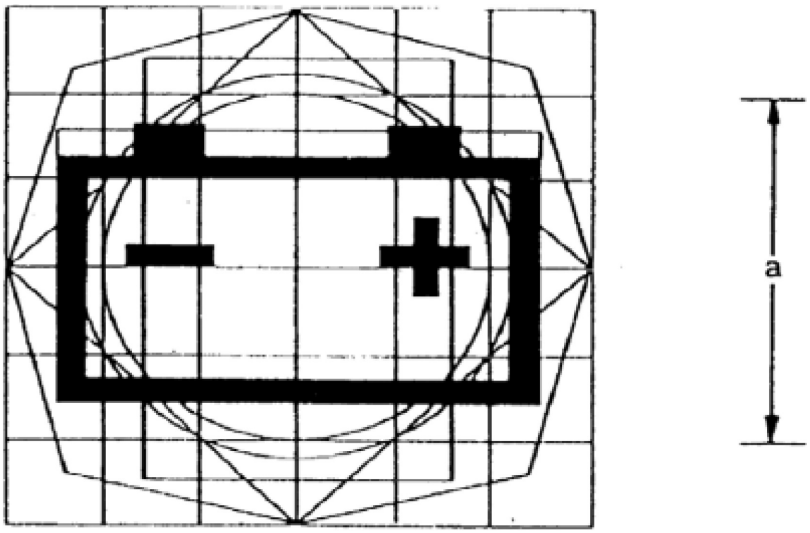


▼B

Figur 8-9

Batteriladdning (manöverorgan/kontrollampa)

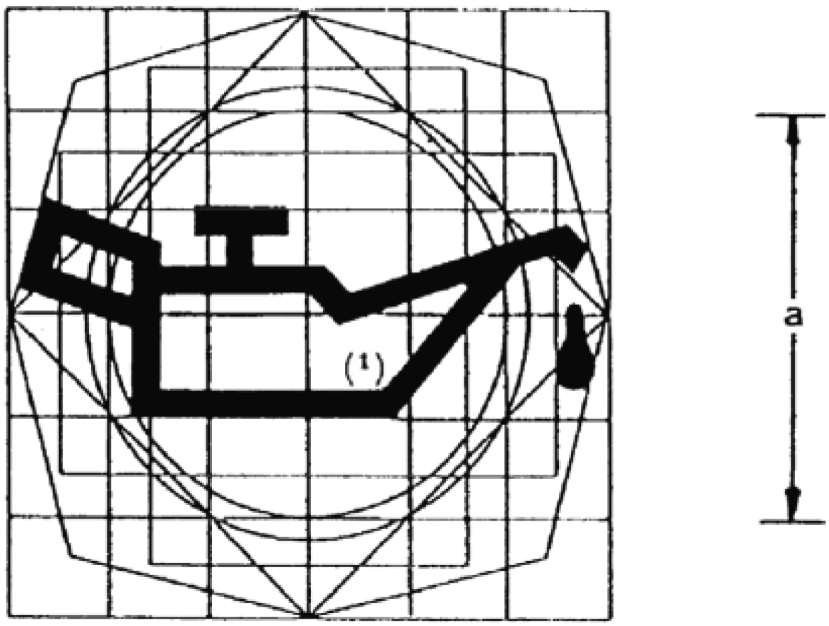
Kontrollampans färg: röd



Figur 8-10

Motorolja (manöverorgan/kontrollampa)

Kontrollampans färg: röd

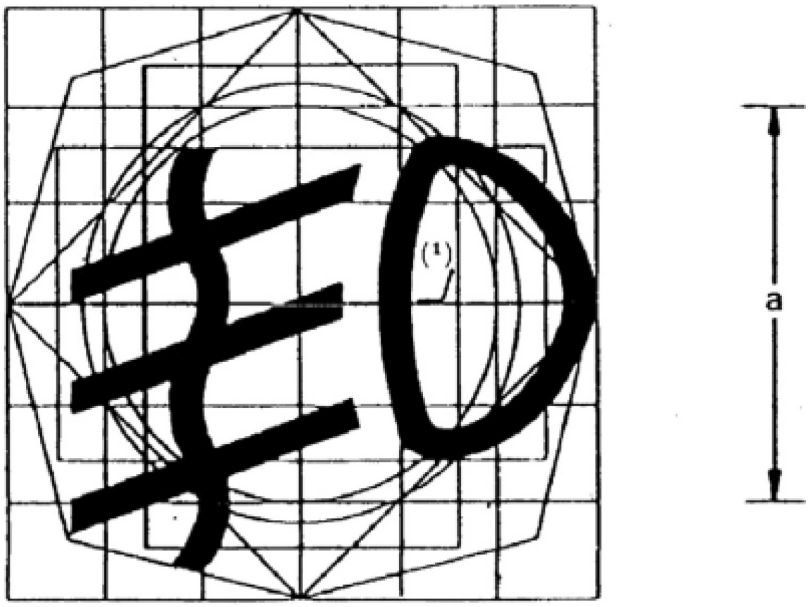


▼B

Figur 8-11

Främre dimlykta (manöverorgan/kontrollampa)

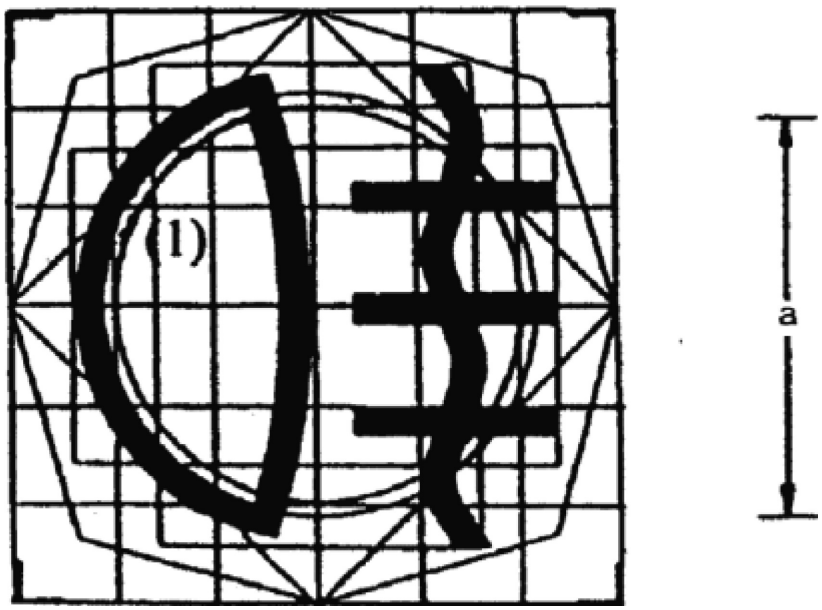
Kontrollampans färg: grön



Figur 8-12

Bakre dimlykta (manöverorgan/kontrollampa)

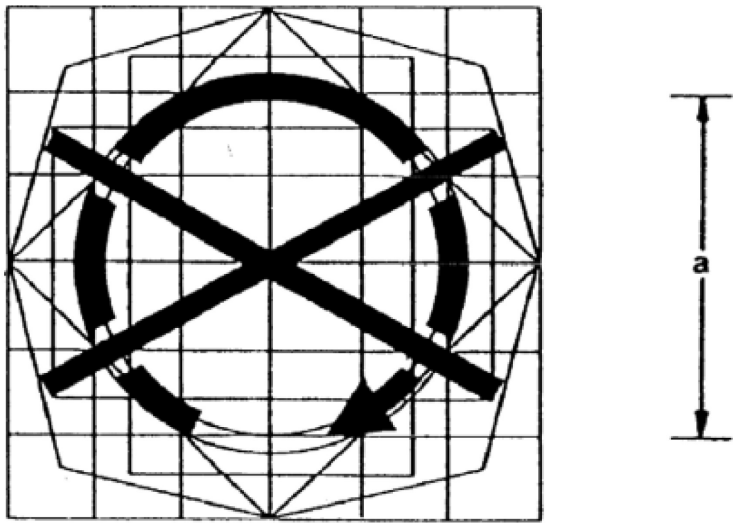
Kontrollampans färg: gul



▼B

Figur 8-13

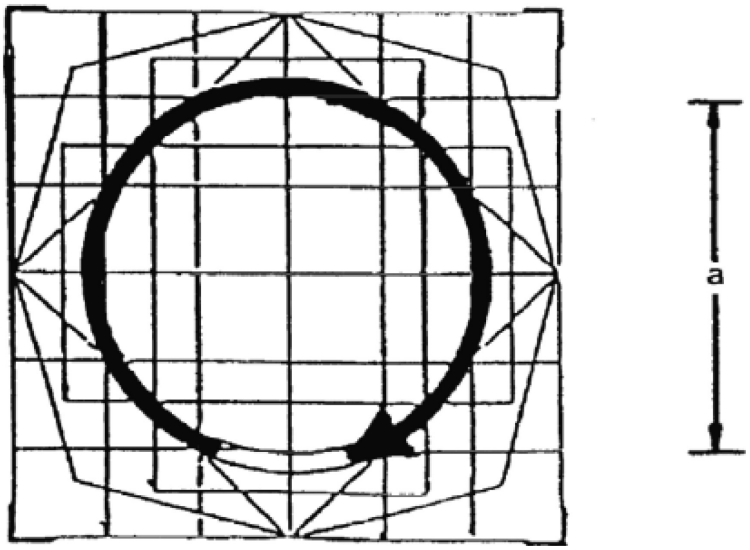
Fordonets huvudströmbrytare, motortändning, kompletterande motoravstängning (manöverorgan)



Anmärkning: Läge ”av” – märkning krävs inte för strömbrytare som är fysiskt integrerade med skyddsanordningar för fordonsstyrningen (styrlås).

Figur 8-14

Fordonets huvudströmbrytare, motortändning, kompletterande motoravstängning (manöverorgan)



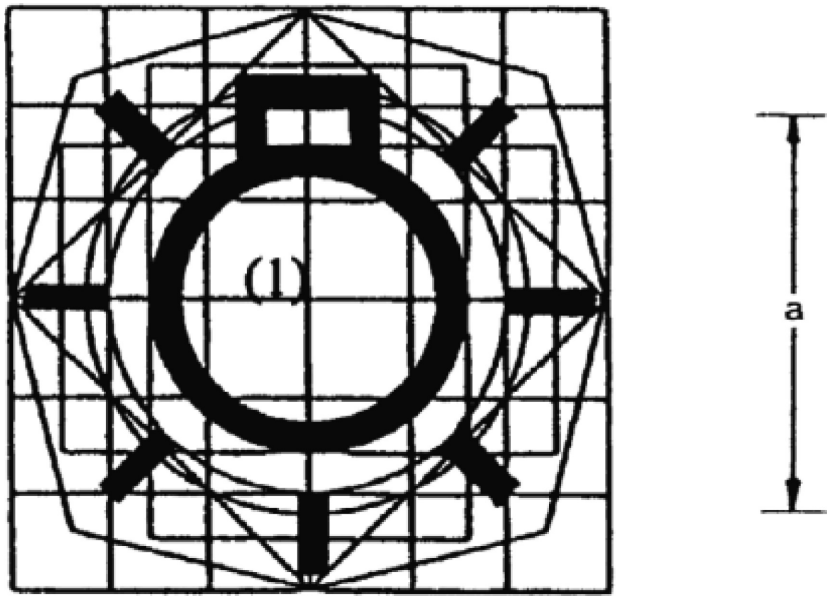
Anmärkning: Läge ”på” eller ”kör” – märkning krävs inte för strömbrytare som är fysiskt integrerade med skyddsanordningar för fordonsstyrningen (styrlås).

▼B

Figur 8-15

Strömbrytare för belysning (manöverorgan/kontrollampa)

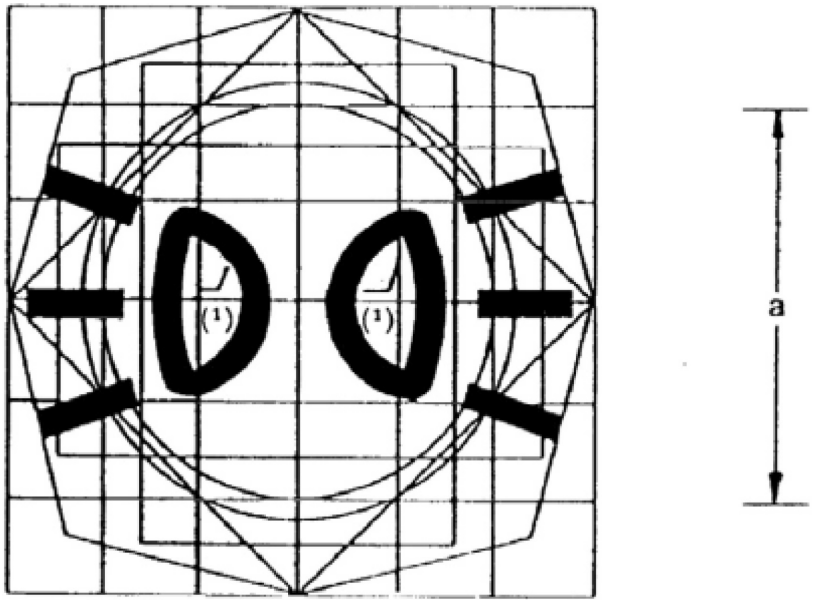
Kontrollampans färg: grön



Figur 8-16

Positionslyktor (manöverorgan/kontrollampa)

Kontrollampans färg: grön

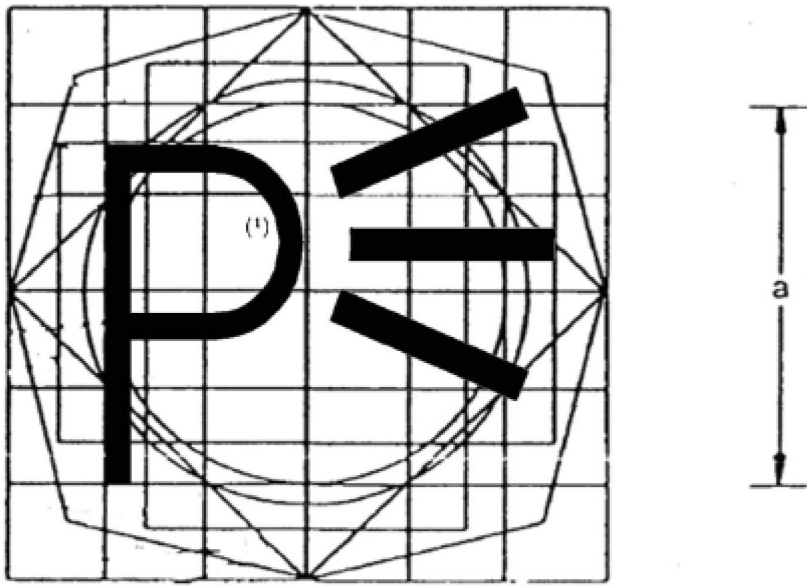


Anmärkning: Om denna funktion inte har något separat manöverorgan eller någon separat kontrollampa, kan den identifieras genom den symbol som visas i figur 8-15.

▼B

Figur 8-17

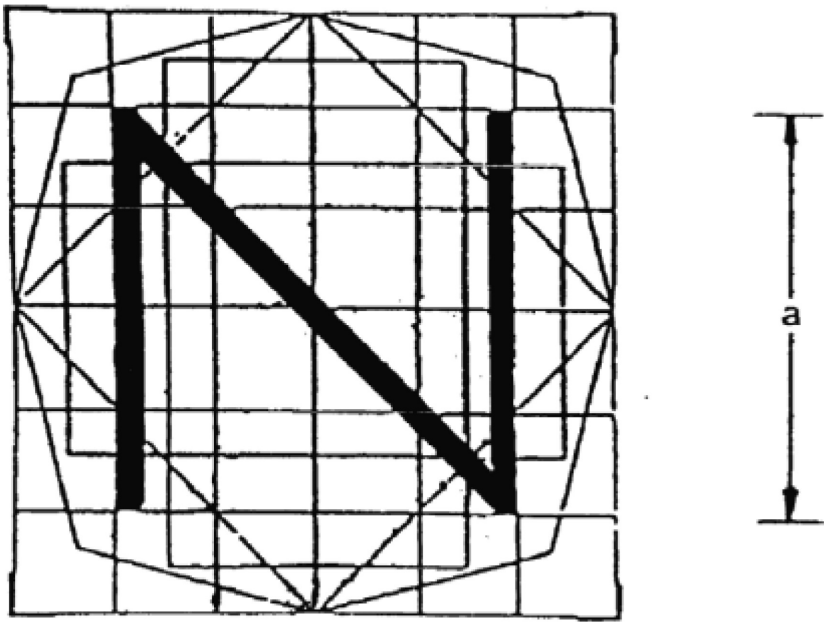
Parkeringslyktor (manöverorgan)



Figur 8-18

Friläge (kontrollampa)

Kontrollampans färg: grön

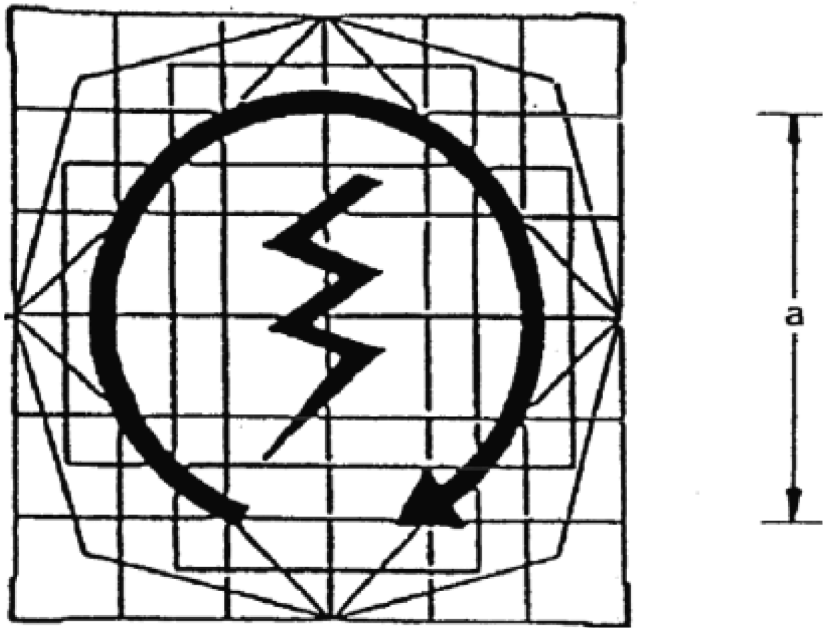


Anmärkning: Växellådan ska vara i neutralläge.

▼B

Figur 8-19

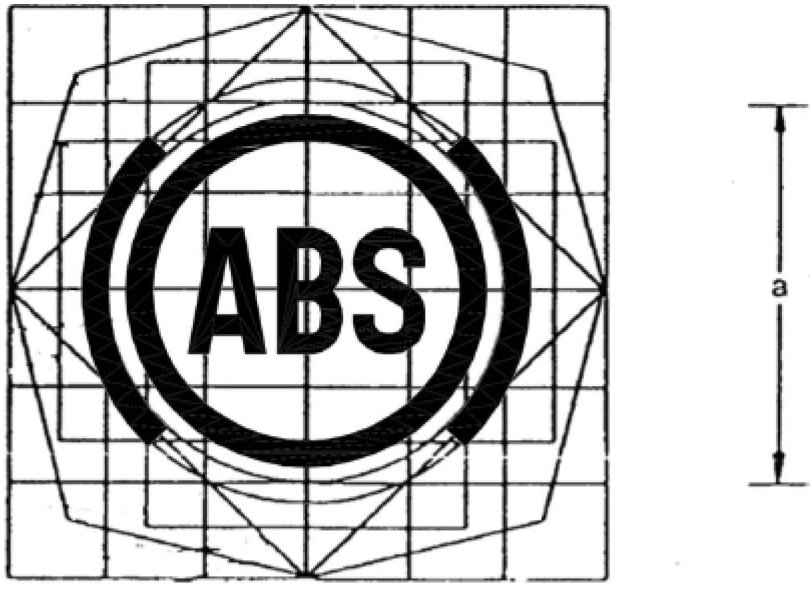
Elektrisk motorstartare (manöverorgan)



Figur 8-20

Felfunktion i systemet för låsningsfria bromsar (kontrollampa)

Kontrollampans färg: gul

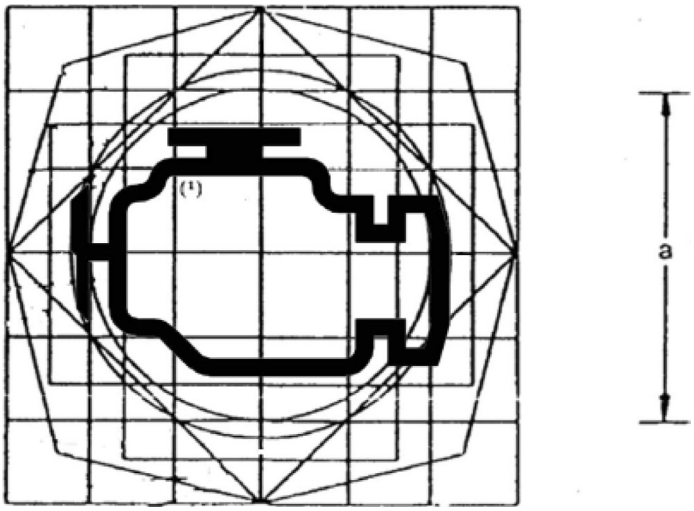


▼B

Figur 8-21

Felfunktionslampa (kontrollampa)

Kontrollampans färg: gul



Anmärkning: Ska användas för att ange fel i kraftöverföringen som kan påverka utsläppen.

Förklarande anmärkningar:

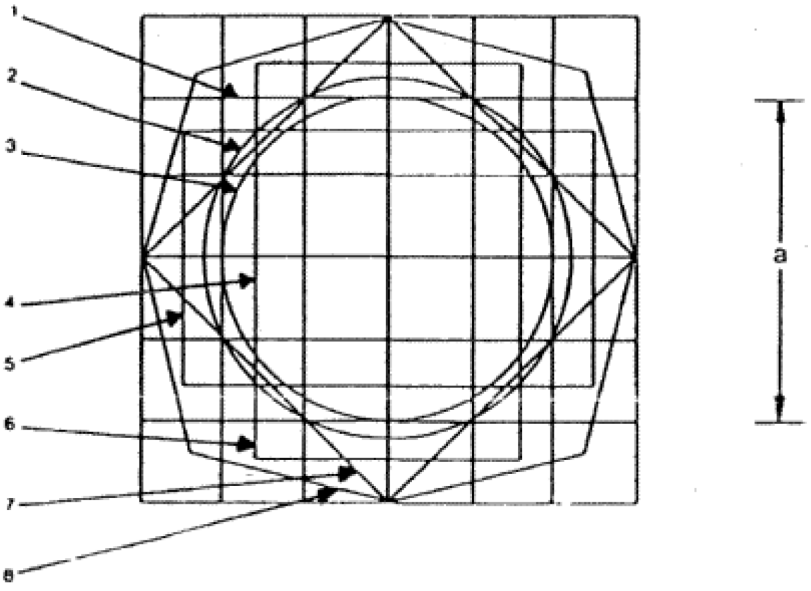
([1]) De inramade ytorna kan vara fyllda.

([2]) Den mörka delen av denna symbol kan ersättas av dess silhuett.

2.1.11 Grundmallen i figur 8-22 ska användas.

Figur 8-22

Utformning av grundmallen för symbolerna i punkt 2.1.10



▼B

Grundmallen omfattar

1. en grundkvadrat med 50 mm sida; denna längd är lika med det nominella måttet ”a” för grundmallen,

2. en grundcirkel med 56 mm diameter, med ungefär samma yta som grundkvadraten (1),

3. en andra cirkel med 50 mm diameter, inskriven i grundkvadraten (1),

4. en andra kvadrat, vars hörn tangerar grundcirkeln (2) och vars sidor är parallella med grundkvadratens sidor (1),

5. och (6) två rektanglar med samma yta som grundkvadraten (1); de två rektanglarna är inbördes vinkelräta och skär de motstående sidorna i grundkvadraten symmetriskt,

7. en tredje kvadrat, vars sidor går igenom skärningspunkterna mellan grundkvadrat (1) och grundcirkel (2) och bildar en vinkel på 45°, och som sålunda definierar grundmallens största horisontella och vertikala mått,

8. en oregelbunden oktagon, som bildas av linjer som bildar en vinkel på 30° med sidorna i kvadraten (7).

Grundmallen är lagd på ett 12,5 mm rutnät som sammanfaller med grundkvadraten (1).

2.2 Gemensamt utrymme för att visa olika typer av information

2.2.1 Ett gemensamt utrymme får användas för att visa information från alla källor om följande krav uppfylls:

2.2.1.1 Kontrollamporna och visarna i det gemensamma utrymmet ska uppfylla kraven i punkterna 2.1–2.1.11 och ska tändas när det tillstånd inträder som de ska identifiera.

2.2.1.2 De kontrollampor och visare som anges i punkt 2.1.10 och visas i det gemensamma utrymmet ska tändas när ett underliggande villkor är uppfyllt.

2.2.1.3 Frånsett vad som framgår av punkterna 2.2.1.4–2.2.1.6 ska informationen, om villkoret för att två eller flera kontrollampor ska aktiveras är uppfyllt, antingen

— upprepas automatiskt i följd,

eller

— visas för föraren när denne sitter i körställning. Föraren ska också kunna välja hur informationen ska visas.

2.2.1.4 Kontrollamporna för fel på bromssystemet, strålkastarna och körriktningsvisaren får inte visas i ett gemensamt utrymme.

2.2.1.5 Om någon av dessa kontrollampor visas i ett gemensamt utrymme tillsammans med andra kontrollampor, ska de ha företräde framför allt annat i ett sådant gemensamt utrymme.

2.2.1.6 Det ska inte vara möjligt att avaktivera kontrollamporna för fel på bromssystemet, strålkastarna och körriktningsvisaren eller någon annan röd kontrollampa om villkoret för att de ska aktiveras fortfarande är uppfyllt. Annan information som visas i ett gemensamt utrymme får kunna stängas av automatiskt eller av föraren.

▼B

BILAGA IX

Krav gällande montering av belysnings- och ljussignalanordningar, inbegripet automatisk ljusinkoppling

1. Krav för typgodkännande av en fordonstyp med avseende på montering av belysning

1.1 Fordon i kategorin L1e ska uppfylla samtliga relevanta krav i Uneces föreskrifter nr 74 ([1]). Kraven i punkterna 1.8–1.12 ska också beaktas.

1.1.1 I avsaknad av enhetliga krav i Uneces föreskrifter nr 74 ska fordon i kategorin L1e-B alltid vara utrustade med en bakre registreringsskyltlykta.

1.1.2 I avsaknad av särskilda krav i Uneces föreskrifter nr 74 får fordon i kategorin L1e vara utrustade med varsellyktor som aktiveras i stället för strålkastare som tänds automatiskt och som uppfyller kraven i punkterna 2.3.4–2.3.4.7 nedan.

1.1.3 Fordon i kategorin L1e-A får alternativt till kraven i punkterna 1.1–1.1.2 vara utrustade med samtliga följande anordningar: en strålkastare som avger vitt ljus framåt när fordonet är i rörelse, en bakre positionslykta som avger rött ljus bakåt när fordonet är i rörelse, orangegula sidoreflektorer (en på varje sida), orangegula pedalreflektorer (framåt och bakåt, båda på varje sida) samt en röd bakre reflektor. Dessa belysningsanordningar behöver inte vara komponenttypgodkända och inga andra särskilda krav gäller i fråga om montering, ljusinkoppling och elkopplingar. I sådana fall ska tillverkaren ange att belysningsanordningarna i fråga uppfyller ISO-standarderna 6742–1:1987 och 6742–2:1985.

1.2 Fordon i kategorin L2e ska uppfylla kraven i punkterna 1.10–2.5.

1.3 Fordon i kategorin L3e ska uppfylla samtliga relevanta krav i Uneces föreskrifter nr 53. Kraven i punkterna 1.8–1.12 ska också beaktas.

1.4 Fordon i kategorin L4e ska uppfylla kraven i punkterna 1.10–1.12 och 3–3.2.8.1.

1.5 Fordon i kategorin L5e ska uppfylla kraven i punkterna 1.10–2.5.

1.6 Fordon i kategorin L6e ska uppfylla kraven i punkterna 1.10–2.5.

1.7 Fordon i kategorin L7e ska uppfylla kraven i punkterna 1.10–2.5.

1.8 Fordon i kategorin L1e-A får vara utrustade med reflekterande band på däcksidor eller fälgar för att ge ett visuellt intryck av cirklar av vitt ljus och göra sådana fordon lätta att känna igen.

1.9 Fordon i kategorierna L1e och L3e får vara utrustade med ytterligare reflekterande anordningar och material baktill och på sidan, förutsatt att de inte försämrar de obligatoriska belysnings- och ljussignalanordningarnas prestanda. I synnerhet bagageutrymmen och sadelväskor får

([1]) EUT L 166, 18.6.2013, s. 88.

▼B

vara utrustade med reflekterande material, förutsatt att dessa har samma färg som belysningsanordningarna på samma plats.

1.10 Inget fordon får vara utrustat med extra ljuskällor där det avgivna ljuset kan observeras antingen direkt eller indirekt under normala körförhållanden, annat än om de avser belysta manöverorgan, kontrollampor och visare eller passagerarutrymmet.

1.11 Inget fordon får vara utrustat med belysningsanordningar som visar eller ger intryck av rörelse eller utvidgat ljus på den synliga ytan eller någon strob- eller blixteffekt till följd av att det saknas en specifik formulering i respektive bestämmelse i komponenttypgodkännandet, om detta inte uttryckligen är tillåtet enligt dessa bestämmelser. Om den synliga ytan för en belysningsfunktion minskar i storlek till följd av att en annan belysningsfunktion med avvikande färg aktiveras, ska också den förstnämnda funktionens resterande synliga yta fortsätta att uppfylla de relevanta kraven på kolorimetriska värden och lämplig ljusstyrka (t.ex. vänster och höger sidobaklykta som består av en bakre positionslykta med två ringar av lysdioder, där ytterringen kan bli körriktningsvisare och innerringen fortsätter att vara en kombinerad bakre positionslykta och bromslykta). Alla driftlägen ska vederbörligen omfattas av komponenttypgodkännandet för belysningsanordningen.

▼M1

1.12 När aktiveringen av automatiskt tända strålkastare eller varsellyktor är kopplad till att en motor ska vara i gång, ska detta för fordon med elektriska eller andra alternativa framdrivningssystem och fordon utrustade med ett automatiskt stopp/startsystem för framdrivningen tolkas som att det är kopplat till att huvudströmbrytaren är aktiverad med fordonet i normalt driftsläge.

▼B

2. Krav gällande fordon i kategorierna L2e, L5e, L6e och L7e.

2.1 Allmänna specifikationer

2.1.1 Alla belysningsanordningar ska vara typgodkända och monteras i enlighet med komponenttillverkarens specifikationer samt vara monterade så att de under normala användningsförhållanden och oavsett vibrationer som de kan utsättas för behåller de egenskaper som föreskrivs och som möjliggör för fordonet att uppfylla kraven i denna bilaga. Det får i synnerhet inte vara möjligt att oavsiktligt rubba belysningsanordningarna.

2.1.2 Strålkastarna ska vara monterade så att deras inriktning enkelt kan ställas in.

2.1.3 Referensaxeln för belysningsanordningen då den är monterad på fordonet ska vara vinkelrät mot fordonets symmetrilängdplan i fråga om sidoreflektorer och parallell med detta plan i fråga om alla andra belysningsanordningar, med en tillåten tolerans på 3°.

2.1.4 Belysningsanordningarnas höjd och inställning ska kontrolleras med fordonets vikt i körklart skick, plus vikten för eventuella framdrivningsbatterier, när fordonet är placerat på en plan, horisontell yta, med det eller de styrda hjulen i position rakt framåt och däcktrycken justerade enligt tillverkarens fastställda värden.

▼B

2.1.5 I avsaknad av särskilda krav ska belysningsanordningar som bildar ett par

— vara monterade symmetriskt på fordonet i förhållande till symmetrilängdplanet,

— vara symmetriska i förhållande till varandra sett till symmetrilängdplanet (vilket inbegriper att de är placerade ovanför varandra),

— omfattas av identiska kolorimetriska krav, och

— ha likadana fotometriska egenskaper.

2.1.6 I avsaknad av särskilda instruktioner kan lyktor med olika funktioner vara separata lyktor, grupperade lyktor, kombinerade lyktor eller bilda flerfunktion i en anordning, under förutsättning att varje sådan lykta uppfyller de krav som gäller för den.

2.1.7 Den högsta höjden över marken ska mätas från den högsta punkten och den lägsta höjden från den lägsta punkten på den ljusavgivande ytan.

2.1.8 I avsaknad av särskilda krav får inga andra lyktor än körriktningsvisarna, varningsljuset och nödbromssignalen avge blinkande ljus.

2.1.9 Ingen röd lykta, med undantag för de bakersta sidomarkeringslyktorna, får ha en ljusavgivande yta som är synlig framåt och ingen vit lykta, med undantag för backlyktor, får ha en ljusavgivande yta som är synlig bakåt. Ingen interiör- eller instrumentklusterbelysning ska beaktas och kravet ska kontrolleras på följande sätt:

2.1.9.1 Ingen röd lykta får vara direkt synlig när den betraktas av en person som rör sig inom zon 1 i ett tvärplan beläget 25 m framför fordonets främsta punkt (se figur 9-1).

2.1.9.2 Ingen vit lykta får vara direkt synlig när den betraktas av en person som rör sig inom zon 2 i ett tvärplan beläget 25 m bakom fordonets bakersta punkt (se figur 9-2).

2.1.9.3 Zonerna 1 och 2 begränsas i sina respektive plan på följande sätt (se figurerna 9-1 och 9-2):

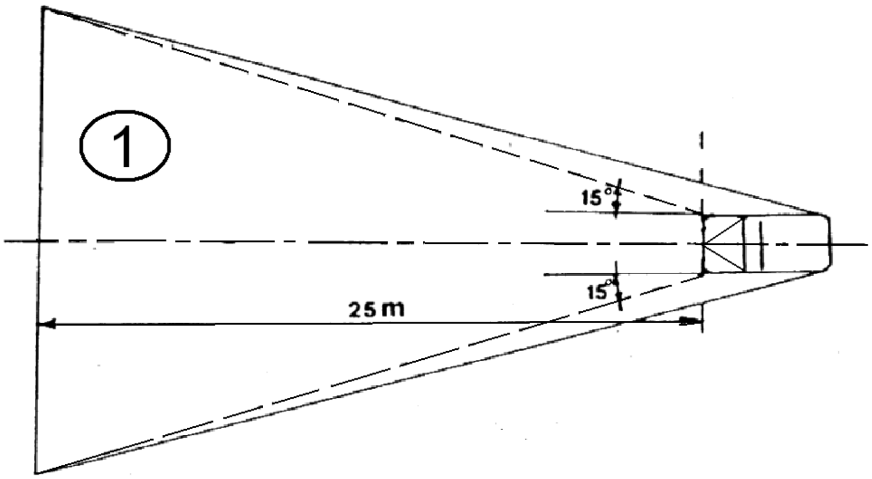
2.1.9.3.1 Två horisontella plan som befinner sig 1,0 m respektive 2,2 m över marken.

2.1.9.3.2 Två vertikala plan under en vinkel på 15° mot fordonets front- respektive bakparti, och utåt från fordonet med hänvisning till fordonets symmetrilängdplan. Vart och ett av dessa plan innehåller de vertikala skärningslinjer i de vertikalplan som är parallella med fordonets symmetrilängdplan och som utmärker dess totala bredd samt de tvärgående vertikala plan som utmärker fordonets totala längd.

▼B

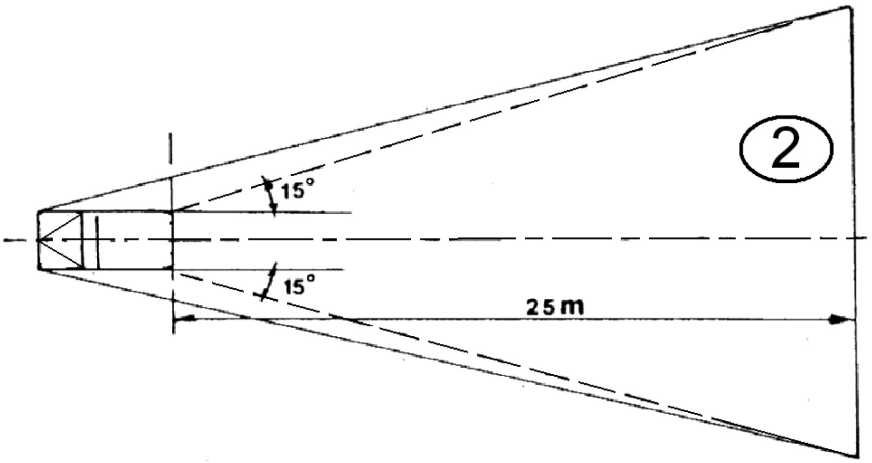
Figur 9-1

Direkt synlighet framåt för den ljusavgivande ytan på en lykta som avger rött ljus



Figur 9-2

Direkt synlighet bakåt för den ljusavgivande ytan på en lykta som avger vitt ljus



2.1.10 De elektriska kopplingarna ska vara sådana att de främre positionslyktorna, de bakre positionslyktorna och den bakre registreringsskyltlyktan endast kan tändas och släckas samtidigt.

2.1.11 Fordonen ska vara utrustade med antingen

— varsellyktor, eller

— halvljusstrålkastare som tänds automatiskt när fordonets huvudströmbrytare har slagits på.

▼B

2.1.12 I avsaknad av särskilda krav ska de elektriska kopplingarna vara sådana att helljusstrålkastarna, halvljusstrålkastarna och de främre dimlyktorna inte kan tändas förrän de lyktor som avses i punkt 2.1.10 också tänds. Detta krav gäller inte när helljusstrålkastare och/eller halvljusstrålkastare används för att avge en ljusvarningssignal med korta mellanrum.

2.1.13 Kontrollampor

2.1.13.1 Kraven i bestämmelser gällande särskilda kontrollampor får fullgöras genom lämpliga funktioner i en funktionskontroll.

2.1.14 Färgerna på det ljus som avges av belysningsanordningarna är följande:

Helljusstrålkastare:	vitt
Varsellykta:	vitt
Halvljusstrålkastare:	vitt
Körriktningsvisare:	orangegult
Bromslykta:	rött
Främre positionslykta:	vitt
Bakre positionslykta:	rött
Främre dimlykta:	vitt eller gult
Bakre dimlykta:	rött
Backlykta:	vitt
Varningsljus:	orangegult
Bakre registreringsskyltlykta:	vitt
Icke triangelformad sidoreflektor (fram):	orangegult
Icke triangelformad sidoreflektor (bak):	orangegult eller rött
Sidomarkeringslykta (fram):	orangegult
Sidomarkeringslykta (bak):	orangegult eller rött
Bakre icke triangelformad reflektor:	rött

2.1.14.1 Trikromatiska koordinater:

Rött:	Gräns mot gult:	$y \leq 0{,}335$
	Gräns mot purpur:	$z \leq 0{,}008$
Vitt:	Gräns mot blått:	$x \geq 0{,}310$
	Gräns mot gult:	$x \leq 0{,}500$
	Gräns mot grönt:	$y \leq 0{,}150 + 0{,}640x$

▼B

	Gräns mot grönt:	$y \leq 0{,}440$
	Gräns mot purpur:	$y \rightleftharpoons 0{,}050 + 0{,}750x$
	Gräns mot rött:	$y \geq 0{,}382$
Gult:	Gräns mot rött:	$y \rightleftharpoons 0{,}138 + 0{,}580x$
	Gräns mot grönt:	$y \leq 1{,}29x - 0{,}100$
	Gräns mot vitt:	$y \rightleftharpoons - x + 0{,}940$ och $y \geq 0{,}440$
		$y \geq 0{,}440$
	Gräns mot spektralvärdet:	$Y \leq -x + 0{,}992$
Orangegult:	Gräns mot gult:	$y \leq 0{,}429$
	Gräns mot rött:	$y \geq 0{,}398$
	Gräns mot vitt:	$z \leq 0{,}007$

För kontroll av dessa gränsvärden ska en ljuskälla med en färgtemperatur på 2 856 K motsvarande ljuskälla A enligt Internationella belysningskommissionen (ICI) användas.

2.1.14.2 Färgdefinitionerna i Uneces föreskrifter nr 48 ([1]) får användas som alternativ till specifikationerna i punkt 2.1.14.1. Definitionen för ”selektivt gul” ska i så fall användas i stället för ovannämnda specifikationer för ”gul”.

2.2 Allmänna krav

2.2.1 Fordon i kategori L2e och L6e ska vara utrustade med följande belysningsanordningar:

— Halvljusstrålkastare.

— Främre positionslykta.

— Körriktningsvisare.

— Bakre positionslykta.

— Bromslykta.

— Bakre registreringsskyltlykta.

— Bakre reflektor (icke-triangelformad).

— Sidoreflektorer (icke-triangelformade).

2.2.2 Fordon i kategori L2e och L6e får dessutom vara utrustade med följande belysningsanordningar:

— Helljusstrålkastare.

— Varsellykta.

— Främre dimlykta.

— Varningsljus.

— Bakre dimlykta.

([1]) EUT L 323, 6.12.2011, s. 46.

▼B

— Backlykta.

— Sidomarkeringslyktor.

2.2.3 Inga andra belysnings- och ljussignalanordningar än de som anges i punkterna 2.2.1 och 2.2.2 får monteras på fordon i kategori L2e eller L6e.

2.2.4 Fordon i kategori L5e och L7e ska vara utrustade med följande belysningsanordningar:

— Helljusstrålkastare.

— Halvljusstrålkastare.

— Främre positionslykta.

— Körriktningsvisare.

— Bakre positionslykta.

— Bromslykta.

— Bakre registreringsskyltlykta.

— Bakre reflektor (icke-triangelformad).

— Sidoreflektorer (icke-triangelformade).

2.2.5 Fordon i kategori L5e och L7e får dessutom vara utrustade med följande belysningsanordningar:

— Varsellykta.

— Främre dimlykta.

— Varningsljus.

— Bakre dimlykta.

— Backlykta.

— Sidomarkeringslyktor.

2.2.6 Inga andra belysnings- och ljussignalanordningar än de som anges i punkterna 2.2.4 och 2.2.5 får monteras på fordon i kategori L5e eller L7e.

2.2.7 Endast belysnings- och ljussignalanordningar som är typgodkända för fordonskategori L får monteras på fordonet. Belysnings- och ljussignalanordningar som är typgodkända för att monteras på fordon i kategorierna M_1 eller N_1 i enlighet med Uneces föreskrifter nr 48 får också monteras.

2.2.7.1 Fordon i andra kategorier än L2e och L6e får inte vara utrustade med halvljusstrålkastare av klass A.

2.3 Särskilda krav

2.3.1 Helljusstrålkastare

2.3.1.1 Antal:

— En eller två, för fordon vars maximala bredd inte överskrider 1 300 mm.

— Två, för fordon vars maximala bredd överskrider 1 300 mm.

▼B

2.3.1.2 Placering:

— Inga särskilda föreskrifter.

2.3.1.3 Position:

2.3.1.3.1 I sidled:

— En separat helljusstrålkastare får monteras över, under eller bredvid en annan framlykta. Om dessa lyktor sitter ovanför varandra ska helljusstrålkastarens referenscentrum vara placerat inom fordonets symmetrilängdplan. Om de sitter bredvid varandra ska deras referenscentrum vara symmetriska i förhållande till fordonets symmetrilängdplan.

— En separat helljusstrålkastare som bildar flerfunktion med en annan framlykta ska monteras så att dess referenscentrum ligger inom fordonets symmetrilängdplan. Om fordonet även är utrustat med en annan framlykta bredvid helljusstrålkastaren, ska deras referenscentrum vara symmetriskt i förhållande till fordonets symmetrilängdplan.

— Två helljusstrålkastare av vilka ingen, den ena eller båda bildar flerfunktion med en annan framlykta ska monteras så att deras referenscentrum är symmetriska i förhållande till fordonets symmetrilängdplan.

2.3.1.3.2 I höjdled:

— Inga särskilda föreskrifter.

2.3.1.3.3 I längdled:

— Framtill på fordonet. Detta krav ska anses uppfyllt om det avgivna ljuset inte orsakar föraren obehag, vare sig direkt eller indirekt genom backspeglarna eller andra reflekterande ytor på fordonet.

2.3.1.3.4 Avstånd:

— För en separat helljusstrålkastare får avståndet mellan kanten på den ljusavgivande ytan och motsvarande kant på en separat halvljusstrålkastare inte överstiga 200 mm.

2.3.1.4 Geometrisk synbarhet

— Den ljusavgivande ytans synbarhet, inkl. dess synbarhet inom områden som inte förefaller belysta i den ifrågavarande riktningen, ska säkerställas inom ett divergerande utrymme som bestäms av de linjer som utgår från den ljusavgivande ytans omkrets och som med helljusstrålkastarens referensaxel bildar en vinkel av minst 5°.

2.3.1.5 Riktning:

— Framåt, får vridas med hänsyn till styrinrättningens vridningsvinkel.

2.3.1.6 Elektriska kopplingar:

— Alla helljusstrålkastare ska tändas och släckas samtidigt.

— Alla helljusstrålkastare ska tändas när belysningsläge framåt växlar från halvljus- till helljusstrålkastare.

▼B

— Alla helljusstrålkastare ska släckas samtidigt när belysningsläge framåt går över från helljus- till halvljusstrålkastare.

— Halvljusstrålkastarna får förbli tända samtidigt med helljusstrålkastarna.

2.3.1.7 Kontrollampa:

— Obligatorisk om helljusstrålkastaren är monterad (icke blinkande blå kontrollampa).

2.3.1.8 Övriga krav:

— Det sammanlagda värdet i fråga om den maximala intensiteten för samtliga helljusstrålkastare som kan aktiveras samtidigt får inte överskrida 430 000 cd, vilket motsvarar ett referensvärde på 100.

2.3.2 Halvljusstrålkastare

2.3.2.1 Antal:

— En eller två, för fordon vars maximala bredd inte överskrider 1 300 mm.

— Två, för fordon vars maximala bredd överskrider 1 300 mm.

2.3.2.2 Placering:

— Inga särskilda föreskrifter.

2.3.2.3 Position:

2.3.2.3.1 I sidled:

— En separat halvljusstrålkastare får monteras över, under eller bredvid en annan framlykta. Om lyktorna sitter ovanför varandra ska halvljusstrålkastarens referenscentrum vara placerat inom fordonets symmetrilängdplan. Om de sitter bredvid varandra ska deras referenscentrum vara symmetriska i förhållande till fordonets symmetrilängdplan.

— En separat halvljusstrålkastare som bildar flerfunktion med en annan framlykta ska monteras så att dess referenscentrum ligger inom fordonets symmetrilängdplan. Om fordonet är utrustat med en annan framlykta bredvid halvljusstrålkastaren, ska deras referenscentrum vara symmetriska i förhållande till fordonets symmetrilängdplan.

— Två halvljusstrålkastare av vilka ingen, den ena eller båda bildar flerfunktion med en annan framlykta ska monteras så att deras referenscentrum är symmetriska i förhållande till fordonets symmetrilängdplan.

— Om det finns två halvljusstrålkastare får avståndet mellan den yttersta kanten på de ljusavgivande ytorna och fordonets totala bredd inte överstiga 400 mm.

2.3.2.3.2 I höjdled:

— Inte mindre än 500 mm och inte mer än 1 200 mm över marken.

▼B

2.3.2.3.3 I längdled:

— Framtill på fordonet. Detta krav ska anses uppfyllt om det avgivna ljuset inte orsakar föraren obehag, vare sig direkt eller indirekt genom backspeglarna eller andra reflekterande ytor på fordonet.

2.3.2.3.4 Avstånd:

— Avståndet mellan kanten på den ljusavgivande ytan på en separat halvljusstrålkastare och motsvarande kant på en separat helljusstrålkastare får inte överstiga 200 mm.

2.3.2.4 Geometrisk synbarhet:

— $\alpha = 15°$ uppåt och 10° nedåt.

— $\beta = 45°$ till vänster och till höger om det endast finns en halvljusstrålkastare.

— $\beta = 45°$ utåt och 10° inåt om det finns två halvljusstrålkastare.

2.3.2.5 Riktning:

— Framåt, får vridas med hänsyn till styrinrättningens vridningsvinkel.

2.3.2.6 Elektriska kopplingar:

— Alla halvljusstrålkastare ska tändas och släckas samtidigt.

— Alla halvljusstrålkastare ska tändas när belysningsläge framåt går över från helljus- till halvljusstrålkastare.

— Alla halvljusstrålkastare ska släckas samtidigt när belysningsläge framåt växlar från halvljus- till helljusstrålkastare. Halvljusstrålkastarna får emellertid förbli tända samtidigt med helljusstrålkastarna.

2.3.2.7 Kontrollampa:

— Frivillig (icke blinkande grön kontrollampa).

2.3.2.8 Övriga krav:

— Halvljusstrålkastare där den lägsta punkten på den ljusavgivande ytan är högst 0,8 m över marken ska ställas in på en grundinriktning mellan – 1,0 % och – 1,5 %. Det exakta värdet får uppges av tillverkaren.

— Halvljusstrålkastare där den lägsta punkten på den ljusavgivande ytan är mellan 0,8 m och 1,0 m över marken ska ställas in på en grundinriktning mellan – 1,0 % och – 2,0 %. Det exakta värdet får uppges av tillverkaren.

— Halvljusstrålkastare där den lägsta punkten på den ljusavgivande ytan är lägst 1,0 m över marken ska ställas in på en grundinriktning mellan – 1,5 % och – 2,0 %. Det exakta värdet får uppges av tillverkaren.

— För halvljusstrålkastare som har en ljuskälla med ett objektivt ljusflöde som inte överstiger 2 000 lumen och en grundinriktning mellan – 1,0 % och – 1,5 %, ska den vertikala lutningen

▼B

förbli mellan – 0,5 % och – 2,5 % oavsett lastvillkor. Den vertikala lutningen ska förbli mellan – 1,0 % och – 3,0 % om grundinriktningen är inställd på mellan – 1,5 % och – 2,0 %. En extern inställningsanordning får användas för att uppfylla kraven, förutsatt att det inte behövs några andra verktyg än de som medföljer fordonet.

— För halvljusstrålkastare som har en ljuskälla med ett objektivt ljusflöde som överstiger 2 000 lumen och en grundinriktning mellan – 1,0 % och – 1,5 %, ska den vertikala lutningen förbli mellan – 0,5 % och – 2,5 % oavsett lastvillkor. Den vertikala lutningen ska förbli mellan – 1,0 % och – 3,0 % om grundinriktningen är inställd på mellan – 1,5 % och – 2,0 %. En nivåregleringsanordning för strålkastare får användas för att uppfylla kraven i denna punkt, förutsatt att den är helt automatisk och att reaktionstiden understiger 30 sekunder.

2.3.2.8.1 Provningsförhållanden:

— Inriktningskraven i punkt 2.3.2.8 ska kontrolleras på följande sätt:

— Fordonet med sin vikt i körklart skick plus vikten av eventuella framdrivningsbatterier och en vikt på 75 kg som simulerar föraren.

— Fullastat fordon med vikten fördelad för att uppnå maximal axelbelastning enligt tillverkarens uppgift för detta lastvillkor.

— Fordon med en vikt på 75 kg som simulerar föraren och dessutom lastat för att uppnå maximal tillåten bakaxelbelastning enligt tillverkarens uppgift. I det här fallet ska emellertid framaxelbelastningen vara så låg som möjligt.

— Innan någon mätning görs ska fordonet gungas tre gånger och därefter flyttas bakåt och framåt under minst ett helt hjulvarv.

2.3.3 Främre positionslykta

2.3.3.1 Antal:

— En eller två, för fordon vars maximala bredd inte överskrider 1 300 mm.

— Två, för fordon vars maximala bredd överskrider 1 300 mm.

2.3.3.2 Placering:

— Inga särskilda föreskrifter.

2.3.3.3 Position:

2.3.3.3.1 I sidled:

— En separat främre positionslykta får monteras över, under eller bredvid en annan framlykta. Om lyktorna sitter ovanför varandra ska den främre positionslyktans referenscentrum vara placerat inom fordonets symmetrilängdplan. Om de sitter bredvid varandra ska deras referenscentrum vara symmetriska i förhållande till fordonets symmetrilängdplan.

— En separat främre positionslykta som bildar flerfunktion med en annan framlykta ska monteras så att dess referenscentrum ligger inom fordonets symmetrilängdplan. Om fordonet är utrustat med

▼B

en annan framlykta bredvid den främre positionslyktan, ska deras referenscentrum vara symmetriska i förhållande till fordonets symmetrilängdplan.

— Två främre positionslyktor av vilka ingen, den ena eller båda bildar flerfunktion med en annan framlykta ska monteras så att deras referenscentrum är symmetriska i förhållande till fordonets symmetrilängdplan.

— Om det finns två främre positionslyktor får avståndet mellan den yttersta kanten på de ljusavgivande ytorna och fordonets totala bredd inte överstiga 400 mm.

2.3.3.3.2 I höjdled:

— Inte mindre än 350 mm och inte mer än 1 200 mm över marken.

2.3.3.3.3 I längdled:

— Framtill på fordonet.

2.3.3.4 Geometrisk synbarhet:

— $\alpha = 15°$ uppåt och 15° nedåt. Nedåtvinkeln får emellertid minskas till 5° om den främre positionslyktan sitter mindre än 750 mm över marken.

— $\beta = 80°$ till vänster och till höger om det endast finns en främre positionslykta.

— $\beta = 80°$ utåt och 45° inåt om det finns två främre positionslyktor.

2.3.3.5 Riktning:

— Framåt, får vridas med hänsyn till styrinrättningens vridningsvinkel.

2.3.3.6 Elektriska kopplingar:

— Ska tändas i enlighet med punkt 2.1.10.

2.3.3.7 Kontrollampa:

— Obligatorisk (en icke blinkande grön kontrollampa eller fordonets instrumentklusterbelysning får användas för att ange att lyktorna är aktiverade enligt beskrivningen i punkt 2.1.10).

2.3.4 Varsellykta

2.3.4.1 Antal:

— En eller två, för fordon vars maximala bredd inte överskrider 1 300 mm.

— Två, för fordon vars maximala bredd överskrider 1 300 mm.

2.3.4.2 Placering:

— Inga särskilda föreskrifter.

▼B

2.3.4.3 Position:

2.3.4.3.1 I sidled:

— En separat varsellykta får monteras över, under eller bredvid en annan framlykta. Om lyktorna sitter ovanför varandra ska varsellyktans referenscentrum vara placerat inom fordonets symmetrilängdplan. Om de sitter bredvid varandra ska deras referenscentrum vara symmetriska i förhållande till fordonets symmetrilängdplan.

— En separat varsellykta som bildar flerfunktion med en annan framlykta ska monteras så att dess referenscentrum ligger inom fordonets symmetrilängdplan. Om fordonet är utrustat med en annan framlykta bredvid varsellyktan, ska deras referenscentrum vara symmetriska i förhållande till fordonets symmetrilängdplan.

— Två varsellyktor av vilka ingen, den ena eller båda bildar flerfunktion med en annan framlykta ska monteras så att deras referenscentrum är symmetriska i förhållande till fordonets symmetrilängdplan.

— Avståndet mellan de ljusavgivande ytornas innerkanter får inte vara mindre än 500 mm för fordon vars maximala bredd överstiger 1 300 mm.

2.3.4.3.2 I höjdled:

— Inte mindre än 250 mm och inte mer än 1 500 mm över marken.

2.3.4.3.3 I längdled:

— Framtill på fordonet. Detta krav ska anses uppfyllt om det avgivna ljuset inte orsakar föraren obehag, vare sig direkt eller indirekt genom backspeglarna eller andra reflekterande ytor på fordonet.

2.3.4.3.4 Avstånd:

— Om avståndet mellan den främre körriktningsvisaren och varsellyktan är högst 40 mm, ska de elektriska kopplingarna för varsellyktan på fordonets relevanta sida vara sådana att den antingen

  — släcks, eller

  — dess ljusstyrka sänks till en nivå på högst 140 cd

  under hela perioden (både under och utanför cykeln) då den relevanta främre körriktningsvisaren är aktiverad.

2.3.4.4 Geometrisk synbarhet:

— $\alpha = 10°$ uppåt och 10° nedåt,

— $\beta = 20°$ till vänster och till höger om det endast finns en varsellykta,

— $\beta = 20°$ utåt och 20° inåt om det finns två främre varsellyktor.

▼B

2.3.4.5 Riktning:

— Framåt, får vridas med hänsyn till styrinrättningens vridningsvinkel.

2.3.4.6 Elektriska kopplingar:

— Alla varsellyktor ska tändas när huvudströmbrytaren har aktiverats. De får emellertid förbli släckta under följande förutsättningar:

— Den automatiska växelspaken är i ”park”-läge.

— Parkeringsbromsen är aktiverad.

— Innan fordonet sätts i rörelse för första gången efter varje manuell aktivering av huvudströmbrytaren och fordonets framdrivningssystem.

— Varsellyktorna får avaktiveras manuellt. Detta ska emellertid endast vara möjligt om fordonets hastighet inte överstiger 10 km/tim Lyktorna ska återaktiveras automatiskt när fordonshastigheten överstiger 10 km/tim eller när fordonet har tillryggalagt mer än 100 m.

— Varsellyktorna ska avaktiveras automatiskt i följande fall:

— Fordonet stängs av med hjälp av huvudströmbrytaren.

— De främre dimlyktorna aktiveras.

— Strålkastarna aktiveras, utom då de används för att med korta mellanrum avge upprepade ljusvarningssignaler.

— Den omgivande ljusstyrkan understiger 1 000 lux och den angivna hastigheten på fordonets hastighetsmätare fortfarande är tydligt läslig (t.ex. när hastighetsmätarens belysning alltid är på) och fordonet inte är utrustat med en icke blinkande grön kontrollampa i enlighet med punkt 2.3.3.7 eller en särskild grön kontrollampa för varsellyktan, vilket framgår av den tillhörande symbolen. I så fall ska de halvljusstrålkastare och belysningsanordningar som krävs enligt punkt 2.1.12 automatiskt aktiveras på en och samma gång inom två sekunder efter det att den omgivande ljusstyrkan har understigit 1 000 lux. Om den omgivande ljusstyrkan därefter uppnår en nivå på minst 7 000 lux, ska varsellyktorna automatiskt återaktiveras, medan de halvljusstrålkastare och belysningsanordningar som krävs enligt punkt 2.1.12 ska avaktiveras samtidigt inom 5–300 sekunder (dvs. det krävs en helautomatisk ljusomkoppling om föraren saknar synlig indikering och stimulus för att aktivera normal belysning när det är mörkt).

2.3.4.7 Kontrollampa:

— Frivilligt.

2.3.5 Främre dimlykta

2.3.5.1 Antal:

— En eller två, för fordon vars maximala bredd inte överskrider 1 300 mm.

▼B

— Två, för fordon vars maximala bredd överskrider 1 300 mm.

2.3.5.2 Placering:

— Inga särskilda föreskrifter.

2.3.5.3 Position:

2.3.5.3.1 I sidled:

— En separat främre dimlykta får monteras över, under eller bredvid en annan framlykta. Om lyktorna sitter ovanför varandra ska den främre dimlyktans referenscentrum vara placerat inom fordonets symmetrilängdplan. Om de sitter bredvid varandra ska deras referenscentrum vara symmetriska i förhållande till fordonets symmetrilängdplan.

— En separat främre dimlykta som bildar flerfunktion med en annan framlykta ska monteras så att dess referenscentrum ligger inom fordonets symmetrilängdplan. Om fordonet är utrustat med en annan framlykta bredvid den främre dimlyktan, ska deras referenscentrum vara symmetriska i förhållande till fordonets symmetrilängdplan.

— Två främre dimlyktor av vilka ingen, den ena eller båda bildar flerfunktion med en annan framlykta ska monteras så att deras referenscentrum är symmetriska i förhållande till fordonets symmetrilängdplan.

— Om det finns två främre dimlyktor får avståndet mellan den yttersta kanten på de ljusavgivande ytorna och fordonets totala bredd inte överstiga 400 mm.

2.3.5.3.2 I höjdled:

— Inte mindre än 250 mm och inte mer än 800 mm över marken.

— Ingen del av den ljusavgivande ytan får vara högre än den översta delen av den ljusavgivande ytan på den högst placerade halvljusstrålkastaren.

2.3.5.3.3 I längdled:

— Framtill på fordonet. Detta krav ska anses uppfyllt om det avgivna ljuset inte orsakar föraren obehag, vare sig direkt eller indirekt genom backspeglarna eller andra reflekterande ytor på fordonet.

2.3.5.4 Geometrisk synbarhet:

— $\alpha = 5°$ uppåt och 5° nedåt,

— $\beta = 45°$ till vänster och till höger om det endast finns en främre dimlykta.

— $\beta = 45°$ utåt och 10° inåt om det finns två främre dimlyktor.

2.3.5.5 Riktning:

— Framåt, får vridas med hänsyn till styrinrättningens vridningsvinkel.

▼B

2.3.5.6 Elektriska kopplingar:

— Alla främre dimlyktor ska tändas och släckas samtidigt.

— Det ska vara möjligt att tända och släcka den främre dimlyktan oberoende av helljusstrålkastaren, halvljusstrålkastaren eller en kombination av dessa strålkastare.

2.3.5.7 Kontrollampa:

— Obligatorisk (icke blinkande grön kontrollampa).

2.3.6 Körriktningsvisare

2.3.6.1 Antal:

— Fyra.

— Sex, om två ytterligare sidokörriktningsvisare har monterats och detta är i överensstämmelse med alla relevanta krav i Uneces föreskrifter nr 48 såsom föreskrivs för fordonskategori M_1.

2.3.6.2 Placering:

— Två främre körriktningsvisare i kategorierna 11, 1, 1a eller 1b och två bakre körriktningsvisare i kategorierna 12, 2a eller 2b (dvs. två visare på varje sida).

— Två sidokörriktningsvisare i kategorierna 5 eller 6 (dvs. en ytterligare sidokörriktningsvisare på varje sida) får monteras utöver de obligatoriska körriktningsvisarna, förutsatt att monteringen uppfyller alla relevanta krav i Uneces föreskrifter nr 48 såsom föreskrivs för fordonskategori M_1.

2.3.6.3 Position:

2.3.6.3.1 I sidled:

— Avståndet mellan den yttersta kanten på de ljusavgivande ytorna och fordonets totala bredd får inte överstiga 400 mm.

— Avståndet mellan innerkanterna på de främre körriktningsvisarnas ljusavgivande ytor ska vara minst 240 mm för fordon med ett enda framhjul eller om fordonsbredden inte överskrider 1 000 mm.

— Avståndet mellan innerkanterna på de främre körriktningsvisarnas ljusavgivande ytor ska vara minst 500 mm för fordon med mer än ett framhjul och om fordonsbredden överskrider 1 000 mm.

— Avståndet mellan innerkanterna på de bakre körriktningsvisarnas ljusavgivande ytor ska vara minst 180 mm för fordon med ett enda bakhjul eller om fordonsbredden inte överskrider 1 000 mm.

— Avståndet mellan innerkanterna på de bakre körriktningsvisarnas ljusavgivande ytor ska vara minst 500 mm för fordon med mer än ett bakhjul och om fordonsbredden överskrider 1 000 mm.

▼B

— Avståndet mellan en främre körriktningsvisares ljusavgivande yta och de närmaste halvljusstrålkastarnas ljusavgivande yta får inte vara mindre än:

— 75 mm för en minsta ljusstyrka på körriktningsvisarna på 90 cd.

— 40 mm för en minsta ljusstyrka på körriktningsvisarna på 175 cd.

— 20 mm för en minsta ljusstyrka på körriktningsvisarna på 250 cd.

— ≤ 20 mm för en minsta ljusstyrka på körriktningsvisarna på 400 cd.

2.3.6.3.2 I höjdled:

— Inte mindre än 500 mm och inte mer än 1 500 mm över marken.

2.3.6.3.3 I längdled:

— Inga särskilda föreskrifter.

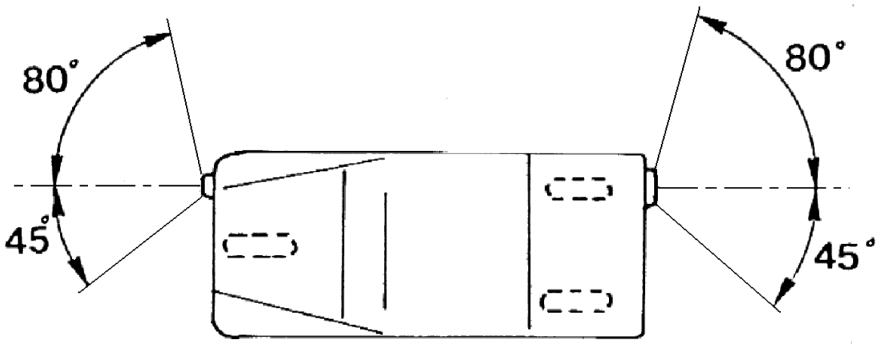
2.3.6.4 Geometrisk synbarhet:

— α = 15° uppåt och 15° nedåt. Nedåtvinkeln får emellertid minskas till 5° om lyktorna för körriktningsvisarna sitter mindre än 750 mm över marken.

— β = 80° utåt och 45° inåt (se figur 9-3).

Figur 9-3

Geometrisk synbarhet för främre och bakre körriktningsvisare på höger sida



2.3.6.5 Riktning:

— Framåt, får vridas med hänsyn till styrinrättningens vridningsvinkel, samt bakåt.

2.3.6.6 Elektriska kopplingar:

— Körriktningsvisarna ska tändas oberoende av de andra lyktorna. Alla körriktningsvisare på en sida av fordonet ska tändas och släckas med hjälp av ett enda manöverorgan.

▼B

2.3.6.7 Funktionskontroll:

— Obligatorisk. Kan utgöras av en optisk signal, en ljudsignal eller bägge.

— Om den utgörs av en optisk signal ska den vara ett grönt blinkande ljus som släcks vid felfunktion i någon av de främre eller bakre körriktningsvisarna eller förblir tänd utan att blinka eller uppvisa någon märkbar förändring av blinkfrekvensen.

— Om den enbart utgörs av en ljudsignal ska denna vara klart hörbar och fungera på samma sätt som den optiska signalen.

2.3.6.8 Övriga krav:

— Följande egenskaper ska kontrolleras utan någon annan belastning på elsystemet än vad som (eventuellt) behövs för att köra motorn, efter aktivering av huvudströmbrytaren och de belysningsanordningar som tänds till följd av detta.

2.3.6.8.1 Egenskaper:

— Blinkfrekvensen ska vara 90 ± 30 gånger per minut.

— Körriktningsvisarna på samma sida av fordonet ska blinka med samma frekvens och samtidigt med varandra och kan blinka antingen synkront eller växelvis.

— Lyktorna ska börja blinka inom en sekund och upphöra att blinka inom en och en halv sekund efter det att manöverorganet har aktiverats.

— I händelse av annat fel än kortslutning på en främre eller bakre körriktningsvisare ska den eller de andra lyktor som anger samma körriktning lysa konstant eller fortsätta att blinka, men blinkfrekvensen behöver i så fall inte motsvara det värde som föreskrivs i denna punkt.

2.3.7 Varningsljus

2.3.7.1 Antal:

— I enlighet med föreskrifterna i punkt 2.3.6.1.

2.3.7.2 Placering:

— I enlighet med föreskrifterna i punkt 2.3.6.2.

2.3.7.3 Position:

2.3.7.3.1 I sidled:

— I enlighet med föreskrifterna i punkt 2.3.6.3.1.

2.3.7.3.2 I höjdled:

— I enlighet med föreskrifterna i punkt 2.3.6.3.2.

2.3.7.3.3 I längdled:

— I enlighet med föreskrifterna i punkt 2.3.6.3.3.

2.3.7.4 Geometrisk synbarhet:

— I enlighet med föreskrifterna i punkt 2.3.6.4.

▼B

2.3.7.5 Riktning:

— I enlighet med föreskrifterna i punkt 2.3.6.5.

2.3.7.6 Elektriska kopplingar:

— Varningsljusen ska aktiveras genom ett separat manöverorgan och ska avges genom att samtliga körriktningsvisare arbetar samtidigt. Varningsljusen ska kunna användas även när huvudströmbrytaren har slagits av och fordonets elektriska ombordsystem är avstängt.

2.3.7.7 Kontrollampa:

— Obligatorisk, om varningsljus finns tillgängliga (blinkande röd kontrollampa).

— Om två separata gröna kontrollampor har tillhandahållits för sidokörriktningsvisarna på vänster och höger sida, kan dessa kontrollampor blinka samtidigt i stället för den enda röda kontrollampan.

2.3.7.8 Övriga krav:

— Föreskrifterna i punkt 2.3.6.8 ska gälla.

2.3.7.8.1 Egenskaper:

— Blinkfrekvensen ska vara 90 ± 30 gånger per minut.

— Alla körriktningsvisare ska blinka med samma hastighet och samtidigt med varandra. Lyktorna på motsatt sida av fordonet ska blinka synkront, medan de på samma sida av fordonet får blinka växelvis.

— De ska börja blinka inom en sekund och upphöra att blinka inom en och en halv sekund efter det att manöverorganet har aktiverats.

— Varningsljusen får aktiveras automatiskt av fordonssystem, såsom nödbromssignalen, eller efter en kollision, och därefter stängas av manuellt.

2.3.8 Bakre positionslykta

2.3.8.1 Antal:

— En eller två, för fordon vars maximala bredd inte överskrider 1 300 mm.

— Två, för fordon vars maximala bredd överskrider 1 300 mm.

2.3.8.2 Placering:

— Inga särskilda föreskrifter.

2.3.8.3 Position:

2.3.8.3.1 I sidled:

— En separat bakre positionslykta ska monteras på fordonet så att den bakre positionslyktans referenscentrum är placerat inom fordonets symmetrilängdplan.

▼B

— Två bakre positionslyktor ska monteras på fordonet så att de bakre positionslyktornas referenscentrum är symmetriska i förhållande till fordonets symmetrilängdplan.

— För fordon med två bakhjul och en maximal bredd som överstiger 1 300 mm får avståndet mellan den yttersta kanten på de ljusavgivande ytorna och fordonets totala bredd inte överstiga 400 mm.

2.3.8.3.2 I höjdled:

— Inte mindre än 250 mm och inte mer än 1 500 mm över marken.

2.3.8.3.3 I längdled:

— Baktill på fordonet.

2.3.8.4 Geometrisk synbarhet:

— α = 15° uppåt och 15° nedåt. Nedåtvinkeln får emellertid minskas till 5° om den bakre positionslyktan sitter mindre än 750 mm över marken.

— β = 80° till vänster och till höger om det endast finns en bakre positionslykta.

— β = 80° utåt och 45° inåt om det finns två bakre positionslyktor.

2.3.8.5 Riktning:

— Bakåt.

2.3.8.6 Elektriska kopplingar:

— Ska tändas i enlighet med punkt 2.1.10.

2.3.8.7 Kontrollampa:

— I enlighet med föreskrifterna i punkt 2.3.3.7.

2.3.9 Bromslykta

2.3.9.1 Antal:

— En eller två, för fordon vars maximala bredd inte överskrider 1 300 mm.

— Två, för fordon vars maximala bredd överskrider 1 300 mm.

— En ytterligare bromslykta i kategori S3 eller S4 (dvs. en central högmonterad bromslykta) får monteras, förutsatt att alla relevanta krav i Uneces föreskrifter nr 48 gällande montering av sådana bromslyktor på fordon i kategori M1 är uppfyllda.

2.3.9.2 Placering:

— Inga särskilda föreskrifter.

▼B

2.3.9.3 Position:

2.3.9.3.1 I sidled:

— En separat bromslykta ska monteras på fordonet så att bromslyktans referenscentrum är placerat inom fordonets symmetrilängdplan.

— Två bromslyktor ska monteras på fordonet så att bromslyktornas referenscentrum är symmetriska i förhållande till fordonets symmetrilängdplan.

— Avståndet mellan de ljusavgivande ytornas innerkanter får inte vara mindre än 600 mm för fordon som har två bakhjul och vars maximala bredd överstiger 1 300 mm.

— Avståndet mellan de ljusavgivande ytornas innerkanter får inte vara mindre än 400 mm för fordon som har två bakhjul, en maximal bredd som inte överstiger 1 300 mm och två bromslyktor.

2.3.9.3.2 I höjdled:

— Inte mindre än 250 mm och inte mer än 1 500 mm över marken.

2.3.9.3.3 I längdled:

— Baktill på fordonet.

2.3.9.4 Geometrisk synbarhet:

— $\alpha = 15°$ uppåt och 15° nedåt. Nedåtvinkeln får emellertid minskas till 5° om bromslyktan sitter mindre än 750 mm över marken.

— $\beta = 45°$ till vänster och till höger om det endast finns en bromslykta.

— $\beta = 45°$ utåt och 10° inåt om det finns två bromslyktor.

2.3.9.5 Riktning:

— Bakåt.

2.3.9.6 Elektriska kopplingar:

— Ska tändas varje gång färdbromsen används.

2.3.9.7 Kontrollampa:

— Förbjuden.

2.3.9.8 Övriga krav:

— Fordon får vara utrustade med en nödstoppssignal enligt definitionen i punkt 2.28 i Uneces föreskrifter nr 48, förutsatt att alla relevanta krav i dessa föreskrifter gällande sådana signaler är uppfyllda samt att signalen aktiveras och avaktiveras enligt de villkor och/eller retardationer som föreskrivs för fordon i kategori M1.

— Fordon får vara utrustade med en varningssignal för påkörning bakifrån enligt definitionen i punkt 2.33 i Uneces föreskrifter nr 48, förutsatt att alla relevanta krav i dessa föreskrifter gällande en sådan varningssignal är uppfyllda.

▼B

2.3.10 Bakre dimlykta

2.3.10.1 Antal:

— En eller två.

2.3.10.2 Placering:

— Inga särskilda föreskrifter.

2.3.10.3 Position:

2.3.10.3.1 I sidled:

— För fordon som är avsedda och utrustade för högertrafik ska en enda bakre dimlykta vara monterad så att dess referenscentrum ligger inom fordonets symmetrilängdplan eller till vänster om detta.

— För fordon som är avsedda och utrustade för vänstertrafik ska en enda bakre dimlykta vara monterad så att dess referenscentrum ligger inom fordonets symmetrilängdplan eller till höger om detta.

— För fordon som är avsedda och utrustade för såväl vänster- som högertrafik ska en enda bakre dimlykta vara monterad så att dess referenscentrum ligger inom fordonets symmetrilängdplan.

— För fordon som är avsedda och utrustade för vänster- och/eller högertrafik ska två bakre dimlyktor monteras på fordonet så att de bakre dimlyktornas referenscentrum är symmetriska i förhållande till fordonets symmetrilängdplan.

2.3.10.3.2 I höjdled:

— Inte mindre än 250 mm och inte mer än 1 000 mm över marken. Det sistnämnda värdet får emellertid höjas till 1 200 mm om den bakre dimlyktan grupperas med en annan belysningsanordning.

2.3.10.3.3 I längdled:

— Baktill på fordonet.

2.3.10.3.4 Avstånd:

— Avståndet mellan kanten på den ljusavgivande ytan på den bakre dimlyktan och motsvarande kant på en bromslykta ska överstiga 100 mm.

2.3.10.4 Geometrisk synbarhet:

— $\alpha = 5°$ uppåt och 5° nedåt,

— $\beta = 25°$ till vänster och till höger.

2.3.10.5 Riktning:

— Bakåt.

▼B

2.3.10.6 Elektriska kopplingar:

— Alla bakre dimlyktor ska tändas och släckas samtidigt.

— Det ska endast vara möjligt att aktivera den bakre dimlyktan när helljusstrålkastaren, halvljusstrålkastaren eller den främre dimlyktan är aktiverade.

— Det ska vara möjligt att släcka den bakre dimlyktan oberoende av andra lyktor.

— Den bakre dimlyktan ska automatiskt avaktiveras när

  — den främre positionslyktan släcks och

  — fordonet stängs av med hjälp av huvudströmbrytaren.

— När den bakre dimlyktan har släckts eller avaktiverats får den inte aktiveras på nytt automatiskt eller oberoende av andra funktioner om inte manöverorganet för att tända den har manövrerats manuellt.

2.3.10.7 Kontrollampa:

— Obligatorisk (icke blinkande gul kontrollampa).

2.3.11 Backlykta

2.3.11.1 Antal:

— En eller två.

2.3.11.2 Placering:

— Inga särskilda föreskrifter.

2.3.11.3 Position:

2.3.11.3.1 I sidled:

— Om det finns en separat backlykta: inga särskilda föreskrifter.

— Om det finns två backlyktor ska dessa monteras på fordonet så att backlyktornas referenscentrum är symmetriska i förhållande till fordonets symmetrilängdplan.

2.3.11.3.2 I höjdled:

— Inte mindre än 250 mm och inte mer än 1 200 mm över marken.

2.3.11.3.3 I längdled:

— Baktill på fordonet.

2.3.11.4 Geometrisk synbarhet:

— $\alpha = 15°$ uppåt och 5° nedåt,

— $\beta = 45°$ till vänster och till höger om det endast finns en backlykta.

▼B

— β = 45° utåt och 30° inåt om det finns två backlyktor.

2.3.11.5 Riktning:

— Bakåt.

2.3.11.6 Elektriska kopplingar:

— Backlyktan ska lysa när anordningen för backning är inkopplad och huvudströmbrytaren har aktiverats.

— Backlyktan får inte lysa om inte båda ovannämnda villkor är uppfyllda.

2.3.11.7 Kontrollampa:

— Frivillig.

▼M1

2.3.11.8 Övriga krav:

— I avsaknad av föreskrifter för backlyktor som kan vara kan typgodkända för fordon av kategori L, ska backlyktan vara typgodkänd enligt Uneceföreskrifter nr 23 ([1]).

▼B

2.3.12 Bakre registreringsskyltlykta

2.3.12.1 Antal:

— En eller flera.

2.3.12.2 Placering och position:

— Så att den bakre registreringsskyltlyktan belyser det utrymme som är avsett för den bakre registreringsskylten.

2.3.12.3 Elektriska kopplingar:

— Ska tändas i enlighet med punkt 2.1.10.

2.3.12.4 Kontrollampa:

— Föreskrifterna i punkt 2.3.3.7 ska gälla.

2.3.13 Bakre reflektor (icke-triangelformad)

2.3.13.1 Antal:

— En eller två.

— Två, för fordon vars maximala bredd överskrider 1 000 mm.

— Extra bakre reflektorer och reflekterande material tillåts, förutsatt att de inte försämrar de obligatoriska belysnings- och ljussignalanordningarnas prestanda.

([1]) EUT L 237, 8.8.2014, s. 1.

▼B

2.3.13.2 Placering:

— En eller två bakre reflektorer i klass IA eller IB.

2.3.13.3 Position:

2.3.13.3.1 I sidled:

— Om det finns en separat bakre reflektor, ska denna monteras på fordonet så att den bakre reflektorns referenscentrum är placerat inom fordonets symmetrilängdplan.

— Om det finns två bakre reflektorer ska dessa monteras på fordonet så att de bakre reflektorernas referenscentrum är symmetriska i förhållande till fordonets symmetrilängdplan.

— Om det finns två bakre reflektorer får avståndet mellan den yttersta kanten på de ljusavgivande ytorna och fordonets totala bredd inte överstiga 400 mm.

2.3.13.3.2 I höjdled:

— Inte mindre än 250 mm och inte mer än 900 mm över marken.

2.3.13.3.3 I längdled:

— Baktill på fordonet.

2.3.13.4 Geometrisk synbarhet:

— $\alpha = 10°$ uppåt och 10° nedåt. Nedåtvinkeln får emellertid minskas till 5° om den bakre reflektorn sitter mindre än 750 mm över marken.

— $\beta = 30°$ till vänster och till höger om det endast finns en bakre reflektor.

— $\beta = 30°$ utåt och 30° inåt om det finns två bakre reflektorer.

2.3.13.5 Riktning:

— Bakåt.

2.3.13.6 Övriga krav:

— En bakre reflektors ljusavgivande yta får ha delar gemensamma med varje annan röd lykta som är monterad baktill på fordonet.

2.3.14 Sidoreflektorer (icke-triangelformade)

2.3.14.1 Antal:

— En eller två på varje sida.

2.3.14.2 Placering:

— En sidoreflektor av klass IA eller IB ska monteras inom den första tredjedelen och/eller den sista tredjedelen av fordonets totala längd.

▼B

— Extra sidoreflektorer och reflekterande material tillåts, förutsatt att de inte försämrar de obligatoriska belysnings- och ljussignalanordningarnas prestanda.

2.3.14.3 Position:

2.3.14.3.1 I sidled:

— Inga särskilda föreskrifter.

2.3.14.3.2 I höjdled:

— Inte mindre än 250 mm och inte mer än 900 mm över marken. Det sistnämnda värdet får emellertid höjas till 1 200 mm om sidoreflektorn grupperas med en annan belysningsanordning.

2.3.14.3.3 I längdled:

— Inga särskilda föreskrifter.

2.3.14.4 Geometrisk synbarhet:

— $\alpha = 10°$ uppåt och 10° nedåt. Nedåtvinkeln får emellertid minskas till 5° om sidoreflektorn sitter mindre än 750 mm över marken.

— $\beta = 45°$ framåt och bakåt.

2.3.14.5 Riktning:

— I sidled.

2.3.15 Sidomarkeringslykta

2.3.15.1 Antal:

— En eller två på varje sida.

2.3.15.2 Placering:

— En sidomarkeringslykta av klass SM1 eller SM2 får monteras inom den första tredjedelen och/eller den sista tredjedelen av fordonets totala längd.

2.3.15.3 Position:

2.3.15.3.1 I sidled:

— Inga särskilda föreskrifter.

2.3.15.3.2 I höjdled:

— Inte mindre än 250 mm och inte mer än 1 500 mm över marken.

2.3.15.3.3 I längdled:

— Inga särskilda föreskrifter.

2.3.15.4 Geometrisk synbarhet:

— $\alpha = 10°$ uppåt och 10° nedåt. Nedåtvinkeln får emellertid minskas till 5° om sidoreflektorn sitter mindre än 750 mm över marken.

▼B

— β = 30° framåt och bakåt.

2.3.15.5 Riktning:

— I sidled.

2.3.15.6 Elektriska kopplingar:

— Ska tändas tillsammans med de belysningsanordningar som avses i punkt 2.1.10.

— Får vara sådana att sidomarkeringslyktorna blinkar med samma frekvens, samtidigt med varandra och antingen synkront eller växelvis med de körriktningsvisare som är monterade på samma sida av fordonet.

2.3.15.7 Kontrollampa:

— I enlighet med föreskrifterna i punkt 2.3.3.7.

▼M1

2.3.15.8 Övriga krav:

— I avsaknad av föreskrifter för belysningsanordningar för sidomarkeringslyktor som kan vara typgodkända för fordon av kategori L, ska lyktorna vara typgodkända enligt Uneceföreskrifter nr 91 ([1]).

▼B

2.4 Som alternativ till kraven i punkterna 2–2.3.15.8 får fordon i kategorierna L2e, L5e, L6e och L7e uppfylla alla relevanta krav i Uneces föreskrifter nr 48 såsom föreskrivs för fordonskategori M_1.

I så fall är det inte tillåtet att ersätta eller göra undantag från de särskilda kraven i Uneces föreskrifter nr 48 på grundval av skillnader i eller avsaknad av särskilda bestämmelser i denna bilaga (t.ex. montering av rengöringsanordningar för strålkastare eller en manuell nivåregleringsanordning för strålkastare).

2.5 På grund av variationsrikedomen när det gäller konstruktionen av fordon i kategorierna L2e, L5e, L6e och L7e får fordonstillverkaren i samförstånd med den tekniska tjänsten och typgodkännandemyndigheten välja att tillämpa alla relevanta krav i Uneces föreskrifter nr 53, såsom föreskrivs för fordon i kategori L3e, som alternativ till de krav som föreskrivs i punkterna 2–2.3.15.8. I så fall är det inte tillåtet att ersätta eller göra undantag från de särskilda kraven i Uneces föreskrifter nr 53 på grundval av skillnader i eller avsaknad av särskilda bestämmelser i denna bilaga och det ska endast godtas för fordon vars maximala bredd inte överskrider 1 300 mm och som tenderar att luta vid kurvtagning (t.ex. för en typ av fordon som ger ett allmänintryck av att vara en motorcykel, men som är utrustat med tre hjul, vilket gör att det klassificeras som ett fordon i kategorin L5e).

3. Krav gällande fordon i kategorin L4e.

3.1 Om sidvagnen kan lossas från motorcykeln så att det är möjligt att använda motorcykeln utan sidvagnen, ska motorcykeln uppfylla kraven för solomotorcyklar i punkt 1.3 utöver kraven i punkterna 3.2–3.2.8.1. Kraven i punkt 1.9 får också beaktas.

([1]) EUT L 4, 7.1.2012, s. 27.

▼B

3.1.1 I så fall ska det vara möjligt att elektriskt koppla från de körriktningsvisare som är monterade på motorcykeln och placerade mellan motorcykeln och sidvagnen.

3.2 När sidvagnen är ansluten till motorcykeln, antingen permanent eller så att den kopplas från, ska motorcykeln med sidvagnen uppfylla alla relevanta krav i Uneces föreskrifter nr 53 såsom föreskrivs för fordonskategori L3e samt de ytterligare bestämmelserna nedan.

3.2.1 Främre positionslyktor

3.2.1.1 Antal:

— Två eller tre.

— Sidvagnen får vara utrustad med en främre positionslykta.

— Motorcykeln ska vara utrustad med en främre positionslykta. Den får emellertid vara utrustad med två främre positionslyktor förutsatt att de är monterade i enlighet med relevanta bestämmelser i Uneces föreskrifter nr 53 såsom föreskrivs för fordonskategori L3e (solomotorcykel).

3.2.1.2 Position:

— Såsom föreskrivs i Uneces föreskrifter nr 53 för fordonskategori L3e, frånsett i följande fall:

3.2.1.2.1 I sidled:

— Avståndet mellan den yttersta kanten på de ljusavgivande ytorna och fordonets totala bredd får inte överstiga 400 mm (detta gränsvärde gäller inte för en andra främre positionslykta som är monterad på motorcykeln).

3.2.1.3 Geometrisk synbarhet:

— De främre positionslyktorna på sidvagn och motorcykel får anses bilda ett par.

3.2.1.4 I alla övriga avseenden ska de främre positionslyktorna uppfylla kraven i Uneces föreskrifter nr 53 såsom föreskrivs för fordonskategori L3e.

3.2.2 Varsellyktor

3.2.2.1 Antal:

— Två eller tre.

— Sidvagnen ska vara utrustad med en varsellykta.

— Motorcykeln får vara utrustad med en varsellykta. Den får emellertid vara utrustad med två varsellyktor förutsatt att de är monterade i enlighet med relevanta bestämmelser i Uneces föreskrifter nr 53 såsom föreskrivs för fordonskategori L3e (solomotorcykel).

3.2.2.2 Position:

— Såsom föreskrivs i Uneces föreskrifter nr 53 för fordonskategori L3e, frånsett i följande fall:

▼B

3.2.2.2.1 I sidled:

— Avståndet mellan den yttersta kanten på de ljusavgivande ytorna och fordonets totala bredd får inte överstiga 400 mm (detta gränsvärde gäller inte för en andra varsellykta som är monterad på motorcykeln).

3.2.2.3 Geometrisk synbarhet:

— Varsellyktorna på sidvagn och motorcykel får anses bilda ett par.

3.2.2.4 I alla övriga avseenden ska varsellyktorna uppfylla kraven i Uneces föreskrifter nr 53 såsom föreskrivs för fordonskategori L3e.

3.2.3 Körriktningsvisare

3.2.3.1 Position:

— Såsom föreskrivs i Uneces föreskrifter nr 53 för fordonskategori L3e, frånsett i följande fall:

3.2.3.1.1 I sidled (när det gäller alla elektriskt anslutna körriktningsvisare):

— Avståndet mellan den yttersta kanten på de ljusavgivande ytorna och fordonets totala bredd får inte överstiga 400 mm.

— Avståndet mellan de ljusavgivande ytornas innerkanter får inte vara mindre än 600 mm.

— Avståndet mellan en främre körriktningsvisares ljusavgivande yta och de närmaste halvljusstrålkastarnas ljusavgivande yta får inte vara mindre än:

  — 75 mm för en minsta ljusstyrka på körriktningsvisarna på 90 cd.

  — 40 mm för en minsta ljusstyrka på körriktningsvisarna på 175 cd.

  — 20 mm för en minsta ljusstyrka på körriktningsvisarna på 250 cd.

  — ≤ 20 mm för en minsta ljusstyrka på körriktningsvisarna på 400 cd.

— Båda de främre körriktningsvisarna ska ha en jämförbar nivå i fråga om fotometriska prestanda och detsamma gäller för båda de bakre körriktningsvisarna.

3.2.3.1.2 I längdled (denna punkt gäller endast för sidvagnens sida):

— Den främre körriktningsvisaren ska vara placerad på sidvagnens främre halva och den bakre körriktningsvisaren ska vara placerad på den bakre halvan.

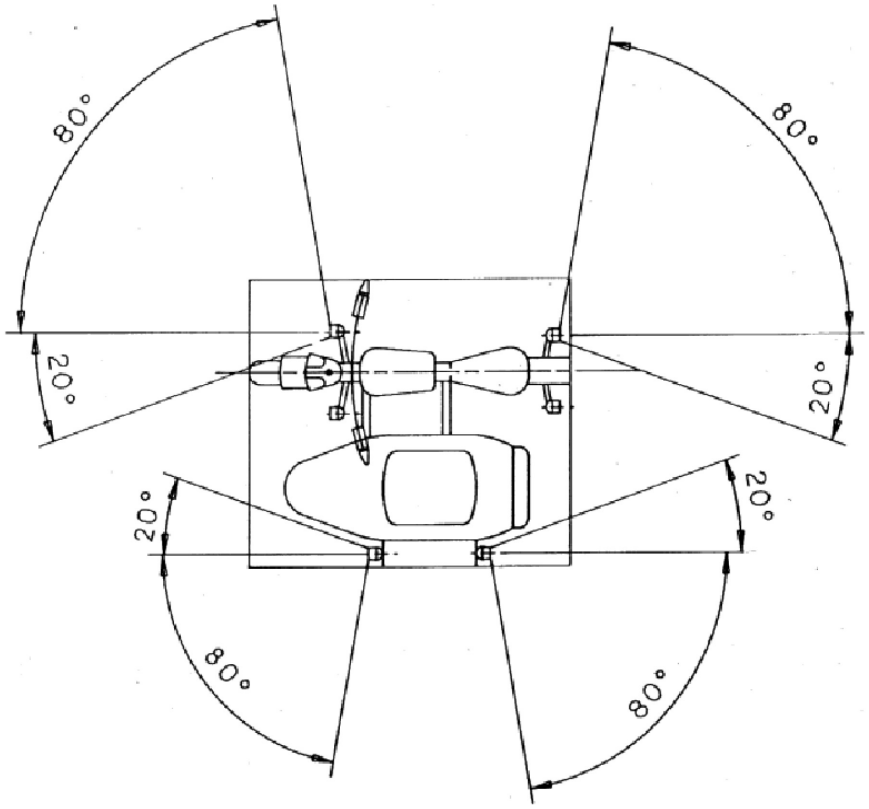
3.2.3.2 Geometrisk synbarhet:

— De horisontella vinklarna visas enligt följande: se figur 9-4

▼B

Figur 9-4

Körriktningsvisarens placering



3.2.3.3 I alla övriga avseenden ska körriktningsvisarna uppfylla kraven i Uneces föreskrifter nr 53 såsom föreskrivs för fordonskategori L3e.

3.2.4 Varningsljus

3.2.4.1 Varningsljus ska avges genom att samtliga körriktningsvisare arbetar samtidigt, såsom avses i punkterna 3.1–3.2 och 3.2.3–3.2.3.3.

3.2.5 Bakre positionslyktor

3.2.5.1 Antal:

— Två eller tre.

— Sidvagnen ska vara utrustad med en bakre positionslykta.

— Motorcykeln ska vara utrustad med en bakre positionslykta. Den får emellertid vara utrustad med två bakre positionslyktor förutsatt att de är monterade i enlighet med relevanta bestämmelser i Uneces föreskrifter nr 53 såsom föreskrivs för fordonskategori L3e (solomotorcykel).

3.2.5.2 Position:

— Såsom föreskrivs i Uneces föreskrifter nr 53 för fordonskategori L3e, frånsett i följande fall:

▼B

3.2.5.2.1 I sidled:

— Avståndet mellan den yttersta kanten på de ljusavgivande ytorna och fordonets totala bredd får inte överstiga 400 mm (detta gränsvärde gäller inte för en andra bakre positionslykta som är monterad på motorcykeln).

3.2.5.3 Geometrisk synbarhet:

— De bakre positionslyktorna på sidvagn och motorcykel får anses bilda ett par.

3.2.5.4 I alla övriga avseenden ska de bakre positionslyktorna uppfylla kraven i Uneces föreskrifter nr 53 såsom föreskrivs för fordonskategori L3e.

3.2.6 Bromslyktor

3.2.6.1 Antal:

— Två eller tre.

— Sidvagnen ska vara utrustad med en bromslykta.

— Motorcykeln ska vara utrustad med en bromslykta. Den får emellertid vara utrustad med två bromslyktor förutsatt att de är monterade i enlighet med relevanta bestämmelser i Uneces föreskrifter nr 53 såsom föreskrivs för fordonskategori L3e (solomotorcykel).

3.2.6.2 Position:

— Såsom föreskrivs i Uneces föreskrifter nr 53 för fordonskategori L3e, frånsett i följande fall:

3.2.6.2.1 I sidled:

— Avståndet mellan den yttersta kanten på de ljusavgivande ytorna och fordonets totala bredd får inte överstiga 400 mm (detta gränsvärde gäller inte för en andra bromslykta som är monterad på motorcykeln).

3.2.6.3 Geometrisk synbarhet:

— Bromslyktorna på sidvagn och motorcykel får anses bilda ett par.

3.2.6.4 I alla övriga avseenden ska bromslyktorna uppfylla kraven i Uneces föreskrifter nr 53 såsom föreskrivs för fordonskategori L3e.

3.2.7 Bakre reflektor (icke-triangelformad)

3.2.7.1 Antal:

— Två eller tre.

— Sidvagnen ska vara utrustad med en bakre reflektor.

▼B

— Motorcykeln ska vara utrustad med en bakre reflektor, eller två förutsatt att de är monterade i enlighet med relevanta bestämmelser i Uneces föreskrifter nr 53 såsom föreskrivs för fordonskategori L3e (solomotorcykel).

— Extra bakre reflektorer och reflekterande material är tillåtna, förutsatt att de inte försämrar de obligatoriska belysnings- och ljussignalanordningarnas prestanda.

3.2.7.2 Position:

— Såsom föreskrivs i Uneces föreskrifter nr 53 för fordonskategori L3e, frånsett i följande fall:

3.2.7.2.1 I sidled:

— Avståndet mellan den yttersta kanten på de ljusavgivande ytorna och fordonets totala bredd får inte överstiga 400 mm (detta gränsvärde gäller inte för en andra bakre reflektor som är monterad på motorcykeln eller extra bakre reflektorer och reflekterande material som har monterats på fordonet).

3.2.7.3 Geometrisk synbarhet:

— De bakre reflektorerna på sidvagn och motorcykel får anses bilda ett par.

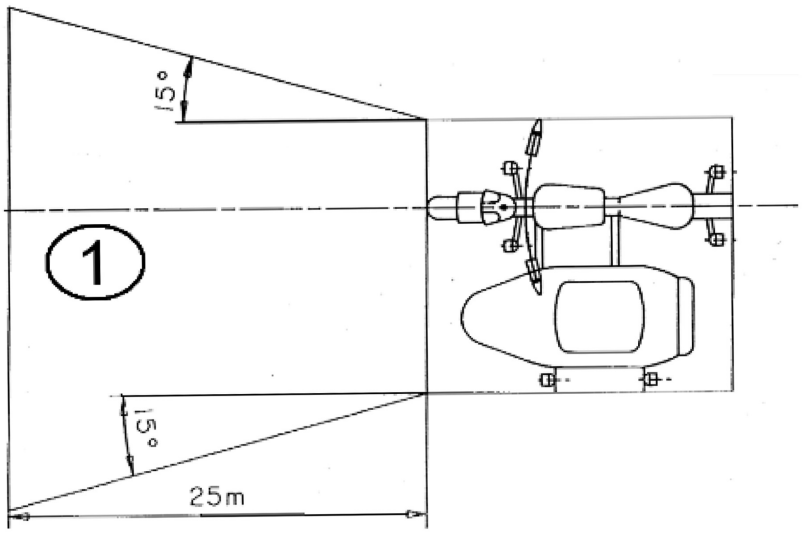
3.2.7.4 I alla övriga avseenden ska de bakre reflektorerna uppfylla kraven i Uneces föreskrifter nr 53 såsom föreskrivs för fordonskategori L3e.

3.2.8 Synbarhet av en röd lykta bakåt och en vit lykta framåt

3.2.8.1 Zonerna 1 och 2 som avses i Uneces föreskrifter nr 53, ska tillämpas enligt följande: se figurerna 9-5 och 9-6.

Figur 9-5

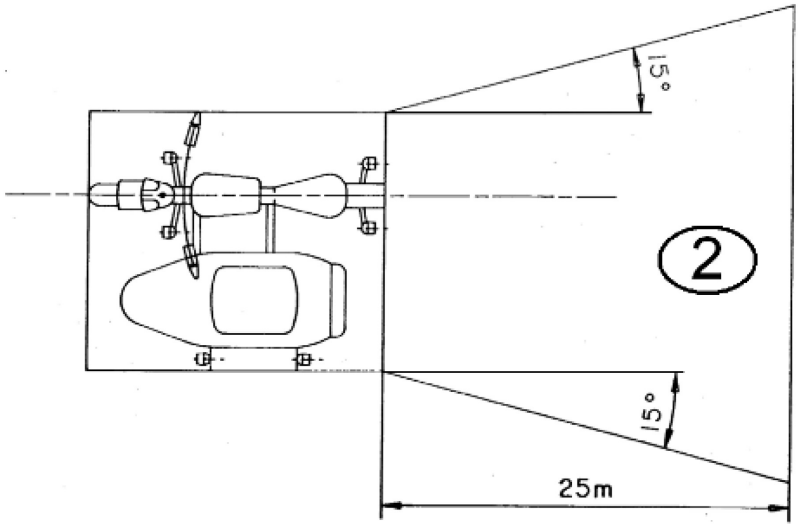
Direkt synbarhet framåt för den ljusavgivande ytan på en lykta som avger rött ljus



▼B

Figur 9-6

Direkt synbarhet bakåt för den ljusavgivande ytan på en lykta som avger vitt ljus



▼B

BILAGA X

Krav gällande sikt bakåt

1. Fordon i kategorierna L1e-B, L3e och L4e ska uppfylla samtliga relevanta krav i Uneces föreskrifter nr 81.

1.1 Fordon i kategorierna L1e-B, L3e och L4e får vara utrustade med klass II- eller klass III-anordningar för indirekt sikt som är typgodkända enligt Uneces föreskrifter nr 46.

2. Fordon i kategorierna L2e, L5e, L6e och L7e ska uppfylla samtliga relevanta krav i Uneces föreskrifter nr 81 eller 46.

2.1 Fordon i kategorierna L2e, L5e, L6e och L7e som uppfyller de relevanta kraven i Uneces föreskrifter nr 81 får vara utrustade med klass II- eller klass III-anordningar för indirekt sikt som är typgodkända enligt Uneces föreskrifter nr 46.

2.2 Fordon i kategorierna L2e, L5e, L6e och L7e får valfritt vara utrustade med en ytterligare klass I-anordning.

▼B

BILAGA XI

Krav gällande överrullningsskydd (ROPS)

1. Krav för typgodkännande av en fordonstyp med avseende på överrullningsskydd

1.1 Fordon i kategori L7e-B2 ska vara utrustade med ett överrullningsskydd (ROPS) samt vara så utformade och konstruerade att de uppfyller det huvudsakliga syfte som fastställs i denna bilaga. Detta villkor anses vara uppfyllt om föreskrifterna i punkterna 2–4.9 är uppfyllda, om skyddsanordningen inte har trängt in i någon del av det fria utrymmet och om ingen del av det fria utrymmet har exponerats utanför skyddsanordningens gränser någon gång under de tre provningarna.

2. Provningsbestämmelser

2.1 Allmänna provningsbestämmelser

2.1.1 Provningarna utförs med särskilda riggar och har till uppgift att simulera de belastningar som en skyddsanordning utsätts för när fordonet välter. Dessa provningsbelastningar gäller därför tryckkraften. Provningarna, som beskrivs i denna bilaga, gör det möjligt att bedöma hållfastheten hos skyddsanordningen och de fästen med vilka den är monterad på fordonet samt eventuella delar på fordonet som överför provningsbelastningen.

2.2 Förberedelse av provning

2.2.1 Skyddsanordningen som inlämnats för typgodkännande ska överensstämma med specifikationerna för serieproduktionen. Den ska vara monterad i överensstämmelse med den av tillverkaren rekommenderade metoden på det fordon som den är avsedd för. Ett komplett fordon är inte nödvändigt för provningen; skyddsanordningen och de delar av fordonet varpå den är monterad ska utgöra en fungerande installation, vilken nedan benämns *enheten*.

2.2.2 Enheten ska förankras i fundamentet så att de bärande delar som förbinder enheten och fundamentet inte deformeras markant i förhållande till skyddsanordningen under belastning. Sättet för fastsättning av enheten på fundamentet får inte påverka enhetens hållfasthet.

2.2.3 Enheten ska avlastas och förankras eller ändras så att all provningsenergi tas upp av skyddsanordningen och dess fastsättning på fordonets fasta delar.

2.2.3.1 För att uppfylla kraven i punkt 2.2.3 ska ändringen låsa fordonets hjul- och axelfjädringssystem, om sådant finns, så att detta inte tar upp någon del av provningsenergin.

2.2.4 Under provningen ska fordonet vara försett med alla delar från serieproduktionen som kan påverka skyddsanordningens hållfasthet eller som kan vara nödvändiga för hållfasthetsprovningen. Delar som kan vara farliga inom det fria utrymmet ska även vara monterade så att de kan undersökas med avseende på deras överensstämmelse med föreskrifterna i punkt 1.1.

2.2.4.1 Alla delar som fordonets förare själv kan avlägsna ska tas bort i samband med provningen. Om det är möjligt att behålla dörrar och fönster öppna eller avlägsna dem helt när fordonet används, ska de vara öppna eller avlägsnade under provningen för att inte öka skyddsanordningens hållfasthet.

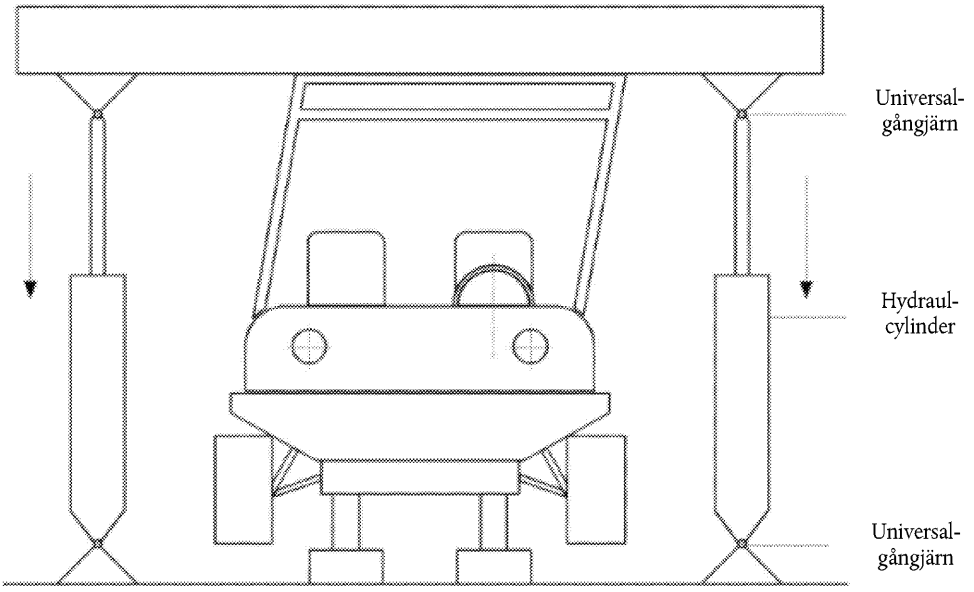
▼B

3. Utrustning

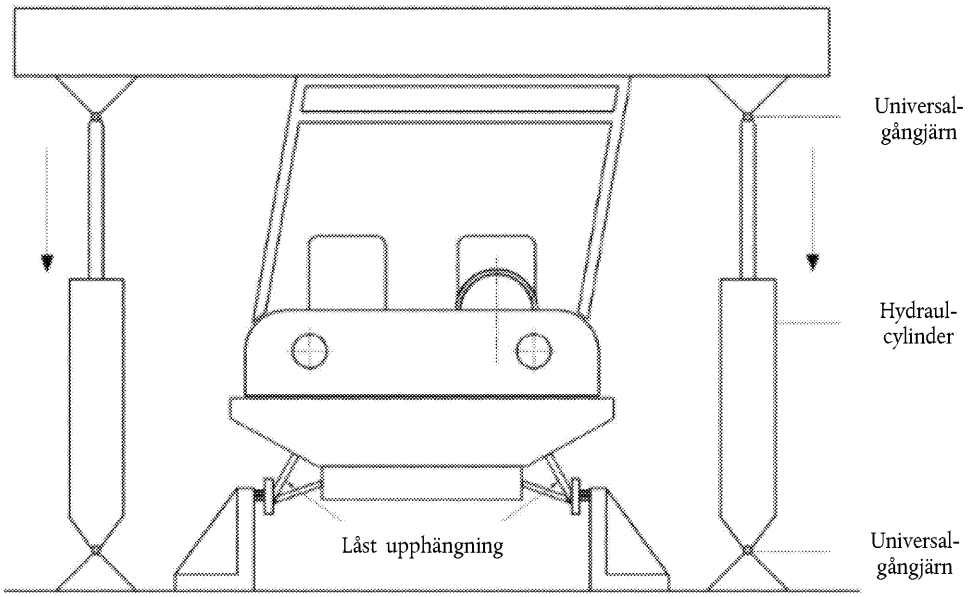
3.1 Vertikala belastningsprov (tvärgående och i längsled)

3.1.1 Material, utrustning och förankringshjälpmedel ska arrangeras på ett sådant sätt att det säkerställs att enheten är fast monterad på fundamentet, oberoende av eventuellt förekommande hjul och axlar (dvs. montaget ska ha företräde framför hjul- eller axelfjädring). Se figur 11-1 och 11-2.

Figur 11-1



Figur 11-2



▼B

3.1.2 De vertikala krafterna på skyddsanordningen ska påföras i tur och ordning med hjälp av en tvärgående styv balk och en längsgående styv balk på separata oprovade enheter. Balkens vertikala symmetrilängdplan, som betraktas i tvärgående riktning i förhållande till fordonet, ska placeras 300 mm framför förarsätets R-punkt för den tvärgående provningen. Balkens vertikala symmetrilängdplan, som betraktas i längsgående riktning i förhållande till fordonet, ska placeras innanför det vertikala längsgående plan som tangerar den bredaste punkten på skyddsanordningens översta tredjedel på ett avstånd som motsvarar en sjättedel av den översta tredjedelens hela bredd. För provningen ska vänster eller höger sida av fordonets skyddsanordning väljas i enlighet med punkt 4.3, och den tekniska tjänsten ska tydligt motivera bedömningskriterierna i provningsrapporten.

3.1.2.1 Balken ska vara tillräckligt styv, ha en nedre vertikal ändbredd på 150 ± 10 mm och vara tillräckligt lång för att täcka hela skyddsanordningen, även när denna böjs under belastningen.

3.1.2.2 Det ska vara möjligt att fördela belastningen jämnt vinkelrätt mot belastningsriktningen.

3.1.2.3 Balkens kanter som kommer i kontakt med skyddsanordningen får vara avrundade med en högsta radie på 25 mm.

3.1.2.4 Universalleder eller likvärdigt ska användas för att säkerställa att belastningsanordningen inte tvingar skyddsanordningen att vridas eller förskjutas i någon annan riktning än belastningsriktningen.

3.1.2.5 Om skyddsanordningens horisontella längd, på vilken belastningen ska påföras, inte bildar en rät linje som är vinkelrät mot belastningsriktningen ska det utrymme som uppstår fyllas ut så att belastningen fördelas horisontellt över hela längden.

3.1.3 Utrustning ska tillhandahållas för att mäta den energi som tas upp av skyddsanordningen och de fasta delar på fordonet som den är fäst vid, t.ex. genom att mäta den kraft som anbringas längs anordningens vertikala riktning och motsvarande vertikala deformation av balken i förhållande till det horisontella plan som passerar genom förarplatsens R-punkt.

3.1.4 Optiska anordningar ska tillhandahållas för att bedöma om det har uppstått inträngning i eller exponering av det fria utrymmet genom den kraft som har anbringats.

4. Provningsbestämmelser

4.1 Om någon del av fästena och förankringarna i provningsuppställningen förändras markant under provningen, ska denna provning ogiltigförklaras.

4.2 Skyddsanordningen som ska provas behöver inte vara försedd med vindruta, sidorutor eller bakruta av säkerhetsglas eller paneler som kan tas bort, beslag och tillbehör som saknar hållfasthetsfunktion och som inte kan medföra fara i samband med vältning.

4.3 Om förarsätet inte är i fordonets symmetrilängdplan och/eller om anordningens hållfasthet är icke-symmetrisk, ska den vertikala belastningen i längsled ske från den sida som mest sannolikt leder till inträngning i eller exponering av det fria utrymmet under provningen.

4.4 Skyddsanordningen ska vara försedd med den utrustning som krävs för att registrera kraft-deformationskurvan.

▼B

4.5 Deformeringshastigheten får under belastning med den vertikala kraften inte överstiga 5 mm/s. Under belastningen ska värdena F_v (N) (dvs. balkens statiska belastningskraft) och D_v (mm) (dvs. balkens vertikala deformation i den punkt och den riktning som belastningen anbringas) registreras samtidigt för deformationssteg om 15 mm eller mindre för att säkerställa noggrannheten. När den inledande kraften väl har börjat anbringas får den inte minskas förrän provningen har avslutats; det är däremot tillåtet att vid behov upphöra med ökningen, t.ex. för mätningsändamål.

4.6 Om det inte finns någon tvärgående del vid belastningspunkten kan en särskild provningsbalk som inte ökar anordningens hållfasthet användas under provningen.

4.7 Den energi (J) som tas upp av anordningen i varje vertikalt belastningsprov ska åtminstone motsvara $E_v = 1{,}4 \times m_{test}$, (där m_{test} (kg) motsvarar fordonets vikt i körklart skick plus vikten för eventuella framdrivningsbatterier) och den lägsta energinivå som ska uppnås ska beräknas enligt följande: $E_v = F_v \times D_v / 1\,000$. F_v får inte överstiga $2 \times m_{test} \times g$, även om den lägsta energinivån som måste uppnås inte har erhållits.

4.8 Det vertikala belastningsvillkoret i längsled ska upprepas med hänsyn till en samtidigt anbringad horisontell kraftkomponent. Först ska en statisk horisontell tvärgående belastning motsvarande $F_h = 0{,}5 \times m_{test} \times g$ (där g motsvarar 9,81 $m.s^{-2}$) anbringas på den bredaste punkten enligt beskrivningen i punkt 3.1.2 och på den sida som har valts i enlighet med punkt 4.3. Därefter ska den vertikala belastningen i längsled anbringas på samma koordinater som i den utförda provningen utan den horisontella tvärgående belastningen, motsvarande $0{,}5 \times F_{v(max)}$ (där $F_{v(max)}$ är det maximivärde för F_v som har observerats under den utförda provningen utan den horisontella tvärgående belastningen).

4.9 Efter varje provning ska den slutliga, kvarstående deformationen av skyddsanordningen registreras i provningsrapporten.

▼B

BILAGA XII

Krav gällande säkerhetsbälten och förankring av säkerhetsbälten

DEL 1

Krav för typgodkännande av en fordonstyp med avseende på säkerhetsbälten och förankring av säkerhetsbälten

1. Allmänna krav

1.1 Fordon i kategorierna L2e, L5e, L6e och L7e med en vikt i körklart skick > 270 kg ska vara utrustade med förankringar av säkerhetsbälten samt säkerhetsbälten på sätena (dvs. detta krävs inte för sadlar), som uppfyller kraven i denna bilaga.

1.2 Fordon i kategorierna L2e, L5e, L6e och L7e med en vikt i körklart skick ≤ 270 kg får vara utrustade med förankringar av säkerhetsbälten och/eller säkerhetsbälten, förutsatt att dessa uppfyller kraven i denna bilaga.

1.3 Tillräckligt många förankringar av säkerhetsbälten ska tillhandahållas för att underlätta en korrekt montering av det säkerhetsbälte som är obligatoriskt, frivilligt eller valfritt att montera på varje säte.

1.4 Förankringarna av säkerhetsbälten ska följa gängdiametern 7/16–20 UNF 2B samt toleransspecifikationerna.

1.4.1 Om fordonstillverkaren har monterat säkerhetsbälten som standard på vissa sittplatser, får emellertid förankringarna för dessa säkerhetsbälten ha andra egenskaper än de som anges i punkt 1.4.

1.4.2 Förankringspunkter som uppfyller de särskilda bestämmelserna för montering av specialbälten (t.ex. av seltyp) får ha andra egenskaper än de som anges i punkt 1.4.

1.5 Det ska vara möjligt att avlägsna ett säkerhetsbälte utan någon bestående skada på säkerhetsbältets förankringspunkt.

1.6 R-punkten för en sittplats ska fastställas enligt följande:

1.6.1 R-punkten för en sadel ska följa det som angetts av fordonstillverkaren och vederbörligen motiveras genom lämpliga fordonskonstruktionskriterier med hänsyn till egenskaperna för en provdocka som motsvarar en man i 50:e percentilen (dvs. en människoliknande testenhet av Hybrid III-typ) och dess höftledspunkt.

1.6.2 R-punkten för ett säte ska fastställas i enlighet med bestämmelserna i tillägg 3 till del 2 i bilaga VII till denna förordning.

DEL 2

Krav gällande förankringar av säkerhetsbälten

1. Särskilda krav för förankringar av säkerhetsbälten

1.1 Förankringarna för säkerhetsbälten får integreras i chassi, karosseri, säte eller någon annan fordonskonstruktion.

1.2 En enda förankringspunkt för säkerhetsbälten får användas för att fästa säkerhetsbältena för två angränsande sittplatser.

▼B

1.3 För samtliga sittplatser anges tillåtna placeringar när det gäller de effektiva förankringspunkterna för säkerhetsbälten i figurerna 11-s. 2–1 och 11-s. 2–2 och förtydligas nedan.

1.4 Placering av nedre effektiva förankringspunkter för säkerhetsbälten

1.4.1 Vinklarna α_1 och α_2 ska ligga mellan 30° och 80° i alla sätets normala brukslägen.

1.4.2 Om sätena är utrustade med ett inställningssystem och tillverkarens angivna bålvinkel understiger 20°, får vinklarna α_1 och α_2 som avses i föregående punkt ligga mellan 20° och 80° i alla sätets normala brukslägen.

1.4.3 Avståndet mellan de två vertikala planen som är parallella med fordonets symmetrilängdplan och passerar genom båda de nedre effektiva förankringarna L_1 och L_2 för och ett samma säkerhetsbälte får inte vara under 350 mm. Detta får reduceras till 240 mm om det rör sig om en mittplats i baksätet. Sittplatsens symmetrilängdplan ska passera punkterna L_1 och L_2 minst 120 mm från dessa punkter.

1.5 Placering av övre effektiva förankringspunkter för säkerhetsbälten

1.5.1 Om det används en bältesstyrning, D-ring eller liknande anordning som påverkar läget för en övre effektiv förankringspunkt för säkerhetsbälten, ska denna placering bestämmas på konventionellt sätt genom att beakta förankringens position när säkerhetsbältet bärs av en förare eller passagerare, som representeras av en provdocka som motsvarar en man i 50:e percentilen, med sätet inställt i det konstruktionsläge som har fastställts av fordonstillverkaren.

1.5.2 Punkterna J_1 och J_2 ska bestämmas på följande sätt:

Punkt J_1 ska bestämmas i förhållande till R-punkten genom följande tre avsnitt:

— RZ: avsnitt av bålreferenslinjen mätt från R-punkten uppåt över en sträcka av 530 mm.

— ZX: avsnitt vinkelrätt mot fordonets symmetrilängdplan mätt från Z-punkten i riktning mot förankringen och med längden 120 mm.

— XJ_1: avsnitt vinkelrätt mot det plan som definieras av avsnitten RZ och ZX mätt från X-punkten framåt över en sträcka av 60 mm.

Punkten J_2 bestäms symmetriskt med punkten J_1 kring det längsgående plan som vertikalt korsar bålreferenslinjen för det relevanta sätet.

1.5.3 En enda övre effektiv förankringspunkt för säkerhetsbälten ska uppfylla följande krav:

1.5.3.1 Den övre effektiva förankringspunkten för säkerhetsbälten ska ligga under planet FN som är vinkelrätt mot sittplatsens symmetrilängdplan och bildar en vinkel på 65° med bålreferenslinjen. För baksätena kan denna vinkel minskas till 60°. Planet FN får därför inte vara helt det horisontellt och ska skära bålreferenslinjen vid en punkt D så att:

$DR = 315\ mm + 1{,}8\ S.$

Om S inte överstiger 200 mm:

DR = 675 mm.

▼B

1.5.3.2 Den övre effektiva förankringspunkten för säkerhetsbälten ska också vara belägen bakom planet FK som är vinkelrätt mot sätets symmetrilängdplan och skär referenslinjen med vinkeln 120° vid en punkt B, så att

$$BR = 260 \text{ mm} + S.$$

Ifall S är minst 280 mm kan tillverkaren efter eget omdöme använda

$$BR = 260 \text{ mm} + 0{,}8 \text{ S}$$

1.5.3.3 Värdet för S får inte understiga 140 mm.

1.5.3.4 Den övre effektiva förankringspunkten för säkerhetsbälten ska också vara belägen bakom ett vertikalt plan som är vinkelrätt mot fordonets symmetrilängdplan och som passerar genom R-punkten.

1.5.3.5 Den övre effektiva förankringspunkten för säkerhetsbälten ska också vara belägen ovanför det horisontella plan som passerar genom C-punkten.

C-punkten är placerad 450 mm vertikalt ovanför R-punkten.

Om avståndet S emellertid är 280 mm eller mer och om fordonstillverkaren inte har valt att använda den andra möjliga formeln för BR i punkt 1.5.3.2, ska det vertikala avståndet mellan C-punkten och R-punkten vara 500 mm.

1.5.3.6 Mer än en faktisk övre förankringspunkt för säkerhetsbälten får monteras, förutsatt att alla resulterande effektiva förankringspunkter för säkerhetsbälten uppfyller kraven i punkterna 1.5.3–1.5.3.5.

1.5.3.7 Om höjden för den övre förankringspunkten för säkerhetsbälten kan ställas in manuellt utan användning av verktyg, ska alla valbara lägen för de övre förankringspunkterna och de resulterande effektiva förankringspunkterna uppfylla kraven i punkterna 1.5.3–1.5.3.5. I så fall får det tillåtna område som definieras ovan utvidgas genom att det förskjuts 80 mm uppåt och nedåt i vertikal riktning; det tillåtna området ska emellertid fortfarande avgränsas av det horisontella plan som passerar genom C-punkten (se figur 11-s. 2–1).

1.5.4 Förankringspunkter avsedda för specialbälten (t.ex. av seltyp)

1.5.4.1 Varje ytterligare övre effektiv förankringspunkt för säkerhetsbälten ska ligga på motsatt sida till den första övre effektiva förankringspunkten i förhållande till sittplatsens symmetrilängdplan. Dessutom gäller följande:

— Både de övre effektiva förankringspunkterna för säkerhetsbälten ska vara belägna ovanför det horisontella plan som passerar genom C-punkten.

— Både de övre effektiva förankringspunkterna för säkerhetsbälten ska vara belägna bakom det tvärplan som passerar genom bålreferenslinjen.

— Om det finns en enda faktisk förankringspunkt för säkerhetsbälten (dvs. om båda säkerhetsbältets ändar ska fästas i en enda förankringspunkt), ska denna vara belägen inom det gemensamma området för två tvåplansvinklar som avgränsas av de vertikala linjer som går

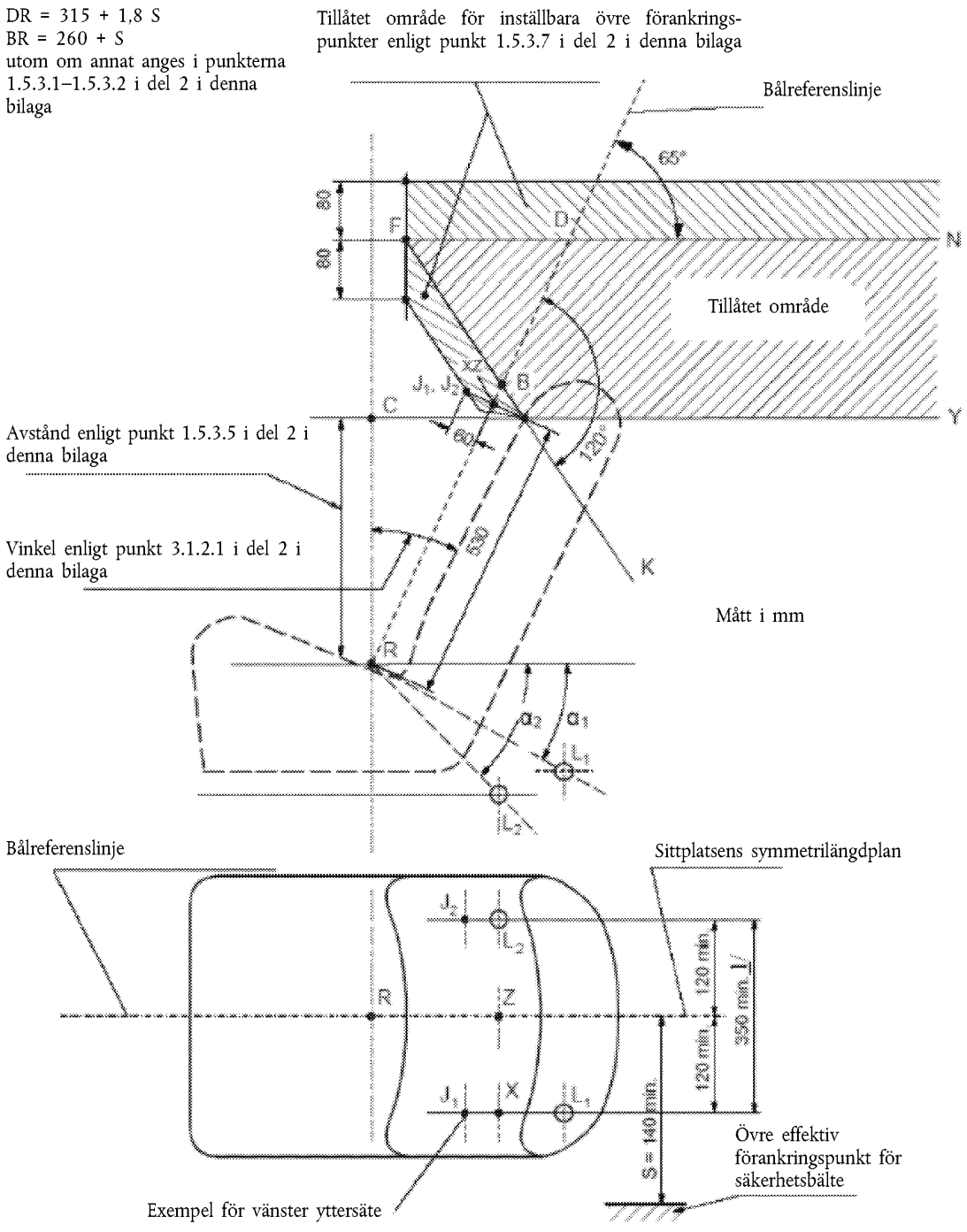
▼B

genom punkterna J_1 och J_2, och för varje punkt som bildar en vinkel på 30° det horisontellt mellan två vertikala plan som i sin tur är relaterade till de båda vertikala längsgående plan som skär genom både J_1 och J_2 och som bildar en utåtriktad vinkel på 10° och en inåtriktad vinkel på 20° i förhållande till dessa längsgående plan (se figur 11–2).

— Om det finns två separata faktiska förankringspunkter för säkerhetsbälten, ska dessa vara belägna inom vart och ett av områdena för två tvåplansvinklar som avgränsas av de vertikala linjer som går genom punkterna J_1 och J_2, och för varje punkt som bildar en vinkel på 30° det horisontellt mellan två vertikala plan som i sin tur är relaterade till de båda vertikala längsgående plan som skär genom både J_1 och J_2 och som bildar en utåtriktad vinkel på 10° och en inåtriktad vinkel på 20° i förhållande till dessa längsgående plan (se figur 11-s. 2–2). Utöver detta ska de båda förankringspunkterna vara belägna så att de inte är mer än 50 mm från varandra i någon riktning när en av punkterna speglas i förhållande till det vertikala längsgående plan som passerar genom R-punkten för sittplatsen i fråga.

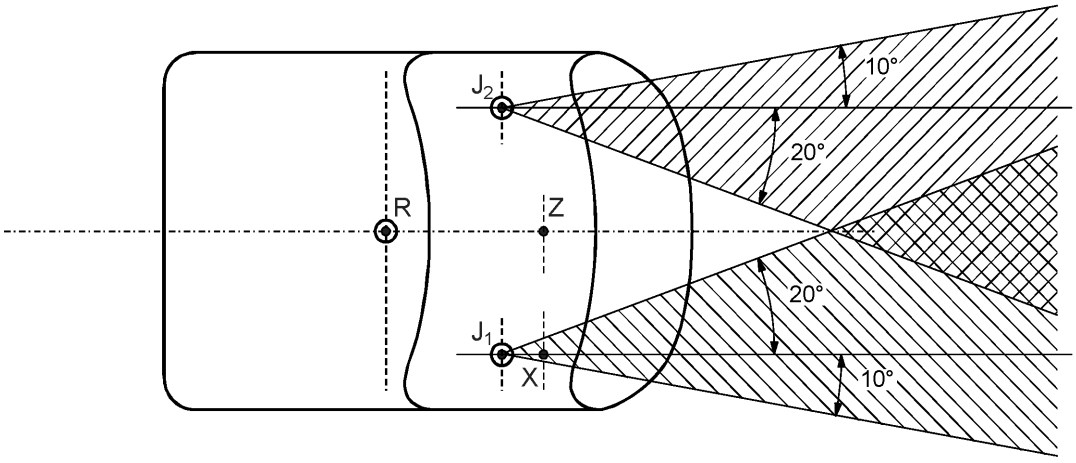
▼B

Figur 11- s. 2-1



▼B

Figur 11- s. 2-2



2. Hållfasthet för förankringspunkter för säkerhetsbälten

2.1 Varje förankringspunkt för säkerhetsbälten ska kunna klara de provningar som anges i punkterna 3–3.5.1. Permanent formförändring, inbegripet partiellt brott i en förankring eller dess omgivning ska inte anges utgöra någon defekt om den erforderliga kraften kan upptas under den fastställda tiden. Under provning ska de minimiavstånd för de nedre effektiva förankringarna som krävs enligt punkt 1.4.3 och minimihöjden för de övre effektiva förankringarna som krävs enligt punkt 1.5.3.5 bibehållas.

2.2 Spärrsystem som är monterade i säten ska kunna aktiveras manuellt efter det att dragkraften har upphört.

3. Provningsbestämmelser

3.1 Allmänna provningsbestämmelser

3.1.1 Följande gäller med förbehåll för de bestämmelser som anges i punkterna 3.2–3.2.3 och i enlighet med tillverkarens önskemål:

3.1.1.1 Provningarna kan gälla antingen en del av fordonskonstruktionen eller ett komplett fordon.

3.1.1.2 Fönstren och dörrarna får vara monterade samt stängda eller öppna.

3.1.1.3 Varje normalt monterad del som kan öka konstruktionsstyvheten får monteras.

3.1.2 Alla säten ska vara inställda i ett bruksläge för normal körning, som har valts av den tekniska tjänst som ansvarar för att utföra typgodkännandeprovningarna, och det ska säkerställas att de minst fördelaktiga sätesägena (dvs. den värsta möjliga situationen) bedöms under provningarna.

3.1.2.1 Sätenas läge ska anges korrekt i provningsrapporten. Om dess vinkel är inställbar, ska ryggstödet låsas i ett läge i enlighet med tillverkarens instruktioner eller, om sådana inte finns, i ett läge motsvarande en bålvinkel så nära 25° som möjligt.

▼B

3.2 Bestämmelser om säkring och fasthållning av fordonet under provning

3.2.1 Det sätt som används för att hålla fast fordonet under provningen får inte förorsaka att förankringarna eller förankringsområdena förstärks eller påverka konstruktionens normala deformation.

3.2.2 Det sätt som används för att hålla fast fordonet under provningen ska anses vara tillfredsställande om det inte påverkar ett område som sträcker sig över konstruktionens hela bredd och om fordonet eller konstruktionen är fastlåst eller fäst framtill på ett sammanlagt avstånd av minst 500 mm från den faktiska förankringspunkt som provas, och fasthållen eller fäst baktill på ett sammanlagt avstånd av minst 300 mm från den faktiska förankringspunkt som provas.

3.2.3 Det rekommenderas att konstruktionen vilar mot stöd rakt under hjulaxlarna eller, om detta inte är möjligt, rakt under hjulupphängningspunkterna.

3.3 Allmänna provningskrav

3.3.1 Alla förankringar inom en och samma grupp av säten ska provas samtidigt.

3.3.2 Dragkraften ska verka framåt i en vinkel av 10° ± 5° över horisontallinjen i ett plan parallellt med fordonets symmetrilängdplan.

3.3.3 Belastningen ska börja så snabbt som möjligt. Förankringarna ska klara den fastställda belastningen i minst 0,2 sekunder.

3.3.4 De draganordningar som ska användas i de provningar som beskrivs i punkterna 3.4–3.4.5.2 ska uppfylla specifikationerna i bilaga 5 till Unece:s föreskrifter nr 14 ([1]). Draganordningens bredd ska väljas så att den motsvarar eller ligger så nära konstruktionsvärdet för bredden mellan de nedre effektiva förankringspunkterna som möjligt.

3.3.5 Säkerhetsbältesförankringarna för säten utrustade med övre förankringar ska provas under följande förhållanden:

3.3.5.1 Yttre främre sittplatser:

Om säkerhetsbältena omfattar en upprullningsanordning fäst vid en separat nedre förankringspunkt på sidan:

— Förankringarna ska utsättas för den provning som anges i punkterna 3.4.1–3.4.1.3 i vilken de pålagda krafterna tillförs med en anordning som efterliknar geometrin hos ett trepunktsbälte och innefattar en upprullningsanordning fäst vid en nedre sidoförankring och en D-ring för den övre förankringen.

([1]) EUT L 109, 28.4.2011, s. 1.

▼B

Om säkerhetsbältena inte omfattar en upprullningsanordning fäst vid en separat nedre förankringspunkt på sidan:

— Förankringarna ska utsättas för den provning som anges i punkterna 3.4.2–3.4.2.2 i vilken de pålagda krafterna tillförs med en anordning som efterliknar geometrin hos ett trepunktsbälte utan upprullningsanordning.

— De nedre förankringspunkterna ska dessutom utsättas för den provning som krävs i punkterna 3.4.3–3.4.3.1 i vilken de pålagda krafterna överförs till de nedre förankringarna med en anordning som motsvarar ett höftbälte.

— På tillverkarens begäran kan de båda provningarna utföras på två olika konstruktioner.

Om höjden för den övre förankringspunkten för säkerhetsbälten kan ställas in manuellt utan användning av verktyg, ska den sättas på det minst fördelaktiga läget (dvs. den värsta möjliga situationen) som har fastställts av den tekniska tjänsten.

När det gäller flera övre förankringspunkter för säkerhetsbälten som ska användas tillsammans med ett specialbälte (t.ex. av seltyp), ska dessa samtliga utsättas för den provning som krävs i punkterna 3.4.5–3.4.5.2 i vilken de pålagda krafterna tillförs med en anordning som efterliknar geometrin hos den typ av säkerhetsbälte som är avsedd att fästas i dessa förankringar.

3.3.5.2 Bakre yttre sittplatser och/eller mittersta sittplatser:

Om trepunktssäkerhetsbältena omfattar en upprullningsanordning fäst vid en separat nedre förankringspunkt på sidan:

— Förankringarna ska utsättas för den provning som anges i punkterna 3.4.1–3.4.1.3 i vilken de pålagda krafterna tillförs med en anordning som efterliknar geometrin hos ett trepunktsbälte och innefattar en upprullningsanordning fäst vid en nedre sidoförankring och en D-ring för den övre förankringen.

Om trepunktssäkerhetsbältena inte omfattar en upprullningsanordning fäst vid en separat nedre förankringspunkt på sidan:

— Förankringarna ska utsättas för den provning som anges i punkterna 3.4.2–3.4.2.2 i vilken de pålagda krafterna tillförs med en anordning som efterliknar geometrin hos ett trepunktsbälte utan upprullningsanordning.

— De nedre förankringspunkterna ska dessutom utsättas för den provning som krävs i punkterna 3.4.3–3.4.3.1 i vilken de pålagda krafterna överförs till de nedre förankringarna med en anordning som motsvarar ett höftbälte.

— På tillverkarens begäran kan de båda provningarna utföras på två olika konstruktioner.

Om höjden för den övre förankringspunkten för säkerhetsbälten kan ställas in manuellt utan användning av verktyg, ska den sättas på det minst fördelaktiga läget (dvs. den värsta möjliga situationen) som har fastställts av den tekniska tjänsten.

När det gäller flera övre förankringspunkter för säkerhetsbälten som ska användas tillsammans med ett specialbälte (t.ex. av seltyp), ska de samtliga utsättas för den provning som krävs i punkterna 3.4.5–3.4.5.2 i vilken de pålagda krafterna tillförs med en anordning som efterliknar geometrin hos den typ av säkerhetsbälte som är avsedd att fästas i dessa förankringar.

3.3.6 Säkerhetsbältesförankringarna för sittplatser som inte är utrustade med övre förankringar ska provas under följande förhållanden:

▼B

3.3.6.1 Yttre främre sittplatser:

För tvåpunkts- eller höftsäkerhetsbälten:

— Ej tillåtet.

3.3.6.2 Bakre yttre sittplatser och/eller mittersta sittplatser:

För tvåpunkts- eller höftsäkerhetsbälten:

— De nedre förankringspunkterna ska utsättas för den provning som krävs i punkterna 3.4.3–3.4.3.1 i vilken de pålagda krafterna överförs till de nedre förankringarna med en anordning som motsvarar ett höftbälte.

3.3.7 Om det måste användas särskild utrustning för de säkerhetsbältessystem som ska monteras i fordonet, t.ex. fästen, rullar, ytterligare förankringar eller styrningar, och provningsbältena eller kablarna inte går att fästa direkt i förankringarna utan sådan utrustning, ska den monteras och användas under alla relevanta provningar.

3.4 Särskilda krav för den provning som ska utföras på fordon med en vikt i körklart skick ≤ 600 kg

3.4.1 Provning med trepunktsbälte som är försett med en upprullningsanordning med D-ring, trissa eller bältesstyrning fäst i den övre faktiska förankringen

3.4.1.1 En upprullningsanordning, trissa eller styrning för kabeln eller bältet med de egenskaper som behövs för överföring av krafterna från draganordningen ska fästas i de övre förankringarna. I stället för detta får ett vanligt säkerhetsbältessystem användas.

3.4.1.2 En provbelastning på 675 daN ± 20 daN ska påföras en axelbältesdraganordning som fästs vid bältesförankringarna med en kabel eller ett bälte som efterliknar geometrin hos det övre diagonala bältet för motsvarande säkerhetsbälte.

3.4.1.3 Samtidigt ska en dragkraft på 675 daN ± 20 daN påföras en höftbältesdraganordning fäst vid de två nedre förankringarna.

3.4.2 Provning med trepunktsbälte utan upprullningsanordning eller med upprullningsanordning monterad direkt vid den faktiska övre förankringspunkten

3.4.2.1 En provbelastning på 675 daN ± 20 daN ska påföras en axelbältesdraganordning som fästs vid den övre förankringen och den mittemot belägna nedre förankringen för samma säkerhetsbälte, genom att använda en upprullningsanordning fäst vid den övre faktiska förankringen om en dylik anordning tillhandahålls som standardutrustning av tillverkaren.

3.4.2.2 Samtidigt ska en dragkraft på 675 daN ± 20 daN påföras en höftbältesdraganordning fäst vid de två nedre förankringarna.

3.4.3 Provning med höftbälte

3.4.3.1 En dragkraft på 1 110 daN ± 20 daN ska påföras en höftbältesdraganordning fäst vid de två nedre förankringarna.

3.4.4 Ytterligare provningskrav för förankringspunkter för säkerhetsbälten som är placerade helt i säteskonstruktionen eller fördelade mellan fordonskonstruktionen och säteskonstruktionen

3.4.4.1 De tre olika säkerhetsbältesprovningarna i punkterna 3.4.1, 3.4.2 och 3.4.3 ska utföras medan en ytterligare kraft påförs enligt nedanstående beskrivning för varje säte och/eller varje grupp av säten.

▼B

3.4.4.2 Den ytterligare längsgående och det horisontella kraften ska vara lika med tio gånger tyngden av det kompletta sätet och ska påföras sätets tyngdpunkt direkt genom en separat anordning för tillförande av kraft.

3.4.5 Provning med specialbälte (ej trepunktsbälte eller höftbälte)

3.4.5.1 En provbelastning på 675 daN ± 20 daN ska påföras en axelbältesdraganordning som fästs vid bältesförankringarna för ett specialbälte med en kabel eller ett bälte som efterliknar geometrin hos det övre diagonala bältet eller bältena för motsvarande säkerhetsbälte.

3.4.5.2 Samtidigt ska en dragkraft på 675 daN ± 20 daN påföras en höftbältesdraganordning fäst vid de två nedre förankringarna.

3.5 Särskilda krav för den provning som ska utföras på fordon med en vikt i körklart skick > 600 kg eller om fordonstillverkaren frivilligt väljer att uppfylla dessa krav

3.5.1 Fordon som omfattas av kriterierna i punkt 3.5 ska uppfylla alla relevanta krav i Uneces föreskrifter nr 14 med avseende på förankringar för säkerhetsbälten avsedda för vuxna förare och passagerare, såsom föreskrivs för fordonskategori M_1.

3.6 Om ett Isofix-förankringssystem eller ett system som liknar Isofix är valfritt monterat i fordonet, ska alla relevanta placerings-, märknings- och hållfasthetskrav för sådana system i Uneces föreskrifter nr 14 vara uppfyllda.

3.6 Krav på provningsrapporter

3.6.1 Deformation av förankringspunkter för säkerhetsbälten och de delar som belastats när belastningen påförts enligt punkterna 3.4–3.5.1 ska registreras korrekt efter provningarna och anges i provningsrapporten.

DEL 3

Krav gällande montering av säkerhetsbälten

1. I avsaknad av särskilda krav för fordon i kategorierna L2e, L5e, L6e och L7e i Uneces föreskrifter nr 16 ska fordon i dessa kategorier som är utrustade med säkerhetsbälten uppfylla alla relevanta krav i de föreskrifterna såsom föreskrivs för fordonskategori N_1 samt följande:

1.1 Utan att det påverkar tillämpningen av kraven i punkterna 1.1 och 1.2 i del 1 gällande vikten i körklart skick ska säkerhetsbälten vara monterade på alla sittplatser som består av säten.

1.1.1 Förarplatsen (inbegripet där denna är i mitten) ska i så fall alltid vara utrustad med ett trepunktsbälte eller ett säkerhetsbälte av seltyp.

1.2 Fordon i kategorierna L7e-A2, L7e-B2 och L7e-C ska vara utrustade med trepunktsbälten eller bälten av seltyp på alla sittplatser, oberoende av fordonsvikten i körklart skick.

1.3 Varje hänvisning i Uneces föreskrifter nr 16 till Uneces föreskrifter nr 14 ska förstås som en hänvisning till del 2, i förekommande fall.

1.4 Säkerhetsbälten får monteras på sittplatser som består av sadlar. Dessa får vara tvåpunktsbälten eller höftsäkerhetsbälten i stället för trepunktssäkerhetsbälten, men ska uppfylla alla övriga relevanta krav.

1.5 Alla säkerhetsbälten ska vara typgodkända och monteras i enlighet med säkerhetsbältestillverkarens specifikationer.

▼B

BILAGA XIII

Krav gällande sittplatser (sadlar och säten)

1. Krav för typgodkännande av en fordonstyp med avseende på sittplatser

1.1 Fordon ska vara utrustade med minst ett säte eller en sadel.

1.1.1 Alla sittplatser ska vara framåtvända.

1.2 Fordon utan karosseri får ha sadlar.

1.3 Fordon i kategorierna L2e, L5e, L6e och L7e som är utrustade med karosseri ska ha säten.

1.3.1 Genom undantag från artikel 2.5 i denna förordning och med avseende på denna bilaga ska ett fordon anses ha karosseri om det finns konstruktionselement bredvid och/eller bakom den lägsta sittplats som överskrider R-punktens höjd för sittplatsen i fråga. Det aktuella området är alltså beläget i och bakom det tvärgående vertikala plan som passerar genom R-punkten för sittplatsen i fråga. Andra sittplatser, ryggstöd, bagageutrymmen, bagagehyllor, annan inredning eller andra komponenter som är monterade på dessa ska inte anses utgöra konstruktionselement i detta sammanhang (dvs. sidodörrar, B-stolpar och/eller tak betraktas som karosseri). Den tekniska tjänsten ska tydligt motivera bedömningskriterierna i provningsrapporten.

1.4 R-punkten för en sittplats ska fastställas enligt följande:

1.4.1 R-punkten för en sadel ska följa det som angetts av fordonstillverkaren och vederbörligen motiveras genom lämpliga fordonskonstruktionskriterier med hänsyn till egenskaperna för en provdocka som motsvarar en man i 50:e percentilen (dvs. en människoliknande testenhet av Hybrid III-typ) och dess höftledspunkt.

1.4.2 R-punkten för ett säte ska fastställas i enlighet med tillägg 3 till del 2 i bilaga VII till denna förordning.

1.5 Alla säten ska ha ryggstöd.

1.5.1 För att bedöma ett ryggstöds funktion ska det vara möjligt att utföra minst ett av nedanstående förfaranden för varje säte.

1.5.1.1 Förfarandet för att bestämma H-punkten enligt bestämmelsera i bilaga 3 till Uneces föreskrifter nr 17 ska kunna genomföras med framgång (dvs. utan några av de undantag som anges i föreskrifterna).

1.5.1.2 Om förfarandet i punkt 1.5.1.1 inte kan genomföras korrekt för ett visst säte, ska detta visas på ett tillfredsställande sätt och därefter får i stället en provdocka som motsvarar en man i 50:e percentilen (dvs. en människoliknande testenhet av Hybrid III-typ) placeras på sätet, som ska ställas in i det konstruktionsläge som anges av fordonstillverkaren. I så fall ska R-punkten för sätet i fråga följa det som angetts av fordonstillverkaren och vederbörligen motiveras genom lämpliga fordonskonstruktionskriterier med hänsyn till egenskaperna för en provdocka som motsvarar en man i 50:e percentilen och dess höftledspunkt. Den tekniska tjänsten ska tydligt motivera bedömningskriterierna i provningsrapporten.

1.5.1.3 Om inget av förfarandena kan utföras korrekt, anses sätet och ryggstödet inte uppfylla kraven i denna bilaga.

1.6 Det ska inte vara tillåtet med utrymmen som liknar sittplatser men som inte är konstruerade för att vara det.

▼B

1.6.1 Utrymmen som liknar säten och som ger plats åt en sittande provdocka som motsvarar en vuxen kvinna i 5:e percentilen ska anses utgöra säten och ska därför uppfylla alla relevanta krav i denna bilaga.

1.7 Höjden av R-punkten för förarplatsen ska vara ≥ 540 mm för fordon i kategorierna L1e, L3e och L4e och ≥ 400 mm för fordon i kategorierna L2e, L5e, L6e och L7e, mätt från marken.

1.7.1 Om fordonet är utrustat med system som kan ändra fordonets körhöjd, ska det ställas in på normala driftförhållanden som anges av fordonstillverkaren.

1.8 Alla säten och sadlar som är utrustade med förankringspunkter för säkerhetsbälten och/eller säkerhetsbälten ska kunna klara en retardation på 10 g för 20 ms i riktning framåt utan att brista. Om fastlåsnings-, inställnings- och spärrsystem är monterade, får de inte uppvisa funktionsfel eller frigöras. Spärrsystem som är monterade i säten ska kunna aktiveras manuellt efter det att de har utsatts för retardation.

1.8.1 Överensstämmelse med kraven i punkt 1.8 ska visas på följande sätt:

— För säten:

— Genom att representativa delar av fordonet utsätts för retardation av 10 g i riktning framåt i minst 20 ms, eller

— genom att utföra provningen i punkterna 3.4.4–3.4.4.2 i del 2 i bilaga XII.

— För sadlar:

— Genom att påföra sadelns tyngdpunkt en kraft lika med tio gånger tyngden av den kompletta sadeln i riktning framåt.

2. Fasthållningsanordningar för barn

2.1 Fordonstillverkare får rekommendera fasthållningsanordningar för barn som uppfyller Uneces föreskrifter nr 44 ([1]) för användning i fordon i kategorierna L2e, L5e, L6e och L7e som är utrustade med säkerhetsbälten och/eller Isofix.

2.1.1 I så fall ska alla relevanta krav i Uneces föreskrifter nr 16 gällande montering av fasthållningsanordningar för barn vara uppfyllda, inbegripet kraven på den information som ska tillhandahållas i fordonets instruktionsbok.

2.2 Fordonstillverkare får rekommendera fasthållningsanordningar för barn som uppfyller Uneces föreskrifter nr 44 för användning i sidvagnar till fordon i kategorin L4e som är utrustade med säkerhetsbälten och/eller Isofix.

2.2.1 I så fall ska förankringarna för säkerhetsbälten uppfylla kraven i punkterna 1.3–1.6.2 i del 1 i bilaga XII samt punkterna 1–3.6.1 i del 2 i bilaga XII; säten i sidvagnar får emellertid vara utrustade med tvåpunktshöftbälten.

2.2.2 Alla relevanta krav i Uneces föreskrifter nr 16 gällande montering av fasthållningsanordningar för barn ska vara uppfyllda, inbegripet kraven på den information som ska tillhandahållas i fordonets instruktionsbok.

([1]) EUT L 233, 9.9.2011, s. 95.

▼B

BILAGA XIV

Krav gällande styrbarhet, kurvtagningsförmåga och vändbarhet

1. Krav för typgodkännande av en fordonstyp med avseende på styrbarhet, kurvtagningsförmåga och vändbarhet

1.1 Fordon i kategorierna L1e och L3e ska provas i enlighet med bestämmelserna i punkterna 2–2.6 samt uppfylla de relevanta kraven.

1.2 Fordon i kategorierna L2e, L4e, L5e, L6e och L7e ska provas i enlighet med bestämmelserna i punkterna 2–2.8 samt uppfylla de relevanta kraven. Dessa fordon ska dessutom uppfylla de särskilda konstruktionskraven i punkterna 1.2.1–1.2.2.2.

1.2.1 Fordon ska vara konstruerade så att samtliga hjul alltid kan rotera med olika individuell hastighet. En anordning som en differential får vara monterad. Denna får låsas automatiskt eller med en extern anordning, men ska normalt vara olåst.

1.2.1.1 Låsfunktionen för en sådan anordning får inte användas för att uppfylla de särskilda bromskraven i bilaga III, särskilt vad gäller den bromsverkan som krävs för samtliga fordonshjul.

1.2.2 Fordon i kategorierna L2e, L5e, L6e och L7e som är utrustade med karosseri ska ha en anordning för backning som kan manövreras från förarplatsen.

1.2.2.1 Genom undantag från artikel 2.5 i denna förordning och med avseende på denna bilaga ska ett fordon anses ha karosseri om det finns konstruktionselement bredvid och/eller bakom den lägsta sittplats som överskrider R-punktens höjd för sittplatsen i fråga. Det aktuella området är alltså beläget i och bakom det tvärgående vertikala plan som passerar genom R-punkten för sittplatsen i fråga. Andra sittplatser, ryggstöd, bagageutrymmen, bagagehyllor, annan inredning eller andra komponenter som är monterade på dessa ska inte anses utgöra konstruktionselement i detta sammanhang (dvs. sidodörrar, B-stolpar och/eller tak betraktas som karosseri). Den tekniska tjänsten ska tydligt motivera bedömningskriterierna i provningsrapporten.

1.2.2.2 Fordon i kategorin L2e med en tekniskt tillåten totalvikt ≤ 225 kg som inte är utrustade med säkerhetsbälte på förarplatsen och inte kan utrustas med sidodörrar är undantagna från kravet att vara utrustade med en anordning för backning.

2. Provningsbestämmelser

2.1 Provningarna ska utföras på en plan yta som ger god friktion.

2.2 Under provningarna ska fordonet belastas till sin tekniskt tillåtna totalvikt.

2.3 Däcktrycken ska justeras till de värden som fordonstillverkaren anger för de relevanta belastningsförhållandena.

2.4 Det ska vara möjligt att styra ett fordon från riktning rakt framåt till en spiral med avslutande vändcirkelradie på 12 m i en hastighet på minst 6 km/tim. För att visa att kraven har uppfyllts ska ett styrmoment göras åt höger och ett åt vänster.

▼B

2.5 Fordonet ska utan att det uppstår onormala vibrationer i styrutrustningen, kunna lämna en kurva med en vändcirkelradie på ≤ 50 m utmed tangenten med 50 km/tim eller med högsta konstruktionshastighet, om denna är lägre. För att visa att kraven har uppfyllts ska ett styrmoment göras åt vänster och ett åt höger.

2.5.1 Provhastigheten får sänkas till 45 km/tim om radien är 40 m, till 39 km/tim om radien är 30 m, till 32 km/tim om radien är 20 m och till 23 km/tim om radien är 10 m.

2.6 Det ska vara möjligt att färdas längs en raksträcka på vägbanan utan onormala styrkorrigeringar från förarens sida och utan onormala vibrationer i styrsystemet i 160 km/tim för fordon med en högsta konstruktionshastighet ≥ 200 km/tim, vid 0,8 × V_{max} för fordon med en högsta konstruktionshastighet < 200 km/tim eller den faktiska högsta hastighet som fordonet kan uppnå vid provbelastningen, om den är lägre.

2.7 När ett fordon i kategori L2e, L4e, L5e, L6e eller L7e körs i en cirkel med ungefär halvt utslag på de styrda hjulen och en konstant hastighet av minst 6 km/tim ska vändcirkeln förbli konstant eller öka om styrinrättningen släpps.

2.8 Fordon i kategorin L4e som sidvagnen kan lossas från, så att motorcykeln kan användas utan denna sidvagn, ska uppfylla kraven för solomotorcyklar i punkt 1.1 samt kraven i punkt 1.2.

▼B

BILAGA XV

Krav gällande montering av däck

1. Krav för typgodkännande av en fordonstyp med avseende på montering av däck

▼M1

1.1 Om inte annat följer av bestämmelserna i punkterna 1.1.1–1.1.2, ska alla däck som är monterade på fordon, inbegripet eventuella reservdäck, vara typgodkända enligt Uneceföreskrifter nr 75.

1.1.1 Om ett fordon är konstruerat för användningsvillkor som är oförenliga med egenskaperna för däck som är typgodkända enligt Uneceföreskrifter nr 75, i den lydelse som tillämpas i unionslagstiftningen vid tidpunkten för fordonets typgodkännandeprovning, och det därför är nödvändigt att montera däck med andra egenskaper, gäller inte kraven i punkt 1.1, förutsatt att följande villkor är uppfyllda:

— Däcken är typgodkända enligt rådets direktiv 92/23/EEG ([1]), Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 661/2009 ([2]) eller Uneceföreskrifter nr 106.

— Godkännandemyndigheten och den tekniska tjänsten ska ha fastställt att de monterade däcken lämpar sig för fordonets driftsvillkor. Undantagets karaktär och grunderna för godtagande ska tydligt anges i provningsrapporten.

▼B

1.1.2 Fordon i kategorierna L1e, L2e och L6e med en tekniskt tillåten totalvikt ≤ 150 kg får vara utrustade med däck som inte är typgodkända och som har en genomskärningsbredd ≤ 67 mm.

▼M1

———————

▼B

2. Däckmontering

2.1 Alla däck som normalt monteras på samma axel ska vara av samma typ, med undantag för sidvagnar till fordon i kategori L4e.

▼M1

2.2 Fordonstillverkaren får begränsa de användningskategorier av originaldäck och ersättningsdäck som får monteras på fordonet. I detta fall ska de användningskategorier av däck som får monteras på fordonet tydligt anges i fordonets instruktionsbok.

———————

2.3 Det utrymme i vilket varje hjul roterar ska vara sådant att det tillåter obegränsad rörlighet vid användning av största tillåtna däcksstorlek och fälgbredd, med beaktande av hjulets största och minsta inpressningsdjup

([1]) Rådets direktiv 92/23/EEG av den 31 mars 1992 om däck och däckmontering på motorfordon och släpvagnar till dessa fordon (EGT L 129, 14.5.1992, s. 95).

([2]) Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 661/2009 av den 13 juli 2009 om krav för typgodkännande av allmän säkerhet hos motorfordon och deras släpvagnar samt av de system, komponenter och separata tekniska enheter som är avsedda för dem (EUT L 200, 31.7.2009, s. 1).

▼M1

i tillämpliga fall, inom de största och minsta begränsningar för upphängning och styrning som anges av fordonstillverkaren. Detta ska kontrolleras med de största och bredaste däcken i varje utrymme, med beaktande av tillämplig fälgstorlek samt däckets maximalt tillåtna genomskärningsbredd och ytterdiameter, enligt den däckstorleksbeteckning som anges i tillämplig lagstiftning. Kontrollerna ska utföras genom att en framställning av däckets tillåtna totala mått i form av de maximala yttermåtten, inte bara det faktiska däcket, får rotera i utrymmet för däcket i fråga.

2.3.1 Alla däck som får monteras på fordonet i enlighet med punkt 2.2 ska beaktas vid fastställandet av de tillåtna totala måtten (dvs. de maximala yttermåtten) för det aktuella däcket, enligt den unionslagstiftning som tillämpas vid tidpunkten för typgodkännandeprovningen av fordonet. För detta ändamål ska antingen de specifikationer som fastställs i bilaga 5 till Uneceföreskrifter nr 75 eller de tillåtna procentsatser i fråga om storlekar som inte inkluderas i den bilagan beaktas (t.ex. den totala bredden för universaldäck + 25 %, normala däck och vinterdäck + 10 % vid en fälgdiameterkod på 13 och större och + 8 % vid fälgdiameterkoder till och med 12).

2.3.2 Den tillåtna dynamiska tillväxten på höjden för diagonaldäck och gördeldäck som är typgodkända enligt Uneceföreskrifter nr 75 beror dessutom på däckets hastighetskategori och användningskategori. För att säkerställa ett lämpligt val av ersättningsdiagonaldäck och ersättningsgördeldäck för slutanvändaren ska fordonstillverkaren beakta både de tillåtna användningskategorierna och den hastighetskategori som är förenlig med fordonets högsta konstruktiva hastighet, för fastställande av den tillåtna tolerans som fastställs i punkt 4.1 i bilaga 9 till Uneceföreskrifter nr 75 (dvs. H_{dyn} = H × 1,10 t.o.m. H_{dyn} = H × 1,18). Striktare kategorier får beaktas efter fordonstillverkarens val.

2.4 Den tekniska tjänsten får godkänna ett alternativt provningsförfarande (t.ex. virtuell provning) för att kontrollera att kraven i punkterna 2.3–2.3.2 är uppfyllda, förutsatt att frigången mellan de maximala yttermåtten och fordonskonstruktionen överstiger 10 mm på alla punkter.

▼B

3. Bärförmåga

3.1 Det maximala belastningsvärdet för varje däck som monteras på fordonet ska åtminstone motsvara följande:

— Den maximala axelbelastningen då axeln är utrustad med endast ett hjul.

— Halva maximala axelbelastningen då axeln är utrustad med två däck som en enhet.

— 0,54 gånger den maximala axelbelastningen då axeln är utrustad med två däck som dubbel (delad) enhet.

— 0,27 gånger den maximala axelbelastningen då axeln är utrustad med två däckuppsättningar som dubbel (delad) enhet.

— Med hänvisning till den maximala axelbelastningen som anges av fordonstillverkaren.

3.1.1 Det belastningsindex som anges i informationsdokumentet ska avse den lägsta kvalitet som kan kombineras med den största tillåtna belastningen på däcket i fråga. Däck av högre kvalitet får monteras.

▼B

3.2 Den relevanta informationen ska anges tydligt i fordonsägarens instruktionsbok, så att lämpliga ersättningsdäck med lämplig bärförmåga vid behov kan monteras efter det att fordonet har tagits i bruk.

4 Hastighetskapacitet

4.1 Varje däck med vilket ett fordon normalt är utrustat ska bära en symbol för hastighetskategori.

4.1.1 Symbolen för hastighetskategori ska vara förenlig med fordonets högsta konstruktionshastighet.

4.1.1.1 Den hastighetskategori som anges i informationsdokumentet ska avse den lägsta kvalitet som kan kombineras med fordonets högsta konstruktionshastighet. Däck av högre kvalitet får monteras.

4.1.2 För däck i hastighetskategorierna V, W, Y och Z ska det justerade belastningsvärde som anges i relevant direktiv eller förordning eller relevanta Unece-föreskrifter beaktas.

4.1.3 För däck i klass C2 eller C3 ska det justerade belastningsvärde som anges i punkt 2.29 i Uneces föreskrifter nr 54 beaktas.

4.2 Kraven i punkterna 4.1.1–4.1.3 ska inte tillämpas i följande fall:

4.2.1 För reservdäck med fälg för tillfälligt bruk.

▼M1

4.2.2 För fordon som normalt är försedda med vanliga däck och ibland försedda med snödäck, i vilket fall snödäckets symbol för hastighetskategori ska motsvara en hastighet som antingen är högre än fordonets högsta konstruktiva hastighet eller minst 130 km/tim (eller bådadera). Om fordonets högsta konstruktiva hastighet är högre än den hastighet som motsvarar symbolen för de monterade snödäckens lägsta hastighetskategori, ska dock ett varningsmärke, som anger det lägsta värdet för däckens maximala hastighetskapacitet eller den hastighet som tillverkaren rekommenderar för fordonet (beroende på vilket som är lägst), placeras inne i fordonet på en framträdande plats eller, om fordonet inte har någon interiör, så nära instrumentklustret som möjligt, på en plats där det är varaktigt och tydligt synligt för föraren.

▼B

4.3 Den relevanta informationen ska anges tydligt i fordonsägarens instruktionsbok, så att lämpliga ersättningsdäck med lämplig hastighetskapacitet vid behov kan monteras efter det att fordonet har tagits i bruk.

5. Ringtryck

5.1 Fordonstillverkaren ska rekommendera ett däcktryck avseende kalla däck för varje däck som ska användas för normalt bruk på väg. Det är tillåtet att ange mer än ett tryckvärde eller ett intervall av tryckvärden, beroende på fordonets lastvillkor. Flera olika tryckvärden får inte anges i syfte att ge minskat slitage eller ökad bränsleeffektivitet till nackdel för komforten, eller i något annat liknande syfte.

5.2 De tryckvärden för kalla däck som anges i enlighet med punkt 5.1 ska stå angivna på fordonet (t.ex. på ett eller flera märken). Informationen ska vara tydligt läslig utan att några delar behöver avlägsnas med hjälp av verktyg och ska fästas på ett sätt som gör att den inte går lätt att avlägsna.

5.3 Den relevanta informationen ska också anges tydligt i fordonsägarens instruktionsbok, för att uppmuntra fordonets förare att regelbundet kontrollera däcktrycken och att justera dem vid behov.

▼B

BILAGA XVI

Krav gällande skylt med fordonets högsta tillåtna hastighet och dess placering på fordonet

1. Krav för typgodkännande av en fordonstyp med avseende på skylt med fordonets högsta tillåtna hastighet och dess placering på fordonet

1.1 Fordon i kategorierna L7e-B1 och L7e-B2 ska vara utrustade med en skylt som anger fordonets högsta tillåtna hastighet.

1.2 Fordon i kategorierna L1e, L3e, L4e och L5e-A får vara utrustade med en skylt som anger fordonets högsta tillåtna hastighet, förutsatt att kraven i denna bilaga är uppfyllda.

2. Särskilda krav gällande skylten

▼M1

2.1 Alla tecken på skylten ska bestå av reflekterande material som har typgodkänts som klass D, E eller D/E enligt Unecefföreskrifter nr 104 ([1]).

▼B

2.2 Ytan ska bestå av en rund vit icke-reflekterande skylt med en diameter på 200 mm.

2.2.1 Ytan får fästas på ett större och annorlunda format område, t.ex. karosseriet, förutsatt att alla krav fortfarande är uppfyllda.

2.3 Det tal som anges på skylten ska anges med orangefärgade siffror.

2.3.1 Typsnittet ska vara normalt, tydligt läsbart, upprätt och vanligt förekommande. Handskriftstypsnitt eller kursivstilar är inte tillåtna.

2.3.2 Alla siffror ska ha samma teckenstorlek och vara minst 100 mm höga och 50 mm breda, med undantag för siffran ”1”, som får vara smalare.

2.4 När det gäller fordon som är avsedda och utrustade för drift i områden där metriska värden används ska tecknen ”km/tim” anges under hastighetsindikeringen.

2.4.1 Måtten för angivelsen ”km/tim” ska vara minst 40 mm i höjd och 60 mm i bredd.

2.5 När det gäller fordon som är avsedda och utrustade för drift i områden där brittiska värden används, ska bokstäverna ”mph” anges under hastighetsindikeringen.

2.5.1 Måtten för angivelsen ”mph” ska vara minst 40 mm i höjd och 60 mm i bredd.

2.6 Om fordonen är avsedda och utrustade för drift i områden där både metriska och brittiska värden används, ska båda varianterna av skylten med högsta tillåtna hastighet monteras samt uppfylla alla krav i denna bilaga.

([1]) EUT L 75, 14.3.2014, s. 29.

▼B

3. Skyltens placering, synbarhet och egenskaper

3.1 Skylten ska bestå av en praktiskt taget jämn yta.

3.2 Skyltens placering i förhållande till fordonets symmetrilängdplan:

3.2.1 Skyltens mittpunkt får inte vara belägen till vänster om fordonets symmetrilängdplan.

3.3 Skyltens läge i förhållande till fordonets vertikala längsgående plan:

▼M1

3.3.1 Skylten ska vara vinkelrät (± 5°) mot fordonets längsgående plan.

▼B

3.3.2 Skyltens högra kant får inte vara belägen till höger om det vertikala plan som är parallellt med fordonets symmetrilängdplan och vidrör fordonets yttre kant.

3.4 Skyltens placering i förhållande till det vertikala tvärgående planet:

3.4.1 Skylten får lutas i förhållande till vertikalplanet:

3.4.1.1 Mellan – 5° och 30°, förutsatt att skyltens övre kant är högst 1,20 m över marken.

3.4.1.2 Mellan – 15° och 5°, förutsatt att skyltens övre kant är lägst 1,20 m över marken.

3.5 Skyltens höjd över marken

3.5.1 Höjden över marken för skyltens nedre kant ska vara minst 0,30 m.

3.5.2 Höjden över marken för skyltens övre kant ska vara högst 1,20 m. Om det på grund av fordonets konstruktion inte är praktiskt genomförbart att följa höjdbestämmelserna får den högsta höjden överskrida 1,20 m förutsatt att den är så nära gränsen som fordonets konstruktion tillåter och inte i något fall överskrider 2,00 m.

3.6 Geometrisk synbarhet:

3.6.1 Om höjden över marken för skyltens övre kant inte överskrider 1,20 m, ska skylten vara synlig i hela utrymmet som innefattas av följande fyra plan:

▼M1

— De två vertikala planen som tangerar skyltens båda sidokanter och som bildar en utåtriktad vinkel till vänster och höger om skylten på 30° i förhållande till det längsgående planet, parallellt med fordonets längsgående mittplan, och som passerar genom skyltens mittpunkt.

▼B

— Planet som tangerar skyltens övre kant och som bildar en uppåtriktad vinkel på 15° i förhållande till det horisontella planet.

— Det horisontella planet genom skyltens lägre kant.

▼B

3.6.2 Om höjden över marken för skyltens övre kant överskrider 1,20 m, ska skylten vara synlig i hela utrymmet som innefattas av följande fyra plan:

▼M1

— De två vertikala planen som tangerar skyltens båda sidokanter och som bildar en utåtriktad vinkel till vänster och höger om skylten på 30° i förhållande till det längsgående planet, parallellt med fordonets längsgående mittplan, och som passerar genom skyltens mittpunkt.

▼B

— Planet som tangerar skyltens övre kant och som bildar en uppåtriktad vinkel på 15° i förhållande till det horisontella planet.

— Planet som tangerar skyltens nedre kant och som bildar en nedåtriktad vinkel på 15° i förhållande till det horisontella planet.

4. Provningsförfarande

4.1 Bestämning av skyltens vertikala lutning och höjd över marken:

4.1.1 Innan mätningarna börjar ska fordonet placeras på ett jämnt underlag med vikten justerad till tillverkarens angivna vikt i körklart skick plus vikten för eventuella framdrivningsbatterier.

4.1.2 Om fordonet är utrustat med system som kan ändra fordonets körhöjd, ska det ställas in på normala driftförhållanden som anges av fordonstillverkaren.

4.1.3 Om skylten vetter nedåt ska mätresultaten för lutningen uttryckas som ett negativt tal (med minustecken).

▼B

BILAGA XVII

Krav gällande skydd av förare och passagerare, inklusive inredning och fordonsdörrar

DEL 1

Krav för typgodkännande av en fordonstyp med avseende på inredning

1. Allmänna krav

1.1 Fordon i kategorierna L2e, L5e, L6e och L7e som är utrustade med karosseri ska uppfylla följande krav:

1.1.1 Fordonets interiör delas in i tre huvudområden:

— Interiörzon 1:

— Framför bålreferenslinjen i förhållande till förarplatsen.

— Ovanför R-punkten för förarplatsen.

— Interiörzon 2:

— Framför bålreferenslinjen i förhållande till förarplatsen.

— Under R-punkten för förarplatsen.

— Interiörzon 3:

— Bakom bålreferenslinjen i förhållande till förarplatsen.

— Framför bålreferenslinjen i förhållande till den bakersta passagerarplatsen.

— Ovanför R-punkten för den lägsta sittplatsen med undantag för förarplatsen.

1.1.1.1 Genom undantag från artikel 2.5 i denna förordning och med avseende på denna bilaga ska ett fordon anses ha karosseri och därmed interiör, om det är utrustat med säkerhetsglas, sidodörrar, sidostolpar och/eller ett tak som skapar ett inneslutet eller delvis inneslutet utrymme. Den tekniska tjänsten ska tydligt motivera bedömningskriterierna i provningsrapporten.

1.1.2 Alla fordonsdörrar och fordonsrutor ska vara stängda. Om fordonet är utrustat med ett tak som kan öppnas eller tas bort, ska detta tak vara stängt.

1.1.3 Andra interiörelement som har flera olika användningslägen, t.ex. spakar, solskydd, mugghållare, askfat, ventilationsutlopp, vred och knappar, ska bedömas i samtliga placerbara lägen, inklusive alla mellanlägen. Förvaringsutrymmen (t.ex. handskfack) ska bedömas när de är stängda.

▼B

1.1.4 Mjuka material med en hårdhet på mindre än 50 Shore (A) ska inte beaktas vid bedömningen av om kraven är uppfyllda. Den tekniska tjänsten får därför begära att sådana material avlägsnas under typgodkännandeprovningarna.

1.1.5 Säteskonstruktionernas framsida ska inte beaktas. Baksidan på säteskonstruktioner i interiörzon 3 ska uppfylla kraven i del 1 (med eventuella mjuka material avlägsnade) eller relevanta krav för sätesområdena 1, 2 och 3 i Uneces föreskrifter nr 17, såsom föreskrivs för fordonskategori M_1.

1.1.6 Provningsutrustning

1.1.6.1 En huvudformad provningsutrustning ska användas i interiörzonerna 1 och 3 för att simulera situationer där kanter kan komma i kontakt med förarens eller passagerarnas huvud. Utrustningen ska bestå av en sfärisk kropp med en diameter på 165 mm. Vid behov ska en kraft på högst 2,0 daN påföras med provningsutrustningen för att exponera kanterna.

1.1.6.2 En knäformad provningsutrustning ska användas i interiörzon 2 för att simulera situationer där kanter kan komma i kontakt med förarens eller passagerarnas knän. Specifikationerna för den knäformade provningsutrustningen ska vara de som anges i tillägg 1 till del 1. Vid behov ska en kraft på högst 2,0 daN påföras med provningsutrustningen för att exponera kanterna.

1.1.6.3 Provningsutrustningen får inte flyttas utanför den zon som är under bedömning; den huvudformade provningsutrustningen får emellertid flyttas under den lägre horisontella gränsen för interiörzon 1 och den knäformade provningsutrustningen får flyttas över den övre horisontella gränsen för interiörzon 2 så länge som den relevanta kontaktpunkten ligger inom den bedömda zonen (dvs. ingen överlappning av kontaktpunkterna). Om fordonets interiör har förbindelse utåt, t.ex. för att det saknas dörrar eller tak, ska man utgå från en tänkt exteriör gräns, som om hela fordonet och därmed också dess öppningar täcktes av ett tunt lager med plastfolie.

▼M1

1.1.6.3.1 Om instrumentpanelen befinner sig ovanför den nivå där det horisontella planet sammanfaller med R-punkten för förarens sittplats ska en knäformad provningsutrustning användas ovanför den övre horisontella gränsen för interiörzon 2 för att kunna bedöma nåbara kanter på instrumentpanelen, samt element som är direkt monterade på panelen, placerade under instrumentpanelens nivå. Den tekniska tjänsten ska i provningsrapporten tydligt ange vilka delar av interiören som anses utgöra instrumentpanel och relevanta element, enligt överenskommelse med typgodkännandemyndigheten. Styranordningen ska inte beaktas vid fastställandet av instrumentpanelens nivå.

▼B

2. Särskilda krav och provningar

2.1 Interiörzon 1:

2.1.1 Inom denna zon ska en huvudformad provningsutrustning förflyttas inom alla tänkbara riktningar. Alla nåbara kanter utom de som anges nedan ska vara avrundade med en krökningsradie på minst 3,2 mm.

▼B

2.1.2 Nåbara kanter ovanför instrumentpanelens nivå, som antingen utgör en del av instrumentpanelen eller också av olika element som är monterade direkt på instrumentpanelen, ska vara avrundade med en krökningsradie på minst 2,5 mm.

2.1.3 Delar i interiörzon 1 som täcks av en framåtriktad horisontalprojektion av en cirkel som omskriver styranordningens yttre gränser, utökat med ett perifert band med en bredd på 127 mm, ska inte beaktas. Delar ska beaktas med styranordningen i alla användningspositioner (det enda som inte ska beaktas är alltså den projektion som täcks i samtliga fall).

2.1.4 Nåbara kanter på instrumentpanelen som kommer att täckas av en uppblåst krockkudde vid en kollision ska åtminstone vara avrundade.

2.1.5 Nåbara kanter på styranordningen ska vara avrundade med en krökningsradie på minst 2,5 mm.

2.1.6 Nåbara kanter på styranordningen som kommer att täckas av en uppblåst krockkudde vid en kollision ska åtminstone vara avrundade.

2.1.7 Nåbara kanter på lameller och öppningar till ventilationsutlopp ska åtminstone vara avrundade.

▼M1

2.1.8 Nåbara kanter av typgodkända invändiga backspeglar (klass I) anses uppfylla kraven i denna bilaga.

▼B

2.2 Interiörzon 2:

▼M1

2.2.1 Inom denna zon, likaväl som inom den som omfattas av punkt 1.1.6.3.1, ska en knäformad provningsutrustning förflyttas från varje given startposition i riktning horisontellt och framåt, medan anordningens placering på X-axeln får varieras inom de angivna gränserna. Alla nåbara kanter utom de som anges nedan ska vara avrundade med en krökningsradie på minst 3,2 mm. Kontakter med anordningens baksida ska inte beaktas.

▼B

2.2.2 Pedaler och deras upphängning ska inte beaktas.

2.3 Interiörzon 3:

2.3.1 Inom denna zon ska en huvudformad provningsutrustning förflyttas inom alla tänkbara riktningar. Alla nåbara kanter utom de som anges nedan ska rundas med en krökningsradie på minst 3,2 mm.

2.3.2 Nåbara kanter på säteskonstruktionernas baksida kan alternativt uppfylla de särskilda kraven i sätesområden 1, 2 och 3 som avses i punkt 1.1.5.

▼**M1**

2.4 Interiörzonerna 1, 2 och 3

2.4.1 Radierna av nåbara kanter som inte kan bestämmas exakt med användning av vanliga mätinstrument (t.ex. krökningsmätare) på grund av sneda hörn, begränsade utbuktningar, designlinjer, räfflor, pucklar eller ytådring anses uppfylla kraven, förutsatt att sådana kanter åtminstone är trubbiga.

2.4.2 Fordonstillverkaren får som ett alternativ välja att fullt ut tillämpa alla relevanta krav i Uneceföreskrifter nr 21 ([1]) enligt vad som föreskrivs för fordon av kategori M_1, som täcker hela och inte bara delar av interiören.

([1]) EUT L 188, 16.7.2008, s. 32.

▼B

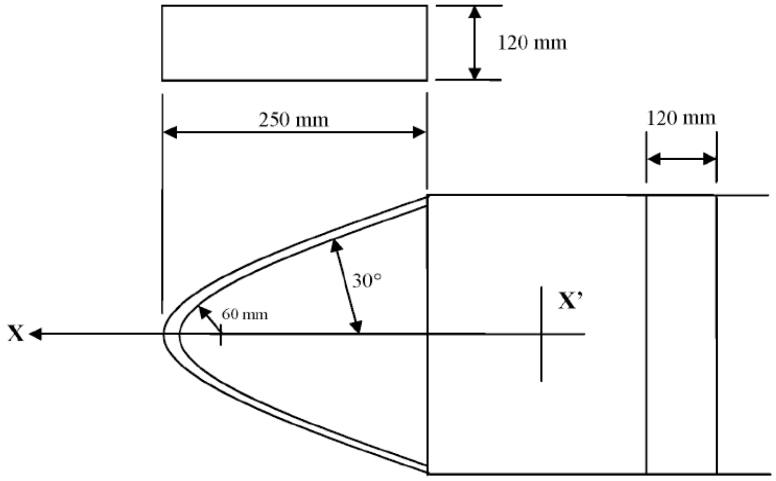
Tillägg 1

Provningsutrustning

1. Knäformad provningsutrustning

1.1 Bild på provningsutrustningen:

Figur 16-P1-Ap1-1



2. Användningsförfarande:

2.1 Provningsutrustningen ska placeras i varje tänkbar position så att

— planet XX' förblir parallellt med fordonets symmetrilängdplan,

— axeln X kan vridas upp till 30° över och under horisontalplanet.

DEL 2

Krav för typgodkännande av en fordonstyp med avseende på dörrar

1. Krav och provning

1.1 Fordon i kategorierna L2e, L5e, L6e och L7e som är utrustade med dörrar ska uppfylla följande krav:

1.1.1 Varje dörr ska vara utrustad med en anordning som håller den stängd. En dörr får vara utrustad med gångjärn och/eller andra fasthållningsmekanismer, fasthållningssystem eller fasthållningsanordningar, och en stängd dörr får ha öppningar utåt.

1.1.2 Varje dörr ska kunna klara att en tryckkraft på 200 daN påförs från en kolv med flat ände i utåtgående och horisontell (och därmed i fordonets tvärgående) riktning. Kolvens ände ska ha en sammanlagd diameter på högst 50 mm och får ha rundade kanter. Kraften ska påföras antingen på dörrens mitt eller en annan punkt i det tvärgående vertikala plan som passerar genom R-punkten för den sittplats som är närmast dörren i fråga på en höjd motsvarande R-punktens höjd eller en punkt som ligger högst 500 mm ovanför denna punkt. Interiörens inredning, komponenter eller andra element som stör kraftens påförande ska avlägsnas under provningen.

▼B

1.1.2.1 Den eller de anordningar som håller dörren stängd får inte uppvisa funktionsfel, frigöras eller öppnas helt inom 0,2 sekunder efter det att det lägsta föreskrivna påföringstryck har uppnåtts och dörren ska förbli stängd när kraften tas bort. Det är tillåtet att det uppstår öppningar till följd av att material böjs.

▼B

BILAGA XVIII

Krav gällande högsta kontinuerlig märkeffekt eller nettoeffekt och/eller konstruktionsbestämd hastighetsbegränsning

1. Krav för typgodkännande av en fordonstyp med avseende på högsta kontinuerlig märkeffekt eller nettoeffekt och/eller konstruktionsbestämd hastighetsbegränsning

1.1 Fordon i de angivna kategorierna ska uppfylla de krav för högsta fordonshastighet samt, i tillämpliga fall, högsta kontinuerlig märkeffekt eller nettoeffekt som anges i bilaga I till förordning (EU) nr 168/2013.

1.1.1 Sådana fordon ska vara utrustade med anordningar som begränsar den högsta fordonshastighet som kan uppnås på ett horisontellt, plant och jämnt underlag och/eller anordningar som begränsar den högsta kontinuerliga märkeffekten eller nettoeffekten.

1.1.2 Sådana anordningar ska fungera enligt följande principer:

1.1.2.1 För fordon med gnisttändningsmotorer som driver fordonet antingen direkt eller genom mekanisk eller hydraulisk transmission:

Högsta fordonshastighet och/eller högsta effekt ska begränsas genom att minst två av följande faktorer justeras:

— Egenskaper, tidpunkt eller förekomst av den gnista som tänder bränsle-luftblandningen i cylindern/cylindrarna.

— Luftmängd som tillförs motorn.

— Bränslemängd som tillförs motorn.

— Den elektroniskt och/eller mekaniskt styrda utgående rotationshastigheten för transmissionen, såsom koppling, växellåda eller slutväxel.

▼M1

1.1.2.1.1 Justering av gnistegenskaperna, inklusive förekomst och/eller valet av tidpunkt, för att begränsa fordonets högsta konstruktiva hastighet och/eller högsta effekt är endast tillåten för (under)kategorierna L3e-A2 (endast om den maximala nettoeffekten ≥ 20 kW), L3e-A3, L4e-A, L5e, L6eB och L7eC. Det kan också tillåtas för andra (under)kategorier, förutsatt att justeringen inte inverkar negativt på utsläpp av gasformiga föroreningar, CO_2-utsläpp och bränsleförbrukning vid maximal konstruktiv hastighet och/eller maximal effekt, vilket ska kontrolleras av den tekniska tjänsten.

▼B

1.1.2.2 För fordon med kompressionsmotorer som driver fordonet antingen direkt eller genom mekanisk eller hydraulisk transmission:

Högsta fordonshastighet och/eller högsta effekt ska begränsas genom att minst två av följande faktorer justeras:

— Luftmängd som tillförs motorn.

— Bränslemängd som tillförs motorn.

— Den elektroniskt och/eller mekaniskt styrda utgående rotationshastigheten för transmissionen, såsom koppling, växellåda eller slutväxel.

▼B

1.1.2.3 Fordon som drivs med en eller flera elmotorer, inbegripet rena elfordon och hybridelfordon.

Högsta fordonshastighet och/eller högsta effekt ska begränsas genom att minst två av följande faktorer justeras:

— Reducering av den högsta effekten för en eller flera elmotorer utifrån hur fordons- eller rotationshastigheten uppfattas internt för elmotorn.

— Reducering av den högsta effekten för en eller flera elmotorer utifrån hur den faktiska fordonshastigheten uppfattas helt och hållet externt för elmotorn.

— Fysisk begränsning av fordonshastigheten genom interna eller externa komponenter, såsom högsta möjliga varvtal för en elmotor.

1.1.2.4 För fordon som drivs på andra sätt än vad som anges ovan:

Högsta fordonshastighet och/eller högsta effekt ska begränsas genom minst två separata metoder, som i största möjliga utsträckning ska baseras på ovannämnda principer för justering, reducering eller fysisk hastighetsbegränsning.

▼M1

1.1.2.5 Minst två av de begränsningsmetoder som används enligt punkterna 1.1.2.1–1.1.2.4 ska fungera oberoende av varandra, vara olika till sin karaktär och ha olika konstruktionsprinciper, även om de får använda sig av liknande element (t.ex. får båda metoderna använda varvtal som kriterium, om den ena mäter inuti motorn och den andra i framdrivningssystemets transmission). Om en metod inte fungerar som avsett (t.ex. på grund av manipulation) får detta inte utgöra hinder för de andra metodernas begränsningsfunktion. I så fall kan den maximala effekt och/eller fordonshastighet som kan uppnås vara lägre än under normala förhållanden. Utan att det påverkar toleransen för produktionsöverensstämmelse enligt punkt 4.1.4 i bilaga IV till förordning (EU) nr 44/2014, får den maximala effekten och/eller fordonshastigheten inte vara högre än som visades vid typgodkännandet, om en av de två redundanta begränsningsmetoderna undanröjs.

1.1.2.6 Fordonstillverkaren ska tillåtas att använda andra begränsningsmetoder än de som anges i punkterna 1.1.2.1–1.1.2.4 om tillverkaren kan bevisa för den tekniska tjänsten och till typgodkännandemyndighetens tillfredsställelse att dessa alternativa begränsningsmetoder följer de redundansprinciper som anges i punkt 1.1.2.5 och förutsatt att minst en av de parametrar som anges i punkt 1.1.2.1, 1.1.2.2 eller 1.1.2.3 (dvs. begränsning av bränslemängd, luftmängd, gnistbildning och transmissionens rotation) tillämpas i en av begränsningsmetoderna.

1.1.2.7 Tillverkaren ska tillåtas att kombinera två eller flera av de enskilda begränsningsmetoder som avses i punkterna 1.1.2.1–1.1.2.4 som ett led i en strategi för begränsning. En sådan kombination av begränsningsmetoder ska betraktas som en enda begränsningsmetod i den mening som avses i punkt 1.1.2.5.

▼M1

1.1.2.8 Enskilda begränsningsmetoder eller kombinationer av begränsningsmetoder enligt punkterna 1.1.2.1–1.1.2.4 får tillämpas mer än en gång under förutsättning att de olika användningarna fungerar oberoende av varandra, såsom krävs i punkt 1.1.2.5, så att om en av metoderna inte fungerar som avsett (t.ex. på grund av manipulation) påverkar inte det funktionen av en annan användning av samma begränsningsmetod eller kombination av metoder.

1.1.2.9 En begränsningsstrategi som vid fel (t.ex. på grund av manipulering) omfattar aktiveringen av ett särskilt driftstillstånd (t.ex. nöddriftssystem) med en avsevärt begränsad högsta fordonshastighet och/eller högsta effekt som inte lämpar sig för normal drift eller som aktiverar en tändningsförregling som hindrar motorn från att gå så länge som felet kvarstår, ska betraktas som en begränsningsmetod.

▼B

1.1.3 Högsta fordonshastighet eller effekt får inte begränsas genom ett mekaniskt gasregleringsspjäll eller något annat mekaniskt spjäll som begränsar spjällöppningen för att hindra motorns lufttillförsel.

▼M1

1.1.4 Det är förbjudet att tillhandahålla och använda varje annan anordning som gör det möjligt för fordonets förare att direkt eller indirekt justera, ställa in, välja eller ändra framdrivningssystemet så att dess maximala prestanda, fastställda på grundval av uppgifter som lämnats i enlighet med bilaga I del B punkt 2.8 posterna 1.8.2xxx1.8.9 i förordning (EU) nr 901/2014, överskrids (t.ex. genom en brytare för högprestandakörning, en särskilt kodad igenkänningstransponder i startnyckeln, en fysisk eller elektronisk omkopplarinställning, ett valbart alternativ i den elektroniska menyn eller en programmerbar funktion i styrenheten).

▼B

2. Krav gällande uppvisande av typgodkännande

▼M1

2.1 Fordonstillverkaren ska visa att de särskilda kraven i punkterna 1.1–1.1.2.9 är uppfyllda genom att styrka att minst två av de använda metoderna, med hjälp av särskilda anordningar och/eller funktioner som har integrerats i fordonets framdrivningssystem, säkerställer den nödvändiga begränsningen av den högsta kontinuerliga märkeffekten eller nettoeffekten och/eller fordonets högsta hastighet, och att varje metod gör detta på ett helt oberoende sätt.

▼B

2.1.1 Fordonstillverkaren ska förbereda demonstrationsfordonet så att endast en metod tillämpas under typgodkännandeprovningen. Den särskilda fordonsförberedelsen och demonstrationsprovningen ska utföras i fullt samförstånd med den tekniska tjänsten.

2.1.2 Den tekniska tjänsten får begära att det ska förberedas och demonstreras ytterligare fellägen som kan vara ett resultat av avsiktlig manipulation och som eventuellt kan orsaka skada på fordonet.

▼B

BILAGA XIX

Krav gällande fordonets konstruktionsstyvhet

1. Krav för typgodkännande av en fordonstyp med avseende på konstruktionsstyvhet

1.1 Fordon ska vara utformade och konstruerade så att de klarar att användas på avsett sätt under sin normala livslängd, med hänsyn till det regelbundna, planerade underhåll och de särskilda utrustningsinställningar som utförs i enlighet med fordonstillverkarens klara och entydiga instruktioner i den instruktionsbok som tillhandahålls tillsammans med fordonet. Fordonstillverkaren ska lämna ett undertecknat intyg avseende detta.

▼M1

1.1.1 Fordon av kategorin L1e-A och pedalassisterade cyklar av fordonskategorin L1e-B ska vara utformade och konstruerade så att de uppfyller samtliga bestämmelser angående krav och provningsmetoder som fastställs för styren och styrstammar, sadelstolpar, framgafflar och ramar enligt standarden ISO 4210:2014, oberoende av eventuell bristande överensstämmelse i den tekniska standardens tillämpningsområde. De föreskrivna provningskrafternas minimivärde ska vara i enlighet med tabell 19–1 i punkt 1.1.1.1.

▼C1

1.1.1.1 *Tabell 19-1*

Tabell 19-1 Provningar och minimikrafter eller antal provningscykler för fordon av kategori L1e-A och pedalassisterade cyklar av fordonskategori L1e-B

Område	Namn på provningen	Hänvisning till den provning som ska användas	Den föreskrivna provningskraftens minimivärde eller minimiantalet provningscykler
Styre och styrstam	Lateral böjningsprovning (statisk provning)	ISO 4210-5:2014, provningsmetod 4.3	800 N (= kraft, F_2)
	Utmattningsprovning (Steg 1 – Belastning ur fas)	ISO 4210-5:2014, provningsmetod 4.9	270 N (= kraft, F_6)
	Utmattningsprovning (Steg 2 – Belastning i fas)	ISO 4210-5:2014, provningsmetod 4.9	370 N (= kraft, F_7)
Ram	Utmattningsprovning med trampningskraft	ISO 4210-6:2014, provningsmetod 4.3	1 000 N (= kraft, F_1)
	Utmattningsprovning med horisontalkraft	ISO 4210-6:2014, provningsmetod 4.4	Framåtriktad kraft, F_2 = 850 N Bakåtriktad kraft, F_3 = 850 N C1 = 100 000 (= antal provningscykler)
	Utmattningsprovning med vertikalkraft	ISO 4210-6:2014, provningsmetod 4.5	1 100 N (= kraft, F_4)
Framgaffel	Statisk böjningsprovning	ISO 4210-6:2014, provningsmetod 5.3	1 500 N (= kraft, F_5)
Sadelstolpe	Steg 1, utmattningsprovning	ISO 4210-9:2014, provningsmetod 4.5.2	1 100 N (= kraft, F_3)
	Steg 2, statisk hållfasthetsprovning	ISO 4210-9:2014, provningsmetod 4.5.3	2 000 N (= kraft, F_4)

▼B

1.1.2 Pedalassisterade cyklar i fordonskategorin L1e-B ska ha en vikt i körklart skick ≤ 35 kg och vara utrustade med pedaler som gör att fordonet kan drivas enbart med förarens benmuskelkraft. Fordonet ska ha en

▼B

justerbar förarinställning för att ge föraren en bättre ergonomisk ställning för att använda pedalerna. Kraften från hjälpmotorn ska läggas till förarens pedalkraft och uppgå till högst fyra gånger den faktiska pedalkraften.

1.2 Fordonsmontering och fordonskonstruktion i monteringsanläggningen/anläggningarna, särskilt de processer som avser fordonets ram, chassi och/eller kaross och ►M1 framdrivning ◄, ska omfattas av ett kvalitetssäkringssystem för att säkerställa att väsentliga mekaniska anslutningar, t.ex. svetsar och gängade anslutningar, samt andra relevanta materialegenskaper, kontrolleras och verifieras i lämplig utsträckning.

1.2.1 Kraven i punkt 1.2 ska täckas genom fordonstillverkarens skyldigheter i fråga om kontroll av produktionsöverensstämmelse enligt artikel 33 i förordning (EU) nr 168/2013.

1.3 I enlighet med bilaga VIII till förordning (EU) nr 168/2013 ska typgodkännandemyndigheten kontrollera att särskilda analyser av fordonets konstruktion, komponenter och/eller delar med hjälp av tekniska kalkyler, virtuella provningsmetoder och/eller konstruktionsprovning på begäran omedelbart kan överlämnas till typgodkännandemyndigheten och kommissionen om det skulle bli aktuellt med återkallande till följd av allvarlig säkerhetsrisk.

1.4 Typgodkännande av fordonet ska inte beviljas om det finns skäl att tvivla på att fordonstillverkaren kommer att kunna tillhandahålla den analys som avses i punkt 1.3. Det skulle kunna vara tvivel på att en sådan analys är tillgänglig eller över huvud taget finns (t.ex. i fall då ansökan om typgodkännande för ett begränsat parti av fordon från en icke-etablerad tillverkare, som representeras av en part som sannolikt inte har någon nämnvärd tillgång till denna analys).