

FRAMSELD REGLUGERÐ FRAMKVÆMDASTJÓRNARINNAR (ESB) nr. 3/2014 2015/EES/63/31

frá 24. október 2013

um viðbætur við reglugerð Evrópuþingsins og ráðsins (ESB) nr. 168/2003 að því er varðar kröfur um notkunaröryggi fyrir ökutæki vegna viðurkenningar á ökutækjum á tveimur eða þremur hjólum og fjórhjólum (*)FRAMKVÆMDASTJÓRN EVRÓPUSAMBANDSINS
HEFUR,

yrðunum fyrir gagnkvæmri viðurkenningu viðurkenninga sem eru veittar á grundvelli þessara forskrifta (endurskoðaður samningur frá 1958).

með hliðsjón af sáttmálanum um starfshætti Evrópusambandsins,

Með hliðsjón af reglugerð Evrópuþingsins og ráðsins (ESB) nr. 168/2013 frá 15. janúar 2013 um viðurkenningu á og markaðseftirlit með vélknúnum ökutækjum á tveimur eða þremur hjólum og fjórhjólum ⁽¹⁾, einkum 3. mgr. 18. gr., 2. mgr. 20. gr., 5. mgr. 22. gr. og 3. mgr., 54. gr.,

og að teknu tilliti til eftirfarandi:

- 1) Innri markaðurinn myndar svæði án innri landamæra þar sem frjálsir vöruflutningar, frjáls för fólks, frjáls þjónustustarfsemi og fjármagnsflutningar eru tryggðir. Í þeim tilgangi gilda heildargerðarviðurkenning Evrópusambandsins og styrkt markaðseftirlitskerfi fyrir ökutæki í flokki L sem og kerfi þeirra, íhluti og aðskildar tæknieiningar, eins og skilgreint er í reglugerð (ESB) nr. 168/2013.
- 2) Hugtakið „ökutæki í flokki L“ nær yfir margs konar léttar gerðir ökutækja með tvö, þrjú eða fjögur hjól, t.d. vélknúin hjól, létt bifhjól á tveimur og þremur hjólum, bifhjól á tveimur og þremur hjólum, bifhjól með hliðarvagna og ökutæki á fjórum hjólum (fjórhjól) s.s. fjórhjól til aksturs á vegum, torfæruökutæki og ökutæki á fjórum hjólum.
- 3) Með ákvörðun ráðsins 97/836/EB ⁽²⁾ gerðist Sambandið aðili að samningi efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu um samþykkt samræmdra tækniforskrifta fyrir ökutæki á hjólum, búnað og hluti sem heimilt er að festa og/eða nota í ökutæki á hjólum og gekk að skil-

- 4) Með ákvörðun 97/836/EB gerðist Sambandið einnig aðili að reglugerðum efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 1, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 25, 26, 28, 31, 34, 37, 38, 39, 43, 44, 46, 48, 58, 66, 73, 77, 79, 80, 87, 89, 90, 91, 93, 97, 98, 99, 100 og 102.
- 5) Sambandið gerðist aðili að reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 110 um sértæka íhluti vélknúinna ökutækja sem nota þjappað jarðgas í knúningskerfum sínum og um ökutæki að því er varðar uppsetningu sértækra íhluta af viðurkenndri gerð vegna notkunar á þjöppuðu jarðgasi í knúningskerfum þeirra. Með ákvörðun ráðsins 2000/710/EB ⁽³⁾ gerðist Sambandið aðili að reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 67 um viðurkenningu á sérstökum búnaði fyrir vélknúin ökutæki sem knúin eru fljótandi jarðolíugasi.
- 6) Framleiðendur sækja um gerðarviðurkenningu fyrir ökutæki í flokki L, kerfi þeirra, íhluti eða aðskildar tæknieiningar í samræmi við reglugerð (ESB) nr. 168/2013. Flestar kröfurnar í löggjöf Sambandsins um hluta ökutækja eru teknar upp úr samsvarandi reglugerðum efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu. Reglugerðum efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu er stöðugt breytt í samræmi við tækniframfarir og því þarf að uppfæra viðeigandi reglugerðir Sambandsins til samræmis við það. Til að koma í veg fyrir þennan tvíverknað mælti nefnd háttsettra embættismanna, CARS 21 ⁽⁴⁾, með því að nokkrum tilskipunum Sambandsins yrði skipt út með upptöku og lögboðinni beitingu samsvarandi reglugerða efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu inn í lög Sambandsins.

(*) Þessi ESB-gerð birtist í Stjtið. ESB L 7, 10.1.2014, bls. 1. Hennar var getið í ákvörðun sameiginlegu EES-nefndarinnar nr. 143/2015 frá 11. júní 2015 um breytingu á II. viðauka (Tæknilegar reglugerðir, staðlar, prófanir og vottun) við EES-samninginn, biður birtingar.

⁽¹⁾ Stjtið. ESB L 60, 2.3.2013, bls. 52.

⁽²⁾ Stjtið. ESB L 346, 17.12.1997, bls. 78.

⁽³⁾ Stjtið. ESB L 290, 17.11.2000, bls. 29.

⁽⁴⁾ Skýrsla sem framkvæmdastjórnin gaf út árið 2006 sem bar heitið „CARS 21: Samkeppnisvænt eftirlitskerfi fyrir ökutæki á 21. öldinni“.

- 7) Í reglugerð (ESB) nr. 168/2013 er kveðið á um möguleikann á að beita reglugerðum efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu samkvæmt löggjöf Sambandsins sem kveður á um upptöku þessara reglugerða efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu að því er varðar ESB-gerðarviðurkenningu ökutækja. Samkvæmt þeirri reglugerð telst gerðarviðurkenning í samræmi við reglugerðir efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu sem skylt er að beita ESB-gerðarviðurkenningu í samræmi við þá reglugerð og framseldar gerðir og framkvæmdargerðir hennar.
- 8) Með lögboðinni beitingu reglugerða efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu er stuðlað að því að draga úr tvíverknaði, ekki aðeins hvað varðar tæknilegar kröfur heldur einnig vottun og stjórnsýslumeðferð. Að auki gæti gerðarviðurkenning, sem með beinum hætti byggist á stöðlum sem hafa verið samþykktir á alþjóðavettvangi, bætt markaðsaðgang í þriðju löndum, einkum þeim sem eru aðilar að endurskoðaða samningnum frá 1958, og þannig aukið samkeppnishæfni iðnaðar í Sambandinu.
- 9) Rétt þykir að fella reglugerðir efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 1, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 26, 28, 30, 31, 34, 37, 38, 39, 43, 44, 45, 46, 48, 53, 54, 55, 56, 57, 60, 62, 64, 67, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 81, 82, 87, 90, 91, 97, 98, 99, 100, 104, 106, 110, 112, 113, 116, 119, 121, 122, 123 og 127 inn í skrá yfir reglugerðir efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu sem skylt er að beita eins og sett er fram í I. viðauka við þessa reglugerð.
- 10) Í 22. gr. reglugerðar (ESB) nr. 168/2013 sem og í B-hluta II. viðauka og í VIII. viðauka við hana er mælt fyrir um kröfur um notkunaröryggi. Kröfur er varða hnakka og sæti, stýrieiginleika, beygjueiginleika, snúningseiginleika, endingarprófun kerfa, hluta og búnaðar sem er mikilvægur m.t.t. notkunaröryggis og heilleika burðarvirkis ökutækis teljast þýðingamiklar fyrir notkunaröryggi ökutækja í flokki L, sem og kröfur um rafmagnsöryggi, sem bætt var við til að aðlagast tækniframförum. Kröfur sem gilda um plötu sem sýnir takmörkun hámarkshraða ökutækis og staðsetningu hennar á ökutæki og um veltigrindur hafa verið samþykktar til að ná yfir tiltekna eiginleika ökutækja í flokki L7e-B sem hönnuð eru til notkunar utan vega en eru einnig á ferð á opinberum vegum með hörðu, bundnu slitlagi.
- 11) Frekari vísindarannsóknir og mat skulu fara fram á þeirri takmörkun sem sett er fram í XIX. viðauka sem „fjórir“ fyrir hlutfallið á milli hjálparknúningsafls og raunverulegs fótstigsaflls fyrir hjól sem hönnuð eru til að vera fótstigin. Með aðgengi að vísindagögnum og tölfræðilegum upplýsingum um ökutæki sem sett eru á markað má endurskoða hlutfallið „fjórir“ sem um getur að ofan, við endurskoðun þessarar reglugerðar í framtíðinni.

- 12) Þessi reglugerð gildir frá og með gildistökudegi reglugerðar (ESB) nr. 168/2013.

SAMÞYKKT REGLUGERÐ ÞESSA:

I. KAFLI

VIÐFANGSEFNI OG SKILGREININGAR

1. gr.

Efni

Í reglugerð þessari er komið á ítarlegum tæknilegum kröfum og prófunaraðferðum að því er varðar notkunaröryggi fyrir viðurkenningu og markaðseftirlit með ökutækjum í flokki L sem og kerfum, íhlutum og aðskildum tæknieiningum sem ætluð eru fyrir slík ökutæki í samræmi við reglugerð (ESB) nr. 168/2013 og sett fram skrá yfir reglugerðir efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu og breytingar á þeim.

2. gr.

Skilgreiningar

Skilgreiningarnar í reglugerð (ESB) nr. 168/2013 gilda. Að auki gilda eftirfarandi skilgreiningar:

- 1) „Hljóðmerkjabúnaður“: búnaður sem gefur frá sér hljóðmerki sem á að vara við nærveru eða hreyfingu ökutækis við hættulegar aðstæður í umferð á vegum og samanstendur af einu eða fleiri hljóðopum sem virkjast af einum orkugjafa eða nokkrum íhlutum sem allir gefa frá sér hljóðmerki og starfa samtímis eftir að hafa verið virkjaðir af einu stjórtæki,
- 2) „gerð rafknúins hljóðmerkjabúnaðar“: hljóðmerkjabúnaður sem í meginatriðum er eins, einkum hvað varðar eftirfarandi atriði: vörumerki eða vöruheiti, vinnsluhátt, tegund aflgjafa (jafnstraumur, riðstraumur, þrýstiloft), ytri lögun hlífar, lögun og mál hljóðhimnu, lögun og tegund hljóðopa, nafntíðni hljóðs, nafnafhengingspennu og, ef um er að ræða merkjabúnað sem knúinn er beint af utanaðkomandi þrýstilofti, nafnþrýsting loftis,
- 3) „gerð vélræns hljóðmerkjabúnaðar“: hljóðmerkjabúnaður sem í meginatriðum er eins, einkum hvað varðar eftirfarandi atriði: vörumerki eða vöruheiti, vinnsluhátt, gerð virkjunar, ytri lögun og mál bjöllu og innri smíði,

- 4) „gerð ökutækis að því er varðar hljóðmerki“: ökutæki sem ekki eru frábrugðin hvert öðru hvað eftirtalin grundvallaratriði varðar: fjölda hljóðmerkjabúnaðar sem uppsettur er á ökutæki, gerð hljóðmerkjabúnaðar sem uppsettur er á ökutæki, festingarnar sem notaðar eru við uppsetningu hljóðmerkjabúnaðar á ökutæki, staðsetningu hljóðmerkjabúnaðar og hvernig hann snýr á ökutæki, stífleika þess hluta burðarvirkis sem hljóðmerkjabúnaðurinn er festur á og lögun smíðaefnis þeirrar yfirbyggingar sem myndar þann hluta ökutækis sem getur haft áhrif á hljóðstyrk hljóðsins sem hljóðmerkjabúnaður gefur frá sér og haft dempanði áhrif,
- 5) „yfirbygging“: ytra burðarvirki vélknúins ökutækis sem samanstendur af aurbrettum, hurðum, stoðum, hliðarveggjum, þaki, gólfi, skilrúmum að framan og aftan og/eða öðrum ytri þiljum,
- 6) „gerð ökutækis að því er varðar hemlun“: ökutæki sem eru ekki frábrugðin með tilliti til grundvallaratriða er varða hámarks massa, dreifingu massa á milli ása, hámarkshönnunarhraða ökutækis, stærð hjólbarða og hjóla sem og hönnunareiginleika hemlakerfis og íhluta þess,
- 7) „gerð ökutækis að því er varðar rafmagnsöryggi“: ökutæki sem eru ekki frábrugðin með tilliti til grundvallaratriða er varða staðsetningu leiðandi hluta og íhluta alls rafkerfisins sem uppsett er í ökutæki, uppsetningu rafaffrása og galvantengdrar háspennutengibrautar sem og eðli og gerð rafaffrásar og galvan-tengdra háspennuhluta,
- 8) „hamur þar sem virkur akstur er mögulegur“: hamur ökutækis þegar beiting staðsetningarskynjara fyrir rafæna hröðun, virkjun sambærilegs stjórntækis eða að hemlum er sleppt gerir það að verkum að rafaffrás knýr ökutækið,
- 9) „skilrúm“: hlutinn sem veitir vörn gegn beinni snertingu við spennuhafa hluti frá öllum aðgangssáttum,
- 10) „rafleiðandi tenging“: tenging sem notast við tengibúnað við ytri aflgjafa þegar endurhlaðanlega orkugeymslukerfið (REESS) er hlaðið,
- 11) „endurhlaðanlegt raforkugeymslukerfi“: endurhlaðanlegt raforkugeymslukerfi sem veitir orku til rafafllknúningsbúnaðar,
- 12) „tengikerfi fyrir hleðslu endurhlaðanlegs raforkugeymslukerfis“: rafrás sem notuð er til að hlaða endurhlaðanlegt raforkugeymslukerfi með ytri rafaflgjafa, þ.m.t. inntak ökutækis,
- 13) „bein snerting“: þegar einstaklingur kemst í snertingu við spennuhafa hluti,
- 14) „rafmagnsgrind“: samstæða rafleiðandi hluta sem tengdir eru saman með rafmagni og hafa möguleika sem teknir eru sem viðmiðun,
- 15) „rafrás“: samsetning samtengdra spennuhafa hluta sem hannaðir eru til vera spennuhafa við hefðbundna notkun,
- 16) „raforkuumbreytingarkerfi“: kerfi sem framleiðir og veitir raforku til rafknúningsbúnaðar,
- 17) „rafafrás“: rafrás sem felur í sér hreyfil notaðan til dráttar, endurhlaðanlegt orkuhleðslukerfi, orkuumbreytingarkerfi, rafmagnsstraumbreyti, tengdar leiðslur og tengingar og tengibúnaðarkerfi fyrir hleðslu endurhlaðanlegs orkuhleðslukerfis,
- 18) „straumbreytir“: búnaður sem getur stýrt og/eða breytt raforku til rafknúningsbúnaðar,
- 19) „umlykja“: sá hluti sem umlykur innri einingar og veitir vörn gegn beinni snertingu frá öllum aðgangssáttum,
- 20) „óvarinn rafleiðandi hluti“: rafleiðandi hluti sem hægt er að snerta samkvæmt ákvæðum verndarstigs IPXXB og sem verður spennuhafa raforku við aðstæður þar sem einangrun bilar,
- 21) „ytri rafaflgjafi“: riðstraums- (AC) eða jafnstraums- (DC) rafaflgjafi utan ökutækis,
- 22) „háspenna“: flokkun rafihlutar eða rafrásar ef álagsspenna kvaðratmeðaltalsrót (rms) er > 60 V og ≤ 1500 V jafnstraumsspenna eða > 30 V og ≤ 1000 V riðstraumsspenna,
- 23) „háspennutengibraut“: rafrásin, þ.m.t. tengibúnaður til að hlaða endurhlaðanlega orkuhleðslukerfið sem starfar við háspennu,
- 24) „óbein snerting“: þegar einstaklingur kemst í snertingu við óvarða rafleiðandi hluta,
- 25) „spennuhafa hlutar“: rafleiðandi hluti eða hlutar sem ætlaðir eru til að vera spennuhafa við hefðbundna notkun,

- 26) „farangursrými“: rými ökutækis fyrir farangur sem markast af þaki, vélarhlíf, skottloki eða aftari dyrum og gólfi eða hliðarveggjum, sem og af skilrúmi og umlykju sem til staðar eru til að vernda aflrás frá beinni snertingu við spennuhafa hluta, sem er aðskilið frá farþegarými með skilrúmum að framan eða aftan,
- 27) „innbyggt vöktunarkerfi fyrir einangrunarviðnám“: búnaður sem vaktar einangrunarviðnám á milli háspennutengibrauta og rafmagnsgrindar,
- 28) „ökugeymir af opinni gerð“: vökvarafgeymir sem þarf að fylla á með vatni og myndar vetnisgas sem losnar út í andrúmsloftið,
- 29) „farþegarými“: rými fyrir ökumann og farþega sem markast af þaki, gólfi, hliðarveggjum, hurðum, rúðum, skilrúmi að framan og aftasta skilrúmi, eða afturhlera sem og af skilrúmum og umlykjum sem verja aflrás frá því að komast í beina snertingu við spennuhafa hluta,
- 30) „verndarstig“: sú vernd sem skilrúm eða umlykjur veita að því er varðar snertingu prófunarnema við spennuhafa hluta, svo sem prófunarfingur með liðamótum (IPXXB) eða aðgangsnemar fyrir prófunarvír (IPXXD),
- 31) „aftengingarrofi vegna viðhalds“: búnaður til þess að aftengja rafrás í þeim tilgangi að þjónusta eða athuga rafmagnsíhluti svo sem endurhlaðanlegt orkuhleðslukerfi og efnarafalahlaðann,
- 32) „einangrari úr föstu efni“: einangrunarklæðning á leiðslukerfi sem einangrar spennuhafa hluta fyrir beinni snertingu úr öllum áttum, og nær til einangrunar spennuhafa hluta tengibúnaðar sem og yfir lakk eða málningu sem borið er á til einangrunar,
- 33) „álagsspenna“: hæsta gildi kvaðratmeðaltalsrótar spennu rafrásar, eins og það er tilgreint af framleiðanda ökutækis fyrir hverja aðskilda rás sem einangruð er með galvanhúð, sem getur verið til staðar á milli rafleiðandi hluta við skilyrði þar sem opið er á milli rása eða við hefðbundnar notkunaraðstæður,
- 34) „gerð ökutækis að því er varðar þol“: ökutæki sem eru ekki frábrugðin með tilliti til grundvallaratriða er varða heildarhönnunareiginleika sem og aðstöðu til framleiðslu og samsetningar ökutækis og íhluta sem og aðferðir að því er varðar gæðaeftirlit og -tryggingu,
- 35) „gerð ökutækis að því er varðar hlífðarvirki að framan og aftan“: ökutæki sem eru ekki frábrugðin með tilliti til grundvallaratriða er varða lögun og staðsetningu burðarvirkja, hluta og íhluta sem staðsettir eru framan og aftan á ökutækinu,
- 36) „útstæður hluti“: stærð brúnar eins og skilgreint er í samræmi við lið 2 í 3. viðauka við reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 26 ⁽⁵⁾,
- 37) „gólfína“: línan eins og hún er skilgreind í lið 2.4 í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 26,
- 38) „burðarvirki ökutækis“: hlutar ökutækis, þ.m.t. yfirbygging, íhlutir, aurbretti, festingar, tengi, hjólbarðar, hjól, hjóllífar og rúður sem gerðir eru úr smíðaeefni sem hefur a.m.k. 60 „shore“- hörku A,
- 39) „gerð ökutækis að því er varðar rúður, framrúðupurrkur og -sprautur, afsingar- og móðuhreinsunarbúnað“: ökutæki sem eru ekki frábrugðin með tilliti til grundvallaratriða er varða lögun, stærð, þykkt og einkenni framrúðu og festinga hennar, einkenni framrúðupurrku og -sprautubúnaðar sem og einkenni afsingar- og móðuhreinsunarbúnaðar,
- 40) „framrúðupurrkubúnaður“: kerfi sem samanstendur af tæki til að þurrka ytra yfirborð framrúðunnar ásamt aukahlutum og nauðsynlegum stjórnstækjum til að gangsetja og stöðva tækið,
- 41) „þurrkusvæði“: svæði á framrúðu sem þurrkublaðið/blöðin þurrka þegar þurrkubúnaðurinn er notaður við venjuleg skilyrði,
- 42) „framrúðusprautubúnaður“: kerfi sem samanstendur af búnaði til að geyma, flytja og beina vökva á ytra yfirborð framrúðunnar ásamt nauðsynlegum stjórnstækjum til að gangsetja og stöðva búnaðinn,
- 43) „stjórnubúnaður framrúðusprautu“: búnaður sem setur framrúðusprautubúnað í gang og slekkur á honum handvirkt,
- 44) „sprautudæla“: búnaður til að færa vökva úr geymi sprautubúnaðarins á ytra yfirborð framrúðunnar,
- 45) „stútur“: búnaður sem beinir vökva á framrúðuna,

⁽⁵⁾ Stjtið. ESB L 215, 14.08.2010, bls. 27.

- 46) „alveg fylltur búnaður“: búnaður sem hefur verið í gangi með eðlilegum hætti í einhvern tíma og vökvir hefur verið fluttur í gegnum dæluna, leiðslurnar og út um stútinn/stútana,
- 47) „hreinsað svæði“: svæði sem var óhreint þar sem ekki eru slóðir eftir dropa eða leifar af óhreindum þegar það er að fullu þornað,
- 48) „sjónsvæði A“: prófunarsvæði A, eins og það er skilgreint í lið 2.2. í 18. viðauka við reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu 43 (⁶),
- 49) „aðalrofi ökutækis“: búnaður sem færir rafkerfi um borð í ökutæki yfir í venjulegan notkunarham eftir að slökkt hefur verið á því, eins og þegar ökutæki hefur verið lagt og það er án ökumanns,
- 50) „gerð ökutækis að því er varðar auðkenningu stjórnækja, gaumbúnaðar og merkjabúnaðar“: ökutæki sem eru ekki frábrugðin með tilliti til grundvallaratriða er varða fjölda, staðsetningu og hönnunareiginleika stjórnækja, gaumbúnaðar og merkjabúnaðar sem og viktörk mælibúnaðar hraðamælis, tæknistuðul hraðamælis, hraðasviðið sem sýnt er, heildargírhlutfall, þ.m.t. öll niðurfærsludrif, hraðamælis og lágmarks og hámarks stærðarmerkingu hjólbarða,
- 51) „stjórnækki“: sá hluti eða íhluti ökutækis sem ökumaður notar og veldur breytingu á ástandi eða starfsemi ökutækisins eða hluta þess,
- 52) „gaumbúnaður“: ljósmerki sem gefur til kynna þegar búnaður er virkjaður, hvort virkni eða ástand hans sé rétt eða ágallar á því eða hann virki ekki,
- 53) „merkjabúnaður“: búnaður sem gefur upplýsingar um rétta starfsemi eða ástand kerfis eða hluta af kerfi eins og stöðu eða hitastig vökva,
- 54) „hraðamælir“: búnaður sem gefur bílstjóra til kynna hraða ökutækisins á tilteknu augnabliki,
- 55) „kílómetramælir“: búnaður sem gefur til kynna vegalengdina sem ökutækinu hefur verið ekið,
- 56) „tákn“: skýringarmynd sem auðkennir stjórnækki, gaumbúnað eða merkjabúnað,
- 57) „sameiginlegt rými“: tilgreint svæði þar sem hægt er að sýna fleiri en einn gaumbúnað, merkjabúnað, tákn eða aðrar upplýsingar,
- 58) „gerð ökutækis að því er varðar uppsetningu ljósabúnaðar“: ökutæki sem eru ekki frábrugðin með tilliti til grundvallaratriða er varða stærð og ytri lögun ökutækis sem og fjölda, staðsetningu og hönnunareiginleika uppsetts ljósabúnaðar og ljósmerkjabúnaðar,
- 59) „ljósabúnaður“: gerðarviðurkennt ljósker eða gerðarviðurkennt glitauga,
- 60) „ljósmerkjabúnaður“: ljósabúnaður sem hægt er að nota til að gefa merki,
- 61) „stakur ljósabúnaður“: ljósabúnaður eða hluti búnaðar sem hefur eina virkni, einn ljósflöt og einn eða fleiri ljósgjafa. Hann getur einnig verið samsetning tveggja ósamtengdra eða sambyggðra ljósabúnaða, hvort sem þeir eru eins eða ekki, sem hafa sömu virkni, ef þeir eru þannig uppsettir að varp lýsandi flatar ljósabúnaðar á tiltekið þverplan fylli ekki minna en 60% af minnsta rétthyrningi sem umlykur varp fyrnefnds lýsandi flatar,
- 62) „lýsandi flötur“: ljósabúnaður, allt eða hluti ytra yfirborðs hálfagnsæis efnis, eins og fram kemur í gerðarviðurkenningu íhlutar, þetta getur falið í sér eða samanstáðið algjörlega af ljósflötinum og getur einnig falið í sér svæðið sem er algjörlega umlukið ljósabúnaðinum,
- 63) „ljósflötur“: ljósabúnaður, yfirborð eins og það er skilgreint í lið 2.7 í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 53 (⁷),
- 64) „óamtengdur ljósabúnaður“: ljósabúnaður sem er með aðgreindan ljósflöt, ljósgjafa og ljóssastæði,
- 65) „sambyggður ljósabúnaður“: ljósabúnaður með aðgreinda ljósflötu og aðgreinda ljósgjafa en sameiginlegt ljóssastæði,
- 66) „samtengdur ljósabúnaður“: ljósabúnaður með aðgreinda ljósflötu en sameiginlegan ljósgjafa og sameiginlegt ljóssastæði,
- 67) „sameinaður (ljósabúnaður)“: ljósabúnaður sem hefur aðgreinda ljósgjafa eða einn ljósgjafa sem vinnur með mismunandi hætti (t.d. ljósfræðilegur, vélrænn eða raffræðilegur mismunur), sameiginlega ljósflötu að öllu leyti eða að hluta til og sameiginlegt ljóssastæði,

(⁶) Stjtið. ESB L 230, 31.08.2010, bls. 119.

(⁷) Stjtið. ESB L 166, 18.6.2013, bls. 55.

- 68) „aðalháljósker“: búnaður sem lýsir langt fram á veginn framan við ökutækið (háljós), er ekki tengdur ökutækinu, sá sem horfir verður að vera staðsettur nálægt ljósgjafanum, á ekki við um skráningarkerki með endurskinsfleti eða merki um hraðatakörkun,
- 69) „aðallágljósker“: búnaður sem lýsir upp veginn framan við ökutækið án þess að valda ökumönnum eða öðrum vegfarendum sem koma á móti óþarfa glýju eða óþægindum (lággljós),
- 81) „glitauga að aftan“: glitauga sem gefur til kynna nærveru ökutækisins þegar horft er á það aftan frá,
- 70) „stöðuljósker að framan“: búnaður sem gefur til kynna nærveru ökutækisins þegar horft er á það framan frá,
- 82) „glitauga á hliðum“: glitauga sem gefur til kynna nærveru ökutækisins þegar horft er á það frá hlið,
- 71) „ljósker fyrir dagljósabúnað“: ljósker sem snýr fram á við og er notað til að gera ökutækið sýnilegra við akstur að degi til,
- 83) „hliðarljósker“: búnaður sem gefur til kynna nærveru ökutækisins þegar horft er á það frá hlið,
- 72) „þokuljósker að framan“: búnaður sem er notaður til að bæta lýsingu vegarins í þoku, snjókomu, slagviðri eða rykskýi,
- 84) „viðmiðunarás“: sérstakur ás búnaðar sem fram kemur í gögnum um gerðarviðurkenningu íhlutar að nota skuli sem viðmiðunarstefnu ($H = 0^\circ$, $V = 0^\circ$) fyrir sjónarhorn við ljósmælingar og þegar ljóskerið er sett á ökutækið,
- 73) „stefnuljósker“: búnaður sem gefur öðrum vegfarendum merki um að ökumaður hyggist breyta um stefnu til hægri eða vinstri,
- 85) „viðmiðunarmiðja“: skurðpunktur viðmiðunaráss og ljósflatarins og tilgreinir framleiðandi ljósabúnaðar þessa viðmiðunarmiðju,
- 74) „hættuljósker“: búnaður sem veldur því að öll stefnuljósker ökutækisins blikka samtímis til þess að vekja athygli á því að öðrum vegfarendum stafi hættu af ökutækinu um stundarsakir,
- 86) „dreifing ljóss“: hornin sem ákvarða ferningslaga svæðið þar sem lýsandi flötur ljósabúnaðar er alveg sýnilegur þegar viðkomandi horn (α lóðrétt og β lárétt) eru mæld við ytri útlínu sýnilegs yfirborðs og ljósker er séð úr fjarlægð. Hindranir mega þó vera staðsettar innan þessa svæðis og myrkva að hluta til lýsandi flöt ef sýnt er fram á að ljósfræðilegar kröfur sem gerðar eru vegna gerðarviðurkenningar ljósabúnaðar séu uppfylltar, jafnvel þó að slíkar hindranir séu til staðar,
- 75) „hemlaljósker“: búnaður sem gefur öðrum vegfarendum fyrir aftan ökutækið merki um að ökumaður þess stígi á aksturshemil,
- 76) „stöðuljósker að aftan“: búnaður sem gefur til kynna nærveru ökutækisins þegar horft er á það aftan frá,
- 77) „þokuljósker að aftan“: búnaður sem gerir ökutækið sýnilegra að aftan í þoku, snjókomu, slagviðri eða rykskýi,
- 87) „lengdarmiðjuplan ökutækis“: samhverfuplan ökutækis eða, ef ökutækið er ekki samhverft, lóðrétt lengdarmiðjuplan ökutækisins sem liggur um miðja ása ökutækisins,
- 78) „bakkljósker“: búnaður sem lýsir upp veginn fyrir aftan ökutækið og varar aðra vegfarendur við að verið sé að bakka ökutækinu eða að ætlunin sé að bakka því,
- 79) „ljósker við skráningarkerki að aftan“: búnaður til að lýsa upp flötinn sem ætlaður er fyrir skráningarkerkið að aftan sem samansettur er úr nokkrum ljóseiningum,
- 88) „virknibundið gaumljós“: ljós- eða hljóðmerki eða annað sambærilegt merki sem gefur til kynna að búíð sé að kveikja á ljósabúnaði og hvort hann starfar rétt,
- 80) „glitauga“: búnaður sem gefur til kynna nærveru ökutækisins með endurskini ljóss frá ljósgjafa sem
- 89) „tengingarbundið gaumljós“: gaumljós sem gefur til kynna að kveikt hafi verið á búnaði en ekki hvort hann starfar rétt,

- 90) „gerð ökutækis að því er varðar útsýn aftur fyrir“: ökutæki sem eru ekki frábrugðin með tilliti til grundvallaratriða er varða stærð og ytri lögun ökutækis sem og fjölda, staðsetningu og hönnunareiginleika uppsetts búnaðar til að auka sjónsvið,
- 91) „gerð ökutækis að því er varðar veltigrind“: ökutæki sem eru ekki frábrugðin með tilliti til grundvallaratriða er varða burðarvirki ökutækis sem einkum er ætlað til þess að draga úr eða forðast hættu á alvarlegum áverkum ökumanns eða farþega ökutækis, ef ökutækið veltur við hefðbundna notkun,
- 92) „autt svæði“: rýmið sem fyllt er af mannlíkani sem samsvarar 50. hundraðshlutamarki karlmanns og sýnt er með Hybrid III manngervandi prófunarbúnaði fyrir venjulega stöðu allra sæta,
- 93) „gerð ökutækis að því er varðar öryggisbeltafestingar og öryggisbelti“ ökutæki sem eru ekki frábrugðin með tilliti til grundvallaratriða er varða megin smíða- og hönnunareiginleika ökutækis og öryggisbeltafestinga sem og fjölda, staðsetningu og tilhögun uppsettra öryggisbelta,
- 94) „stillibúnaður“: búnaður sem gerir það kleift að stilla hluta sætis til að fá sætisstöðu sem er aðlöguð að líkamsbyggingu ökumanns eða farþega, þ.m.t. lengdarstillingar og lóðréttar stillingar og/eða stillingar horna,
- 95) „færslubúnaður“: stilli- og læsibúnaður sem felur í sér fellanlegt sætisbak á sætum sem eru fyrir framan önnur sæti og gerir farþegum kleift að komast í og úr slíkum aftursætum, þegar engin hurð er að sætISRÖÐ að aftan,
- 96) „hnakkur“: sæti þar sem ökumaður eða farþegi situr klofvega,
- 97) „sæti“: sæti sem ekki er hnakkur og sem hefur sætisbak sem styður við bak ökumanns eða farþega,
- 98) „sætisbak“: hluti burðarvirkis aftan við viðmiðunarpunkt sætis í meira en 450 mm hæð, mælt frá lóðréttu plani sem fer í gegnum viðmiðunarpunkt sætis, sem sitjandi einstaklingur getur hvílt bakið alveg upp við,
- 99) „mannlíkan sem samsvarar 50. hundraðshlutamarki karla“: efnislegur manngervandi prófunarbúnaður sem hefur tiltekin mál og massa eða sýndarlíkan, sem bæði samsvara líkama meðal karlmanns,
- 100) „raunveruleg öryggisbeltafesting“: sá hluti af burðarvirki ökutækis eða sætisgrind eða hver sá hluti annar sem festa á öryggisbeltasamstæðu við,
- 101) „virk öryggisbeltafesting“: skýrt afmarkaður punktur í ökutæki sem hefur nægilega stífa eiginleika til að breyta hreyfingu, stefnu og stöðu öryggisbeltis sem ökumaður eða farþegi í ökutæki hefur á sér og sem hefur punkt sem er næstur þeim hluta beltisins sem er raunverulega í beinni snertingu við þann sem notar það,
- 102) „framsæti“: stakt sæti sem er fremst sem getur verið hluti af sætahóp í röð með nokkrum öðrum sætum,
- 103) „aftursæti“: stakt sæti sem er að fullu staðsett aftan við röð framsæta og geta verið hluti af sætahóp í röð með nokkrum öðrum sætum,
- 104) „viðmiðunarlína bols“: bollínan sem ákvörðuð er af framleiðanda ökutækis fyrir hvert sæti og komið á í samræmi við 3. viðauka við reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 17 ⁽⁸⁾,
- 105) „horn bols“: hornið á milli lóðréttar línu og bollínu,
- 106) „hönnunarstaða“: staðan sem hægt er að stilla búnað á borð við sæti í þannig að allar viðeigandi stillingar séu eins nærri tilgreindri stöðu og mögulegt er,
- 107) „ISOFIX“: kerfi til að tengja aðhaldsbúnað fyrir börn við ökutæki með tvær festingar sem eru fastar í ökutækið, tvær samsvarandi ósveigjanlegar festingar á aðhaldsbúnaði fyrir börn og leiðir til að takmarka skurðarsnúning aðhaldsbúnaðar fyrir börn,
- 108) „gerð ökutækis að því er varðar sæti“: ökutæki sem eru ekki frábrugðin með tilliti til grundvallaratriða er varða lögun, staðsetningu og fjölda sæta eða hnakka,
- 109) „mannlíkan sem samsvarar 5. hundraðshlutamarki kvenna“: efnislegur manngervandi prófunarbúnaður sem hefur tilgreint mál og massa eða sýndarlíkan, sem bæði samsvara líkama lítills kvenmanns,

(⁸) Stjtið. ESB L 230, 31.8.2010, bls. 81.

- 110) „gerð ökutækis að því er varðar stýrieiginleika, beygjueiginleika og snúningeiginleika“: ökutæki sem eru ekki frábrugðin með tilliti til grundvallaratriða er varða hönnunareiginleika stýrisbúnaðar, bakkbúnaðar og lásbúnaðar fyrir mismunadrif, ef slíkur búnaður er á ökutækinu,
- 111) „beygjuhringur“: hringurinn sem ofanvarp allra punkta ökutækisins, að undanskildum baksýnispeglum, er staðsett innan þegar ökutækinu er ekið í hring,
- 112) „óvenjulegur titringur“: titringur sem er verulega frábrugðinn eðlilegum og stöðugum titringi og einkennist af einni eða fleiri skörpum aukningum í sveifluvídd titrings og leiðir til aukins stýrikrafts sem í eðli sínu er ekki stöðugur og ekki fyrirsjáanlegur,
- 113) „gerð ökutækis að því er varðar áfestingu hjólbarða“: ökutæki sem eru ekki frábrugðin með tilliti til grundvallaratriða er varða gerð hjólbarða, lágmarks- og hámarksstærðir hjólbarða, stærðarmál hjóla og afstæði ásamt hraða- og hleðsluflokkum sem henta til áfestingar og eiginleika hjólhlífanna sem eru festar á,
- 114) „afstæði felgu“: fjarlægðin frá yfirborði flatarins sem liggur að nöfni miðlínu felgunnar,
- 115) „varaeining til tímabundinnar notkunar“: eining með hjólbarða sem er frábrugðin þeim sem ætlaðir eru til áfestingar á ökutækið við venjuleg akstursskilyrði og er aðeins ætlaður til tímabundinnar notkunar við afmörkuð akstursskilyrði,
- 116) „hámarkshleðsla“: massi sem hjólbarðinn getur borið við notkun sem er í samræmi við kröfur varðandi notkun sem framleiðandi hjólbarðans tilgreinir, gefið upp sem tala fyrir burðargetu,
- 117) „tala fyrir burðargetu“: tala sem tengd er við hámarks-hleðslu hjólbarðans í samræmi við skilgreininguna í lið 2.26 í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 75⁽⁹⁾, lið 2.28 í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 30⁽¹⁰⁾, lið 2.27 í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 54⁽¹¹⁾ og lið 2.28 í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 106⁽¹²⁾,
- 118) „tákn fyrir hraðaflokk“: táknið sem skilgreint er í lið 2.28 í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 75, lið 2.29 í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 30, lið 2.28 í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr.54 og lið 2.29 í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 106,
- 119) „gerð ökutækis að því er varðar plötu sem sýnir takmörkun hámarkshraða ökutækis og staðsetning hennar á ökutækinu“: ökutæki sem eru ekki frábrugðin með tilliti til grundvallaratriða er varða hámarkshönnunarhraða ökutækis og smíðaeftni, hvernig platan snýr og hönnunareiginleika plötu sem sýnir takmörkun hámarkshraða,
- 120) „því sem næst flatt yfirborð“: yfirborð fasts efnis með krappageisla sem er a.m.k. 5000 mm,
- 121) „gerð ökutækis að því er varðar innréttingar og dyr“: ökutæki sem ekki eru frábrugðin með tilliti til grundvallaratriða er varða hönnunareiginleika innréttinga ökutækis, fjölda og staðsetningu sæta og dyra,
- 122) „hæð mælaborðs“: sú lína sem skilgreinist af þeim punktum þar sem lóðréttir snertlar mæta mælaborði eða í þeirri hæð sem lárétt plan mætir viðmiðunarpunkti bílstjórásætis, ef hið síðarnefnda er ofar en snertipunktur snertla sem um er að ræða,
- 123) „snertanlegar brúnir“: brúnir sem hægt er að snerta með yfirborði prófunartækis og geta samanstaðið af burðarvirki, hlutum eða íhlutum sem staðsettir eru einhverstaðar í ökutækinu, þ.m.t. en þó ekki eingöngu gólf í farþegarými, hliðar, dyr, rúður, þak, þakstoðir, þakstólpar, sólskyggni, mælaborð, stýrisbúnaður, sæti, höfuðpúðar, öryggisbelti, handföng, hnappar, lok, hölf og ljós,
- 124) „dyr“: grind eða smíðaeftni sem þarf að opna, færa til, brjóta saman, renna upp, renna til eða eiga við með einhverjum öðrum hætti til að einstaklingur geti komist inn í eða út úr ökutæki,
- 125) „dyramiðja“: punktur í rými í lóðréttu plani sem er samhliða lengdarmiðjuplani ökutækis og sem er sá sami og þyngdarmiðja dyranna,
- 126) „gerð ökutækis að því er varðar samfelld hámarks-nafnafl eða nettóafl og/eða takmörkun hönnunarhraða ökutækis“: ökutæki sem eru ekki frábrugðin með tilliti til grundvallaratriða er varða veigamikla þætti svo sem samfelld hámarksvélarafslafköst rafmagnshreyfla og/eða hreyfils, hámarkshönnunarhraða ökutækis og hönnunareiginleika búnaðar og aðferðafræði sem notast er við til að takmarka þann hámarkshraða og/eða þau hámarksvélarafslafköst sem ökutækið getur náð,

⁽⁹⁾ Stjtið. ESB L 84, 30.3.2011, bls. 46.

⁽¹⁰⁾ Stjtið. ESB L 307, 23.11.2011, bls. 1.

⁽¹¹⁾ Stjtið. ESB L 307, 23.11.2011, bls. 2.

⁽¹²⁾ Stjtið. ESB L 257, 30.9.2010, bls. 231.

127) „gerð ökutækis að því er varðar heilleika burðarvirkis“: ökutæki sem eru ekki frábrugðin með tilliti til grundvallaratriða er varða veigamikla þætti svo sem hönnunareiginleika vélrænna tenginga á borð við málmstuðu og skrúfgang sem og ramma, grind og/eða yfirbyggingu ökutækis og hvernig festingum er háttað.

II. KAFLI

SKYLDUR FRAMLEIÐANDA

3. gr.

Uppsetningar og sýnikröfur varðandi notkunaröryggi

1. Framleiðendur skulu búa ökutæki í flokki L með kerfum, íhlutum og aðskildum tæknieiningum sem hafa áhrif á notkunaröryggi, sem eru hönnuð, smíðuð og sett saman þannig að ökutæki við eðlilega notkun sem viðhaldið er í samræmi við forskriftir framleiðanda uppfylli ítarlegar tæknilegar kröfur og prófunaraðferðir. Í samræmi við 6. til 22. gr. skulu framleiðendur með raunverulegri sýniprófun sýna viðurkenningaryfirvaldi fram á að ökutæki í flokki L sem sett eru á markað, skráð eða tekin í notkun í Sambandinu uppfylli kröfur um notkunaröryggi sem settar eru fram í 18., 20., 22. og 54. gr. í reglugerð (ESB) nr. 168/2013 og uppfylli ítarlegar tæknilegar kröfur og prófunaraðferðir sem mælt er fyrir um í þessari reglugerð.

2. Framleiðendur skulu sýna fram á að varahlutir og búnaður sem boðnir eru fram á markaði eða teknir í notkun í Sambandinu séu samþykktir í samræmi við kröfur reglugerðar (ESB) nr. 168/2013 eins og tilgreint er í ítarlegum, tæknilegum kröfum og prófunaraðferðum sem um getur í þessari reglugerð. Viðurkennt ökutæki í flokki L sem búið eru slíkum varahlutum eða búnaði skal uppfylla sömu prófunarkröfur um notkunaröryggi og viðmiðunarmörk um afköst og ökutæki sem búið er upphaflegum hlutum eða búnaði og uppfylla kröfur um þol, til og með þeim sem settar eru fram í 2. mgr. 22. gr. reglugerðar (ESB) nr. 168/2013.

3. Framleiðendur skulu leggja fyrir viðurkenningaryfirvaldið lýsingu á þeim ráðstöfunum sem gripið er til, til að koma í veg fyrir að átt sé við stjórnunarkerfi aflrásar eða því breytt, þ.m.t. tölvuefirlitskerfi með notkunaröryggi.

4. gr.

Beiting reglugerða efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu

1. Reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu og breytingar á henni sem settar eru fram í I. viðauka við þessa reglugerð gilda um gerðarviðurkenningu.

2. Skilja skal tilvísanir í ökutækjaflokka L₁, L₂, L₃, L₄, L₅, L₆ og L₇ í reglugerðum efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna

fyrir Evrópu sem tilvísanir í ökutækjaflokka L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e og L7e eftir því sem við á samkvæmt þessari reglugerð, þ.m.t. allir undirflokkar.

3. Ökutæki með hámarkshönnunarhraða ökutækis sem er ≤ 25 km/klst. skulu uppfylla allar viðeigandi kröfur í reglugerðum efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu sem gilda um ökutæki með hámarkshönnunarhraða sem er > 25 km/klst.

5. gr.

Tækniforskriftir um kröfur um notkunaröryggi og prófunaraðferðir

1. Aðferð við prófun á notkunaröryggi skal framkvæmd í samræmi við prófunarkröfurnar sem mælt er fyrir um í þessari reglugerð.

2. Prófunaraðferðirnar skulu framkvæmdar af eða í viðurvist viðurkenningaryfirvalds eða, ef viðurkenningaryfirvald heimilar það, af tæknipjónustu.

3. Mæliaðferðir og niðurstöður úr prófun skal tilkynna viðurkenningaryfirvaldi í prófunarskýrslu á því formi sem sett er fram í g-lið 72. gr. í reglugerð (ESB) nr. 168/2013.

6. gr.

Kröfur sem gilda um hljóðmerkjabúnað

Prófunaraðferðir og nothæfiskröfur sem gilda um hljóðmerkjabúnað sem um getur í II. viðauka (B1) við reglugerð (ESB) nr. 168/2013 skal framkvæma og staðfesta í samræmi við II. viðauka við þessa reglugerð.

7. gr.

Kröfur sem gilda um hemlun, þ.m.t. læsivarin og sambyggð hemlakerfi, ef þau eru uppsett

Prófunaraðferðir og nothæfiskröfur sem gilda um hemlun, þ.m.t. læsivarin og sambyggð hemlakerfi, ef þau eru uppsett, sem um getur í II. viðauka (B2) og VIII. viðauka við reglugerð (ESB) nr. 168/2013 skal framkvæma og staðfesta í samræmi við kröfurnar sem mælt er fyrir um í III. viðauka við þessa reglugerð.

8. gr.

Kröfur sem gilda um rafmagnsöryggi

Prófunaraðferðir og nothæfiskröfur sem gilda um rafmagnsöryggi sem um getur í II. viðauka (B3) við reglugerð (ESB) nr. 168/2013 skal framkvæma og staðfesta í samræmi við kröfurnar sem mælt er fyrir um í IV. viðauka við þessa reglugerð.

*9. gr.***Kröfur sem gilda um yfirlýsingu framleiðanda varðandi endingarprófun kerfa, hluta og búnaðar sem eru mikilvæg m.t.t. notkunaröryggis**

Yfirlýsing framleiðanda um endingarprófun notkunaröryggiskerfa, hluta og búnaðar sem um getur í II. viðauka (B4) við reglugerð (ESB) nr. 168/2013 skal uppfylla þær kröfur sem mælt er fyrir um í V. viðauka við þessa reglugerð.

*10. gr.***Kröfur sem gilda um hlífðarvirki að framan og aftan**

Prófunaraðferðir og nothæfiskröfur sem gilda um hlífðarvirki að framan og aftan sem um getur í II. viðauka (B5) við reglugerð (ESB) nr. 168/2013 skal framkvæma og staðfesta í samræmi við kröfurnar sem mælt er fyrir um í VI. viðauka við þessa reglugerð.

*11. gr.***Kröfur sem gilda um rúður, framrúðuþurrkur og -sprautur og afisingar- og móðuhreinsunarbúnað**

Prófunaraðferðir og nothæfiskröfur sem gilda um rúður, framrúðuþurrkur og -sprautur og afisingar- og móðuhreinsunarbúnað sem um getur í II. viðauka (B6) við reglugerð (ESB) nr. 168/2013 skal framkvæma og staðfesta í samræmi við kröfurnar sem mælt er fyrir um í VII. viðauka við þessa reglugerð.

*12. gr.***Kröfur sem gilda um stjórnþæki sem ökumaður stjórnar, þ.m.t. auðkenning stjórnþækja, gaumbúnaðar og merkjabúnaðar**

Prófunaraðferðir og kröfur um afköst sem gilda um stjórnþæki sem ökumaður stjórnar, þ.m.t. auðkenning stjórnþækja, gaumbúnaðar og merkjabúnaðar sem um getur í II. viðauka (B7) við reglugerð (ESB) nr. 168/2013 skal framkvæma og staðfesta í samræmi við kröfurnar sem mælt er fyrir um í VIII. viðauka við þessa reglugerð.

*13. gr.***Kröfur sem gilda um uppsetningu ljósa- og ljósmerkjabúnaðar, þ.m.t. sjálfvirk kviknun ljósa**

Prófunaraðferðir og nothæfiskröfur sem gilda um uppsetningu ljósa- og ljósmerkjabúnaðar, þ.m.t. sjálfvirka kviknun ljósa sem um getur í II. viðauka (B8) og VIII. viðauka við reglugerð

(ESB) nr. 168/2013 skal framkvæma og staðfesta í samræmi við kröfurnar sem mælt er fyrir um í IX. viðauka við þessa reglugerð.

*14. gr.***Kröfur sem gilda um útsýn aftur fyrir**

Prófunaraðferðir og mælingar til prófunar á viðkomandi kröfum sem gilda um útsýn aftur fyrir sem um getur í II. viðauka (B9) við reglugerð (ESB) nr. 168/2013 skal framkvæma og staðfesta í samræmi við kröfurnar sem mælt er fyrir um í X. viðauka við þessa reglugerð.

*15. gr.***Kröfur sem gilda um veltigrind**

Prófunaraðferðir og nothæfiskröfur sem gilda um veltigrindina sem um getur í II. viðauka (B10) við reglugerð (ESB) nr. 168/2013 skal framkvæma og staðfesta í samræmi við kröfurnar sem mælt er fyrir um í XI. viðauka við þessa reglugerð.

*16. gr.***Kröfur sem gilda um öryggisbeltafestingar og öryggisbelti**

Prófunaraðferðir og nothæfiskröfur sem gilda um öryggisbeltafestingar og öryggisbelti sem um getur í II. viðauka (B11) við reglugerð (ESB) nr. 168/2013 skal framkvæma og staðfesta í samræmi við kröfurnar sem mælt er fyrir um í XII. viðauka við þessa reglugerð.

*17. gr.***Kröfur sem gilda um sæti (hnakkar og sæti)**

Prófunaraðferðir og nothæfiskröfur sem gilda um sæti (hnakka og sæta) sem um getur í II. viðauka (B12) við reglugerð (ESB) nr. 168/2013 skal framkvæma og staðfesta í samræmi við kröfurnar sem mælt er fyrir um í XIII. viðauka við þessa reglugerð.

*18. gr.***Kröfur sem gilda um stýrieiginleika, beygjueiginleika og snúningseiginleika**

Prófunaraðferðir og nothæfiskröfur sem gilda um stýrieiginleika, beygjueiginleika og snúningseiginleika sem um getur í II. viðauka (B13) við reglugerð (ESB) nr. 168/2013 skal framkvæma og staðfesta í samræmi við kröfurnar sem mælt er fyrir um í XIV. viðauka við þessa reglugerð.

19. gr.

Kröfur sem gilda um áfestingu hjólbarða

Prófunaraðferðir og nothæfiskröfur sem gilda um áfestingu hjólbarða sem um getur í II. viðauka (B14) við reglugerð (ESB) nr. 168/2013 skal framkvæma og staðfesta í samræmi við kröfurnar sem mælt er fyrir um í XV. viðauka við þessa reglugerð.

20. gr.

Kröfur sem gilda um plötu sem sýnir takmörkun hámarkshraða ökutækis og staðsetningu hennar á ökutækinu

Prófunaraðferðir og nothæfiskröfur sem gilda um plötu sem sýnir takmörkun hámarkshraða ökutækis og staðsetningu hennar á ökutæki í flokki L sem um getur í II. viðauka (B15) við reglugerð (ESB) nr. 168/2013 skal framkvæma og staðfesta í samræmi við kröfurnar sem mælt er fyrir um í XVI. viðauka við þessa reglugerð.

21. gr.

Kröfur sem gilda um vernd ökumanns og farþega í ökutækjum þ.m.t. innréttingar og dyr á ökutækjum

Prófunaraðferðir og nothæfiskröfur sem gilda um vernd ökumanns og farþega, þ.m.t. innréttingar og dyr á ökutækjum sem um getur í II. viðauka (B16) við reglugerð (ESB) nr. 168/2013 skal framkvæma og staðfesta í samræmi við kröfurnar sem mælt er fyrir um í XVII. viðauka við þessa reglugerð.

22. gr.

Kröfur sem gilda um samfelldu hámarksnafnafl og/eða nettóafli og/eða takmörkun hönnunarhraða ökutækis

Prófunaraðferðir og nothæfiskröfur, sem gilda um takmörkun að því er varðar hönnun á samfelldu hámarksnafnafl og/eða nettóafli og/eða hraða ökutækja í flokki L sem um getur

í II. viðauka (B17) við reglugerð (ESB) nr. 168/2013, skal framkvæma og staðfesta í samræmi við kröfurnar sem mælt er fyrir um í XVIII. við þessa reglugerð.

23. gr.

Kröfur sem gilda um heilleika burðarvirkis ökutækis

Kröfurnar sem gilda um heilleika burðarvirkis ökutækis sem um getur í II. viðauka (B18) og VIII. viðauka við reglugerð (ESB) nr. 168/2013 skal uppfylla í samræmi við kröfurnar sem mælt er fyrir um í XIX. viðauka við þessa reglugerð.

III. KAFLI

SKYLDUR AÐILDARRÍKJANNA

24. gr.

Gerðarviðurkenning ökutækja, kerfa, ihluta eða aðskilinna tæknieininga

Í samræmi við 22. gr. reglugerðar (ESB) nr. 168/2013 og frá og með þeim dagsetningum sem mælt er fyrir um í IV. viðauka við hana, ef um er að ræða ný ökutæki sem ekki uppfylla kröfur reglugerðar (ESB) nr. 168/2013 og ákvæði þessarar reglugerðar, skulu landsbundin yfirvöld líta svo á að samræmisvottorð gildi ekki lengur að því er varðar 1. mgr. 43. gr. reglugerðar (ESB) nr. 168/2013 og skulu, á grundvelli notkunaröryggis, banna að slík ökutæki verði boðin fram á markaði, skráð eða tekin í notkun.

IV. KAFLI

LOKAÁKVÆÐI

25. gr.

Gildistaka

Reglugerð þessi öðlast gildi á tuttugasta degi eftir að hún birtist í *Stjórnartíðindum Evrópusambandsins*.

Hún gildir frá og með 1. janúar 2016.

Reglugerð þessi er bindandi í heild sinni og gildir í öllum aðildarríkjunum án frekari lögfestingar.

Gjört í Brussel 24. október 2013.

Fyrir hönd framkvæmdastjórnarinnar,

forseti.

José Manuel BARROSO

SKRÁ YFIR VIÐAUKA

Númer viðauka	Heiti viðauka	Blaðsíðu- númer
I	Skrá yfir reglugerðir efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu sem skylt er að beita	13
II	Prófunaraðferðir og nothæfiskröfur sem gilda um hljóðmerkjabúnað	15
III	Kröfur sem gilda um hemlun, þ.m.t. læsivarin og sambyggð hemlakerfi	19
IV	Kröfur sem gilda um rafmagnsöryggi	20
V	Kröfur sem gilda um yfirlýsingu framleiðanda að því er varðar endingarprófun kerfa, íhluta og búnaðar sem er mikilvægur m.t.t. notkunaröryggis	31
VI	Kröfur sem gilda um hlífðarvirki að framan og aftan	32
VII	Kröfur sem gilda um rúður, framrúðuþurrkur og -sprautur og afisingar- og móðuhreinsunarbúnað	34
VIII	Kröfur sem gilda um stjórnþæki sem ökumaður stjórnar, þ.m.t. auðkenning stjórnþækja, gaumbúnaðar og merkjabúnaðar	39
IX	Kröfur sem gilda um uppsetningu ljósa- og ljósmerkjabúnaðar, þ.m.t. sjálfvirk kviknun ljósa	53
X	Kröfur varðandi útsýn aftur fyrir	78
XI	Kröfur sem gilda um veltigrind	79
XII	Kröfur sem gilda um öryggisbeltafestingar og öryggisbelti	82
XIII	Kröfur sem gilda um sæti (hnakkar og sæti)	90
XIV	Kröfur varðandi stýrieiginleika, beygjueiginleika og snúningseiginleika	92
XV	Kröfur varðandi áfestingu hjólbarða	93
XVI	Kröfur sem gilda um plötu sem sýnir takmörkun hámarkshraða ökutækis og staðsetningu hennar á ökutæki	95
XVII	Kröfur varðandi vernd ökumanns og farþega í ökutækjum þ.m.t. innréttingar og dyr á ökutækjum	97
XVIII	Kröfur varðandi samfellt hámarksnafnafl eða nettóafli og/eða takmörkun hönnunarhraða ökutækis	100
XIX	Kröfur varðandi heilleika burðarvirkis ökutækis	102

I. VIÐAUKI

Skrá yfir reglugerðir efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu sem skylt er að beita

Reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr.	Viðfangsefni	Röð breytinga	Tilvísun í Stjtið.	Gildissvið
1	Aðalljóskeer fyrir vélknúin ökutæki (R2, HS1)	02	Stjtið. ESB L 177, 10.7.2010, bls. 1.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e og L7e
3	Glitaugu	12. viðbót við röð breytinga nr. 02	Stjtið. ESB L 323, 6.12.2011, bls. 1.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e og L7e
6	Stefnuljós	19. viðbót við röð breytinga nr. 01	Stjtið. ESB L 177, 10.7.2010, bls. 40.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e og L7e
7	Stöðuljóskeer og hemlaljóskeer að framan og aftan	16. viðbót við röð breytinga nr. 02	Stjtið. ESB L 148, 12.6.2010, bls. 1.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e og L7e
8	Aðalljóskeer fyrir vélknúin ökutæki (H1, H2, H3, HB3, HB4, H7, H8, H9, H11, HIR1, HIR2)	05	Stjtið. ESB L 177, 10.7.2010, bls. 71.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e og L7e
16	Öryggisbelti, aðhaldsbúnaður og aðhaldsbúnaður fyrir börn	1. viðbót við röð breytinga nr. 06	Stjtið. ESB L 233, 9.9.2011, bls. 1.	L2e, L4e, L5e, L6e og L7e
19	Þokuljóskeer að framan	2. viðbót við röð breytinga nr. 03	Stjtið. ESB L 177, 10.7.2010, bls. 113.	L3e, L4e, L5e og L7e
20	Aðalljóskeer fyrir vélknúin ökutæki (H4)	03	Stjtið. ESB L 177, 10.7.2010, bls. 170.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e og L7e
28	Hljóðmerkjabúnaður	3. viðbót við röð breytinga nr. 00	Stjtið. ESB L 323, 6.12.2011, bls. 33.	L3e, L4e og L5e
37	Glóþráðarperur	34. viðbót við röð breytinga nr. 03	Stjtið. ESB L 297, 13.11.2010, bls. 1.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e og L7e
38	Þokuljóskeer að aftan	15. viðbót við röð breytinga nr. 00	Stjtið. ESB L 4, 7.1.2012, bls. 20.	L3e, L4e, L5e og L7e
43	Rúður úr öryggisglæri	12. viðbót við röð breytinga nr. 00	Stjtið. ESB L 230, 31.8.2010, bls. 119.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e og L7e
46	Búnaður til að auka sjónsvið (baksýnispeglar)	4. viðbót við röð breytinga nr. 02	Stjtið. ESB L 177, 10.7.2010, bls. 211.	L2e, L5e, L6e og L7e
50	Íhlutir ljósabúnaðar fyrir ökutæki í flokki L	16. viðbót við röð breytinga nr. 00	Hefur enn ekki verið birt í Stjórnartíðindum Evrópusambandsins.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e og L7e
53	Uppsetning ljósabúnaðar (bifhjól)	14. viðbót við röð breytinga nr. 01	Stjtið. ESB L 166, 18.6.2013, bls. 55.	L3e
56	Aðalljóskeer fyrir létt bifhjól og ökutæki sem farið er með sem slík	01	Hefur enn ekki verið birt í Stjórnartíðindum Evrópusambandsins.	L1e, L2e og L6e

Reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr.	Viðfangsefni	Röð breytinga	Tilvísun í Stjtið.	Gildissvið
57	Aðalljóskeer fyrir bifhjól og ökutæki sem farið er með sem slík	02	Hefur enn ekki verið birt í Stjórnartíðindum Evrópusambandsins.	L3e, L4e, L5e og L7e
60	Auðkenning stjórnækja, gaumbúnaðar og merkjabúnaðar	2. viðbót við röð breytinga nr. 00	Stjtið. ESB L 95, 31.3.2004, bls. 10.	L1e og L3e
72	Aðalljóskeer fyrir bifhjól og ökutæki sem farið er með sem slík (HS1)	01	Hefur enn ekki verið birt í Stjórnartíðindum Evrópusambandsins.	L3e, L4e, L5e og L7e
74	Uppsetning ljósabúnaðar (létt bifhjól)	7. viðbót við röð breytinga nr. 00	Stjtið. ESB L 166, 18.6.2013, bls. 88.	L1e
75	Hjólbarðar	13. viðbót við röð breytinga nr. 01	Stjtið. ESB L 84, 30.3.2011, bls. 46.	L1e, L2e, L3e, L4e og L5e
78	Hemlun, þ.m.t. læsivarin og sambyggð hemlakerfi	3. viðbót við röð breytinga nr. 02	Stjtið. ESB L 95, 31.3.2004, bls. 67.	L1e, L2e, L3e, L4e og L5e
81	Baksýnispeglar	2. viðbót við röð breytinga nr. 00	Stjtið. ESB L 185, 13.7.2012, bls. 1.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e og L7e
82	Aðalljóskeer fyrir létt bifhjól og ökutæki sem farið er með sem slík (HS2)	01	Hefur enn ekki verið birt í Stjórnartíðindum Evrópusambandsins.	L1e, L2e og L6e
87	Ljóskeer fyrir dagljósabúnað	15. viðbót við röð breytinga nr. 00	Stjtið. ESB L 4, 7.1.2012, bls. 24.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e og L7e
98	Aðalljóskeer með gasúrhleðsluljósgeifa	4. viðbót við röð breytinga nr. 01	Hefur enn ekki verið birt í Stjórnartíðindum Evrópusambandsins.	L3e
99	Gasúrhleðsluljósgeifi	5. viðbót við röð breytinga nr. 00	Stjtið. ESB L 164, 30.6.2010, bls. 151.	L3e
112	Aðalljóskeer með ósamhverfa geisla	12. viðbót við röð breytinga nr. 00	Stjtið. ESB L 230, 31.8.2010, bls. 264.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e og L7e
113	Aðalljóskeer með samhverfa geisla	2. viðbót við röð breytinga nr. 01	Stjtið. ESB L 330, 16.12.2005, bls. 214.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e og L7e

Til skýringar:

Það að íhlutur sé talinn upp í þessari skrá þýðir ekki að uppsetning hans sé lögboðin. Hvað varðar tiltekna íhluti er þó mælt fyrir um lögboðnar kröfur í öðrum viðaukum við þessa reglugerð.

*II. VIÐAUKI***Prófunaraðferðir og nothæfiskröfur sem gilda um hljóðmerkjabúnað**

1. HLUTI

Kröfur sem gilda um gerðarviðurkenningu íhlutar fyrir gerð vélræns eða rafknúns hljóðmerkjabúnaðar sem setja á upp í ökutækjum í flokkum L1e, L2e og L6e

1. Almennar kröfur
 - 1.1. Rafknúinn hljóðmerkjabúnaður skal gefa frá sér samfellt og einsleitt hljóð og skal hljóðróf hans ekki breytast þannig að merkjanlegt sé meðan á notkun stendur. Ef um er að ræða merkjabúnað með riðstraum gildir þessi krafa eingöngu þegar rafallinn keyrir á stöðugum hraða innan þeirra marka sem tilgreind eru í lið 2.3.2.
 - 1.2. Rafknúinn hljóðmerkjabúnaður skal hafa hljóðeiginleika (dreifing hljóðorku, hljóðþrýstings á tíðnirófið) og vélræna eiginleika þannig að þeir standist þær prófanir sem tilgreindar eru í liðum 2 til 3.4, í þeirri röð sem tilgreint er.
 - 1.3. Rafknúinn hljóðmerkjabúnaður getur falið í sér eiginleika sem gera það að verkum að búnaðurinn getur virkað við umtalsvert lægri hljóðþrýstingstig.
 - 1.4. Vélrænn hljóðmerkjabúnaður skal búinn stöng sem stutt er á með þumlinum sem er annaðhvort af þeirri gerð sem er sniðin til að draga bjöllu til að snúa hratt tveimur málmdiskum sem hafa verið lauslega frestir saman í bjölluhausinu eða bjalla sem slegið er í einu sinni.

2. Mælingar á hljóðstigi

- 2.1. Æskilegt er að prófa hljóðmerkjabúnaðinn í bergmálslausu umhverfi. Að öðrum kosti má prófa hann í klefa með dempuðu endurkasti eða á opnu svæði utandyra. Í því tilviki skal gera varúðarráðstafanir til að forðast endurkast frá jörðu á mælingarsvæðinu, t.d. með því að reisa nokkur hljóðdeyfandi skilrúm. Þess skal gætt að frávik frá kúluformi sé minna en 1 dB í hálfkúlu með minnst 5 metra radíus, upp í hæstu tíðni sem er mæld, einkum í mælingaráttina og í þeirri hæð sem búnaðurinn og hljóðnemi eru í. Umhverfishávaði skal vera a.m.k. 10 dB(A) neðan við það hljóðþrýstingsstig sem mæla skal.

Búnaðurinn sem færður er til prófunar og hljóðnemi skulu vera í sömu hæð, sem skal vera á milli 1,15 og 1,25 m. Línan sem hljóðnemi er næmastur í skal falla saman við stefnu hámarks hljóðstigs hljóðmerkjabúnaðarins.

Hljóðnemi skal þannig staðsettur að hljóðhimnan sé í $2 \pm 0,01$ m fjarlægð frá því plani sem úttak hljóðsins sem búnaðurinn gefur frá sér er í. Ef nokkur úttök eru á búnaðinum skal ákvarða fjarlægðina með hliðsjón af plani þess úttaksops sem er næst hljóðnemanum.

- 2.2. Mælingar á hljóðþrýstingi skulu gerðar með nákvæmum hljóðstigmæli í 1. flokki sem uppfyllir kröfur sem settar eru fram í útgáfu Alþjóðaraftækninefndarinnar nr. 651, fyrstu útgáfu (1979).

Allar mælingar skulu framkvæmdar með „hröðum“ tímastuðli. Notast skal við greiningarferilinn (A) til að mæla heildarhljóðþrýstingsstigið.

Nota skal Fourier-ummyndun hljóðmerkisins til að mæla hljóðrófið sem tækið gefur frá sér. Að öðrum kosti má nota þriðjungs áttundarsíur sem uppfylla kröfurnar sem settar eru fram í útgáfu Alþjóðaraftækninefndarinnar nr. 225, fyrstu útgáfu (1966) en í því tilviki skal ákvarða hljóðþrýstingsstigið á tíðni sem hefur 2500 Hz í miðgildi áttundartíðnisviðs með því að bæta ferningsmeðalgildum hljóðþrýstings á þriðju-áttundarsvið miðgildis á tíðnisviðunum 2000, 2500 og 3150 Hz.

Í öllum tilvikum má aðeins Fourier-ummyndunaraðferðin teljast tilvísunaraðferð.

- 2.3. Rafknúinn hljóðmerkjabúnaður skal fá eina af eftirtöldum spennum, eftir því sem við á:
 - 2.3.1. Ef um er að ræða hljóðmerkjabúnað sem fær jafnstraum, prófunarspennu upp á 6,5, 13,0 eða 26,0V, mæld við úttakshlið raforkugjafans og sem samsvarar málspennu sem nemur 6, 12 eða 24V, hvert um sig.

- 2.3.2. Ef hljóðmerkjabúnaður fær jafnstraum sem þarf að gefa með rafal af þeirri tegund sem venjulega er notaður með þessari tegund búnaðar, skal skrá hljóðeðlisfræðilega eiginleika búnaðarins við hraða riðstraumsrafals sem samsvarar 50%, 75% og 100% af hámarkshraða sem framleiðandi riðstraumsrafals gefur upp fyrir samfellda notkun. Riðstraumsrafal skal ekki vera undir neinu öðru rafmagnsálagi á meðan á prófuninni stendur. Þólprófunin sem lýst er í liðum 3 til 3.4 skal gerð við þann hraða sem framleiðandi búnaðar tilgreinir og valin úr því bili sem um getur að framan.
- 2.3.3. Ef notast er við afriðaðan straum fyrir prófun á hljóðmerkjabúnaði sem fær jafnstraum skal núningslausli hluti spennunnar við tengipunktana, mældur frá toppi til toppar á meðan á notkun merkjabúnaðarins stendur, ekki vera meiri en 0,1 V.
- 2.3.4. Viðnám raftengingar frá hljóðmerkjabúnaði sem fær jafnstraum, þ.m.t. viðnám tengipunkta og snerta, skal vera eins nærri 0,05 Ω og mögulegt er fyrir málspennu sem nemur 6V, 0,10 Ω fyrir málspennu sem nemur 12V og 0,20 Ω fyrir málspennu sem nemur 24V.
- 2.4. Vélrænn hljóðmerkjabúnaður skal prófaður með eftirfarandi hætti:
- 2.4.1. Búnaðurinn sem á prófa skal stjórnað af einstaklingi eða með öðrum ytri leiðum með því að ýta á stöng eins og framleiðandi mælir með. Viðurvist stjórnanda skal ekki hafa nein sýnileg áhrif á niðurstöður úr prófun. Ein mælingaröð samanstendur af tíu samliggjandi aðgerðum með heilli færslu stangarinnar innan $4 \pm 0,5$ s. Fimm raðir skulu framkvæmdar með hléum á eftir hverri röð. Öll aðgerðin skal framkvæmd fimm sinnum.
- 2.4.2. A-vegið hljóðstig skal skráð frá hverri af mælingarröðunum 25 og skal það vera innan 2,0dB(A) og skal notast við meðaltal þess við útreikning fyrir lokaniðurstöðu.
- 2.5. Hljóðmerkjabúnaðurinn skal tryggilega festur á undirstöðu sem hefur a.m.k. 10 sinnum meiri massa en merkjabúnaðurinn sem á að prófa og er a.m.k. 30 kg og nota til þess hluta eða hlutum sem eru til þess ætlaðir af framleiðanda. Undirstöðinni skal komið þannig fyrir að endurvarp af veggjum hennar og títringur hafi engin veruleg áhrif á niðurstöður mælinga.
- 2.6. Við þau skilyrði sem sett eru fram að ofan skal A-vegið hljóðstig ekki fara yfir 115 dB(A) ef um er að ræða rafmagnshljóðmerkjabúnað og 95 dB(A) ef um er að ræða vélrænan hljóðmerkjabúnað.
- 2.7. Hljóðþrýstingsstig innan 1800 til 3550 Hz tíðnisviðs rafmagnshljóðmerkjabúnaðar skal vera hærra en aðrir tíðnihlutar yfir 3550 Hz og í öllu falli a.m.k. 90 dB(A). Hljóðþrýstingsstig vélræns hljóðmerkjabúnaðar skal vera a.m.k. 80 dB(A).
- 2.8. Eiginleikarnir sem settir eru fram í liðum 2.6 til 2.7 skulu einnig eiga við um hljóðmerkjabúnað sem gengist hefur undir þólprófunina sem kveðið er á um í liðum 3 til 3.4.
- 2.8.1. Allar breytingar á spennu skulu vera á bilinu 115% og 95% af nafngildi ef um er að ræða rafknúinn hljóðmerkjabúnað sem fær jafnstraum, eða á bilinu 50% og 100% af þeim hámarkshraða sem framleiðandi gefur upp fyrir riðstraumsrafal til samfelldrar notkunar ef um er að ræða rafknúinn hljóðmerkjabúnað sem fær riðstraum.
- 2.9. Tímabilið frá virkjun og að þeim tímupunkti þegar hljóð nær lágmarksgildi eins og krafist er liðum 2.6 til 2.7 skal ekki vera lengra en 0,2 sekúndur, mælt við umhverfishita sem nemur 293 ± 5 K (20 ± 5 °C). Þessi krafa gildir einkum um loftknúinn eða rafloftknúinn merkjabúnað.
- 2.10. Við þau skilyrði varðandi aflgjafa sem framleiðandi mælir fyrir um skal loftknúinn eða rafloftknúinn merkjabúnaður hafa sömu hljóðeðlisfræðilegu eiginleika og krafist er fyrir venjulegan rafknúinn hljóðmerkjabúnað.
- 2.11. Lágmarksgildum eins og krafist er í liðum 2.6 til 2.7 skal ná fyrir hvern ihlut margtóna búnaðar sem getur gefið frá sér hljóð með sjálfstæðum hætti. Hámarksheildarhljóðstigi skal náð þegar allir ihlutir vinna á sama tíma.

3. Þolprófun
 - 3.1. Umhverfishiti skal vera milli 88 K og 303 K (15 °C og 30 °C).
 - 3.2. Rafknúinn hljóðmerkjabúnaður skal fá málsþennu í viðnám tengingar sem tilgreint er í liðum 2.3.1 til 2.3.4 auk þess að vera í samræmi við lið 2.8.1 og hann skal notaður 10 000 sinnum með tíðni þar sem hann er virkur í eina sekúndu og svo óvirkur í fjórar sekúndur. Á meðan á prófun stendur skal hljóðmerkjabúnaður verða fyrir tilbúnum vindi eða dragsúg á hraðanum 10 m/s ± 2 m/s.
 - 3.2.1. Ef prófun er framkvæmd í einangruðum klefa skal klefinn hafa nægilegt rúmmál til að tryggja venjulega dreifingu hitans sem merkjabúnaðurinn gefur frá sér á meðan á þolprófun stendur.
 - 3.3. Þegar búíð er að framkvæma helming þeirra aðgerða sem gerð er krafa um má endurstilla rafmagnshljóðmerkjabúnaðinn ef einkenni hljóðstígs hafa tekið breytingum frá því áður en prófun hófst. Þegar búíð er að framkvæma allar aðgerðir sem gerð er krafa um má endurstilla hljóðmerkjabúnaðinn aftur og skal hann í kjölfarið uppfylla kröfurnar í prófununum sem tilgreindar eru í lið 2.8.
 - 3.4. Fyrir hverja gerð vélræns hljóðmerkjabúnaðar skal framkvæma þolprófun á fjórum einingum. Sérhver búnaður skal vera nýr og skal ekki smurður á meðan á prófun stendur. Hann skal virkjaður 30 000 sinnum í heilli ferð stjórnstangar á hraðanum 100 ± 5 aðgerðir á mínútu. Síðan skal gerð saltúðaprófun á þessum fjórum einingum búnaðar samkvæmt EN ISO 9227:2012. Þrjár af fjórum einingum skulu uppfylla kröfur prófananna sem tilgreindar eru í lið 2.8.

2. HLUÐI

Kröfur vegna viðurkenningar á gerð ökutækis að því er varðar hljóðmerki

1. Uppsetningarkröfur
 - 1.1. Ökutæki í flokkum L1e-B, L2e og L6e skulu búin a.m.k. einum rafknúnum hljóðmerkjabúnaði sem hlotið hefur gerðarviðurkenningu íhlutar samkvæmt þessari reglugerð eða reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 28 ⁽¹³⁾.
 - 1.2. Ökutæki í flokki L1e-B með hámarkshönnunarhraða ökutækis ≤ 25 km/klst. og samfellt hámarksnafnafl eða hámarksnettóafli ≤ 500 W geta í staðinn verið búin vélrænum hljóðmerkjabúnaði sem hefur hlotið gerðarviðurkenningu íhlutar samkvæmt þessari reglugerð en þá eiga kröfurnar í liðum 2.1.1 til 2.1.7 ekki við.
 - 1.3. Ökutæki í flokkum L3e, L4e og L5e skulu uppfylla allar viðeigandi uppsetningarkröfur í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 28.
 - 1.3.1. Ef sérstök fyrirmæli eru ekki til staðar skal hugtakið „bifhjól“, í þeirri reglugerð, teljast vísa til ökutækja í flokkum L3e, L4e og L5e.
 - 1.4. Ökutæki í flokki L7e skulu uppfylla allar viðeigandi uppsetningarkröfur í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 28, eins og mælt er fyrir um fyrir ökutækjaflokk L5e.
 - 1.5. Ef ekki er um að ræða neinar sértækar kröfur í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 28, eins og kveðið er á um í lið 1.3 í 1. hluta, getur hljóðmerkjabúnaður, eða annar búnaður sem uppsettur er á ökutækjum sem knúin eru einum eða fleiri rafmagnshreyflum, haft eiginleika sem gera það kleift að búnaðurinn sé virkjaður með ósamfelldum hætti þannig að hann hafi umtalsvert lægra hljóðþrýstingsstig en krafist er fyrir hljóðmerkjabúnað og gefi frá sér samfellt, jafnt hljóð með hljóðrófi sem ekki er merkjanlega frábrugðið á meðan búnaðurinn er virkur, með það í huga að t.d. vara gangandi vegfarendur við aðkomandi ökutæki.
2. Nothæfiskröfur fyrir uppsettan rafknúinn hljóðmerkjabúnað.
 - 2.1. Að því er varðar ökutæki í flokkum L1e-B, L2e og L6e:
 - 2.1.1. Prófunarspenna skal vera eins og mælt er fyrir um í liðum 2.3 til 2.3.2 í 1. hluta.
 - 2.1.2. Hljóðþrýstingsstig skal mælt við þau skilyrði sem mælt er fyrir um í lið 2.2 í 1. hluta.

⁽¹³⁾ Stj.útd. ESB L 323, 6.12.2011, bls. 33.

- 2.1.3. A-vegið hljóðþrýstingsstig sem hljóðmerkjabúnaður gefur frá sér skal mælt í 7,0 m fjarlægð framan við ökutækið þar sem hið síðarnefnda er staðsett á opnu svæði, á eins sléttu yfirborði og mögulegt er, ef það er búð hljóðmerkjabúnaði með jafnstraumi þegar slökkt er á hreyfli.
 - 2.1.4. Hljóðnemi mælitækis skal staðsettur á miðju lengdarplani ökutækis.
 - 2.1.5. Hljóðþrýstingsstig bakgrunnssuðs og vindgnauds skal vera a.m.k. 10dB(A) undir því hljóði sem á að mæla.
 - 2.1.6. Hámarkshljóðþrýstingsstig skal fundið á milli 0,5 og 1,5m yfir jörðu.
 - 2.1.7. Þegar það er mælt við þau skilyrði sem tilgreind eru í liðum 2.1.1 til 2.1.5 skal hámarkshljóðþrýstingsstig, eins og það er ákvarðað í lið 2.1.6 vera á milli 75dB(A) og 112dB(A).
 - 2.2. Ökutæki í flokkum L3e, L4e og L5e skulu uppfylla allar viðeigandi nothæfiskröfur í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 28.
 - 2.2.1. Ef sérstök fyrirmæli eru ekki til staðar skal hugtakið „bifhjól“, í þeirri reglugerð, teljast vísa til ökutækja í flokkum L3e, L4e og L5e.
 - 2.3. Ökutæki í flokki L7e skulu uppfylla allar viðeigandi nothæfiskröfur í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 28, eins og mælt er fyrir um fyrir ökutækjaflokk L5e.
-

*III. VIÐAUKI***Kröfur sem gilda um hemlun, þ.m.t. læsivarin og sambyggð hemlakerfi**

1. Kröfur vegna viðurkenningar á gerð ökutækis að því er varðar hemlakerfi
 - 1.1. Ökutæki í flokkum L1e, L2e, L3e, L4e og L5e skulu uppfylla allar viðeigandi kröfur í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 78.
 - 1.1.1. Þrátt fyrir kröfur sem mælt er fyrir um í lið 1.1 gilda ákvæði úr liðum 1.1.1.1 til 1.1.1.3 um ökutæki í flokki L1e með massa ≤ 35 kg ökutækis sem er tilbúið til aksturs og með eftirfarandi búnað:
 - 1.1.1.1. Í hemlabúnaði þar sem girskipting er vökvaknúin skulu geymar varavökva undanþegnir kröfum varðandi auðvelda athugun á stöðu vökva í framangreindri reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu.
 - 1.1.1.2. Fyrir felgubremsur að því er varðar sérákvæði um prófun með votar bremsur í framangreindri reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu, skal vatni beint á þann hluta felgunnar þar sem núningur verður, með stútinn 10 til 30 mm aftan við bremsuklossa.
 - 1.1.1.3. Fyrir ökutæki með felgur sem eru allt að 45 mm breiðar (kóði 1.75), að því er varðar hemlaafköst hemla að framan þegar hleðslan nær tæknilega leyfilegum hámarksmassa, skal hemlunarvegalengd eða samsvarandi meðalgildi fullþróaðrar hraðaminnkunar vera eins og mælt er fyrir um í framangreindri reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu. Ef ekki er hægt að uppfylla þessa kröfu vegna takmarkaðs veggrips milli hjólbarða og vegar skal beita hemlunarvegalengd $S \leq 0,1 + V^2/115$ með samsvarandi meðalgildi fullþróaðrar hraðaminnkunar $4,4 \text{ m/s}^2$ við prófun ökutækis með hleðslu með tæknilega leyfilegum hámarksmassa, þegar hemlabúnaður báðum megin er notaður samtímis.
 - 1.1.2. Vegna viðurkenningar á gerð ökutækis gilda ákvæðin sem sett eru fram í VIII. viðauka við reglugerð (ESB) nr.168/2013 um skyldubundna uppsetningu þróaðra hemlakerfa.
 - 1.2. Ökutæki í flokki L6e skulu uppfylla allar viðeigandi kröfur sem settar eru fram í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 78, með sama hætti og mælt er fyrir um fyrir ökutækjaflokk L2e.
 - 1.3. Ökutæki í flokki L7e skulu uppfylla allar viðeigandi kröfur sem settar eru fram í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 78, með sama hætti og mælt er fyrir um fyrir ökutækjaflokk L5e.

*IV. VIÐAUKI***Kröfur sem gilda um rafmagnsöryggi**

1. Kröfur vegna viðurkenningar á gerð ökutækis að því er varðar rafmagnsöryggi
 - 1.1. Ökutæki sem knúin eru af einum eða fleiri rafmagnshreyflum, þ.m.t. ökutæki sem eru alfarið rafknúin og fjölknúin rafökutæki, skulu uppfylla kröfur þessa viðauka.
 2. Almennar kröfur varðandi vörn gegn raflosti og rafmagnsöryggi sem eiga við um háspennutengibrautir við skilyrði þar sem þær eru ekki tengdar ytri háspennuafgjafa.
 - 2.1. Vörn gegn beinni snertingu við spennuhafa hluta skal vera í samræmi við kröfurnar sem settar eru fram að neðan. Vörnina sem er til staðar (t.d. föst einangrun, skilrúm og umlykja) skal ekki vera hægt að opna, taka í sundur eða fjarlægja án þess að nota verkfæri.

Vörn gegn aðgangi að spennuhafa hlutum skal prófa í samræmi við ákvæðin sem mælt er fyrir um í 3. viðbæti — vörn gegn beinni snertingu hluta með spennu.

 - 2.1.1. Fyrir vörn straumleiðandi hluta innan lokaðs rýmis ökumanns eða farþegarýmis sem og farangursrýmis skal verndarstig IPXXD uppfyllt.
 - 2.1.2. Fyrir vörn spennuhafa hluta, á öðrum svæðum en í lokuðu rými fyrir ökumann og farþega eða farangursrými, skal verndarstig IPXXB uppfyllt.
 - 2.1.3. Fyrir vörn spennuhafa hluta þar sem ekki er um að ræða nein lokuð rými fyrir ökumann eða farþega skal verndarstig IPXXD uppfyllt fyrir allt ökutækið.
 - 2.1.4. Tengibúnaður (þ.m.t. inntak ökutækis) telst uppfylla kröfur ef:
 - hann uppfyllir líka verndarstig IPXXB þegar hann er tekinn úr sambandi án þess að verkfæri séu notuð,
 - hann er staðsettur undir gólfi ökutækis og hefur læsibúnað (t.d. skráfulás eða stungulás),
 - á honum er læsibúnaður og ef það þarf fyrst að fjarlægja aðra ihluti með verkfærum til þess að taka tengibúnaðinn úr sambandi, eða
 - spenna spennuhafa hluta verður \leq DC 60 V eða \leq AC 30 V (virkt gildi) einni sekúndu eftir að tengibúnaður er tekinn í sundur.
 - 2.1.5. Ef hægt er að opna aftengingarrofa vegna viðhalds, taka hann í sundur eða fjarlægja án þess að nota verkfæri skal verndarstig IPXXB uppfyllt við öll þessi skilyrði.
 - 2.1.6. Sérkröfur um merkingar
 - 2.1.6.1. Ef um er að ræða endurhlaðanlegt raforkugeymslukerfi með mikla spennurýmum skal táknið sem sýnt er á mynd 4-1 sett á eða nærri endurhlaðanlega raforkugeymslukerfinu. Bakgrunnur táknsins skal vera gulur, línur og örvar skulu vera svartar.

*Mynd 4-1***Merkingar fyrir háspennubúnað**

- 2.1.6.2. Táknið skal að auki vera sett á allar umlykjur og skilrúm sem ekki má fjarlægja án þess að spennuhafa hlutar háspennurása verði óvarðir. Þessi ákvæði eru valkvæð hvað varðar tengi fyrir háspennutengibrautir og gilda ekki í eftirfarandi tilfellum:
 - Ef ekki er hægt að komast að umlykjum og skilrúmum, opna þau eða fjarlægja nema aðrir ökutækjahlutir séu fjarlægðir með verkfærum, eða

- ef umlykjur og skilrúm eru staðsett undir gólfi ökutækis.

2.1.6.3. Auðkenna skal kapla fyrir háspennutengibrautir sem ekki eru að fullu staðsettir innan umlykju, með ytri kápu í appelsínugulum lit.

2.2. Vörn gegn óbeinni snertingu við spennuhafa hluta skal vera í samræmi við kröfurnar sem settar eru fram að neðan.

2.2.1. Að því er varðar vörn gegn raflosti sem orðið gæti vegna óbeinnar snertingar við snertanlega rafleiðandi hluti, svo sem leiðin skilrúm og umlykjur, skal rafmagnsgrind hafa tryggja galvantengingu t.d. með rafmagnsvír, jarðstreng, málmstuðu eða tengingu með boltum þannig að engin hættuleg rafspenna verði til staðar.

2.2.2. Viðnámið á milli snertanlegra rafleiðandi hluta og rafmagnsgrindar skal vera minna en 0,1 Ω ef straumhlaup er a.m.k. 0,2 A. Þessi krafa telst uppfyllt ef galvantengingu hefur verið komið á með suðu.

2.2.3. Ef um er að ræða ökutæki sem ætluð eru til tengingar við jarðtengdan, ytri rafafgjafa með rafleiðandi tengingu skal vera til staðar búnaður sem gerir galvantengingu rafmagnsgrindarinnar við jarðtengingu mögulega.

Búnaðurinn skal gera mögulega tengingu við jörðu áður en ytri spennu er hleypt á ökutækið og skal halda þessari tengingu þar til ytri spennu er tekin af ökutækinu.

Sýna má fram á að farið sé að þessum kröfum með því að nota tengið sem tilgreint er af framleiðanda ökutækis eða með annari greiningu.

2.2.3.1. Galvantenging rafmagnsgrindar við jörðu þarf ekki að vera til staðar í eftirfarandi tilvikum:

- ökutækið getur einungis notað sérhæft hleðslutæki sem er varið ef upp kemur bilun í einangrun,
- öll yfirbygging ökutækisins úr málm er varin ef upp kemur bilun í einangrun, eða
- ekki er hægt að hlaða ökutækið án þess að fjarlægja alveg drifageyma úr ökutækinu.

2.3. Einangrunarviðnám skal uppfylla kröfurnar sem settar eru fram hér að neðan.

2.3.1. Að því er varðar rafafrásir sem samanstanda af aðskildum jafnstraums- eða riðstraumstengibrautum:

Ef galvaneinangrun er á milli riðstraumstengibrauta og jafnstraumstengibrauta skal einangrunarviðnám á milli allra háspennutengibrauta og rafmagnsgrindar hafa lágmarksgildi upp á 100 Ω/V af álagsspennu fyrir jafnstraumstengibrautir, og lágmarksgildi upp á 500 Ω/V af álagsspennu fyrir riðstraumstengibrautir.

Mælingarnar skulu gerðar í samræmi við ákvæði sem mælt er fyrir um í 1.viðbæti — Mæliaðferð fyrir einangrunarviðnám.

2.3.2. Að því er varðar rafafrás sem samanstendur af samsettum jafnstraums- og riðstraumsbrautum.

Ef háspennutengibrautir með riðstraumi og háspennutengibrautir með jafnstraumi eru galvantengdar skal einangrunarviðnám á milli allra háspennubrauta og rafmagnsgrinda hafa lágmarksgildi sem nemur 500 Ω/V af álagsspennu.

Ef allar háspennutengibrautir með riðstraumi eru hins vegar varðar með annari af eftirfarandi tveimur ráðstöfunum skal einangrunarviðnám á milli háspennubrautar og rafmagnsgrindar hafa lágmarksgildi sem nemur 100 Ω/V af álagsspennu:

- tvöfalt eða fleiri lög af fastri einangrun, skilrúmunum eða umlykjum sem hvert fyrir sig uppfyllir kröfur í liðum 2.1. til 2.1.6.3, t.d. leiðslur, eða
- vélrænt traustar varnir sem hafa nægjanlega endingu fyrir endingartíma ökutækis, svo sem vélarhús, hlífir rafmagnsstraumbreyta eða - tengibúnaður,

Sýna má fram á einangrunarviðnám á milli háspennutengibrautar og rafmagnsgrindar með útreikningum, mælingum eða samblandi af hvoru tveggja.

Mælingarnar skulu gerðar skv. 1. viðbæti — Mæliaðferð einangrunarviðnáms.

2.3.3. Að því er varðar ökutæki með efnarafal

Ef ekki er hægt að viðhalda lágmarks einangrunarviðnámi til lengri tíma skal vörnin virkjuð með einhverju af eftirfarandi:

- tvöfalt eða fleiri lög af fastri einangrun, skilrúmunum eða umlykjum sem hvert fyrir sig uppfyllir kröfur í liðum 2.1. til 2.1.6.3, eða

- vöktunarkerfi einangrunarviðnáms um borð í ökutæki ásamt viðvörðun til ökumanns ef einangrunarviðnám fellur niður fyrir það lágmarksgildi sem krafist er. Hafa skal eftirlit með einangrunarviðnámi á milli háspennutengibrautar tengikerfisins fyrir hleðslu endurhlaðanlega raforkugeymsluckerfisins, sem ekki fær orku nema á meðan á hleðslu þess stendur, og rafmagnsgrindarinnar.

Rétt virkni vöktunarkerfis einangrunarviðnáms um borð í ökutæki skal prófuð eins og lýst er í 2. viðbæti — Aðferð til að staðfesta virkni vöktunarkerfis einangrunarviðnáms um borð í ökutæki.

2.3.4. Kröfum um einangrunarviðnám fyrir tengikerfi fyrir hleðslu endurhlaðanlega raforkugeymsluckerfisins.

Inntak ökutækisins eða endurhleðslukapall þegar hann er fasttengdur við ökutækið, sem áætlað er að hafi rafleiðandi tengingu við jarðtengdan ytri riðstraumsafgjafa og rafrás sem er galvantengd við inntak ökutækisins eða endurhleðslukapal á meðan á hleðslu endurhlaðanlega raforkugeymsluckerfisins stendur, skal hafa einangrunarviðnám á milli háspennuraftengibrautar og rafmagnsgrindarinnar sem nemur a.m.k. 1,0 MΩ þegar hleðslutengið er aftengt. Á meðan á mælingu stendur má aftengja drifrafgeymi.

3. Kröfur fyrir endurhlaðanlega raforkugeymsluckerfið.

3.1. Vörn ef um er að ræða umframstraum.

Endurhlaðanlega raforkugeymsluckerfið skal ekki ofhitna ef um er að ræða umframspennu eða ef endurhlaðanlega raforkugeymsluckerfið á það til að ofhitna vegna umframstraums skal það búið a.m.k. einum varnarbúnaði svo sem vörum, aflrofum og/eða höfuðrofum.

Ef við á skal framleiðandi ökutækis veita viðeigandi upplýsingar og greiningu sem sýna fram á að komið sé í veg fyrir ofhitnun vegna umframstraums án þess að notast við varnarbúnað.

3.2. Komið í veg fyrir uppsöfnun gass.

Staðir fyrir opna gerð drifrafgeyma sem geta gefið frá sér vetnisgas skulu vera með loftræstiviftu eða loftræstirás eða aðrar viðeigandi leiðir til að koma í veg fyrir að vetnisgas safnist saman. Ökutæki með opinn ramma sem gerir það að verkum að vetnisgas getur ekki safnast saman á slíkum stöðum þurfa ekki að hafa loftræstiviftu eða loftræstirás.

3.3. Vörn gegn leka rafkleyfra efna.

Rafkleyft efni skulu ekki leka frá ökutæki þegar það hallar í einhverja átt, því er hallað til vinstri eða hægri í átt að jörðu eða jafnvel þegar endurhlaðanlega raforkugeymsluckerfið er sett á hvolf.

Ef rafkleyft efni lekur frá endurhlaðanlega raforkugeymsluckerfinu eða íhlutum þess af öðrum orsökum skal það ekki ná til ökumanns eða annarra einstaklinga sem eru um borð í ökutækinu eða í kringum það við venjuleg notkunarskilyrði, þegar því er lagt (þ.e. einnig þegar því er lagt í halla) eða við aðra venjulega hagnýta notkun.

3.4. Vörn gegn því að endurhlaðanlega raforkugeymsluckerfið losni frá fyrir slysi eða án ásetnings.

Endurhlaðanlega raforkugeymsluckerfið og íhlutir þess skulu uppsettir í ökutæki með þeim hætti að komið sé í veg fyrir þann möguleika að það losni frá eða úr fyrir slysi eða án ásetnings.

Endurhlaðanlega raforkugeymsluckerfið og íhlutir þess skulu ekki losna úr þegar ökutæki hallar í einhverja átt, því er hallað til vinstri eða hægri í átt að jörðu eða jafnvel þegar endurhlaðanlega raforkugeymsluckerfið er sett á hvolf.

4. Öryggiskröfur við notkun

4.1. Verklag við að hleypa straumi á og taka straum af knúningskerfi

4.1.1. Við ræsingu, þ.m.t. þegar straumi er hleypt á kerfi, skal ökumaður framkvæma a.m.k. tvær sérkennandi aðgerðir viljandi til að velja virkan ham þar sem akstur er mögulegur.

4.1.2. Ökumanni skal a.m.k. gefin vísbending í skamman tíma um að ökutækið sé sett í virkan ham þar sem akstur er mögulegur, þetta ákvæði gildir þó ekki við þau skilyrði þar sem knúningsafl ökutækis er veitt með beinum eða óbeinum hætti af sprengihreyfli.

4.1.3. Þegar farið er frá ökutæki skal ökumaður fá merki (t.d. sjón- eða hljóðmerki) ef ökutækið er enn í virkum ham þar sem akstur er mögulegur.

4.1.4. Ef ökumaður getur hlaðið endurhlaðanlega raforkugeymsluckerfið, sem er um borð í ökutækinu, utan frá skal ekki vera mögulegt að hreyfa ökutækið með eigin knúningskerfi, á meðan tengi við ytri raforkugjafa er tengt við inntak ökutækis. Sýna skal fram á að þessi krafa sé uppfyllt með því að nota tengi sem tilgreint er af framleiðanda ökutækis.

Ef um er að ræða fasttengda hleðslukapla telst krafan að ofan uppfyllt þegar notkun hleðslukapals kemur greinilega í veg fyrir notkun ökutækisins (t.d. ef kapli er alltaf beint yfir stjórnþæki ökumanns, sæti farþega eða ökumanns, stjórnstöng eða stýri, eða ef sætið sem er yfir geymslustað kapalsins þarf að vera í opinni stöðu).

- 4.1.5. Ef ökutæki er búið stýrieiningu fyrir akstursátt (þ.e. bakkbúnaði) skal staða þessarar einingar auðkennd svo ökumaður sjái.
- 4.1.6. Heimilt er að aðeins ein aðgerð sé nauðsynleg til að slökkva á virkum ham þar sem akstur er mögulegur eða til að ljúka við verklag til að hleypa straum af ökutæki.
- 4.2. Akstur með minnkað vélarafli
- 4.2.1. Vísibending um minnkað vélarafli
- Ef rafmagnsknúningskerfi er þannig búið að hægt sé að draga sjálfkrafa úr knúningsaffi ökutækis (t.d. notkunarhamur þegar bilun er í affrás), skal ökumaður fá vísibendingu um verulega minnkun.
- 4.2.2. Vísibending um lágt orkuinnihald endurhlaðanlega raforkugeymslukerfisins
- Ef hleðsluástand endurhlaðanlega raforkugeymslukerfisins hefur veruleg áhrif á ökuhæfni ökutækis (þ.e. hröðun og akstursgetu sem tæknipjónustan ásamt framleiðanda ökutækis skulu leggja mat á) skal gefa ökumanni til kynna lágt orkuinnihald með augljósum búnaði (t.d. með sjón- eða hljóðmerki). Ekki skal notast við sömu vísibendingu og í lið 4.2.1 í þessum tilgangi.
- 4.3. Akstur aftur á bak
- Ekki skal vera mögulegt að virkja stýrivirkni ökutækisins aftur á bak á meðan það hreyfist fram á við.
- 4.4. Ákvörðun á losun vetnis
- 4.4.1. Sannprófun skal framkvæmd á öllum gerðum ökutækja sem hafa drifrafgeyma af opinni gerð og sem uppfylla allar kröfur.
- 4.4.2. Ökutæki skulu búið innbyggðum hleðslutækjum. Prófanir skulu framkvæmdar eftir þeirri aðferð sem lýst er í 7. viðauka við reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 100⁽¹⁴⁾. Sýnataka og greining vetnis skulu vera eins og mælt er fyrir um, hinsvegar má notast við aðrar greiningaraðferðir að því tilskildu að hægt sé að sýna fram á að þær veiti jafngildar niðurstöður.
- 4.4.3. Við venjulegt verklag við hleðslu við þau skilyrði sem sett eru fram í 7. viðauka við reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 100, skal losun vetnis vera < 125 g mælt yfir 5 klst., eða minni ($25 \times t_2$) (g) á meðan t_2 (h).
- 4.4.4. Ef bilun verður við hleðslu sem framkvæmd er með innbyggðu hleðslutæki (skilyrði sett fram í 7. viðauka við reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 100) skal losun vetnis vera undir 42 g. Ennfremur skal þessi hugsanlega bilun innbyggða hleðslutækisins takmarkast við 30 mínútur.
- 4.4.5. Öllum aðgerðum sem tengdar eru endurhlaðanlega raforkugeymslukerfinu skal stýrt sjálfkrafa, þ.m.t. stöðvun hleðslu.
- 4.4.6. Ekki skal vera hægt að grípa handvirkt inn í hleðslufasa.
- 4.4.7. Venjulegar aðgerðir við tengingu við og aftengingu frá rafveitu eða straumrofum skal ekki hafa áhrif á stjórnkerfi hleðslufasa.
- 4.4.8. Bilun við hleðslu sem svo getur leitt til bilunar í hleðslubúnaði um borð í ökutæki við hleðslu sem fer fram síðar skal tilkynnt ökumanni með varanlegu merki eða greinilega tilkynnt stjórnanda sem er við það að hefja hleðslu.
- 4.4.9. Ítarlegar leiðbeiningar varðandi hleðslu og yfirlýsing um samræmi við kröfurnar sem settar eru fram í liðum 4.4.1 til 4.4.8 skulu koma fram í notendahandbók ökutækisins.
- 4.4.10. Notast má við niðurstöður úr prófunum frá öðrum gerðum ökutækja sem hafa sambærilega eiginleika innan sama hóps, í samræmi við ákvæðin sem mælt er fyrir um í 2. viðbæti við 7. viðauka við reglugerð nr. 100.

⁽¹⁴⁾ Stjtið. ESB L 57, 2.3.2011, bls. 54.

*1. viðbætur***Mæliaðferð einangrunarviðnáms fyrir prófanir byggðar á ökutækjum**

1. Almenn atriði

Einangrunarviðnám fyrir hverja háspennuraftengibraut ökutækisins skal mælt eða það ákvarðað með útreikningum sem byggja á mæligildum fyrir hvern hluta eða ihlut háspennuraftengibrautar (hér á eftir nefnt „skipt mæling“).

2. Mæliaðferð

Mæling einangrunarviðnáms skal framkvæmd með því að velja viðeigandi mæliaðferð af þeim sem skráðar eru í liðum 2.1 til 2.2, háð rafmagnshleðslu spennuhafa hluta eða einangrunarviðnámi, o.s.frv.

Styrkbil rafrásar sem á að mæla skal skýrt fyrirfram með skýringarmyndum um rafrásir, o.s.frv.

Ennfremur má framkvæma breytingar sem nauðsynlegar eru vegna mælinga á einangrunarviðnámi, svo sem að fjarlægja yfirlag til að komast að spennuhafa hlutum, að leggja mælingalínur, að breyta hugbúnaði, o.s.frv.

Í þeim tilvikum þar sem mæld gildi eru ekki stöðug vegna starfrækslu vöktunarkerfis með einangrunarviðnámi um borð í ökutæki, o.s.frv., má framkvæma nauðsynlegar breytingar vegna framkvæmdar mælinga, svo sem stöðvun eða fjarlægging þess búnaðar sem um er að ræða. Ennfremur, þegar búnaður er fjarlægður skal sýnt fram á, með teikningum o.s.frv., að það breyti ekki einangrunarviðnámi á milli spennuhafa hluta og rafmagnsgrindarinnar.

Gæta skal ítrustu varkárni hvað varðar skammhlaup, rafstuð, o.s.frv., þar sem þessi staðfesting getur krafist beinnar vinnu við háspennurásina.

2.1. Mæliaðferð sem notast við spennu frá aflgjöfum utan ökutækis

2.1.1. Mælitæki

Notast skal við prófunartæki vegna einangrunarviðnáms sem geta beitt DC-spennu sem er meiri en álagsspenna háspennuraftengibrautar.

2.1.2. Mæliaðferð

Prófunartæki vegna einangrunarviðnáms skal tengt á milli spennuhafa hluta og rafmagnsgrindarinnar. Svo skal einangrunarviðnám mælt með því að beita jafnstraumsspennu sem er á við a.m.k. helming álagsspennu háspennutengibrautar.

Hafi kerfið fleiri en eitt spennusvið (t.d. vegna straumbreytis fyrir skyndihleðslu) í rás með galvantengingu og einhverjir ihlutanna þola ekki álagsspennu allrar rásarinnar er hægt að mæla einangrunarviðnám á milli þessara ihluta og rafmagnsgrindarinnar með aðskildum hætti, með því að beita a.m.k. helming álagsspennu þeirra þegar þessir ihlutir hafa verið losaðir frá.

2.2. Mæliaðferð sem notast við endurhlaðanlegt raforkugeymslukerfi ökutækisins sjálfs sem jafnstraumsspennugjafa.

2.2.1. Skilyrði að því er varðar prófunarökutæki

Háspennutengibraut skal fá orku frá endurhlaðanlega raforkugeymslukerfi ökutækisins sjálfs og/eða orkuumbreytingakerfi og spenna endurhlaðanlega raforkugeymslukerfisins og/eða orkuumbreytingakerfis í gegnum prófunina skal vera a.m.k. nafnvinnsluspenna eins og hún er tilgreind af framleiðanda ökutækis.

2.2.2. Mælitæki

Spennumælir sem notaður er við þessa prófun skal mæla jafnstraumsgildi og skal hafa innra viðnám upp á a.m.k. 10 MΩ.

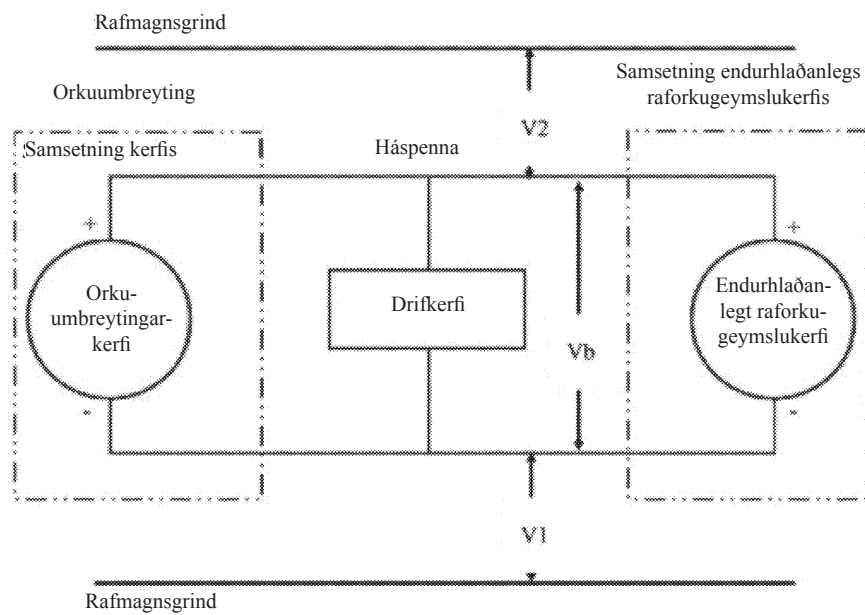
2.2.3. Mæliaðferð

2.2.3.1. Fyrsta þrep

Spennan er mæld eins og sýnt er á mynd 4-Ap1-1 og spenna háspennutengibrautar (Vb) er skráð. Vb skal vera jafnt og eða meira en nafnvinnsluspenna endurhlaðanlega orkugeymslakerfisins og/eða orkuumbreytingakerfis eins og tilgreint er af framleiðanda ökutækis.

Mynd 4-Ap1-1

Mælingar á Vb, V1, V2



2.2.3.2. Annað þrep

Mæling og skráning spennu (V1) á milli neikvæðrar hliðar háspennutengibrautar og rafmagnsgrindar (sjá mynd 4-Ap1-1).

2.2.3.3. Þriðja þrep

Mæling og skráning spennu (V2) á milli jákvæðrar hliðar háspennutengibrautar og rafmagnsgrindar (sjá mynd 4-Ap1-1).

2.2.3.4. Fjórða þrep

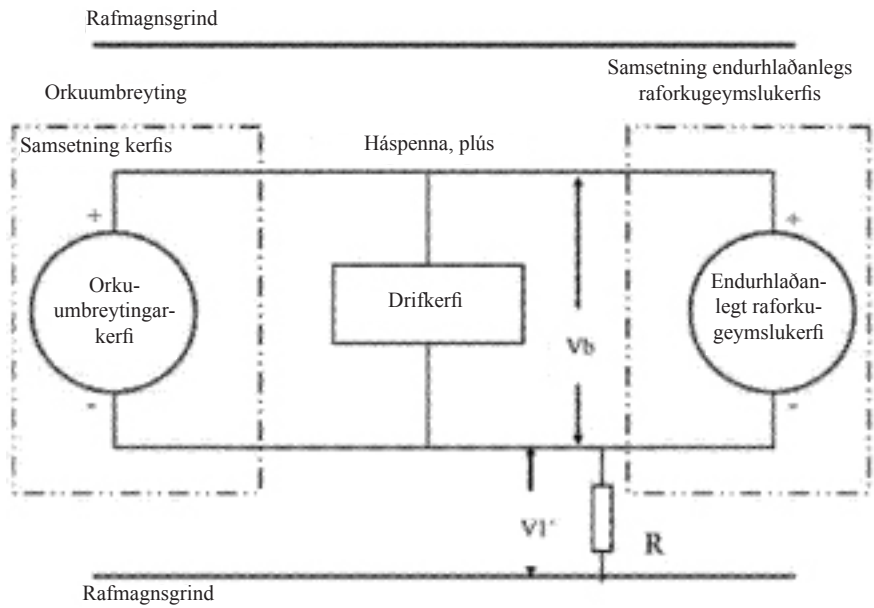
Ef V1 er meira en eða jafnt og V2 skal setja á staðlað þekkt viðnám (Ro) á milli neikvæðrar hliðar háspennutengibrautar og rafmagnsgrindarinnar. Þegar Ro hefur verið sett á skal mæla (V1) á milli neikvæðrar hliðar háspennutengibrautar og rafmagnsgrindar (sjá mynd 4-Ap1-2).

Reikna skal út rafmagnseinangrun (Ri) samkvæmt eftirfarandi formúlu:

$$R_i = R_o \cdot (V_b / V_1' - V_b / V_1) \text{ eða } R_i = R_o \cdot V_b \cdot (1 / V_1' - 1 / V_1)$$

Mynd 4-Ap1-2

Mæling V1



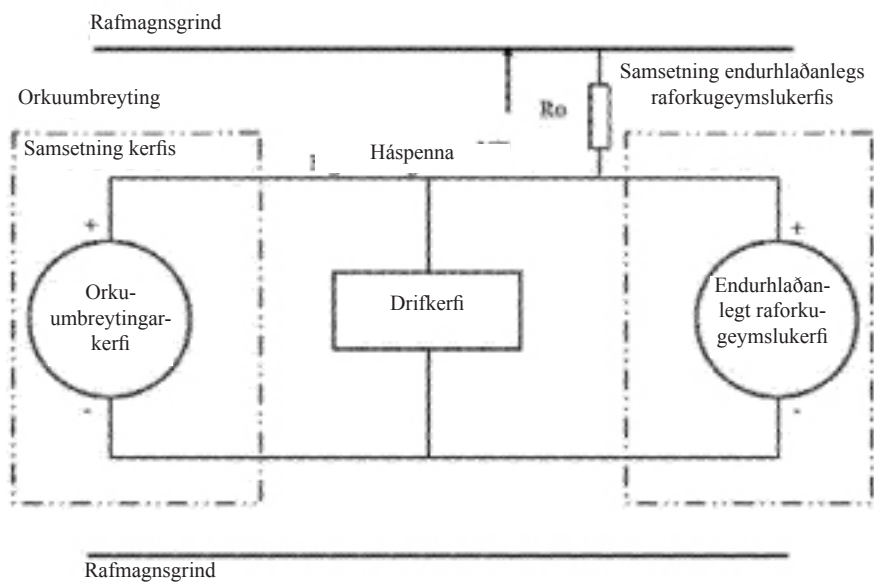
Ef V2 er meira en V1 skal setja á staðlað þekkt viðnám (R_o) á milli jákvæðrar hliðar háspennutengibrautar og rafmagnsgrindarinnar. Þegar R_o hefur verið sett á skal mæla (V_2) á milli jákvæðrar hliðar háspennutengibrautar og rafmagnsgrindar (sjá mynd 4-Ap1-3). Reikna skal út rafmagnseinangrun (R_i) samkvæmt formúlunni sem sýnd er: Deila skal þessu gildi rafmagnsviðnáms ($i \Omega$) með nafnvinnsluspennu háspennutengibrautar ($i V$).

Reikna skal út rafmagnseinangrun (R_i) samkvæmt eftirfarandi formúlu):

$$R_i = R_o \cdot (V_b / V_2' - V_b / V_2) \text{ eða } R_i = R_o \cdot V_b \cdot (1 / V_2' - 1 / V_2)$$

Mynd 4-Ap1-3

Mæling á V2'



2.2.3.5. Fimmta þrep

Gildi rafmagnsviðnáms R_i (í Ω) deilt með álagsspennu háspennutengibrautar (í voltum) gefur einangrunarviðnámmið (í Ω/V).

Athugasemd: Staðlað þekkt viðnám R_o (í Ω) ætti að vera gildið fyrir einangrunarviðnámið sem krafist er að lágmarki (í Ω/V) margfaldað með álagsspennu ökutækis plús/mínus 20 prósent (í V). Ekki er gerð krafa um að R_o sé nákvæmlega jafnt þessu gildi þar sem jöfnurnar gilda fyrir hvaða R_o sem er, R_o -gildi á þessu sviði ætti þó að veita góða upplausn fyrir mælingar á spennu.

2. viðbætur

Aðferð til að staðfesta virkni vöktunarkerfis einangrunarviðnáms um borð í ökutæki

1. Virkni vöktunarkerfis einangrunarviðnáms um borð í ökutæki skal staðfest með eftirfarandi aðferð:

Bætið við viðnámi sem gerir það ekki að verkum að einangrunarviðnám á milli tengisins sem er verið að vakta og rafmagnsgrindar fari niður fyrir gildi einangrunarviðnáms sem krafist er að lágmarki. Viðvörðunin skal virkjuð.

3. viðbætur

Vörn gegn beinni snertingu hluta sem hafa spennu

1. Aðgangsnemar

Aðgangsnemar til þess að sannprófa vörn einstaklinga gegn aðgangi að spennuhafa hlutum eru gefnir upp í töflu 4-Ap3-1.

2. Prófunarskilyrði

Aðgangsnemanum er ýtt gegn öllum opum umlykjunnar með þeim krafti sem tilgreindur er í töflu 4-Ap3-1. Fari hann í gegn að öllu leyti eða að hluta til er honum komið fyrir á öllum mögulegum staðsetningum, stöðvunarflötur skal þó ekki undir neinum kringumstæðum fara að fullu í gegnum opið.

Innri skilrúm teljast hluti umlykju

Lágspennugjafi upp á ≥ 40 V og ≤ 50 V í röð sem hefur víðeigandi ljós skal tengdur, ef nauðsyn krefur, á milli nema og spennuhafa hluta innan skilrúms eða umlykju,

Á hreyfanlega spennuhafa hluta háspennubúnaðar skal einnig beita merkjastraumrásaraðferð.

Innri hreyfanlega hlutum má stýra eða færa hægt með öðrum hætti, þar sem það er mögulegt.

3. Skilyrði fyrir samþykki

Aðgangsnemi skal ekki snerta spennuhafa hluta.

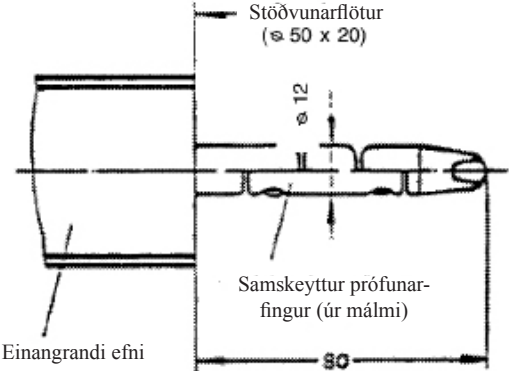
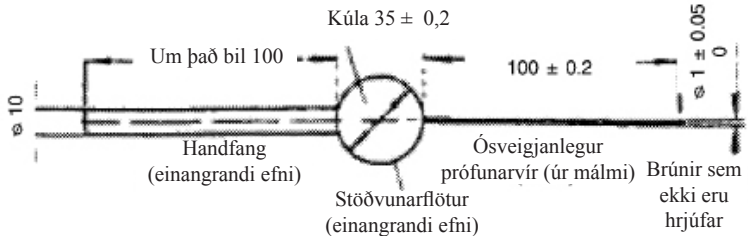
Ef þessi krafa er staðfest með merkjastraumrás á milli nema og spennuhafa hluta skal ljósið ekki kvikna.

Ef um er að ræða prófun fyrir IPXXB má samsettur prófunarfingur ganga 80 mm inn en stöðvunarflötur (50 mm x 20 mm þvermál) skal ekki fara í gegnum opið. Þegar byrjað er í beinni stöðu skulu bæði samskeyti prófunarfingurs beygð með fullnægjandi hætti í gegnum horn sem er allt að 90° að því er varðar ás samliggjandi hluta fingursins og skulu þau sett í allar mögulegar stöður.

Ef um er að ræða prófun fyrir IPXXD má aðgangsnemi ganga allur inn en stöðvunarflötur skal þó aldrei fara að fullu í gegnum opið.

Tafla 4-Ap3-1

Aðgangsnemar fyrir prófanir vegna varnar einstaklinga gegn aðgangi að hættulegum hlutum

Fyrsti tölustafur	Viðbótarstafur	Aðgangsnemi	Prófunarkraftur
2	B	<p>Samskeyttur prófunarfingur</p> <p>Sjá mynd 4-Ap3-1 að neðan fyrir fullt mál</p> 	10 N ± 10%
4, 5, 6	D	<p>Prófunarvír 1,0 mm í þvermál, 100 mm langur</p> 	1 N ± 10%

*V. VIÐAUKI***Kröfur sem gilda um yfirlýsingu framleiðanda að því er varðar endingarprófun kerfa, hluta og búnaðar sem er mikilvægur m.t.t. notkunaröryggis**

1. Kröfur vegna viðurkenningar á gerð ökutækis að því er varðar endingarprófun
 - 1.1. Að því er varðar yfirlýsingu í samræmi við 2. mgr. 22. gr. í og VIII. viðauka við reglugerð (ESB) nr. 168/2013:

Ökutæki og kerfi þeirra, hlutar og búnaður sem nauðsynlegur er vegna notkunaröryggis skal geta þolað notkun við eðlileg skilyrði og þegar því er haldið við í samræmi við tilmæli framleiðanda, með tilliti til reglulegs og áætlaðs viðhalds og sértækra breytinga á búnaði sem framkvæmdar eru eftir skýrum og ótvíræðum leiðbeiningum framleiðanda ökutækisins í notendahandbók sem fylgir ökutækinu.

Venjuleg notkun ökutækis nær yfir fyrstu fimm árin frá skráningu þess og heildarvegalengd sem er jöfn 1,5 sinnum vegalengdín sem tilgreind er í VII. viðauka við reglugerð (ESB) nr. 168/2013 í beinum tengslum við ökutækjaflokkinn sem um er að ræða og losunaráfangann (þ.e. Euro-þrep) sem gerðarviðurkenna á ökutækið í samræmi við, þó skal vegalengdín sem krafist er ekki vera lengri en 60 000 km fyrir neinn ökutækjaflokk. Venjuleg notkun felur ekki í sér notkun við erfiðar aðstæður (t.d. mikinn kulda eða mikinn hita) og skilyrði vega sem valda skemmdum á ökutæki vegna slæms ástands.
 - 1.2. Gerðarviðurkenndir hjólbarðar, útskiptanlegir ljósgjafar ljósaíhluta og aðrir hlutir sem eru rekstrarvörur og eru undanskildir kröfum um endingu.
 - 1.3. Framleiðanda ökutækis er ekki skylt að láta af hendi upplýsingar svo sem gögn sem innihalda upplýsingar sem á er einkaréttur er varðar gögn fyrirtækisins um verklag við endingarprófanir og aðrar innri starfsvenjur.
 - 1.4. Yfirlýsing framleiðanda hefur ekki áhrif á ábyrgðarskuldbindingar gagnvart eiganda ökutækis.

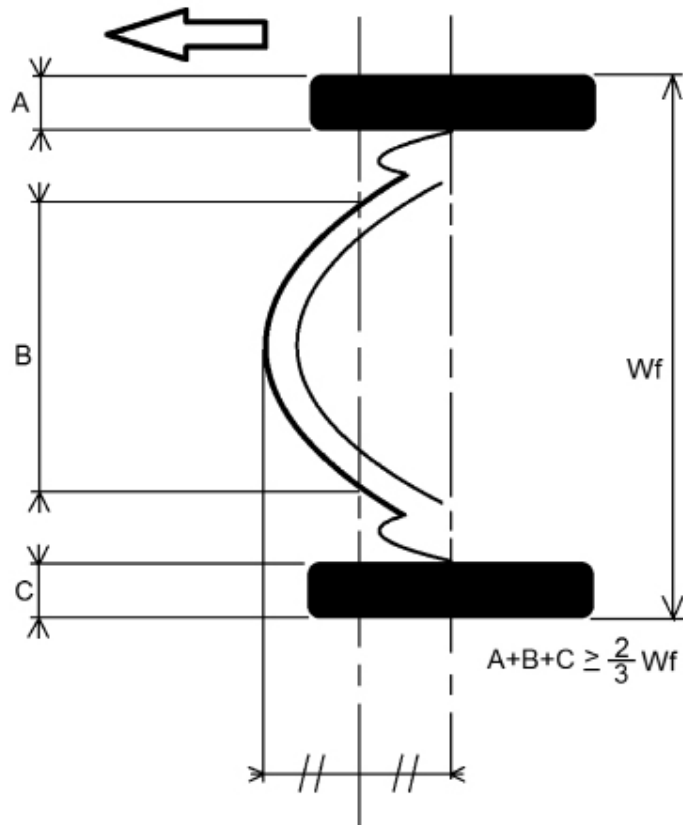
VI. VIÐAUKI

Kröfur sem gilda um hlífðarvirki að framan og aftan

1. Kröfur vegna viðurkenningar á gerð ökutækis að því er varðar hlífðarvirki að framan og aftan
 - 1.1. Ef kröfur reglugerðar efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 26 að því er varðar útstæða hluta gilda um ökutækið í heild sinni, eins og kveðið er á um með viðeigandi ákvæðum 7. gr. C-hluta II. viðauka við reglugerð (ESB) nr. 168/2013 teljast kröfur þessa viðauka uppfylltar.
 - 1.2. Hafi kröfum reglugerðar efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 26 að því er varðar útstæða hluta ekki verið beitt eða aðeins beitt að hluta til um ökutækið, eins og kveðið er á um í viðeigandi ákvæðum 7. gr. C-hluta II. viðauka reglugerðar (ESB) nr. 168/2013 skal uppfylla eftirfarandi kröfur:
 - 1.2.1. Ef búið er að meta fyllilega viðeigandi grind að framan á ökutæki í samræmi við reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 26 telst ökutækið uppfylla kröfur um hlífðarvirki að framan.
 - 1.2.2. Ökutæki sem hafa eitt framhjól og útstæða hluta sem ná fram fyrir framás og búið er að meta með prófunarbúnaði í samræmi við viðeigandi ákvæði 7. gr. C-hluta II. viðauka við reglugerð (ESB) nr. 168/2013, teljast uppfylla kröfur um hlífðarvirki að framan.
 - 1.2.3. Ökutæki sem ekki hafa fleiri er eitt framhjól og ekki er búið að meta hlífðarvirkið að framan á að fullu í samræmi við reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 26 skulu uppfylla eftirtaldir kröfur:
 - 1.2.3.1. A.m.k. tveir þriðju hlutar af hámarksbreidd framhluta ökutækis, mælt við framás eða framan við hann, skulu vera burðarvirki ökutækis framan við þverlínu sem er mitt á milli framás og fremsta hluta ökutækis (þ.e. viðeigandi hlífðarvirki, sjá mynd 6-1). Staðsetning hlífðarvirkisins, með tilliti til hæðar, er aðeins viðeigandi ofan við gólfínu eða neðan við 2,0 m.

Mynd 6-1

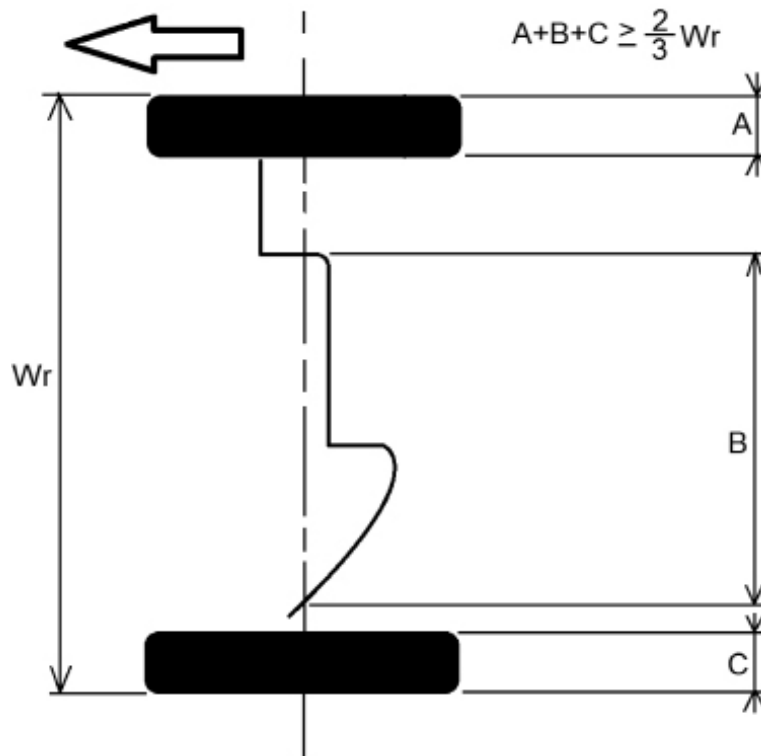
Viðeigandi uppbygging á framhluta ökutækis



Athugasemd: Í þessu dæmi eru framhjólbarðar innan matssvæðis og viðeigandi breidd er inni í heildaruppbyggingu sem er í samræmi við kröfur.

- 1.2.3.2. Framan við línuna sem lýst er í lið 1.2.3.1 skal burðarvirki ökutækis ekki hafa beitta eða hvassa hluta eða framskot sem beinast út á við og eru líkleg til að krækjast eða auka verulega alvarleika meiðsla eða líkur á skurðsárum óvarinna vegfarenda ef til áreksturs kemur þegar ökutækinu er ekið áfram. Burðarvirkið skal í öllu falli vera laust við brúnir sem hægt er að snerta með 100 mm kúlu og sem hafa krappageisla sem er undir 2,5 mm. Brúnir mega þó vera ávalar þar sem framskot er minna en 5,0 mm og ekki er um að ræða neinar sértækar kröfur um brúnir með framskot upp á minna en 1,5 mm.
- 1.2.4. Ökutæki sem ekki hafa búnað til að bakka eru undanþegin kröfum um hlífðarvirki að aftan í liðum 1.2.5 til 1.2.6.2.1.
- 1.2.5. Ökutæki sem hafa búnað til þess að bakka og með hlífðarvirki að aftan sem búið er að meta að fullu í samræmi við reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 26 teljast uppfylla kröfur sem gilda um hlífðarvirki að aftan.
- 1.2.6. Ökutæki sem hafa búnað til þess að bakka en hafa burðarvirki ökutækis að aftan sem ekki er búið að meta að fullu í samræmi við reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 26 skulu uppfylla eftirfarandi kröfur:
- 1.2.6.1. A.m.k. tveir þriðju hlutar breiddar ökutækis, eins og það er mælt við afturás, skulu vera burðarvirki ökutækis (þ.e. viðeigandi burðarvirki, sjá mynd 6-2). Staðsetning hlífðarvirkisins, með tilliti til hæðar, er aðeins viðeigandi ofan við gólfínu eða neðan við 2,0 m.

Mynd 6.2



- 1.2.6.2. Aftan við afturás skal burðarvirki ökutækis ekki hafa beitta eða hvassa hluta eða framskot sem beinast út á við og eru líkleg til að krækjast eða auka verulega alvarleika meiðsla eða líkur á skurðsárum óvarinna vegfarenda ef til áreksturs kemur þegar ökutækinu er ekið aftur á bak. Burðarvirkið skal í öllu falli vera laust við brúnir sem hægt er að snerta með 100 mm kúlu og sem hafa krappageisla sem er undir 2,5 mm. Brúnir mega þó vera ávalar þar sem framskot er minna en 5,0 mm og ekki er um að ræða neinar sértækar kröfur um brúnir með framskot upp á minna en 1,5 mm.
- 1.2.6.2.1. Ef um er að ræða ökutæki í flokkum L2e-U, L5e-B, L6e-BU og L7e-CU skulu brúnir sem hægt er að snerta með 100 mm kúlu a.m.k. vera ávalar þegar framskot er 1,5 mm eða meira.
- 1.3. Ef harka efnis er mæld að beiðni tækniþjónustu skal mæling gerð með efni eins og það er uppsett í ökutækið. Ef ógerlegt er að framkvæma slíka mælingu rétt getur tækniþjónusta samþykkt aðrar mælingaraðferðir.

VII. VIÐAUKI

Kröfur sem gilda um rúður, framrúðuburrkur og -sprautur og afsingar- og móðuhreinsunarbúnað

1. HLUTI

Kröfur vegna viðurkenningar á gerð ökutækis að því er varðar rúður

1. Uppsetningarkröfur
 - 1.1. Ökutæki skulu einungis búin rúðum úr öryggisglери.
 - 1.1.1. Allar rúður úr öryggisglери sem eru settar í ökutækið skulu gerðarviðurkenndar í samræmi við reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 43.
 - 1.1.2. Rúður úr öryggisglери skulu settar í með þeim hætti að þær haldist á sínum stað og veiti þeim sem í ökutækinu eru eða þeim sem aka því áfram útsýni og öryggi, þrátt fyrir það álag sem ökutækið verður fyrir við venjulegar notkunaraðstæður.
 - 1.1.3. Framrúður úr plasti sem settar eru í ökutæki sem ekki hafa yfirbyggingu og stuðning að ofan teljast ekki rúður úr öryggisglери og eru undanþegnar kröfunum sem mælt er fyrir um í þessum viðauka.
 - 1.1.3.1. Þrátt fyrir 5. mgr. 2. gr. og að því er varðar þennan viðauka telst ökutæki hafa yfirbyggingu ef um er að ræða burðareiningar á borð við A-stoðir eða ósveigjanlegan ramma í kringum framrúðuna, ásamt öðrum hugsanlegum einingum svo sem hliðarhurðum, hliðarrúðum og/eða þaki sem mynda hólf sem er lokað eða lokað að hluta til og tækniþjónusta skal veita skýran rökstuðning fyrir mati á viðmiðunum í prófunarskýrslu.
 2. Sértæk ákvæði
 - 2.1. Ökutæki í flokki L skulu uppfylla allar viðeigandi kröfur sem settar eru fram í 21. viðauka við reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 43, eins og mælt er fyrir um fyrir ökutækjaflokk M₁.
 - 2.1.1. Ákvæði í liðum 4.2.1.2 og 4.2.2.2 í 21. viðauka við reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 43 gilda ekki. Þess í stað má setja rúðu úr sveigjanlegu plasti sem hefur viðurkenningarmerkið „IX“ í sem öryggisrúðu fyrir aðrar rúður en framrúðu.
 - 2.1.2. Í ökutæki í flokkum L1e, L2e, L3e, L4e og L5e má setja öryggisrúðu úr hörðu plasti í sem framrúður, að því tilskildu að þær séu gerðarviðurkenndar og hafi viðurkenningarmerkið „VIII /A/L“ eða „X /A/L“.
 - 2.1.3. Ökutæki í flokkum L5e-B, L6e-B og L7e-C skulu vera með framrúðu sem myndar hluta af lokuðu ökumanns- eða farþegarými.

2. HLUTI

Kröfur vegna viðurkenningar á gerð ökutækis með tilliti til framrúðuburrka og sprautubúnaðar

1. Uppsetningarkröfur
 - 1.1. Öll ökutæki sem hafa framrúðu úr öryggisglери skulu hafa framrúðuburrkubúnað sem virkar þegar búíð er að virkja aðalrofa ökutækis, án annarrar ihlutunar ökumannsins en að kveikja á stjórnbúnaði þurrkubúnaðarins, við gangsetningu og stöðvun rúðuburrknanna.
 - 1.1.1. Framrúðuburrkubúnaðurinn skal samanstanda af einum eða fleiri þurrkuörmmum sem eru með þurrkublöð sem auðvelt er að skipta um og hægt er að þrifa handvirkt. Þurrkuarmar skulu þannig uppsettir að hægt sé að sveigja þá frá framrúðunni.
 - 1.1.2. Þurrkusvæði framrúðuburrkunnar skal ná yfir minnst 90% af sjónsvæði A eins og skilgreint er í samræmi við 1. viðbæti.
 - 1.1.2.1. Þurrkusvæði framrúðuburrkunnar skal uppfylla kröfurnar þegar búnaðurinn starfar á þurrkutíðni í samræmi við lið 1.1.3. Þurrkusvæði framrúðuburrkunnar skal metið samkvæmt skilyrðum sem sett eru fram í liðum 2.1.10 til 2.1.10.3.
 - 1.1.3. Framrúðuburrkubúnaðurinn skal vera með þurrkutíðni sem er að lágmarki 40 lotur á mínútu sem skal náð við þau skilyrði sem tilgreind eru í liðum 2.1.1 til 2.1.6 og 2.1.8.
 - 1.1.4. Framrúðuburrkubúnaðurinn skal geta starfað í tvær mínútur á þurri framrúðu án þess að það dragi úr afköstum.
 - 1.1.4.1. Afköst framrúðuburrkubúnaðarins á þurri framrúðu skulu prófuð við skilyrðin sem sett eru fram í lið 2.1.11.

- 1.1.5. Rúðupurrkubúnaðurinn verður að þola stöðvun í a.m.k. 15 sekúndur. Heimilt er að nota öryggi að því tilskildu að aðeins þurfi að hreyfa við stjórnbúnaði framrúðupurrku til að endurstilla búnaðinn.
- 1.1.5.1. Getan til að þola stöðvun skal prófuð við þau skilyrði sem sett eru fram í lið 2.1.7.
- 1.2. Öll ökutæki sem hafa framrúðu úr öryggisglæri skulu vera með framrúðusprautubúnað sem getur starfað þegar aðalrofi ökutækisins hefur verið virkjaður og getur þolað álag og þrýsting sem myndast þegar stútarinn eru stíflaðir og búnaðinum er beitt í samræmi við vinnuáðferðina sem lýst er í liðum 2.2.1.1. til 2.2.1.1.2..
- 1.2.1. Afköst framrúðusprautubúnaðarins skulu ekki minnka vegna áhrifa af hitasveiflunum sem um getur í liðum 2.2.1. til 2.2.3.1.
- 1.2.2. Framrúðusprautubúnaðurinn skal geta sprautað vökva á tiltekið svæði framrúðunnar án þess að vart verði við leka, slöngur aftengist eða stútar bili, við eðlileg skilyrði þegar umhverfishitinn er á milli 255 K og 333 K (– 18 °C og 60 °C). Að auki má ekki verða vart við leka né slöngur aftengjast þegar lokað er fyrir stútana.
- 1.2.3. Framrúðusprautubúnaðurinn skal geta gefið nægilegt magn vökva til að hreinsa a.m.k. 60% sjónsvæðis A, eins og skilgreint er í samræmi við 1. viðbæti, við skilyrðin sem sett eru fram í liðum 2.2.5 til 2.2.5.4.
- 1.2.4. Hægt skal vera að gangsetja framrúðusprautubúnaðinn handvirkt með stjórnþæki sprautubúnaðarins. Að auki má gangsetning og stöðvun vera samræmd og sameinuð öðrum kerfum ökutækisins.
- 1.2.5. Rúmtak vökvageymisins skal ekki vera minna en 1,0 lítri.
- 1.2.6. Heimilt er að setja upp framrúðusprautubúnað sem hefur verið samþykktur sem aðskilin tæknieining í samræmi við reglugerð framkvæmdastjórnarinnar (ESB) nr. 1008/2010 ⁽¹⁵⁾, að því tilskildu að farið sé að ákvæðum í lið 2.2.6.
2. Prófunaraðferð
- 2.1. Prófunarskilyrði fyrir framrúðupurrkubúnað.
- 2.1.1. Prófanirnar sem lýst er hér á eftir skal framkvæma við skilyrðin sem lýst er í liðum 2.1.2 til 2.1.5 nema annað sé tekið fram.
- 2.1.2. Umhverfishiti skal vera milli 278 K og 313 K (5 °C og 40 °C).
- 2.1.3. Framrúðan skal haldast blaut.
- 2.1.4. Rafknúinn framrúðupurrkubúnaður skal uppfylla eftirfarandi skilyrði:
- 2.1.4.1. Allir rafgeymar skulu hafa fulla hleðslu við upphaf prófunar.
- 2.1.4.2. Sé hreyfill til staðar skal hann ganga á hraða sem ekki fer yfir 30% þess snúningshraða sem svarar til hámarksafkasta hans. Reynist þetta hins vegar óframkvæmanlegt vegna sérstaks skipulags á stjórnun hreyfilsins, t.d. þegar um er að ræða fjölknúin rafökutæki, skal ákvarða raunhæfar aðstæður sem taka tillit til snúningshraða og hvort hreyfillinn sé aðeins í gangi tímabundið eða alls ekki, við venjuleg akstursskilyrði. Ef framrúðusprautubúnaðurinn getur uppfyllt kröfurnar án þess að hreyfillinn sé í gangi þarf hreyfillinn ekki að vera í gangi.
- 2.1.4.3. Kveikt skal vera á lágljósum aðalljóskerjanna.
- 2.1.4.4. Hitun, loftræsting, afisingar- og móðuhreinsunarkerfi (óháð staðsetningu þeirra í ökutækinu) skulu vera starfandi með hámarksnotkun á rafmagni.
- 2.1.5. Þrýstilofts- eða sogknúinn framrúðupurrkubúnaður skal geta starfað samfellt með þeirri þurrkutíðni sem mælt er fyrir um óháð snúningshraða og álags hreyfilsins eða lágmarks- eða hámarks hleðslu rafgeymis sem framleiðandinn gefur upp fyrir venjulega notkun.
- 2.1.6. Þurrkutíðni framrúðupurrkubúnaðarins skal vera í samræmi við kröfurnar í lið 1.1.3 eftir að hafa verið í gangi í 20 mínútur á blautri framrúðu.

⁽¹⁵⁾ Stjórið. ESB L 292, 10.11.2010, bls. 2.

- 2.1.7. Kröfurnar í lið 1.1.5 eru uppfylltar þegar þurrkuormunum er haldið föstum í stöðu sem samsvarar hálfri lotu í 15 sekúndur, með stjórnbúnað framrúðupurrku stilltan á hæstu þurrkutíðnina.
- 2.1.8. Ytra yfirborð framrúðunnar skal rækilega fituhreinsað með brennsluspritti eða sambærilegu fituhreinsiefni. Eftir þurrkun skal ammoniaklausn sem ekki er minna en 3% og ekki meira en 10% borin á. Yfirborðinu skal leyft að þorna aftur og svo strokið yfir það með þurrum baðmullarklút.
- 2.1.9. Á ytra yfirborð framrúðunnar skal bera jafnt lag af prófunarblöndunni, í samræmi við forskriftina sem mælt er fyrir um í 2. viðbæti og látið þorna.
- 2.1.9.1. Heimilt er að nota framrúðusprautubúnaðinn í öllum viðkomandi prófunum hafi ytri flötur framrúðunnar verið undirbúinn eins og lýst er í liðum 2.1.8 og 2.1.9.
- 2.1.10. Þurrkusvæði framrúðupurrkubúnaðar, eins og mælt er fyrir um í lið 1.1.2 skal ákvarðað á eftirfarandi hátt:
- 2.1.10.1. Ytra yfirborð framrúðunnar skal meðhöndla í samræmi við liði 2.1.8 og 2.1.9.
- 2.1.10.2. Til að sannprófa að kröfurnar í lið 1.1.2 séu uppfylltar skal setja framrúðupurrkubúnaðinn í gang, með hliðsjón af lið 2.1.9.1, og skal draga upp þurrkusvæðið og bera saman við uppdrátt af sjónsvæði A, eins og það er ákvarðað í samræmi við 1. viðbæti.
- 2.1.10.3. Tæknipjónustan getur samþykkt aðrar prófunaraðferðir (t.d. sýndarprófun) til að staðfesta að kröfurnar í lið 1.1.2 hafi verið uppfylltar.
- 2.1.11. Kröfurnar í lið 1.1.4 skulu uppfylltar við skilyrðin í lið 2.1.2. Ökutækið skal undirbúið fyrir notkun við skilyrðin sem sett eru fram í liðum 2.1.4. til 2.1.5. Meðan prófunin stendur yfir skal þurrkubúnaðurinn starfa eðlilega en með hæstu þurrkutíðni. Ekki þarf að fylgjast með þurrkusvæðinu.
- 2.2. Prófunarskilyrði fyrir framrúðusprautubúnað.
- 2.2.1. Prófun nr. 1: Vatn er sett í framrúðusprautubúnaðinn og skal búnaðurinn alveg fylltur og hafður við umhverfishitann 293 ± 2 K (20 ± 2 °C) í minnst fjórar klukkustundir. Þessu hitastigi vatnsins skal haldið stöðugu.
- 2.2.1.1. Allir stútar skulu vera stíflaðir og stjórnbúnaður framrúðusprautunnar settur í gang sex sinnum á einni mínútu, minnst þrjár sekúndur í senn.
- 2.2.1.1.1. Ef framrúðusprautubúnaðurinn er knúinn af vöðvafla ökumannsins skal krafturinn sem beitt er vera 11,0 til 13,5 daN ef handknúin dæla er notuð, eða 40,0 til 44,5 daN ef notast er við fótknúna dælu.
- 2.2.1.1.2. Ef um er að ræða sprautudælu sem gengur fyrir rafmagni skal prófunarspennan ekki vera lægri en málspennan og ekki hærri en málspennan en sem nemur 2 voltum.
- 2.2.1.2. Afköst framrúðusprautubúnaðarins skulu við lok prófunarinnar vera í samræmi við lið 1.2.2.
- 2.2.2. Prófun nr. 2: Vatn er sett í framrúðusprautubúnaðinn og skal búnaðurinn alveg fylltur og hafður við umhverfishitann 255 ± 3 K (-18 ± 3 °C) í minnst fjórar klukkustundir til að tryggja að allt vatnið í sprautubúnaðinum sé frosið. Búnaðinn skal síðan setja í umhverfishitann 293 ± 2 K (20 ± 2 °C) þar til ísinn er fullbráðinn.
- 2.2.2.1. Afköst framrúðusprautubúnaðarins skal síðan sannreyna með því að setja hann í gang í samræmi við liði 2.2.1.1. til 2.2.1.2.
- 2.2.3. Prófun nr. 3: Framrúðusprautubúnaðurinn skal fylltur vatni sem er 333 ± 3 K (60 ± 3 °C) heitt.
- 2.2.3.1. Afköst framrúðusprautubúnaðarins skal síðan sannreyna með því að setja hann í gang í samræmi við liði 2.2.1.1. til 2.2.1.2.
- 2.2.4. Prófanirnar á framrúðusprautubúnaðinum sem settar eru fram í liðum 2.2.1. til 2.2.3.1. skulu gerðar í röð á sama framrúðusprautubúnaðinum. Heimilt er að prófa búnaðinn annað hvort uppsettan í ökutækjagerðinni sem sótt er um EB-gerðarviðurkenningu fyrir eða sérstaklega.
- 2.2.5. Prófun nr. 4: Prófun á getu framrúðusprautubúnaðar
- 2.2.5.1. Vatn er sett á framrúðusprautubúnaðinn og skal búnaðurinn alveg fylltur. Á meðan ökutækið er kyrrstætt og engin marktæk áhrif eru af vindi skal, ef það er hægt, stilla stútinn/stútana þannig að þeir beinist að hinu tiltekna svæði á ytra fleti framrúðunnar.
- 2.2.5.2. Ytra yfirborð framrúðunnar skal meðhöndla eins og mælt er fyrir um í liðum 2.1.8 og 2.1.9.

- 2.2.5.3. Framrúðsprautubúnaðurinn skal settur í gang samkvæmt leiðbeiningum framleiðandans, með hliðsjón af liðum 2.2.1.1.1 og 2.2.1.1.2. Heildarlengd prófunarinnar skal ekki vera meiri en 10 heilar sjálfvirkar lotur með framrúðupurrkubúnaðinn starfandi á hæstu þurrkutíðni.
- 2.2.5.4. Til að sannprófa að kröfurnar í lið 1.2.3 séu uppfylltar skal draga upp hreinsaða svæðið og bera saman við uppdrátt af sjónsvæði A, eins og ákvarðað er í samræmi við 1. viðbæti. Ef það blasir augljóslega við skoðunarfulltrúanum að kröfurnar séu uppfylltar þarf ekki að gera uppdrátt.
- 2.2.6. Ef gerðarviðurkennd aðskilin tæknieining er uppsett á ökutæki, í samræmi við lið 1.2.6, þarf aðeins að framkvæma prófunina sem sett er fram í liðum 2.2.5 til 2.2.5.4, á framrúðupurrkubúnaði.

1. viðbætur við 2. hluta

Aðferð við ákvörðun á sjónsvæði á framrúðum ökutækja

Sjónsvæði A er fundið í samræmi við 18. viðauka við reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 43.

2. viðbætur við 2. hluta

Forskrift að blöndu fyrir prófanir á framrúðupurrku og -sprautubúnaði

Prófunarblandan sem um getur í lið 2.1.9 í 2. hluta skal vera í samræmi við 4. viðbæti við III. viðauka við reglugerð (ESB) nr. 1008/2010.

3. viðbætur við 2. hluta

Aðferð við sannprófun á R-punkti eða viðmiðunarpunkti sætis

R-punktur eða viðmiðunarpunktur sætis er fundinn í samræmi við 3. viðauka við reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 17.

4. viðbætur við 2. hluta

Aðferð við ákvörðun á aðalviðmiðunarkerjum í þrívíða viðmiðunarkerfinu

Hlutföllin á milli aðalviðmiðunarkerja á teikningum og stöðu þeirra á ökutækinu eru ákvörðuð í samræmi við 4. viðauka við reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 125 ⁽¹⁶⁾.

3. HLUTI

Kröfur vegna viðurkenningar á gerð ökutækis að því er varðar afþingar- og móðuhreinsunarkerfi

1. Uppsetningarkröfur
 - 1.1. Öll ökutæki sem hafa framrúðu úr öryggisglæri, að undanskildum ökutækjum í flokkum L2e og L6e sem og ökutækjum sem ekki hafa hliðardyr sem geta náð yfir a.m.k. 75% af dyraopi, annað hvort sem staðalbúnað eða valfrjálstan búnað, skulu búnir kerfi til að fjarlægja hrim og ís af ytra yfirborði framrúðu og til að fjarlægja móðu af innra yfirborði framrúðu. Afþingar- og móðuhreinsunarkerfi framrúðu skal vera nógu skilvirkt til að tryggja fullnægjandi útsýn í gegnum framrúðu í köldu veðri.
 - 1.1.1. Ökutæki með hámarksafli sem ekki er yfir 15 kW skulu uppfylla allar viðeigandi kröfur reglugerðar efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 122 ⁽¹⁷⁾, eins og mælt er fyrir um fyrir ökutækjaflokk M₁.

⁽¹⁶⁾ Stjtið. ESB L 200, 31.7.2010, bls. 38.

⁽¹⁷⁾ Stjtið. ESB L 164, 30.6.2010, bls. 231.

- 1.1.2. Ökutæki með hámarksafli sem er yfir 15 kW skulu uppfylla allar viðeigandi kröfur reglugerðar framkvæmdastjórnarinnar (ESB) Nr. 672/2010 ⁽¹⁸⁾, eins og mælt er fyrir um fyrir ökutækjaflokk M₁.
- 1.2. Það er þó ekki gerð krafa um móðuhreinsunarkerfi ef framrúða er sett þannig í að ekkert burðarvirki ökutækisins sem framrúðan er fest við nái lengra en 100 mm aftur fyrir, að meðtöldum dyrum sem hægt er að taka í sundur eða draga saman eða þaki sem er uppsett og í lokaðri stöðu.

⁽¹⁸⁾ Stj. tíð. ESB L 196, 28.7.2010, bls. 5.

VIII. VIÐAUKI

Kröfur sem gilda um stjórnækja sem ökumaður stjórnar, þ.m.t. auðkenning stjórnækja, gaumbúnaðar og merkjabúnaðar

1. Kröfur vegna viðurkenningar á gerð ökutækis með tilliti til auðkenningar stjórnækja, gaumbúnaðar og merkjabúnaðar
 - 1.1. Auðkenning stjórnækja, gaumbúnaðar og merkjabúnaðar
 - 1.1.1. Ökutæki í flokkum L1e-B og L3e skulu uppfylla allar viðeigandi kröfur reglugerðar efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 60, nema þær sem settar eru fram í 3. viðauka við þá reglugerð. Einnig skal taka tillit til krafna í liðum 1.1.1.1 og 1.1.1.2.
 - 1.1.1.1. Tryggja skal að engin frávik séu heimiluð frá formi tákna eða hvernig þau snúa.
 - 1.1.1.2. Þá skal einnig tryggja að samsvarandi kröfur í liðum 2 til 2.2.1.6 séu uppfylltar að því er varðar virkni sem ekkert tákni er gefið fyrir í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 60, en tákni er gefið fyrir í þessari reglugerð.
 - 1.1.2. Ökutæki í flokki L4e skulu uppfylla allar viðeigandi kröfur í liðum 1.1.1 til 1.1.1.2 fyrir ökutækjaflokk L3e.
 - 1.1.3. Ökutæki í flokkum L2e, L5e, L6e og L7e skulu uppfylla kröfurnar í liðum 2 til 2.2.1.6 eða, að öðrum kosti, viðeigandi kröfur í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 121 ⁽¹⁹⁾, eins og mælt er fyrir um fyrir ökutækjaflokk M₁.
 - 1.2. Hraðamælir og kílómetramælir
 - 1.2.1. Ökutæki sem hafa hámarkshönnunarhraða sem er meiri en 25 km/klst. skulu búin hraðamæli sem og kílómetramæli.
 - 1.2.1.1. Ökutæki í flokkum L1e, L2e, L3e, L4e og L5e sem búin eru hraðamæli skulu uppfylla allar viðeigandi kröfur í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 39.
 - 1.2.1.2. Þar sem ekki er um neinar sértækar kröfur að ræða fyrir ökutæki í flokki L6e sem búin eru hraðamæli skulu ökutæki í þeim flokki uppfylla allar viðeigandi kröfur í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 39, eins og mælt er fyrir um fyrir ökutækjaflokk L2e.
 - 1.2.1.3. Þar sem ekki er um neinar sértækar kröfur að ræða fyrir ökutæki í flokki L7e sem búin eru hraðamæli skulu ökutæki í þeim flokki uppfylla allar viðeigandi kröfur í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 39, eins og mælt er fyrir um fyrir ökutækjaflokk L5e.
 - 1.2.2. Skýringar við reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 39
 - 1.2.2.1. Tækniþjónusta má taka gilda hækkun hitasviðs upp á 296 ± 15 K (23 ± 15 °C) í stað sviðsins sem gefið er upp í lið 5.2.3 í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 39, ef hægt er að sýna fram á að hraðamælíbúnaður sé ekki næmur fyrir slíkum breytingum á hitastigi (t.d. með stafrænni framsetningu).
2. Sértækar kröfur
 - 2.1. Stjórnækja, gaumbúnaður og merkjabúnaður sem er uppsettur á ökutæki og skráður í lið 2.1.10 skal uppfylla kröfur varðandi staðsetningu, auðkenningu, lit og lýsingu. Fyrir virkni sem ekkert tákni er gefið fyrir í þessari reglugerð getur framleiðandinn notað tákni sem fer eftir viðeigandi ISO 6727:2012 eða 2575:2010/Amd1:2011 stöðlum. Ef ekkert ISO tákni er til staðar getur framleiðandinn notað tákni sem hann býr til sjálfur. Slíkt tákni skal aldrei valda ruglingi við annað tákni sem mælt hefur verið fyrir um.
 - 2.1.1. Tákni skulu vera skýrt aðgreind frá bakgrunninum.
 - 2.1.1.1. Notast skal við andstæðulíti til að uppfylla kröfurnar í lið 2.1.1.
 - 2.1.2. Tákni skulu vera staðsett á stjórnrofanum eða stjórnrofa gaumljóssins sem á að auðkenna eða mjög nálægt honum. Ef það er ekki mögulegt skal tengja táknið og stjórnrofann, eða gaumljósið, með samfelldu striki sem er eins stutt og mögulegt er.
 - 2.1.3. Frávik frá formi tákna sem kveðið er á um eru ekki heimiluð.

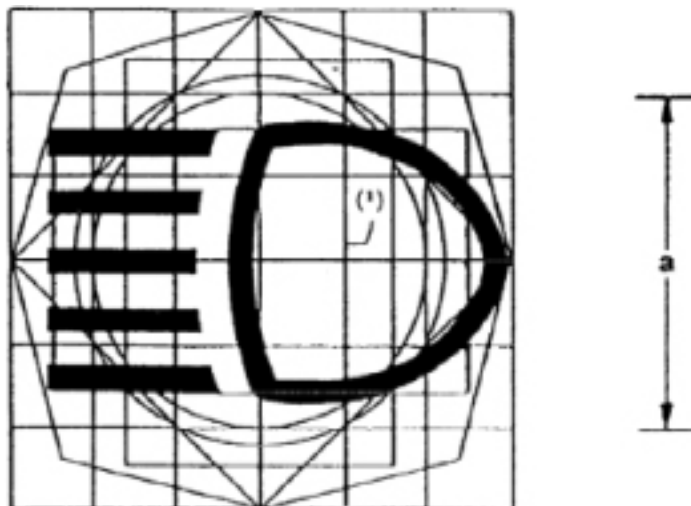
⁽¹⁹⁾ Stj. tíð. ESB L 177, 10.7.2010, bls. 290.

- 2.1.4. Ef þörf er á til glöggvunar má nota viðbótartákn í tengslum við öll tákn sem tilgreind eru, að því tilskildu að þau valdi ekki ruglingi við önnur tákn sem tilgreind eru í þessari reglugerð.
- 2.1.5. Öll stjórnþæki eða merkjabúnaður sem og auðkenningar þeirra mega vera upplýsanleg öllum stundum, að geðþótta framleiðanda.
- 2.1.6. Gaumljós skal ekki loga nema það gefi til kynna bilun eða ástand ökutækis sem það er hannað til að gefa til kynna eða á meðan á virkniþrófun stendur (t.d. þegar pera er prófuð).
- 2.1.7. Gera skal ráðstafanir til að tryggja að gaumljós og auðkenningar þeirra séu sýnileg og auðþekkjanleg við öll akstursskilyrði.
- 2.1.7.1. Þegar þau loga skulu gaumljós og tengd auðkennistákn vera fullkomlega sýnileg og auðþekkjanleg við öll skilyrði umhverfislýsingar.
- 2.1.8. Eftirfarandi litir hafa þessa merkingu þegar þeir eru notaðir sem gaumljós:
- rauður: hætta fyrir einstaklinga eða á verulegri eyðileggingu búnaðar er til staðar eða yfirvofandi,
 - gulur: utan venjulegra notkunarmarkna, bilun í kerfi ökutækis, eyðilegging á ökutæki líkleg, eða önnur skilyrði sem geta valdið hættu til lengri tíma (aðgát),
 - grænn: öryggi, venjulegar notkunaraðstæður (nema ef farið er fram á bláan eða gulan).
- Skyldubundnir litir eru gefnir upp í lið 2.1.10. Staðfesta skal að enginn óviðeigandi litur sé notaður fyrir gaumljós, jafnvel þó hann sé settur upp með stighækkandi hætti (t.d. rauður fyrir venjulega virkni hraðastýringar eða fyrir „sport“-ham).
- 2.1.9. Ef litakóðun er notuð til að auðkenna takmörkun á stillisviði fyrir hitavirkni (t.d. hitakerfi farþegarýmis), skal mesti hiti auðkenndur með rauðum lit og mesti kuldi með bláum lit. Ef staða eða takmörkun á virkni er sýnd með merkjabúnaði sem er aðskilinn frá og ekki aðliggjandi að stjórnækjum fyrir þá virkni, skulu bæði stjórnækkin og merkjabúnaðurinn vera auðkennanleg með aðskildum hætti með viðeigandi tákn.
- 2.1.10. Merking og auðkenning tákna:

Mynd 8-1

Háljós (háljósker) (stjórnþæki / gaumljós)

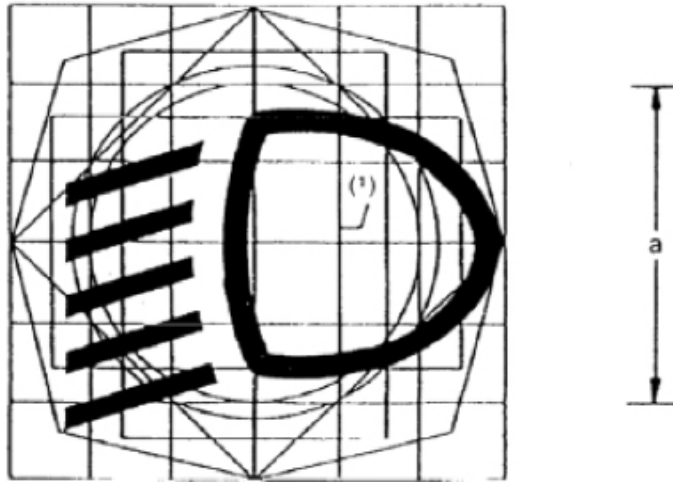
Litur gaumljóss: blár



Mynd 8-2

Lágljós (lágljósker) (stjórnæki / gaumljós)

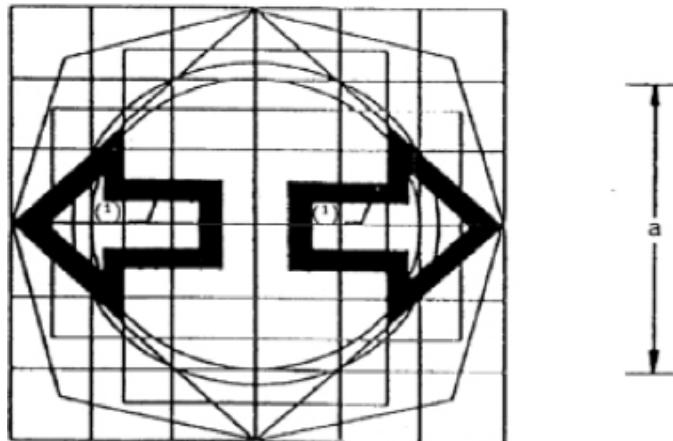
Litur gaumljóss: grænn



Mynd 8-3

Stefnuljós (stjórnæki / gaumljós)

Litur gaumljóss: grænn



Athugasemd: ef gaumljós fyrir vinstra og hægra stefnuljós eru aðskilin er einnig heimilt að nota örvarnar tvær, hvora í sínu lagi.

Mynd 8-4

Hættuljósker (stjórnþæki / gaumljós)

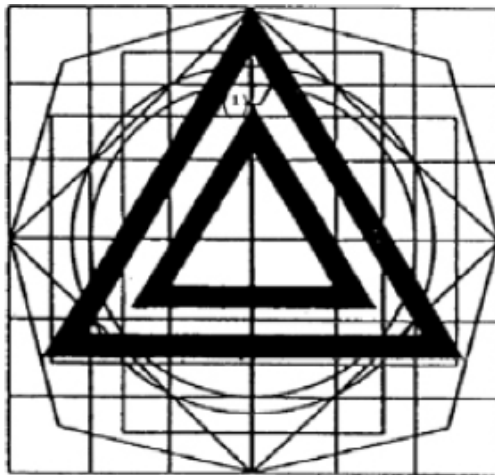
Tveir möguleikar:

- Auðkenningartákn (Mynd 8-4)

Litur gaumljóss: rauður

eða

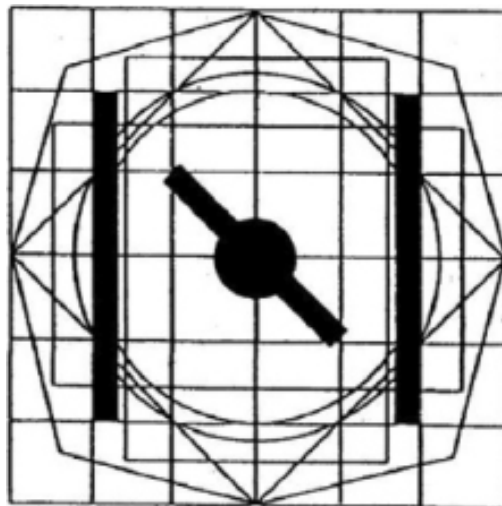
- Aðskilin stefnuljós blikka samtímis (mynd 8-3), að því tilskildu að þau virki venjulega hvert fyrir sig (sjá athugasemd undir mynd 8-3).



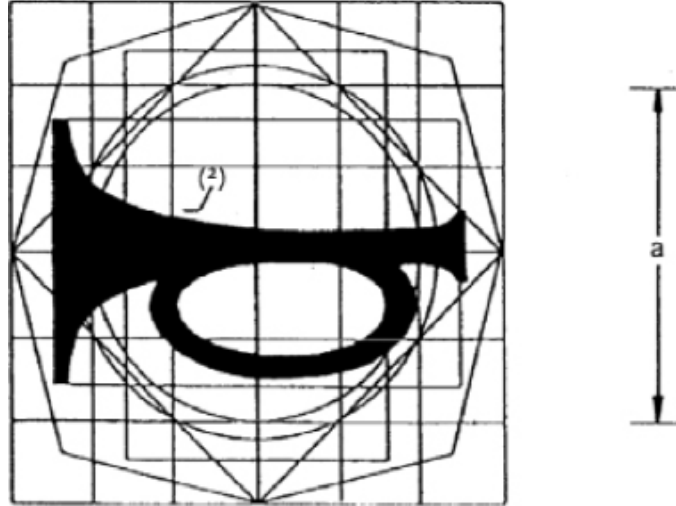
Mynd 8-5

Handvirkt innsög (stjórnþæki / gaumljós)

Litur gaumljóss: gulur



Mynd 8-6

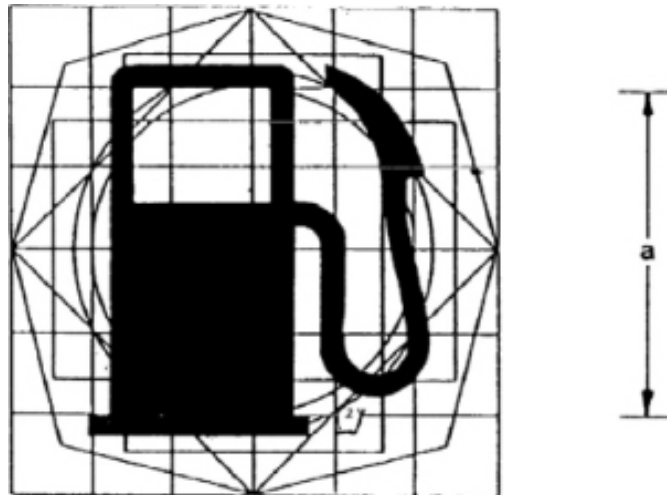
Rafknúinn hljóðmerkjabúnaður (stjórntæki)

Athugasemd: ef fleiri en eitt tákn eru á stjórntæki(-tækjum) mega viðbótartákn vera spegluð. Ef stjórntæki er staðsett á stýrishjöli gilda kröfurnar í lið 2.1.1.1 ekki.

Mynd 8-7

Eldsneytisstaða (merkjabúnaður/gaumljós)

Litur gaumljóss: gulur



Mynd 8-8

Hitastig kælivökva hreyfils (merkjabúnaður/gaumljós)

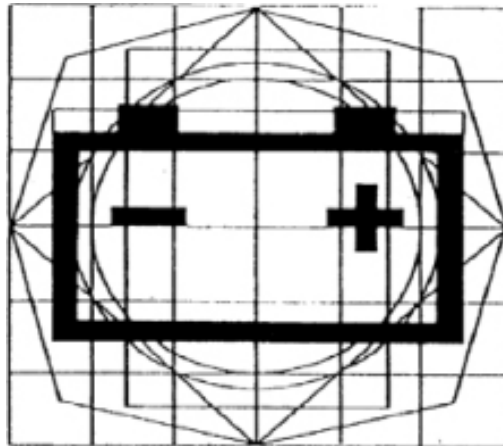
Litur gaumljóss: rauður



Mynd 8-9

Hleðsla hreyfils (merkjabúnaður/gaumljós)

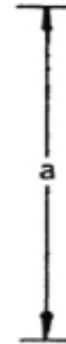
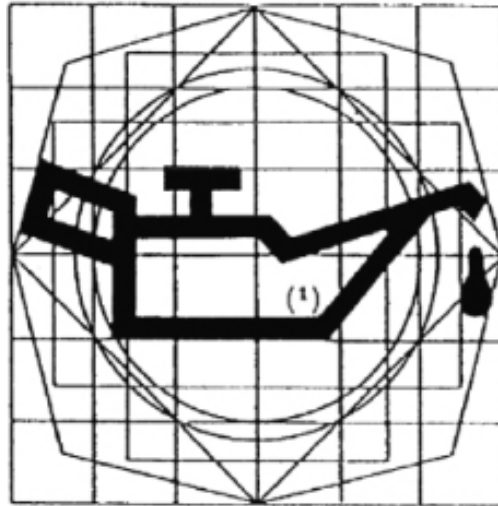
Litur gaumljóss: rauður



Mynd 8-10

Smurolía (merkjabúnaður/gaumljós)

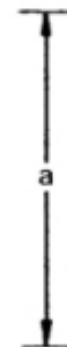
Litur gaumljóss: rauður



Mynd 8-11

Þokuljóssker að framan (stjórn tæki/gaumljós)

Litur gaumljóss: grænn



Mynd 8-12

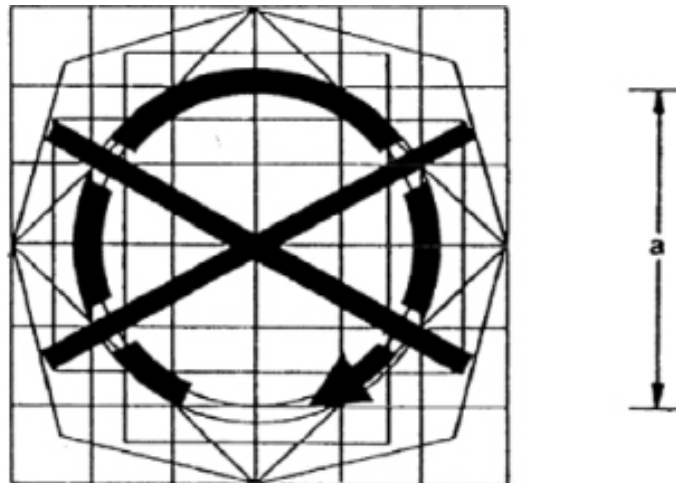
Þokuljósker að aftan (stjórnrtæki/gaumljós)

Litur gaumljóss: gulur



Mynd 8-13

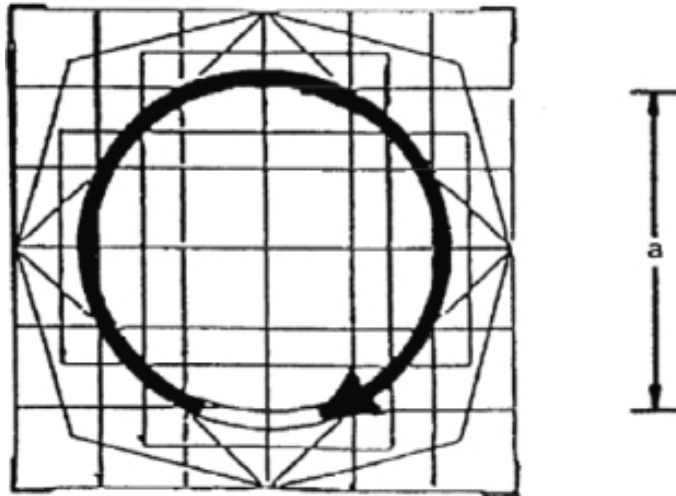
Aðalstjórnrofi ökutækis, ræsing hreyfils, viðbótarstjórnrofi fyrir stöðvun vélar (stjórnrtæki)



Athugasemd: staða „slökkt“ — ekki er krafist auðkenningar fyrir rofa sem efnislega eru hluti af varnarbúnaði sem virkar fyrir stýringu ökutækis (læsing stýrisbúnaðar).

Mynd 8-14

Aðalstjórnrofi ökutækis, ræsing hreyfils, viðbótarstjórnrofi fyrir stöðvun vélar (stjórnþæki)



Athugasemd: staða „kveikt“ eða „í gangi“ — ekki er krafist auðkenningar fyrir rofa sem efnislega eru hluti af varnarbúnaði sem virkar fyrir stýringu ökutækis (læsing stýrisbúnaðar).

Mynd 8-15

Ljósarofi (stjórnþæki/gaumljós)

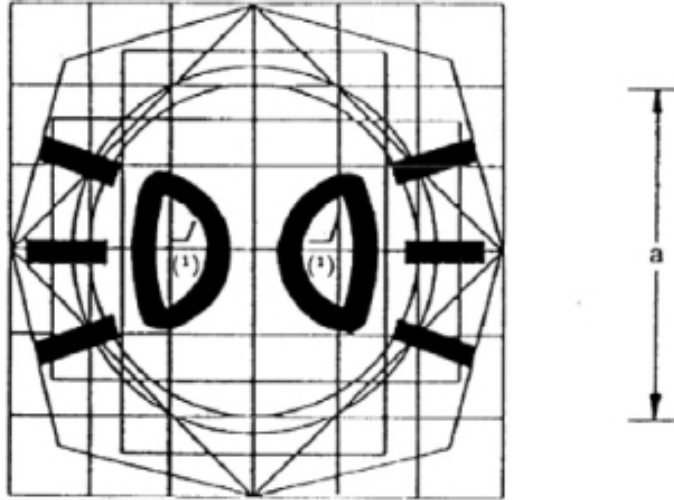
Litur gaumljóss: grænn



Mynd 8-16

Stöðu(hliðar-)ljósker (stjórntæki/gaumljós)

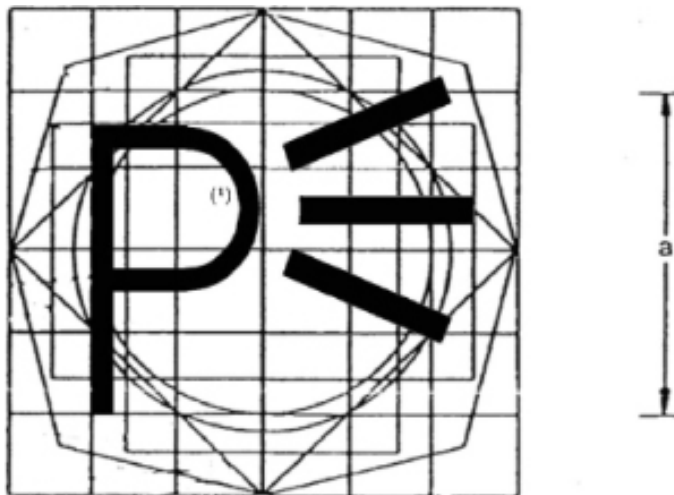
Litur gaumljóss: grænn



Athugasemd: hafi þessi aðgerð ekki aðskilin stjórntæki eða gaumljós má auðkenna hana með tákniinu sem sýnt er í mynd 8-15.

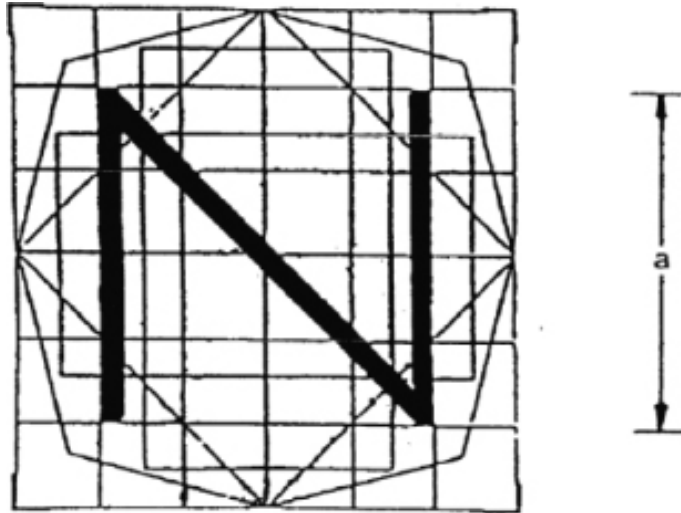
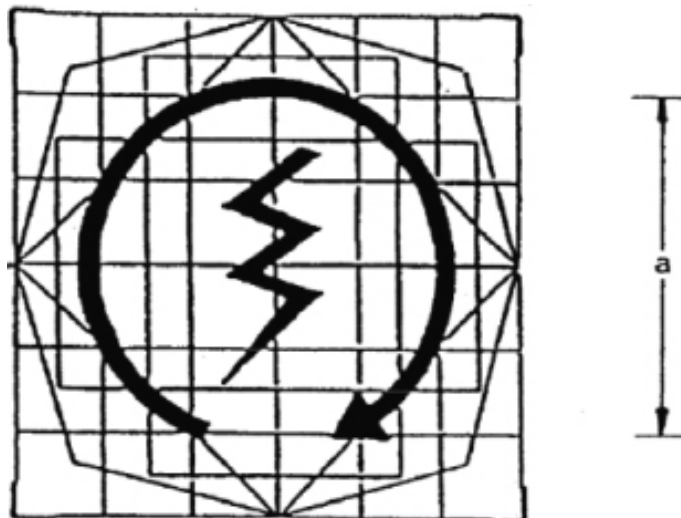
Mynd 8-17

Stöðuljósker (stjórntæki)



*Mynd 8-18***Merki um girkassa í hlutlausum (gaumljós)**

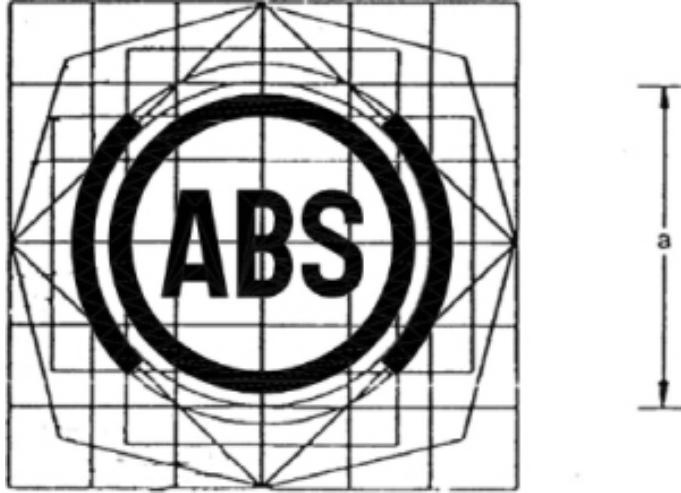
Litur gaumljóss: grænn

*Athugasemd:* girkassi í hlutlausum.*Mynd 8-19***Rafmagnsræsir hreyfils (stjórntæki)**

Mynd 8-20

Bilun í læsivörðu hemlakerfi (gaumljós)

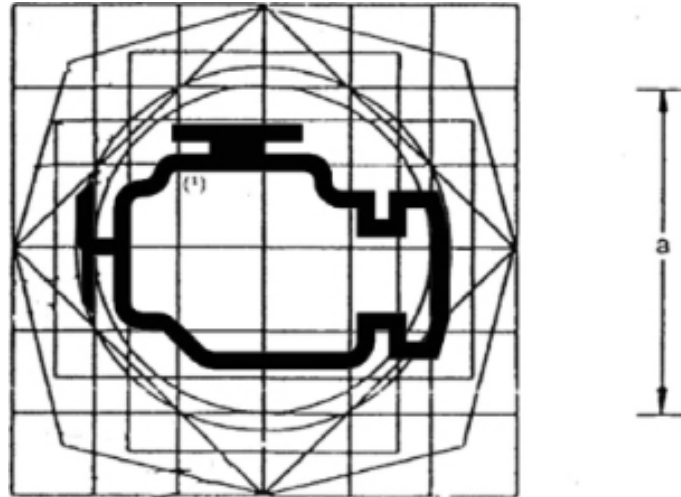
Litur gaumljóss: gulur



Mynd 8-21

Gaumljós bilanavísis (gaumljós)

Litur gaumljóss: gulur



Athugasemd: skal notað til að gefa til kynna bilanir í tengslum við afrás sem geta haft áhrif á losun.

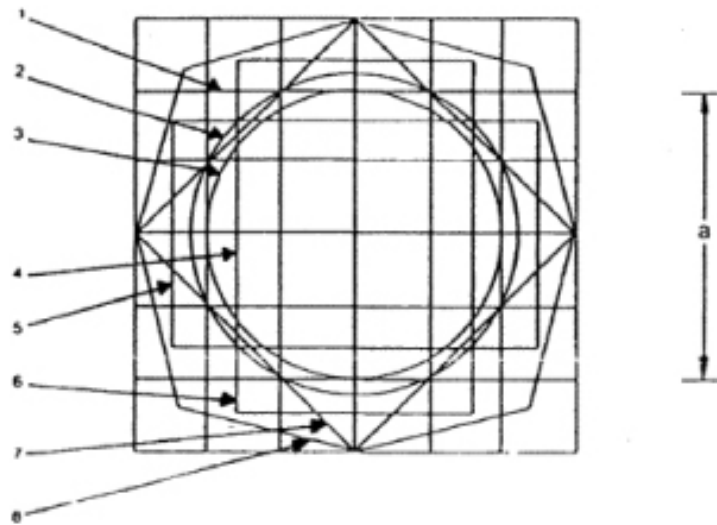
Skýringar:

- (1) Heimilt er að svæðið innan rammans sé litað.
- (2) Dökkum hluta þessa tákns má skipta út fyrir útlínmynd þess.

2.1.11. Notast skal við grunnfyrirmynd í mynd 8-22.

Mynd 8-22

Gerð grunnfyrirmynda að táknum sem um getur í lið 2.1.10



Grunnfyrirmyndin samanstendur af:

- 1) grunnferingi með 50 mm hliðar; þessi stærð er jöfn nafnstærðinni „a“ í frumgerðinni,
- 2) grunnhring sem er 56 mm í þvermál og hefur um það bil sama flatarmál og grunnferingurinn (1),
- 3) öðrum hring sem er 50 mm í þvermál og er dreginn innan í grunnferingnum (1),
- 4) öðrum feringi þar sem hornin snerta grunnhringinn (2) og hliðarnar eru samsíða hliðum grunnferingsins (1),
- 5) og 6) tveimur ferhyringum með sama flatarmál og grunnferingurinn (1), þeir liggja hornrétt hvor á annan og skera andstæðar hliðar grunnferingsins samhverft,
- 7) þriðja feringnum með hliðar sem ganga í gegnum skurðpunkta grunnferingsins (1) og grunnhringsins (2) og mynda 45° horn við lárétt plan og gefur þannig stærstu láréttu og lóðréttu mál í grunnmynstrinu,
- 8) óreglulegum áthyrmingi sem myndaður er úr línunum sem mynda 30° horn við hliðar ferningsins (7).

Grunnfyrirmyndin er lögð á hnitakerfi með lægri hliðina 12,5 mm og fellur saman við grunnferinginn (1).

2.2. Sameiginlegt svæði til að birta margs konar upplýsingar.

2.2.1. Notast má við sameiginlegt svæði til að sýna upplýsingar hvaðan sem er, að því tilskildu að eftirfarandi kröfur sé uppfylltar:

2.2.1.1. Gaumljós og vísar sem birtir eru á almenna svæðinu skulu uppfylla kröfurnar í liðum 2.1 til 2.1.11 og skulu loka þegar þau skilyrði sem þau eru hönnuð til að gefa til kynna koma upp.

2.2.1.2. Gaumljós og vísar sem skráð eru undir lið 2.1.10 og eru sýnd á sameiginlega svæðinu skulu loka þegar undirliggjandi skilyrði koma upp.

- 2.2.1.3. Þegar skilyrði eru til staðar sem krefjast þess að tvö eða fleiri gaumljós logi, nema eins og kveðið er á um í liðum 2.2.1.4 til 2.2.16, skulu upplýsingarnar annað hvort:
- sjálfkrafa endurteknar í röð,

eða
 - gefnar til kynna með sjónrænum hætti og vera þannig að ökumaður geti valið hvað hann sér þegar hann er í sæti ökumanns.
- 2.2.1.4. Gaumljós fyrir allar bilanir í hemlakerfi, aðalljóskerjum, háljósum og stefnuljósum skulu ekki sýnd á sama sameiginlega svæðinu.
- 2.2.1.5. Ef einhver þessara gaumljósa eru sýnd á sameiginlegu svæði ásamt öðrum gaumljósum skal virkjun þeirra hafa forgang gagnvart öllu öðru á sameiginlega svæðinu.
- 2.2.1.6. Það skal ekki vera mögulegt að aftengja gaumljós sem gefa til kynna bilun í hemlakerfi, aðalljóskerjum, háljósum og stefnuljósum, eða önnur rauð gaumljós, á meðan skilyrðin sem urðu þess valdandi að þau fóru að loga eru enn til staðar. Það getur verið mögulegt að aðrar upplýsingar sem birtar eru á sameiginlega svæðinu falli út sjálfkrafa eða að ökumaður felli þær út.
-

IX. VIÐAUKI

Kröfur sem gilda um uppsetningu ljósa- og ljósmerkjabúnaðar, þ.m.t. sjálfvirk kviknun ljósa

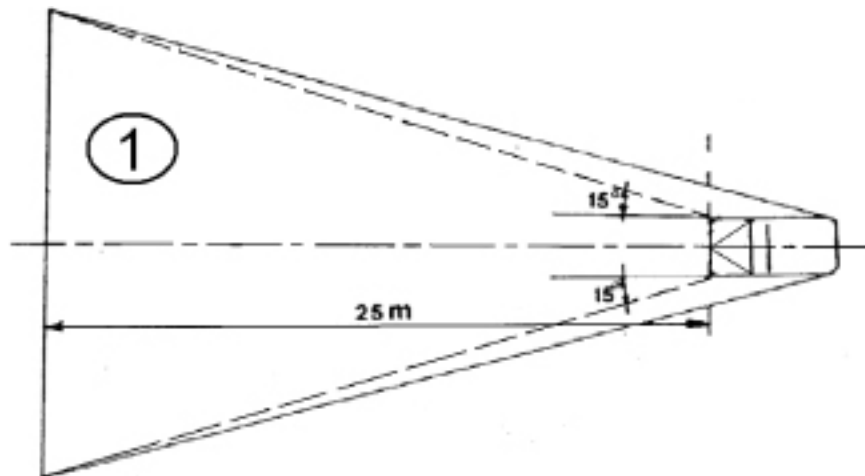
1. Kröfur vegna viðurkenningar á gerð ökutækis að því er varðar uppsetningu ljósa
 - 1.1. Ökutæki í flokki L1e skulu uppfylla allar viðeigandi kröfur í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 74⁽²⁰⁾. Einnig skal taka tillit til krafna í liðum 1.8 til 1.12.
 - 1.1.1. Ökutæki í flokki L1e-B skulu, ef ekki er um að ræða samræmdar kröfur í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 74, alltaf hafa ljósker við skráningarmerki að aftan.
 - 1.1.2. Ökutæki í flokki L1e mega, ef ekki eru um að ræða sértækar kröfur í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 74, hafa ljósker fyrir dagljósabúnað sem eru virkjuð í stað þess að sjálfkrafa kvikni á aðalljóskerjum og uppfylla kröfur sem settar eru fram í liðum 2.3.4 til 2.3.4.7 hér að neðan.
 - 1.1.3. Ökutæki í flokki L1e-A geta í stað þess að uppfylla kröfur sem mælt er fyrir um í liðum 1.1 til 1.1.2 haft allan eftirfarandi búnað: aðalljósker sem gefur frá sér hvítt ljós fram á við þegar ökutæki er á hreyfingu, stöðuljósker að aftan sem gefur frá sér rautt ljós aftur á bak þegar ökutækið er á hreyfingu, rauðgul glitaugu á hliðum (eitt á hvorri hlið), rauðgul glitaugu á fetlum (að framan og aftan, bæði á hvorri hlið) og rautt glitauga að aftan. Fyrir þennan ljósabúnað þarf ekki gerðarviðurkenningu íhlutar og um hann gilda engar frekari kröfur um áfestingu, hvornig kveikt og slökkt er á honum eða rafmagnstengingu. Í slíkum tilvikum skal framleiðandi lýsa því yfir að viðkomandi ljósabúnaður sé í samræmi við ISO-staðla 6742-1:1987 og 6742-2:1985.
 - 1.2. Ökutæki í flokkum L2e skulu uppfylla kröfur í liðum 1.10 til 2.5.
 - 1.3. Ökutæki í flokki L3e skulu uppfylla allar viðeigandi kröfur í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 53. Einnig skal taka tillit til krafna í liðum 1.8 til 1.12.
 - 1.4. Ökutæki í flokkum L4e skulu uppfylla kröfur í liðum 1.10 til 1.12 og 3 til 3.2.8.1.
 - 1.5. Ökutæki í flokki L5e skulu uppfylla kröfur í liðum 1.10 til 2.5.
 - 1.6. Ökutæki í flokki L6e skulu uppfylla kröfur í liðum 1.10 til 2.5.
 - 1.7. Ökutæki í flokki L7e skulu uppfylla kröfur í liðum 1.10 til 2.5.
 - 1.8. Ökutæki í flokki L1e-A mega hafa endurskinsborða á hliðum eða felgum hjólbarða til að svo virðist sem þar sé um að ræða hring með hvítu ljósi þannig að slík ökutæki séu auðþekkjjanleg.
 - 1.9. Ökutæki í flokki L1e og L3e mega vera búin viðbótarendurskinsbúnaði og efnum sem endurkasta ljósi að aftan og á hliðum að því tilskildu að þau dragi ekki úr skilvirkni lögboðna ljósa- og ljósmerkjabúnaðarins. Einkum mega farangurshólf og hliðartöskur vera búin með efni sem endurkastar ljósi að því tilskildu þau séu í sama lit og ljósabúnaðurinn sem er á þeim stað.
 - 1.10. Ekkert ökutæki skal búið aukaljósgejöfum sem gefa frá sér ljós sem hægt er að sjá beint og/eða óbeint við venjuleg akstursskilyrði öðrum en þeim sem gegna þeim tilgangi að lýsa upp stjórnþæki, gaumbúnað og merkjabúnað eða farþegaklefa.
 - 1.11. Ekkert ökutæki skal búið ljósabúnaði sem gefur til kynna hreyfingu eða stækkun ljóss á sýnilegu yfirborði eða sem hefur leifturljósa- eða blikkáhúf, vegna þess að annað var ekki sérstaklega tekið fram í ákvæðum viðkomandi gerðarviðurkenningar íhlutar, nema það sé sérstaklega leyft samkvæmt þessum ákvæðum. Ennfremur, ef sýnilegt yfirborð lýsingar minnkar vegna þess að kveikt er á annari lýsingu í öðrum lit skal sýnilegt yfirborð áður nefndrar lýsingar áfram uppfylla viðkomandi litmælingakröfur og viðeigandi kröfur um ljósstyrk (t.d. aftari hliðarljósker hægra og vinstra megin sem samanstanda af tveimur stöðuljóskerjum að aftan með hringlaga ljósdíóðuperu þar sem ytri hringur getur orðið stefnuljósker og innri hringur verður áfram samansett stöðuljósker að aftan og hemlaljósker). Fjalla skal um alla notkunarhætti á tilhlýðilega hátt í gerðarviðurkenningu íhlutar fyrir viðkomandi ljósabúnað.

⁽²⁰⁾ Stjtið. ESB L 166, 18.6.2013, bls. 88.

- 1.12. Þar sem aðalljósker sem kviknar á sjálfkrafa eða virkjun ljóskerja fyrir dagljósabúnað er tengd gangi hreyfils skal hún teljast tengd virkjun aðalrofa. Þetta gildir einkum um ökutæki með rafknúningskerfi eða annars konar knúningskerfi og ökutæki sem búin eru sjálfvirku stöðvunar-/ræsingarkerfi hreyfils.
2. Kröfur varðandi ökutæki í flokkum L2e, L5e, L6e og L7e.
- 2.1. Almennar forskriftir
- 2.1.1. Allur ljósabúnaður skal vera gerðarviðurkenndur og honum komið fyrir í samræmi við forskriftir framleiðanda og hann uppsettur þannig að við eðlilegar notkunaraðstæður og þrátt fyrir titring sem hann getur orðið fyrir, haldi hann eiginleikum sínum sem mælt er fyrir um er gera það að verkum að ökutækið uppfyllir kröfur þessarar tilskipunar. Einkum skal gæta þess að ekki sé unnt að vanstilla ljóskerin fyrir slysi.
- 2.1.2. Ljóskerin skulu þannig sett upp að auðvelt sé að stilla þau á réttan hátt.
- 2.1.3. Viðmiðunarás ljósabúnaðar sem er festur á ökutæki skal vera hornrétt á lengdarmiðjuplan ökutækisins þegar um er að ræða glitaugu á hliðum en samsíða því plani hvað snertir allan annan ljósabúnað, með leyfileg vikið upp á 3°.
- 2.1.4. Hæð og staða ljósabúnaðar er sannprófuð þegar ökutækið, með massa ökutækis sem er tilbúið til aksturs auk massa allra knúningsrafgeyma, er staðsett á jafnsléttu, með stýrð hjól í stöðunni beint áfram og þrýsting í hjólbörðum stilltan samkvæmt tilgreindum gildum framleiðanda.
- 2.1.5. Ef engin sérákvæði hafa verið sett skal ljósabúnaður sem myndar ljósapar:
- festur þannig að hann verði samhverfur á ökutækinu miðað við lengdarmiðjuplan,
 - vera samhverfur miðað við lengdarmiðjuplan (á einnig við um ljósabúnað sem er í stafla),
 - hafa samskonar litmælingakröfur og
 - hafa sömu ljósmælieiginleika.
- 2.1.6. Ef sérstakar leiðbeiningar eru ekki fyrir hendi eiga ljósker sem starfa á ólíkan hátt að geta verið ósamtengd eða sambyggð, samtengd eða sameinuð í einn búnað að því tilskildu að hvert ljósker fullnægi þeim kröfum sem gilda um það.
- 2.1.7. Mesta hæð frá jörðu er mæld frá efsta hluta og minnsta hæð frá lægsta hluta ljósflatarins.
- 2.1.8. Ef engin sérákvæði hafa verið sett mega ekki önnur ljós en stefnuljósker, hemlaljós og neyðarhemlamerki blikka.
- 2.1.9. Enginn ljósflötur rauðra ljóskerja, að undanskildu aftasta hliðarljóskeri, skal vera sýnilegur að framan og enginn ljósflötur hvítra ljóskerja, að undanskildum bakkljóskerjum, skal vera sýnilegur að aftan. Ekki skal taka tillit til neinnar innri lýsingar eða lýsingar í stjórntækjaklasa og skilyrðin eru athuguð með eftirfarandi hætti:
- 2.1.9.1. Ekki skal sjást beint í rautt ljósker þegar skoðunarmaður færir sig um svæði 1 í þverplani sem er 25 m framan við fremsta hluta ökutækis (sjá mynd 9-1).
- 2.1.9.2. Ekki skal sjást beint í hvítt ljósker þegar skoðunarmaður færir sig um svæði 2 í þverplani sem er 25 m aftan við aftasta hluta ökutækis (sjá mynd 9-2).
- 2.1.9.3. Svæði 1 og 2 takmarkast af eftirtöldum plönum (sjá myndir 9-1 og 9-2):
- 2.1.9.3.1. Tveimur láréttum plönum sem eru 1,0 m og 2,2 m frá jörðu,
- 2.1.9.3.2. Tveimur lóðréttum plön sem mynda 15° horn framan og aftan við ökutækið, eftir því sem við á, og utan við ökutækið miðað við lengdarmiðjuplan ökutækis. Í þessum plönunum, hvoru um sig, eru lóðréttir skurðpunktar lóðréttu plananna samsíða lengdarmiðjuplaninu ökutækis sem afmarka heildarbreidd þess og lóðréttu þverplananna sem afmarka heildarlengd ökutækisins.

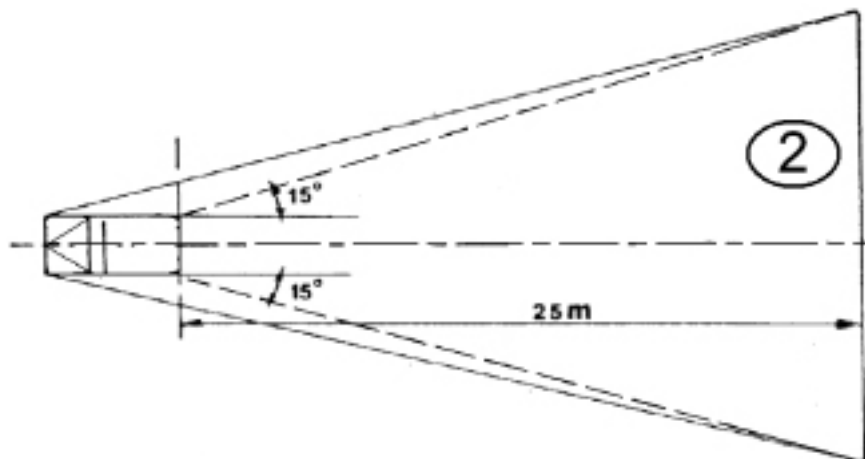
Mynd 9-1

Beint útsýni framan við ljósflöt ljóskeislu sem varpar rauðu ljósi



Mynd 9-2

Beint útsýni aftan við ljósflöt ljóskeislu sem varpar hvítu ljósi



- 2.1.10. Raftengingar fyrir stöðuljóskeislu að framan, stöðuljóskeislu að aftan og ljóskeislu við skráningamerki að aftan skulu þannig gerðar að hægt sé að kveikja og slökkva á þessum ljóskeislu samtímis.
- 2.1.11. Ökutæki skulu hafa annað hvort:
- ljóskeislu fyrir dagljósabúnað, eða
 - aðallágljóskeislu sem kviknar sjálfkrafa þegar aðalstjórnrofi ökutækis hefur verið virkjaður.
- 2.1.12. Ef engin sérákvæði hafa verið sett skulu raftengingar fyrir aðalhljóskeislu, aðallágljóskeislu og þokuljóskeislu að framan þannig gerðar að einungis sé hægt að kveikja á þessum ljóskeislu ef einnig kveikt er á ljóskeislu sem um getur í lið 2.1.10. Þessi krafa á þó ekki við ef um er að ræða aðalhljóskeislu og/eða aðallágljóskeislu þegar þau eru notuð til að gefa viðvörðunarljósmerki með því að virkja þau í stuttan og ósamfelldan tíma.
- 2.1.13. Gaumljós
- 2.1.13.1. Ákvæði varðandi sértæk tengingarbundin gaumljós má uppfylla með viðeigandi virkni virknibundins gaumljóss.

2.1.14.	Litirnir sem ljósabúnaður gefur frá sér eru:	
	Aðalháljósker:	hvítur
	Ljósker fyrir dagljósabúnað:	hvítur
	Aðallágljósker:	hvítur
	Stefnuljósker:	rauðgulur
	Hemlaljósker:	rauður
	Stöðuljósker að framan:	hvítur
	Stöðuljósker að aftan:	rauður
	Þokuljósker að framan:	hvítur eða gulur
	Þokuljósker að aftan:	rauður
	Bakkljósker:	hvítur
	Hættuljósker:	rauðgulur
	Ljósker við skráningarkerki að aftan:	hvítur
	Glitauga á hliðum, ekki þríhyrnt (að framan):	rauðgulur
	Glitauga á hliðum, ekki þríhyrnt (að aftan):	rauðgulur eða rauður
	Hliðarljósker (að framan)	rauðgulur
	Hliðarljósker (að aftan)	rauðgulur eða rauður
	Glitauga að aftan, ekki þríhyrnt:	rauður

2.1.14.1. Þrílitakerfi

Rautt:	Takmörk gagnvart gulu:	$y \leq 0,335$
	Takmörk gagnvart fjólubláu:	$z \leq 0,008$
	Takmörk gagnvart bláu:	$x \geq 0,310$
Hvítur:	Takmörk gagnvart gulu:	$x \leq 0,500$
	Takmörk gagnvart grænu:	$(y)(0,150 \ 0,640x)$
	Takmörk gagnvart grænu:	$y \leq 0,440$
	Takmörk gagnvart fjólubláu:	$(y)(0,050 \ 0,750x)$
Gulur:	Takmörk gagnvart rauðu:	$y \geq 0,382$
	Takmörk gagnvart rauðu:	$(y)(0,138 \ 0,580x)$
	Takmörk gagnvart grænu:	$(y)(1,29x \ 0,100)$
	Takmörk gagnvart hvítu:	$(y)(x \ 0,940)$ og $y \geq 0,440$
	Takmörk gagnvart hvítu:	$y \geq 0,440$
Rauðgulur:	Takmörk gagnvart litrófsgildi:	$(Y)(x \ 0,992)$
	Takmörk gagnvart gulu:	$y \leq 0,429$
	Takmörk gagnvart rauðu:	$y \geq 0,398$
	Takmörk gagnvart hvítu:	$z \leq 0,007$

Til þess að athuga þessi mörk skal nota ljósgjafa með litarhitastigi 2856 K (Alþjóðaljósráðið (ICI) staðall A).

- 2.1.14.2. Notast má við litaskilgreiningar í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 48 ⁽²¹⁾ í stað forskriftanna í lið 2.1.12.1 en þá skal nota skilgreininguna „valkvæður-gulur“ í stað skilgreinarinnar „gulur“ að ofan.
- 2.2. Almennar kröfur
- 2.2.1. Ökutæki í flokkum L2e og L6e skulu hafa eftirfarandi ljósabúnað:
- aðallágljósker,
 - stöðuljósker að framan,
 - stefnuljós,
 - stöðuljósker að aftan,
 - hemlaljósker,
 - ljósker við skráningarmerki að aftan,
 - glitauga að aftan (ekki þríhyrnt), og
 - hliðarglitaugu (ekki þríhyrnd).
- 2.2.2. Ökutæki í flokkum L2e og L6e mega hafa eftirfarandi viðbótarljósabúnað:
- aðalháljósker,
 - ljósker fyrir dagljósabúnað,
 - þokuljós að framan,
 - hættuljósker,
 - þokuljós að aftan,
 - bakkljósker, og
 - hliðarljósker.
- 2.2.3. Engin ljósa- eða ljósmerkjabúnaður annar er sá sem tilgreindur er í liðum 2.2.1 og 2.2.2 skal uppsettur á ökutækjum í flokkum L2e og L6e.
- 2.2.4. Ökutæki í flokkum L5e og L7e skulu hafa eftirfarandi ljósabúnað:
- aðalháljósker,
 - aðallágljósker,
 - stöðuljósker að framan,
 - stefnuljós,
 - stöðuljósker að aftan,
 - hemlaljósker,
 - ljósker við skráningarmerki að aftan,
 - glitauga að aftan (ekki þríhyrnt), og
 - hliðarglitaugu (ekki þríhyrnd).
- 2.2.5. Ökutæki í flokkum L5e og L7e mega hafa eftirfarandi viðbótarljósabúnað:
- ljósker fyrir dagljósabúnað,
 - þokuljós að framan,
 - hættuljósker,
 - þokuljós að aftan,

⁽²¹⁾ Stjórið. ESB L 323, 6.12.2011, bls. 46.

- bakkljósker, og
 - hliðarljósker.
- 2.2.6. Enginn ljósa- eða ljósmerkjabúnaður annar er sá sem tilgreindur er í liðum 2.2.4 og 2.2.5 skal uppsettur á ökutækjum í flokkum L5e og L7e.
- 2.2.7. Aðeins ljósa- eða ljósmerkjabúnaður sem er gerðarviðurkenndur fyrir ökutækjaflokk L skal uppsettur á ökutækinu. Ljósa- og ljósmerkjabúnað sem búið er að gerðarviðurkenna til uppsetningar á ökutækjum í flokkum M₁ eða N₁, í samræmi við reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 48, má þó einnig setja upp.
- 2.2.7.1. Ökutæki í öðrum flokkum en L2e og L6e skulu ekki hafa aðallágljósker í A-flokki.
- 2.3. Sértekur kröfur
- 2.3.1. Aðalhljósker
- 2.3.1.1. Fjöldi:
- eitt eða tvö, ef um er að ræða ökutæki með heildarbreidd sem er ekki meiri en 1300 mm,
 - tvö, ef um er að ræða ökutæki með heildarbreidd sem er meiri en 1300 mm.
- 2.3.1.2. Fyrirkomulag
- engar sértekur kröfur.
- 2.3.1.3. Staðsetning:
- 2.3.1.3.1. Breidd:
- festa má eitt, ósamtengt aðalhljósker ofan við, neðan við eða til hliðar við annað ljósker að framan. Ef þessum ljóskerjum er staflað hvert ofan á annað skal viðmiðunarmiðja aðalhljóskers vera staðsett innan lengdarmiðjuplans ökutækisins. Ef þau eru hlið við hlið skal viðmiðunarmiðja þeirra vera samhverf í tengslum við lengdarmiðjuplan ökutækisins,
 - eitt ósamtengt aðalhljósker sem er sameinað öðru ljóskeri að framan skal fest þannig að viðmiðunarmiðja þess sé í lengdarmiðjuplaninu ökutækisins. Ef á ökutækinu er einnig lágljósker við hlið aðalhljóskersins skulu þó viðmiðunarmiðjur þeirra vera samhverfar miðað við lengdarmiðjuplan ökutækisins,
 - festa skal tvö aðalhljósker þannig að viðmiðunarmiðjur þeirra séu samhverfar miðað við lengdarmiðjuplan ökutækisins ef hvorugt, annað eða bæði eru sameinuð öðru ljóskeri að framan.
- 2.3.1.3.2. Hæð:
- engar sértekur kröfur.
- 2.3.1.3.3. Lengd:
- við framenda ökutækisins. Þessi krafa telst uppfyllt ef ljósið veldur ökumanni ekki óþægindum, hvorki beint né óbeint vegna baksýnispegla og/eða annarra flata á ökutækinu sem endurkast er af.
- 2.3.1.3.4. Fjarlægð:
- bilið milli brúna ljósflatar ósamtengds aðalhljóskers og ljósflatar ósamtengds aðallágljósers skal ekki vera meira en 200 mm.
- 2.3.1.4. Dreifing ljóss:
- dreifing ljóss á ljósflieti, þ.m.t. á svæðum sem ekki virðast upplýst í skoðunarstefnu sem við á, skal tryggð með keilulaga svæði sem skilgreint er með því að mynda línur sem byggja á mörkum ljósflatar og mynda a.m.k. 5° horn á viðmiðunarsvæði aðalhljóskers.

- 2.3.1.5. Stefna:
- að framan, mega snúast með stýrishorni allra handfanga.
- 2.3.1.6. Raftengingar:
- kvikna og slokkna skal á öllum aðalháljóskerjum samstundis,
 - kvikna skal á öllum aðalháljóskerjum þegar lýsing að framan fer frá lágljósi yfir í háljós,
 - slokkna skal á öllum aðalháljóskerjum samtímis þegar lýsing að framan fer frá háljósi yfir í lágljós,
 - aðallágljóskerin mega loga á sama tíma og aðalháljóskerin.
- 2.3.1.7. Tengingarbundið gaumljós:
- skyldubundið ef aðalljósker er til staðar (blátt gaumljós sem blikkar ekki).
- 2.3.1.8. Aðrar kröfur:
- samanlagt gildi hámarksljósstyrks allra aðalháljóskerja sem hægt er að virkja á sama tíma skal ekki vera meira en 430 000 kandela (cd), sem samsvarar viðmiðunargildi sem nemur 100.
- 2.3.2. Aðallágljósker
- 2.3.2.1. Fjöldi:
- eitt eða tvö, ef um er að ræða ökutæki með heildarbreidd sem er ekki meiri en 1300 mm,
 - tvö, ef um er að ræða ökutæki með heildarbreidd sem er meiri en 1300 mm.
- 2.3.2.2. Fyrirkomulag
- engar sértækar kröfur.
- 2.3.2.3. Staðsetning:
- 2.3.2.3.1. Breidd:
- festa má eitt, ósamtengt aðallágljósker ofan við, neðan við eða til hliðar við annað ljósker að framan. Ef ljóskerjum er staflað hvert ofan á annað skal viðmiðunarmiðja aðallágljóskers vera staðsett innan lengdarmiðjuplans ökutækisins. Ef þau eru hlið við hlið skal viðmiðunarmiðja þeirra vera samhverf í tengslum við lengdarmiðjuplan ökutækisins,
 - festa skal eitt aðskilið aðallágljósker sem er sameinað öðru ljóskeri að framan þannig að viðmiðunarmiðja þess sé í lengdarmiðjuplaninu ökutækisins. Ef á ökutækinu er annað ljósker við hlið aðallágljóskersins skulu þó viðmiðunarmiðjur þeirra vera samhverfar miðað við lengdarmiðjuplan ökutækisins,
 - festa skal tvö aðallágljósker þannig að viðmiðunarmiðjur þeirra séu samhverfar miðað við lengdarmiðjuplan ökutækisins ef hvorugt, annað eða bæði eru sameinuð öðru ljóskeri að framan,
 - þar sem tvö aðallágljósker eru skal lárétt fjarlægð á milli ytri brúna ljósflatar og ystu brúna ökutækis ekki vera meiri en 400 mm.
- 2.3.2.3.2. Hæð:
- lágmark 500 mm og hámark 1200 mm frá jörðu.
- 2.3.2.3.3. Lengd:
- við framenda ökutækisins. Þessi krafa telst uppfyllt ef ljósið veldur öikumanni ekki óþægindum, hvorki beint né óbeint vegna baksýnisspegla og/eða annarra flata á ökutækinu sem endurkast er af.

- 2.3.2.3.4. Fjarlægð:
- bilið milli brúnar ljósflatar ósamtengds aðallágljósers og brúnar ljósflatar ósamtengds aðalháljósers skal ekki vera meira en 200 mm.
- 2.3.2.4. Dreifing ljóss:
- $\alpha = 15^\circ$ upp á við og 10° niður,
 - $\beta = 45^\circ$ til vinstri og hægri ef einungis er um að ræða eitt aðallágljósfer,
 - $\beta = 45^\circ$ út á við og 10° inn á við ef um er að ræða tvö aðallágljósfer.
- 2.3.2.5. Stefna:
- að framan, mega snúast með stýrishorni allra handfanga.
- 2.3.2.6. Raftengingar:
- kvikna og slokkna skal á öllum aðallágljósferjum samstundis,
 - kvikna skal á öllum aðallágljósferjum þegar lýsing að framan fer frá háljósi yfir í lágljós,
 - slokkna skal á öllum aðallágljósferjum samtímis þegar lýsing að framan fer frá lágljósum yfir í háljós, þó má vera kveikt á lágljósferjum á sama tíma og háljósferjum.
- 2.3.2.7. Tengingarbundið gaumljós:
- valkvætt (grænt gaumljós sem blikkar ekki)
- 2.3.2.8. Aðrar kröfur:
- aðallágljósfer sem hafa lægsta punkt ljósflatar sem er í mesta lagi 0,8 m frá jörðu skulu stillt þannig að upphafshalli þeirra sé á milli $-1,0\%$ og $-1,5\%$. Framleiðandinn getur tilgreint nákvæm gildi.
 - aðallágljósfer sem hafa lægsta punkt ljósflatar á milli 0,8 m og 1,0 m frá jörðu skulu stillt þannig að upphafshalli þeirra sé á milli $-1,0\%$ og $-2,0\%$. Framleiðandinn getur tilgreint nákvæm gildi.
 - aðallágljósfer sem hafa lægsta punkt ljósflatar sem er a.m.k. 1,0 m frá jörðu skulu stillt þannig að upphafshalli þeirra sé á milli $-1,5\%$ og $-2,0\%$. Framleiðandinn getur tilgreint nákvæm gildi.
 - hvað varðar aðallágljósfer með ljósgjafa með hlutlægt ljósstreymi sem ekki er meira en 2000 lúmen og upphafshalla milli $-1,0\%$ og $-1,5\%$ skal lóðréttur halli áfram vera milli $-0,5\%$ og $-2,5\%$ við öll álagsskilyrði. Lóðréttur halli skal áfram vera milli $-1,0\%$ og $-3,0\%$ ef upphafshalli er stilltur milli $-1,5\%$ og $-2,0\%$. Nota má ytri stillingarbúnað til að uppfylla kröfurnar að því tilskildu að engin verkfæri önnur en þau sem fylgja með ökutækinu séu nauðsynleg.
 - hvað varðar aðallágljósfer með ljósgjafa með hlutlægt ljósstreymi sem er meira en 2000 lúmen og upphafshalla milli $-1,0\%$ og $-1,5\%$ skal lóðréttur halli áfram vera milli $-0,5\%$ og $-2,5\%$ við öll álagsskilyrði. Lóðréttur halli skal áfram vera milli $-1,0\%$ og $-3,0\%$ ef upphafshalli er stilltur milli $-1,5\%$ og $-2,0\%$. Nota má hallastillingarbúnað fyrir aðalljósfer til að uppfylla kröfur þessa liðar að því tilskildu að virkni hans sé alfarið sjálfvirk og svörunartími sé undir 30 sekúndum.
- 2.3.2.8.1. Prófunarskilyrði:
- Kröfurnar um halla í lið 2.3.2.8 skulu sannprófaðar á eftirfarandi hátt:
 - massi ökutækis tilbúins til aksturs og 75 kg massi til að líkja eftir öikumanni,
 - ökutæki hlaðið með tæknilega leyfilegum hámarks massa þar sem massanum er dreift þannig að hámarksálag fái á hvern ás eins og gefið er upp af framleiðanda fyrir þessi álagsskilyrði,

- ökutæki með 75 kg massa til að líkja eftir öikumanni og viðbótarhleðslu til að ná mesta leyfilega álagi á afturás eins og gefið er upp af framleiðanda, hins vegar skal álag á framás vera eins lágt og mögulegt er í þessu tilfalli,
 - áður en mæling er gerð, skal ökutækinu ruggað þrisvar sinnum og það síðan fært aftur á bak og áfram þannig að hjólin snúist a.m.k. heilan hring.
- 2.3.3. Stöðuljósaker að framan:
- 2.3.3.1. Fjöldi:
- eitt eða tvö, ef um er að ræða ökutæki með heildarbreidd sem er ekki meiri en 1300 mm,
 - tvö, ef um er að ræða ökutæki með heildarbreidd sem er meiri en 1300 mm.
- 2.3.3.2. Fyrirkomulag
- engar sérstækar kröfur.
- 2.3.3.3. Staðsetning:
- 2.3.3.3.1. Breidd:
- festa má eitt, ósamtengt stöðuljósaker að framan ofan við, neðan við eða til hliðar við annað ljósaker að framan. Ef ljósakerjum er staflað hvert ofan á annað skal viðmiðunarmiðja stöðuljósakers að framan vera staðsett innan lengdarmiðjuplans ökutækisins. Ef þau eru hlið við hlið skal viðmiðunarmiðja þeirra vera samhverf í tengslum við lengdarmiðjuplan ökutækisins,
 - festa skal eitt ósamtengt stöðuljósaker að framan sem er sameinað öðru ljósakeri að framan þannig að viðmiðunarmiðja þess sé í lengdarmiðjuplani ökutækisins. Ef á ökutækinu er annað ljósaker við hlið stöðuljósakers að framan skulu þó viðmiðunarmiðjur þeirra vera samhverfar miðað við lengdarmiðjuplan ökutækisins,
 - festa skal tvö stöðuljósaker að framan þannig að viðmiðunarmiðjur þeirra séu samhverfar miðað við lengdarmiðjuplan ökutækisins ef hvorugt, annað eða bæði eru sameinuð öðru ljósakeri að framan,
 - þar sem tvö stöðuljósaker eru að framan skal lárétt fjarlægð á milli ytri brúna ljósflatar og ystu brúna ökutækis ekki vera meiri en 400mm.
- 2.3.3.3.2. Hæð:
- lágmark 350 mm og hámark 1200 mm frá jörðu.
- 2.3.3.3.3. Lengd:
- við framenda ökutækisins.
- 2.3.3.4. Dreifing ljóss:
- $\alpha = 15^\circ$ upp á við og 15° niður á við, þó má minnka hornið sem vísar niður á við niður í 5° ef stöðuljósaker að framan er staðsett minna en 750 mm fyrir ofan jörðu,
 - $\beta = 80^\circ$ til vinstri og hægri ef um er að ræða eitt stöðuljósaker að framan,
 - $\beta = 80^\circ$ út á við og 45° inn á við ef um er að ræða tvö stöðuljósaker að framan.
- 2.3.3.5. Stefna:
- að framan, mega snúast með stýrishorni allra handfanga.
- 2.3.3.6. Raftengingar:
- skulu loga í samræmi við lið 2.1.10.
- 2.3.3.7. Tengingarbundið gaumljós:
- skyldubundið (grænt gaumljós sem blikkar ekki eða notast má við ljós í stjórnækjaklasa til að gefa til kynna að ljósaker hafi verið virkjuð, eins og lýst er í lið 2.1.10).
- 2.3.4. Ljósaker fyrir dagljósabúnað

- 2.3.4.1. Fjöldi:
- eitt eða tvö, ef um er að ræða ökutæki með heildarbreidd sem er ekki meiri en 1300 mm,
 - tvö, ef um er að ræða ökutæki með heildarbreidd sem er meiri en 1300 mm.
- 2.3.4.2. Fyrirkomulag
- engar sértækar kröfur.
- 2.3.4.3. Staðsetning:
- 2.3.4.3.1. Breidd:
- festa má eitt, ósamtennt ljósker fyrir dagljósabúnað ofan við, neðan við eða til hliðar við annað ljósker að framan. Ef ljóskerjum er staflað hvert ofan á annað skal viðmiðunarmiðja ljóskeisra fyrir dagljósabúnað vera staðsett innan lengdarmiðjuplans ökutækisins. Ef þau eru hlið við hlið skal viðmiðunarmiðja þeirra vera samhverf í tengslum við lengdarmiðjuplan ökutækisins,
 - festa skal eitt aðskilið ljósker fyrir dagljósabúnað sem er sameinað öðru ljóskeri að framan þannig að viðmiðunarmiðja þess sé í lengdarmiðjuplaninu ökutækisins. Ef á ökutækinu er annað ljósker við hlið ljóskeisra fyrir dagljósabúnað skulu þó viðmiðunarmiðjur þeirra vera samhverfar miðað við lengdarmiðjuplan ökutækisins,
 - festa skal tvö ljósker fyrir dagljósabúnað þannig að viðmiðunarmiðjur þeirra séu samhverfar miðað við lengdarmiðjuplan ökutækisins ef hvorugt, annað eða bæði eru sameinuð öðru ljóskeri að framan,
 - á ökutækjum með heildarbreidd sem er yfir 1300 mm skal a.m.k. vera 500 mm bil á milli innri brúna ljósflatar.
- 2.3.4.3.2. Hæð:
- lágmark 250 mm og hámark 1500 mm frá jörðu.
- 2.3.4.3.3. Lengd:
- við framenda ökutækisins. Þessi krafa telst uppfyllt ef ljósið veldur öikumanni ekki óþægindum, hvorki beint né óbeint vegna baksýnispegla og/eða annarra flata á ökutækinu sem endurkast er af.
- 2.3.4.3.4. Fjarlægð:
- ef bilið á milli stefnuljósa að framan og ljóskeisra fyrir dagljósabúnað er 40 mm eða minna skal raftenging ljóskeisra fyrir dagljósabúnað á viðkomandi hlið ökutækisins vera þannig að annað hvort:
 - er slökkt á henni, eða
 - að dregið sé úr ljósstyrk þannig að hann fari ekki yfir 140 kandela (cd),fyrir allt virknitímabil (bæði á meðan það er kveikt og slökkt) viðkomandi stefnuljóskeisra að framan.
- 2.3.4.4. Dreifing ljóss:
- $\alpha = 10^\circ$ upp á við og 10° niður,
 - $\beta = 20^\circ$ til vinstri og hægri ef um er að ræða eitt ljósker fyrir dagljósabúnað,
 - $\beta = 20^\circ$ út á við og 20° inn á við ef um er að ræða tvö ljósker fyrir dagljósabúnað.
- 2.3.4.5. Stefna:
- að framan, mega snúast með stýrishorni allra handfanga.
- 2.3.4.6. Raftengingar:
- öll ljósker fyrir dagljósabúnað skulu loka þegar aðalstjórnrofi er virkjaður, þó má vera slökkt á þeim við eftirfarandi skilyrði:
 - þegar sjálfskipting er í kyrrstöðustillingu,
 - stöðuhemill er virkjaður, eða

- áður en ökutækið er hreyft úr stað í fyrsta skipti eftir hverja handvirka virkjun aðalrofa og knúningskerfis ökutækisins,
- slökkva má handvirkt á ljóskerjum fyrir dagljósabúnað; hins vegar skal þetta aðeins vera hægt þegar hraði ökutækis fer ekki yfir 10 km/klst. Kvikna skal sjálfvirkt á ljóskerunum þegar hraði ökutækisins fer yfir 10 km/klst. eða þegar ökutækið hefur farið meira en 100 m.
- í hverju tilviki skal slokkna sjálfvirkt á ljóskerjum fyrir dagljósabúnað þegar:
 - slökkt er á ökutækinu með aðalrofanum,
 - þokuljósker að framan eru virkjuð,
 - aðalljósker eru virkjuð nema þegar þau eru notuð til að gefa viðvörðunarljós með stuttu jöfnu millibili og
 - við birtuskilyrði í umhverfinu sem eru minna en 1000 lúx þar sem uppgefinn hraði á hraðamæli ökutækisins er enn auðlæsilegur (þ.e. þegar hraðamælir er stöðugt upplýstur) og ökutækið er ekki búið stöðugu grænu gaumljósi í samræmi við lið 2.3.3.7 eða sérstöku grænu tengingarbundnu gaumljósi fyrir ljósker fyrir dagljósabúnað sem er auðkennt með viðeigandi tákni. Í slíkum tilvikum skulu aðallágljósker og ljósabúnaðurinn sem krafist er í lið 2.1.12 virkjuð sjálfkrafa og samtímis innan tveggja sekúndna frá því að birtustig í umhverfinu fellur niður fyrir 1000 lúx. Ef birtuskilyrði í umhverfinu ná síðan stigi sem nemur a.m.k. 7000 lúxum skulu ljósker fyrir dagljósabúnað endurvirkjuð sjálfkrafa en samtímis skal slokkna á aðallágljóskerjum og ljósabúnaðinum sem krafist er í lið 2.1.12 innan fimm til 300 sekúndna (þ.e. virkjun ljósa þarf að vera alveg sjálfvirk ef ökumaður hefur enga vísbendingu og áreiti til að virkja venjulega lýsingu þegar myrkur er).

2.3.4.7. Tengingarbundið gaumljós:

- Valfrjálst.

2.3.5. Þokuljósker að framan:

2.3.5.1. Fjöldi:

- eitt eða tvö, ef um er að ræða ökutæki með heildarbreidd sem er ekki meiri en 1300 mm,
- tvö, ef um er að ræða ökutæki með heildarbreidd sem er meiri en 1300 mm.

2.3.5.2. Fyrirkomulag

- engar sértækar kröfur.

2.3.5.3. Staðsetning:

2.3.5.3.1. Breidd:

- festa má eitt, ósamtengt þokuljósker að framan ofan við, neðan við eða til hliðar við annað ljósker að framan. Ef ljóskerjum er staflað hvert ofan á annað skal viðmiðunarmiðja þokuljósers að framan vera staðsett innan lengdarmiðjuplans ökutækisins. Ef þau eru hlið við hlið skal viðmiðunarmiðja þeirra vera samhverf í tengslum við lengdarmiðjuplan ökutækisins,
- festa skal eitt aðskilið þokuljósker að framan sem er sameinað öðru ljóskeri að framan þannig að viðmiðunarmiðja þess sé í lengdarmiðjuplaninu ökutækisins. Ef á ökutækinu er annað ljósker við hlið þokuljósers að framan skulu þó viðmiðunarmiðjur þeirra vera samhverfar miðað við lengdarmiðjuplan ökutækisins,
- festa skal tvö þokuljósker að framan þannig að viðmiðunarmiðjur þeirra séu samhverfar miðað við lengdarmiðjuplan ökutækisins ef hvorugt, annað eða bæði eru sameinuð öðru ljóskeri að framan,
- þar sem tvö þokuljósker eru að framan skal lárétt fjarlægð á milli ytri brúna ljósflatar og ystu brúna ökutækis ekki vera meiri en 400 mm.

2.3.5.3.2. Hæð:

- lágmark 250 mm og hámark 800 mm frá jörðu.

- enginn hluti ljósflatar skal vera hærri en efsti hluti ljósflatar þess aðallágljósers sem staðsett er efst.
- 2.3.5.3.3. Lengd:
- við framenda ökutækisins. Þessi krafa telst uppfyllt ef ljósið veldur ökumanni ekki óþægindum, hvorki beint né óbeint vegna baksýnispegla og/eða annarra flata á ökutækinu sem endurkast er af.
- 2.3.5.4. Dreifing ljóss:
- $\alpha = 5^\circ$ upp á við og 5° niður,
 - $\beta = 45^\circ$ til vinstri og hægri ef um er að ræða eitt þokuljósker að framan,
 - $\beta = 45^\circ$ út á við og 10° inn á við ef um er að ræða tvö þokuljósker að framan.
- 2.3.5.5. Stefna:
- að framan, mega snúast með stýrishorni allra handfanga.
- 2.3.5.6. Raftengingar:
- kvikna og slokkna skal á öllum þokuljóskerjum að framan samstundis,
 - það skal vera mögulegt að kveikja og slökkva á þokuljóskerjum að framan óháð aðalhljóskerunum og aðallágljóskerjunum eða samsetningum þessara ljóskerja.
- 2.3.5.7. Tengingarbundið gaumljós:
- skyldubundið (grænt gaumljós sem blikkar ekki)
- 2.3.6. Stefnuljósker
- 2.3.6.1. Fjöldi:
- fjögur,
 - sex, ef tvö stefnuljósker á hliðum eru uppsett til viðbótar og í samræmi við allar viðeigandi kröfur í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 48, eins og tilgreint er fyrir ökutækjaflokk M_1 .
- 2.3.6.2. Fyrirkomulag
- tvö stefnuljósker að framan í flokkum 11, 1, 1a eða 1b og tvö stefnuljósker að aftan í flokkum 12, 2a eða 2b (þ.e. tvö stefnuljós á hvorri hlið),
 - setja má upp tvö stefnuljósker á hliðum í flokkum 5 eða 6 (þ.e. eitt viðbótarstefnuljós á hvorri hlið) til viðbótar við skyldubundin stefnuljósker, að því tilskildu að uppsetningin þeirra uppfylli allar viðeigandi kröfur í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 48, eins og tilgreint er fyrir ökutækjaflokk M_1 .
- 2.3.6.3. Staðsetning:
- 2.3.6.3.1. Breidd:
- lárétt fjarlægð á milli ytri brúna ljósflatar og ystu brúna ökutækis skal ekki vera meiri en 400 mm,
 - bil á milli innri brúna ljósflata stefnuljóskerja að framan skal vera a.m.k. 240 mm fyrir ökutæki með eitt framhjól eða ef breidd ökutækis fer ekki yfir 1000 mm,
 - bil á milli innri brúna ljósflata stefnuljóskerja að framan skal vera a.m.k. 500 mm fyrir ökutæki með fleiri en eitt framhjól og ef breidd ökutækis er yfir 1000 mm,
 - bil á milli innri brúna ljósflata stefnuljóskerja að aftan skal vera a.m.k. 180 mm fyrir ökutæki með eitt afturhjól eða ef breidd ökutækis fer ekki yfir 1000 mm,
 - bil á milli innri brúna ljósflata stefnuljóskerja að aftan skal vera a.m.k. 500 mm fyrir ökutæki með fleiri en eitt afturhjól og ef breidd ökutækis er yfir 1000 mm,

- lágmarksbil á milli ljósflata stefnuljósgerja að framan og næsta aðallágljósers skal vera:
 - 75 mm miðað við 90 cd lágmarksljósstyrkleika stefnuljóssins,
 - 40 mm miðað við 175 cd lágmarksljósstyrkleika stefnuljóssins,
 - 20 mm miðað við 250 cd lágmarksljósstyrkleika stefnuljóssins,
 - 20 mm miðað við 400 cd lágmarksljósstyrkleika stefnuljóssins,

2.3.6.3.2. Hæð:

- lágmark 500 mm og hámark 1500 mm frá jörðu.

2.3.6.3.3. Lengd:

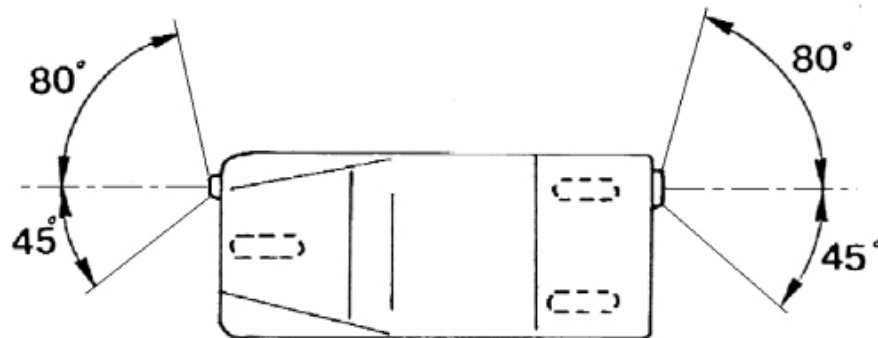
- engar sértækar kröfur.

2.3.6.4. Dreifing ljóss:

- $\alpha = 15^\circ$ upp á við og 15° niður á við, þó má minnka hornið sem vísar niður á við niður í 5° ef stefnuljósger er staðsett minna en 750 mm fyrir ofan jörðu,
- $\beta = 80^\circ$ út á við og 45° inn á við (sjá mynd 9-3).

Mynd 9-3

Dreifing ljóss frá hægri stefnuljósum að framan og aftan



2.3.6.5. Stefna:

- að framan, mega snúast með stýrishorni allra handfanga sem og aftur á bak.

2.3.6.6. Raftengingar:

- kveikt skal á stefnuljósgerjum óháð öðrum ljósum. Kveikt skal og slökkt á öllum stefnuljósgerjum á annarri hlið ökutækisins með einum stjórnrofa.

2.3.6.7. Virknibundinn gaumbúnaður:

- skyldubundinn, getur gefið frá sér sjónrænt merki eða hljóðmerki eða hvort tveggja,
- ef hann gefur frá sér sjónrænt merki skal gaumljós vera grænt og af þeirri gerð sem blikkar en ef eitt stefnuljósger að framan eða aftan virkar ekki rétt skal slokkna á gaumljósinu, það loga án þess að blikka eða sýna fram á greinilega breytingu á tíðni,
- ef búnaðurinn gefur einungis frá sér hljóðmerki skal heyrast greinilega í honum og skal hann starfa á sambærilegan hátt og gaumljós.

2.3.6.8. Aðrar kröfur:

- eftirfarandi einkenni skulu könnuð með ekkert annað álag á rafkerfi en það sem nauðsynlegt er fyrir virkni hreyfils (sé hún einhver), eftir að aðalstjórnrofi hefur verið virkjaður og virkjunar ljósabúnaðar sem kviknar á í kjölfar þess.

- 2.3.6.8.1. Eiginleikar:
- ljósið skal blikka 90 ± 30 sinnum á mínútu,
 - stefnuljósker á sömu hlið ökutækisins skulu blikka með sömu tíðni, í takt og geta annað hvort verið samstillt eða blikkað til skiptis,
 - ljósker skulu byrja að blikka innan einnar sekúndu og hætta innan einnar og hálftrar sekúndu frá því að stjórnæki er virkjað,
 - komi til bilunar, annarrar en skammhlaups, í stefnuljóskerjum að framan eða aftan skulu önnur ljósker sem gefa sömu átt til kynna loga eða blikka áfram, í því tilfalli skal þarf tíðni blikksins hinsvegar ekki að samsvara þeirri sem tilgreind er í þessum lið.
- 2.3.7. Hættuljósker:
- 2.3.7.1. Fjöldi:
- í samræmi við kröfur í lið 2.3.6.1.
- 2.3.7.2. Fyrirkomulag
- í samræmi við kröfur í lið 2.3.6.2.
- 2.3.7.3. Staðsetning:
- 2.3.7.3.1. Breidd:
- í samræmi við kröfur í lið 2.3.6.3.1.
- 2.3.7.3.2. Hæð:
- í samræmi við kröfur í lið 2.3.6.3.2.
- 2.3.7.3.3. Lengd:
- í samræmi við kröfur í lið 2.3.6.3.3.
- 2.3.7.4. Dreifing ljóss:
- í samræmi við kröfur í lið 2.3.6.4.
- 2.3.7.5. Stefna:
- í samræmi við kröfur í lið 2.3.6.5.
- 2.3.7.6. Raftengingar:
- hættuljósker skulu virkjuð með aðskildum stjórnbúnaði og skulu sýnd með því að öll stefnuljósker virki samtímis. Það skal vera hægt að virkja hættuljósker jafnvel þegar búið er að afvirkja aðalstjórnrofa og slökkt er á rafkerfinu um borð í ökutækinu.
- 2.3.7.7. Tengingarbundið gaumljós:
- skyldubundið, ef hættuljósker eru til staðar (rauð gaumljós sem blikka),
 - ef tvö græn gaumljós eru notuð með stefnuljóskerjum á vinstri og hægri hlið mega þau gaumljós blikka samtímis í stað eins rauðs gaumljóss.
- 2.3.7.8. Aðrar kröfur:
- kröfurnar í lið 2.3.6.8 skulu gilda.
- 2.3.7.8.1. Eiginleikar:
- ljósið skal blikka 90 ± 30 sinnum á mínútu,
 - öll stefnuljósker skulu blikka á sömu tíðni og í takt. Þau sem eru á sitt hvorri hlið ökutækisins skulu hafa samstillt blikk á meðan þau sem eru á sömu hlið ökutækisins mega blikka til skiptis,

- þau skulu byrja að blikka innan einnar sekúndu og hætta innan einnar og hálftrar sekúndu frá því að stjórnæki er virkjað,
 - kerfi í ökutæki má virkja hættuljósker sjálfkrafa, t.d. merki um neyðarhemlun eða eftir árekstur og í kjölfarið skal vera hægt að slökkva á því handvirkt.
- 2.3.8. Stöðuljósker að aftan:
- 2.3.8.1. Fjöldi:
- eitt eða tvö, ef um er að ræða ökutæki með heildarbreidd sem er ekki meiri en 1300 mm,
 - tvö, ef um er að ræða ökutæki með heildarbreidd sem er meiri en 1300 mm.
- 2.3.8.2. Fyrirkomulag
- engar sértækar kröfur.
- 2.3.8.3. Staðsetning:
- 2.3.8.3.1. Breidd:
- eitt stöðuljósker að aftan skal uppsett á ökutæki þannig að viðmiðunarmiðja stöðuljóskers að aftan sé staðsett innan lengdarmiðjuplans ökutækisins,
 - tvö stöðuljósker að aftan skulu uppsett á ökutæki þannig að viðmiðunarmiðjur stöðuljóskerja séu samhverfar með tilliti til lengdarmiðjuplans ökutækisins,
 - ef um er að ræða ökutæki með tvö afturhjul og heildarbreidd sem er meiri en 1300 mm skal lárétt fjarlægð á milli ytri brúna ljósflatar og ystu brúna ökutækis ekki vera meiri en 400 mm.
- 2.3.8.3.2. Hæð:
- lágmark 250 mm og hámark 1500 mm frá jörðu.
- 2.3.8.3.3. Lengd:
- aftan á ökutækinu.
- 2.3.8.4. Dreifing ljóss:
- $\alpha = 15^\circ$ upp á við og 15° niður á við, þó má minnka hornið sem vísar niður á við niður í 5° ef stöðuljósker að aftan er staðsett minna en 750 mm fyrir ofan jörðu,
 - $\beta = 80^\circ$ til vinstri og hægri ef um er að ræða eitt stöðuljósker að aftan,
 - $\beta = 80^\circ$ út á við og 45° inn á við ef um er að ræða tvö stöðuljósker að aftan.
- 2.3.8.5. Stefna:
- að aftan.
- 2.3.8.6. Raftengingar:
- skulu loga í samræmi við lið 2.1.10.
- 2.3.8.7. Tengingarbundið gaumljós:
- í samræmi við kröfur í lið 2.3.3.7.
- 2.3.9. Hemlaljósker:
- 2.3.9.1. Fjöldi:
- eitt eða tvö, ef um er að ræða ökutæki með heildarbreidd sem er ekki meiri en 1300 mm,
 - tvö, ef um er að ræða ökutæki með heildarbreidd sem er meiri en 1300 mm,
 - heimilt er að setja upp viðbótar hemlaljósker í flokki S3 eða S4 (þ.e. hemlaljósker sem er uppsett ofarlega fyrir miðju), að því tilskildu að allar viðeigandi kröfur í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 48, er varða uppsetningu slíkra hemlaljóskerja á ökutækjum í flokki M₁, séu uppfylltar.

- 2.3.9.2. Fyrirkomulag
- engar sértækar kröfur.
- 2.3.9.3. Staðsetning:
- 2.3.9.3.1. Breidd:
- eitt hemlaljósker skal uppsett á ökutæki þannig að viðmiðunarmiðja þess sé staðsett innan lengdarmiðjuplans ökutækisins,
 - tvö hemlaljósker skulu uppsett á ökutæki þannig að viðmiðunarmiðjur þeirra séu samhverfar með tilliti til lengdarmiðjuplans ökutækisins,
 - á ökutækjum sem heildarbreidd yfir 1300 mm skal a.m.k. vera 600 mm bil á milli innri brúna ljósflatar, ef um er að ræða ökutæki með tvö afturhjóla,
 - a.m.k. vera 400 mm bil skal vera á milli innri brúna ljósflata, ef um er að ræða ökutæki með heildarbreidd sem ekki er meiri en 1300 mm með tvö afturhjóla og tvö hemlaljósker.
- 2.3.9.3.2. Hæð:
- lágmark 250 mm og hámark 1500 mm frá jörðu.
- 2.3.9.3.3. Lengd:
- aftan á ökutækinu.
- 2.3.9.4. Dreifing ljóss:
- $\alpha = 15^\circ$ upp á við og 15° niður á við, þó má minnka hornið sem vísar niður á við niður í 5° ef hemlaljósker er staðsett minna en 750 mm fyrir ofan jörðu,
 - $\beta = 45^\circ$ til vinstri og hægri ef um er að ræða eitt hemlaljósker,
 - $\beta = 45^\circ$ út á við og 10° inn á við ef um er að ræða tvö hemlaljósker.
- 2.3.9.5. Stefna:
- að aftan.
- 2.3.9.6. Raftengingar:
- skulu loga við beitingu aksturshemils.
- 2.3.9.7. Tengingarbundið gaumljós:
- bannað.
- 2.3.9.8. Aðrar kröfur:
- ökutæki mega vera búin neyðarhemlamerki eins og skilgreint er í lið 2.28 í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 48, að því tilskildu að allar viðeigandi kröfur þeirrar reglugerðar sem gilda um slík merki séu uppfylltar og að merkið sé virkjað og afvirkjað við þau skilyrði og/eða hraðaminnkun eins og kveðið er á um fyrir ökutæki í flokki M₁,
 - ökutæki mega vera búin viðvörunarbúnaði um árekstur aftan frá eins og skilgreint er í lið 2.33 í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 48, að því tilskildu að allar viðeigandi kröfur þeirrar reglugerðar um slíkan búnað séu uppfylltar.
- 2.3.10. Þokuljósker að aftan:
- 2.3.10.1. Fjöldi:
- eitt eða tvö.
- 2.3.10.2. Fyrirkomulag
- engar sértækar kröfur.
- 2.3.10.3. Staðsetning:

2.3.10.3.1. Breidd:

- ef um er að ræða ökutæki sem ætluð eru og búin eru fyrir hægri umferð skal setja upp eitt þokuljósker að aftan þannig að viðmiðunarmiðja þess liggji innan lengdarmiðjuplans ökutækisins eða vinstra megin við hana,
- ef um er að ræða ökutæki sem ætluð eru og búin eru fyrir vinstri umferð skal setja upp eitt þokuljósker að aftan þannig að viðmiðunarmiðja þess liggji innan lengdarmiðjuplans ökutækisins eða hægra megin við hana,
- ef um er að ræða ökutæki sem ætluð eru og búin eru bæði fyrir vinstri og hægri umferð skal setja upp eitt þokuljósker að aftan þannig að viðmiðunarmiðja þess liggji innan lengdarmiðjuplans ökutækisins,
- ef um er að ræða ökutæki sem ætluð eru og búin eru fyrir vinstri og/eða hægri umferð skal setja upp tvö þokuljósker að aftan þannig að viðmiðunarmiðjur þeirra séu samhverfar með tilliti til lengdarmiðjuplans ökutækisins.

2.3.10.3.2. Hæð:

- að lágmarki 250 mm og að hámarki 1000 mm fyrir ofan jörðu, hinsvegar má hækka seinna gildið upp í 1200 mm ef þokuljósker að aftan er sambyggt öðrum ljósabúnaði.

2.3.10.3.3. Lengd:

- aftan á ökutækinu.

2.3.10.3.4. Fjarlægð:

- fjarlægðin á milli brúnar ljósflatar þokuljóskers að aftan og ljósflatar einhvers hemlaljóskers skal vera meira en 100 mm.

2.3.10.4. Dreifing ljóss:

- $\alpha = 5^\circ$ upp á við og 5° niður,
- $\beta = 25^\circ$ til vinstri og hægri.

2.3.10.5. Stefna:

- að aftan.

2.3.10.6. Raftengingar:

- kvikna og slokkna skal á öllum þokuljóskerjum að aftan samtímis,
- það skal aðeins vera mögulegt að virkja þokuljósker að aftan þegar aðalhljósker, aðallágljósker eða þokuljósker að framan er virkt,
- það skal vera mögulegt að kveikja á þokuljóskeri að aftan óháð öllum öðrum ljóskerjum,
- þokuljósker að aftan skal afvirkjast sjálfkrafa þegar:
 - slökkt er á stöðuljóskeri að framan og
 - slökkt er á ökutækinu með aðalrofanum,
- þegar búið er að slökkva á þokuljóskeri að aftan eða afvirkja það skal það ekki virkjast aftur sjálfkrafa eða með sjálfstæðum hætti nema stjórnæki til að kveikja á því sé notað handvirkt.

2.3.10.7. Tengingarbundið gaumljós:

- skyldubundið (gult gaumljós sem blikkar ekki).

2.3.11. Bakkljósker:

2.3.11.1. Fjöldi:

- eitt eða tvö.

2.3.11.2. Fyrirkomulag

- engar sérstækar kröfur.

- 2.3.11.3. Staðsetning:
- 2.3.11.3.1. Breidd:
- ef um er að ræða eitt bakkljósker: engar sértækar kröfur,
 - ef um er að ræða tvö hemlaljósker skulu þau uppsett á ökutæki þannig að viðmiðunarmiðjur þeirra séu samhverfar með tilliti til lengdarmiðjuplans.
- 2.3.11.3.2. Hæð:
- lágmark 250 mm og hámark 1200 mm frá jörðu.
- 2.3.11.3.3. Lengd:
- aftan á ökutækinu.
- 2.3.11.4. Dreifing ljóss:
- $\alpha = 15^\circ$ upp á við og 5° niður,
 - $\beta = 45^\circ$ til vinstri og hægri ef um er að ræða eitt bakkljósker,
 - $\beta = 45^\circ$ út á við og 30° inn á við ef um er að ræða tvö bakkljósker.
- 2.3.11.5. Stefna:
- að aftan.
- 2.3.11.6. Raftengingar:
- bakkljósker skal gefa frá sér ljós þegar bakkbúnaður er virkur og búið er að virkja aðalstjórnrofa,
 - bakkljósker skal ekki gefa frá sér neitt ljós nema báðum skilyrðum sem nefnd eru sé fullnægt.
- 2.3.11.7. Tengingarbundið gaumljós:
- Valfrjálst.
- 2.3.11.8. Aðrar kröfur:
- ef engar forskriftir eru fyrir ljósabúnað bakkljóskerja sem hægt er að gerðarviðurkenna fyrir ökutæki í flokki L skal bakkljósker vera gerðarviðurkennt samkvæmt reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 23.
- 2.3.12. Ljósker við skráningarmerki að aftan
- 2.3.12.1. Fjöldi:
- eitt eða fleiri.
- 2.3.12.2. Fyrirkomulag og staðsetning:
- þannig að ljósker við skráningarmerki að aftan lýsi upp fyrirhugaðan flöt fyrir skráningarmerkið að aftan.
- 2.3.12.3. Raftengingar:
- skulu loga í samræmi við lið 2.1.10.
- 2.3.12.4. Tengingarbundið gaumljós:
- kröfurnar í lið 2.3.3.7 skulu gilda.
- 2.3.13. Glítauga að aftan (ekki þríhyrnt)
- 2.3.13.1. Fjöldi:
- eitt eða tvö.
 - tvö, ef um er að ræða ökutæki með heildarbreidd sem er meiri en 1000 mm,

- viðbótarglitaugu og efni sem endurkasta ljósi að aftan eru heimiluð að því tilskildu að þau hafi ekki áhrif á virkni skyldubundinnar lýsingar og ljósmerkjabúnaðar.
- 2.3.13.2. Fyrirkomulag
- eitt eða tvö glitaugu að aftan í flokki IA eða IB.
- 2.3.13.3. Staðsetning:
- 2.3.13.3.1. Breidd:
- ef um er að ræða eitt glitauga að aftan skal það vera uppsett á ökutæki þannig að viðmiðunarmiðja þess sé staðsett innan lengdarmiðjuplans,
 - ef um er að ræða tvö glitaugu að aftan skulu þau uppsett á ökutæki þannig að viðmiðunarmiðjur þeirra séu samhverfar með tilliti til lengdarmiðjuplans,
 - ef um er að ræða tvö glitaugu að aftan skal lárétt fjarlægð á milli ytri brúna ljósflatar og ystu brúna ökutækis ekki vera meiri en 400 mm.
- 2.3.13.3.2. Hæð:
- lágmark 250 mm og hámark 900 mm frá jörðu.
- 2.3.13.3.3. Lengd:
- aftan á ökutækinu.
- 2.3.13.4. Dreifing ljóss:
- $\alpha = 10^\circ$ upp á við og 10° niður á við, þó má minnka hornið sem vísar niður á við niður í 5° ef glitauga að aftan er staðsett minna en 750 mm fyrir ofan jörðu,
 - $\beta = 30^\circ$ til vinstri og hægri ef um er að ræða eitt glitauga að aftan,
 - $\beta = 30^\circ$ út á við og 30° inn á við ef um er að ræða tvö glitaugu að aftan.
- 2.3.13.5. Stefna:
- að aftan.
- 2.3.13.6. Aðrar kröfur:
- ljósflötur glitaugans má vera að hluta til sameiginlegur með öðru rauðu ljóskeri sem uppsett er aftan á ökutæki.
- 2.3.14. Hliðarglitaugu (ekki þríhyrnd)
- 2.3.14.1. Fjöldi:
- eitt eða tvö á hvorri hlið.
- 2.3.14.2. Fyrirkomulag
- hliðarglitauga í flokki IA eða IB skal vera á fyrsta og/eða síðasta þriðjungi heildarlengdar ökutækis,
 - viðbótarhliðarglitaugu og efni sem endurkasta ljósi á hliðinni eru heimiluð að því tilskildu að þau hafi ekki áhrif á virkni skyldubundinnar lýsingar og ljósmerkjabúnaðar.
- 2.3.14.3. Staðsetning:
- 2.3.14.3.1. Breidd:
- engar sértækar kröfur.
- 2.3.14.3.2. Hæð:
- að lágmarki 250 mm og að hámarki 900 mm fyrir ofan jörðu, hinsvegar má hækka seinna gildið upp í 1200 mm ef glitauga á hlið er sambyggt öðrum ljósabúnaði.
- 2.3.14.3.3. Lengd:
- engar sértækar kröfur.

- 2.3.14.4. Dreifing ljóss:
- $\alpha = 10^\circ$ upp á við og 10° niður á við, þó má minnka hornið sem vísar niður á við niður í 5° ef hliðarglitauga er staðsett minna en 750 mm fyrir ofan jörðu,
 - $\beta = 45^\circ$ að framan og að aftan.
- 2.3.14.5. Stefna:
- á hlið.
- 2.3.15. Hliðarljósger
- 2.3.15.1. Fjöldi:
- eitt eða tvö á hvorri hlið.
- 2.3.15.2. Fyrirkomulag
- hliðarljósger í flokki SM1 eða SM2 má vera á fyrsta og/eða síðasta þriðjungi heildarlengdar ökutækis.
- 2.3.15.3. Staðsetning:
- 2.3.15.3.1. Breidd:
- engar sértækar kröfur.
- 2.3.15.3.2. Hæð:
- lágmark 250 mm og hámark 1500 mm frá jörðu.
- 2.3.15.3.3. Lengd:
- engar sértækar kröfur.
- 2.3.15.4. Dreifing ljóss:
- $\alpha = 10^\circ$ upp á við og 10° niður á við, þó má minnka hornið sem vísar niður á við niður í 5° ef hliðarglitauga er staðsett minna en 750 mm fyrir ofan jörðu,
 - $\beta = 30^\circ$ að framan og að aftan.
- 2.3.15.5. Stefna:
- á hlið.
- 2.3.15.6. Raftengingar:
- skulu loga ásamt ljósabúnaði sem um getur í lið 2.1.10.
 - mega vera þannig að hliðarljósger blikki með sömu tíðni, í takt og annað hvort jafnt og eða til skiptis við stefnuljósger sem uppsett eru á sömu hlið ökutækis.
- 2.3.15.7. Tengingarbundið gaumljós:
- í samræmi við kröfur í lið 2.3.3.7.
- 2.3.15.8. Aðrar kröfur:
- ef engar forskriftir eru fyrir ljósabúnað hliðarljósgerja sem hægt er að gerðarviðurkenna fyrir ökutæki í flokki L skal hliðarljósger vera gerðarviðurkennt samkvæmt reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 91.
- 2.4. Í stað krafna í liðum 2 til 2.3.15.8 mega ökutæki í flokkum L2e, L5e, L6e og L7e uppfylla allar viðeigandi kröfur í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 48, eins og mælt er fyrir um fyrir ökutækjaflokk M_1 .
- Í því tilfalli skal ekki setja kröfur í stað sértækra krafna í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 48 eða fella þær niður á grundvelli mismunar í sértækum ákvæðum í þessum viðauka, eða ef þau eru ekki til staðar (t.d. um uppsetningu hreinsunarbúnaðar fyrir aðalljósger, handvirks hallastillingarbúnaðar fyrir aðalljósger).
- 2.5. Með hliðsjón af mismunandi lögun ökutækja í flokkum L2e, L5e, L6e og L7e getur framleiðandi ökutækis í samráði við tæknipjónustu og viðurkenningaryfirvald ákveðið að beita öllum viðeigandi kröfum í

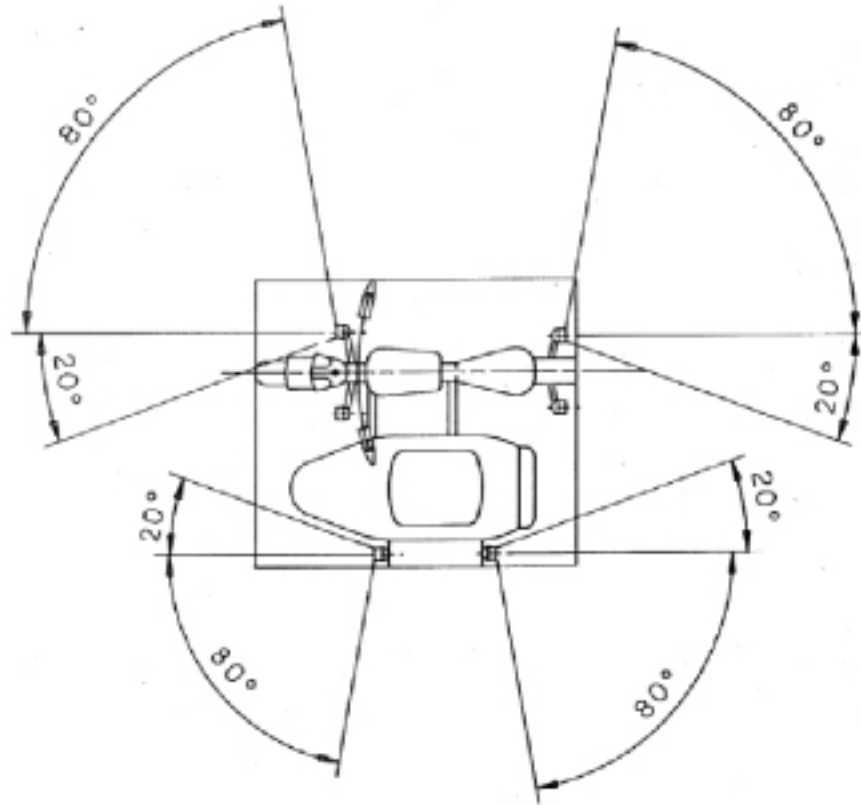
reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 53, eins og mælt er fyrir um fyrir ökutæki í flokki L3e, í stað þeirra krafna sem mælt er fyrir um í liðum 2 til 2.3.15.8. Í því tilfalli skal ekki setja kröfur í stað sértækra krafna í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 53 eða fella þær niður á grundvelli mismunar í sértækum ákvæðum í þessum viðauka, eða ef þau eru ekki til staðar og þetta skal aðeins samþykkt fyrir ökutæki sem hafa heildarbreidd sem ekki fer yfir 1300 mm og eiga það til að halla þegar þau fara fyrir horn (t.d. gerðir ökutækja sem hafa heildarútlit á við bifhjól en sem hafa þó þrjú hjól og geta því flokkast sem ökutæki í flokki L5e).

3. Kröfur varðandi ökutæki í flokki L4e.
 - 3.1. Ef hægt er að losa hliðarvagn frá bifhjóli þannig að hægt sé að nota bifhjólið án hans skal bifhjólið uppfylla kröfur fyrir stök bifhjól í lið 1.3 til viðbótar við kröfurnar í liðum 3.2 til 3.2.8.1 hér að neðan. Einnig má taka tillit til krafna í lið 1.9.
 - 3.1.1. Í því tilfalli skal vera mögulegt að aftengja rafmagn í stefnuljósker sem uppsett eru á bifhjólið og staðsett á milli bifhjóls og hliðarvagns.
 - 3.2. Þegar hliðarvagn er tengdur við bifhjólið, annað hvort varanlega eða þannig að hægt sé að losa hann frá, skal bifhjól með hliðarvagn uppfylla allar viðeigandi kröfur í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 53, eins og mælt er fyrir um fyrir ökutækjaflokk L3e sem og viðbótarákvæðin að neðan.
 - 3.2.1. Stöðuljósker að framan
 - 3.2.1.1. Fjöldi:
 - tvö eða þrjú,
 - hliðarvagn skal hafa eitt stöðuljósker að framan,
 - bifhjól skal hafa eitt stöðuljósker að framan, það má þó hafa tvö stöðuljósker að framan að því tilskildu að þau séu uppsett í samræmi við viðeigandi ákvæði í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 53, eins og kveðið er á um fyrir ökutækjaflokk L3e (stök bifhjól).
 - 3.2.1.2. Staðsetning:
 - staðsetningin skal vera eins og tilgreint er í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 53, fyrir ökutækjaflokk L3e, nema í eftirfarandi tilfellum:
 - 3.2.1.2.1. Breidd:
 - lárétt fjarlægð á milli ytri brúna ljósflata og ystu brúna ökutækis skal ekki vera meiri en 400 mm (þetta gildi á ekki við um annað stöðuljósker að framan sem uppsett er á bifhjólið).
 - 3.2.1.3. Dreifing ljóss:
 - líta má á stöðuljósker að framan á hliðarvagni og á bifhjóli sem par.
 - 3.2.1.4. Að öllu öðru leyti skulu stöðuljósker að framan uppfylla kröfur reglugerðar efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 53 eins og mælt er fyrir um fyrir ökutækjaflokk L3e.
 - 3.2.2. Ljósker fyrir dagljósabúnað
 - 3.2.2.1. Fjöldi:
 - tvö eða þrjú,
 - hliðarvagn má hafa eitt ljósker fyrir dagljósabúnað,
 - bifhjól má hafa eitt ljósker fyrir dagljósabúnað, það má þó hafa tvö slík að því tilskildu að þau séu uppsett í samræmi við viðeigandi kröfur í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 53, eins og kveðið er á um fyrir ökutækjaflokk L3e (stök bifhjól).
 - 3.2.2.2. Staðsetning:
 - staðsetningin skal vera eins og tilgreint er í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 53, fyrir ökutækjaflokk L3e, nema í eftirfarandi tilfellum:

- 3.2.2.2.1. Breidd:
- lárétt fjarlægð á milli ytri brúna ljósflata og ystu brúna ökutækis skal ekki vera meiri en 400 mm (þetta gildi á ekki við um annað ljóskef fyrir dagljósabúnað sem uppsett er á bifhjólíð).
- 3.2.2.3. Dreifing ljóss:
- líta má á ljóskef fyrir dagljósabúnað á hliðarvagni og á bifhjólí sem par.
- 3.2.2.4. Að öllu öðru leyti skulu ljóskef fyrir dagljósabúnað uppfylla kröfur reglugerðar efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 53 eins og mælt er fyrir um fyrir ökutækjaflokk L3e.
- 3.2.3. Stefnuljóskef
- 3.2.3.1. Staðsetning:
- staðsetningin skal vera eins og tilgreint er í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 53, fyrir ökutækjaflokk L3e, nema í eftirfarandi tilfellum:
- 3.2.3.1.1. Á breidd (varðandi öll rafmagnstengd stefnuljóskef):
- lárétt fjarlægð á milli ytri brúna ljósflatar og ystu brúna ökutækis skal ekki vera meiri en 400 mm,
 - innri brúnir ljósflata skulu vera a.m.k. 600 mm hvor frá annarri,
 - lágmarksbil á milli ljósflata stefnuljóskefja að framan og næsta aðallágljóskef skal vera:
 - 75 mm miðað við 90 cd lágmarksljósstyrkleika stefnuljóssins,
 - 40 mm miðað við 175 cd lágmarksljósstyrkleika stefnuljóssins,
 - 20 mm miðað við 250 cd lágmarksljósstyrkleika stefnuljóssins,
 - 20 mm miðað við 400 cd lágmarksljósstyrkleika stefnuljóssins,
 - bæði stefnuljóskef að framan skulu hafa sambærilegt ljósmæliafköst, það sama á við um bæði stefnuljóskef að aftan.
- 3.2.3.1.2. Á lengd (þessi liður gildir eingöngu um hliðina á hliðarvagni):
- stefnuljóskef að framan skal staðsett á fremri hluta hliðarvagns og stefnuljóskef að aftan skal staðsett á aftari hluta.
- 3.2.3.2. Dreifing ljóss:
- gerð er grein fyrir láréttum hornum með eftirfarandi hætti: sjá mynd 9-4.

Mynd 9-4

Fyrirkomulag stefnuljósgerja



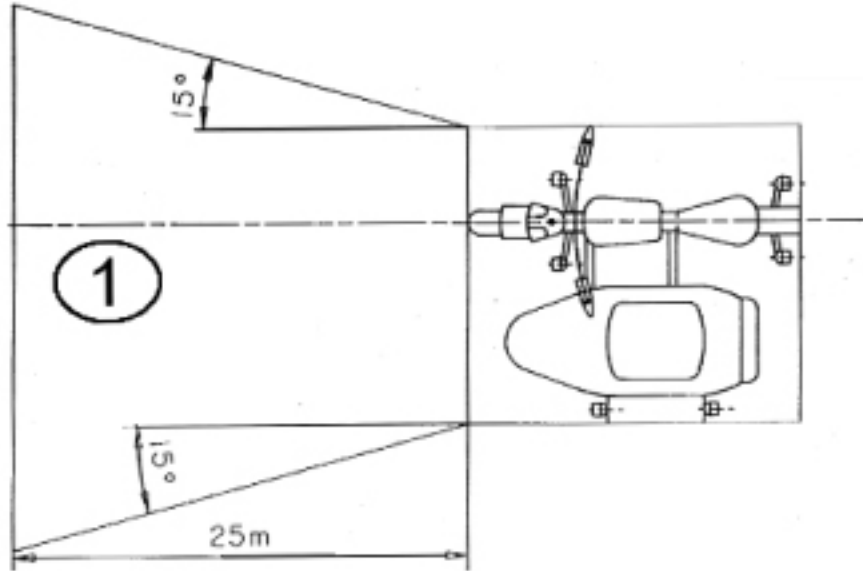
- 3.2.3.3. Að öllu öðru leyti skulu stefnuljósger uppfylla kröfur reglugerðar efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 53 eins og mælt er fyrir um fyrir ökutækjaflokk L3e.
- 3.2.4. Hættuljósger:
- 3.2.4.1. Hættuljósmerki skal gefið með því að öll stefnuljósger virki samtímis, eins og um getur í liðum 3.1 til 3.2 og 3.2.3 til 3.2.3.3.
- 3.2.5. Stöðuljósger að aftan
- 3.2.5.1. Fjöldi:
- tvö eða þrjú,
 - hliðarvagn skal hafa eitt stöðuljósger að aftan,
 - bifhjól skal hafa eitt stöðuljósger að aftan, það má þó hafa tvö slík að því tilskildu að þau séu uppsett í samræmi við viðeigandi ákvæði í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 53, eins og kveðið er á um fyrir ökutækjaflokk L3e (stök bifhjól).
- 3.2.5.2. Staðsetning:
- staðsetningin skal vera eins og tilgreint er í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 53, fyrir ökutækjaflokk L3e, nema í eftirfarandi tilfellum:
- 3.2.5.2.1. Breidd:
- lárétt fjarlægð á milli ytri brúna ljósflata og ystu brúna ökutækis skal ekki vera meiri en 400 mm (þetta gildi á ekki við um annað stöðuljósger að aftan sem uppsett er á bifhjól).
- 3.2.5.3. Dreifing ljóss:
- líta má á stöðuljósger að aftan á hliðarvagni og á bifhjóli sem par.

- 3.2.5.4. Að öllu öðru leyti skulu stöðuljósaker að aftan uppfylla kröfur reglugerðar efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 53 eins og mælt er fyrir um fyrir ökutækjaflokk L3e.
- 3.2.6. Hemlaljósaker
- 3.2.6.1. Fjöldi:
- tvö eða þrjú,
 - hliðarvagn skal hafa eitt hemlaljósaker,
 - bifhjól skal hafa eitt hemlaljósaker, það má þó hafa tvö slík að því tilskildu að þau séu uppsett í samræmi við viðeigandi ákvæði í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 53, eins og kveðið er á um fyrir ökutækjaflokk L3e (stök bifhjól).
- 3.2.6.2. Staðsetning:
- staðsetningin skal vera eins og tilgreint er í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 53, fyrir ökutækjaflokk L3e, nema í eftirfarandi tilfellum:
- 3.2.6.2.1. Breidd:
- lárétt fjarlægð á milli ytri brúna ljósflata og ystu brúna ökutækis skal ekki vera meiri en 400 mm (þetta gildi á ekki við um annað hemlaljósaker sem uppsett er á bifhjól).
- 3.2.6.3. Dreifing ljóss:
- líta má á hemlaljósaker á hliðarvagni og á bifhjóli sem par.
- 3.2.6.4. Að öllu öðru leyti skulu hemlaljósaker uppfylla kröfur reglugerðar efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 53 eins og mælt er fyrir um fyrir ökutækjaflokk L3e.
- 3.2.7. Glitauga að aftan (ekki þríhyrnt)
- 3.2.7.1. Fjöldi:
- tvö eða þrjú,
 - hliðarvagn skal hafa eitt glitauga að aftan,
 - bifhjól skal hafa eitt glitauga að aftan, eða tvö, að því tilskildu að þau séu uppsett í samræmi við viðeigandi ákvæði í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 53, eins og kveðið er á um fyrir ökutækjaflokk L3e (stök bifhjól),
 - viðbótarglitaugu og efni sem endurkasta ljósi að aftan eru heimiluð að því tilskildu að þau hafi ekki áhrif á virkni skyldubundinnar lýsingar og ljósmerkjabúnaðar.
- 3.2.7.2. Staðsetning:
- staðsetningin skal vera eins og tilgreint er í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 53, fyrir ökutækjaflokk L3e, nema í eftirfarandi tilfellum:
- 3.2.7.2.1. Breidd:
- lárétt fjarlægð á milli ytri brúna ljósflata og ystu brúna ökutækis skal ekki vera meiri en 400 mm (þetta gildi á ekki við um annað glitauga að aftan sem uppsett er á bifhjólinu eða önnur viðbótarglitaugu eða efni sem endurkasta ljósi og uppsett eru á ökutæki).
- 3.2.7.3. Dreifing ljóss:
- líta má á glitaugu á hliðarvagni og á bifhjóli sem par.
- 3.2.7.4. Að öllu öðru leyti skulu glitaugu uppfylla kröfur reglugerðar efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 53 eins og mælt er fyrir um fyrir ökutækjaflokk L3e.

- 3.2.8. Dreifing rauða ljóssins að aftan og hvíta ljóssins að framan.
- 3.2.8.1. Svæði 1 og svæði 2 eins og um getur í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 53, eiga við eins og hér segir: sjá myndir 9-5 og 9-6.

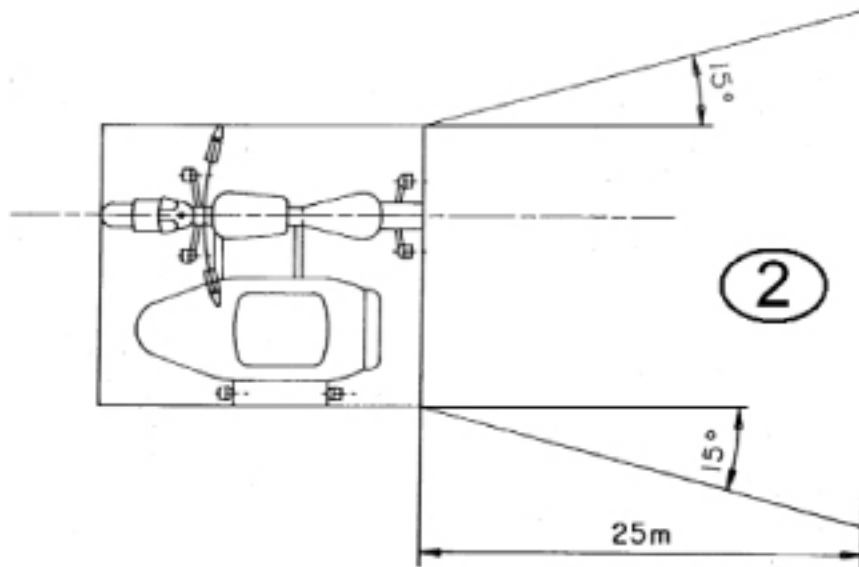
Mynd 9-5

Beint útsýni framan við ljósflöt ljósakers sem varpar rauðu ljósi



Mynd 9-6

Beint útsýni aftan við ljósflöt ljósakers sem varpar hvítu ljósi



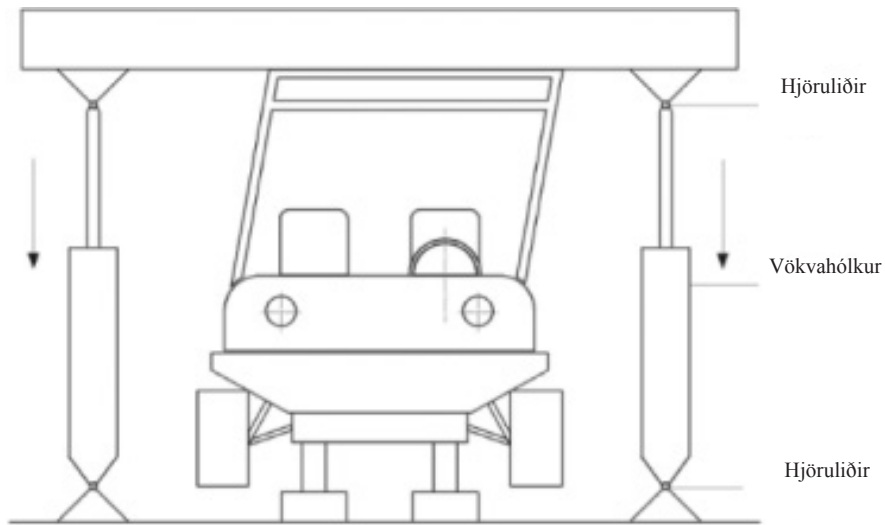
*X. VIÐAUKI***Kröfur varðandi útsýn aftur fyrir**

1. Ökutæki í flokkum L1e-B, L3e og L4e skulu uppfylla allar viðeigandi kröfur í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 81.
 - 1.1. Ökutæki í flokkum L1e-B, L3e og L4e mega vera búin tækjum í II. eða III. flokki til að auka sjónsvið, ef þau eru gerðarviðurkennd samkvæmt reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 46.
 2. Ökutæki í flokkum L2e, L5e, L6e og L7e skulu uppfylla allar viðeigandi kröfur í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 81 eða 46.
 - 2.1. Ökutæki í flokkum L2e, L5e, L6e og L7e, sem uppfylla viðeigandi kröfur í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 81, mega vera búin tækjum í II. eða III. undirflokki til að auka sjónsvið, ef þau eru gerðarviðurkennd samkvæmt reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 46.
 - 2.2. Ökutæki í flokkum L2e, L5e, L6e og L7e mega hafa velfrjálsan viðbótarbúnað í I. undirflokki.
-

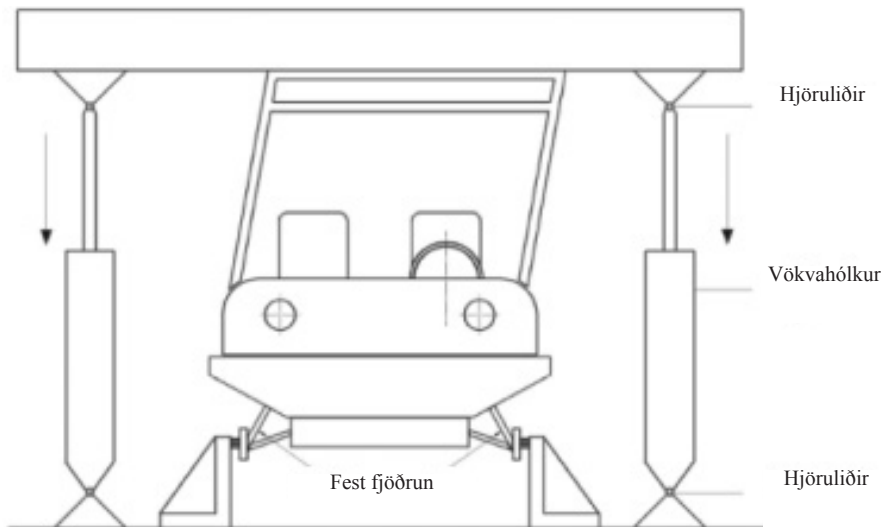
*XI. VIÐAUKI***Kröfur sem gilda um veltigrind**

1. Kröfur vegna viðurkenningar á gerð ökutækis að því er varðar veltigrindur
 - 1.1. Ökutæki í flokkum L7e-B2 skulu búin veltigrindum og vera þannig hönnuð og gerð að þau uppfylli grundvallarkröfur sem mælt er fyrir um í þessum viðauka. Skilyrðin teljast uppfyllt ef farið er að forskriftum í liðum 2 til 4.9, ef veltigrindin hefur ekki farið inn á neinn hluta auða svæðisins og enginn hluti auða svæðisins hefur verið utan við mörk veltigrindarinnar nokkurn tíma á meðan á prófununum þremur stóð.
2. Ákvæði um prófanir
 - 2.1. Almenn prófunarákvæði
 - 2.1.1. Í prófunum sem eru gerðar með sérstökum útbúnaði á að líkja eftir álaginu sem veltigrind verður fyrir þegar ökutækið veltur. Þetta prófunarálag varðar því ýtikrafta. Þessar prófanir eins og þeim er lýst í þessum viðauka gera kleift að athuga styrkleika veltigrindarinnar og festinga sem festa hana við ökutækið og þeirra hluta ökutækisins sem flytja kraft prófunarinnar.
 - 2.2. Undirbúningur prófunar
 - 2.2.1. Veltigrindin sem á að gerðarviðurkenna skal vera í samræmi við forskriftir raðframleiðslunnar. Hún skal fest við ökutækið sem hún er hönnuð fyrir í samræmi við yfirlýsta aðferð framleiðanda. Ekki er nauðsynlegt að nota fullbúið ökutæki fyrir prófunina; þó skulu veltigrind og hlutar ökutækisins sem eru festir á teljast lágmarksbúnaður, hér á eftir nefndur „uppistaða“.
 - 2.2.2. Uppistaðan skal fest við prófunarpall þannig að festingar uppistöðu við prófunarpall svigni ekki umtalsvert til hliðanna jafnhliða veltigrindinni með álagi. Áfestingaraðferðin sem beitt er til að festa uppistöðu við prófunarpall skal sem slík ekki hafa áhrif á styrkleika uppistöðunnar.
 - 2.2.3. Uppistaðan skal studd og fest eða henni breytt þannig að öll prófunarorka lendi á veltigrind og festingum hennar við harða íhluti ökutækisins.
 - 2.2.3.1. Til að uppfylla kröfur í lið 2.2.3 skal breytingin læsa öllum fjöðrunarkerfum hjóla og hjólása ökutækis til að tryggja að prófunarorka lendi ekki á þeim.
 - 2.2.4. Ökutækið skal, þegar prófun fer fram, vera með öllum íhlutum raðframleiðslunnar sem eru hluti af burðarvirki er haft gætu áhrif á styrkleika veltigrindar eða sem teljast nauðsynlegir vegna styrkleikaprófunarinnar. Íhlutir sem geta valdið hættu á auða svæðinu skulu vera festir þannig að unnt sé að skoða þá til að sjá hvort þeir uppfylli kröfur liðar 1.1.
 - 2.2.4.1. Við prófunina skal fjarlægja alla íhluti sem ökumaðurinn getur fjarlægt. Ef hægt er að halda dyrum og gluggum opnum eða fjarlægja þau meðan ökutækið er í notkun skal halda þeim opnum eða fjarlægja þau meðan prófunin fer fram til þess að styrkja ekki veltigrindina frekar.
3. Tæki og búnaður
 - 3.1. Lóðréttar álagsprófanir (með þunga á þverveginn og lengdina)
 - 3.1.1. Ákvæðum um efni, búnað og festibúnað skal þannig hagað að þau tryggi að uppistaðan sé tryggilega fest við prófunarpall, án hjóla og hjólása séu þeir til staðar (þ.e. festing skal ná yfir fjöðrun hjóla og hjólása). Sjá myndir 11-1 og 11-2.

Mynd 11-1



Mynd 11-2



3.1.2. Lóðréttum krafti skal beitt til skiptis á veltigrind með ósveigjanlegri stoð fyrir þverstillingu og á aðskilda óprófaða uppistöðu með ósveigjanlegri stoð fyrir langsniðsstillingu. Lóðrétt lengdarmiðjuþlan stöðarinnar, eins og það er séð eftir lóðréttri lengdarmiðju miðað við ökutækið, skal staðsett 300 mm framan við viðmiðunarpunkt sætis ökumanns fyrir þverprófun. Lóðrétt lengdarmiðjuþlan stöðarinnar, eins og það er séð eftir lengdarmiðju miðað við ökutækið, skal staðsett innan við lóðrétt lengdarmiðjuþlan sem snertir breiðasta hluta efsta þriðjungs veltigrindarinnar í fjarlægð sem er jöfn einum sjötta af heildarbreidd efsta þriðjungsins. Vinstri eða hægri hlið veltigrindar ökutækis til prófunar skal valin í samræmi við lið 4.3 og tækniþjónusta skal veita skýran rökstuðning fyrir matsviðmiðunum í prófunarskýrslunni.

3.1.2.1. Stoðin skal vera nægilega stíf, neðsta lóðrétt þvermál hennar skal vera 150 ± 10 mm og hún skal vera nógu löng til að ná yfir alla veltigrindina, jafnvel þegar hún svignar undan álagi.

3.1.2.2. Gera skal ráðstafanir til að álagið dreifist jafnt miðað við álagsstefnu.

- 3.1.2.3. Brúnir stoðarinnar sem snerta veltigrindina mega hafa allt að 25 mm krappageisla.
- 3.1.2.4. Nota skal hjöruliði eða sambærilegt til að tryggja að hleðslubúnaður hamli ekki snúningi eða yfirfærslu grindarinnar í neina stefnu, aðra en álagsstefnu.
- 3.1.2.5. Ef lárétt lengd veltigrindar sem álaginu skal beitt á er ekki í beinni línu hornrétt á álagsstefnu skal fyllt upp í bilið með einhverjum hætti þannig að álagi sé dreift lárétt yfir lengdina.
- 3.1.3. Búnaður skal vera til staðar til að mæla orkuna sem veltigrind og ósveigjanlegir hlutar ökutækisins sem hún er fest við gleypa, t.d. með því að mæla kraftinn sem beitt er meðfram lóðréttri aflstefnu og samsvarandi lóðrétt sveigja stoðar miðað við lárétt plan sem fer í gegnum viðmiðunarpunkt ökumannssætis.
- 3.1.4. Mögulegt skal vera að sjá hvort farið er inn á autt svæði eða hvort það er orðið berskjaldað meðan krafti er beitt.
4. Ákvæði um prófanir
- 4.1. Ef prófunarfestibúnaður eða almennur festibúnaður ökutækis hreyfist umtalsvert til á meðan á prófun stendur skal ógilda prófun.
- 4.2. Veltigrindin sem á að prófa þarf ekki að hafa öryggisgler að framan, á hliðum eða að aftan eða laus borð, festingar og aukabúnað sem styrkja grindina ekki á nokkurn hátt og skapa ekki hættu ef dráttarvél in veltur.
- 4.3. Ef ökumannssæti er ekki á lengdarmiðjuplani ökutækis og/eða ef styrkur grindar er ekki samhverfur skal lóðrétt lengdarálag vera á þeirri hlið þar sem líklegast er að farið verði inn á auðasvæðið eða að það verði berskjaldað meðan á prófun stendur.
- 4.4. Veltigrindin skal hafa nauðsynlegan búnað til að afla þeirra gagna sem þarf til að teikna kraftsveigjulinurit.
- 4.5. Sveigja undir álagi frá lóðréttem krafti skal ekki vera meiri en 5 mm/s. Á meðan álaginu er beitt skal samtímis skrá gildin F_v (N) (þ.e. stöðuálagskraftur frá stoð) og D_v (mm) (þ.e. lóðrétt sveigja stoðar við og í samræmi við beitingu álags) jafnt og þétt eftir því sem sveigjan eykst, á í mesta lagi 15 mm bili, til að tryggja fullnægjandi nákvæmni. Þegar upphafleg beiting álagsins er hafin skal álagið ekki minnkað fyrr en prófun er lokið, þó má fresta aukningu þess, t.d. til þess að skrá mælingar.
- 4.6. Ef enginn þverbiti er á grindinni þar sem álaginu er beitt má notast við varaprófunarstoð í prófunarferlinu ef hún eykur ekki styrk grindarinnar.
- 4.7. Orkan (J) sem grindin gleypir í hverri lóðréttri álagsprófun skal a.m.k. vera jöfn $(E_v)(1,4 m_{test})$, (þar sem m_{test} (kg) er jafnt massa ökutækis sem er tilbúið til aksturs auk massa allra knúningsrafgeyma) og lágmarksorkustig sem þarf að ná skal reiknað út með eftirfarandi hætti: $(E_v)(F_v D_v 1000)$. F_v skal ekki vera meira en $2 \times m_{test} \times g$, jafnvel þó lágmarksorkustigi sem þarf að ná sé ekki náð.
- 4.8. Endurtaka skal prófun með lóðréttem lengdarálagi með tilliti til lárétts kraftþáttar sem beitt er samtímis. Fyrst skal láréttum kyrrstöðuálagi á þverveginn sem er jafn $(F_h)(0,5 m_{test} g)$ (þar sem g er jafnt og $9,81 \text{ m.s}^{-2}$) beitt á breiðasta hluta eins og lýst er í lið 3.1.2 og á þeirri hlið sem valin er í samræmi við lið 4.3. Svo skal beita lóðréttem lengdarálagi á sömu hnit prófunarinnar sem framkvæmd er án lárétts þunga á þverveginn, og skal álagið vera jöfn $0,5 \times F_{v(max)}$ (þar sem $F_{v(max)}$ er hámarksgildi F_v eins og það sést við prófun sem framkvæmd er án lárétts álags á þverveginn).
- 4.9. Að hverri prófun lokinni skal varanleg sveigja veltigrindar skráð í prófunarskýrslu.

*XII. VIÐAUKI***Kröfur sem gilda um öryggisbeltafestingar og öryggisbelti**

1. HLUTI

Kröfur vegna viðurkenningar á gerð ökutækis með tilliti til öryggisbeltafestinga og öryggisbelta

1. Almennar kröfur
 - 1.1. Ökutæki í flokkum L2e, L5e, L6e og L7e með massa ökutækisins tilbúins til aksturs sem er >270 kg skulu hafa öryggisbeltafestingar og öryggisbelti í sætum (þ.e. ekki krafist fyrir hnakka) sem uppfylla kröfurnar í þessum viðauka.
 - 1.2. Ökutæki í flokkum L2e, L5e, L6e og L7e með massa ökutækisins tilbúins til aksturs sem er ≤ 270 kg skulu hafa öryggisbeltafestingar og/eða öryggisbelti, að því tilskilyldu að það uppfylli kröfurnar í þessum viðauka.
 - 1.3. Fjöldi öryggisbeltafestinga skal vera nægilegur til að tryggja rétta uppsetningu öryggisbelta á öllum sætum, hvort sem um er að ræða skyldubundin eða valkvæð öryggisbelti.
 - 1.4. Öryggisbeltafestingar skulu vera í samræmi við forskrifur 7/16-20 UNF 2B um stærð skrufgangs og vikmörk frá gerð skrufgangsins.
 - 1.4.1. Hafi framleiðandi hinsvegar sett öryggisbelti upp sem staðalbúnað á sérstaka sætisstöðu mega öryggisbeltafestingar fyrir þær sætisstöður hafa aðra eiginleika en þá sem tilgreindir eru í lið 1.4.
 - 1.4.2. Festipunktar sem uppfylla sértæk ákvæði um uppsetningu sérstakrar tegundar öryggisbelta (t.d. öryggisbelti af H-gerð) mega hafa aðra eiginleika en þeir sem tilgreindir eru í lið 1.4.
 - 1.5. Það skal vera mögulegt að fjarlægja öryggisbelti án þess að skemmdir verði á festipunkti fyrir öryggisbeltafestingu.
 - 1.6. Viðmiðunarpunktur sætis skal ákvarðaður með eftirfarandi hætti:
 - 1.6.1. Viðmiðunarpunktur á hnakki skal tekinn samkvæmt yfirlýsingu framleiðanda ökutækis og tilhlýðilega rökstuddur með viðeigandi hönnunarviðmiðunum fyrir ökutæki með tilliti til eiginleika 50. hundraðshlutamarks karlmanns (þ.e. manngervandi prófunarbúnaðar af gerðinni Hybrid 111) og snúningspunktur hans við mjöðm.
 - 1.6.2. Viðmiðunarpunktur sætis skal ákvarðaður í samræmi við ákvæði 3. viðbætis við 2. hluta VII, viðauka við þessa reglugerð.

2. HLUTI

Kröfur um öryggisbeltafestingar

1. Sértækar kröfur fyrir öryggisbeltafestingar
 - 1.1. Öryggisbeltafestingar mega vera hluti af grind, yfirbyggingu, sæti eða öðru burðarvirki ökutækisins.
 - 1.2. Nota má einn festipunkt öryggisbeltafestingar til að festa öryggisbelti fyrir tvö aðliggjandi sæti.
 - 1.3. Heimiluð staðsetning virkra festipunkta öryggisbeltafestinga fyrir öll sæti er tilgreind á mynd 11-P2-1 og 11-P2-2 og skýrð út hér að neðan.
 - 1.4. Staða lægri virkra öryggisbeltafestinga
 - 1.4.1. Hornin α_1 og α_2 skulu vera á milli 30° og 80° í öllum venjulegum notkunarstillingum sætis.
 - 1.4.2. Ef sæti hafa stillibúnað og halli sætisbaks samkvæmt yfirlýsingu framleiðanda er minni en 20°, mega hornin α_1 og α_2 sem um getur í fyrri lið vera á milli 20° og 80° í öllum venjulegum notkunarstillingum sætis.
 - 1.4.3. Fjarlægð á milli tveggja lóðréttra plana sem liggja samsíða lengdarmiðjuplanum ökutækis og fara í gegnum báðar lægri virkar festingar L_1 og L_2 á sama öryggisbelti skal ekki vera minni en 350 mm. Þessa fjarlægð má minnka niður í 240 mm ef um er að ræða aftari miðsæti. Lengdarmiðjuplan sætis skal fara í gegnum punkta L_1 og L_2 ekki minna en 120 mm frá þessum punktum.

- 1.5. Staðsetning efri virkra öryggisbeltafestinga
- 1.5.1. Ef notast er við beltisstýringu, D-hring eða sambærilegan búnað sem hefur áhrif á stöðu efri virkra öryggisbeltafestinga er staðan ákvörðuð með hefðbundnum hætti með því að taka tillit til stöðu festinga þegar farþegi eða ökumaður er með spennit öryggisbelti, þannig að notast sé við mannlíkan sem samsvarar 50. hundraðshlutamarki karlmanns, með sætið stillt í þeirri hönnunarstöðu sem ákvörðuð er af framleiðanda ökutækis.
- 1.5.2. Punktur J_1 og J_2 skulu ákvarðaðir með eftirfarandi hætti:
- punktur J_1 er ákvarðaður miðað við viðmiðunarpunkt sætis með því að miða við eftirfarandi þrjá hluta:
- RZ: hlutar viðmiðunarlínu bols, mældir á lengd sem nemur 530 mm ofan við viðmiðunarpunkt sætis,
 - ZX: hlutar sem eru hornrétt á lengdarmiðjuplan ökutækis, mældir frá punkti Z í átt að festingu og eru 120 mm að lengd,
 - XJ_1 : hlutar sem eru hornrétt á planið sem skilgreint er af RZ- og ZX-hlutum, mældir 60 mm fram á við frá punkti X,
- punktur J_2 er ákvarðaður með samhverfu við punkt J_1 um lengdarplan sem fer lóðrétt yfir viðmiðunarlínu bols á viðkomandi sæti.
- 1.5.3. Stakur efri virkur festipunktur öryggisbeltafestingar skal uppfylla eftirfarandi kröfur:
- 1.5.3.1. Efri virkur festipunktur öryggisbeltafestingar skal vera fyrir neðan planið FN sem er hornrétt á lengdarmiðjuplan sætisins og myndar 65° horn á viðmiðunarlínu bols. Þegar um er að aftursæti má þetta horn fara niður í 60° . Planið FN er því ekki endilega alveg hornrétt og skal skera viðmiðunarlínu bols í punktinum D þannig að:
- $$DR = 315 \text{ mm} + 1,8 S.$$
- Hinsvegar ef S fer ekki yfir 200 mm:
- $$DR = 675 \text{ mm}.$$
- 1.5.3.2. Efri virkur festipunktur öryggisbeltafestingar skal einnig liggja fyrir aftan planið FK, hornrétt á lengdarmiðjuplan sætis og hann skal mynda 120° horn í punkti B á viðmiðunarlínu bols þannig að:
- $$BR = 260 \text{ mm} + S.$$
- Ef S er ekki minna en 280 mm hefur framleiðandi ökutækis val um að nota:
- $$BR = 260 \text{ mm} + 0,8 S$$
- 1.5.3.3. Gildið S skal ekki vera minna en 140 mm.
- 1.5.3.4. Efri virkur festipunktur öryggisbeltafestingar skal einnig vera staðsettur aftan við lóðrétt plan sem er hornrétt á lengdarmiðjuplan ökutækis og fer í gegnum viðmiðunarpunkt sætis.
- 1.5.3.5. Efri virkur festipunktur öryggisbeltafestingar skal einnig staðsettur ofan við lárétt plan sem fer í gegnum punktinn C.
- Punktur C er staðsettur 450 mm lóðrétt yfir viðmiðunarpunkti sætis.
- Ef fjarlægðin S er 280 mm eða lengri og ef framleiðandi ökutækis hefur ekki valið að notast við aðra formúlu fyrir BR sem gefin er upp í lið 1.5.3.2, gildir þó lóðrétt fjarlægðin upp á 500 mm á milli punktsins C og viðmiðunarpunkts sætis.
- 1.5.3.6. Setja má upp fleiri en einn efri festipunkt öryggisbeltafestingar að því tilskildu að allir festipunktar öryggisbeltafestingar sem koma í kjölfarið uppfylli kröfurnar í liðum 1.5.3 til 1.5.3.5.
- 1.5.3.7. Ef hæð efri festipunktar öryggisbeltafestingar er stillt með handvirkum hætti án þess að notast við verkfæri skulu allar stillingar sem hægt er að velja fyrir efri festipunkta öryggisbeltafestingar og virkir festipunktur öryggisbeltafestingar sem koma í kjölfarið uppfylla kröfurnar í liðum 1.5.3 til 1.5.3.5. Í þessu tilfalli má stækka heimilað svæði sem skilgreint er að ofan með því að færa það 80 mm upp og niður á við í lóðrétt átt,

heimilað svæði verður þó áfram bundið af lárétu plani sem fer í gegnum punktin C (sjá mynd 11-P2-1).

- 1.5.4. Festipunktur sem ætlaðir eru fyrir sérstaka gerð öryggisbelta (t.d. öryggisbelti af H-gerð)
- 1.5.4.1. Allir virkir efri viðbótarfestipunktur öryggisbeltafestingar skulu vera hinu megin við fyrsta virka festipunkt öryggisbeltafestingar miðað við lengdarmiðjuplan sætisins. Auk þess:
- báðir efri virkir festipunktur öryggisbeltafestingar skulu staðsettir ofan við lárétt plan sem fer í gegnum punktin C,
 - báðir efri virkir festipunktur öryggisbeltafestingar skulu staðsettir aftan við þverplan sem fer í gegnum viðmiðunarlínu bols,
 - þar sem um er að ræða stakan festipunkt öryggisbeltafestingar (þ.e. báðir endar öryggisbeltis skulu festir við stakan festipunkt) skal hann staðsettur innan svæðisins sem myndast af tveimur rúmhornum sem afmarkast lóðréttum línunum sem fara í gegnum punkta J_1 og $d J_2$, og fyrir hvern punkt sem myndar 30° horn lárétt á milli tveggja lóðréttra plana sem svo eru tengd tveimur lóðréttum lengdarplönunum sem skera bæði J_1 og J_2 og mynda 10° ytra horn og 20° innra horn á þessi lengdarplön. (Sjá Mynd 11-2),
 - þar sem um er að ræða tvo aðskilda festipunkta öryggisbeltafestingar skulu þeir staðsettir hvor innan þess svæðis sem myndast af rúmhornum sem afmarkast af lóðréttum línunum sem fara í gegnum punkta J_1 og $d J_2$, og fyrir hvern punkt sem myndar 30° horn lárétt á milli tveggja lóðréttra plana sem svo eru tengd tveimur lóðréttum lengdarplönunum sem skera bæði J_1 og J_2 og mynda 10° ytra horn og 20° innra horn á þessi lengdarplön. (Sjá mynd 11-P2-2). Til viðbótar skulu tveir festipunktur vera staðsettir þannig að ekki sé meira en 50 mm á milli þeirra í nokkra átt þegar einn þessara punkta speglast í tengslum við lóðrétt lengdarplan sem fer í gegnum viðmiðunarpunkt þess sætis sem um er að ræða.

Mynd 11-P2-1

DR = 315 + 1,8 S
 BR = 260 + S
 Nema annað sé tilgreint
 í liðum 1.5.3.1 til 1.5.3.2
 í 2. hluta þessa viðauka.

Heimilud svæði fyrir stillanlega efri festipunkta í
 samræmi við lið 1.5.3.7 í 2. hluta þessa viðauka

Fjarlægð eins og tilgreint er í lið
 1.5.3.5 í 2. hluta þessa viðauka

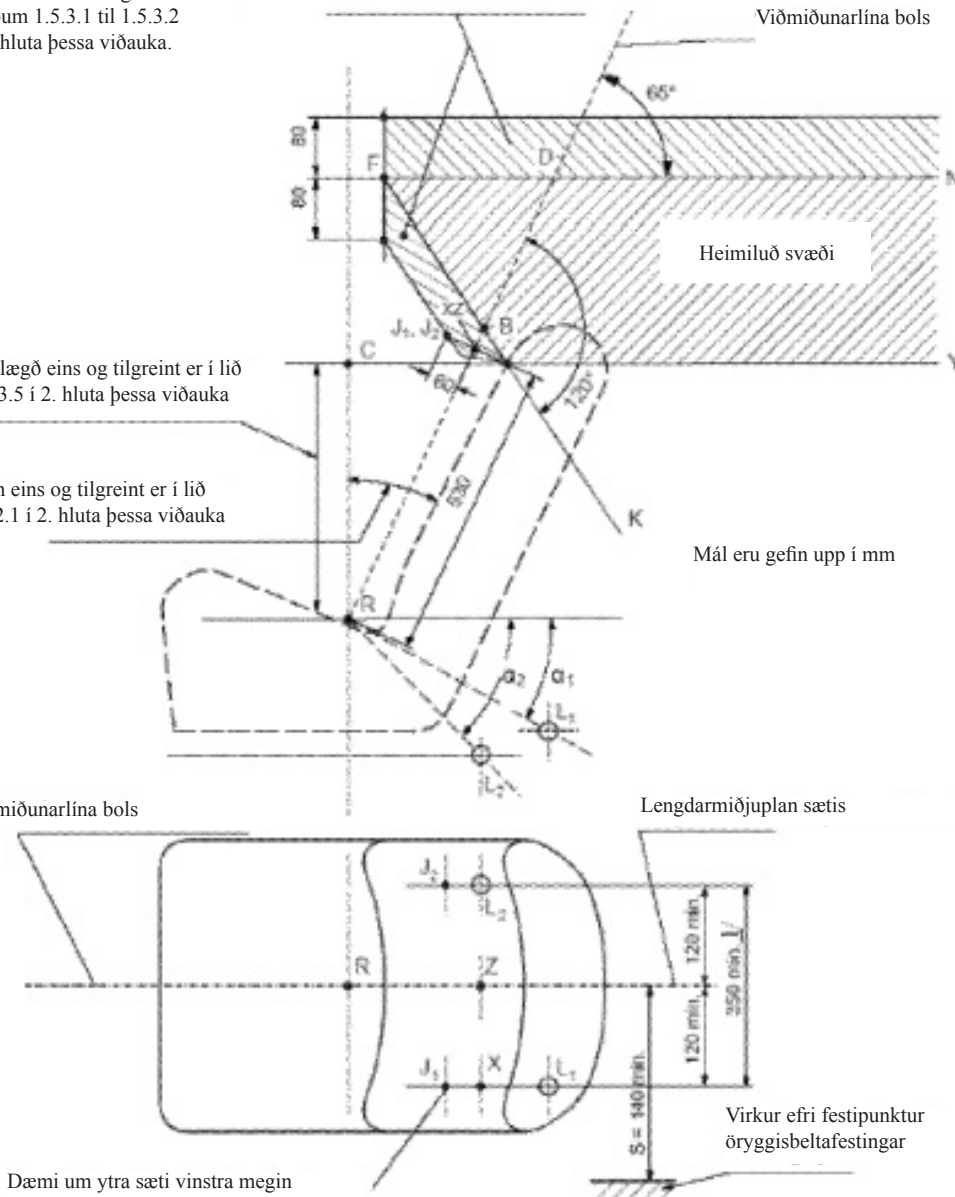
Horn eins og tilgreint er í lið
 3.1.2.1 í 2. hluta þessa viðauka

Viðmiðunarlína bols

Mál eru gefin upp í mm

Viðmiðunarlína bols

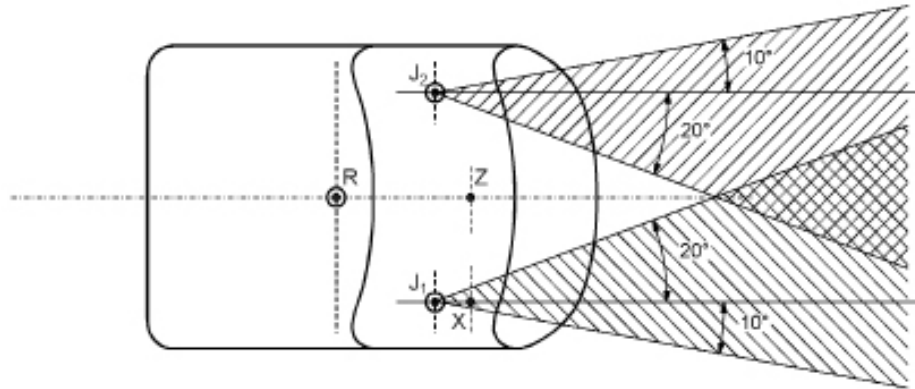
Lengdarmiðjuþlan sætis



Dæmi um ytra sæti vinstra megin

Virkur efri festipunktur
 öryggisbeltafestingar

Mynd 11-P2-2



2. Styrkur öryggisbeltafestinga
 - 2.1. Sérhver festipunktur öryggisbeltafestingar skal geta staðist prófanirnar sem kveðið er á um í liðum 3 til 3.5.1. Þó að varanleg aflögun verði, að meðtalinni rifnun á festingu eða nærliggjandi svæði, skal ekki líta svo á að búnaðurinn hafi ekki staðist prófunina ef hann hefur staðist tilgreindan kraft í þann tíma sem mælt er fyrir um. Á meðan á prófun stendur skal viðhalda lágmarksfjarlægðum fyrir lægri virka festipunkta öryggisbeltafestingar sem settar eru fram í lið 1.4.2 og lágmarkshæðum virkra efri festipunkta öryggisbeltafestingar sem settar eru fram í lið 1.5.3.5.
 - 2.2. Færslubúnaður sem festur er á sæti skal vera þannig að hægt sé að virkja hann handvirkt einu sinni eftir að hætt er að beita dráttarkrafti.
3. Ákvæði um prófanir
 - 3.1. Almenn prófunarákvæði
 - 3.1.1. Með fyrirvara um ákvæði sem sett eru fram í liðum 3.2. til 3.2.3 og í samræmi við beiðni framleiðanda:
 - 3.1.1.1. Framkvæma má prófanir annað hvort á burðarvirki ökutækis eða fullbúnu ökutæki.
 - 3.1.1.2. Rúður og hurðir mega vera uppsettar og vera opnar eða lokaðar.
 - 3.1.1.3. Allir íhlutir sem festir eru með venjulegum hætti og líklegt er að stuðli að heilleika burðarvirkis ökutækisins mega vera uppsettir.
 - 3.1.2. Öll sæti skulu vera stillt í notkunarstillingu fyrir eðlilegan akstur eins og tækniþjónustan sem ber ábyrgð á gerðarviðurkenningarprófun hefur valið og skal það tryggt að óhagstæðasta staða sætis (þ.e. versta tilfelli) sé metin á meðan á prófunum stendur.
 - 3.1.2.1. Staða sætanna skal koma réttilega fram í skýrslunni. Ef halli sætis er stillanlegur skal bakstoð vera í læstri stöðu í samræmi við fyrirmæli framleiðanda eða ef þau eru ekki til staðar í stöðu sem samsvarar halla bols sem er sem næst 25°.
 - 3.2. Ákvæði til að tryggja og festa ökutæki á meðan á prófun stendur
 - 3.2.1. Aðferðin sem er notuð til að festa ökutækið meðan á prófun stendur skal ekki vera á þann veg að það styrki festingar eða festingasvæði eða dragi úr eðlilegri aflögun burðarvirkisins.
 - 3.2.2. Aðferðin sem notuð er til að festa ökutækið á meðan á prófun stendur telst fullnægjandi ef hún hefur engin áhrif á svæðið sem nær eftir allri breidd burðarvirkisins eða ef ökutækið eða burðarvirkið er læst eða fest að framan í a.m.k. 500 mm heildarfjarlægð frá raunverulegum festipunkti sem skal prófa og haldið eða fest að aftan í a.m.k. 300 mm heildarfjarlægð frá raunverulegum festipunkti sem skal prófa.
 - 3.2.3. Ráðlagt er að burðarvirki hvíli á stöðum sem eru beint undir hjólásum eða, sé það ekki mögulegt, beint undir fjöðrunarpunktum hjóla.

3.3. Almennar prófunarkröfur

3.3.1. Prófa skal allar festingar í sama sætishópi samtímis.

3.3.2. Dráttarkrafti skal beitt fram á við í $10^\circ \pm 5^\circ$ halla aftan við lárétt plan samsíða lengdarmiðjuhlani ökutækis.

3.3.3. Álag skal sett á eins fljótt og mögulegt er. Festingar skulu þola tilgreint álag í a.m.k. 0,2 sekúndur.

3.3.4. Togbúnaður sem nota skal við prófanir sem mælt er fyrir um í liðum 3.4 til 3.4.5.2 skulu vera í samræmi við forskriftirnar sem mælt er fyrir um í 5. viðauka við reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 14 ⁽²²⁾. Breidd togbúnaðar skal valin þannig að hún samsvari hönnunargildi breiddar á milli virkra lægri öryggisbeltafestinga, eða sé eins nálægt því gildi og mögulegt er.

3.3.5. Öryggisbeltafestingar fyrir sæti sem hafa efri festingar skulu prófaðar við eftirfarandi skilyrði:

3.3.5.1. Staða ytri framsæta:

Ef um er að ræða öryggisbelti sem hafa inndráttarbúnað með vinduhjólí festan á aðskilinn lægri hliðarfestipunkt:

- festingar skulu gangast undir prófunina sem mælt er fyrir um í liðum 3.4.1 til 3.4.1.3 en þar er kröftum beitt á þær með búnaði sem hefur sama umfang og þriggja festu beltí sem hafa inndráttarbúnað með vinduhjólí sem festur er á lægri hliðarfestingar og D-hring sem virkar í gegnum efri festingu.

Ef um er að ræða öryggisbelti sem ekki hafa inndráttarbúnað með vinduhjólí festan á aðskilinn lægri hliðarfestipunkt:

- festingar skulu gangast undir prófun sem mælt er fyrir um í liðum 3.4.2 til 3.4.2.2 þar sem krafti er beitt á þær með búnaði sem hefur sama umfang og þriggja festu beltí sem ekki hefur vinduhjól,
- neðri festingar skulu einnig gangast undir prófun sem mælt er fyrir um í liðum 3.4.3 til 3.4.3.1 þar sem kraftar eru færðir á neðri festingar með búnaði sem virkar eins og mjaðmarbelti,
- framkvæma má prófanirnar tvær á tveimur mismunandi burðarvirkjum, ef framleiðandi óskar eftir því.

Ef hæð efri festipunktar öryggisbeltafestingar er stillt handvirkt án þess að notast við verkfæri skal hún stillt í óhagstæðustu stöðu (þ.e. versta tilfelli), eins og hún er ákveðin af tækniþjónustu.

Ef um er að ræða marga efri festipunkta öryggisbeltafestingar til notkunar með tiltekinni tegund öryggisbeltá (t.d. öryggisbeltá af H-gerð) skulu þær gangast undir prófun eins og kraftist er í liðum 3.4.5 til 3.4.5.2 þar sem kröftum er beitt á þær með búnaði af sömu stærð og lögum og gerð þess öryggisbeltis sem ætlað er fyrir þessar festingar.

3.3.5.2. Ytri stöður aftursæta og/eða miðjusæta:

Ef um er að ræða þriggja festu öryggisbelti sem hafa inndráttarbúnað með vinduhjólí festan á aðskilinn lægri hliðarfestipunkt:

- festingar skulu gangast undir prófunina sem mælt er fyrir um í liðum 3.4.1 til 3.4.1.3 en þar er kröftum beitt á þær með búnaði sem hefur sama umfang og þriggja festu beltí sem hafa inndráttarbúnað með vinduhjólí sem festur er á lægri hliðarfestingar og D-hring sem virkar í gegnum efri festingu.

Ef um er að ræða þriggja festu öryggisbelti sem ekki hafa inndráttarbúnað með vinduhjólí festan á aðskilinn lægri hliðarfestipunkt:

- festingar skulu gangast undir prófun sem mælt er fyrir um í liðum 3.4.2 til 3.4.2.2 þar sem kröftum er beitt á þær með búnaði sem hefur sama umfang og þriggja festu beltí sem ekki hefur vinduhjól,
- neðri festingar skulu einnig gangast undir prófun sem mælt er fyrir um í liðum 3.4.3 til 3.4.3.1 þar sem kraftar eru færðir á neðri festingar með búnaði sem virkar eins og mjaðmarbelti,
- að beiðni framleiðanda er heimilt að framkvæma prófanirnar tvær á tveimur mismunandi burðarvirkjum.

Ef hæð efri festipunktar öryggisbeltafestingar er stillt handvirkt án þess að notast við verkfæri skal hún stillt í óhagstæðustu stöðu (þ.e. versta tilfelli), eins og hún er ákveðin af tækniþjónustu.

⁽²²⁾ Stjtið. ESB L 109, 28.4.2011, bls. 1.

Ef um er að ræða marga efri festipunkta öryggisbeltafestingar til notkunar með tiltekinni tegund öryggisbelta (t.d. öryggisbelta af H-gerð) skulu þær gangast undir prófun eins og krafist er í liðum 3.4.5 til 3.4.5.2 þar sem kröftum er beitt á þær með búnaði af sömu stærð og lögun og gerð þess öryggisbeltis sem ætlað er fyrir þessar festingar.

3.3.6. Öryggisbeltafestingar fyrir sæti sem ekki hafa efri festingar skulu prófaðar við eftirfarandi skilyrði:

3.3.6.1. Staða ytri framsæta:

Ef um er að ræða tveggja festu belti eða mjaðmabelti:

– ekki heimilt.

3.3.6.2. Ytri stöður aftursæta og/eða miðjusæta:

Ef um er að ræða tveggja festu belti eða mjaðmabelti:

– neðri festingar skulu gangast undir prófun sem mælt er fyrir um í liðum 3.4.3 til 3.4.3.1 þar sem kraftar eru færðir á neðri festingar með búnaði sem virkar eins og mjaðmarbelti.

3.3.7. Ef öryggisbeltakerfi sem setja skal upp á ökutæki gera það að verkum að nota þarf sérstakan búnað, svo sem knegtar, kefli, viðbótarfestingar eða brautir, sem er nauðsynlegt til að festa megi festa prófunarbelti eða -kapla beint á festingar, skal setja slíkan búnað upp og nota á meðan á öllum prófunun stendur, eins og við á.

3.4. Sérstakar kröfur fyrir prófanir sem framkvæma skal á ökutækjum sem hafa ≤ 600 kg massa ökutækis sem er tilbúið til aksturs

3.4.1. Prófun á tilhögun þriggja festu beltis sem hefur inndráttarbúnað með D-hring, vindu eða beltisstýringu á virkri efri öryggisbeltafestingu

3.4.1.1. Vendibúnaður, vinda eða stýring fyrir kapal eða belti með eiginleika sem nauðsynlegir eru fyrir flutning krafta frá togbúnaði eru fest við efri festingar. Í staðinn má notast við venjulegt öryggisbeltakerfi.

3.4.1.2. Prófunarálagi upp á $675 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$ skal beitt á togbúnað axlarbeltis sem fest er á beltafestingar með köplum eða beltum með sömu stærð og sömu lögun og efra axlarbelti samsvarandi öryggisbeltis.

3.4.1.3. Á sama tíma skal beita dráttarkrafti upp á $675 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$ á togbúnað mjaðmarbeltis sem fest er á neðri festingar.

3.4.2. Prófun á tilhögun þriggja festu beltis án inndráttarbúnaðar eða með inndráttarbúnaði sem festur er beint á raunverulegan efri festipunkt

3.4.2.1. Prófunarálagi upp á $675 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$ skal beitt á togbúnað axlarbeltis sem fest er á efri festingu og á gagnstæða lægri festingu sama öryggisbeltis með inndráttarbúnaði sem festur er á virka efri öryggisbeltafestingu, ef það er staðalbúnaður frá framleiðanda.

3.4.2.2. Á sama tíma skal beita dráttarkrafti upp á $675 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$ á togbúnað mjaðmarbeltis sem fest er á neðri festingar.

3.4.3. Prófun á tilhögun mjaðmarbeltis

3.4.3.1. Beita skal prófunarálagi upp á $1110 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$ á togbúnað mjaðmarbeltis sem fest er á neðri festingar.

3.4.4. Viðbótarprófunarkröfur ef um er að ræða festipunkta öryggisbeltafestingar sem staðsettir eru innan sætisgrindar eða dreift á milli burðarvirkis ökutækisins og sætisgrindar

3.4.4.1. Sértaeku prófanirnar þrjár á tilhögun öryggisbelta sem settar eru fram í liðum 3.4.1, 3.4.2 og 3.4.3 skulu framkvæmdar á meðan á viðbótarkrafti, eins og tilgreint er að neðan, er beitt á hvert sæti og/eða hvern sætishóp.

3.4.4.2. Viðbótarkraftur á lengdina og lárétt skal vera tíu sinnum þyngd alls sætisins og því skal honum beint á þyngdarmiðju sætisgrindarinnar sem um er að ræða með aðskildum búnaði sem beitir krafti.

- 3.4.5. Prófun við sértæka tilhögun fyrir gerð öryggisbeltis (aðra en þriggja festu belti eða mjaðmarbelti)
- 3.4.5.1. Prófunarálagi upp á 675 daN ± 20 daN skal beitt á togbúnað axlarbeltis sem fest er á beltafestingar sem ætlaðar eru fyrir sérstaka tegund beltis, með köplum eða beltum með sömu stærð og sömu lögun og efra axlarbelti eða belti samsvarandi öryggisbeltis.
- 3.4.5.2. Á sama tíma skal beita dráttarkrafti upp á 675 daN ± 20 daN á togbúnað mjaðmarbeltis sem fest er á neðri festingar.
- 3.5. Sértækar kröfur fyrir prófanir sem framkvæma skal á ökutækjum sem hafa > 600 kg massa ökutækis sem er tilbúið til aksturs eða þar sem framleiðandi ökutækis velur að uppfylla þessar kröfur að eigin frumkvæði
- 3.5.1. Ökutæki sem falla undir viðmiðanir sem settar eru fram í lið 3.5 skulu uppfylla allar viðeigandi kröfur reglugerðar efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 14, með tilliti til festinga fyrir öryggisbelti sem ætluð eru fyrir fullorðna, eins og mælt er fyrir um fyrir ökutækjaflokk M₁.
- 3.6. Ef valið er að setja Isofix-festingakerfi eða kerfi sem líkist því upp á ökutæki skal uppfylla allar viðeigandi kröfur sem settar eru fram í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 14 og varða staðsetningu, merkingar og styrk slíkra kerfa.
- 3.6. Kröfur um prófunarskýrslur
- 3.6.1. Aflögun á festipunktum öryggisbeltafestinga og álagsberandi burðarvirki sem hlýst af beitingu álags eins og tilgreint er í liðum 3.4 til 3.5.1 skal skráð nákvæmlega að prófun lokinni og tekið fram í prófunarskýrslu.

3. HLUTI

Kröfur sem gilda um uppsetningu öryggisbelta

- 1. Þar sem ekki er um neinar sértækar kröfur að ræða fyrir ökutæki í flokkum L2e, L5e, L6e og L7e í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 16 skulu ökutæki í þessum flokkum sem hafa öryggisbelti uppfylla allar viðeigandi kröfur þeirrar reglugerðar, eins og mælt er fyrir um fyrir ökutækjaflokk N₁, auk eftirfarandi:
 - 1.1. Með fyrirvara um kröfurnar í liðum 1.1 og 1.2 í 1. hluta sem gilda um massa ökutækis sem er tilbúið til aksturs, skulu öryggisbelti vera í öllum sætum.
 - 1.1.1. Ökumannssæti (þ.m.t. þar sem það er í miðjunni) skal í þessu tilfelli alltaf hafa þriggja festu belti eða öryggisbelti af H-gerð.
 - 1.2. Ökutæki í flokkum L7e-A2, L7e-B2 og L7e-C skulu hafa þriggja festu belti eða öryggisbelti af H-gerð í öllum sætum, óháð massa ökutækis þegar það er tilbúið til aksturs.
 - 1.3. Í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 16 skal skilja allar tilvísanir í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 14 sem tilvísanir í 2. hluta, eftir því sem við á.
 - 1.4. Öryggisbelti mega vera í sætum sem eru hnakkar. Þau mega vega tveggja festu eða mjaðmabelti, frekar en þriggja festu öryggisbelti en skulu uppfylla allar aðrar viðeigandi kröfur.
 - 1.5. Öll öryggisbelti skulu gerðarviðurkennd og uppsett í samræmi við forskriftir framleiðanda öryggisbeltis.

*XIII. VIÐAUKI***Kröfur sem gilda um sæti (hnakkar og sæti)**

1. Kröfur vegna viðurkenningar á gerð ökutækis að því er varðar sætisstöður
 - 1.1. Ökutæki skulu hafa a.m.k. eitt sæti eða hnakk.
 - 1.1.1. Öll sæti skulu snúa fram á við.
 - 1.2. Ökutæki án yfirbyggingar mega hafa hnakka.
 - 1.3. Ökutæki í flokkum L2e, L5e, L6e og L7e sem hafa yfirbyggingar skulu hafa sæti.
 - 1.3.1. Þrátt fyrir 5. mgr. 2. gr. í þessari reglugerð og að því er varðar þennan viðauka telst ökutæki hafa yfirbyggingu ef það eru burðareiningar utan og/eða aftan við neðstu stöðu sætis sem eru utan við viðmiðunarpunkt þess sætis sem um er að ræða. Svæðið sem um er að ræða er því staðsett í og aftan við lóðrétt þverplan sem fer í gegnum viðmiðunarpunkt þess sætis sem um er að ræða. Önnur sæti, bakstoðir, farangursrými og grindur og aðrar viðbætur eða íhlutir sem uppsett eru á þau skal ekki telja sem burðareiningar í þessu samhengi (þ.e. hliðarhurðar, B-stoðir og/eða þak teljast til yfirbyggingar). Tækniþjónusta skal færa skýr rök fyrir matsviðmiðunum í prófunarskýrslu.
 - 1.4. Viðmiðunarpunktur sætis skal ákvarðaður með eftirfarandi hætti:
 - 1.4.1. Viðmiðunarpunktur á hnakki skal tekinn samkvæmt yfirlýsingu framleiðanda ökutækis og tilhlýðilega rökstuddur með viðeigandi hönnunarviðmiðunum fyrir ökutæki með tilliti til eiginleika 50. hundraðshlutamarks karlmanns (þ.e. manngervandi prófunarbúnaðar af gerðinni Hybrid 111) og snúningspunktur hans við mjöðm.
 - 1.4.2. Viðmiðunarpunktur sætis skal ákvarðaður í samræmi við 3. viðbæti við 2. hluta VII, viðauka við þessa reglugerð.
 - 1.5. Öll sæti skulu hafa sætisbók.
 - 1.5.1. Til að leggja mat á virkni sætisbaks skal vera hægt að framkvæma a.m.k. eina af aðferðunum að neðan fyrir hvert sæti.
 - 1.5.1.1. Aðferðin til að ákvarða H-punkt í samræmi við forskriftir í 3. viðauka við reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 17 skal framkvæmd á árangursríkan hátt (þ.e. ekki skal taka tillit til undantekninga sem veittar eru í þeirri reglugerð).
 - 1.5.1.2. Ef ekki er hægt að beita aðferðinni í lið 1.5.1.1 rétt fyrir sérstakt sæti skal sýnt fram á það með fullnægjandi hætti og í kjölfarið má þess í stað setja 50. hundraðshlutamark karlmanns í sætið (þ.e. manngervandi prófunarbúnaðar af gerðinni Hybrid 111), sem skal stillt í þá hönnunarstöðu sem tilgreind er af framleiðanda ökutækis. Í slíku tilfalli skal viðmiðunarpunktur sætis tekinn samkvæmt yfirlýsingu framleiðanda ökutækis og tilhlýðilega rökstuddur með viðeigandi hönnunarviðmiðunum fyrir ökutæki með tilliti til einkenna 50. hundraðshlutamarks karlmanns og snúningspunktur hans við mjöðm. Tækniþjónusta skal færa skýr rök fyrir matsviðmiðunum í prófunarskýrslu.
 - 1.5.1.3. Ef hægt er að framkvæma hvorugu aðferðina rétt teljast sæti og sætisbak ekki uppfylla kröfurnar í þessum viðauka.
 - 1.6. Svæði sem líkjast sætum en sem ekki eru ætluð sem slík skulu ekki heimiluð.
 - 1.6.1. Svæði sem líkjast sætum þar sem hægt væri að koma fyrir 50. hundraðshlutamarki kvenmanns skulu teljast sæti og skulu því uppfylla allar viðeigandi kröfur þessa viðauka.
 - 1.7. Hæð viðmiðunarpunktar ökumannssætis skal vera ≥ 540 mm ef um er að ræða ökutæki í flokkum L1e, L3e og L4e og ≥ 400 mm ef um er að ræða ökutæki í flokkum L2e, L5e, L6e og L7e, eins og mælt er frá jörðu.
 - 1.7.1. Ef ökutæki er búíð kerfum sem geta breytt aksturshæð ökutækis skal hún stillt á venjuleg notkunarskilyrði eins og tilgreint er af framleiðanda ökutækis.
 - 1.8. Öll sæti og allir hnakkar sem hafa festipunkta öryggisbeltafestinga og/eða öryggisbelti skulu geta þolað hraðaminnkun sem nemur 10 g í 20 ms þegar ekið er áfram án þess að bila. Ef læsi-, stilli- og færslubúnaður er uppsettur skal hann ekki bila eða losna. Færslubúnaður sem settur er upp á sæti skal vera þannig að hægt sé að virkja hann handvirkt einu sinni eftir að hraðaminnkun hefur átt sér stað.
 - 1.8.1. Sýna skal fram á að kröfurnar í lið 1.8 séu uppfylltar með eftirfarandi hætti:
 - fyrir sæti:
 - með því að framkvæma hraðaminnkun sem nemur 10g fram á við í a.m.k. 20 ms, á dæmigerðum hluta ökutækis eða
 - með því að framkvæma prófanirnar í liðum 3.4.4 til 3.4.4.2 í 2. hluta XII, viðauka,

- fyrir hnakka:
 - með því að beita á þyngdarmiðju hnakks, krafti sem er tíu sinnum heildarþyngd hnakksins sem um er að ræða, þegar ekið er fram á við.
- 2. Aðhaldsbúnaður fyrir börn
- 2.1. Framleiðandi ökutækis má mæla með aðhaldsbúnaði fyrir börn sem uppfyllir kröfur reglugerðar efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 44 ⁽²³⁾ til notkunar í ökutæki í flokkum L2e, L5e, L6e og L7e til uppsetningar með öryggisbeltum og/eða ISOFIX-festingum.
- 2.1.1. Í því tilfalli skal uppfylla allar viðeigandi kröfur um uppsetningu aðhaldsbúnaðar fyrir börn í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 16, þ.m.t. þær sem varða upplýsingar sem koma fram í notendahandbók ökutækis.
- 2.2. Framleiðandi ökutækis má mæla með aðhaldsbúnaði fyrir börn sem uppfyllir kröfur reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 44, til notkunar í hliðarvögnum ökutækja í flokki L4e til uppsetningar með öryggisbeltum og/eða ISOFIX-festingum.
- 2.2.1. Í þessu tilfalli skulu öryggisbeltafestingar uppfylla kröfur í liðum 1.3 til 1.6.2 í 1. hluta XII. viðauka og liðum 1 til 3.6.1 í 2. hluta XII. viðauka, þó mega sæti í hliðarvögnum hafa tveggja festu mjaðmabelti.
- 2.2.2. Uppfylla skal allar viðeigandi kröfur um uppsetningu aðhaldsbúnaðar fyrir börn í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 16, þ.m.t. þær sem varða upplýsingar sem koma fram í notendahandbók ökutækis.

⁽²³⁾ Stjórið. ESB L 233, 9.9.2011, bls. 95.

XIV. VIÐAUKI

Kröfur varðandi stýrieiginleika, beygjueiginleika og snúningseiginleika

1. Kröfur vegna viðurkenningar á gerð ökutækis með tilliti til stýrieiginleika, beygjueiginleika og snúnings-eiginleika
 - 1.1. Ökutæki í flokkum L1e og L3e skulu prófuð í samræmi við ákvæði í liðum 2 til 2.6 og skulu uppfylla viðeigandi kröfur.
 - 1.2. Ökutæki í flokkum L2e, L4e, L5e, L6e og L7e skulu prófuð í samræmi við ákvæði í liðum 2 til 2.8 og skulu uppfylla viðeigandi kröfur. Til viðbótar skulu þessi ökutæki uppfylla sértækar kröfur varðandi smíði í liðum 1.2.1 til 1.2.2.2.
 - 1.2.1. Ökutæki skulu smíðuð þannig að öll hjól geti öllum stundum snúist hvert á sínum hraða. Búnaður eins og mismunadríf má vera uppsettur, hann má læsast sjálfvirkt eða með ytri leiðum en skal þó almennt vera ólæstur.
 - 1.2.1.1. Læsivirkni slíks búnaðar skal ekki notuð til að uppfylla sértækar kröfur um hemlun í III. viðauka, einkum varðandi hemlun sem nauðsynleg er og virkar á öllum hjólum ökutækis.
 - 1.2.2. Ökutæki í flokkum L2e, L5e, L6e og L7e sem hafa yfirbyggingu skulu hafa búnað til að bakka sem hægt er að stjórna úr öikumannssæti.
 - 1.2.2.1. Þrátt fyrir 5. mgr. 2. gr. í þessari reglugerð og að því er varðar þennan viðauka telst ökutæki hafa yfirbyggingu ef það eru burðareiningar utan og/eða aftan við neðstu stöðu sætis sem eru utan við viðmiðunarpunkt þess sætis sem um er að ræða. Svæðið sem um er að ræða er því staðsett í og aftan við lóðrétt þverplan sem fer í gegnum viðmiðunarpunkt þess sætis sem um er að ræða. Önnur sæti, bakstoðir, farangursrými og grindur og aðrar viðbætur eða ihlutir sem uppsett eru á þau skal ekki telja sem burðareiningar í þessu samhengi (þ.e. hliðarhurðar, B-stoðir og/eða þak teljast til yfirbyggingar). Tæknipjónusta skal færa skýr rök fyrir matsviðmiðunum í prófunarskýrslu.
 - 1.2.2.2. Ökutæki í flokki L2e með tæknilega leyfilegan hámarks massa ≤ 225 kg sem ekki hafa öryggisbelti í öikumannssæti og sem ekki er hægt að setja hliðarhurð á eru undanskilin frá kröfum um uppsetningu búnaðar til að bakka.
 2. Ákvæði um prófanir
 - 2.1. Prófanir skulu framkvæmdar á jöfnu undirlagi með góða viðloðun.
 - 2.2. Á meðan á prófun stendur skal ökutækið hlaðið að tæknilega leyfilegum hámarks massa.
 - 2.3. Þrýstingur í hjólbörðum skal stilltur að þeim gildum sem tilgreind eru af framleiðanda ökutækis fyrir viðkomandi hleðsluskilyrði.
 - 2.4. Það skal vera mögulegt að stýra ökutæki frá því að aka beint yfir í spirál með lokabeygjuhring upp á 12 m á a.m.k. 6 km/klst. Til að sýna fram á að kröfur séu uppfylltar skal framkvæma eina stýrishreyfingu til hægri og eina til vinstri.
 - 2.5. Það skal vera mögulegt að fara út úr beygju með beygjuhring upp á ≤ 50 m á snertiflöt án þess að stýrisbúnaður titri óvenjulega mikið á 50 km/klst. eða á hámarkshönnunarhraða ökutækisins, ef hann er lægri. Til að sýna fram á að kröfur séu uppfylltar skal framkvæma eina stýrishreyfingu til vinstri og eina til hægri.
 - 2.5.1. Mínnka má prófunarhraða niður í 45 km/klst. ef raddiusinn er 40 m, 39 km/klst., ef raddiusinn er 30 m, 32 km/klst. ef raddiusinn er 20 m og 23 km/klst. ef raddiusinn er 10 m.
 - 2.6. Það skal vera mögulegt að ferðast eftir sléttu vegyfirborði án þess að ökumaður framkvæmi óvenjulegar stýrileiðréttingar og án þess að stýrisbúnaður titri óvenjulega mikið á 160 km/klst. fyrir ökutæki sem hafa hámarkshönnunarhraða ≥ 200 km/klst., á $0,8 \times V_{\max}$ fyrir ökutæki með hámarkshönnunarhraða upp á < 200 km/klst. eða á raunverulegum hámarks hraða sem ökutæki getur náð við hleðsluskilyrði fyrir prófun, ef sá hraði er lægri.
 - 2.7. Þegar ökutæki í flokki L2e, L4e, L5e, L6e eða L7e er ekið í hring með stýrð hjól u.þ.b. hálflest og á stöðugum hraða upp á a.m.k. 6 km/klst. skal beygjuhringur vera sá sami eða stækka ef stýrðu hjóli er sleppt.
 - 2.8. Ökutæki í flokki L4e sem hægt er að losa hliðarvagn frá þannig að hægt sé að nota bifhjól án þess að það uppfylli kröfurnar fyrir stök bifhjól í lið 1.1 sem og kröfurnar í lið 1.2.

XV. VIÐAUKI

Kröfur varðandi áfestingu hjólbarða

1. Kröfur vegna viðurkenningar á gerð ökutækis að því er varðar áfestingu hjólbarða
 - 1.1. Með fyrirvara um ákvæði í lið 1.2 skulu allir hjólbarðar á ökutækinu, þ.m.t. allir varahjólbarðar vera gerðarviðurkenndir samkvæmt reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 75.
 - 1.1.1. Hjólbarðar sem teljast hæfir til að vera settir undir ökutæki í flokkum L2e og L5e í samræmi við reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 75 skulu einnig teljast hæfir fyrir ökutæki í flokkum L6e og L7e.
 - 1.1.2. Ökutæki í flokkum L1e, L2e og L6e með tæknilega leyfilegan hámarks massa ≤ 150 k mega hafa hjólbarða sem ekki eru gerðarviðurkenndir og hafa ≤ 67 mm breidd þversniðs.
 - 1.2. Þar sem ökutæki er hannað fyrir notkunarskilyrði sem samrýmast ekki eiginleikum hjólbarða sem hafa gerðarviðurkenningu samkvæmt reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 75 og það er því nauðsynlegt að nota hjólbarða með aðra eiginleika, gilda kröfurnar í lið 1.1 ekki, að því tilskildu að öll eftirfarandi skilyrði séu uppfyllt:
 - hjólbarðar séu gerðarviðurkenndir samkvæmt tilskipun ráðsins 92/23/EBE⁽²⁴⁾, reglugerð Evrópuþingsins og ráðsins (EB) nr. 661/2009⁽²⁵⁾ eða reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 106, og
 - viðurkenningaryfirvaldið og tæknipjónustan séu þess fullviss að hjólbarðarnir sem settir eru á ökutækið henti fyrir notkunaraðstæður þess. Eðli og undanþágur ástæðna fyrir samþykki skulu skýrt teknar fram í prófunarskýrslu.
2. Áfesting hjólbarða
 - 2.1. Allir hjólbarðar til almennrar notkunar á sama ás nema þeir sem eru á hliðarvögnum ökutækja í flokki L4e, skulu vera af sömu gerð.
 - 2.2. Rýmið sem hvert hjól snýst í skal vera nægilegt til að hjólið geti hreyfst óhindrað þegar notaðir eru hjólbarðar af leyfilegri hámarksstærð og felgur af leyfilegri hámarksbreidd, með tilliti til lágmarks- og hámarksafstæði felgu, ef við á, innan þeirra marka um fjöðrun og stýrisbúnað sem framleiðandi hefur sett. Þetta skal sannreynt með því að framkvæma athuganir á stærsta og breiðasta hjólbarða í hverju rými, með tilliti til viðeigandi stærðar felgu og hámarks leyfilegrar nafnbreiddar og ytra þvermáls hjólbarðans, í tengslum við tilgreinda stærð hjólbarða, eins og tilgreint er í gildandi löggjöf. Athuganirnar skulu framkvæmdar með því að snúa fyrirmynd af hámarkshjúpferli hjólbarða en ekki bara hjólbarðanum sjálfum, í rýminu fyrir hjólið sem um er að ræða.
 - 2.2.1. Leyfileg hreyfifræðileg úþensla á skábandahjólborðum og skábanda-/beltahjólborðum sem eru gerðarviðurkenndir samkvæmt reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 75 fer eftir tákni fyrir hraðaflokk og notkunarflokki. Til að tryggja ótakmarkað val á skábandahjólborðum og skábanda-/beltahjólborðum til endurnýjunar fyrir endanlegan notanda ökutækis skal framleiðandi ökutækis taka tillit til mestu vikmarka sem mælt er fyrir um í lið 4.1. í 9. viðauka við reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 75, (þ.e. $(H_{dyn})(H 1.18)$), óháð hraðaflokki og notkunarflokki hjólbarðanna á ökutækinu sem á að gerðarviðurkenna.
 - 2.3. Tæknipjónusta getur heimilað aðra prófunaraðferð (t.d. sýndarprófun) til að sannreyna að kröfurnar í liðum 2.2 til 2.2.1 séu uppfylltar, að því tilskildu að bil á milli hámarkshjúpferils hjólbarða og burðarvirkis ökutækis sé meira en 10 mm á alla kanta.
3. Burðargeta
 - 3.1. T hámarksburðargeta hvers hjólbarða á ökutækinu skal a.m.k. vera jöfn eftirfarandi:
 - leyfilegum hámarks massa á ás þar sem ásin hefur aðeins einn hjólbarða,

⁽²⁴⁾ Stjótið. ESB L 129, 14.5.1992, bls. 95.

⁽²⁵⁾ Stjótið. ESB L 200, 31.7.2009, bls. 1.

- helmingur leyfilegs hámarks massa á ás þar sem ásin hefur tvo einfalda hjólbarða,
 - leyfilegur hámarks massi á ás margfaldaður með 0,54 þar sem ásin hefur tvo tvöfalda hjólbarða,
 - leyfilegur hámarks massi á ás margfaldaður með 0,27 þar sem ásin hefur tvö sett tvöfalda hjólbarða,
 - með tilvísun í leyfilegan hámarks massa á hvern ás eins og framleiðandi ökutækis tilgreinir.
- 3.1.1. Burðarstuðull sem tilgreindur er í upplýsingaskjali skal vera lægsta gildi sem samrýmist leyfilegu hámarksálagi á hjólbarðann sem um er að ræða. Setja má hjólbarða með hærra gildi á ökutækið.
- 3.2. Veita skal viðkomandi upplýsingar með skýrum hætti í notendahandbók ökutækisins til að tryggja að viðeigandi hjólbarðar til endurnýjunar með viðeigandi burðargetu séu settir á þegar þess gerist þörf eftir að ökutækið hefur verið tekið í notkun.
4. Hraðapól
- 4.1. Allir hjólbarðar sem eru venjulega á ökutæki skulu vera með tákni fyrir hraðaflokk.
- 4.1.1. Tákn fyrir hraðaflokk skal samrýmast hámarkshönnunarhraða ökutækis.
- 4.1.1.1. Hraðaflokkur sem tilgreindur er í upplýsingaskjali skal vera lægsta gildi sem samrýmist hámarkshönnunarhraða ökutækis. Setja má hjólbarða með hærra gildi á ökutækið.
- 4.1.2. Ef um er að ræða hjólbarða í hraðaflokkum V, W, Y og Z skal taka tillit til hleðslunnar sem tilgreind er í viðeigandi tilskipun, ESB reglugerð eða reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu.
- 4.1.3. Ef um er að ræða hjólbarða í flokki C2 eða C3 skal taka tillit til hleðslunnar sem tilgreind er í lið 2.29 í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 54.
- 4.2. Kröfurnar í liðum 4.1.1 og 4.1.3 gilda ekki við eftirfarandi aðstæður:
- 4.2.1. Ef um er að ræða varaeiningu til tímabundinnar notkunar.
- 4.2.2. Ef um er að ræða ökutæki sem venjulega eru búin venjulegum hjólbörðum og stöku sinnum snjóhjólbörðum, en þá skal tákni fyrir hraðaflokk á snjóhjólbörðunum samrýmast hraða sem er annað hvort meiri en hámarkshönnunarhraði ökutækisins eða að lágmarki 130 km/klst. (eða hvort tveggja). Hins vegar, ef hámarkshönnunarhraði ökutækisins er meiri en hraðinn sem samsvarar tákni fyrir lægsta hraðaflokk þeirra snjóhjólbarda sem eru áfestir, skal setja viðvörðunarkerki um hámarkshraða, sem tilgreinir lægsta gildið fyrir hámarkshraðapól þessara snjóhjólbarda, inn í ökutækið á áberandi stað sem blasir alltaf við ökumanninum eða, ef ekki er hægt að komast inn í ökutækið, eins nálægt stjórnstækjaklasa og mögulegt er.
- 4.3. Veita skal viðkomandi upplýsingar með skýrum hætti í notendahandbók ökutækisins til að tryggja að viðeigandi hjólbarðar til endurnýjunar með viðeigandi hraðapól séu settir á þegar þess gerist þörf eftir að ökutækið hefur verið tekið í notkun.
5. Þrýstingur í hjólbörðum
- 5.1. Framleiðandi ökutækis skal mæla með þrýstingi í köldum hjólbarða fyrir hvern hjólbarða fyrir venjulega notkun á vegi. Heimilt er að tilgreina einn þrýsting eða þrýstingssvið, með hliðsjón af hleðsluskilyrðum ökutækis. Ekki má tilgreina margþætta þrýsting til að draga úr sliti eða auka eldsneytisnýtni þannig að það komi niður á þægindum eða í sambærilegum tilgangi.
- 5.2. Tilgreindur þrýstingur í köldum hjólbörðum í samræmi við lið 5.1 skal gefinn upp á ökutæki (t.d. á einum eða fleiri merkimiðum). Upplýsingarnar skulu vera auðlæsilegar án þess að fjarlægja nokkra hluta með notkun verkfæra og skulu vera festar þannig að ekki sé auðvelt að fjarlægja þær.
- 5.3. Viðeigandi upplýsingar skulu einnig gefnar upp með skýrum hætti í notendahandbók ökutækis til að hvetja ökumann ökutækis til að athuga þrýsting í hjólbörðum reglulega og stilla hann ef þörf er á.

*XVI. VIÐAUKI***Kröfur sem gilda um plötu sem sýnir takmörkun hámarkshraða ökutækis og staðsetningu hennar á ökutæki**

1. Kröfur vegna viðurkenningar á gerð ökutækis að því er varðar plötu sem sýnir takmörkun hámarkshraða og staðsetningu hennar á ökutæki
 - 1.1. Ökutæki í flokkum L7e-B1 og L7e-B2 skulu hafa plötu þar sem hámarkshönnunarhraði ökutækis er gefinn upp.
 - 1.2. Ökutæki í flokkum L1e, L3e, L4e, L5e-A mega hafa plötu þar sem hámarkshönnunarhraði ökutækis er gefinn upp, að því tilskildu að kröfur þessa viðauka séu uppfylltar.
2. Sértekur kröfur er varða plötuna
 - 2.1. Öll rittákn á plötunni skulu mynduð með efni sem endurkastar ljósi og er gerðarviðurkennt fyrir flokk D, E eða D/E samkvæmt reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 104 ⁽²⁶⁾.
 - 2.2. Yfirborðið skal samstanda að hvítri hringlaga plötu sem ekki endurkastar ljósi og hefur 200 mm þvermál.
 - 2.2.1. Festa má yfirborðið á stærra svæði sem hefur aðra lögun, s.s. yfirbyggingu, að því tilskildu að allar kröfur séu enn uppfylltar.
 - 2.3. Númerið sem tilgreint er á plötunni skal merkt með appelsínugulum tölustöfum.
 - 2.3.1. Leturgerð skal vera venjuleg, auðlæsileg, upprétt og algeng. Ekki er leyfilegt að nota leturgerð sem hermír eftir rithönd eða skáletur.
 - 2.3.2. Allir tölustafir skulu vera af sömu leturstærð, a.m.k. 100 mm á hæð og 50 mm á breidd, að undanskildum tölustafnum „1“ sem má vera mjórrí.
 - 2.4. Ef um er að ræða ökutæki sem ætluð eru og búin eru fyrir notkun á svæðum þar sem notast er við metragildi skulu stafirnir „km/klst.“ koma fram undir tilgreindum hraða.
 - 2.4.1. Heildarmál „km/klst.“ skal a.m.k. vera 40 mm á hæð og 60 mm á breidd.
 - 2.5. Ef um er að ræða ökutæki sem ætluð eru og búin eru fyrir notkun á svæðum þar sem notast er við breska mælieiningakerfið skulu stafirnir „mílur/klst.“ koma fram undir tilgreindum hraða.
 - 2.5.1. Heildarmál „mílur/klst.“ skal a.m.k. vera 40 mm á hæð og 60 mm á breidd.
 - 2.6. Ef ökutæki eru ætluð og búin fyrir notkun á svæðum þar sem bæði er notast við metrakerfið og breska mælieiningakerfið skal setja báðar útfærslur af plötu fyrir hraðatakmarkun á ökutækið og uppfylla skal allar kröfur þessa viðauka.
3. Staðsetning, sýnileiki og eiginleikar plötunnar
 - 3.1. Platan skal vera því sem næst slétt yfirborð.
 - 3.2. Staðsetning plötunnar miðað við lengdarmiðjuplan ökutækisins:
 - 3.2.1. Miðpunktur plötunnar skal ekki vera staðsettur vinstra megin við lengdarmiðjuplan ökutækisins.

⁽²⁶⁾ Hefur enn ekki verið birt í Stjórnartíðindunum.

- 3.3. Staðsetning plötunnar miðað við lóðrétt lengdarmiðjuplan ökutækisins:
- 3.3.1. Platan skal vera hornrétt á lengdarmiðjuplan ökutækisins.
- 3.3.2. Hægri brún plötunnar má ekki vera staðsett hægra megin við lóðrétt plan sem er samsíða lengdarmiðjuplan ökutækisins og sem snertir ystu brún ökutækisins.
- 3.4. Staðsetning plötunnar miðað við lóðrétt þverplan ökutækisins:
- 3.4.1. Platan má halla frá lóðréttri stöðu:
- 3.4.1.1. Á milli – 5° og 30°, að því tilskildu að efri brún plötunnar sé ekki í meiri hæð en 1,20 m frá jörðu,
- 3.4.1.2. Á milli – 15° og 5°, að því tilskildu að efri brún plötunnar sé í meiri hæð en 1,20 m frá jörðu.
- 3.5. Hæð plötunnar frá jörðu
- 3.5.1. Lægri brún hæðar plötunnar skal vera 0,30 m eða meira frá jörðu.
- 3.5.2. Efri brún plötu skal ekki vera meira en 1,20 m frá jörðu. Ef það er óframkvæmanlegt að vera í samræmi við ákvæðið um hæð vegna smíði ökutækisins má hæðin vera meiri en 1,20 m, að því tilskildu að platan sé eins nálægt mörkunum og smíðaeiginleikar ökutækisins leyfa og skal hæðin aldrei vera meiri en 2,00 m.
- 3.6. Rúmfræðilegur sýnileiki:
- 3.6.1. Ef efri brún plötunnar er ekki meira en 1,20 m frá jörðu skal merkið vera sýnilegt innan alls flatarins sem afmarkast af eftirfarandi fjórum plönum:
- tveimur lóðréttum plönum sem snerta hvort sína hliðarbrún plötunnar og mynda horn sem mælist 30° út á við, miðað við lengdarmiðjuplan ökutækisins,
 - plani sem snertir efri brún plötunnar og myndar horn sem mælist 15° upp á við miðað við lárétt plan,
 - lárétta planinu í gegnum neðri brún plötunnar.
- 3.6.2. Ef efri brún plötunnar er meira en 1,20 m frá jörðu skal platan vera sýnileg innan alls flatarins sem afmarkast af eftirfarandi fjórum plönum:
- tveimur lóðréttum plönum sem snerta hvort sína hliðarbrún plötunnar og mynda horn sem mælist 30° út á við, miðað við lengdarmiðjuplan ökutækisins,
 - plani sem snertir efri brún plötunnar og myndar horn sem mælist 15° upp á við miðað við lárétt plan,
 - plani sem snertir neðri brún plötunnar og myndar horn sem mælist 15° niður á við miðað við lárétt plan.
4. Prófunaraðferð
- 4.1. Ákvörðun halla frá lóðréttri stöðu og hæðar plötu frá jörðu:
- 4.1.1. Áður en mælingar fara fram er ökutækinu komið fyrir á sléttu yfirborði með massann stilltan í samræmi við þann massa ökutækis sem er tilbúið til aksturs sem framleiðandi tilgreinir, auk massa allra knúningshreyfla.
- 4.1.2. Ef ökutæki er búið kerfum sem geta breytt aksturshæð ökutækis skal hún stillt á venjulegt akstursástand eins og tilgreint er af framleiðanda ökutækis.
- 4.1.3. Ef platan snýr niður á við skulu hallamælingar gefnar upp með neikvæðum (mínus) tölum.

XVII. VIÐAUKI

Kröfur varðandi vernd ökumanns og farþega í ökutækjum þ.m.t. innréttingar og dyr á ökutækjum

1. HLUTI

Kröfur vegna viðurkenningar á gerð ökutækis að því er varðar innréttingar

1. Almennar kröfur
 - 1.1. Ökutæki í flokkum L2e, L5e, L6e og L7e sem hafa yfirbyggingu skulu uppfylla eftirfarandi kröfur:
 - 1.1.1. Innra rými ökutækis er skipt niður í þrjú megin svæði:
 - innra svæði 1:
 - framan við viðmiðunarlínu bols miðað við sætisstöðu ökumanns,
 - ofan við viðmiðunarpunkt sætisstöðu ökumanns,
 - innra svæði 2:
 - framan við viðmiðunarlínu bols miðað við sætisstöðu ökumanns,
 - neðan við viðmiðunarpunkt í sætisstöðu ökumanns og
 - innra svæði 3:
 - aftan við viðmiðunarlínu bols miðað við sætisstöðu ökumanns,
 - framan viðmiðunarlínu bols miðað við sætisstöðu aftasta farþega,
 - ofan við viðmiðunarpunkt lægstu sætisstöðu í öðru sæti en bílstjórásæti.
 - 1.1.1.1. Þrátt fyrir 5. mgr. 2. gr. þessarar reglugerðar og að því er varðar þennan viðauka telst ökutæki hafa yfirbyggingu, og þar með innra rými, ef á því eru rúður úr öryggisgleri, hliðardyr, hliðarstöðir og/eda þak sem mynda rými sem er lokað eða lokað að hluta til. Tækniþjónusta skal færa skýr rök fyrir matsviðmiðunum í prófunarskýrslu.
 - 1.1.2. Allar dyr og rúður ökutækis skulu vera lokaðar. Ef ökutækið er með þaki sem hægt er að opna eða fjarlægja skal það vera lokað.
 - 1.1.3. Aðra hluti í innra rými sem hafa margar notkunarstillingar, svo sem handföng, sólskyggni, glasahaldara, öskubakka, loftræstingarúttök, hnúða og hnappa skal meta á öllum þeim stöðum þar sem þeim er komið fyrir, þ.m.t. allir millistillingar. Geymsluhólf (t.d. hanskahólf) skulu metin í lokaðri stöðu.
 - 1.1.4. Horfa skal framhjá efnunum sem hafa minni hörku en 50 „Shore“ þegar lagt er mat á hvort kröfur séu uppfylltar. Tækniþjónusta skal því fara fram á að slík efni verði fjarlægð á meðan á athugun fyrir gerðarviðurkenningu stendur.
 - 1.1.5. Horfa skal framhjá framsæti sætisgrindar. Aftursæti sætisgrindar á innra svæði 3 skal uppfylla kröfur 1. hluta (þegar búið er að fjarlægja öll mjúk efni) eða viðeigandi kröfur fyrir sætisrými 1, 2 og 3 í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 17, eins og mælt er fyrir um fyrir ökutækjaflokk M₁.
 - 1.1.6. Prófunartæki
 - 1.1.6.1. Notast skal við prófunartæki sem tekur mið af höfði á innra svæði 1 og 3 til að líkja eftir aðstæðum þar sem brúnir geta komist í snertingu við höfuð ökumanns eða farþega. Tækið skal samanstanda af kúlufleti með 165 mm þvermál. Ef nauðsyn krefur skal beita krafti sem ekki er meiri en 2,0 daN með prófunartæki til að brúnir verði sýnilegar.
 - 1.1.6.2. Notast skal við prófunartæki sem tekur mið af hnjám á innra svæði 2 til að líkja eftir aðstæðum þar sem brúnir geta komist í snertingu við hné ökumanns eða farþega. Nákvæm skilgreining á prófunartæki sem tekur mið af hnjám skal vera eins og sett er fram í 1. viðbæti við 1. hluta. Ef nauðsyn krefur skal beita krafti sem ekki er meiri en 2,0 daN með prófunartæki til að brúnir verði sýnilegar.

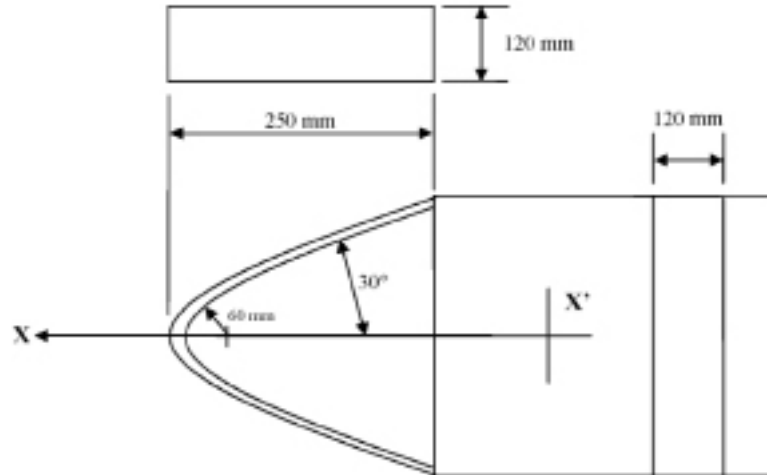
- 1.1.6.3. Prófunartækið sjálf skal ekki fært út af því svæði sem verið er að meta, þó má færa prófunartæki sem tekur mið af höfði niður fyrir neðri lárétt mörk innra svæðis 1 og prófunartæki sem tekur mið af hjám upp fyrir efri lárétt innra svæðis 2 svo lengi sem viðkomandi snertipunktur er enn innan þess rýmis sem verið er að meta (þ.e. engin skórun snertipunkta). Ef innra rými ökutækis er opið, t.d. vegna þess að það vantar hurð eða þak, skal taka tillit til ímyndaðra ytri marka eins og allt ökutækið, og þar með op þess, væri pakkað inn í þunnt plast.
2. Sérkröfur og prófanir
 - 2.1. Innra svæði 1:
 - 2.1.1. Á þessu svæði skal prófunartæki sem tekur mið af höfði hreyft í allar mögulegar áttir. Allar snertanlegar brúnir, nema þær sem nefndar eru að neðan, skulu vera rúnnaðar með a.m.k. 3,2 mm krappageisla.
 - 2.1.2. Snertanlegar brúnir fyrir ofan mælaborð sem annað hvort eru hluti af mælaborðinu eða hlutum sem festir eru beint á það skulu vera rúnnaðar með a.m.k. 2,5 mm krappageisla.
 - 2.1.3. Horfa skal framhjá hlutum á innra svæði 1 sem hafa lárétta hringlaga vörn að framan sem afmarkar ytri mörk stýrisbúnaðar, auk jaðarbands sem er 127 mm breitt. Telja skal hlutana til stýrisbúnaðar í öllum notkunarstillingum (þ.e. aðeins skal horfa framhjá vörn sem alltaf er hulin).
 - 2.1.4. Snertanlegar brúnir á mælaborði, sem munu hverfa undir uppblásinn öryggisþúða ef árekstur verður, skulu a.m.k. vera ávalar.
 - 2.1.5. Snertanlegar brúnir stýrisbúnaðar skulu vera rúnnaðar með a.m.k. 2,5 mm krappageisla.
 - 2.1.6. Snertanlegar brúnir stýrisbúnaðar, sem munu hverfa undir uppblásinn öryggisþúða ef árekstur verður, skulu a.m.k. vera ávalar.
 - 2.1.7. Snertanlegar brúnir blaða og opa fyrir loftræstingarúrtök skulu a.m.k. vera ávalar.
 - 2.2. Innra svæði 2:
 - 2.2.1. Á þessu svæði skal færa prófunartæki sem tekur mið af hjám frá gefnum upphafsstaðsetningum í lárétta átt fram á við, á meðan staða X-áss búnaðarins má vera breytileg innan tilgreindra marka. Allar snertanlegar brúnir, að undanskildum þeim sem nefndar eru að neðan, skulu vera rúnnaðar með a.m.k. 3,2 mm krappageisla. Horfa skal framhjá snertingu við afturhluta búnaðarins.
 - 2.2.2. Horfa skal framhjá fótstigum og búnaði fyrir þau.
 - 2.3. Innra svæði 3:
 - 2.3.1. Á þessu svæði skal prófunartæki sem tekur mið af höfði hreyft í allar mögulegar áttir. Allar snertanlegar brúnir, að undanskildum þeim sem nefndar eru að neðan, skulu vera rúnnaðar með a.m.k. 3,2 mm krappageisla.
 - 2.3.2. Snertanlegar brúnir aftan á sætisgrind mega að öðrum kosti uppfylla sértækar kröfur um sætisrými 1, 2 og 3 sem um getur í lið 1.1.5.

1. viðbætur

Prófunartæki

1. Prófunartæki sem tekur mið af hnjúm
- 1.1. Skýringarmynd af prófunartæki:

Mynd 16-1-PI-Ap1-1



2. Málsmeðferð vegna notkunar:
 - 2.1. Prófunartæki skal komið fyrir í hvaða stöðu sem er þannig að:
 - plan X-X sé samsíða lengdarmiðjuhlani ökutækis, og
 - X-ás geti snúist ofan og neðan við lárétt plan í gegnum horn sem eru a.m.k. 30°.

2. HLUTI

Kröfur vegna viðurkenningar á gerð ökutækis að því er varðar hurðir

1. Kröfur og prófun
 - 1.1. Ökutæki í flokkum L2e, L5e, L6e og L7e sem hafa hurðir skulu uppfylla eftirfarandi kröfur:
 - 1.1.1. Sérhver hurð skal hafa búnað sem heldur henni lokaðri. Hurð má hafa lamir og/eða annað gangverk, kerfi eða búnað til aðhalds og á lokaðri hurð mega vera bil eða op út.
 - 1.1.2. Sérhver hurð skal geta þolað ýtikraft upp á 200 daN, sem beitt er með högghamri með flötum enda, lárétt að utanverðu (þannig þvert á ökutækið). Endi högghamarsins skal hafa heildarþvermál sem ekki er meira en 50 mm og má hafa rúnnaðar brúnir. Kraftinum skal annað hvort beitt á miðju hurðar eða á annan punkt á lóðréttu þverplani sem fer í gegnum viðmiðunarpunkt þess sætis sem er næst hurðinni sem um er að ræða í hæð sem samsvarar viðmiðunarpunktinum eða punkti allt að 500 mm fyrir ofan hann. Á meðan á prófun stendur skal fjarlægja innréttingar, íhluti eða aðra þætti sem hindra beitingu kraftsins.
 - 1.1.2.1. Búnaður sem heldur hurðinni í lokaðri stöðu skal ekki bila, sleppa eða opnast algjörlega innan 0,2 sekúndna frá því að tilgreindum lágmarkskrafti er beitt og hurðin skal haldast lokað eftir að krafturinn hefur verið tekinn af. Leyfilegt er að bil og op opnast út vegna þess að efni eru sveigð.

*XVIII. VIÐAUKI***Kröfur varðandi samfelld hámarksnafnafl eða nettóafli og/eða takmörkun hönnunarhraða ökutækis**

1. Kröfur vegna viðurkenningar á gerð ökutækis að því er varðar samfelld hámarksnafnafl eða nettóafli og/eða takmörkun hámarkshönnunarhraða ökutækis.
 - 1.1. Ökutæki í tilgreindum flokkum skulu uppfylla kröfur um hámarkshraða ökutækis og, ef við á, kröfur um samfelld hámarksnafnafl eða nettóafli sem settar eru fram í I. viðauka við reglugerð (ESB) nr. 168/2013.
 - 1.1.1. Slík ökutæki skulu hafa búnað sem takmarkar þann hámarkshraða sem ökutæki getur náð á láréttu, flötu og sléttu yfirborði og/eða búnað sem takmarkar samfelld hámarksafliaköst eða nettóafliaköst.
 - 1.1.2. Slík tæki skulu starfsrækt út frá eftirfarandi meginreglum:
 - 1.1.2.1. Fyrir ökutæki sem knúin eru hreyfli með rafkveikju með beinum hætti eða með vélrænni aflyfifærslu eða vökvaaflyfifærslu.

Takmarka skal hámarkshraða ökutækis og/eða hámarksafli með því að stilla tvennt eða fleira af eftirtöldu:

- eiginleika, tímastillingu neistans sem kveikir í blöndu eldsneytis/lofts í strokk(um) eða hvort hann er til staðar,
- magn lofts sem hreyfillinn tekur inn,
- magn eldsneytis sem hreyfillinn tekur inn
- snúningshraða úttaks aflrásar sem stýrt er rafrænt eða vélrænt, svo sem tengsli, gírkassa eða endanlegt drif.

- 1.1.2.1.1. Stillingar á eiginleikum neista til að takmarka hámarkshönnunarhraða ökutækis og/eða hámarksafli skulu aðeins leyfðar fyrir (undir)flokka L3e-A3, L4e-A3 og L5e.
- 1.1.2.2. Fyrir ökutæki sem knúin eru af þjöppukveikjuhreyfli með beinum hætti eða með vélrænni aflyfifærslu eða vökvaaflyfifærslu.

Takmarka skal hámarkshraða ökutækis og/eða hámarksafli með því að stilla tvennt eða fleira af eftirtöldu:

- magn lofts sem hreyfillinn tekur inn,
- magn eldsneytis sem hreyfillinn tekur inn
- snúningshraða úttaks aflrásar sem stýrt er rafrænt eða vélrænt, svo sem tengsli, gírkassa eða endanlegt drif.

- 1.1.2.3. Fyrir ökutæki sem knúin eru með einum eða fleiri rafmagnshreyflum, þ.m.t. ökutæki sem eru alfarið rafknúin og blendingsrafökutæki:

Takmarka skal hámarkshraða ökutækis og/eða hámarksafli með því að stilla tvennt eða fleira af eftirtöldu:

- minnkun hámarksafkasta eins eða fleiri rafmagnshreyfla á ökutækinu eða snúningshraða eins og rafmagnshreyfill nemur hann innan frá,
- minnkun hámarksafkasta eins eða fleiri rafmagnshreyfla byggð á raunverulegum hraða ökutækis eins og rafmagnshreyfill nemur hann að fullu utan frá, og

- efnislegar takmarkanir á hraða ökutækis með innri eða ytri íhlutum svo sem hæsta snúningshraða sem rafmagnshreyfill getur náð.

1.1.2.4. Fyrir ökutæki sem knúin eru með öðrum hætti en talið er upp að ofan:

Takmarka skal hámarkshraða ökutækis og/eða hámarksafli með tveimur eða fleiri aðskildum aðferðum sem skulu, eftir því sem kostur er, byggja á framangreindum meginreglum er varða stillingar, minnkanir eða efnislegar hraðatakmarkanir.

1.1.2.5. Að minnsta kosti tvær af takmörkunaraðferðunum sem um getur í liðum 1.1.2.1 til 1.1.2.4 skulu starfa óháð hver annarri, hafa annað eðli og aðra grunnhugmynd að hönnun, þó þær megi beita sambærilegum þáttum (t.d. báðar aðferðir byggja á viðmiðun um hraða en önnur aðferðin mælir innan hreyfils og hin í aflrás girkassa). Ef önnur aðferðin virkar ekki sem skyldi (t.d. vegna þess að átt hefur veið við hana) skal það ekki hafa áhrif á takmörkunarvirkni hinnar aðferðarinnar. Í þessu tilfelli má hámarksafli og/eða hraði sem er viðhaldið vera lægri en við venjuleg skilyrði.

1.1.3. Hámarkshraði eða -afl ökutækis skal ekki takmarkast af aðferðum við vélræna stöðvun eldsneytisgjafar eða aðra vélræna stöðvun sem takmarkar op eldsneytisgjafar og kemur þannig í veg fyrir loftinntak hreyfils.

1.1.4. Ákvæði um aðrar aðferðir og notkun annarra aðferða sem gera ökumanni kleift að stilla, velja eða breyta hámarkshraða ökutækis og/eða takmörkunum hámarksafli með beinum eða óbeinum hætti (t.d. rofi með mikla afkastagetu, sérstaklega kóðaður greiningarvari í kveikjulykli, efnislegur eða rafrænn tengikapall, valkostir í gegnum rafræna valmynd, forritanlegir þættir stýribúnaðar) eru bönnuð.

2. Kröfur sem gilda um sýnirprófun vegna gerðarviðurkenningar

2.1. Allir hlutir skulu sannprófaðir. Framleiðandi ökutækis skal sýna fram á að sértækar kröfur í liðum 1.1 til 1.1.2.5 séu uppfylltar með því að sýna fram á að tvær eða fleiri af þeim aðferðum sem beitt er, með samþættingu sértæks búnaðar og/eða aðgerða í knúningskerfi ökutækis, tryggi það samfellda hámarksnafnafl eða nettóafli og/eða þá takmörkun hámarkshraða sem krafist er og að sérhver aðferð geri það með sjálfstæðum hætti.

2.1.1. Framleiðandi ökutækis skal undirbúa sýnieintak ökutækis þannig að tryggt sé að aðeins einni aðferð sé beitt á meðan á gerðarviðurkenningarprófun stendur. Framkvæma skal sértækan undirbúning og sýnirprófun í fullu samráði við tækniþjónustu.

2.1.2. Tækniþjónusta má fara fram á undirbúning og tilraunaprófun á viðbótarbilunum sem geta orðið í kjölfar þess að átt sé við búnað af ásettu ráði, hvort sem þær geta valdið skemmdum á ökutæki eða ekki.

*XIX. VIÐAUKI***Kröfur varðandi heilleika burðarvirkis ökutækis**

1. Kröfur vegna viðurkenningar á gerð ökutækis að því er varðar heilleika burðarvirkis
 - 1.1. Ökutæki skulu hönnuð og smíðuð þannig að þau séu nægilega traust til að þola fyrirhugaða notkun á hefðbundnum endingartíma, með tilliti til reglulegs og áætlaðs viðhalds og stillingar sérstaks búnaðar sem sett er skýrt og afdráttarlaust fram í notendahandbók sem fylgir með ökutækinu. Framleiðandi ökutækis skal gefa frá sér undirritaða yfirlýsingu þess efnis.
 - 1.1.1. Ökutæki í flokki L1e-A og hjól sem hönnuð eru til að vera fótstigin og eru í flokki L1e-B skulu hönnuð og smíðuð þannig að þau uppfylli forskriftir varðandi styrk og smíði gaffla og ramma eins og tiltekið er í staðli EN 14764:2005 þar sem tilgreindar eru öryggis- og nothæfiskröfur fyrir hönnun, samsetningu og prófun reiðhjóla og undireininga sem hugsaðar eru til notkunar á opinberum vegum.
 - 1.1.2. Hjól í flokki L1e-B sem hönnuð eru til þess að vera fótstigin skulu hafa ≤ 35 kg massa þegar þau eru tilbúin til notkunar og vera búin fótstigum sem gera það að verkum að hægt er að knýja það áfram eingöngu með vöðvafla í fótleggjum hjólréiðamanns. Ökutækið skal hafa stillanlega stöðu fyrir hjólréiðamann til að bæta vinnuvistfræðilega líkamsstöðu hans til að stíga hjólið. Aukaknúningsaffli skal bætt við fótstigskraft ökumanns og skal vera minna en eða jafnt og fjórum sinnum raunverulegur fótstigskraftur.
 - 1.2. Samsetning og smíði ökutækis í samsetningarverksmiðju, einkum ferli er varða ramma, grind og/eða yfirbyggingu og drifrás, skal falla undir gæðatryggingarkerfi til að tryggja að eftir því sem við á séu mikilvægar vélrænar tengingar, svo sem málmsuða og snittaðar tengingar sem og önnur viðeigandi efniseinkenni, undir eftirliti og sannprófaðar.
 - 1.2.1. Kröfurnar í lið 1.2 skulu falla undir skyldur framleiðenda ökutækis að því er varðar fyrirkomulag við samræmi framleiðslu sem um getur í 33. gr. reglugerðar (ESB) nr. 168/2013.
 - 1.3. Í samræmi við VIII. viðauka við reglugerð (ESB) nr. 168/2013 skal gerðarviðurkenningaryfirvald staðfesta að ef til innköllunar kemur vegna alvarlegrar öryggisáhættu, verði sértæk greining á burðarvirki ökutækis, íhluta og/eða hluta með verkfræðilegum útreikningum, sýndarprófunaraðferðum og/eða burðarvirkisprófunum án tafar gerð tiltæk viðurkenningaryfirvaldinu og framkvæmdastjórninni óski þau eftir því.
 - 1.4. Gerðarviðurkenning ökutækis skal ekki veitt ef það er ástæða til að efast um að framleiðandi ökutækisins geti gert greininguna sem um getur í lið 1.3 aðgengilega. Þessi efi getur annað hvort stafað af aðgengileika eða tilvist slíkrar greiningar (t.d. umsókn um gerðarviðurkenningu fyrir takmarkað upplag ökutækja frá óstaðfestum framleiðanda sem hefur aðila í fyrirsvari sem ekki er líklegur til að hafa marktækan aðgang að slíkri greiningu).