II.

(Nezakonodavni akti)

UREDBE

DELEGIRANA UREDBA KOMISIJE (EU) br. 3/2014

od 24. listopada 2013.

kojom se dopunjuje Uredba (EU) br. 168/2013 Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu zahtjeva funkcionalne sigurnosti vozila za odobrenje vozila s dva ili tri kotača i četverocikala

(Tekst značajan za EGP)

EUROPSKA KOMISIJA,

uzimajući u obzir Ugovor o funkcioniranju Europske unije,

uzimajući u obzir Uredbu (EU) br. 168/2013 Europskog parlamenta i Vijeća od 15. siječnja 2013. o odobrenju i nadziranju tržišta vozila s dva ili tri kotača i četverocikala ([1]), posebno njezin članak 18. stavak 3., članak 20. stavak 2., članak 22. stavak 5., članak 54. stavak 3.,

budući da:

(1) Unutarnje tržište obuhvaća područje bez unutarnjih granica na kojem je osigurano slobodno kretanje robe, osoba, usluga i kapitala. Stoga se, kako je definirano u Uredbi (EU) br. 168/2013, primjenjuje opsežan EU sustav odobrenja tipa i pojačani sustav nadzora tržišta za vozila L-kategorije i njihovih sustava, komponenata i zasebnih tehničkih jedinica.

(2) Pojam „vozila L-kategorije" obuhvaća široki raspon lakih vrsta vozila s dva, tri ili četiri kotača, npr. bicikle s dodatnim pogonom, mopede s dva i tri kotača, motocikle s dva i tri kotača, motocikle s bočnom prikolicom i laka vozila na četiri kotača (četverocikli) poput terenskih vozila i kvadrimobila.

(3) Prema Odluci Vijeća 97/836/EZ ([2]), Unija je prihvatila sporazum Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu u pogledu usvajanja ujednačenih tehničkih propisa za vozila s kotačima, opremu i dijelove kojima vozila s kotačima mogu biti opremljena i/ili se na njima rabiti i uvjete za recipročna priznavanja odobrenja zajamčena na temelju tih propisa („Revidirani sporazum iz 1958.").

(4) Prema Odluci 97/836/EZ Unija je prihvatila i uredbe Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu (UNECE) br. 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 i 102.

(5) Unija je prihvatila Pravilnik Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu (UNECE) br. 110 o specifičnim komponentama motornih vozila koje rabe komprimirani prirodni plin (CNG) u svojem pogonskom sustavu i o vozilima u pogledu montaže određenih komponenata s odobrenjem tipa koje rabe komprimirani prirodni plin (CNG) u pogonskom sustavu. Prema Odluci Vijeća 2000/710/EZ ([3]), Unija je prihvatila i Pravilnik UNECE-a br. 67 o odobrenjima posebne opreme za motorna vozila čije je pogonsko gorivo ukapljeni naftni plin.

(6) Proizvođači se u skladu s Uredbom (EZ) br. 168/2013 prijavljuju za odobrenje tipa za vozila L-kategorije, njihove sustave, komponente i zasebne tehničke jedinice. U zakonodavstvu Unije većina zahtjeva za dijelove vozila preuzeta je iz odgovarajućih odredbi Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu (UNECE). Odredbe Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu (UNECE) stalno se nadopunjuju, a odnosne odredbe Unije moraju se u skladu s time redovito ažurirati. Da bi se izbjeglo ovakvo dupliciranje, Visoka skupina CARS 21 preporučila je ([4]) zamjenu nekoliko direktiva Unije ugrađivanjem i obaveznom primjenom odgovarajućih odredbi Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu (UNECE) u zakon Unije.

([1]) SL L 60, 2.3.2013., str. 52.
([2]) SL L 346, 17.12.1997., str. 78.
([3]) SL L 290, 17.11.2000., str. 29.
([4]) Izvješće koje je 2006. godine objavila Komisija pod nazivom „CARS 21: regulatorni sustav koji će automobilskim proizvođačima omogućiti konkurentnost u 21. stoljeću".

(7) Mogućnost primjene pravilnika UNECE-a Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu (UNECE) u zakonodavstvu Unije koje omogućuje ugrađivanje tih pravilnika UNECE-a u svrhu EU odobrenja tipa navodi se u Uredbi (EU) br. 168/2013. Prema toj Uredbi odobrenje tipa u skladu s pravilnicima UNECE-a s obaveznom primjenom smatra se EU odobrenjem tipa u skladu s uredbom i njezinim delegiranim i provedbenim aktima.

(8) Obavezna primjena pravilnika UNECE-a ne pomaže samo u izbjegavanju dupliciranja tehničkih zahtjeva, već i certifikacije i administrativnih postupaka. Nadalje, odobrenje tipa koje se izravno temelji na međunarodno dogovorenim standardima može unaprijediti pristup tržištima u trećim zemljama, a naročito u zemljama koje su ugovorne strane u Revidiranom sporazumu iz 1958. čime se poboljšava konkurentnost industrije Unije.

(9) Primjereno je na popis pravilnika UNECE-a s obaveznom primjenom određenom u Prilogu I. ovoj Uredbi uključiti i pravilnike UNECE-a br. 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 i 127.

(10) Članak 22. i prilozi II.B i VIII. Uredbi (EU) br. 168/2013 određuju funkcionalne sigurnosne zahtjeve. Zahtjevi u pogledu sjedišta i sjedala, mogućnosti upravljanja, svojstava okretanja i skretanja, testiranja izdržljivosti sustava, dijelova i opreme važnih za funkcionalnu sigurnost i integriteta konstrukcije vozila L-kategorije smatraju se mjerodavnim za funkcionalnu sigurnost vozila L-kategorije kao i zahtjevi za sigurnost električnih instalacija koji su dodani radi prilagođavanja tehničkom napretku. Usvojeni su zahtjevi u pogledu pločice ograničenja maksimalne brzine i njezine lokacije na vozilu te u pogledu sustava zaštite od prevrtanja kako bi se riješile specifične karakteristike vozila kategorije L7e-B koja su projektirana za terensko korištenje, ali voze i asfaltiranim javnim cestama.

(11) Ograničenje omjera pomoćne snage propulzije i stvarne snage papučice na „četiri" za bicikle projektirane za vožnju bicikla određeno u Prilogu XIX. trebalo bi biti predmetom budućih znanstvenih istraživanja i procjena. Po dostupnosti znanstvenih i statističkih podataka za vozila puštena na tržište, prije spomenuti omjer „četiri" mora se razmotriti u budućoj reviziji ove Uredbe.

(12) Ta Uredba mora se primjenjivati od datuma primjene Uredbe (EZ) br. 168/2013,

DONIJELA JE OVU UREDBU:

POGLAVLJE I.

TEMA I DEFINICIJE

Članak 1.

Tema

Ova Uredba određuje detaljne tehničke zahtjeve i postupke ispitivanja u pogledu funkcionalne sigurnosti za odobrenje i nadzor tržišta vozila L-kategorije te sustava, komponenata i zasebnih tehničkih jedinica namijenjenih za takva vozila u skladu s Uredbom (EU) br. 168/2013 i donosi popis pravilnika UNECE-a i njihovih izmjena.

Članak 2.

Definicije

Vrijede definicije iz Uredbe (EU) br. 168/2013. Nadalje, vrijede sljedeće definicije:

1. „uređaj za zvučno upozoravanje" znači uređaj koji emitira zvučni signal kojim se upozorava na prisutnost ili manevriranje vozila u opasnim prometnim situacijama koji se sastoji od jednog ili više otvora za emitiranje zvuka iz jednog izvora napajanja ili od nekoliko komponenata od kojih svaka emitira zvučni signal, a koje istodobno pokreće jedna kontrola;

2. „vrsta električnog uređaja za zvučno upozoravanje" znači uređaji za zvučno upozoravanje koji se bitno međusobno ne razlikuju, naročito u pogledu sljedećih aspekata: trgovački znak ili naziv, način rada, vrsta napajanja (istosmjerna struja, izmjenična struja, komprimirani zrak), vanjski oblik kućišta i dimenzije dijafragmi, oblik ili vrsta otvora za emitiranje zvuka, nazivna frekvencija zvuka, nazivni napon napajanja, a u slučaju uređaja za upozoravanje koje izravno napaja vanjski izvor komprimiranog zraka, nazivni radni tlak;

3. „vrsta mehaničkog uređaja za upozoravanje" znači uređaji za zvučno upozoravanje koji se bitno međusobno ne razlikuju, naročito u pogledu sljedećih aspekata: trgovački znak ili naziv, način rada, vrsta pokretanja, vanjski oblik i dimenzije zvona i unutarnja konstrukcija;

4. „vrsta vozila u pogledu zvučnog upozoravanja” znači vozila koja se bitno međusobno ne razlikuju u odnosu na: broj uređaja za zvučno upozoravanje kojima je vozilo opremljeno, vrste uređaja za zvučno upozoravanje kojima je vozilo opremljeno, montažne sklopove korištene za postavljanje uređaja za zvučno upozoravanje na vozilo, krutost dijelova konstrukcije na koje se uređaji za zvučno upozoravanje postavljaju te oblik i materijale karoserije na koje može utjecati zvuk emitiran iz uređaja za upozoravanje koji mogu imati učinak maskiranja zvuka;

5. „karoserija” znači vanjska konstrukcija motornog vozila koja se sastoji od branika, vrata, nosivih stupova, bočnih stijenki, krova, poda, prednje pregrade, stražnje pregrade i/ili vanjskih ploča;

6. „vrsta vozila u pogledu kočenja” znači vozila koja se bitno međusobno ne razlikuju u odnosu na maksimalnu masu, distribuciju mase između osovina, maksimalnu projektnu brzinu konstrukcije vozila, veličinu guma i dimenzije kotača te na projektne karakteristike sustava kočenja i njegovih komponenata;

7. „vrsta vozila u pogledu električne sigurnosti” znači vozila koja se bitno međusobno ne razlikuju u odnosu na lokaciju provodljivih dijelova i komponenata cijele električne instalacije vozila, instalaciju električnog pogona i galvanizacijom povezanu visokonaponsku sabirnicu te na prirodu i vrstu električnog pogona te galvanizacijom povezane visokonaponske komponente;

8. „mogući način aktivne vožnje” znači način rada pri kojem će položaj papučice gasa, aktiviranje ekvivalentne kontrole ili otpuštanje sustava kočenja uzrokovati da električni pogon pokrene vozilo;

9. „barijera” znači dijelovi koji pružaju zaštitu od izravnog kontakta s dijelovima pod naponom iz bilo kojeg smjera pristupa;

10. „provodljiva veza” znači veza koja koristi priključke na vanjski izvor napajanja tijekom punjenja sustava za pohranjivanje energije s mogućnošću ponovnog punjenja (REESS);

11. „REESS” znači sustav za pohranjivanje električne energije s mogućnošću ponovnog punjenja koji isporučuje energiju za električnu propulziju;

12. „spojni sustav za punjenje REESS-a” znači električni krug koji se koristi za punjenje REESS-a iz izvora električne energije, uključujući ulaznu energiju iz vozila;

13. „izravan kontakt” znači kontakt osoba s dijelovima pod naponom;

14. „električna šasija” znači skup sastavljen od provodljivih dijelova međusobno povezanih električnim vezama čiji se potencijal koristi kao referenca;

15. „električni krug” znači sklop povezanih dijelova pod naponom koji je projektiran tako da je tijekom normalnog rada pod naponom;

16. „sustav za pretvorbu električne energije” znači sustav koji generira i isporučuje električnu energiju za električnu propulziju;

17. „električni pogon” znači električni krug s motorima za vuču i uključuje REESS, sustav za pretvorbu električne energije, elektroničke pretvornike, potrebno ožičenje i priključke i spojni sustav za punjenje REESS-a;

18. „elektronički pretvornik” znači uređaj koji može kontrolirati i/ili pretvarati električnu snagu za električnu propulziju;

19. „kućište” znači dio u kojemu se nalaze unutarnje jedinice i koji pruža zaštitu od izravnog kontakta iz bilo kojeg smjera pristupa;

20. „izloženi provodljivi dio” znači provodljivi dio koji se može dodirivati u skladu s propisima stupnja zaštite IPXXB koji mogu biti pod naponom u uvjetima kvara izolacije;

21. „vanjski izvor napajanja električnom energijom” znači električno napajanje izmjeničnom (AC) ili istosmjernom (DC) strujom izvan vozila;

22. „visokonaponski” znači klasifikacija električne komponente ili kruga ako je njihov radni napon > 60 V i ≤ 1 500 V DC ili > 30 V i ≤ 1 000 V AC efektivne vrijednosti (rms);

23. „visokonaponska sabirnica” znači električni krug sa spojnim sustavom za punjenje REESS-a koji radi pri visokom naponu;

24. „neizravni kontakt” znači kontakt osoba s izloženim provodljivim dijelovima;

25. „dijelovi pod naponom” znači provodljivi dijelovi koji su tijekom normalne uporabe pod naponom;

26. „prtljažnik” znači prostor u vozilu za smještaj prtljage ograničen krovom, haubom, poklopcem prtljažnika ili stražnjim vratima i podom te bočnim stijenkama, barijerom i kućištem koji štite pogonski vod od izravnog kontakta s dijelovima pod naponom, a koji je odvojen od kabine za putnike prednjom ili stražnjom pregradom;

27. „sustav praćenja otpora izolacije u vozilu” znači uređaj koji prati otpor izolacije između visokonaponskih sabirnica i električne šasije;

28. „trakcijska baterija otvorenog tipa” znači tekući tip akumulatora koji se nadopunjuje vodom i u atmosferi generira vodik;

29. „putnička kabina” znači prostor za smještaj putnika ograničen krovom, podom, bočnim stijenkama, vratima, staklom prozora, prednjom i stražnjom pregradom ili stražnjom ogradom te barijerama i kućištima koji štite pogonski vod od izravnog kontakta s dijelovima pod naponom;

30. „stupanj zaštite” znači zaštita koju pruža barijera ili kućište u odnosu na kontakt mjerne sonde s dijelovima pod naponom poput standardizirane zglobne mjerne sonde za ispitivanje duljine (IPXXB) ili mjerne žičane sonde (IPXXD);

31. „prekid rada zbog servisa” znači uređaj za deaktiviranje električnog kruga u svrhu servisiranja ili provjere električnih komponenata poput REESS-a i gorivnih ćelija;

32. „kruti izolator” znači izolacijska obloga kabelskog sklopa koja izolira dijelove pod naponom od izravnog kontakta iz bilo kojeg smjera pristupa, pokriva priključke izoliranih dijelova pod naponom, te na lak ili boju koji su naneseni u svrhu izolacije;

33. „radni napon” znači efektivna vrijednost (rms) napona električnog kruga prema specifikaciji proizvođača vozila za svaki zasebni ili galvanizacijom izolirani krug koji se može stvoriti u svakom provodljivom dijelu u uvjetima otvorenog kruga ili u normalnim radnim uvjetima;

34. „tip vozila u pogledu izdržljivosti” znači vozila koja se bitno međusobno ne razlikuju u odnosu na sveukupne projektne karakteristike i na proizvodnju vozila i komponenata i postrojenja za njihovo sastavljanje te na postupke kontrole i osiguranja kvalitete;

35. „tip vozila u pogledu prednjih i stražnjih zaštitnih struktura” znači vozila koja se bitno međusobno ne razlikuju u pogledu oblika i lokacije struktura, dijelova i komponenata smještenih na prednjoj i stražnjoj strani vozila;

36. „projekcija” znači dimenzija ruba koja je određena u skladu sa stavkom 2. Priloga 3. Pravilniku UNECE-a br. 26 [1];

37. „linija poda” znači linija prema definiciji iz stavka 2.4. Pravilnika UNECE-a br. 26;

38. „struktura vozila” znači dijelovi vozila, uključujući karoseriju, komponente, branike, nosače, spone, gume, kotače, štitnike kotača i stakla izrađene od materijala najmanje tvrdoće 60 Shore (A);

39. „tip vozila u pogledu stakla, brisača vjetrobranskog stakla, sustava za odmrzavanje i odmagljivanje” znači vozila koja se bitno međusobno ne razlikuju po obliku, veličini, debljini i karakteristikama vjetrobranskog stakla, načina njegove montaže, karakteristika brisača i sustava za pranje te karakteristika sustava za odmrzavanje i odmagljivanje;

40. „sustav brisača vjetrobranskog stakla” znači sustav koji se sastoji od uređaja za brisanje vanjske površine vjetrobranskog stakla zajedno s priborom i kontrolama potrebnim za pokretanje i zaustavljanje uređaja;

41. „polje brisača” znači površina vjetrobranskog stakla očišćena metlicama brisača kada sustav brisača radi u normalni uvjetima;

42. „sustav pranja vjetrobranskog stakla” znači uređaji za pohranjivanje, prijenos i usmjeravanje tekućine prema vanjskoj površini vjetrobranskog stakla zajedno s kontrolama potrebnim za pokretanje i zaustavljanje uređaja;

43. „kontrola sustava pranja” znači uređaj kojim se sustav pranja vjetrobranskog stakla ručno aktivira i deaktivira;

44. „pumpa sustava pranja” znači uređaj za prijenos tekućine iz spremnika sustava pranja na vanjsku površinu vjetrobranskog stakla;

45. „mlaznica” znači uređaj koji služi za usmjeravanje tekućine na vjetrobransko staklo;

[1] SL L 215, 14.8.2010., str. 27.

46. „potpuno pripremljen (sustav)” znači sustav koji je normalno aktiviran tijekom nekog vremenskog razdoblja u kojemu se tekućina prenosila kroz pumpu i cijevi i izlazila iz mlaznica;

47. „očišćena površina” znači prethodno zaprljana površina na kojoj se ne nalaze bilo kakvi tragovi kapljica i preostale prljavštine nakon što se potpuno osuši;

48. „područje vidljivosti A” znači površina ispitivanja A definirana u stavku 2.2. Priloga 18. Pravilniku UNECE-a 43 ([1]);

49. „glavni kontrolni prekidač vozila” znači uređaj kojim se sustav elektronike u vozilu prebacuje iz stanja isključenosti, što je slučaj kada je vozilo parkirano i bez prisutnosti vozača, u stanje normalnog rada;

50. „tip vozila u pogledu identifikacije kontrola, znakova i indikatora” znači vozila koja se bitno međusobno ne razlikuju po broju, lokaciji i karakteristikama kontrola, oznaka i indikatora i tolerancija mehanizma brzinomjera, tehničkoj konstanti brzinomjera, prikazanom rasponu brzina, ukupnom omjeru prijenosa, uključujući sve pogone reduktora do brzinomjera te po oznakama minimalne i maksimalne veličine guma;

51. „kontrola” znači bilo koji dio vozila ili komponente koje izravno pokreće vozač i time uzrokuje promjenu stanja ili rada vozila ili jednog od dijelova;

52. „znakovi” znači optički signali koji pokazuju pokretanje vozila, ispravno ili neispravno funkcioniranje ili stanje, ili nemogućnost rada;

53. „indikatori” znači uređaj koji pruža informacije o ispravnom funkcioniranju ili stanju sustava ili dijela sustava poput razine ili temperature tekućine;

54. „brzinomjer” znači uređaj koji vozaču u svakom trenutku pokazuje brzinu vozila;

55. „putomjer” znači uređaj koji pokazuje prijeđenu udaljenost vozila;

56. „simbol” znači dijagram s kojeg se identificira kontrola, znak ili indikator;

57. „zajednički prostor” znači određeno područje na kojem mogu zajedno biti prikazani više od jednog znaka, indikatora, simbola ili drugih informacija;

58. „tip vozila u pogledu instalacije rasvjete” znači vozila koja se bitno međusobno ne razlikuju po dimenzijama i vanjskom obliku vozila te po broju, lokaciji i projektnim karakteristikama montiranih svjetlosnih uređaja ili uređaja za svjetlosnu signalizaciju;

59. „svjetlosni uređaj” znači odobren tip žaruljice ili odobreni tip retro-reflektora;

60. „uređaji za svjetlosnu signalizaciju” znači svjetlosni uređaji koji se mogu koristiti za signalizaciju;

61. „jedan (svjetlosni uređaj)” znači svjetlosni uređaj ili dio uređaja koji ima jednu funkciju i jednu površinu osvjetljenja te jedan ili više izvora svjetlosti; to se može odnositi i na bilo koji sklop dva nezavisna ili grupirana svjetlosna uređaja, bez obzira na to jesu li identični ili nisu, koji imaju istu funkciju, ako su instalirani tako da projekcije površina svjetlosnog uređaja koje emitiraju svjetlost na danoj poprečnoj ravnini zauzimaju najmanje 60 % najmanjeg pravokutnika koji omeđuje projekcije navedenih površina emitiranja svjetlosti;

62. „površine emitiranja svjetlosti” svjetlosnog uređaja znači cijela ili dio vanjske površine prozirnog materijala kako je navedeno u dokumentaciji odobrenja tipa komponente; to može uključivati ili u cijelosti sadržavati površinu osvjetljenja, a može uključivati i površinu koja je potpuno omeđena svjetlosnim uređajem;

63. „površina osvjetljenja” svjetlosnog uređaja znači površina prema definiciji iz stavka 2.7. Pravilnika UNECE-a br. 53 ([2]);

64. „nezavisni (svjetlosni uređaj)” znači svjetlosni uređaj koji ima zasebnu površinu osvjetljenja, izvor svjetlosti i kućište žaruljice;

65. „grupirani (svjetlosni uređaji)” znači svjetlosni uređaji sa zasebnim površinama osvjetljenja i izvorima svjetlosti, ali jednim kućištem žaruljice;

66. „kombinirani (svjetlosni uređaji)” znači svjetlosni uređaji sa zasebnim površinama osvjetljenja i zajedničkim izvorom svjetlosti i kućištem žaruljice;

67. „recipročno ugrađeni (svjetlosni uređaji)” znači svjetlosni uređaji koji imaju zasebne izvore svjetlosti ili jedan izvor svjetlosti koji radi u različitim uvjetima (npr. optičke, mehaničke ili električne razlike), potpuno ili djelomično zajedničke površine osvjetljenja i zajedničko kućište žaruljice;

([1]) SL L 230, 31.8.2010., str. 119.

([2]) SL L 166, 18.6.2013., str. 55.

68. „duga svjetla” znači uređaji koji se koriste za osvjetljavanje ceste na dugoj udaljenosti ispred vozila (glavni snop);

69. „kratka prednja svjetla” znači uređaj koji osvjetljava cestu ispred vozila bez uzrokovanja prekomjernog stresa ili nelagode vozačima koji dolaze u susret ili drugim korisnicima ceste (položeni snop);

70. „prednja svjetla pozicije” znači uređaj koji se koristi za ukazivanje na prisutnost vozila kada se ono gleda s prednje strane;

71. „dnevna svjetla” znači svjetlo koje osvjetljava prema naprijed koje se koristi da vozilo čini vidljivijim tijekom vožnje po danu;

72. „prednje svjetlo za maglu” znači uređaj koji se koristi za poboljšanje osvjetljenja ceste u slučaju magle, snijega, pljuskova ili oblaka prašine;

73. „svjetlo indikatora smjera” znači uređaj koji se koristi za pokazivanje namjere vozača da promijeni smjer u desno ili u lijevo drugim cestovnim korisnicima;

74. „signal upozorenja” znači istodobni rad svih svjetala indikatora smjera vozila kako bi se privukla pažnja ostalih cestovnih korisnika na trenutačnu opasnost koje vozilo predstavlja;

75. „svjetlo kočenja” znači uređaj koji se koristi za upozoravanje cestovnih korisnika koji su iza vozila da vozač tog vozila pritišće papučicu kočnice;

76. „stražnja svjetla pozicije” znači uređaj koji se koristi za ukazivanje na prisutnost vozila kada se ono gleda sa stražnje strane;

77. „stražnje svjetlo za maglu” znači uređaj koji se koristi da bi vozilo učinilo vidljivijim sa stražnje strane u slučaju magle, snijega, pljuskova ili oblaka prašine;

78. „svjetlo vožnje unatrag” znači uređaj koji se koristi za osvjetljavanje ceste na stražnjem dijelu vozila i za upozoravanje ostalih cestovnih korisnika na to da vozilo vozi unatrag ili će početi voziti unatrag;

79. „svjetlo registarske pločice” znači uređaj koji se rabi za osvjetljavanje površine namijenjene za registarsku pločicu koji se sastoji od jednog ili nekoliko optičkih elemenata;

80. „retro-reflektor” znači uređaj koji se rabi za pokazivanje prisutnosti vozila refleksijom svjetlosti koja se emitira iz izvora svjetlosti nepovezanog s vozilom, a promatrač se nalazi blizu izvora, isključujući retro-reflektirajuće registarske pločice ili pločice ograničenja brzine;

81. „stražnji retro-reflektor” znači retro-reflektorski uređaj koji se koristi za ukazivanje na prisutnost vozila kada se ono gleda sa stražnje strane;

82. „bočni retro-reflektor” znači retro-reflektorski uređaj koji se koristi za ukazivanje na prisutnost vozila kada se ono gleda sa strane;

83. „bočno svjetlo oznake” znači uređaj koji se koristi za ukazivanje na prisutnost vozila kada se ono gleda sa strane;

84. „referentna os” znači karakteristike osi uređaja koje su navedene u dokumentaciji odobrenja tipa komponente za uporabu kao reference smjera ($H = 0°$, $V = 0°$) za kutove polja fotometrijskih mjerenja prilikom postavljanja svjetla na vozilo;

85. „referentno središte” znači sjecište referentne osi s površinom koja emitira svjetlost s time da referentno središte određuje proizvođač svjetlosnog uređaja;

86. „geometrijska vidljivost” znači kutovi koji mogu odrediti kvadratno polje na kojemu je površina koja emitira svjetlost svjetlosnog uređaja potpuno vidljiva ako se odnosni kutovi (α vertikalni i β horizontalni) mjere na vanjskoj konturi odnosne vidljive površine, a svjetlo se promatra izdaleka, ali ako se bilo kakve prepreke nalaze unutar tog polja i djelomično zaklanjaju površinu koja emitira svjetlost, može se prihvatiti da su bez obzira na to, čak i s preprekama, fotometrijske vrijednosti propisane za odobrenje tipa svjetlosnog uređaja usklađene;

87. „uzdužna središnja ravnina vozila” znači ravnina simetrije vozila ili, ako vozilo nije simetrično, vertikalna uzdužna ravnina koja prolazi kroz sredinu osovina vozila;

88. „znakovi rada” znači vizualni, zvučni i svi ostali ekvivalentni signali koji pokazuju da je svjetlosni uređaj uključen i radi li ispravno ili ne;

89. „znak zatvorenog kruga” znači znak koji pokazuje da je neki uređaj uključen, ali ne pokazuje radi li on ispravno ili ne;

90. „tip vozila u pogledu vidljivosti stražnje strane vozila” znači vozila koja se bitno međusobno ne razlikuju po dimenzijama i vanjskom obliku vozila te po broju, lokaciji i projektnim karakteristikama montiranih uređaja za neizravno gledanje;

91. „tip vozila u pogledu sustava zaštite od prevrtanja” znači vozila koja se bitno međusobno ne razlikuju po strukturi osnovne namjene vozila za ublažavanje ili izbjegavanje ozbiljne ozljede putnika u vozilu uzrokovane prevrtanjem vozila tijekom normalnog korištenja;

92. „zona razmaka” znači prostor koji zauzima muška lutka 50. percentilnog ranga predstavljena hibridnim III antropomorfnim uređajem za ispitivanje u normalnom sjedećem položaju na svim sjedalima;

93. „tip vozila u pogledu točaka učvršćenja sigurnosnih pojaseva i sigurnosnih pojaseva” znači vozila koja se bitno međusobno ne razlikuju po glavnoj konstrukciji i projektnim karakteristikama vozila i karakteristikama točaka učvršćenja sigurnosnog pojasa te po broju, lokaciji i konfiguraciji montiranih sigurnosnih pojaseva;

94. „sustav podešavanja” znači uređaj koji dijelovima sjedala omogućuje podešavanje kako bi se postigao položaj sjedenja prilagođen morfologiji putnika, uključujući uzdužna, vertikalna i/ili kutna podešavanja;

95. „sustav pomicanja” znači sustav podešavanja i blokiranja, uključujući sklapanje stražnjih sjedala prema sjedalima ispred drugih sjedala što putnicima omogućuje pristup takvim stražnjim sjedalima i izlaz s njih ako blizu stražnjeg reda sjedala ne postoje vrata;

96. „sjedalica” znači položaj sjedenja u kojem vozač ili putnik sjede razdvojenih nogu;

97. „sjedalo” znači položaj sjedenja koji nije položaj sjedišta u kojem sjedalo ima stražnju stranu koja predstavlja naslon za leđa vozača ili putnika;

98. „naslon” znači strukturni element iza točke ograničenja položaja sjedenja na visini većoj od 450 mm mjereno od vertikalne ravnine koja prolazi kroz R-točku (točku ograničenja) kako bi se osoba koja sjedi mogla potpuno nasloniti;

99. „muška lutka 50. percentilnog ranga” znači fizički antropomorfni uređaj za ispitivanje koji posjeduje određene dimenzije i mase ili virtualni model od kojih oba predstavljaju tijelo prosječne muške osobe;

100. „stvarno učvršćenje sigurnosnog pojasa” znači točka konstrukcije vozila ili konstrukcije sjedala ili bilo koji dio vozila na koji je sklop sigurnosnog pojasa fizički montiran;

101. „efektivno učvršćenje sigurnosnog pojasa” znači jasnije definirana točka u vozilu dovoljne krutosti za promjenu usmjeravanja i smjera sigurnosnog pojasa putnika u vozilu, a obuhvaća takvu točku koja je najbliža dijelu pojasa koji je u stvarnom i izravnom kontaktu s odnosnim putnikom;

102. „prednji položaj sjedenja” znači jedan krajnji prednji položaj sjedenja koji se može grupirati u redu s nekoliko drugih položaja sjedenja;

103. „stražnji položaj sjedenja” znači jedan položaj sjedenja koji se nalazi potpuno iza linije prednjeg položaja sjedenja koji se može grupirati u redu s nekoliko položaja sjedenja;

104. „referentna linija torza” znači linija torza koju određuje proizvođač vozila za svaki položaj sjedenja, koja je određena u skladu s Prilogom 3. Pravilniku UNECE-a br. 17 ([1]);

105. „kut torza” znači kut između vertikale i linije torza;

106. „projektni položaj” znači položaj u kojem se uređaj poput sjedala može podesiti tako da sve relevantne postavke što je moguće bolje odgovaraju navedenom položaju;

107. „ISOFIX” znači sustav za postavljanje dječjih autosjedalica u vozilo koji ima krute točke učvršćenja u vozilu, dva odgovarajuća kruta priključka na dječjoj autosjedalici i dijelove za ograničavanje rotacije sustava za ograničenje pomicanja djeteta;

108. „tip vozila u pogledu položaja sjedenja” znači vozila koja se bitno međusobno ne razlikuju po obliku, lokaciji i broju sjedala ili sjedalica;

109. „odrasla ženska lutka 5. percentilnog ranga” znači fizički antropomorfni uređaj za ispitivanje koji posjeduje određene dimenzije i mase ili virtualni model od kojih oba predstavljaju tijelo sitne ženske osobe;

([1]) SL L 230, 31.8.2010., str. 81.

110. „tip vozila u pogledu sposobnosti upravljanja, svojstava okretanja i skretanja" znači vozila koja se bitno međusobno ne razlikuju po projektnim karakteristikama mehanizma upravljanja, uređaja za obrtanje smjera i blokirajućih diferencijala ako je vozilo opremljeno takvim uređajima;

111. „krug okretanja" znači krug unutar kojega se nalaze projekcije na ravninu tla za sve točke vozila, uključujući retrovizore kada se vozilo vozi po krugu;

112. „neuobičajene vibracije" znači vibracije koje se značajno razlikuju od normalnih i konstantnih vibracija, koje odlikuje jedno ili više nehotičnih oštrih povećanja amplituda vibracija što dovodi do povećanih sila upravljanja koje nisu konstantne i po prirodi nisu predvidive;

113. „tip vozila u pogledu montaže guma" znači vozila koja se bitno međusobno ne razlikuju po vrsti guma, određenim minimalnim i maksimalnim vrijednostima veličine gume, dimenzijama kotača i odmaka te po svojstvima brzine i opterećenja prikladnim za opremu i karakteristikama montiranih štitnika kotača;

114. „odmak kotača" znači udaljenost plohe svoda glavčine kotača do središnje linije naplatka;

115. „rezervna jedinica za privremeno korištenje" znači guma koja se razlikuje od one za postavljanje na vozilo za normalne uvjete vožnje i namijenjena je samo za privremeno korištenje u uvjetima ograničene vožnje;

116. „nazivno maksimalno opterećenje" znači masa koju gume mogu nositi kada rade u skladu sa zahtjevima za njihovo korištenje koje određuje proizvođač guma, a izražava se kao broj indeksa opterećenja;

117. „indeks opterećenja" znači broj povezan s maksimalnim nazivnim opterećenjem gume i povezan je s definicijom u stavku 2.26. Pravilnika UNECE-a br. 75 ([1]), stavku 2.28. Pravilnika UNECE-a br. 30 ([2]), stavku 2.27. Pravilnika UNECE-a br. 54 ([3]) i stavku 2.28. Pravilnika UNECE-a br. 106 ([4]);

118. „simbol kategorije brzine" znači simbol definiran u stavku 2.28. Pravilnika UNECE-a br. 75, stavku 2.29. Pravilnika UNECE-a br. 30, stavku 2.28. Pravilnika UNECE-a br. 54 i stavku 2.29. Pravilnika UNECE-a br. 106;

119. „tip vozila u pogledu pločice ograničenja maksimalne brzine i njezine lokacije na vozilu" znači vozila koja se bitno međusobno ne razlikuju po projektnoj brzini vozila, materijalu, orijentaciji, karakteristikama konstrukcije pločice ograničenja maksimalne brzine;

120. „gotovo ravna površina" znači površina krutog materijala polumjera zakrivljenosti od najmanje 5 000 mm;

121. „tip vozila u pogledu unutarnje opreme i vrata" znači vozila koja se bitno međusobno ne razlikuju po karakteristikama konstrukcije unutarnje opreme vozila, broju i lokaciji sjedala i vrata;

122. „razina upravljačke ploče" znači linija koja je određena točkama kontakta vertikalnih tangenti s upravljačkom pločom ili se na razini horizontalne ravnine poklapa s R-točkom položaja sjedenja vozača kada se vozač nalazi na višoj razini od točke kontakta odnosne tangente;

123. „kontaktni rubovi" znači rubovi koji mogu dodirivati površine uređaja za ispitivanje i mogu se sastojati od struktura, elemenata ili komponenata smještenih bilo gdje u vozilu, uključujući bez ograničenja pod putničke kabine, bočne stranice, vrata, prozore, krov, stupove krova, rebra krova, štitnike za sunce, upravljačku ploču, upravljač, sjedala, naslone za glavu, sigurnosne pojaseve, ručice, dugmad, poklopce, pretince i svjetla;

124. „vrata" znači bilo koja struktura ili materijal koji se mora otvoriti, pomaknuti, preklopiti, otpustiti, gurnuti ili na drugi način maknuti da bi osoba ušla ili izašla iz vozila;

125. „središte vrata" znači dimenzionalna lokacija na vertikalnoj ravnini paralelnoj s uzdužnom središnjom ravninom vozila koja se poklapa s težištem vrata;

126. „tip vozila u pogledu nazivne maksimalne projektne ili neto snage i/ili projektnog ograničenja brzine vozila" znači vozila koja se bitno međusobno ne razlikuju po maksimalnoj projektnoj izlaznoj snazi električnih motora i/ili motora, maksimalnoj projektnoj brzini vozila i karakteristikama konstrukcije uređaja i metodologije uporabljene za učinkovito ograničavanje maksimalne moguće brzine vozila i/ili izlazne snage;

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

127. „tip vozila u pogledu strukturne cjelovitosti" znači vozila koja se bitno međusobno ne razlikuju po projektnim karakteristikama mehaničkih spojeva poput zavarenih i spojeva s navojima te po okviru, šasiji i/ili karoseriji vozila i načina na koje je ono osigurano.

POGLAVLJE II.

OBAVEZE PROIZVOĐAČA

Članak 3.

Zahtjevi povezani sa sigurnošću opreme i pokazivanja

1. Proizvođač će vozila L-kategorije opremiti sustavima, komponentama i zasebnim tehničkim jedinicama koji utječu na funkcionalnu sigurnost, a projektirani su, konstruirani i sastavljeni tako da osposobe vozilo za normalnu uporabu i održavanje prema propisima proizvođača u skladu s detaljnim tehničkim zahtjevima i postupcima ispitivanja. U skladu s člancima 6. do 22. proizvođač će fizičkim pokaznim ispitivanjem tijelu nadležnom za odobrenja pokazati da su vozila L-kategorije koja su dostupna na tržištu, registrirana ili ulaze u uporabu u Uniji usklađena sa zahtjevima funkcionalne sigurnosti članaka 18., 20., 22. i 54. Uredbe (EU) br. 168/2013 i s detaljnim tehničkim zahtjevima i postupcima ispitivanja određenim u ovoj Uredbi.

2. Proizvođači će pokazati da su rezervni dijelovi i oprema dostupni na tržištu ili ulaze u uporabu u Uniji za koje je potrebno odobrenje tipa odobreni u skladu sa zahtjevima Uredbe (EU) br. 168/2013 kako je određeno u detaljnim tehničkim zahtjevima i postupcima ispitivanja na koje se poziva u ovoj uredbi. Odobreno vozilo L-kategorije opremljeno takvim rezervnim dijelom ili opremom zadovoljavat će iste zahtjeve ispitivanja funkcionalne sigurnosti i graničnih vrijednosti izvedbe kao vozilo opremljeno originalnim dijelom ili opremom koji zadovoljava zahtjeve izdržljivosti do i uključujući one određene u članku 22. stavku 2. Uredbe (EU) br. 168/2013.

3. Proizvođači će nadležnom tijelu za odobrenja predati opis poduzetih mjera za sprječavanje upletanja u sustav upravljanja pogona i njegove izmjene, uključujući kontrolna računala funkcionalne sigurnosti.

Članak 4.

Primjena pravilnika UNECE-a

1. Pravilnici UNECE-a i izmjene određene u Prilogu I. ovoj Uredbi primjenjivat će se na odobrenje tipa.

2. Upućivanja na kategorije vozila L_1, L_2, L_3, L_4, L_5, L_6 i L_7 u pravilnicima UNECE-a trebaju se shvaćati kao upućivanja na kategorije vozila L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e i L7e u sklopu ove Uredbe, uključujući sve potkategorije.

3. Vozila s maksimalnom projektnom brzinom vozila ≤ 25 km/h moraju ispunjavati sve relevantne zahtjeve pravilnika UNECE-a koji se primjenjuju na vozila s maksimalnom projektnom brzinom vozila > 25 km/h.

Članak 5.

Tehničke specifikacije zahtjeva i postupaka ispitivanja funkcionalne sigurnosti

1. Postupci ispitivanja učinkovitosti funkcionalne sigurnosti provodit će se u skladu sa zahtjevima ispitivanja određenim u ovoj Uredbi.

2. Postupci ispitivanja provodit će ili će njima prisustvovati nadležna tijela za odobrenja ili, ako ga je ovlastilo nadležno tijelo za odobrenja, tehnički servis.

3. O metodama mjerenja i rezultatima ispitivanja bit će obaviješteno nadležno tijelo za odobrenja u formatu izvještaja o ispitivanju koji je određen u članku 72. točki (g) Uredbe (EU) br. 168/2013.

Članak 6.

Zahtjevi koji se primjenjuju na uređaje za zvučno upozoravanje

Zahtjevi za postupke ispitivanja i izvođenje koji se primjenjuju na uređaje za zvučno upozoravanje, na koje se poziva u Prilogu II. dijelu B1 Uredbe (EU) br. 168/2013 provodit će se i provjeravati u skladu s Prilogom II. ovoj Uredbi.

Članak 7.

Zahtjevi koji se primjenjuju na sustave kočenja uključujući protuklizne i kombinirane sustave kočenja ako su montirani

Zahtjevi za postupke ispitivanja i učinkovitost koji se primjenjuju na sustave kočenja, uključujući protuklizne i kombinirane sustave kočenja ako su montirani, na koje se poziva u Prilogu II. dijelu B2 i Prilogu VIII. Uredbi (EU) br. 168/2013 provodit će se i provjeravati u skladu sa zahtjevima određenim u Prilogu III. ovoj uredbi.

Članak 8.

Zahtjevi koji se primjenjuju na električnu sigurnost

Zahtjevi za postupke ispitivanja i učinkovitost koji se primjenjuju na električnu sigurnost, na koje se poziva u Prilogu II. dijelu B3 Uredbe (EU) br. 168/2013, provodit će se i provjeravati u skladu sa zahtjevima određenim u Prilogu IV. ovoj Uredbi.

Članak 9.

Zahtjevi koji se primjenjuju na deklaraciju proizvođača u pogledu ispitivanja izdržljivosti bitnih sustava, dijelova i opreme za funkcionalnu sigurnost

Deklaracije proizvođača u pogledu ispitivanja izdržljivosti sustava, dijelova i opreme za funkcionalnu sigurnost na koju se upućuje u Prilogu II. dijelu B4 Uredbe (EU) br. 168/2013 bit će u skladu sa zahtjevima određenim u Prilogu V. ovoj Uredbi.

Članak 10.

Zahtjevi koji se primjenjuju na prednje i stražnje zaštitne strukture

Zahtjevi za postupke ispitivanja i učinkovitosti koji se primjenjuju na prednje i stražnje zaštitne strukture na koje se upućuje u Prilogu II. dijelu B5 Uredbe (EU) br. 168/2013 provodit će se i provjeravati u skladu sa zahtjevima određenim u Prilogu VI. ovoj Uredbi.

Članak 11.

Zahtjevi koji se primjenjuju na stakla, brisače vjetrobranskog stakla, sustav za pranje stakla te na sustave za odmrzavanje i odmagljivanje

Zahtjevi za postupke ispitivanja i učinkovitost koji se primjenjuju na stakla, brisače vjetrobranskog stakla, sustav za pranje stakla te na sustave za odmrzavanje i odmagljivanje na koje se upućuje u Prilogu II. dijelu B6 Uredbe (EU) br. 168/2013 provodit će se i provjeravati u skladu sa zahtjevima određenim u Prilogu VII. ovoj Uredbi.

Članak 12.

Zahtjevi koji se primjenjuju na upravljačke kontrole vozača, uključujući identifikaciju kontrola, znakove i indikatore

Zahtjevi za postupke ispitivanja i učinkovitost koji se primjenjuju na upravljačke kontrole vozača, uključujući identifikaciju kontrola, znakove i indikatore na koje se upućuje u Prilogu II. dijelu B7 Uredbe (EU) br. 168/2013 provodit će se i provjeravati u skladu sa zahtjevima određenim u Prilogu VIII. ovoj Uredbi.

Članak 13.

Zahtjevi koji se primjenjuju na montažu osvjetljenja i uređaja za svjetlosnu signalizaciju, uključujući automatsko uključivanje/isključivanje osvjetljenja

Zahtjevi za postupke ispitivanja i učinkovitost koji se primjenjuju na montažu osvjetljenja i uređaja za svjetlosnu signalizaciju, uključujući automatsko uključivanje/isključivanje osvjetljenja na koje se poziva u Prilogu II. dijelu B8 i Prilogu VIII. Uredbi (EU) br. 168/2013 provodit će se i provjeravati u skladu sa zahtjevima određenim u Prilogu IX. ovoj Uredbi.

Članak 14.

Zahtjevi koji se primjenjuju na vidljivost stražnje strane vozila

Zahtjevi za postupke ispitivanja i učinkovitost koji se primjenjuju na vidljivost stražnje strane vozila, na koje se upućuje u Prilogu II. dijelu B9 Uredbe (EU) br. 168/2013 provodit će se i provjeravati u skladu sa zahtjevima određenim u Prilogu X. ovoj Uredbi.

Članak 15.

Zahtjevi koji se primjenjuju na sustav zaštite od prevrtanja

Zahtjevi za postupke ispitivanja i učinkovitost koji se primjenjuju na sustav zaštite od prevrtanja na koje se upućuje u Prilogu II. dijelu B10 Uredbe (EU) br. 168/2013 provodit će se i provjeravati u skladu sa zahtjevima određenim u Prilogu XI. ovoj Uredbi.

Članak 16.

Zahtjevi koji se primjenjuju na točke učvršćenja sigurnosnog pojasa i na sigurnosni pojas

Zahtjevi za postupke ispitivanja i učinkovitost koji se primjenjuju na točke učvršćenja sigurnosnih pojaseva i na sigurnosne pojaseve, na koje se upućuje u Prilogu II. dijelu B11 Uredbe (EU) br. 168/2013 provodit će se i provjeravati u skladu sa zahtjevima određenim u Prilogu XII. ovoj Uredbi.

Članovi 17.

Zahtjevi koji se primjenjuju za položaj sjedenja (sjedalice i sjedala)

Zahtjevi za postupke ispitivanja i učinkovitost koji se primjenjuju za položaje sjedenja (sjedalice i sjedala), na koje se upućuje u Prilogu II. dijelu B12 Uredbe (EU) br. 168/2013 provodit će se i provjeravati u skladu sa zahtjevima određenim u Prilogu XIII. ovoj Uredbi.

Članak 18.

Zahtjevi koji se primjenjuju na sposobnost upravljanja, svojstva okretanja i skretanja

Zahtjevi za postupke ispitivanja i učinkovitost koji se primjenjuju na sposobnost upravljanja, svojstva okretanja i skretanja, na koje se upućuje u Prilogu II. dijelu B13 Uredbe (EU) br. 168/2013 provodit će se i provjeravati u skladu sa zahtjevima određenim u Prilogu XIV. ovoj Uredbi.

Članak 19.

Zahtjevi koji se primjenjuju na montažu guma

Zahtjevi za postupke ispitivanja i učinkovitost koji se primjenjuju na montažu guma, na koje se upućuje u Prilogu II. dijelu B14 Uredbe (EU) br. 168/2013 provodit će se i provjeravati u skladu sa zahtjevima određenim u Prilogu XV. ovoj Uredbi.

Članak 20.

Zahtjevi koji se primjenjuju na pločicu ograničenja maksimalne brzine i njezine lokacije na vozilu

Zahtjevi za postupke ispitivanja i učinkovitost koji se primjenjuju na pločicu ograničenja maksimalne brzine i njezine lokacije na vozilima L-kategorije, na koje se upućuje u Prilogu II. dijelu B15 Uredbe (EU) br. 168/2013 provodit će se i provjeravati u skladu sa zahtjevima određenim u Prilogu XVI. ovoj Uredbi.

Članak 21.

Zahtjevi koji se primjenjuju na zaštitu putnika u vozilu, uključujući unutarnju opremu i vrata vozila

Zahtjevi za postupke ispitivanja i učinkovitost koji se primjenjuju na zaštitu putnika u vozilu, uključujući unutarnju opremu i vrata vozila, na koje se upućuje u Prilogu II. dijelu B16 Uredbe (EU) br. 168/2013 provodit će se i provjeravati u skladu sa zahtjevima određenim u Prilogu XVII. ovoj Uredbi.

Članak 22.

Zahtjevi koji se primjenjuju na maksimalnu kontinuiranu nazivnu i/ili neto snagu i/ili ograničenje projektne maksimalne brzine vozila

Zahtjevi za postupke ispitivanja i učinkovitost koji se primjenjuju na maksimalnu kontinuiranu nazivnu i/ili neto snagu i/ili ograničenje projektne maksimalne brzine vozila L-kategorije, na koje se upućuje u Prilogu II. dijelu B17 Uredbe (EU) br. 168/2013 provodit će se i provjeravati u skladu sa zahtjevima određenim u Prilogu XVIII. ovoj Uredbi.

Članak 23.

Zahtjevi koji se primjenjuju na strukturnu cjelovitost vozila

Zahtjevi za postupke ispitivanja i učinkovitost koji se primjenjuju na strukturnu cjelovitost vozila, na koje se upućuje u Prilogu II. dijelu B18 i Prilogu VIII. Uredbi (EU) br. 168/2013 provodit će se i provjeravati u skladu sa zahtjevima određenim u Prilogu XIX. ovoj Uredbi.

POGLAVLJE III.

OBAVEZE DRŽAVA ČLANICA

Članak 24.

Odobrenje tipa vozila, sustava, komponenata i zasebnih tehničkih jedinica

U skladu s člankom 22. Uredbe (EU) br. 168/2013 s datumom stupanja na snagu koji je određen u Prilogu IV., državna tijela će, u slučaju da nova vozila nisu u skladu s Uredbom (EU) br. 168/2013 i odredbama te Uredbe, smatrati certifikate sukladnosti nevažećima u svrhe članka 43. stavka 1. Uredbe (EU) br. 168/2013 te će na osnovama koje se odnose na funkcionalnu sigurnost zabraniti ponudu tih vozila na tržištu, njihovu registraciju ili rad.

POGLAVLJE IV.

ZAVRŠNE ODREDBE

Članak 25.

Stupanje na snagu

Ova Uredba stupa na snagu na dvadesetog dana od dana objave u *Službenom listu Europske unije*.

Primjenjuje se od 1. siječnja 2016. godine.

Ova je Uredba u cijelosti obvezujuća i izravno se primjenjuje u svim državama članicama.

Sastavljeno u Bruxellesu 24. listopada 2013.

Za Komisiju

Predsjednik

José Manuel BARROSO

POPIS PRILOGA

Broj priloga	Naslov priloga	Stranica br.
I.	Popis obaveznih pravilnika UNECE-a	13
II.	Zahtjevi za postupke ispitivanja i učinkovitost koji se primjenjuju na uređaje za zvučno upozoravanje	15
III.	Zahtjevi koji se primjenjuju na kočenje, uključujući protuklizne i kombinirane sustave kočenja	19
IV.	Zahtjevi u pogledu električne sigurnosti	20
V.	Zahtjevi koji se primjenjuju na deklaraciju proizvođača u pogledu ispitivanja izdržljivosti bitnih sustava, dijelova i opreme za funkcionalnu sigurnost	31
VI.	Zahtjevi koji se primjenjuju na prednje i stražnje zaštitne strukture	32
VII.	Zahtjevi koji se primjenjuju na stakla, brisače vjetrobranskog stakla, sustav za pranje stakla te na sustave za odmrzavanje i odmagljivanje	34
VIII.	Zahtjevi koji se primjenjuju na upravljačke kontrole vozača, uključujući identifikaciju kontrola, znakove i indikatore	39
IX.	Zahtjevi koji se primjenjuju na montažu osvjetljenja i uređaja za svjetlosnu signalizaciju, uključujući automatsko uključivanje/isključivanje osvjetljenja	53
X.	Zahtjevi u pogledu vidljivosti stražnje strane vozila	78
XI.	Zahtjevi koji se primjenjuju na sustave zaštite od prevrtanja (ROPS)	79
XII.	Zahtjevi koji se primjenjuju na točke učvršćenja sigurnosnog pojasa i na sigurnosni pojas	82
XIII.	Zahtjevi koji se primjenjuju za položaj sjedenja (sjedalice i sjedala)	90
XIV.	Zahtjevi u pogledu mogućnosti upravljanja, svojstava okretanja i skretanja	92
XV.	Zahtjevi koji se primjenjuju na montažu guma	93
XVI.	Zahtjevi koji se primjenjuju na pločicu ograničenja maksimalne brzine i njezine lokacije na vozilu	95
XVII.	Zahtjevi u pogledu zaštite putnika u vozilu, uključujući unutarnju opremu i vrata vozila	97
XVIII.	Zahtjevi u pogledu maksimalne kontinuirane nazivne i/ili neto snage i/ili ograničenje projektne maksimalne brzine vozila	100
XIX.	Zahtjevi u pogledu strukturne cjelovitosti vozila	102

PRILOG I.

Popis obaveznih pravilnika UNECE-a

Pravilnik UNECE-a br.	Predmet	Niz izmjena	Referenca SL	Primjenjivost
1	Prednja svjetla za motorna vozila (R2, HS1)	02	SL L 177, 10.7.2010., str. 1.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e i L7e
3	Retro-reflektori	Dodatak 12. nizu 02 izmjena	SL L 323, 6.12.2011., str. 1.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e i L7e
6	Indikatori smjera	Dodatak 19. nizu 01 izmjena	SL L 177, 10.7.2010., str. 40.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e i L7e
7	Indikatori smjera	Dodatak 16. nizu 02 izmjena	SL L 148, 12.6.2010., str. 1.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e i L7e
8	Prednja svjetla za motorna vozila (H1, H2, H3, HB3, HB4, H7, H8, H9, H11, HIR1, HIR2)	05	SL L 177, 10.7.2010., str. 71.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e i L7e
16	Sigurnosni pojasevi, sustavi za ograničavanje i sustavi za ograničavanje pomicanja djeteta	Dodatak 1. nizu 06 izmjena	SL L 233, 9.9.2011., str. 1.	L2e, L4e, L5e, L6e i L7e
19	Prednja svjetla za maglu	Dodatak 2. nizu 03 izmjena	SL L 177, 10.7.2010., str. 113.	L3e, L4e, L5e i L7e
20	Prednja svjetla za motorna vozila (H4)	03	SL L 177, 10.7.2010., str. 170.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e i L7e
28	Uređaji za zvučno upozoravanje	Dodatak 3. nizu 00 izmjena	SL L 323, 6.12.2011., str. 33.	L3e, L4e i L5e
37	Žarulje sa žarnom niti	Dodatak 34. nizu 03 izmjena	SL L 297, 13.11.2010., str. 1.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e i L7e
38	Stražnja svjetla za maglu	Dodatak 15. nizu 00 izmjena	SL L 4, 7.1.2012., str. 20.	L3e, L4e, L5e i L7e
43	Sigurnosna stakla	Dodatak 12. nizu 00 izmjena	SL L 230, 31.8.2010., str. 119.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e i L7e
46	Uređaji za neizravno gledanje (retrovizori)	Dodatak 4. nizu 02 izmjena	SL L 177, 10.7.2010., str. 211.	L2e, L5e, L6e i L7e
50	Svjetlosne komponente za vozila L-kategorije	Dodatak 16. nizu 00 izmjena	Još nije objavljen u SL-u	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e i L7e
53	Instalacija osvjetljenja (motocikl)	Dodatak 14. nizu 01 izmjena	SL L 166, 18.6.2010., str. 55.	L3e
56	Prednja svjetla za mopede i vozila koja se smatraju mopedima	01	Još nije objavljen u SL-u	L1e, L2e i L6e

Pravilnik UNECE-a br.	Predmet	Niz izmjena	Referenca SL	Primjenjivost
57	Prednja svjetla za motocikle i vozila koja se smatraju motociklima	02	Još nije objavljen u SL-u	L3e, L4e, L5e i L7e
60	Identifikacija kontrola, znakova i indikatora	Dodatak 2. nizu 00 izmjena	SL L 95, 31.3.2004., str. 10.	L1e i L3e
72	Prednja svjetla za motocikle i vozila koja se smatraju motociklima (HS1)	01	Još nije objavljen u SL-u	L3e, L4e, L5e i L7e
74	Instalacija osvjetljenja (moped)	Dodatak 7. nizu 00 izmjena	SL L 166, 18.6.2010., str. 88.	L1e
75	Gume	Dodatak 13. nizu 01 izmjena	SL L 84, 30.3.2011., str. 46.	L1e, L2e, L3e, L4e i L5e
78	Kočenje, uključujući protuklizne i kombinirane sustave kočenja	Dodatak 3. nizu 02 izmjena	SL L 95, 31.3.2004., str. 67.	L1e, L2e, L3e, L4e i L5e
81	Retrovizori	Dodatak 2. nizu 00 izmjena	SL L 185, 13.7.2012., str. 1.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e i L7e
82	Prednja svjetla za mopede i vozila koja se smatraju mopedima (HS2)	01	Još nije objavljen u SL-u	L1e, L2e i L6e
87	Dnevna svjetla	Dodatak 15. nizu 00 izmjena	SL L 4, 7.1.2012., str. 24.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e i L7e
98	Glavna svjetla s izvorom svjetlosti pomoću električnih izboja u plinu	Dodatak 4. nizu 01 izmjena	Još nije objavljen u SL-u	L3e
99	Izvori svjetlosti koji ispuštaju plin	Dodatak 5. nizu 00 izmjena	SL L 164, 30.6.2010., str. 151.	L3e
112	Prednja svjetla s asimetričnim snopovima	Dodatak 12. nizu 00 izmjena	SL L 230, 31.8.2010., str. 264.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e i L7e
113	Prednja svjetla sa simetričnim snopovima	Dodatak 2. nizu 01 izmjena	SL L 330, 16.12.2005., str. 214.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e i L7e

Objašnjenje:

Činjenica da je neka komponenta na ovom popisu ne znači da je njezina instalacija obavezna. Za neke komponente, međutim, postoje zahtjevi obaveznog instaliranja navedeni u prilozima ove Uredbe.

PRILOG II.

Zahtjevi za postupke ispitivanja i učinkovitost koji se primjenjuju na uređaje za zvučno upozoravanje

DIO 1.

Zahtjevi koji se primjenjuju na odobrenje tipa mehaničkih ili električnih uređaja za zvučno upozoravanje namijenjenih za postavljanje na vozila kategorija L1e, L2e i L6e

1. Opći zahtjevi

1.1. Električni uređaji za zvučno upozoravanje moraju emitirati ujednačen zvuk, a njihov zvučni spektar ne smije zamjetno varirati tijekom rada. U slučaju uređaja za upozoravanje isporučenih s izmjeničnom strujom, ovaj zahtjev primjenjuje se isključivo na konstantnu brzinu generatora, a ta je brzina unutar raspona određenog u točki 2.3.2.

1.2. Električni uređaji za zvučno upozoravanje moraju imati takve karakteristike zvuka (spektralna distribucija energije zvuka, razina tlaka zvuka) i mehaničke karakteristike da prolaze ispitivanja određena u točkama 2. do 3.4.

1,3. Električni uređaji za zvučno upozoravanje mogu sadržavati značajke koje im omogućuju da rade na značajno nižim razinama glasnoće zvuka.

1.4. Mehanički uređaji za zvučno upozoravanje moraju biti opremljeni ručicom kojom se ručno upravlja, tipa zvona na povlačenje čime se naglo rotiraju dva metalna diska koja nisu povezana u kućištu zvona ili tipa zvona s jednim udarom.

2. Mjerenja razine zvuka

2.1. Uređaji za zvučno upozoravanje trebali bi se ispitivati u okruženju bez jeke. Moguće ih je alternativno ispitivati u komori koja je djelomično bez jeke ili na očišćenom vanjskom prostoru. U tom slučaju moraju se poduzeti mjere predostrožnosti kako bi se na mjernom području izbjegle refleksije od tla, npr. postavljanjem brojnih zaslona za apsorpciju zvuka. Mora se provjeriti da sferno izobličenje nije veće od 1 dB(A) unutar polukugle polumjera ne manjeg od 5 m do maksimalne frekvencije koja će se izmjeriti u smjeru mjerenja te na visini uređaja i mikrofona. Buka ambijenta mora biti barem 10 dB(A) niža od razina tlaka zvuka koje će se mjeriti.

Uređaj koji se ispituje i mikrofon moraju biti na istoj visini u rasponu od 1,15 do 1,25 m. Linija maksimalne osjetljivosti mikrofona mora se poklapati sa smjerom u kojem uređaj za upozoravanje emitira zvuk najviše razine.

Mikrofon mora biti postavljen tako da je njegova membrana na udaljenosti 2 ± 0,01 m od izlazne razine zvuka koji emitira uređaj. U slučaju uređaja s nekoliko izlaza ova udaljenost odredit će se u odnosu na izlaznu ravninu koja je najbliža mikrofonu.

2.2. Mjerenja razine tlaka zvuka moraju uključivati uporabu opreme za mjerenje razine zvuka klase preciznosti 1 koja zadovoljava zahtjeve IEC publikacije br. 651, prvo izdanje (1979.).

Sva mjerenja moraju se provoditi primjenom „nagle” vremenske konstante. Za mjerenje svih razina tlaka zvuka rabit će se ponderirana krivulja (A).

Fourierova transformacija zvučnog signala rabit će se u mjerenju spektra emitiranog zvuka. Alternativno se mogu rabiti filtri treće oktave koji zadovoljavaju zahtjeve određene u IEC publikaciji br. 225, prvo izdanje (1966.), a u tom slučaju mora se odrediti pojasna frekvencija središta oktave dodavanjem kvadratne sredine tlakova zvuka u pojasima treće oktave središnjih frekvencija od 2 000, 2 500 i 3 150 Hz.

U svim slučajevima samo se Fourierova transformacija može smatrati referentnom metodom.

2.3. Električni uređaji za zvučno upozoravanje moraju se isporučivati s jednim od sljedećih odgovarajućih napona:

2.3.1. U slučaju uređaja za zvučno upozoravanje koji primaju istosmjernu struju, napon ispitivanja od 6,5, 13,0 ili 26,0 V izmjeren na izlaznoj strani električnog izvora i odgovarajući nominalni napon od 6, 12 ili 24 V.

2.3.2. Ako uređaji za zvučno upozoravanje primaju istosmjernu struju koju isporučuje električni generator tipa koji se obično rabi s ovom vrstom uređaja, akustične karakteristike uređaja moraju se snimati pri brzinama alternatora koje odgovaraju 50 %, 75 % i 100 % maksimalne brzine koju je naveo proizvođač alternatora za kontinuirani rad. Tijekom ispitivanja alternator ne smije biti podvrgnut nijednom drugom električnom opterećenju. Ispitivanje izdržljivosti opisano u točkama 3 do 3.4. izvest će se pri brzini koju je naveo proizvođač opreme, a ona će se odabrati iz prije navedenog raspona.

2.3.3. Ako se za ispitivanje uređaja za zvučno upozoravanje koji prima istosmjernu struju rabi ispravljena struja, neizravnana komponenta napona na njegovim priključcima izmjerena od vrška do vrška tijekom rada uređaja za upozoravanje ne smije prelaziti 0,1 V.

2.3.4. Otpor električnog vodiča za primanje istosmjerne struje, uključujući otpor priključaka i kontakata, mora ležati što je moguće bliže vrijednosti 0,05 Ω za nominalni napon od 6 V, 0,10 Ω za nominalni napon od 12 V i 0,20 Ω za nominalni napon od 24 V.

2.4. Mehanički uređaji za zvučno upozoravanje moraju se ispitivati na sljedeći način:

2.4.1. Uređajem za ispitivanje mora rukovati osoba ili druga vanjska sredstva guranjem radne ručice prema preporuci proizvođača. Prisutnost operatera ne smije imati bilo kakav zamjetan utjecaj na rezultate ispitivanja. Jedna mjerna sekvenca sastoji se od deset uzastopnih operacija duž cijele putanje ručice za rukovanje unutar 4 ± 0,5 s. Mora se provesti pet sekvenci, a iza svake od njih mora uslijediti pauza. Cijeli postupak mora se provesti pet puta.

2.4.2. Za svaku od 25 mjernih sekvenci mora se zabilježiti razina zvuka A-krivulje koja mora biti unutar 2,0 dB(A), a za konačni rezultat mora se izračunati prosjek tih vrijednosti.

2.5. Uređaji za zvučno upozoravanje moraju biti fiksno montirani pomoću dijela ili dijelova koje je u tu svrhu namijenio proizvođač, na nosaču mase najmanje 10 puta veće od mase uređaja za upozoravanje koji se ispituje i težiti najmanje 30 kg. Nosač mora biti postavljen tako da refleksije od njegovih stijenki i vibracije nemaju značajnog učinka na rezultate mjerenja.

2.6. U uvjetima koji su prije određeni razina zvuka A-krivulje ne smije prelaziti 115 dB(A) u slučaju električnih uređaja za zvučno upozoravanje i 95 dB(A) u slučaju mehaničkih uređaja za zvučno upozoravanje.

2.7. Razina tlaka zvuka unutar pojasa frekvencije 1 800 do 3 550 Hz električnog uređaja za zvučno upozoravanje mora biti viša od bilo koje frekvencijske komponente iznad 3 550 Hz, a u svakom slučaju najmanje 90 dB(A). Razina tlaka zvuka mehaničkih uređaja za upozoravanje mora biti najmanje 80 dB(A).

2.8. Karakteristike određene u točkama 2.6. do 2.7. mora pokazivati svaki uređaj za zvučno upozoravanje koji je podvrgnut ispitivanju izdržljivosti navedenom u točkama 3. do 3.4.

2.8.1. Svako odstupanje napona mora biti između 115 % i 95 % nazivne vrijednosti u slučaju električnih uređaja za zvučno upozoravanje koji primaju istosmjernu struju ili između 50 % i 100 % maksimalne brzine alternatora koju je odredio proizvođač alternatora za kontinuirani rad u slučaju električnih uređaja za zvučno upozoravanje koji primaju izmjeničnu struju.

2.9. Vremenska odgoda između aktuacije i trenutka u kojem zvuk doseže maksimalnu vrijednost kako se zahtijeva u točkama 2.6. do 2.7. ne smije prelaziti 0,2 sekunde mjereno na temperaturi ambijenta od 293 ± 5 K (20 ± 5 °C). Ovi se zahtjevi posebno odnose na pneumatske ili elektro-pneumatske uređaje za upozoravanje.

2.10. U uvjetima napajanja koje određuju njihovi proizvođači, pneumatski ili elektro-pneumatski uređaji za upozoravanje moraju imati jednaku akustičku učinkovitost koja se zahtijeva od klasičnih električnih uređaja za zvučno upozoravanje.

2.11. Minimalna vrijednost prema zahtjevima iz točaka 2.6. do 2.7. mora se dobiti za svaku komponentu u višetonskom uređaju koji može nezavisno emitirati zvuk. Maksimalna ukupna razina zvuka mora se postići sa svim komponentama koje istodobno rade.

3. Ispitivanje izdržljivosti

3.1. Temperatura ambijenta mora biti između 288 K i 303 K (15 °C i 30 °C).

3.2. Električnim uređajima za zvučno upozoravanje mora se dobavljati nominalni napon pri otporu vodiča određenom u točkama 2.3.1. do 2.3.4. i u skladu s točkom 2.8.1., a njima se mora rukovati 10 000 puta pri brzini od jedne sekunde aktivacije iza kojih slijede četiri sekunde neaktivnosti. Tijekom ispitivanja uređaj za zvučno upozoravanje izložen je umjetnom vjetru ili struji zraka brzine 10 m/s ± 2 m/s.

3.2.1. Ako se ispitivanje provodi u izoliranoj komori, ta komora mora imati volumen dovoljan da osigura normalnu disipaciju topline koju proizvodi uređaj za upozoravanje tijekom ispitivanja izdržljivosti.

3.3. Kada se dovrši polovica zahtijevanih postupaka, električni uređaj za zvučno upozoravanje može se ponovno postaviti ako su se karakteristike razine zvuka izmijenile u odnosu na one prije ispitivanja. Kada se dovrši ukupan broj zahtijevanih postupaka, uređaj za zvučno upozoravanje može se opet ponovno postaviti te mora uzastopno ispunjavati zahtjeve ispitivanja određene u točki 2.8.

3.4. Četiri jedinice tipa mehaničkog uređaja za upozoravanje moraju se podvrgnuti ispitivanju izdržljivosti. Svaki uređaj mora biti nov i ne smije se tijekom ispitivanja podmazivati. On će se aktivirati 30 000 puta duž cijelog hoda ručice za rukovanje pri brzini od 100 ± 5 operacija u minuti. Četiri uređaja potom će se podvrgnuti ispitivanju prskanja soli u skladu sa standardom EN ISO 9227:2012. Tri od četiri jedinice moraju zadovoljavati ispitivanja određena u točki 2.8.

DIO 2.

Zahtjevi za odobrenje tipa vozila u pogledu zvučnog upozoravanja

1. Zahtjevi za opremu

1.1. Vozila kategorija L1e-B, L2e i L6e moraju biti opremljena jednim električnim uređajem za zvučno upozoravanje s odobrenjem tipa komponente sukladno ovoj Uredbi ili Pravilniku UNECE-a br. 28 ([1]).

1.2. Vozila kategorije L1e-B s maksimalnom projektnom brzinom vozila ≤ 25 km/h i maksimalnom kontinuiranom nazivnom ili neto snagom ≤ 500 W mogu alternativno biti opremljena mehaničkim uređajem za zvučno upozoravanje s odobrenjem tipa komponente sukladno ovoj Uredbi, a u tom slučaju ne vrijede zahtjevi iz točaka 2.1.1. do 2.1.7.

1.3. Vozila kategorija L3e, L4e i L5e moraju ispunjavati sve relevantne zahtjeve za opremu Pravilnika UNECE-a br. 28.

1.3.1. U nedostatku određenih uputa pojam „motocikli" u ovoj Uredbi odnosit će se na vozila kategorije L3e, L4e i L5e.

1.4. Vozila kategorije L7e moraju ispunjavati sve relevantne zahtjeve za opremu Pravilnika UNECE-a br. 28 koji su propisani za vozila kategorije L5e.

1.5. U nedostatku određenih zahtjeva u Pravilniku UNECE-a br. 28 i navedenih u dijelu 1. točki 1.3., uređaji za zvučno upozoravanje i dodatni uređaji montirani na vozilima koja pogone jedan ili više električnih motora mogu sadržavati značajku koja omogućuje da se uređaj isprekidano aktivira tako da radi pri značajno nižoj razini zvuka od one zahtijevane za uređaje za zvučno upozoravanje, emitirajući kontinuirani, ujednačeni zvuk sa spektrom zvuka koji zamjetno ne varira tijekom rada, s ciljem da se primjerice pješaci upozore na približavanje vozila.

2. Zahtjevi u pogledu radnih karakteristika instaliranih električnih uređaja za zvučno upozoravanje

2.1. Za vozila kategorija L1e-B, L2e i L6e:

2.1.1. Napon ispitivanja mora odgovarati naponu određenom u dijelu 1. točkama 2.3. do 2.3.2.

2.1.2. Razine tlaka zvuka moraju se mjeriti u uvjetima koji su određeni u dijelu 1. točki 2.2.

([1]) SL L 323, 6.12.2011., str. 33.

2.1.3. Razina tlaka zvuka A-krivulje koju emitiraju uređaji za zvučno upozoravanje mora se mjeriti na udaljenosti od 7,0 m ispred vozila, a ono mora biti na otvorenoj lokaciji, na što je moguće ravnijem tlu i opremljeno uređajima za zvučno upozoravanje s istosmjernom strujom uz isključen motor.

2.1.4. Mikrofon mjernog instrumenta mora biti postavljen na uzdužnoj središnjoj ravnini vozila.

2.1.5. Tlak razine zvuka pozadinske buke i buka vjetra mora biti najmanje 10 dB(A) ispod razine zvuka koji se mjeri.

2.1.6. Maksimalan tlak razine zvuka mora se mjeriti u rasponu od 0,5 do 1,5 m iznad tla.

2.1.7. Prilikom mjerenja u uvjetima iz točaka 2.1.1. do 2.1.5. maksimalna razina zvuka koja je određena u točki 2.1.6. mora biti između 75 dB(A) i 112 dB(A).

2.2. Vozila kategorija L3e, L4e i L5e moraju ispunjavati sve relevantne zahtjeve za radne karakteristike Pravilnika UNECE-a br. 28.

2.2.1. U nedostatku određenih uputa pojam „motocikli” u ovoj Uredbi odnosit će se na vozila kategorije L3e, L4e i L5e.

2.3. Vozila kategorije L7e moraju ispunjavati sve relevantne zahtjeve za radne karakteristike Pravilnika UNECE-a br. 28 koji su propisani za vozila kategorije L5e.

PRILOG III.

Zahtjevi koji se primjenjuju na kočenje, uključujući protuklizne i kombinirane sustave kočenja

1. Zahtjevi za odobrenje tipa vozila u pogledu kočenja

1.1. Vozila kategorija L1e, L2e, L3e, L4e i L5e moraju ispunjavati sve relevantne zahtjeve Pravilnika UNECE-a br. 78.

1.1.1. Iako su zahtjevi određeni u točki 1.1., odredbe u točkama 1.1.1.1. do 1.1.1.3. primjenjuju se na vozila kategorije L1e s masom ≤ 35 kg koja su opremljena kako slijedi:

1.1.1.1. U uređajima za kočenje u kojima je prijenos hidraulički, spremnici koji sadrže rezervnu tekućinu moraju se izuzeti iz zahtjeva zbog jednostavnosti provjere razine tekućine iz prije spomenutog pravilnika UNECE-a.

1.1.1.2. Za kočnice na obruču u svrhe posebnih odredbi koje se odnose na mokre kočnice u prije spomenutom pravilniku UNECE-a, voda se mora usmjeravati na dio obruča kotača koji osigurava trenje, s mlaznicama pozicioniranim 10 do 30 mm od stražnjih kočnica.

1.1.1.3. Za vozila sa širinama obruča kotača od 45 mm ili manjim (šifra 1.75) u pogledu učinkovitosti kočenja prednjom kočnicom samo kada su opterećena maksimalnom dozvoljenom masom, zaustavni put ili odgovarajuća srednja vrijednost maksimalne deceleracije (MFDD) mora biti sukladna propisanoj u prije spomenutom pravilniku UNECE-a. Ako se ovaj zahtjev ne može zadovoljiti zbog ograničenog prianjanja gume i površine ceste, zaustavni put $S \leq 0{,}1 + V^2/115$ s odgovarajućom srednjom vrijednosti maksimalne deceleracije od 4,4 m/s^2 mora se primijeniti za ispitivanja opterećenja vozila do njegove maksimalne dopuštene mase istodobnom uporabom oba uređaja za kočenje.

1.1.2. Za odobrenje tipa vozila vrijede odredbe navedene u Prilogu VIII. Uredbi (EU) br. 168/2013 o obaveznoj opremi za napredne sustave kočenja.

1.2. Vozila kategorije L6e moraju ispunjavati sve relevantne zahtjeve Pravilnika UNECE-a br. 78 koji su propisani za vozila kategorije L2e.

1.3. Vozila kategorije L7e moraju ispunjavati sve relevantne zahtjeve Pravilnika UNECE-a br. 78 koji su propisani za vozila kategorije L5e.

PRILOG IV.

Zahtjevi u pogledu električne sigurnosti

1. Zahtjevi za odobrenje tipa vozila u pogledu električne sigurnosti

1.1. Vozila koja pogone jedan ili više električnih motora, uključujući čista ili hibridna električna vozila, moraju ispunjavati zahtjeve iz ovog Priloga.

2. Opći zahtjevi u pogledu zaštite od električnog udara i električne sigurnosti koji se primjenjuju na visokonaponske sabirnice u uvjetima u kojima one nisu povezane s vanjskim visokonaponskim izvorima napajanja.

2.1. Zaštita od izravnog kontakta s dijelovima pod naponom mora biti sukladna zahtjevima određenim u nastavku. Postojeće zaštite (npr. kruti izolator, barijera, kućište) ne smiju se moći otvoriti, rastaviti ili ukloniti bez uporabe alata.

Zaštita od pristupa dijelovima pod naponom mora biti ispitivana u skladu s odredbama određenim u Dodatku 3. – Zaštita od izravnog kontakta s dijelovima pod naponom.

2.1.1. Zaštita dijelova pod naponom u kabini vozača i putničkoj kabini te u prtljažniku mora zadovoljavati stupanj zaštite IPXXD.

2.1.2. Zaštita dijelova pod naponom u područjima izvan kabine vozača, putničke kabine i prtljažnika mora zadovoljavati stupanj zaštite IPXXB.

2.1.3. Zaštita dijelova pod tlakom vozila u kojima ne postoji zatvorena kabina za vozača, a postoji putnička kabina, cijelo vozilo mora zadovoljavati stupanj zaštite IPXXD.

2.1.4. Smatra se da priključci (uključujući ulaznu energiju iz vozila) moraju ispunjavati zahtjeve ako:

— su i oni usklađeni sa stupnjem zaštite IPXXB kad se odvajaju bez uporabe alata,

— se nalaze ispod poda vozila i postoje s mehanizmom za zaključavanje (npr. zaključavanje vijkom ili bajunetnim mehanizmom),

— su isporučeni s mehanizmom za zaključavanje, a druge komponente se najprije moraju ukloniti uporabom alata kako bi se odvojio priključak, ili

— napon dijelova pod naponom dolazi do vrijednosti ≤ DC 60 V ili ≤ AC 30 V (rms) unutar jedne sekunde od odvajanja priključka.

2.1.5. U slučaju da se glavni prekidač može otvoriti, rastavljati ili uklanjati bez uporabe alata, stupanj zaštite IPXXB mora biti zadovoljen u svim ovim uvjetima.

2.1.6. Zahtjevi za specifične oznake

2.1.6.1. U slučaju REESS-a s visokim naponom simbol prikazan na slici 4.-1. mora se postaviti na ili u blizini REESS-a. Pozadina simbola mora biti žuta, obrub i strelica moraju biti crni.

Slika 4.-1.

Oznake visokonaponske opreme



2.1.6.2. Simbol mora osim toga biti postavljen na sva kućišta i barijere koji, kada se uklone, izlažu dijelove s visokonaponskim krugovima. Odredba je neobavezna za priključke visokonaponskih sabirnica i ne primjenjuje se u bilo kojem od sljedećih slučajeva:

— ako se barijerama ili kućištima ne može fizički pristupati, ne može ih se otvarati ili uklanjati dok se druge komponente vozila ne uklone pomoću alata, ili

— ako se barijere ili kućišta nalaze ispod poda vozila.

2.1.6.3. Kabeli za visokonaponske sabirnice koji se u cijelosti ne nalaze u kućištima moraju se označiti vanjskim pokrovom narančaste boje.

2.2. Zaštita od neizravnog kontakta s dijelovima pod naponom mora biti sukladna zahtjevima određenim u nastavku.

2.2.1. Zbog zaštite od električnog udara koji može nastati od neizravnog kontakta, izloženi provodljivi dijelovi poput provodljive barijere i kućišta, moraju se sigurno galvanizacijom povezati s električnom šasijom vezama poput, primjerice, električne žice, kabela za uzemljenje, varova ili vijčanim vezama tako da ne postoji nijedan opasan električni potencijal.

2.2.2. Otpor između svih izloženih provodljivih dijelova i električnog kućišta mora biti manji od 0,1 Ω ako postoji protok struje najmanje jakosti 0,2 A. Ovaj se zahtjev smatra zadovoljenim ako je galvanska veza uspostavljena zavarivanjem.

2.2.3. U slučaju vozila koja će se povezati s uzemljenim električnim izvorom napajanja pomoću provodljive veze, mora postojati uređaj koji omogućuje galvansku vezu s električnom šasijom ili uzemljenjem.

Taj uređaj će omogućiti vezu s uzemljenjem prije nego što se vanjski napon počne dobavljati vozilu i mora zadržati tu vezu dok se vanjski napon ne ukloni s vozila.

Usklađenost s ovim zahtjevima može se dokazati pomoću priključka koji je odredio proizvođač vozila ili drugih analiza.

2.2.3.1. Galvanska veza električne šasije do uzemljenja nije potrebna u sljedećim slučajevima:

— vozilo može rabiti samo namjenski punjač koji je zaštićen ako dođe do bilo kakvog kvara na izolaciji,

— cijela metalna karoserija vozila je zaštićena ako dođe do bilo kakvog kvara na izolaciji, ili

— vozilo se ne može puniti bez potpunog uklanjanja kompleta trakcijske baterije iz vozila.

2.3. Otpor izolacije mora ispunjavati zahtjeve određene u nastavku.

2.3.1. U pogledu električne pogonske osovine koja se sastoji od odvojenih sabirnica istosmjerne i izmjenične struje:

Ako su sabirnice izmjenične i istosmjerne struje galvanizacijom međusobno izolirane, otpor izolacije između svih visokonaponskih sabirnica i električnog kućišta mora imati minimalnu vrijednost od 100 Ω/V radnog napona sabirnica istosmjerne struje i minimalnu vrijednost od 500 Ω/V radnog napona sabirnica izmjenične struje.

Mjerenja se moraju provoditi u skladu s odredbom iz Dodatka 1. – Metoda mjerenja otpora izolacije.

2.3.2. U pogledu električne pogonske osovine koja se sastoji od kombiniranih sabirnica istosmjerne i izmjenične struje:

Ako su sabirnice istosmjerne i izmjenične struje povezane galvanizacijom, otpor izolacije između visokonaponskih sabirnica i električne šasije mora biti minimalne vrijednosti 500 Ω/V radnog napona.

Međutim, ako su sve sabirnice izmjenične struje zaštićene jednom od sljedeće dvije mjere, otpor izolacije između visokonaponske sabirnice i električne šasije mora imati minimalnu vrijednost od 100 Ω/V radnog napona:

— dva ili više slojeva krutog izolatora, barijera ili kućišta koji nezavisno zadovoljavaju zahtjeve iz točaka 2.1. do 2.1.6.3., na primjer kabelski sklop, ili

— mehanički robusne zaštite s dovoljnom izdržljivosti za vijek trajanja vozila poput kućišta motora, kućišta elektroničkih pretvarača ili priključaka.

Otpor izolacije između visokonaponske sabirnice i električne šasije može se dokazati izračunom, mjerenjem ili njihovom kombinacijom.

Mjerenje se mora provoditi u skladu s Dodatkom 1. – Metoda mjerenja otpora izolacije.

2.3.3. U pogledu gorivih ćelija vozila:

Ako se tijekom vremena ne može zadovoljavati zahtjev za minimalni otpor, tada se zaštita mora postići na jedan od sljedećih načina:

— dva ili više slojeva krutog izolatora, barijera ili kućišta koji nezavisno zadovoljavaju zahtjeve iz točaka 2.1. do 2.1.6.3., ili

— sustav nadzora otpora izolacije u vozilu s upozorenjima vozaču ako otpor izolacije padne ispod minimalne zahtijevane vrijednosti. Otpor izolacije između visokonaponske sabirnice i sustava spojke za punjenje REESS-a koji ne sadrži električnu energiju, osim tijekom punjenja REESS-a, i električnu šasiju nije potrebno nadzirati.

Ispravan rad sustava za nadzor otpora izolacije u vozilu mora se ispitati kako je opisano u Dodatku 2. – Potvrdna metoda za rad sustava nadzora izolacije u vozilu.

2.3.4. Zahtjevi za otpor izolacije za sustav spojke za punjenje REESS-a.

Ulaz energije vozila ili kabel za punjenje, ako su trajno priključeni na vozilo, namijenjeni da se provodljivom vezom povežu s uzemljenim vanjskim izvorom izmjenične struje i električni krugovi koji su galvanizacijom povezani s ulazom energije vozila/kabelom za ponovno punjenje tijekom punjenja REESS-a, moraju imati otpor izolacije između visokonaponske sabirnice i električne šasije od najmanje 1,0 MΩ kada je sprežnik punjača odvojen. Tijekom mjerenja trakcijska baterija može biti odvojena.

3. Zahtjevi u pogledu REESS-a

3.1. Zaštita u slučaju prejake struje.

REESS se neće pregrijavati u slučaju prejake struje ili, ako je REESS sklon pregrijavanju zbog prejake struje, tada on mora biti opremljen jednim ili više zaštitnih uređaja poput osigurača, prekidača kruga i/ili glavnih kontaktora.

Kada je primjenjivo, proizvođač vozila navest će relevantne podatke i analizu koji dokazuju da je pregrijavanje od prejake struje spriječeno bez uporabe zaštitnih uređaja.

3.2. Sprječavanje akumulacije plina.

Mjesta za postavljanje trakcijske baterije otvorenog tipa koja mogu proizvoditi vodik moraju biti opremljena ventilatorom ili ventilacijskom cijevi ili bilo kojim drugim prikladnim sredstvom za sprječavanje akumulacije vodika. Za vozila s okvirom otvorenog tipa koja ne omogućuje akumulaciju vodika na takvim mjestima nije potreban ventilator ili ventilacijska cijev.

3.3. Zaštite od prolijevanja elektrolita.

Elektrolit se ne smije prolijevati iz vozila kada se vozilo nagne u bilo kojem smjeru, nasloni ulijevo ili udesno na tlo ili čak kada se REESS obrne.

U slučaju prolijevanja elektrolita iz REESS-a ili iz njegovih komponenata iz drugih razloga, elektroliti ne smiju doći do vozača i do bilo koje osobe oko vozila tijekom normalnih radnih uvjeta, parkiranja (i ako je vozilo parkirano na padini) ili tijekom bilo kojeg drugog normalnog rada.

3.4. Slučajno ili nehotično odvajanje.

REESS i njegove komponente moraju se u vozilu instalirati tako da spriječe mogućnost nenamjernog ili nehotičnog odvajanja ili izbacivanja REESS-a.

REESS i njegove komponente ne smiju biti izbačeni kada se vozilo nagne u bilo kojem smjeru, nasloni ulijevo ili udesno na tlo ili čak kada se REESS obrne.

4. Sigurnosni zahtjevi tijekom rada

4.1. Postupak uključivanja i isključivanja napajanja sustava propulzije

4.1.1. Kako bi se pri pokretanju, uključujući sustav uključivanja napajanja, odabrao mogući način aktivne vožnje, vozač mora provesti najmanje dvije namjerne i karakteristične radnje.

4.1.2. Najmanje jedna trenutna indikacija mora se dati vozaču kada se vozilo prebaci u mogući način aktivne vožnje. Ova se odredba ne primjenjuje u uvjetima u kojima motori s unutarnjim sagorijevanjem izravno ili neizravno stvaraju propulzijsku snagu vozila.

4.1.3. Prilikom napuštanja vozila vozač će se signalom obavijestiti (npr. optičkim ili zvučnim signalom) ako je vozilo i dalje u mogućem načinu aktivne vožnje.

4.1.4. Ako REESS u vozilu može izvana napajati vozač, pomicanje vozila njegovim vlastitim sustavom propulzije neće biti moguće tako dugo dok je priključak vanjskog električnog izvora napajanja povezan s ulazom vozila. Usklađenost s ovim zahtjevom dokazat će se pomoću priključka koji je odredio proizvođač vozila.

U slučaju trajno povezanih kabela za punjenje, gornji zahtjev smatra se zadovoljenim kada uporaba kabela za punjenje očigledno sprječava uporabu vozila (npr. kabel je uvijek usmjeren preko kontrola operatera, sjedala vozača, vilice ili upravljača ili sjedalo koje pokriva prostor za pohranu kabela mora biti u otvorenom položaju).

4.1.5. Ako je vozilo opremljeno jedinicom za upravljanje smjerom (uređajem za obrtanje smjera), stanje te jedinice bit će pokazano vozaču.

4.1.6. Dopušteno je da je samo jedna radnja potrebna za deaktiviranje mogućeg načina aktivne vožnje ili za dovršetak postupka isključivanja napajanja.

4.2. Vožnja s reduciranom snagom

4.2.1. Indikacija reducirane snage

Ako je električni sustav propulzije opremljen uređajima za automatsko reduciranje snage propulzije vozila (npr. način rada pri kvaru pogonske osovine), značajne redukcije pokazat će se vozaču.

4.2.2. Indikacija niske razine sadržaja energije REESS-a

Ako stanje napunjenosti u REESS-u ima značajan učinak na vozilo, karakteristike vožnje (npr. ubrzanje i mogućnost kretanja mora procijeniti tehnički servis zajedno s proizvođačem vozila), niski energetski sadržaj pokazat će se vozaču zamjetnim uređajem (npr. vizualni ili zvučni signal). U tu svrhu rabit će se indikacija uporabljena za točku 4.2.1.

4.3. Vožnja unatrag

Neće biti moguće aktivirati upravljačku funkciju vožnje vozila unatrag dok se vozilo kreće prema naprijed.

4.4. Određivanje emisije vodika

4.4.1. Ova provjera provest će se na svim tipovima vozila opremljenim trakcijskim baterijama otvorenog tipa, a moraju biti zadovoljeni svi zahtjevi.

4.4.2. Vozila će biti opremljena punjačima u vozilu. Ispitivanje će se provesti prema metodi opisanoj u Prilogu 7. Pravilniku UNECE-a br. 100 [1]. Uzorkovanje vodika i analiza moraju biti prema propisima, a ostale metode analize mogu se rabiti uz uvjet da se može dokazati dobivanje ekvivalentnih rezultata.

4.4.3. Prilikom normalnog postupka punjenja u uvjetima navedenim u Prilogu 7. Pravilniku UNECE-a br. 100 emisije vodika moraju biti < 125 g tijekom 5 sati mjerenja ili ispod ($25 \times t_2$) (g) tijekom t_2 (h).

4.4.4. Prilikom punjenja koje se provodi punjačem u vozilu koji pokazuje kvar (uvjeti navedeni u Prilogu 7. Pravilniku UNECE-a br. 100), emisije vodika moraju biti ispod 42 g. Nadalje, punjač u vozilu mora ograničiti taj mogući kvar na 30 minuta.

4.4.5. Svim postupcima povezanim s punjenjem REESS-a mora se automatski upravljati, uključujući zaustavljanje punjenja.

4.4.6. Ne smije biti moguće ručno preskakati faze punjenja.

4.4.7. Normalan rad povezivanja i odvajanja napajanja ili privremeni prekidi napajanja ne smiju utjecati na sustav upravljanja fazama punjenja.

4.4.8. Kvarovi punjenja koji mogu dovesti do kvara punjača u vozilu tijekom uzastopnih postupaka punjenja moraju se trajno signalizirati vozaču ili jasno pokazivati operateru koji namjerava započeti postupak punjenja.

4.4.9. Detaljne upute u vezi s postupkom punjenja i izjavi o sukladnosti sa zahtjevima koji su određeni u točkama 4.4.1. do 4.4.8. moraju se nalaziti u priručniku s uputama za vozilo.

4.4.10. Mogu se primjenjivati rezultati ispitivanja dobiveni od drugih tipova vozila koji su uobičajeni za rezultate unutar iste obitelji vozila, u skladu s odredbama određenim u Dodatku 2. Prilogu 7. Uredbi br. 100.

---

[1] SL L 57, 2.3.2011., str. 54.

Dodatak 1.

Metoda mjerenja otpora izolacije za ispitivanje na temelju vozila

1. Općenito

Otpor izolacije svake visokonaponske sabirnice vozila mora se mjeriti ili odrediti izračunom pomoću vrijednosti mjerenja sa svakog dijela ili jedinice komponente visokonaponske sabirnice (u daljem tekstu „podijeljeno mjerenje").

2. Metoda mjerenja

Mjerenje otpora izolacije mora se provoditi odabirom odgovarajuće metode mjerenja iz metoda navedenih u točkama 2.1. do 2.2., ovisno o električnom punjenju dijelova pod naponom ili otporu izolacije itd.

Raspon električnog kruga za mjerenje razjasnit će se unaprijed pomoću dijagrama električnih krugova itd.

Nadalje, mogu se provoditi izmjene potrebne za mjerenje otpora izolacije poput uklanjanja poklopca kako bi se pristupilo dijelovima pod naponom, crtanja linija mjerenja, promjena softvera itd.

U slučajevima u kojima izmjerene vrijednosti tijekom rada sustava nadzora otpora izolacije u vozilu nisu stabilne, mogu se provesti potrebne izmjene za izvođenje mjerenja poput zaustavljanja rada predmetnog uređaja ili njegova uklanjanja. Nadalje, ako je uređaj uklonjen, mora se dokazati, pomoću crteža itd., da to neće promijeniti otpor izolacije između dijelova pod naponom i električne šasije.

Izuzetna pažnja mora se posvetiti kratkom spoju, električnom udaru itd., jer ova konfiguracija može zahtijevati izravno rukovanje visokonaponskim krugom.

2.1. Metoda mjerenja pomoću napona iz izvora izvan vozila

2.1.1. Mjerni instrument

Mora se rabiti instrument za ispitivanje otpora izolacije sposoban primjenjivati napon istosmjerne struje viši od napona visokonaponske sabirnice.

2.1.2. Metoda mjerenja

Instrument za ispitivanje otpora izolatora mora se povezati između dijelova pod naponom i električne šasije. Zatim se otpor izolacije mora mjeriti primjenom napona istosmjerne struje čija je vrijednost najmanje jednaka polovici vrijednosti radnog napona visokonaponske sabirnice.

Ako sustav ima nekoliko raspona napona (npr. zbog konvertora snage) u galvanizacijom povezanom krugu, a neke od komponenata ne mogu podnijeti radni napon cijelog kruga, otpor izolacije između tih komponenata i električne šasije može se mjeriti zasebno primjenom najmanje polovine njihovog radnog napona dok su one odvojene.

2.2. Metoda mjerenja pomoću REESS-a vozila i izvora napona istosmjerne struje

2.2.1. Uvjeti za ispitivanje vozila

Visokonaponska sabirnica napunit će se energijom iz REESS-a vozila i/ili iz sustava za pretvorbu energije i razine napona REESS-a i/ili sustav za pretvorbu energije tijekom ispitivanja mora biti najmanje vrijednosti jednake nominalnom radnom naponu koji je odredio proizvođač vozila.

2.2.2. Mjerni instrument

Voltmetar koji se rabi za ovo ispitivanje mora mjeriti vrijednosti istosmjerne struje i mora imati unutarnji otpor od najmanje 10 MΩ.

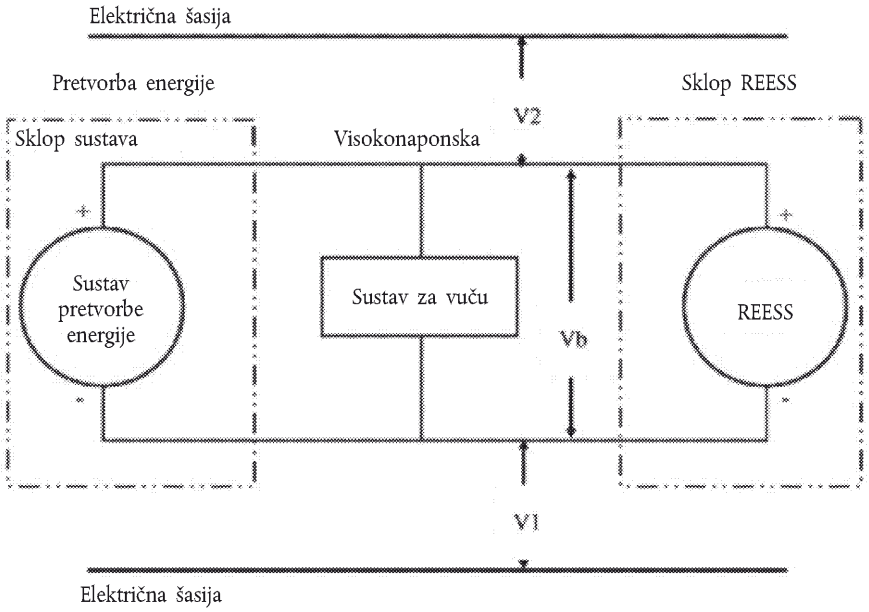
2.2.3. Metoda mjerenja

2.2.3.1. Prvi korak

Napon se mjeri kako je prikazano na slici 4.-Ap1.-1., a napon visokonaponske sabirnice (Vb) se bilježi. Vb mora biti jednak ili veći od nominalnog radnog napona REESS-a i/ili sustava za pretvorbu energije prema specifikacijama proizvođača vozila.

Slika 4.-Ap1.-1.

Mjerenje Vb, V1, V2



2.2.3.2. Drugi korak

Izmjerite i zabilježite napon (V1) između negativne strane visokonaponske sabirnice i električne šasije (pogledati sliku 4.-Ap1.-1.).

2.2.3.3. Treći korak

Izmjerite i zabilježite napon (V2) između pozitivne strane visokonaponske sabirnice i električne šasije (pogledati sliku 4.-Ap1.-1.).

2.2.3.4. Četvrti korak

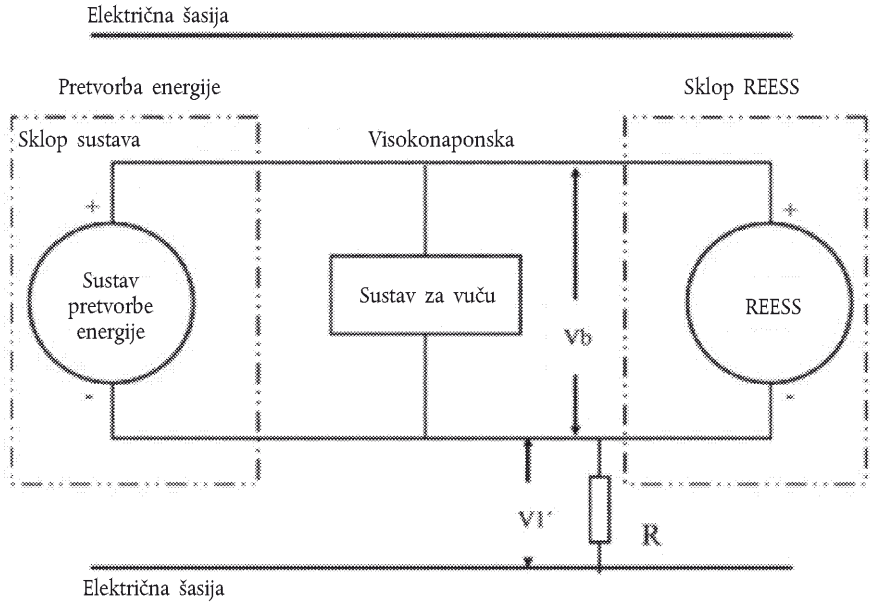
Ako je V1 veći od ili jednak V2, umetnite standardni poznati otpor (Ro) između negativne strane visokonaponske sabirnice i električne šasije. S postavljenim Ro izmjerite napon (V1') između negativne strane visokonaponske sabirnice i električne šasije (pogledati sliku 4.-Ap1.-2.).

Izračunajte električnu izolaciju (Ri) prema sljedećoj formuli:

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

Slika 4.-Ap1.-2.

Mjerenje V1'



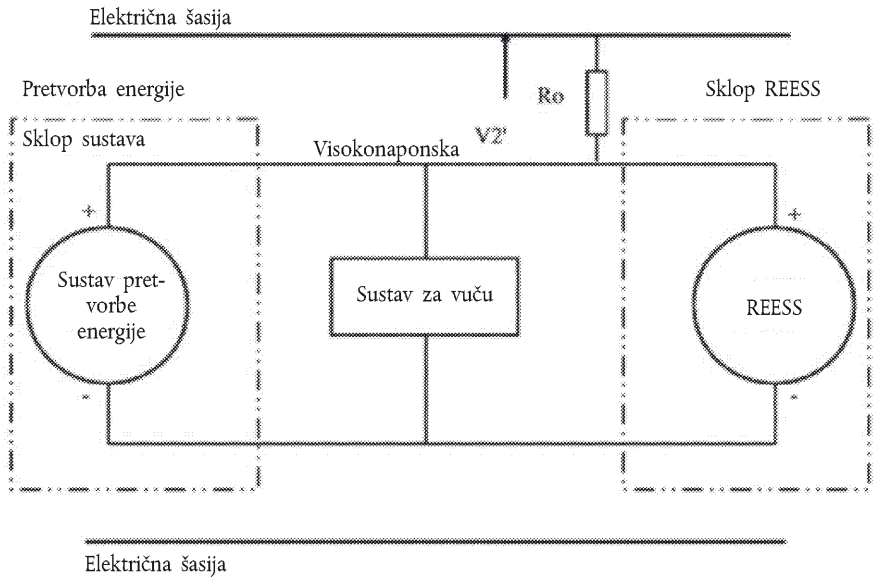
Ako je V2 veći V1, umetnite standardni poznati otpor (Ro) između pozitivne strane visokonaponske sabirnice i električne šasije. S postavljenim Ro izmjerite napon (V2') između pozitivne strane visokonaponske sabirnice i električne šasije (pogledati sliku 4.-Ap1.-3.). Izračunajte električnu izolaciju (Ri) prema prikazanoj formuli. Tu vrijednosti električne izolacije (Ω) podijelite s vrijednošću nazivnog radnog napona visokonaponske sabirnice (V).

Izračunajte električnu izolaciju (Ri) prema sljedećoj formuli:

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

Slika 4.-Ap1.-3.

Mjerenje V2'



2.2.3.5. Peti korak

Vrijednost Ri (Ω) električne izolacije podijeljena s vrijednosti radnog napona visokonaponske sabirnice daje otpor izolacije (Ω/V).

Napomena: Standardni poznati otpor Ro (Ω) mora biti vrijednost minimalnog potrebnog otpora izolacije (Ω/V) pomnožena s vrijednosti radnog napona vozila plus/minus 20 % (V). Ro ne mora biti precizna vrijednost budući da jednadžbe vrijede za bilo koji Ro; međutim, vrijednost Ro u ovom rasponu mora osiguravati dobro rješenje za mjerenja napona.

Dodatak 2.

Metoda potvrde za funkciju sustava nadzora otpora izolacije u vozilu

1. Sustav nadzora otpora izolacije u vozilu mora se potvrditi sljedećom metodom:

   Umetnite otpornik koji ne uzrokuje pad otpora izolacije između priključka koji se nadzire i električne šasije ispod minimalne zahtijevane vrijednosti otpora izolacije. Aktivirat će se upozorenje.

Dodatak 3.

Zaštita od izravnih kontakata dijelova pod naponom

1. Pristupne sonde

   Pristupne sonde za potvrdu zaštite osoba od pristupa dijelovima pod naponom navedene su u tablici 4.-Ap3.-1.

2. Uvjeti ispitivanja

   Pristupna sonda gura se u bilo koji otvor kućišta silom određenom u tablici 4.-Ap3.-1. Ako djelomično ili potpuno prodire, postavlja se u svaki mogući položaj, ali ni u kojem slučaju zaustavna površina ne smije potpuno prodrijeti kroz otvor.

   Unutarnje barijere smatraju se dijelom kućišta.

   Mora se povezati niskonaponsko napajanje od ≥ 40 V i ≤ 50 V u seriji s povezanom odgovarajućom žaruljicom, ako je potrebno, između sonde i dijelova pod naponom unutar barijere ili kućišta.

   Metoda jednog kruga primijenit će se na pomične dijelove pod naponom visokonaponske opreme.

   Unutarnjim pomičnim dijelovima može se rukovati ili ih se na drugi način, gdje je to moguće, može polako premjestiti.

3. Uvjeti prihvaćanja

   Pristupna sonda ne smije dodirivati dijelove pod naponom.

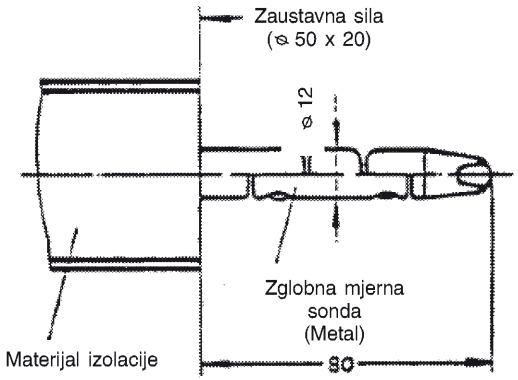
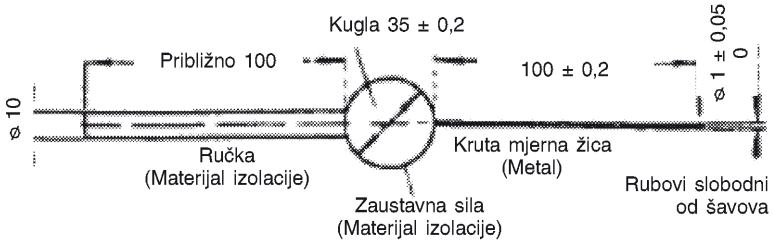
   Ako se ovaj zahtjev provjerava signalnim krugom između sonde i dijelova pod naponom, žaruljica se ne smije upaliti.

   U slučaju ispitivanja standardiziranom zglobnom mjernom sondom za ispitivanje duljine (IPXXB) ona može prodrijeti do 80 mm svoje duljine, ali zaustavna površina (promjera 50 mm x 20 mm) ne smije proći kroz otvor. Počinjući iz ravnog položaja oba zgloba mjerne sonde moraju se uspješno saviti kroz kut do 90 stupnjeva u odnosu na os susjednog segmenta sonde i moraju se postaviti u svaki mogući položaj.

   U slučaju ispitivanja za IPXXD, pristupna sonda može prodrijeti do cijele svoje duljine, ali zaustavna površina ne smije potpuno proći kroz otvor.

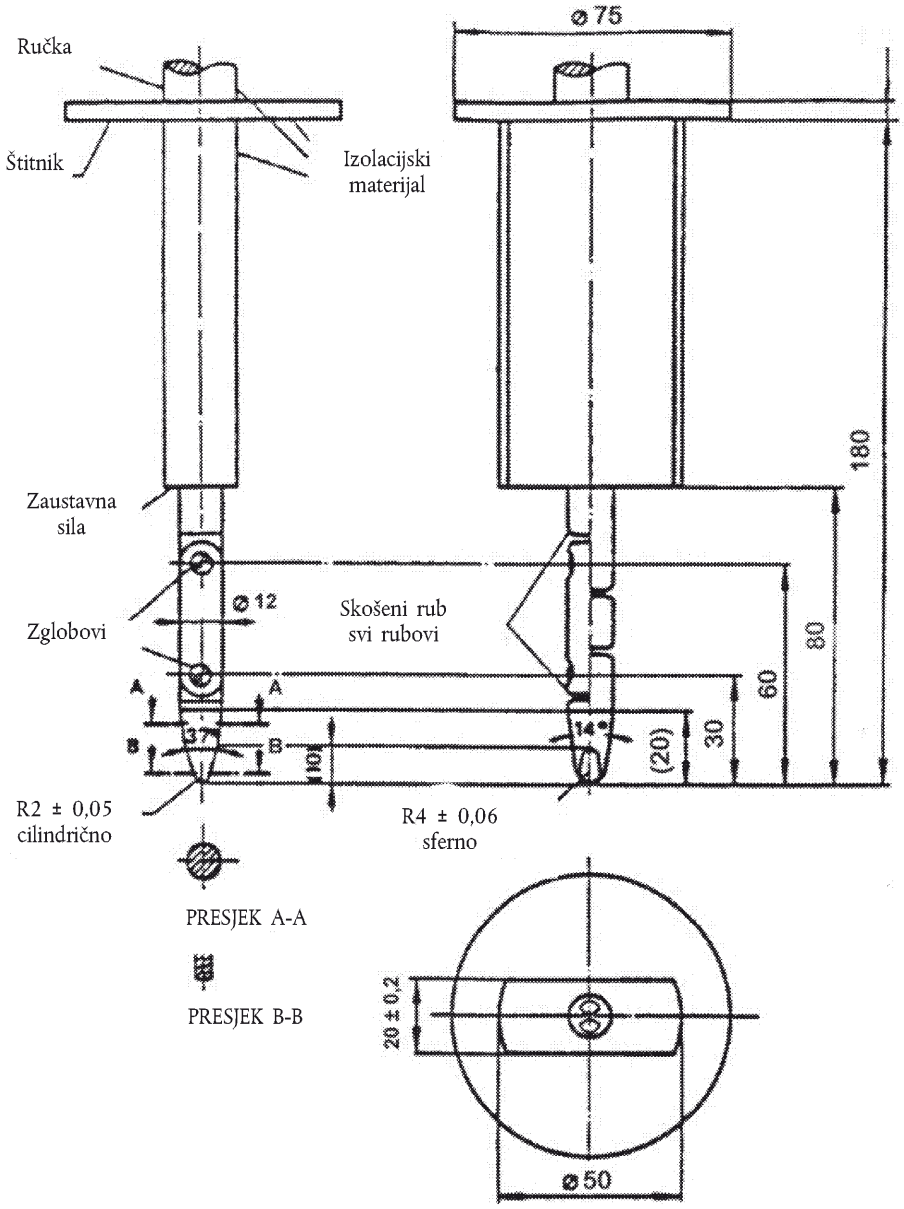
Tablica 4.-Ap3.-1.

Pristupne sonde za ispitivanja za zaštitu osoba od pristupa opasnim dijelovima

Prvi broj	Dod. slovo	Pristupna sonda	Ispitivanje sila
2	B	Zglobna mjerna sonda za ispitivanje duljine Za pune dimenzije pogledati sliku 4.-Ap3.-1. u nastavku 	10 N ± 10 %
4, 5, 6	D	Žica za ispitivanje promjera 1,0 mm, duljine 100 mm 	1 N ± 10 %

Slika 4.-Ap3.-1.

Zglobna mjerna sonda



PRILOG V.

Zahtjevi koji se primjenjuju na deklaraciju proizvođača u pogledu ispitivanja izdržljivosti bitnih sustava, dijelova i opreme za funkcionalnu sigurnost

1. Zahtjevi za odobrenje tipa vozila u pogledu ispitivanja izdržljivosti

1.1. U svrhu izjave za sukladnost s Prilogom VIII. člankom 22. stavkom 2. Uredbe (EU) br. 168/2013:

Vozila i njihovi sustavi, dijelovi i oprema koji su bitni za funkcionalnu sigurnost moraju biti u stanju podnositi uporabu u normalnim uvjetima i u uvjetima servisa u skladu s preporukama proizvođača uzimajući u obzir redovito i planirano održavanje te određena prilagođavanja opreme koja se provode prema jasnim i jednoznačnim uputama proizvođača vozila u priručniku s uputama isporučenim s vozilom.

Normalna uporaba vozila odnosi se na razdoblje od 5 godina od prve registracije i ukupne prijeđene udaljenosti jednake 1,5 udaljenosti određene u Prilogu VII. Uredbi (EU) br. 168/2013 u izravnom odnosu s predmetnom kategorijom vozila i fazi emisije (tj. euro razina) prema kojoj će biti izdano odobrenje tipa vozila; zahtijevana udaljenost ne smije prelaziti 60 000 km za bilo koju kategoriju vozila. Normalna uporaba ne uključuje uporabu u teškim uvjetima (npr. ekstremna hladnoća ili toplina) i uvjetima na cesti koji oštećuju vozilo zbog njezina popravka.

1.2. Gume odobrenog tipa, zamjenjivi izvori svjetlosti svjetlosnih komponenata i ostale potrošne stavke izuzete su iz zahtjeva izdržljivosti.

1.3. Proizvođač vozila nije obavezan predati informacije poput datoteke koja sadrži vlasničke informacije koje pripadaju podacima tvrtke u pogledu postupaka ispitivanja izdržljivosti i ostalih srodnih internih praksi.

1.4. Izjava proizvođača ne utječe na jamstvene obaveze proizvođača prema vlasniku vozila.

PRILOG VI.

Zahtjevi koji se primjenjuju na prednje i stražnje zaštitne strukture

1. Zahtjevi za odobrenje tipa vozila u pogledu prednjih i stražnjih zaštitnih struktura

1.1. Ako su se zahtjevi Pravilnika UNECE-a br. 26 u pogledu vanjskih projekcija primijenili na cijelo vozilo kako je određeno u relevantnim odredbama Priloga II. dijela C točke 7. Uredbe (EU) br. 168/2013, moraju se zadovoljiti zahtjevi ovog Priloga.

1.2. Ako su zahtjevi Pravilnika UNECE-a br. 26 u pogledu vanjskih projekcija primijenjeni na cijelo vozilo kako je određeno u relevantnim odredbama Priloga II. dijela C točke 7. Uredbe (EU) br. 168/2013, moraju se zadovoljiti zahtjevi ovog Priloga.

1.2.1. Za vozila s relevantnom prednjom strukturom u potpunosti procijenjena u skladu s Pravilnikom UNECE-a br. 26 smatra se da zadovoljavaju zahtjeve prednjih zaštitnih struktura.

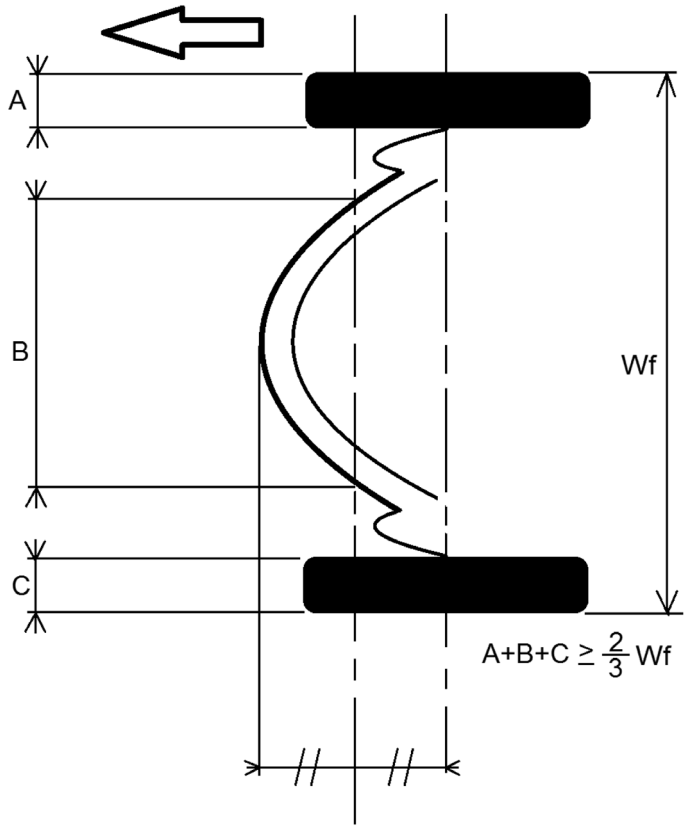
1.2.2. Za vozila s jednim prednjim kotačem čije su vanjske projekcije ispred prednje osovine procijenjene uređajem za ispitivanje u skladu relevantnim odredbama Priloga II. dijela C točke 7. Uredbe (EU) br. 168/2013 smatra se da zadovoljavaju zahtjeve za prednje zaštitne strukture.

1.2.3. Vozila s više od jednog prednjeg kotača čija relevantna prednja struktura nije u potpunosti procijenjena u skladu s Pravilnikom UNECE-a br. 26 moraju zadovoljavati sljedeće zahtjeve:

1.2.3.1. Najmanje dvije trećine maksimalne širine prednje sekcije vozila, mjereno na lokaciji prednje osovine ili ispred nje, moraju sačinjavati strukturu vozila ispred dijagonalne linije koja je na pola udaljenosti između prednje osovine i krajnje prednje točke vozila (tj. relevantnu strukturu, pogledati sliku 6.-1.). U smislu visine, lokacija ove strukture relevantna je samo iznad linije poda i ispod 2,0 m.

Slika 6.-1.

Relevantna struktura prednje sekcije vozila



Napomena: u ovom primjeru prednje gume padaju u zonu procjene, a odnosne širine uključene su u cjelokupnu relevantnu usklađenu strukturu

1.2.3.2. Nijedan dio strukture vozila ispred linije opisane u točki 1.2.3.1. ne smije imati zašiljene ili oštre dijelove ili projekcije koje su usmjerene prema van i koje bi vjerojatno mogle zahvatiti ili značajno povećati ozbiljnost ozljeda ili mogućnosti ozljeđivanja ranjivih cestovnih korisnika u slučaju sudara dok vozilo vozi prema naprijed. Struktura ni u kojem slučaju ne smije imati rubove koje može dodirivati kugla promjera 100 mm, čiji je polumjer zakrivljenosti manji od 2,5 mm. Rubovi mogu biti tupi ako su njihove projekcije kraće od 5,0 mm i ako ne postoje posebni zahtjevi za rubove s projekcijama kraćim od 1,5 mm.

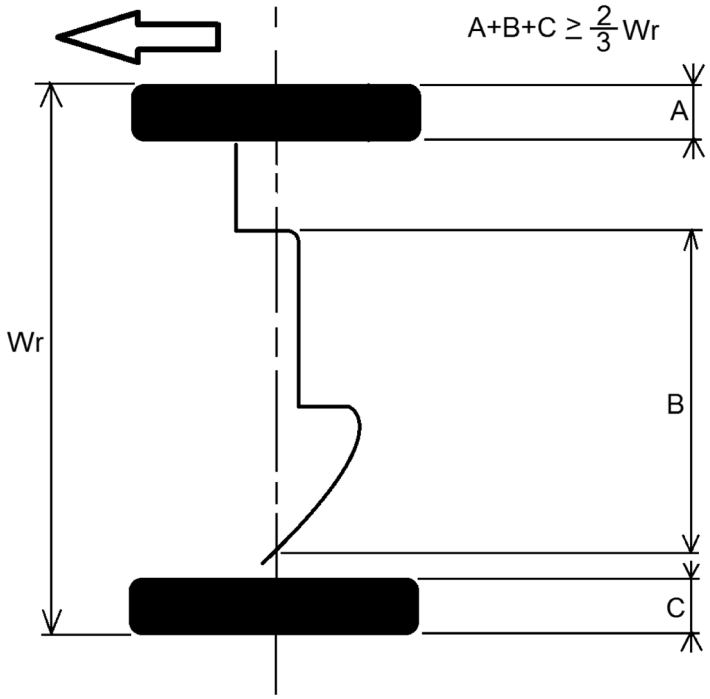
1.2.4. Vozila koja nisu opremljena uređajem za obrtanje smjera izuzeta su iz zahtjeva za stražnje zaštitne strukture u točkama 1.2.5. do 1.2.6.2.1.

1.2.5. Za vozila opremljena uređajem za obrtanje smjera čija je relevantna prednja struktura u potpunosti procijenjena u skladu s Pravilnikom UNECE-a br. 26 smatra se da zadovoljavaju zahtjeve stražnjih zaštitnih struktura.

1.2.6. Vozila opremljena uređajem za obrtanje smjera čija relevantna stražnja struktura nije u potpunosti procijenjena u skladu s Pravilnikom UNECE-a br. 26 moraju zadovoljavati sljedeće zahtjeve:

1.2.6.1. Najmanje dvije trećine širine vozila, mjereno na stražnjoj osovini, mora sačinjavati strukturu vozila (tj. relevantnu strukturu, pogledati sliku 6.-2.). U smislu visine, lokacija ove strukture relevantna je samo iznad linije poda i ispod 2,0 m.

Slika 6.-2.



1.2.6.2. Nijedan dio strukture vozila iza stražnje osovine ne smije imati zašiljene ili oštre dijelove ili projekcije koje su usmjerene prema van i koje bi vjerojatno mogle zahvatiti ili značajno povećati ozbiljnost ozljeda ili mogućnosti ozljeđivanja ranjivih cestovnih korisnika u slučaju sudara dok vozilo vozi prema natrag. Struktura ni u kojem slučaju ne smije imati rubove koje može dodirivati kugla promjera 100 mm, čiji je polumjer zakrivljenosti manji od 2,5 mm. Rubovi mogu biti tupi ako su njihove projekcije kraće od 5,0 mm i ako ne postoje posebni zahtjevi za rubove s projekcijama kraćim od 1,5 mm.

1.2.6.2.1. U slučaju vozila kategorija L2e-U, L5e-B, L6e-BU i L7e-CU rubovi koje može dodirivati kugla promjera 100 mm, moraju biti barem tupi ako su njihove projekcije 1,5 mm ili duže.

1.3. Ako se na zahtjev tehničkog servisa mjeri tvrdoća materijala, mjerenje se mora provesti s materijalom montiranim na vozilu. Ako je takvo mjerenje nemoguće točno provesti, tehnički servis može prihvatiti alternativne metode procjene.

PRILOG VII.

Zahtjevi koji se primjenjuju na stakla, brisače vjetrobranskog stakla, sustav za pranje stakla te na sustave za odmrzavanje i odmagljivanje

DIO 1.

Zahtjevi za odobrenje tipa vozila u pogledu stakla

1. Zahtjevi za opremu.

1.1. Vozila moraju biti opremljena samo sigurnosnim staklima.

1.1.1. Svako sigurnosno staklo postavljeno na vozilo mora imati odobrenje tipa u skladu s Pravilnikom UNECE-a br. 43.

1.1.2. Sigurnosna stakla moraju se postaviti tako da unatoč naprezanjima kojima je vozilo podvrgnuto u normalnim uvjetima rada ona ostaju na svojem mjestu i nastavljaju omogućavati vidljivost i sigurnost putnicima ili vozačima vozila.

1.1.3. Plastična vjetrobranska stakla koja se na vozila postavljaju bez karoserije i koja na vrhu nemaju potporu ne smatraju se sigurnosnim staklima i izuzeta su iz zahtjeva određenih u ovom Prilogu.

1.1.3.1. Iznimno od odredbi iz članka 2. stavka 5. i u svrhu ovog Priloga smatra se da vozilo ima karoseriju ako postoje strukturni elementi poput A-stupova ili krutog okvira oko vjetrobranskog stakla u kombinaciji s drugim mogućim elementima kao što su bočna vrata, bočni prozori i/ili krov koji čine zatvorenu ili djelomično zatvorenu kabinu, a tehnički servis mora dati jasno opravdanje za kriterije procjene u izvješću o ispitivanju.

2. Posebne odredbe

2.1. Vozila kategorije L moraju ispunjavati sve relevantne zahtjeve određene u Prilogu 21. Pravilniku UNECE-a br. 43 koji su propisani za vozila kategorije M_1.

2.1.1. Ne primjenjuju se točke 4.2.1.2. i 4.2.2.2. Priloga 21. Pravilniku UNECE-a br. 43. Umjesto toga, fleksibilno plastično staklo koje nosi znak odobrenja „IX” može se postaviti kao sigurnosno staklo umjesto vjetrobranskog stakla.

2.1.2. Kruto plastično sigurnosno staklo uz uvjet da ima odobrenje tipa i da nosi oznaku odobrenja „VIII/A/L” ili „X/A/L” može se postaviti kao vjetrobransko staklo na vozila kategorija L1e, L2e, L3e, L4e i L5e.

2.1.3. Vozila kategorija L5e-B, L6e-B i L7e-C moraju biti opremljena vjetrobranskim staklom koje čini dio zatvorene vozačke ili putničke kabine.

DIO 2.

Zahtjevi za odobrenje tipa vozila u pogledu brisača vjetrobranskog stakla i uređaja za pranje

1. Zahtjevi za opremu

1.1. Svako vozilo opremljeno vjetrobranskim staklom izrađenim od sigurnosnog stakla mora biti opremljeno sustavom brisača vjetrobranskog stakla koji radi kada se glavni kontrolni prekidač vozila aktivira bez bilo kakve radnje vozača osim uključivanja radne kontrole za pokretanje i zaustavljanje sustava za pranje vjetrobranskog stakla.

1.1.1. Sustav brisača vjetrobranskog stakla mora se sastojati od jednog ili više brisača s metlicama koje se jednostavno zamjenjuju i mogu se ručno čistiti. Brisači moraju biti postavljeni tako da se mogu otklopiti od vjetrobranskog stakla.

1.1.2. Brisač vjetrobranskog stakla mora pokrivati najmanje 90 % područja vidljivosti A kako je utvrđeno u skladu s Dodatkom 1.

1.1.2.1. Polje brisača vjetrobranskog stakla mora ispunjavati zahtjeve pri radu sustava na frekvenciji brisanja sukladnoj točki 1.1.3. Polje brisača vjetrobranskog stakla mora se procijeniti u uvjetima određenim u točkama 2.1.10. do 2.1.10.3.

1.1.3. Brisač vjetrobranskog stakla mora imati frekvenciju brisanja od najmanje 40 ciklusa u minuti kako bi se postigli zahtjevi u točkama 2.1.1. do 2.1.6. i 2.1.8.

1.1.4. Sustav brisača vjetrobranskog stakla mora imati sposobnost rada tijekom dvije minute na suhom vjetrobranskog staklu bez slabljenja radnih karakteristika.

1.1.4.1. Radne karakteristike sustava brisača vjetrobranskog stakla na suhom vjetrobranskog staklu moraju se ispitati u uvjetima određenim u točki 2.1.11.

1.1.5. Sustav brisača vjetrobranskog stakla mora biti sposoban podnijeti zaustavljanje na barem 15 sekundi. Dopuštena je uporaba uređaja s automatskom zaštitom strujnog kruga uz uvjet da nije potrebna nikakva radnja za ponovno postavljanje osim rukovanja radnom kontrolom brisača vjetrobranskog stakla.

1.1.5.1. Sposobnost podnošenja zaustavljanja mora se ispitati u uvjetima određenim u točki 2.1.7.

1.2. Svako vozilo opremljeno vjetrobranskim staklom izrađenim od sigurnosnog stakla mora biti opremljeno sustavom za pranje vjetrobranskog stakla koji može raditi kada se glavni kontrolni prekidač vozila aktivira i sposobno je podnositi opterećenja i tlakove koji su rezultat začepljenih mlaznica, a sustav se pokreće prema postupku određenom u točkama 2.2.1.1. do 2.2.1.1.2.

1.2.1. Na radne karakteristike sustava pranja vjetrobranskog stakla ne smije značajno utjecati izloženost temperaturnim ciklusima na koje se upućuje u točkama 2.2.1. do 2.2.3.1.

1.2.2. Sustav pranja vjetrobranskog stakla mora biti sposoban prskati tekućinu na ciljnu površinu vjetrobranskog stakla bez tragova curenja, odvajanja bilo koje cijevi, kvara bilo koje mlaznice u normalnim uvjetima kada je izložen temperaturama okoline između 255 K i 333 K (– 18 °C i 60 °C). Nadalje, ako su mlaznice blokirane, sustav ne smije pokazivati nikakve znakove curenja ili odvajanja bilo koje cijevi.

1.2.3. Sustav pranja vjetrobranskog stakla mora biti sposoban isporučivati dovoljnu količinu tekućine da očisti najmanje 60 % područja vidljivosti A kako je utvrđeno u skladu s Dodatkom 1. u uvjetima koji su određeni u točkama 2.2.5. do 2.2.5.4.

1.2.4. Sustav pranja vjetrobranskog stakla mora se moći ručno aktivirati kontrolom sustava pranja. Nadalje, aktiviranje i deaktiviranje sustava može se koordinirati i kombinirati s bilo kojim drugim sustavom vozila.

1.2.5. Kapacitet spremnika s tekućinom ne smije biti manji od 1,0 litara.

1.2.6. Sustav pranja vjetrobranskog stakla koji je odobren kao zasebna tehnička jedinica u skladu s Uredbom Komisije (EU) br. 1008/2010 ([1]) smije se instalirati uz uvjet da je sukladan odredbama iz točke 2.2.6.

2. Postupak ispitivanja

2.1. Uvjeti ispitivanja sustava pranja vjetrobranskog stakla

2.1.1. Ako nije drugačije navedeno, ispitivanja opisana u nastavku moraju se provoditi u uvjetima određenim u točkama 2.1.2. do 2.1.5.

2.1.2. Temperatura ambijenta mora biti između 278 K i 313 K (5 °C i 40 °C).

2.1.3. Vjetrobransko staklo mora biti stalno mokro.

2.1.4. Električni sustavi pranja vjetrobranskog stakla moraju zadovoljavati sljedeće dodatne uvjete:

2.1.4.1. Na početku ispitivanja sve baterije moraju biti potpuno napunjene.

2.1.4.2. Motor, ako je postavljen, mora raditi na brzini koja ne prelazi 30 % brzine koja odgovara maksimalnoj izlaznoj snazi. Međutim, ako se dokaže da je to nepraktično zbog specifičnih strategija upravljanja motorom kod, primjerice, hibridnih električnih vozila, mora se utvrditi realni scenarij koji uzima u obzir brzine motora i periodički ili potpuni nedostatak rada motora tijekom normalnih uvjeta vožnje. Ako sustav pranja vjetrobranskog stakla može zadovoljiti zahtjeve bez rada motora, motor uopće ne treba raditi.

2.1.4.3. Prednja svjetla moraju biti isključena.

2.1.4.4. Svi ugrađeni sustavi za grijanje, ventilaciju, odmrzavanje i odmagljivanje (bez obzira na njihov položaj u vozilu) moraju raditi pri maksimalnoj potrošnji električne energije.

2.1.5. Sustavi pranja vjetrobranskog stakla na komprimirani zrak ili vakuum moraju biti u stanju kontinuirano raditi pri propisanim frekvencijama brisanja bez obzira na brzinu motora i opterećenje motora ili minimalne i maksimalne razine napunjenosti baterije koje je odredio proizvođač za normalan rad.

2.1.6. Frekvencija brisanja sustava brisanja vjetrobranskog stakla mora ispunjavati zahtjeve točke 1.1.3. nakon preliminarnog vremena rada od 20 minuta na mokrom vjetrobranskom staklu.

([1]) SL L 292, 10.11.2010., str. 2.

2.1.7. Zahtjevi iz točke 1.1.5. moraju biti zadovoljeni ako su brisači ograničeni u položaju koji odgovara polovici ciklusa tijekom vremenskog razdoblja od 15 sekundi s kontrolom brisača vjetrobranskog stakla postavljenom na maksimalnu frekvenciju brisanja.

2.1.8. Vanjska površina vjetrobranskog stakla mora biti temeljito odmašćena metiliranim alkoholom ili ekvivalentnim sredstvom za odmašćivanje. Nakon sušenja, mora se primijeniti otopina amonijaka koncentracije od najmanje 3 % i do najviše 10 %. Površinu je potrebno pustiti da se ponovno osuši prije brisanja suhom pamučnom krpom.

2.1.9. Premaz mješavine za ispitivanje sukladan specifikacijama određenim u Dodatku 2. mora se jednoliko nanijeti na vanjsku površinu vjetrobranskog stakla i pustiti da se osuši.

2.1.9.1. Ako je vanjska površina vjetrobranskog stakla pripremljena u skladu s točkama 2.1.8. i 2.1.9., sustav pranja vjetrobranskog stakla može se rabiti tijekom relevantnih ispitivanja.

2.1.10. Polje brisača sustava pranja vjetrobranskog stakla, propisano u točki 1.1.2, utvrdit će se na sljedeći način:

2.1.10.1. Vanjska površina vjetrobranskog stakla mora se tretirati u skladu s točkama 2.1.8. i 2.1.9.

2.1.10.2. Kako bi se provjerilo da su zadovoljeni zahtjevi točke 1.1.2, aktivirat će se sustav pranja vjetrobranskog stakla uzimajući u obzir točku 2.1.9.1., a na polju brisača mora se napraviti trag brisača i usporediti s tragom područja vidljivosti A kako je utvrđeno u skladu s Dodatkom 1.

2.1.10.3. Tehnički servis može pristati na alternativni postupak ispitivanja (npr. virtualno ispitivanje) kako bi provjerio jesu li zadovoljeni uvjeti iz točke 1.1.2.

2.1.11. Zahtjevi iz točke 1.1.4. moraju biti zadovoljeni u uvjetima iz točke 2.1.2. Vozilo se mora pripremiti za rad u uvjetima određenim u točkama 2.1.4. do 2.1.5. Tijekom ispitivanja sustav brisača mora normalno raditi na maksimalnoj frekvenciji brisanja. Polje brisača ne mora se promatrati.

2.2. Uvjeti ispitivanja sustava pranja vjetrobranskog stakla.

2.2.1. Ispitivanje br. 1: Sustav pranja vjetrobranskog stakla mora se potpuno pripremiti i postaviti na temperaturu okoline od 293 ± 2 K (20 ± 2 °C) tijekom najmanje četiri sata. Na toj temperaturi voda se mora stabilizirati.

2.2.1.1. Svi izlazi mlaznica moraju biti začepljeni, a kontrola pranja vjetrobranskog stakla mora se pokrenuti šest puta na tri sekunde u jednoj minuti.

2.2.1.1.1. Sustav pranja vjetrobranskog stakla pogoni energija mišića vozača, primijenjena sila mora biti 11,0 do 13,5 daN ako se rabi pumpa sustava pranja kojom se rukuje rukom ili 40,0 to 44,5 daN ako se rabi pumpa sustava pranja kojom se rukuje nogom.

2.2.1.1.2. Ako se u sustavu pranja rabe električne pumpe, napon ispitivanja ne smije biti manji od nazivnog napona niti veći od nazivnog napona plus 2 volta.

2.2.1.2. Učinkovitost sustava pranja vjetrobranskog stakla na kraju ispitivanja mora biti u skladu s točkom 1.2.2.

2.2.2. Ispitivanje br. 2: Sustav pranja vjetrobranskog stakla mora se potpuno pripremiti i postaviti na temperaturu okoline od 255 ± 3 K (– 18 ± 3 °C) tijekom najmanje četiri sata uz osiguravanje da je sva voda u uređaju zamrznuta. Uređaj se potom izlaže temperaturi okoline od 293 ± 2K (20 ± 2 °C) dok se led potpuno ne otopi.

2.2.2.1. Radne karakteristike sustava pranja vjetrobranskog stakla potom će se provjeriti sustavom pokretanja iz točaka 2.2.1.1. do 2.2.1.2.

2.2.3. Ispitivanje br. 3: Sustav pranja vjetrobranskog stakla mora se napuniti vodom temperature 333 ± 3 K (60 ± 3 °C).

2.2.3.1. Radne karakteristike sustava pranja vjetrobranskog stakla potom će se provjeriti sustavom pokretanja iz točaka 2.2.1.1. do 2.2.1.2.

2.2.4. Ispitivanje sustava pranja vjetrobranskog stakla određeno u točkama 2.2.1. do 2.2.3.1. mora se provesti u sekvenci na istom sustavu pranja vjetrobranskog stakla. Sustav se može ispitati kako je instaliran na tipu vozila za koje se traži odobrenje tipa EZ ili odvojeno.

2.2.5. Ispitivanje br. 4: Ispitivanje sposobnosti sustava pranja vjetrobranskog stakla

2.2.5.1. Sustav pranja vjetrobranskog stakla mora se napuniti vodom i potpuno pripremiti. Dok je vozilo stacionarno i bez značajnog učinka vjetra mlaznice se, ako je to izvedivo, mogu prilagoditi tako da su usmjerene prema ciljnom području na vanjskoj površini vjetrobranskog stakla.

2.2.5.2. Vanjska površina vjetrobranskog stakla mora se tretirati kako je propisano u točkama 2.1.8. i 2.1.9.

2.2.5.3. Sustav pranja vjetrobranskog stakla mora se pokretati u skladu s uputama proizvođača uzimajući u obzir točke 2.2.1.1.1 i 2.2.1.1.2. Ukupno trajanje ispitivanja ne smije prelaziti 10 potpunih ciklusa automatskog rada sustava pranja vjetrobranskog stakla koji radi na maksimalnoj frekvenciji brisanja.

2.2.5.4. Kako bi se provjerilo da su zadovoljeni zahtjevi iz točke 1.2.3. mora se napraviti trag relevantnog očišćenog područja i usporediti s tragom područja vidljivosti A kako je utvrđeno u skladu s Dodatkom 1. Ako je promatraču jasno da su zahtjevi zadovoljeni, tragovi. se ne moraju pripremati.

2.2.6. Ako su na vozilu montirane zasebne tehničke jedinice tipskog odobrenja u skladu s točkom 1.2.6., potrebno je provesti samo ispitivanje sustava pranja vjetrobranskog stakla određeno u točkama 2.2.5. do 2.2.5.4.

Dodatak 1. dijelu 2.

Postupak za utvrđivanje područja vidljivosti na vjetrobranskom staklu vozila

Područje vidljivosti A određeno je u skladu s Prilogom 18. Pravilniku UNECE-a br. 43.

Dodatak 2. dijelu 2.

Specifikacije mješavine za ispitivanje sustava brisača i pranja vjetrobranskog stakla

Mješavina za ispitivanja na koju se upućuje u dijelu 2. točki 2.1.9. mora biti u skladu s Dodatkom 4. Prilogu III. Uredbi Komisije (EU) br. 1008/2010.

Dodatak 3. dijelu 2.

Postupak za potvrdu R-točke ili referentne točke sjedenja

R-točka ili referentna točka sjedenja utvrđuje se u skladu s Prilogom 3. Pravilniku UNECE-a br. 17.

Dodatak 4. dijelu 2.

Postupak za utvrđivanje primarnih referentnih oznaka u trodimenzionalnom referentnom sustavu

Odnosi dimenzija između primarnih referentnih oznaka na crtežima i njihovih položaja na vozilu određeni su u skladu s Prilogom 4. Pravilniku UNECE-a br. 125 [1].

DIO 3.

Zahtjevi za odobrenje tipa vozila u pogledu sustava za odmrzavanje i odmagljivanje

1. Zahtjevi za opremu

1.1. Svako vozilo opremljeno vjetrobranskim staklom izrađenim od sigurnosnog stakla, osim vozila kategorija L2e i L6e, kao i vozila koja nisu opremljena bočnim vratima koja mogu prekriti najmanje 75 % otvora vrata kao standardnom ili opcijskom opremom, mora biti opremljeno sustavom za uklanjanje mraza i leda s vanjske staklene površine vjetrobranskog stakla i odmagljivati unutarnju staklenu površinu vjetrobranskog stakla. Sustav za odmrzavanje i odmagljivanje vjetrobranskog stakla mora biti dovoljno učinkovit da osigura adekvatnu vidljivost kroz vjetrobransko staklo po hladnom vremenu.

1.1.1. Vozila maksimalne snage koja ne prelazi 15 kW moraju ispunjavati sve relevantne zahtjeve Pravilnika UNECE-a br. 122 [2] koji su propisani za vozila kategorije M_1.

[1] SL L 200, 31.7.2010., str. 38.
[2] SL L 164, 30.6.2010., str. 231.

1.1.2. Vozila maksimalne snage koja prelazi 15 kW moraju ispunjavati sve relevantne zahtjeve Uredbe Komisije (EU) br. 672/2010 ([1]) koji su propisani za vozila kategorije M_1.

1.2. Ako je vjetrobransko staklo postavljeno tako da se nijedna struktura vozila pričvršćena za vjetrobransko staklo ne proteže prema natrag za više od 100 mm sa svim montiranim odvojivim ili uvlačivim vratima i krovom i u zatvorenom položaju, sustav za odmrzavanje i odmagljivanje nije potreban.

([1]) SL L 196, 28.7.2010., str. 5.

PRILOG VIII.

Zahtjevi koji se primjenjuju na upravljačke kontrole vozača, uključujući identifikaciju kontrola, znakove i indikatore

1. Zahtjevi za odobrenje tipa vozila u pogledu identifikacija kontrola, znakova i indikatora

1.1. Identifikacija kontrola, znakova i indikatora

1.1.1. Vozila kategorija L1e-B i L3e moraju ispunjavati sve relevantne zahtjeve Pravilnika UNECE-a br. 60 osim zahtjeva iz Priloga 3. ovoj Uredbi. Zahtjevi iz točaka 1.1.1.1. i 1.1.1.2. također se moraju uzeti u obzir.

1.1.1.1. Potrebno je osigurati da se zabrane bilo kakva odstupanja od oblika i orijentacije.

1.1.1.2. Nadalje je potrebno osigurati zadovoljavanje odgovarajućih zahtjeva iz točaka 2. do 2.2.1.6. u odnosu na funkcije za koje nisu navedeni simboli u Pravilniku UNECE-a br. 60, a za koje simboli postoje u ovoj Uredbi.

1.1.2. Vozila kategorije L4e moraju ispunjavati sve relevantne zahtjeve iz točaka 1.1.1. do 1.1.1.2. za vozila kategorije L3e.

1.1.3. Vozila kategorije L2e, L5e, L6e i L7e moraju ispunjavati zahtjeve iz točaka 2. do 2.2.1.6. ili, alternativno, relevantne zahtjeve Pravilnika UNECE-a br. 121 ([1]), kako je propisano za vozila kategorije M_1.

1.2. Brzinomjer i putomjer

1.2.1. Vozila s maksimalnom projektnom brzinom koja prelazi 25 km/h moraju biti opremljena brzinomjerom i putomjerom.

1.2.1.1. Vozila kategorija L1e, L2e, L3e, L4e i L5e opremljena brzinomjerom moraju ispunjavati sve relevantne zahtjeve Pravilnika UNECE-a br. 39.

1.2.1.2. Vozila kategorije L6e opremljena brzinomjerom moraju, u nedostatku određenih zahtjeva za vozila te kategorije, ispunjavati sve relevantne zahtjeve Pravilnika UNECE-a br. 39 kako je propisano za vozila L2e kategorije.

1.2.1.3. Vozila kategorije L7e opremljena brzinomjerom moraju, u nedostatku određenih zahtjeva za vozila te kategorije, ispunjavati sve relevantne zahtjeve Pravilnika UNECE-a br. 39 kako je propisano za vozila L5e kategorije.

1.2.2. Objašnjenja uz Pravilnik UNECE-a br. 39

1.2.2.1. Tehnički servis može prihvatiti povećani temperaturni raspon od 296 ± 15 K (23 ± 15 °C) umjesto raspona određenog u točki 5.2.3. Pravilnika UNECE-a br. 39 ako se može pokazati da oprema brzinomjera nije osjetljiva na takve varijacije temperature (npr. digitalnim prikazima).

2. Specifični zahtjevi

2.1. Kontrole, oznake i indikatori na vozilu i navedeni u točki 2.1.10. moraju ispunjavati zahtjeve u pogledu lokacije, identifikacije, boje i osvjetljenja. Za funkcije za koje nije naveden nikakav simbol u ovoj Uredbi, proizvođač može rabiti simbol prema odgovarajućim standardima ISO 6727:2012 ili 2575:2010/Amd1:2011. Tamo gdje ISO simbol nije dostupan, proizvođač može rabiti simbol prema vlastitom konceptu. U svakom slučaju, takav simbol ne smije uzrokovati miješanje s bilo kojim propisanim simbolom.

2.1.1. Simboli se moraju jasno isticati na pozadini.

2.1.1.1. Kontrastne boje moraju se rabiti kako bi se zadovoljili zahtjevi iz točke 2.1.1.

2.1.2. Simboli moraju biti postavljeni na kontroli ili na znaku kontrole kako bi se identificirali ili u neposrednoj blizini iste. Tamo gdje to nije moguće, simbol i kontrola ili znak mogu biti spojeni što je moguće kraćom kontinuiranom crtom.

2.1.3. Odstupanja od oblika određenih za simbole nisu dopuštena.

([1]) SL L 177, 10.7.2010., str. 290.

2.1.4. Ako je potrebno zbog jasnoće, nadomjesni simboli mogu se rabiti u sprezi s bilo kojim simbolom kako je navedeno, uz uvjet da ne uzrokuju miješanje s bilo kojim simbolom iz ove Uredbe.

2.1.5. Prema nahođenju proizvođača svaka kontrola ili indikator kao i identifikacije moraju se u svakom trenutku moći osvijetliti.

2.1.6. Oznaka ne smije emitirati svjetlo, osim prilikom identificiranja kvara ili stanja vozila za koje je projektirana da ga pokazuje ili tijekom provjere funkcija (npr. provjera žaruljica).

2.1.7. Kako bi znakovi i njihove identifikacije bili vidljivi i prepoznatljivi u svim uvjetima vožnje, potrebno je za to osigurati sredstva.

2.1.7.1. Kada su osvijetljeni, znakovi i njihovi pridruženi identifikacijski simboli moraju biti savršeno vidljivi i prepoznatljivi u svim uvjetima osvjetljenja okoline.

2.1.8. Ako se rabe za optičke znakove, sljedeće boje moraju imati navedena značenja:

— crvena: opasnost za osobe ili vrlo ozbiljno oštećenje opreme ili nadolazeća opasnost ili oštećenje,

— žuta: izvan normalnih granica rada, kvar sustava vozila, moguće oštećenje vozila ili drugi uvjet koji dugoročno može uzrokovati opasnost (oprez),

— zelena: sigurnost, normalni uvjeti rada (osim ako se zahtijevaju plava ili žuta).

Obavezne boje navedene su u točki 2.1.10. Potrebno je provjeriti da se ne rabe neodgovarajuće boje za znakove čak i ako su kumulativno postavljeni (npr. crvena za normalan rad kontrole vožnje ili za „sportski" način rada).

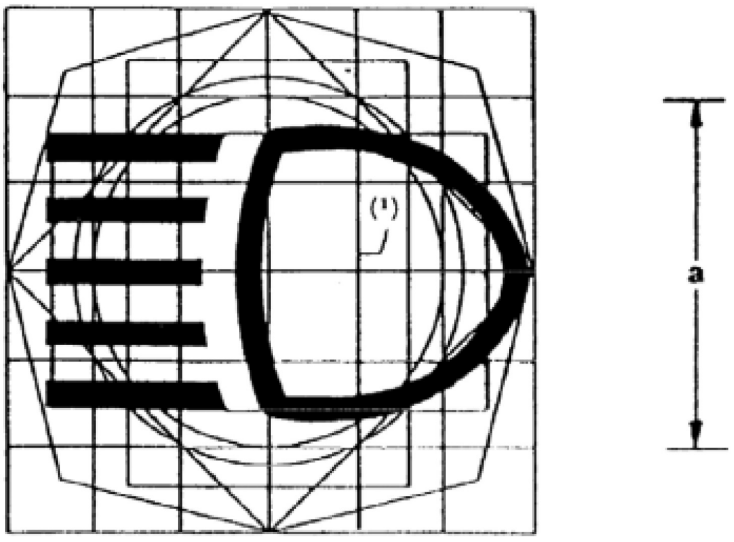
2.1.9. Ako se kodiranje bojama rabi za identificiranje granica raspona prilagodbe funkcije temperature (npr. sustava grijanja u putničkoj kabini), granica maksimalne topline mora biti označena crvenom bojom, a granica hladnoće plavom bojom. Ako status ili granicu funkcije pokazuje indikator odvojen od kontrole za tu funkciju i nije pored nje, kontrola i indikator moraju se nezavisno identificirati odgovarajućim simbolom.

2.1.10. Oznaka i identifikacija simbola:

Slika 8.-1.

Prednja svjetla za vožnju (glavni snop) (kontrola/znak)

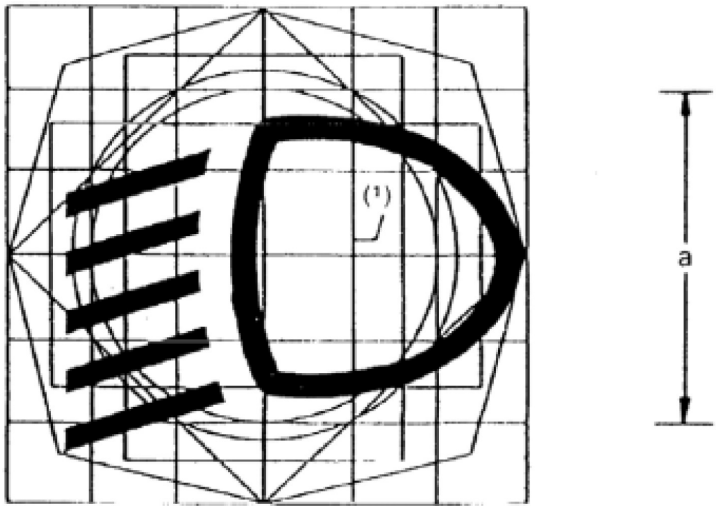
Boja znaka: plava



Slika 8.-2.

Položena prednja svjetla (položen snop) (kontrola/znak)

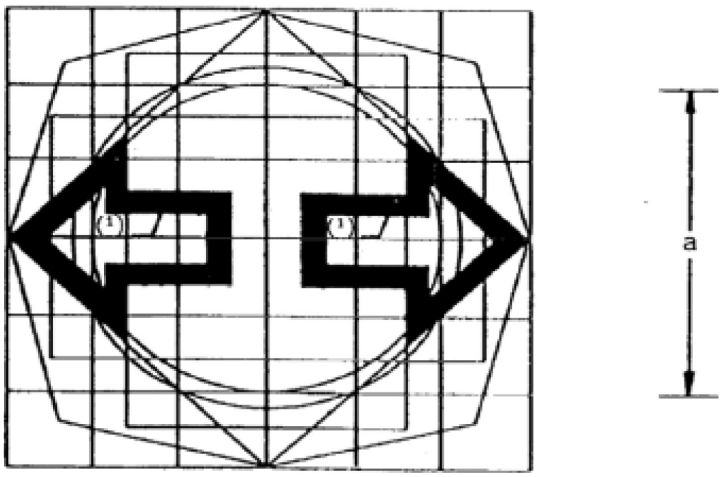
Boja znaka: zelena



Slika 8.-3.

Indikator smjera (kontrola/znak)

Boja znaka: zelena



Napomena: ako ne postoje posebni znakovi za lijevi i desni indikator smjera, mogu se nezavisno rabiti dvije strelice.

Slika 8.-4.

Signal upozorenja za opasnost (kontrola/znak)

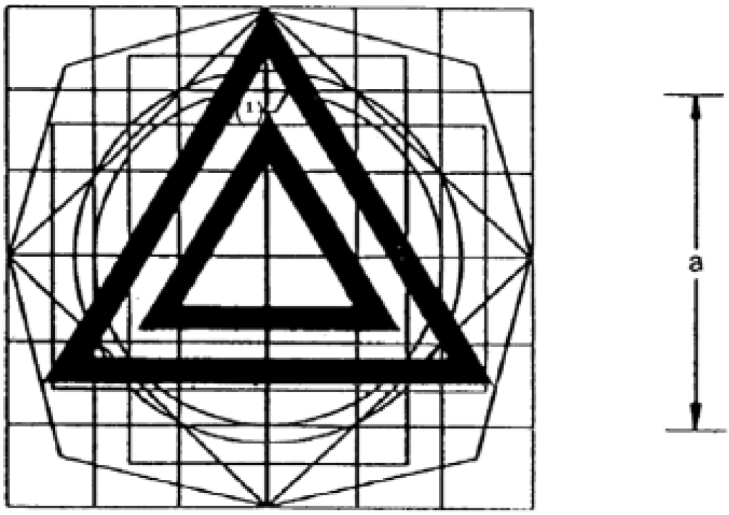
Dvije mogućnosti:

— identifikacijski signal (slika 8.-4.),

boja znaka: crvena,

ili

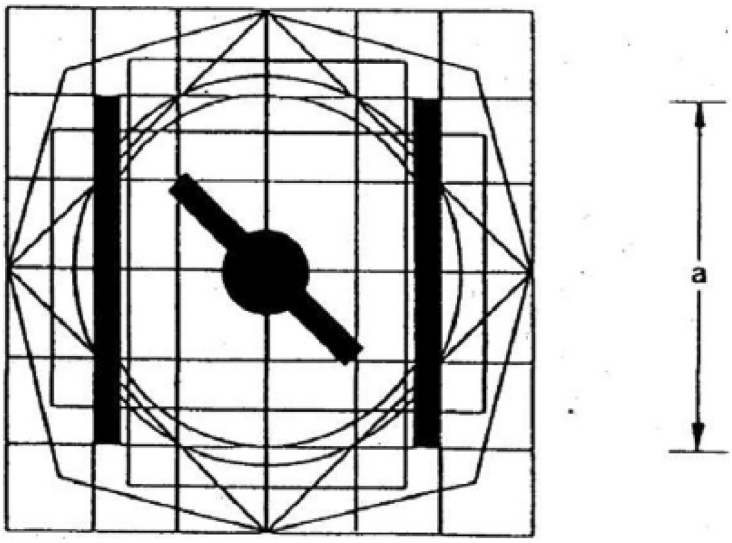
— Istodobni rad zasebnih znakova indikatora smjera (slika 8.-3.) uz uvjet da se njima normalno nezavisno rukuje (pogledati napomenu ispod slike 8.-3.).



Slika 8.-5.

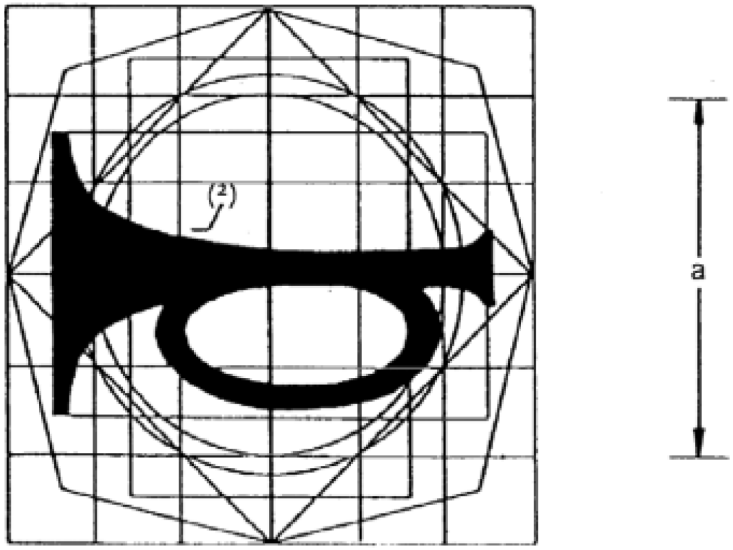
Ručni čok (kontrola/znak)

Boja znaka: žuta



Slika 8.-6.

Električni uređaj za zvučno upozoravanje (kontrola)

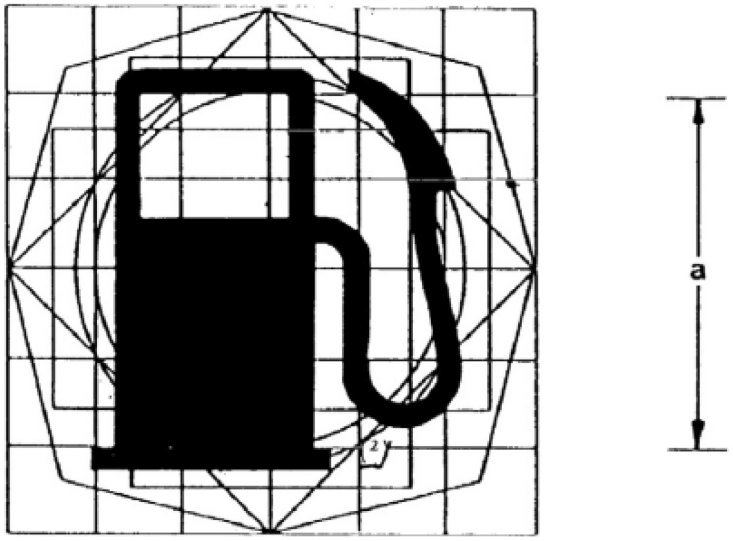


Napomena: ako se na kontrolama nalazi više od jednog signala, mogu se zrcaliti nadomjesni simboli. Ako se kontrola nalazi blizu upravljača, ne primjenjuju se zahtjevi iz točke 2.1.1.1.

Slika 8.-7.

Razina goriva (indikator/znak)

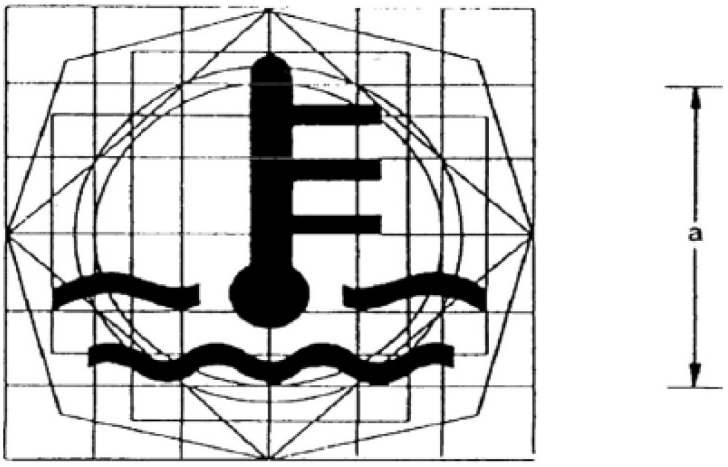
Boja znaka: žuta



Slika 8.-8.

Temperatura rashladnog sredstva motora (indikator/oznaka)

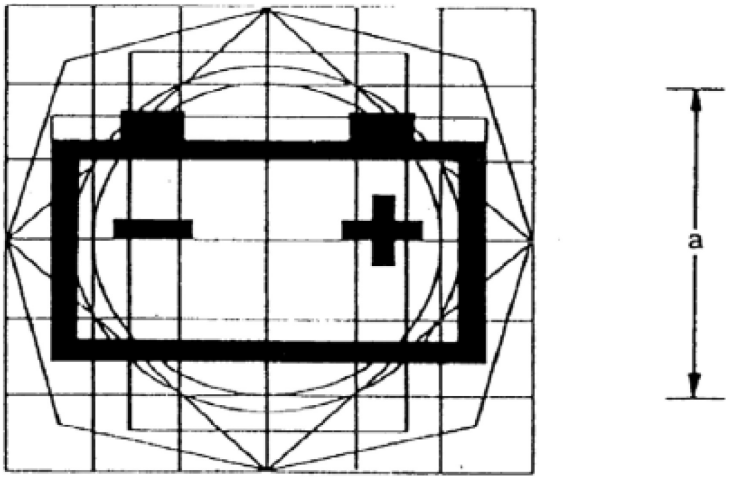
Boja znaka: crvena



Slika 8.-9.

Napunjenost baterije (indikator/znak)

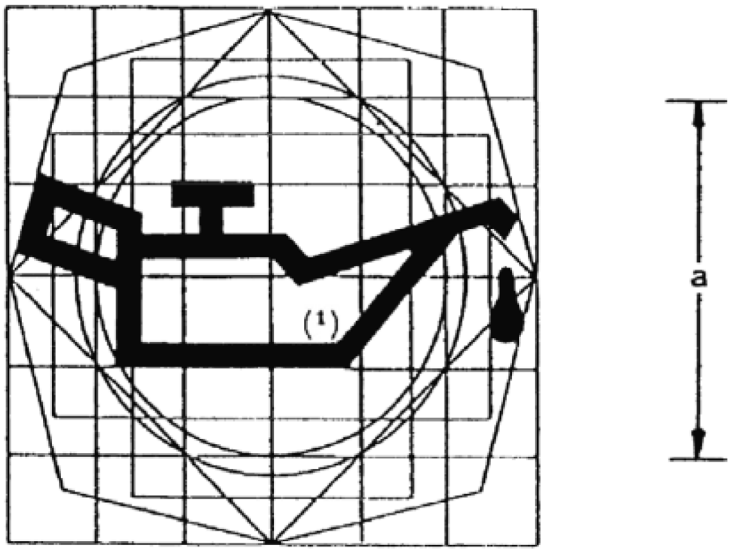
Boja znaka: crvena



Slika 8.-10.

Ulje motora (indikator/oznaka)

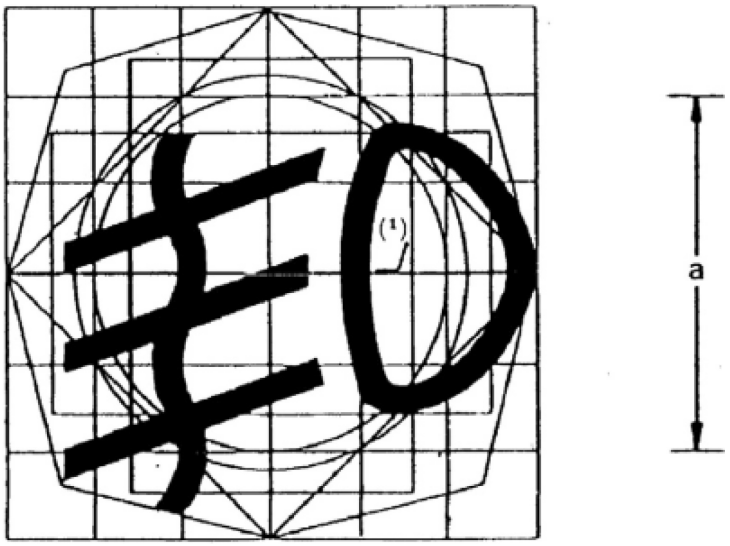
Boja znaka: crvena



Slika 8.-11.

Prednje svjetlo za maglu (indikator/znak)

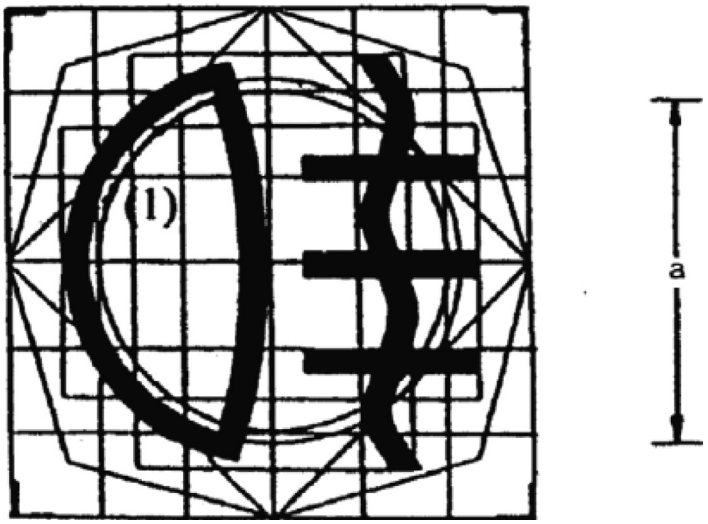
Boja znaka: zelena



Slika 8.-12.

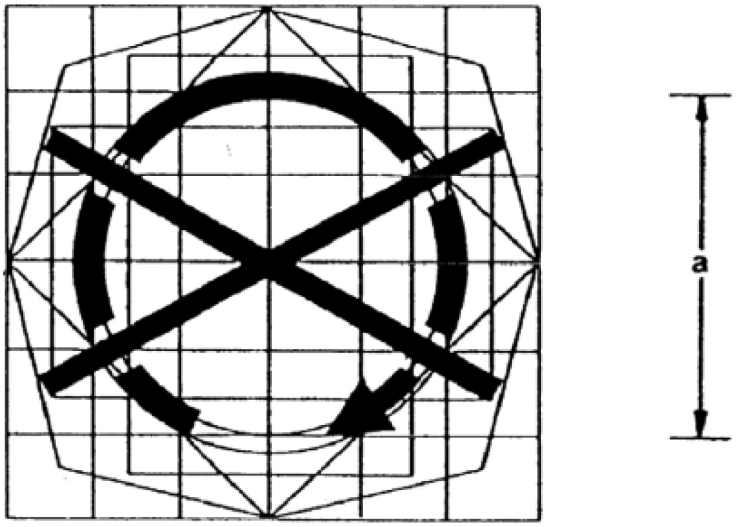
Stražnje svjetlo za maglu (indikator/znak)

Boja znaka: žuta



Slika 8.-13.

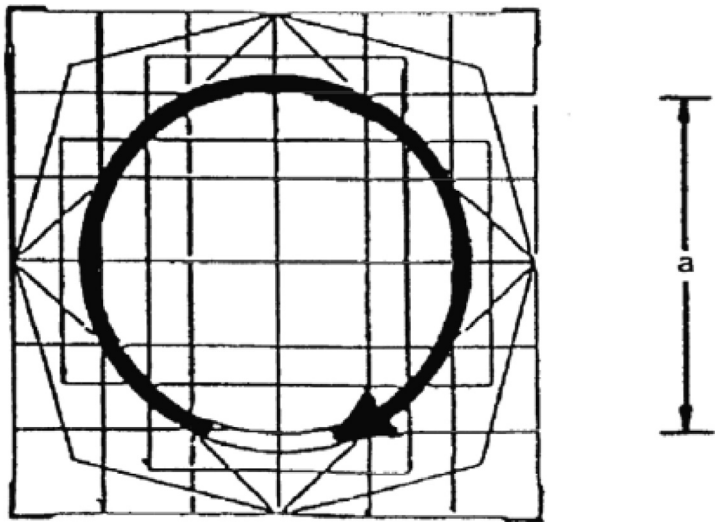
Glavni kontrolni prekidač vozila, paljenje motora, nadomjesno isključivanje motora (kontrola)



Napomena: položaj „isključeno" – identifikacija za prekidače koji su fizički integrirani sa zaštitnim uređajima koji djeluju na upravljanje vozilom (blokada upravljanja) nije potrebna.

Slika 8.-14.

Glavni kontrolni prekidač vozila, paljenje motora, nadomjesno isključivanje motora (kontrola)

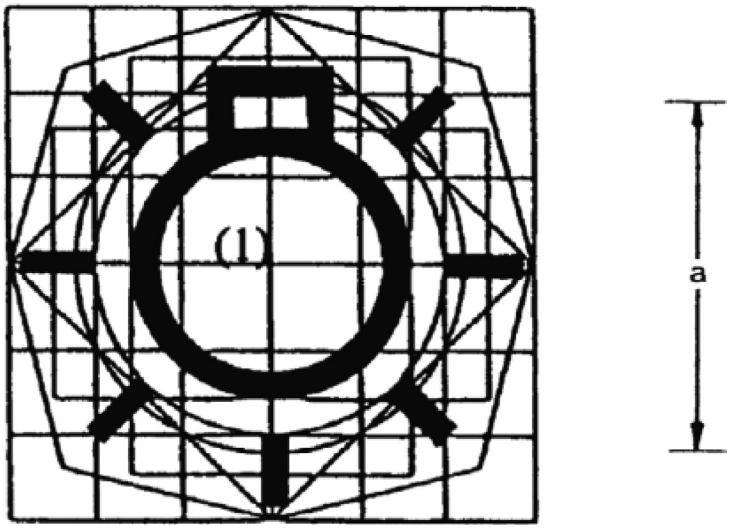


Napomena: položaj „uključeno" – identifikacija za prekidače koji su fizički integrirani sa zaštitnim uređajima koji djeluju na upravljanje vozilom (blokada upravljanja) nije potrebna.

Slika 8.-15.

Prekidač osvjetljenja (kontrola/znak)

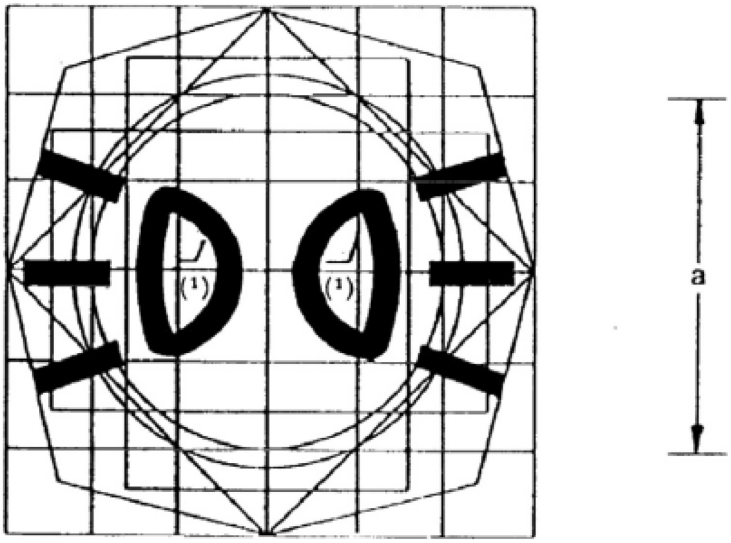
Boja znaka: zelena



Slika 8.-16.

Svjetla pozicije (bočna) (kontrola/znak)

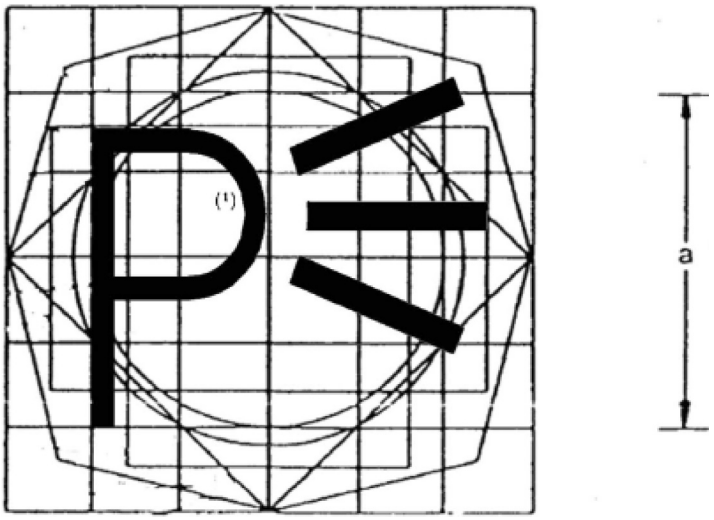
Boja znaka: zelena



Napomena: ako ova funkcija nema zasebnu kontrolu ili znak, može se identificirati simbolom sa slike 8.-15.

Slika 8.-17.

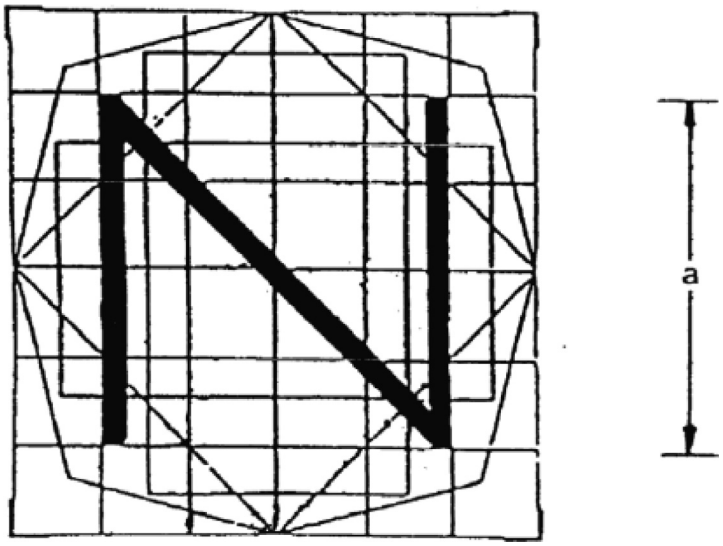
Parkirna svjetla (kontrola)



Slika 8.-18.

Neutralna indikacija (znak)

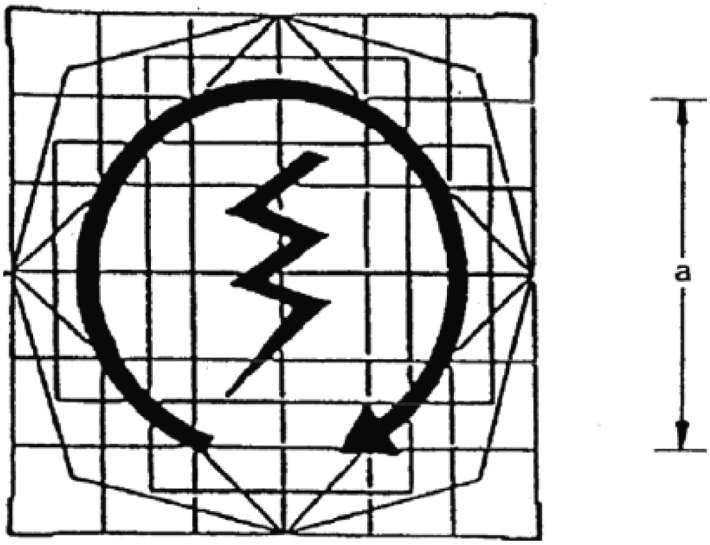
Boja znaka: zelena



Napomena: mjenjač u neutralnom položaju.

Slika 8.-19.

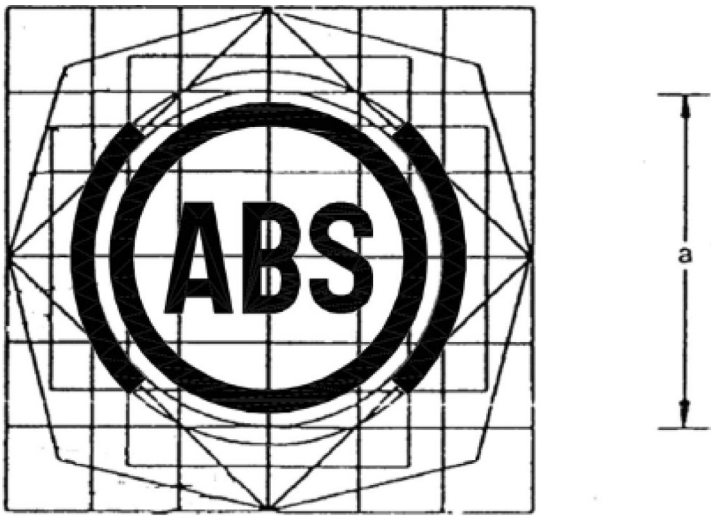
Električni pokretač motora (kontrola)



Slika 8.-20.

Kvar protukliznog sustava (znak)

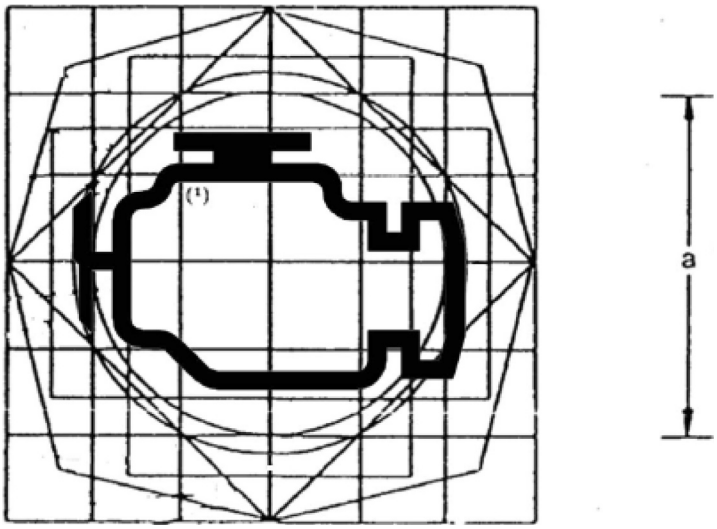
Boja znaka: žuta



Slika 8.-21.

Svjetlo indikatora kvara (znak)

Boja znaka: žuta



Napomena: mora se rabiti za prijenos kvarova povezanih s pogonom koji mogu utjecati na emisije.

Objašnjenja:

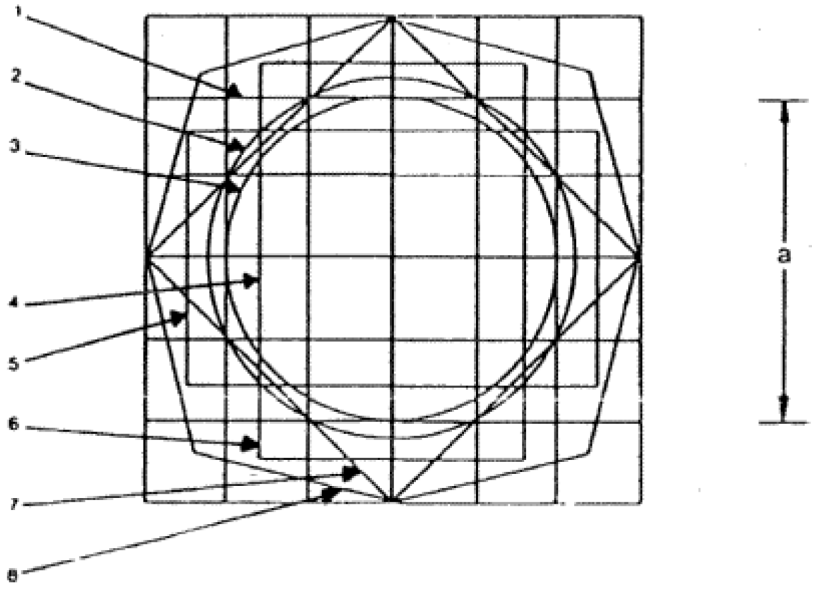
([1]) Područja s okvirima moraju biti kruta.

([2]) Tamni dijelovi simbola mogu se zamijeniti njegovim obrisom.

2.1.11. Može se rabiti baza modela prikazana na slici 8.-22.

Slika 8.-22.

Struktura baze modela za simbole na koje se upućuje u točki 2.1.10.



Baza modela sastoji se od:

1. kvadratna baza dimenzija 50 mm, a ta je dimenzija nazivna dimenzija „a” na originalu;

2. bazna kružnica promjera 56 mm koja ima približno istu površinu kao kvadratna baza (1.);

3. druga kružnica promjera 50 mm nacrtana je unutar baznog kvadrata (1.);

4. drugi kvadrat za vrhove koji leže na baznoj kružnici (2.) i stranicama paralelnim s kvadratnom bazom (1.);

5. i 6. dva pravokutnika iste površine kao i kvadratna baza (1.) s međusobnim stranicama pod pravim kutovima podijeljeni tako da dijele suprotne stranice baznog kvadrata na simetrične točke;

7. treći kvadrat čije stranice prolaze kroz točke sjecišta baznog kvadrata (1.) i baznog kruga (2.) i pod nagibom su od 45° predstavljaju najveće horizontalne i vertikalne dimenzije baznog modela;

8. nepravilni osmerokut koji čine linije pod nagibom od 30° prema stranicama kvadrata (7.).

Bazni model leži na mreži s donjom stranicom duljine 12,5 mm i poklapa se s kvadratnom bazom (1.).

2.2. Zajednički prostor za prikazivanje nekoliko informacija.

2.2.1. Zajednički prostor može se rabiti za prikazivanje informacije iz bilo kojeg izvora, uz uvjet da su zadovoljeni sljedeći zahtjevi:

2.2.1.1. Znakovi i indikatori prikazani na zajedničkom prostoru moraju ispunjavati zahtjeve iz točaka 2.1. do 2.1.11. i moraju se uključivati prilikom pokretanja stanja za čiju su identifikaciju namijenjeni.

2.2.1.2. Znakovi i indikatori navedeni u točki 2.1.10. i prikazani na zajedničkom prostoru moraju se uključivati pri pokretanju bilo kojeg temeljnog stanja.

2.2.1.3. Osim kako je određeno u točkama 2.2.1.4. do 2.2.1.6., ako postoji stanje za pokretanje dvije ili više oznaka, informacije moraju biti:

— u nizu automatski ponavljane,

ili

— označene vidljivim načinom i moguće za biranje kako bi ih vozač mogao gledati dok sjedi u položaju za vožnju.

2.2.1.4. Oznake za bilo koji kvar sustava kočenja, dugog prednjeg svjetla i indikatora smjera ne smiju biti prikazane na istom zajedničkom prostoru.

2.2.1.5. Ako je bilo koji od tih znakova prikazan na zajedničkom prostoru s ostalim znakovima, njegova aktivacija ima prednost pred svim ostalim na zajedničkom prostoru.

2.2.1.6. Tako dugo dok postoji stanje za njihovu aktivaciju ne smije biti moguće deaktivirati znak kvara sustava kočenja, dugog prednjeg svjetla i indikatora smjera. Može biti moguće automatski otkazati druge informacije prikazane na zajedničkom prostoru ili ih može otkazati vozač.

PRILOG IX.

Zahtjevi koji se primjenjuju na montažu osvjetljenja i uređaja za svjetlosnu signalizaciju, uključujući automatsko uključivanje/isključivanje osvjetljenja

1. Zahtjevi za odobrenje tipa vozila u pogledu montaže osvjetljenja

1.1. Vozila kategorije L1e moraju ispunjavati sve relevantne zahtjeve Pravilnika UNECE-a br. 74 ([1]). Zahtjevi iz točaka 1.8. do 1.12. također se moraju uzeti u obzir.

1.1.1. Vozila kategorije L1e-B moraju, u nedostatku ujednačenih zahtjeva u Pravilniku UNECE-a br. 74, uvijek biti opremljena svjetlom stražnje registarske pločice.

1.1.2. Vozila kategorije L1e mogu, u nedostatku posebnih zahtjeva u Pravilniku UNECE-a br. 74, biti opremljena dnevnim radnim svjetlima koja se aktiviraju umjesto automatski upaljenih prednjih svjetala i koja zadovoljavaju zahtjeve određene u točkama 2.3.4. do 2.3.4.7. u nastavku.

1.1.3. Vozila kategorije L1e-A mogu, alternativno zahtjevima određenim u točkama 1.1. do 1.1.2., biti opremljena svim sljedećim uređajima: prednjim svjetlom koje emitira svjetlo ispred vozila kada se vozilo kreće, stražnjim svjetlom pozicije koje emitira crveno svjetlo prema stražnjem kraju kada se vozilo kreće, žutim bočnim retro-reflektorima (jednim sa svake strane) (prema prednjem i stražnjem dijelu, oba na svakoj strani) i stražnjim retro-reflektorom. Ovi svjetlosni uređaji ne moraju imati odobrenje tipa komponente i nikakvu drugu posebnu opremu, a primjenjuju se zahtjevi za uključivanje/isključivanje i električno povezivanje. U tim slučajevima proizvođač mora izjaviti da su svjetlosni uređaji o kojima je riječ u skladu s ISO standardom 6742-1:1987 i 6742-2:1985.

1.2. Vozila kategorije L2e moraju ispunjavati zahtjeve iz točaka 1.10. do 2.5.

1.3. Vozila kategorije L3e moraju ispunjavati sve relevantne zahtjeve Pravilnika UNECE-a br. 53. Zahtjevi iz točaka 1.8. do 1.12. također se moraju uzeti u obzir.

1.4. Vozila kategorije L4e moraju ispunjavati zahtjeve iz točaka 1.10. do 1.12. i 3. do 3.2.8.1.

1.5. Vozila kategorije L5e moraju ispunjavati zahtjeve iz točaka 1.10. do 2.5.

1.6. Vozila kategorije L6e moraju ispunjavati zahtjeve iz točaka 1.10. do 2.5.

1.7. Vozila kategorije L7e moraju ispunjavati zahtjeve iz točaka 1.10. do 2.5.

1.8. Vozila kategorije L1e-A mogu biti opremljena trakama retro-reflektora na bočnim stijenkama guma ili obručima kako bi osiguravala vizualnu sliku krugova bijelog svjetla što takva vozila čini lako prepoznatljivima.

1.9. Vozila kategorija L1e i L3e mogu biti opremljena dodatnih stražnjim i bočnim retro-reflektirajućim uređajima i materijalima uz uvjet da oni ne umanjuju učinkovitost obaveznih svjetlosnih i uređaja za svjetlosnu signalizaciju. Prtljažnici i bočni kovčezi mogu biti opremljeni retro-reflektirajućim materijalima uz uvjet da su istih boja kao svjetlosni uređaji na tom mjestu.

1.10. Nijedno vozilo ne smije biti opremljeno dodatnim izvorima svjetlosti čije se emitirano svjetlo može primijetiti izravno ili neizravno u normalnim uvjetima vožnje, osim onih u svrhu osvjetljavanja kontrola, znakova i indikatora u putničkoj kabini.

1.11. Nijedno vozilo ne smije biti opremljeno svjetlosnim uređajima koji, zbog nedostatka određenih riječi u odnosnim odredbama odobrenja tipa komponente i osim ako to izričito nije dopušteno u tim odredbama, pokazuju ili daju dojam kretanja ili širenja svoje svjetlosti na vidljivim površinama ili imaju bilo kakav efekt stroboskopa ili bljeskalice. Nadalje, ako je veličina vidljive površine funkcije osvjetljenja smanjena zbog aktiviranja druge funkcije osvjetljenja različite boje, preostali dio vidljive površine prve funkcije mora nastaviti zadovoljavati relevantne kolorimetrijske i odgovarajuće zahtjeve za jakost osvjetljenja (npr. lijevo i desno stražnje svjetlo koje se sastoji od dva stražnja prstena svjetla pozicija s LED diodama čiji vanjski prsten može postati svjetlo indikatora smjera, a unutarnji prsten ostaje kombinirano stražnje svjetlo pozicije i stop svjetlo). Svi načini rada moraju biti uredno pokriveni odobrenjem tipa komponente svjetlosnog uređaja.

([1]) SL L 166, 18.6.2013., str. 88.

1.12. Ako su prednje svjetlo koje se automatski pali ili aktivacija dnevnog svjetla povezani s radom motora, to se mora tumačiti kao da su povezani s aktivacijom glavnog kontrolnog prekidača. Ovo naročito vrijedi za vozila s električnim ili drugim alternativnim sustavima propulzije i za vozila opremljena sustavom za automatsko zaustavljanje/pokretanje motora.

2. Zahtjevi u pogledu vozila kategorija L2e, L5e, L6e i L7e.

2.1. Opće specifikacije

2.1.1. Svi svjetlosni uređaji moraju imati odobrenje tipa i biti opremljeni u skladu sa specifikacijama proizvođača komponenata koje su u skladu s njima montirane kako bi u normalnim uvjetima uporabe i unatoč bilo kakvim vibracijama kojima mogu biti podvrgnuti zadržali propisane karakteristike i omogućiti vozilu da zadovoljava zahtjeve iz ovog Priloga. Posebice ne smije biti moguće da se svjetlosni uređaji slučajno pogrešno podese.

2.1.2. Svjetla za osvjetljenje moraju biti postavljena tako da se njihovo poravnanje može lako ispravno namjestiti.

2.1.3. Referentna os svjetlosnog uređaja koji je postavljen na vozilo mora biti okomita na uzdužnu središnju ravninu vozila u slučaju bočnih retro-reflektora i paralelna s tom ravninom u slučaju svih drugih svjetlosnih uređaja uz dopuštenu toleranciju od 3°.

2.1.4. Visina i poravnanje svjetlosnih uređaja provjereni su s vozilom s njegovom masom i masom svih propulzijskih baterija postavljenih na ravnu horizontalnu površinu s upravljačima u položaju za vožnju ravno prema naprijed i tlakovima guma prilagođenim navedenim vrijednostima proizvođača.

2.1.5. U nedostatku određenih zahtjeva svjetlosni uređaji koji čine par moraju biti:

— na vozilu montirani simetrično u odnosu na uzdužnu središnju ravninu,

— međusobno simetrični u odnosu na uzdužnu središnju ravninu,

— imati iste kolorimetrijske zahtjeve, i

— imati iste fotometrijske karakteristike.

2.1.6. U nedostatku određenih uputa svjetla koja imaju različite funkcije mogu biti nezavisna ili grupirana, kombinirana ili recipročno ugrađena u jedan uređaj uz uvjet da svako svjetlo zadovoljava zahtjeve koji se na njega primjenjuju.

2.1.7. Maksimalna visina iznad zemlje mjeri se od najviše točke, a minimalna visina od najniže točke površine koja emitira svjetlo.

2.1.8. U nedostatku određenih zahtjeva nijedno svjetlo osim svjetla indikatora smjera, upozorenja za opasnost i signala kočenja u hitnom slučaju ne smije emitirati treperavo svjetlo.

2.1.9. Nijedna površina koja emitira svjetlo bilo kojeg crvenog svjetla, uz izuzetak krajnjih stražnjih bočnih svjetala znaka, ne smije biti vidljiva prema naprijed i nijedna površina koja emitira svjetlo bilo kojeg bijelog svjetla, uz izuzetak svjetla za vožnju u obrnutom smjeru, ne smije biti vidljiva prema natrag. Nijedno unutarnje ili grupno osvjetljenje instrumenata ne smije se uzeti u obzir, a stanje se provjerava na sljedeći način:

2.1.9.1. Nijedno crveno svjetlo ne smije biti izravno vidljivo promatraču koji se kreće unutar zone 1 u dijagonalnoj ravnini koja se nalazi 25 m ispred krajnjeg prednjeg dijela vozila (pogledati sliku 9.-1.).

2.1.9.2. Nijedno bijelo svjetlo ne smije biti izravno vidljivo promatraču koji se kreće unutar zone 2 u dijagonalnoj ravnini koja se nalazi 25 m iza krajnjeg stražnjeg dijela vozila (pogledati sliku 9.-2.).

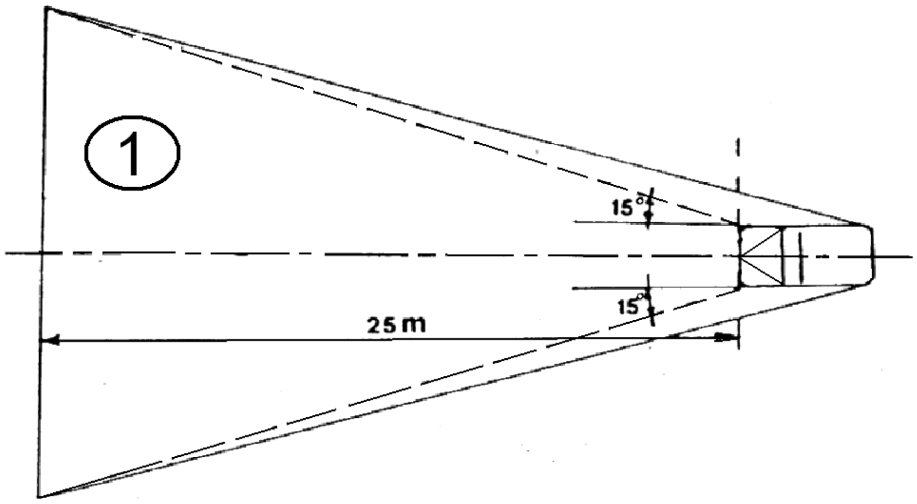
2.1.9.3. Zone 1 i 2 ograničene su svojim odnosnim ravninama kako slijedi (slike 9.-1. i 9.-2.):

2.1.9.3.1. Dvije horizontalne ravnine koje su 1,0 m i 2,2 m iznad tla;

2.1.9.3.2. Dvije vertikalne ravnine pod kutom od 15° prema prednjem i stražnjem dijelu vozila i prema van od vozila u odnosu na referentnu uzdužnu središnju ravninu vozila. Te ravnine sadrže vertikalne linije sjecišta vertikalnih ravnina koje su paralelne s uzdužnom središnjom ravninom vozila koja predstavlja njegovu ukupnu širinu i s dijagonalnim vertikalnim ravninama koje predstavljaju ukupnu duljinu vozila.

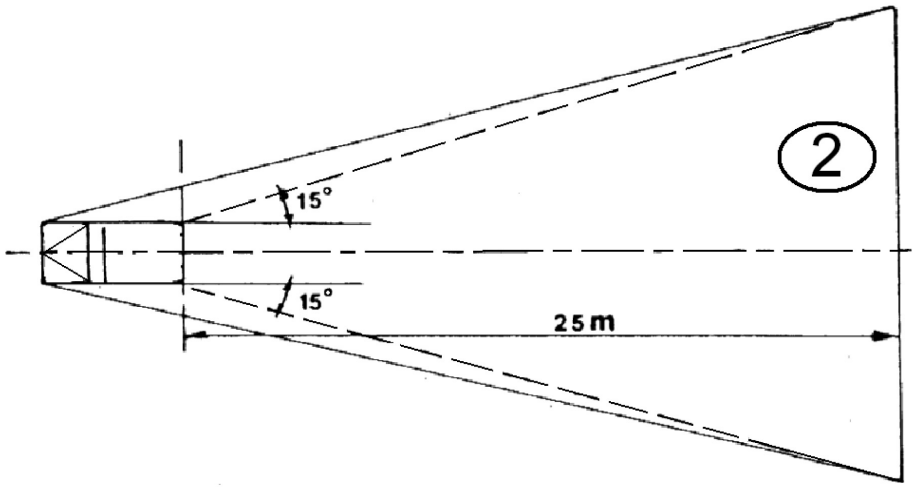
Slika 9.-1.

Izravna vidljivost prema prednjem dijelu površine svjetla koja emitira crveno svjetlo



Slika 9.-2.

Izravna vidljivost prema stražnjem dijelu površine svjetla koja emitira bijelo svjetlo



2.1.10. Električne veze moraju biti takve da se prednja svjetla pozicije, stražnja svjetla pozicije i svjetla stražnje registarske pločice mogu jedino istodobno uključivati i isključivati.

2.1.11. Vozila moraju biti opremljena:

— dnevnim svjetlima, ili

— kratkim prednjim svjetlima koja se automatski uključuju kada se aktivira glavni kontrolni prekidač vozila.

2.1.12. U nedostatku određenih zahtjeva električne veze moraju biti takve da se duga prednja svjetla, kratka prednja svjetla i prednja svjetla za maglu ne mogu uključiti dok su svjetla na koja se upućuje u točki 2.1.10. također uključena. Ovaj se zahtjev ne primjenjuje u slučaju prednjih svjetala i/ili kratkih svjetala koja se rabe za pružanje optičkih upozorenja kratkim isprekidanim aktiviranjem.

2.1.13. Znakovi

2.1.13.1. Odredbe u pogledu određenih znakova zatvorenog kruga moraju se zadovoljiti odgovarajućim funkcijama na operativnom znaku.

2.1.14. Boje koje emitiraju svjetlosni uređaji moraju biti kako slijedi:

Duga prednja svjetla:	bijelo
Dnevna svjetla:	bijelo
Kratka prednja svjetla:	bijelo
Svjetlo indikatora smjera:	jantarno
Svjetlo zaustavljanja:	crveno
Prednje svjetlo pozicije:	bijelo
Stražnje svjetlo pozicije:	crveno
Prednje svjetlo za maglu:	bijelo ili žuto
Stražnje svjetlo za maglu:	crveno
Svjetlo za vožnju unatrag:	bijelo
Signal upozorenja za opasnost:	jantarno
Svjetlo stražnje registarske pločice:	bijelo
Bočni retro-reflektor koji nije u obliku trokuta (prednji):	jantarno
Bočni retro-reflektor koji nije u obliku trokuta (stražnji):	jantarno ili crveno
Bočno svjetlo znaka (prednje):	jantarno
Bočno svjetlo znaka (stražnje):	jantarno ili crveno
Stražnji retro-reflektor koji nije u obliku trokuta:	crveno

2.1.14.1. Trikromatske koordinate:

Crvena:	Granica prema žutoj:	$y \leq 0{,}335$
	Granica prema ljubičastoj:	$z \leq 0{,}008$
Bijela:	Granica prema plavoj:	$x \geq 0{,}310$
	Granica prema ljubičastoj:	$x \leq 0{,}500$
	Granica prema zelenoj:	$y \leq 0{,}150 + 0{,}640x$
	Granica prema zelenoj:	$y \leq 0{,}440$
	Granica prema ljubičastoj:	$y \rightleftharpoons 0{,}050 + 0{,}750x$
	Granica prema crvenoj:	$y \leq 0{,}382$
Žuta:	Granica prema crvenoj:	$y \rightleftharpoons 0{,}138 + 0{,}580x$
	Granica prema zelenoj:	$y \leq 1{,}29x - 0{,}100$
	Granica prema bijeloj:	$y \rightleftharpoons -x + 0{,}940$ i $y \geq 0{,}440$
		$y \geq 0{,}440$
	Granica prema spektralnoj vrijednosti:	$Y \leq -x + 0{,}992$
Jantarna:	Granica prema žutoj:	$y \leq 0{,}429$
	Granica prema crvenoj:	$y \geq 0{,}398$
	Granica prema bijeloj:	$z \leq 0{,}007$

Izvor s temperaturom boje od 2 856 K rabi se za provjeru prije navedenih granica (Međunarodna komisija za osvjetljenje (ICI) Standard A).

2.1.14.2. Definicije boja iz Pravilnika UNECE-a br. 48 [1] mogu se uzeti kao alternative za specifikacije u točki 2.1.14.1., a u tom slučaju definicija za „selektivna-žuta" mora se uzeti umjesto prije navedene specifikacije za „žutu".

2.2. Opći zahtjevi

2.2.1. Vozila kategorija L2e i L6e moraju biti opremljena sljedećim svjetlosnim uređajima:

— kratka prednja svjetla,

— prednje svjetlo pozicije,

— indikatori smjera,

— stražnje svjetlo pozicije,

— stop svjetlo,

— svjetlo stražnje registarske pločice,

— stražnji retro-reflektor (nije u obliku trokuta), i

— bočni retro-reflektor (nije u obliku trokuta).

2.2.2. Vozila kategorija L2e i L6e moraju biti opremljena dodatnim sljedećim svjetlosnim uređajima:

— duga prednja svjetla,

— dnevna svjetla,

— prednje svjetlo za maglu,

— signal upozorenja za opasnost,

— stražnje svjetlo za maglu,

— svjetlo za vožnju unatrag, i

— svjetla bočnih oznaka.

2.2.3. Nijedan svjetlosni uređaj ili uređaj za svjetlosnu signalizaciju na koji se upućuje u točkama 2.2.1. i 2.2.2. ne smije se montirati na vozila kategorija L2e ili L6e.

2.2.4. Vozila kategorija L5e i L7e moraju biti opremljena sljedećim svjetlosnim uređajima:

— duga prednja svjetla,

— kratka prednja svjetla,

— prednje svjetlo pozicije,

— indikatori smjera,

— stražnje svjetlo pozicije,

— stop svjetlo,

— svjetlo stražnje registarske pločice,

— stražnji retro-reflektor (nije u obliku trokuta), i

— bočni retro-reflektor (nije u obliku trokuta).

2.2.5. Vozila kategorija L5e i L7e moraju biti opremljena dodatnim sljedećim svjetlosnim uređajima:

— dnevna svjetla,

— prednje svjetlo za maglu,

— signal upozorenja za opasnost,

— stražnje svjetlo za maglu,

[1] SL L 323, 6.12.2011., str. 46.

— svjetlo za vožnju unatrag,

— svjetla bočnih oznaka.

2.2.6. Nijedan svjetlosni uređaj ili uređaj za svjetlosnu signalizaciju na koji se upućuje u točkama 2.2.4. i 2.2.5. ne smije se montirati na vozila kategorija L5e ili L7e.

2.2.7. Samo svjetlosni uređaji ili uređaji za svjetlosnu signalizaciju koji imaju odobrenje tipa za vozila kategorije L smiju se montirati na vozilo. Smiju se montirati samo svjetlosni uređaji ili uređaji za svjetlosnu signalizaciju koji imaju odobrenje tipa za montiranje na vozila kategorija M_1 ili N_1 u skladu s Pravilnikom UNECE-a br. 48.

2.2.7.1. Na vozila koja nisu kategorija L2e i L6e ne smiju se postavljati kratka svjetla klase A.

2.3. Specifični zahtjevi

2.3.1. Duga prednja svjetla

2.3.1.1. Broj:

— jedno ili dva, u slučaju vozila ukupne širine ne veće od 1 300 mm,

— dva, u slučaju vozila ukupne širine veće od 1 300 mm.

2.3.1.2. Raspored:

— nema posebnih zahtjeva.

2.3.1.3. Položaj:

2.3.1.3.1. Po širini:

— jedno nezavisno dugo prednje svjetlo može se postaviti iznad, ispod ili na jednu stranu drugog prednjeg svjetla. Ako su ta svjetla poredana jedno iznad drugog, referentno središte dugog prednjeg svjetla mora se nalaziti unutar uzdužne središnje ravnine vozila. Ako su ona jedno uz drugo, njihova referentna središta moraju biti simetrična u odnosu na uzdužnu središnju ravninu vozila,

— jedno nezavisno dugo prednje svjetlo koje je recipročno ugrađeno s drugim prednjim svjetlom mora se postaviti tako da njegovo referentno središte leži unutar uzdužne središnje ravnina vozila. Ako je vozilo opremljeno drugim prednjim svjetlom duž dugog prednjeg svjetla, njihova referenta središta moraju biti simetrična u odnosu na uzdužnu središnju ravninu vozila,

— dva duga svjetla od kojih su nijedno, jedno ili dva recipročno ugrađeni s drugim prednjim svjetlom moraju se postaviti tako da su njihova referentna središta simetrična u odnosu na uzdužnu središnju ravninu vozila.

2.3.1.3.2. Po visini:

— nema posebnih zahtjeva.

2.3.1.3.3. Po duljini:

— na prednjoj strani vozila. Ovaj se zahtjev smatra zadovoljenim ako emitirano svjetlo izravno i neizravno ne ometa vozača putem retrovizora i/ili drugih reflektirajućih površina na vozilu.

2.3.1.3.4. Udaljenost:

— u slučaju jednog nezavisnog dugog prednjeg svjetla udaljenost između ruba površine koja emitira svjetlo i ruba bilo kojeg pojedinačnog kratkog svjetla ne smije prelaziti vrijednost od 200 mm.

2.3.1.4. Geometrijska vidljivost:

— vidljivost površine koja emitira svjetlo, uključujući u područjima koja u razmatranom smjeru promatranja ne izgledaju osvijetljeno mora se osigurati divergentnim prostorom koji se definira generiranjem linija na temelju oboda površine koja emitira svjetlo i tvori kut ne manji od 5° s referentnom osi dugog prednjeg svjetla.

2.3.1.5. Orijentacija:

— s prednje strane; može se pomicati sukladno kutu upravljanja vilica.

2.3.1.6. Električne veze:

— svako dugo prednje svjetlo mora se istodobno uključiti i isključiti,

— svako dugo prednje svjetlo mora se uključiti kada se način osvjetljavanja prema naprijed prebaci iz kratkog u dugo svjetlo,

— svako dugo prednje svjetlo mora se istodobno isključiti kada se način osvjetljavanja prema naprijed prebaci iz dugog u kratko svjetlo,

— kratka prednja svjetla mogu svijetliti istodobno s dugim prednjim svjetlima.

2.3.1.7. Znak zatvorenog kruga:

— obavezan ako na vozilu postoji dugo prednje svjetlo (plavi znak koji ne treperi).

2.3.1.8. Ostali zahtjevi:

— kombinirana vrijednost maksimalne jakosti svih prednjih dugih svjetala koja se mogu istodobno aktivirati ne smije prelaziti vrijednost 430 000 cd, što odgovara referentnoj vrijednosti 100.

2.3.2. Kratka prednja svjetla

2.3.2.1. Broj:

— jedno ili dva, u slučaju vozila ukupne širine ne veće od 1 300 mm,

— dva, u slučaju vozila ukupne širine veće od 1 300 mm.

2.3.2.2. Raspored:

— nema posebnih zahtjeva.

2.3.2.3. Položaj:

2.3.2.3.1. Po širini:

— jedno nezavisno kratko prednje svjetlo može se postaviti iznad, ispod ili na jednu stranu drugog prednjeg svjetla. Ako su ta svjetla poredana jedno iznad drugog, referentno središte kratkog prednjeg svjetla mora se nalaziti unutar uzdužne središnje ravnine vozila. Ako su ona jedno uz drugo, njihova referentna središta moraju biti simetrična u odnosu na uzdužnu središnju ravninu vozila,

— jedno nezavisno kratko prednje svjetlo koje je recipročno ugrađeno s drugim prednjim svjetlom mora se postaviti tako da njegovo referentno središte leži unutar uzdužne središnje ravnine vozila. Ako je vozilo opremljeno drugim prednjim svjetlom zajedno s kratkim prednjim svjetlom, njihova referenta središta moraju biti simetrična u odnosu na uzdužnu središnju ravninu vozila,

— dva kratka prednja svjetla od kojih su nijedno, jedno ili dva recipročno ugrađeni s drugim prednjim svjetlom moraju se postaviti tako da su njihova referentna središta simetrična u odnosu na uzdužnu središnju ravninu vozila,

— ako postoje dva kratka prednja svjetla, poprečna udaljenost između vanjskih rubova površina koje emitiraju svjetlo i krajnjih vanjskih rubova vozila ne smije prelaziti 400 mm.

2.3.2.3.2. Po visini:

— minimalno 500 mm i maksimalno 1 200 mm iznad tla.

2.3.2.3.3. Po duljini:

— na prednjoj strani vozila. Ovaj zahtjev smatra se zadovoljenim ako emitirano svjetlo izravno ili neizravno ne ometa vozača refleksijom od retrovizora i/ili drugih reflektirajućih površina na vozilu.

2.3.2.3.4. Udaljenost:

— udaljenost između ruba površine koja emitira svjetlo jednog nezavisnog prednjeg kratkog svjetla i bilo kojeg drugog pojedinačnog nezavisnog dugog svjetla ne smije prelaziti vrijednost od 200 mm.

2.3.2.4. Geometrijska vidljivost:

— α = 15° prema gore i 10° prema dolje,

— β = 45° ulijevo i udesno ako postoji samo jedno kratko prednje svjetlo,

— β = 45° prema van i 10° prema unutra ako postoje dva kratka prednja svjetla.

2.3.2.5. Orijentacija:

— s prednje strane; može se pomicati sukladno kutu upravljanja vilica.

2.3.2.6. Električne veze:

— svako kratko prednje svjetlo mora se istodobno uključiti i isključiti,

— svako kratko prednje svjetlo mora se uključiti kada se način osvjetljavanja prema naprijed prebaci iz dugog u kratko svjetlo,

— svako kratko prednje svjetlo mora se istodobno isključiti kada se način osvjetljavanja prema naprijed prebaci iz kratkog u dugo svjetlo; kratka prednja svjetla mogu svijetliti istodobno s dugim prednjim svjetlima.

2.3.2.7. Znak zatvorenog kruga:

— opcijski (zeleni znak koji ne treperi).

2.3.2.8. Ostali zahtjevi:

— kratka prednja svjetla kod kojih je krajnja donja točka površine koja emitira svjetlo 0,8 m ili manje iznad tla moraju se podesiti na početni ciljni nagib između – 1,0 % i – 1,5 %. Točnu vrijednost može odrediti proizvođač,

— kratka prednja svjetla kod kojih je krajnja donja točka površine koja emitira svjetlo između 0,8 m i 1,0 m iznad tla moraju se podesiti na početni ciljni nagib između – 1,0 % i – 2,0 %. Točnu vrijednost može odrediti proizvođač,

— kratka prednja svjetla kod kojih je krajnja donja točka površine koja emitira svjetlo 1,0 m ili više iznad tla moraju se podesiti na početni ciljni nagib između – 1,5 % i – 2,0 %. Točnu vrijednost može odrediti proizvođač,

— za kratka svjetla s izvorom svjetlosti s realnim fluksom svjetlosti koji ne prelazi 2 000 lumena i početnim nagibom između – 1,0 % i – 1,5 %, vertikalni nagib mora ostati između – 0,5 % i – 2,5 % u svim uvjetima opterećenja. Vertikalni nagib mora ostati između – 1,0 % i – 3,0 % ako je početni nagib postavljen između – 1,5 % i – 2,0 %. Vanjski uređaj za prilagodbu smije se rabiti kako bi se zadovoljili zahtjevi, uz uvjet da nikakvi alati osim onih isporučenih s vozilom nisu potrebni,

— za kratka svjetla s izvorom svjetlosti s realnim fluksom svjetlosti koji prelazi 2 000 lumena i početnim nagibom između – 1,0 % i – 1,5 %, vertikalni nagib mora ostati između – 0,5 % i – 2,5 % u svim uvjetima opterećenja. Vertikalni nagib mora ostati između – 1,0 % i – 3,0 % ako je početni nagib postavljen između – 1,5 % i – 2,0 %. Uređaj za niveliranje svjetla može se uporabiti kako bi se zadovoljili uvjeti iz ove točke, uz uvjet da je njegov rad potpuno automatski i da je vrijeme odziva manje od 30 s.

2.3.2.8.1. Uvjeti ispitivanja:

— zahtjevi u pogledu nagiba iz točke 2.3.2.8. moraju se provjeriti na sljedeći način:

— vozilo s njegovom masom, masom svih propulzijskih baterija i masom od 75 kg koja simulira masu vozača,

— opterećenje vozila do tehnički dopuštene maksimalne mase koja je tako distribuirana da se postigne maksimalno opterećenje osovine prema deklaraciji proizvođača za ovaj uvjet opterećenja,

— vozilo s masom od 75 kg koja simulira masu vozača i dodatno opterećenje kako bi se postiglo maksimalno dopušteno opterećenje stražnje osovine prema deklaraciji proizvođača; opterećenje prednje osovine u ovom slučaju mora biti što je manje moguće,

— prije provođenja bilo kakvog mjerenja vozilo se mora tri puta zaljuljati, a zatim pomaknuti prema natrag i prema naprijed za najmanje cijeli okret kotača.

2.3.3. Prednje svjetlo pozicije

2.3.3.1. Broj:

— jedno ili dva, u slučaju vozila ukupne širine ne veće od 1 300 mm,

— dva, u slučaju vozila ukupne širine veće od 1 300 mm.

2.3.3.2. Raspored:

— nema posebnih zahtjeva.

2.3.3.3. Položaj:

2.3.3.3.1. Po širini:

— jedno nezavisno prednje svjetlo pozicije može se postaviti iznad, ispod ili na jednu stranu drugog prednjeg svjetla. Ako su ta svjetla poredana jedno iznad drugog, referentno središte prednjeg svjetla pozicije mora se nalaziti unutar uzdužne središnje ravnine vozila. Ako su ona jedno uz drugo, njihova referentna središta moraju biti simetrična u odnosu na uzdužnu središnju ravninu vozila,

— jedno nezavisno prednje svjetlo pozicije koje je recipročno ugrađeno s drugim prednjim svjetlom mora se postaviti tako da njegovo referentno središte leži unutar uzdužne središnje ravnine vozila. Ako je vozilo opremljeno drugim prednjim svjetlom zajedno s prednjim svjetlom pozicije, njihova referenta središta moraju biti simetrična u odnosu na uzdužnu središnju ravninu vozila,

— dva prednja svjetla pozicije od kojih su nijedno, jedno ili dva recipročno ugrađeni s drugim prednjim svjetlom moraju se postaviti tako da su njihova referentna središta simetrična u odnosu na uzdužnu središnju ravninu vozila,

— ako postoje dva prednja svjetla pozicije, poprečna udaljenost između vanjskih rubova površina koje emitiraju svjetlo i krajnjih vanjskih rubova vozila ne smije prelaziti 400 mm.

2.3.3.3.2. Po visini:

— minimalno 350 mm i maksimalno 1 200 mm iznad tla.

2.3.3.3.3. Po duljini:

— na prednjoj strani vozila.

2.3.3.4. Geometrijska vidljivost:

— α = 15° prema gore i 15° prema dolje; kut prema dolje može se smanjiti na 5° ako se prednje svjetlo pozicije nalazi na visini manjoj od 750 mm iznad tla;

— β = 80° ulijevo i udesno ako postoji samo jedno prednje svjetlo pozicije;

— β = 80° prema van i 45° prema unutra ako postoje dva prednja svjetla pozicije.

2.3.3.5. Orijentacija:

— s prednje strane; može se pomicati sukladno kutu upravljanja vilica.

2.3.3.6. Električne veze:

— moraju se uključivati u skladu s točkom 2.1.10.

2.3.3.7. Znak zatvorenog kruga:

— obavezno (zeleni znak koji ne treperi ili skupno osvjetljenje instrumenata vozila može se rabiti za pokazivanje aktivacije svjetla kako je opisano u točki 2.1.10.).

2.3.4. Dnevna svjetla

2.3.4.1. Broj:

— jedno ili dva, u slučaju vozila ukupne širine ne veće od 1 300 mm,

— dva, u slučaju vozila ukupne širine veće od 1 300 mm.

2.3.4.2. Raspored:

— nema posebnih zahtjeva.

2.3.4.3. Položaj:

2.3.4.3.1. Po širini:

— jedno nezavisno dnevno svjetlo može se postaviti iznad, ispod ili na jednu stranu drugog prednjeg svjetla. Ako su ta svjetla poredana jedno iznad drugog, referentno središte dnevnog svjetla mora se nalaziti unutar uzdužne središnje ravnine vozila. Ako su ona jedno uz drugo, njihova referentna središta moraju biti simetrična u odnosu na uzdužnu središnju ravninu vozila,

— jedno nezavisno dnevno svjetlo koje je recipročno ugrađeno s drugim prednjim svjetlom mora se postaviti tako da njegovo referentno središte leži unutar uzdužne središnje ravnine vozila. Ako je vozilo opremljeno drugim prednjim svjetlom zajedno s dnevnim svjetlom, njihova referenta središta moraju biti simetrična u odnosu na uzdužnu središnju ravninu vozila,

— dva dnevna svjetla od kojih su nijedno, jedno ili dva recipročno ugrađeni s drugim prednjim svjetlom moraju se postaviti tako da su njihova referentna središta simetrična u odnosu na uzdužnu središnju ravninu vozila,

— unutarnji rubovi površina koje emitiraju svjetlo moraju biti udaljeni najmanje 500 mm u slučaju vozila s ukupnom širinom koja prelazi 1 300 mm.

2.3.4.3.2. Po visini:

— minimalno 250 mm i maksimalno 1 500 mm iznad tla.

2.3.4.3.3. Po duljini:

— na prednjoj strani vozila. Ovaj zahtjev smatra se zadovoljenim ako emitirano svjetlo izravno ili neizravno ne ometa vozača refleksijom od retrovizora i/ili drugih reflektirajućih površina na vozilu.

2.3.4.3.4. Udaljenost:

— ako je udaljenost između svjetla prednjeg indikatora smjera i dnevnog svjetla 40 mm ili manja, električne veze dnevnog svjetla na odnosnoj strani vozila moraju biti takve da:

— su svjetla isključena, ili

— je jakost njihovog osvjetljenja smanjena na razinu koja ne prelazi 140 cd,

tijekom cijelog razdoblja (ciklusa uključenosti i ciklusa isključenosti) aktivacije odnosnog prednjeg svjetla indikatora smjera.

2.3.4.4. Geometrijska vidljivost:

— α = 10° prema gore i 10° prema dolje,

— β = 20° ulijevo i udesno ako postoji samo jedno dnevno svjetlo,

— β = 20° prema van i 20° prema unutra ako postoje dva dnevna svjetla.

2.3.4.5. Orijentacija:

— s prednje strane; može se pomicati sukladno kutu upravljanja vilica.

2.3.4.6. Električne veze:

— svako dnevno svjetlo mora svijetliti ako je glavni kontrolni prekidač aktiviran; međutim, ona mogu ostati isključena u sljedećim uvjetima:

— kontrola automatskog prijenosa je u parkiranom položaju,

— aktivirana je parkirna kočnica, ili

— tijekom vremena prije nego što se vozilo počne kretati prvi put nakon svake ručne aktivacije glavnog kontrolnog prekidača i propulzijskog sustava vozila,

— dnevna svjetla smiju se ručno deaktivirati; međutim, to će biti moguće samo pri brzini vozila koja ne prelazi 10 km/h. Svjetla se moraju automatski ponovno aktivirati kada brzina vozila prelazi 10 km/h ili kada je vozilo prešlo više od 100 m,

— dnevna svjetla se u svakom slučaju moraju automatski deaktivirati kada:

— je vozilo isključeno pomoću glavnog kontrolnog prekidača,

— su aktivirana prednja svjetla za maglu,

— su aktivirana prednja svjetla, osim ako se ona ne rabe za davanje isprekidanih svjetlosnih upozorenja u kratkim intervalima, i

— u osvjetljenju okoline jakosti manje od 1 000 luksa ako je pokazivanje brzine vozila na brzinomjeru i dalje jasno vidljivo (npr. kada je osvjetljenje brzinomjera uvijek uključeno), a vozilo nije opremljeno zelenim znakom koji ne treperi u skladu s točkom 2.3.3.7. ili namjenskim zelenim znakom zatvorenog kruga za dnevno svjetlo koji je označen odgovarajućim simbolom. U tom slučaju kratka svjetla i svjetlosni uređaji zahtijevani u točki 2.1.12. moraju se automatski istodobno aktivirati u roku 2 sekunde od pada jakosti svjetla okoline ispod 1 000 luksa. Ako uvjeti osvjetljenja okoline slijedom dosežu razinu jakosti od najmanje 7 000 luksa, dnevna svjetla moraju se automatski ponovno aktivirati, dok se kratka svjetla i svjetlosni uređaji zahtijevani u točki 2.1.12. moraju istodobno deaktivirati unutar pet do 300 sekundi (tj. potrebno je potpuno automatsko uključivanje/isključivanje svjetla ako vozač nema vidljivo pokazivanje i stimulans za aktiviranje normalnog osvjetljenja po mraku).

2.3.4.7. Znak zatvorenog kruga:

— opcijski.

2.3.5. Prednje svjetlo za maglu

2.3.5.1. Broj:

— jedno ili dva, u slučaju vozila ukupne širine ne veće od 1 300 mm,

— dva, u slučaju vozila ukupne širine veće od 1 300 mm.

2.3.5.2. Raspored:

— nema posebnih zahtjeva.

2.3.5.3. Položaj:

2.3.5.3.1. Po širini:

— jedno nezavisno svjetlo za maglu može se postaviti iznad, ispod ili na jednu stranu drugog prednjeg svjetla. Ako su ta svjetla poredana jedno iznad drugog, referentno središte svjetla za maglu mora se nalaziti unutar uzdužne središnje ravnine vozila. Ako su ona jedno uz drugo, njihova referentna središta moraju biti simetrična u odnosu na uzdužnu središnju ravninu vozila,

— jedno nezavisno prednje svjetlo za maglu koje je recipročno ugrađeno s drugim prednjim svjetlom mora se postaviti tako da njegovo referentno središte leži unutar uzdužne središnje ravnine vozila. Ako je vozilo opremljeno drugim prednjim svjetlom zajedno s prednjim svjetlom za maglu, njihova referenta središta moraju biti simetrična u odnosu na uzdužnu središnju ravninu vozila,

— dva svjetla za maglu od kojih su nijedno, jedno ili dva recipročno ugrađeni s drugim prednjim svjetlom moraju se postaviti tako da su njihova referentna središta simetrična u odnosu na uzdužnu središnju ravninu vozila,

— ako postoje dva svjetla za maglu, poprečna udaljenost između vanjskih rubova površina koje emitiraju svjetlo i krajnjih vanjskih rubova vozila ne smije prelaziti 400 mm.

2.3.5.3.2. Po visini:

— minimalno 250 mm i maksimalno 800 mm iznad tla,

— nijedan dio površine koja emitira svjetlo ne smije biti viši od vrha površine koja emitira svjetlo najvišeg postavljenog kratkog svjetla.

2.3.5.3.3. Po duljini:

— na prednjoj strani vozila. Ovaj zahtjev smatra se zadovoljenim ako emitirano svjetlo izravno ili neizravno ne ometa vozača refleksijom od retrovizora i/ili drugih reflektirajućih površina na vozilu.

2.3.5.4. Geometrijska vidljivost:

— α = 5° prema gore i 5° prema dolje,

— β = 45° ulijevo i udesno ako postoji samo jedno prednje svjetlo za maglu,

— β = 45° prema van i 10° prema unutra ako postoje dva prednja svjetla za maglu.

2.3.5.5. Orijentacija:

— s prednje strane; može se pomicati sukladno kutu upravljanja vilica.

2.3.5.6. Električne veze:

— svako prednje svjetlo za maglu mora se istodobno uključiti i isključiti,

— mora biti moguće uključivati i isključivati prednje svjetlo za maglu nezavisno o dugom prednjem svjetlu ili bilo kojoj kombinaciji tih svjetala.

2.3.5.7. Znak zatvorenog kruga:

— obavezno (zeleni znak koji ne treperi).

2.3.6. Svjetla indikatora smjera

2.3.6.1. Broj:

— četiri,

— šest, ako su dodatno postavljena dvostrana svjetla indikatora smjera i u skladu sa svim relevantnim zahtjevima Pravilnika UNECE-a br. 48 kako je propisano za vozila kategorije M_1.

2.3.6.2. Raspored:

— dva prednja svjetla indikatora smjera kategorija 11, 1, 1a ili 1b ili dva stražnja svjetla indikatora smjera kategorija 12, 2a ili 2b (tj. dva indikatora na svakoj strani),

— dva bočna svjetla indikatora smjera kategorija 5 ili 6 (tj. jedan dodatni indikator smjera na svakoj strani) može se postaviti uz obavezna svjetla indikatora smjera uz uvjet da njihova montaža zadovoljava sve relevantne zahtjeve Pravilnika UNECE-a br. 48 kako je propisano za vozila kategorije M_1.

2.3.6.3. Položaj:

2.3.6.3.1. Po širini:

— poprečna udaljenost između vanjskih rubova površina koje emitiraju svjetlo i krajnjih vanjskih rubova vozila ne smije prelaziti 400 mm,

— unutarnji rubovi površina koje emitiraju svjetlo prednjih indikatora smjera moraju biti udaljeni najmanje 240 mm u slučaju vozila s jednim prednjim kotačem ili u slučaju da širina vozila ne prelazi 1 000 mm,

— unutarnji rubovi površina koje emitiraju svjetlo prednjih indikatora smjera moraju biti udaljeni najmanje 500 mm u slučaju vozila s više od jednog prednjeg kotača ili u slučaju da širina vozila prelazi 1 000 mm,

— unutarnji rubovi površina koje emitiraju svjetlo stražnjih indikatora smjera moraju biti udaljeni najmanje 180 mm u slučaju vozila s jednim stražnjim kotačem ili u slučaju da širina vozila ne prelazi 1 000 mm,

— unutarnji rubovi površina koje emitiraju svjetlo stražnjih indikatora smjera moraju biti udaljeni najmanje 500 mm u slučaju vozila s više od jednog stražnjeg kotača ili u slučaju da širina vozila prelazi 1 000 mm,

— mora postojati minimalna udaljenost između površine koja emitira svjetlo na prednjem svjetlu indikatora smjera i najbližeg kratkog svjetla od:

— 75 mm u slučaju minimalne jakosti svjetla indikatora od 90 cd,

— 40 mm u slučaju minimalne jakosti svjetla indikatora od 175 cd,

— 20 mm u slučaju minimalne jakosti svjetla indikatora od 250 cd,

— ≤ 20 mm u slučaju minimalne jakosti svjetla indikatora od 400 cd.

2.3.6.3.2. Po visini:

— minimalno 500 mm i maksimalno 1 500 mm iznad tla.

2.3.6.3.3. Po duljini:

— nema posebnih zahtjeva.

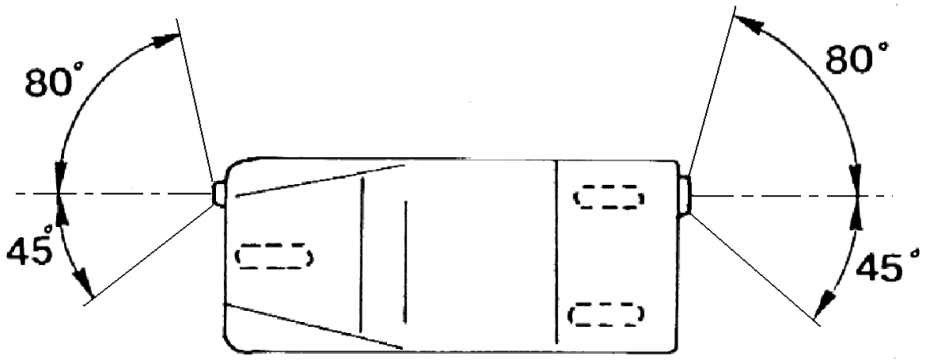
2.3.6.4. Geometrijska vidljivost:

— α = 15° prema gore i 15° prema dolje; kut prema dolje može se smanjiti na 5° ako se prednje svjetlo indikatora smjera nalazi na visini manjoj od 750 mm iznad tla,

— β = 80° prema van 45° prema unutra (pogledati sliku 9.-3.).

Slika 9.-3.

Geometrijska vidljivost desnih bočnih prednjih i stražnjih indikatora smjera



2.3.6.5. Orijentacija:

— s prednje strane; može se pomicati sukladno kutu upravljanja bilo koje vilice i prema stražnjoj strani.

2.3.6.6. Električne veze:

— svjetla indikatora smjera moraju se uključivati nezavisno o drugim svjetlima. Sva svjetla indikatora smjera na jednoj strani vozila moraju se uključivati i isključivati pomoću jedne kontrole.

2.3.6.7. Operativni znak:

— obavezan, može biti optički, zvučni ili oboje,

— ako je optički, znak mora biti zelen i vrste koja treperi, koji se u slučaju neispravnog rada bilo kojeg pojedinačnog prednjeg ili stražnjeg svjetla indikatora smjera mora ugasiti, ostati upaljen bez treperenja ili pokazivati označenu promjenu frekvencije,

— ako je potpuno zvučni, mora se jasno čuti i prikazivati ekvivalentne radne uvjete kao optički znak.

2.3.6.8. Ostali zahtjevi:

— moraju se provjeriti sljedeće karakteristike bez ikakvog opterećenja električnog sustava osim onog potrebnog za rad motora (ako postoji), iza čega slijedi aktiviranje glavnog kontrolnog prekidača i aktiviranje svjetlosnih uređaja koji se uključuju kao rezultat tog aktiviranja.

2.3.6.8.1. Karakteristike:

— frekvencija treperenja svjetla mora biti 90 ± 30 puta u minuti,

— svjetla indikatora smjera na istoj strani vozila moraju treperiti na istoj frekvenciji, u fazi i mogu se pojavljivati sinkronizirano ili naizmjenično,

— prvi treptaj svjetla mora početi u roku jedne sekunde i završiti u roku jedne i pol sekunde od pokretanja kontrole,

— u slučaju kvara, osim kratkog spoja, prednjeg ili stražnjeg svjetla indikatora smjera druga svjetla koja pokazuju isti smjer moraju ostati upaljena ili nastaviti treperiti; u tom slučaju frekvencija treperenja ne mora odgovarati vrijednostima propisanim u ovoj točki.

2.3.7. Signal upozorenja za opasnost

2.3.7.1. Broj:

— u skladu sa zahtjevima iz točke 2.3.6.1.

2.3.7.2. Raspored:

— u skladu sa zahtjevima iz točke 2.3.6.2.

2.3.7.3. Položaj:

2.3.7.3.1. Po širini:

— u skladu sa zahtjevima iz točke 2.3.6.3.1.

2.3.7.3.2. Po visini:

— u skladu sa zahtjevima iz točke 2.3.6.3.2.

2.3.7.3.3. Po duljini:

— u skladu sa zahtjevima iz točke 2.3.6.3.3.

2.3.7.4. Geometrijska vidljivost:

— u skladu sa zahtjevima iz točke 2.3.6.4.

2.3.7.5. Orijentacija:

— u skladu sa zahtjevima iz točke 2.3.6.5.

2.3.7.6. Električne veze:

— signal upozorenja za opasnost mora se aktivirati pomoću zasebne kontrole i mora se davati istodobnim radom svih svjetala indikatora smjera. Signal upozorenja za opasnost mora biti u stanju raditi čak i ako je glavni kontrolni prekidač deaktiviran, a sustav elektronike u vozilu je isključen.

2.3.7.7. Znak zatvorenog kruga:

— obavezan; ako postoji signal upozorenja za opasnost (treperavi crveni znak),

— ako za lijevo i desno svjetlo indikatora smjera postoje dva zasebna zelena znaka, ti znakovi mogu istodobno treperiti umjesto jednog crvenog znaka.

2.3.7.8. Ostali zahtjevi:

— primjenjuju se zahtjevi iz točke 2.3.6.8.

2.3.7.8.1. Karakteristike:

— frekvencija treperenja svjetla mora biti 90 ± 30 puta u minuti,

— svako svjetlo indikatora smjera mora treperiti istom frekvencijom i u fazi. Ona na suprotnim stranama vozila moraju istodobno treperiti, dok ona na istoj strani vozila mogu treperiti naizmjenično,

— prvi treptaj mora početi u roku jedne sekunde i završiti u roku jedne i pol sekunde od pokretanja kontrole,

— signal upozorenja za opasnost moraju automatski aktivirati sustavi vozila kao što je signal kočenja u hitnom slučaju ili nakon sudara i ručno se slijedom deaktivirati.

2.3.8. Stražnje svjetlo pozicije

2.3.8.1. Broj:

— jedno ili dva, u slučaju vozila ukupne širine ne veće od 1 300 mm,

— dva, u slučaju vozila ukupne širine veće od 1 300 mm.

2.3.8.2. Raspored:

— nema posebnih zahtjeva.

2.3.8.3. Položaj:

2.3.8.3.1. Po širini:

— jedno stražnje svjetlo pozicije mora biti montirano tako da se referentno središte stražnjeg svjetla pozicije mora nalaziti unutar uzdužne središnje ravnine vozila,

— dva stražnja svjetla pozicije moraju biti montirana tako da se referentna središta stražnjih svjetala pozicije moraju nalaziti unutar uzdužne središnje ravnine vozila,

— u slučaju vozila s dva stražnja kotača ukupne širine koja prelazi 1 300 mm, poprečna udaljenost između vanjskih rubova površina koje emitiraju svjetlo i krajnjih vanjskih rubova vozila ne smije prelaziti 400 mm.

2.3.8.3.2. Po visini:

— minimalno 250 mm i maksimalno 1 500 mm iznad tla.

2.3.8.3.3. Po duljini:

— na stražnjoj strani vozila.

2.3.8.4. Geometrijska vidljivost:

— α = 15° prema gore i 15° prema dolje; kut prema dolje može se smanjiti na 5° ako se stražnje svjetlo pozicije nalazi na visini manjoj od 750 mm iznad tla,

— β = 80° ulijevo i udesno ako postoji samo jedno stražnje svjetlo pozicije,

— β = 80° prema van i 45° prema unutra ako postoje dva stražnja svjetla pozicije.

2.3.8.5. Orijentacija:

— prema stražnjoj strani.

2.3.8.6. Električne veze:

— moraju se uključivati u skladu s točkom 2.1.10.

2.3.8.7. Znak zatvorenog kruga:

— u skladu sa zahtjevima iz točke 2.3.3.7.

2.3.9. Stop svjetlo

2.3.9.1. Broj:

— jedno ili dva, u slučaju vozila ukupne širine ne veće od 1 300 mm,

— dva, u slučaju vozila ukupne širine veće od 1 300 mm,

— može se postaviti dodatno stop svjetlo kategorije S3 ili S4 (tj. centralno visoko ugrađeno stop svjetlo) uz uvjet da su zadovoljeni svi relevantni zahtjevi Pravilnika UNECE-a br. 48 koji se primjenjuju na montažu takvih stop svjetla na vozilima kategorije M_1.

2.3.9.2. Raspored:

— nema posebnih zahtjeva.

2.3.9.3. Položaj:

2.3.9.3.1. Po širini:

— jedno stop svjetlo pozicije mora biti montirano tako da se referentno središte stop svjetla mora nalaziti unutar uzdužne središnje ravnine vozila,

— dva stop svjetla moraju biti montirana tako da su referentna središta stop svjetala simetrična u odnosu na uzdužnu središnju ravninu vozila,

— unutarnji rubovi površina koje emitiraju svjetlo moraju biti udaljeni najmanje 600 mm u slučaju vozila s dva stražnja kotača s ukupnom širinom koja prelazi 1 300 mm,

— unutarnji rubovi površina koje emitiraju svjetlo moraju biti udaljeni najmanje 400 mm u slučaju vozila s dva stražnja kotača s ukupnom širinom koja ne prelazi 1 300 mm i dva stop svjetla.

2.3.9.3.2. Po visini:

— minimalno 250 mm i maksimalno 1 500 mm iznad tla.

2.3.9.3.3. Po duljini:

— na stražnjoj strani vozila.

2.3.9.4. Geometrijska vidljivost:

— α = 15° prema gore i 15° prema dolje; kut prema dolje može se smanjiti na 5° ako se stop svjetlo nalazi na visini manjoj od 750 mm iznad tla,

— β = 45° ulijevo i udesno ako postoji samo jedno stop svjetlo,

— β = 45° prema van i 10° prema unutra ako postoje dva stop svjetla.

2.3.9.5. Orijentacija:

— prema stražnjoj strani.

2.3.9.6. Električne veze:

— moraju se uključiti pri svakoj primjeni servisne kočnice.

2.3.9.7. Znak zatvorenog kruga:

— zabranjen.

2.3.9.8. Ostali zahtjevi:

— vozila mogu biti opremljena signalom zaustavljanja u hitnom slučaju kako je definirano u točki 2.28. Pravilnika UNECE-a br. 48, uz uvjet da su zadovoljeni svi zahtjevi koji se primjenjuju na takve signale te da se signal aktivira i deaktivira tijekom uvjeta i/ili deceleracije kako je propisano za vozila kategorije M_1,

— vozila mogu biti opremljena upozoravajućim signalom za udar u stražnji dio vozila (RECAS) kako je definirano u točki 2.33. Pravilnika UNECE-a br. 48 uz uvjet da su zadovoljeni svi relevantni zahtjevi te uredbe koji se primjenjuju na RECAS.

2.3.10. Stražnja svjetla za maglu

2.3.10.1. Broj:

— jedno ili dva.

2.3.10.2. Raspored:

— nema posebnih zahtjeva.

2.3.10.3. Položaj:

2.3.10.3.1. Po širini:

— u slučaju vozila namijenjenih i opremljenih za vožnju po desnoj strani ceste jedno stražnje svjetlo za maglu mora biti postavljeno tako da njegovo referentno središte leži unutar uzdužne središnje ravnine vozila ili s njezine lijeve strane,

— u slučaju vozila namijenjenih i opremljenih za vožnju po lijevoj strani ceste jedno stražnje svjetlo za maglu mora biti postavljeno tako da njegovo referentno središte leži unutar uzdužne središnje ravnine vozila ili s njezine desne strane,

— u slučaju vozila namijenjenih i opremljenih za vožnju po lijevoj i desnoj strani ceste jedno stražnje svjetlo za maglu mora biti postavljeno tako da njegovo referentno središte leži unutar uzdužne središnje ravnine vozila,

— u slučaju vozila namijenjenih i opremljenih za vožnju po lijevoj i/ili desnoj strani ceste dva stražnja svjetla za maglu moraju biti montirana tako da su referentna središta svjetla za maglu simetrična u odnosu na uzdužnu središnju ravninu vozila.

2.3.10.3.2. Po visini:

— minimalno 250 mm i maksimalno 1 000 mm iznad tla; međutim, posljednja vrijednost može se povisiti na 1 200 mm ako je stražnje svjetlo za maglu grupirano s drugim svjetlosnim uređajem.

2.3.10.3.3. Po duljini:

— na stražnjoj strani vozila.

2.3.10.3.4. Udaljenost:

— udaljenost između ruba površine koja emitira svjetlo stražnjeg svjetla za maglu i bilo kojeg stop svjetla ne smije prelaziti vrijednost od 100 mm.

2.3.10.4. Geometrijska vidljivost:

— $\alpha = 5°$ prema gore i 5° prema dolje,

— $\beta = 25°$ ulijevo i udesno.

2.3.10.5. Orijentacija:

— prema stražnjoj strani.

2.3.10.6. Električne veze:

— svako stražnje svjetlo za maglu mora se istodobno uključiti i isključiti,

— mora biti moguće aktivirati stražnje svjetlo za maglu samo ako su aktivirani dugo svjetlo, kratko svjetlo ili prednje svjetlo za maglu,

— mora biti moguće isključiti stražnje svjetlo za maglu nezavisno o bilo kojem drugom svjetlu,

— stražnje svjetlo za maglu mora se automatski deaktivirati:

— ako se isključi prednje svjetlo pozicije, i

— ako je vozilo isključeno pomoću glavnog kontrolnog prekidača,

— nakon isključivanja ili deaktiviranja stražnjeg svjetla za maglu ono se ne smije automatski ili nezavisno ponovno aktivirati dok se kontrola za njegovo isključivanje ručno ne pokrene.

2.3.10.7. Znak zatvorenog kruga:

— obavezno (žuti znak koji ne treperi).

2.3.11. Svjetlo za vožnju unatrag

2.3.11.1. Broj:

— jedno ili dva.

2.3.11.2. Raspored:

— nema posebnih zahtjeva.

2.3.11.3. Položaj:

2.3.11.3.1. Po širini:

— ako postoji jedno svjetlo za vožnju unatrag: nema posebnih zahtjeva,

— ako postoje dva svjetla za vožnju unatrag, ona moraju biti montirana tako da su referentna središta svjetla za vožnju unatrag simetrična u odnosu na uzdužnu središnju ravninu vozila.

2.3.11.3.2. Po visini:

— minimalno 250 mm i maksimalno 1 200 mm iznad tla.

2.3.11.3.3. Po duljini:

— na stražnjoj strani vozila.

2.3.11.4. Geometrijska vidljivost:

— α = 15° prema gore i 5° prema dolje,

— β = 45° ulijevo i udesno ako postoji samo jedno svjetlo za vožnju unatrag,

— β = 45° prema van i 30° prema unutra ako postoje dva svjetla za vožnju unatrag.

2.3.11.5. Orijentacija:

— prema stražnjoj strani.

2.3.11.6. Električne veze:

— svjetlo za vožnju unatrag mora emitirati svjetlo kada se uključi uređaj za obrtanje smjera, a aktiviran je glavni kontrolni prekidač,

— svjetlo za vožnju unatrag ne smije emitirati bilo kakvo svjetlo dok nisu zadovoljena oba prije navedena uvjeta.

2.3.11.7. Znak zatvorenog kruga:

— opcijski.

2.3.11.8. Ostali zahtjevi:

— u nedostatku propisa za svjetlosne uređaje svjetla za vožnju unatrag koja mogu imati odobrenje tipa za vozila kategorije L, svjetlo za vožnju unatrag mora imati odobrenje tipa u skladu s Pravilnikom UNECE-a br. 23.

2.3.12. Svjetlo stražnje registarske pločice

2.3.12.1. Broj:

— jedno ili više.

2.3.12.2. Raspored i položaj:

— takvi da stražnje svjetlo registarske pločice osvjetljava prostor namijenjen za stražnju registarsku pločicu.

2.3.12.3. Električne veze:

— moraju se uključivati u skladu s točkom 2.1.10.

2.3.12.4. Znak zatvorenog kruga:

— primjenjuju se zahtjevi iz točke 2.3.3.7.

2.3.13. Stražnji retro-reflektor (nije u obliku trokuta)

2.3.13.1. Broj:

— jedan ili dva,

— dva, u slučaju vozila ukupne širine veće od 1 000 mm,

— dodatni retro-reflektirajući uređaji i materijali dopušteni su uz uvjet da ne umanjuju učinkovitost uređaja obaveznog osvjetljenja i uređaja za svjetlosnu signalizaciju.

2.3.13.2. Raspored:

— jedan ili dva retro-reflektora klase IA ili IB.

2.3.13.3. Položaj:

2.3.13.3.1. Po širini:

— ako postoji jedan stražnji retro-reflektor, on mora biti montiran na vozilu tako da se referentno središte retro-reflektora nalazi unutar uzdužne središnje ravnine vozila,

— ako postoje dva stražnja retro-reflektora, ona moraju biti montirana tako da su referentna središta stražnjih retro-reflektora simetrična u odnosu na uzdužnu središnju ravninu vozila,

— ako postoje dva stražnja retro-reflektora, poprečna udaljenost između vanjskih rubova površina koje emitiraju svjetlo i krajnjih vanjskih rubova vozila ne smije prelaziti 400 mm.

2.3.13.3.2. Po visini:

— minimalno 250 mm i maksimalno 900 mm iznad tla.

2.3.13.3.3. Po duljini:

— na stražnjoj strani vozila.

2.3.13.4. Geometrijska vidljivost:

— α = 10° prema gore i 10° prema dolje; kut prema dolje može se smanjiti na 5° ako se stražnji retro-reflektor nalazi na visini manjoj od 750 mm iznad tla,

— β = 30° ulijevo i udesno ako postoji samo jedan stražnji retro-reflektor,

— β = 30° prema van i 30° prema unutra ako postoje dva stražnja retro-reflektora.

2.3.13.5. Orijentacija:

— prema stražnjoj strani.

2.3.13.6. Ostali zahtjevi:

— površina koja emitira svjetlo retro-reflektora mora imati dijelove koji su zajednički s bilo kojim drugim svjetlom montiranim na stražnjoj strani vozila.

2.3.14. bočni retro-reflektor (nije u obliku trokuta).

2.3.14.1. Broj:

— jedan ili dva na svakoj strani.

2.3.14.2. Raspored:

— bočni retro-reflektori klase IA ili IB moraju biti montirani unutar prve trećine i/ili zadnje trećine ukupne duljine vozila,

— dodatni bočni retro-reflektirajući uređaji i materijali dopušteni su uz uvjet da ne umanjuju učinkovitost uređaja obaveznog osvjetljenja i uređaja za svjetlosnu signalizaciju.

2.3.14.3. Položaj:

2.3.14.3.1. Po širini:

— nema posebnih zahtjeva.

2.3.14.3.2. Po visini:

— minimalno 250 mm i maksimalno 900 mm iznad tla; međutim, posljednja vrijednost može se povisiti na 1 200 mm ako je bočni retro-reflektor grupiran s drugim svjetlosnim uređajem.

2.3.14.3.3. Po duljini:

— nema posebnih zahtjeva.

2.3.14.4. Geometrijska vidljivost:

— α = 10° prema gore i 10° prema dolje; kut prema dolje može se smanjiti na 5° ako se dva bočna retroreflektora nalaze na visini manjoj od 750 mm iznad tla;

— β = 45° prema naprijed i prema natrag.

2.3.14.5. Orijentacija:

— prema bočnoj strani.

2.3.15. Svjetlo bočne oznake

2.3.15.1. Broj:

— jedno ili dva na svakoj strani.

2.3.15.2. Raspored:

— svjetlo bočne oznake klase SM1 ili SM2 smije se montirati unutar prve trećine i/ili zadnje trećine ukupne duljine vozila.

2.3.15.3. Položaj:

2.3.15.3.1. Po širini:

— nema posebnih zahtjeva.

2.3.15.3.2. Po visini:

— minimalno 250 mm i maksimalno 1 500 mm iznad tla.

2.3.15.3.3. Po duljini:

— nema posebnih zahtjeva.

2.3.15.4. Geometrijska vidljivost:

— α = 10° prema gore i 10° prema dolje; kut prema dolje može se smanjiti na 5° ako se bočni retroreflektor nalazi na visini manjoj od 750 mm iznad tla,

— β = 30° prema naprijed i prema natrag.

2.3.15.5. Orijentacija:

— prema bočnoj strani.

2.3.15.6. Električne veze:

— moraju se uključivati zajedno sa svjetlosnim uređajima na koje se upućuje u točki 2.1.10.,

— mogu biti takve da svjetla bočne oznake trepere istom frekvencijom, u fazi i sinkronizirano ili naizmjenično sa svjetlima indikatora smjera montiranim na istoj strani vozila.

2.3.15.7. Znak zatvorenog kruga:

— u skladu sa zahtjevima iz točke 2.3.3.7.

2.3.15.8. Ostali zahtjevi:

— u nedostatku propisa za svjetlosne uređaje svjetla bočne oznake koji mogu imati odobrenje tipa za vozila kategorije L, svjetla moraju imati odobrenje tipa u skladu s Pravilnikom UNECE-a br. 91.

2.4. Kao alternativa zahtjevima iz točaka 2. do 2.3.15.8., vozila kategorija L2e, L5e, L6e i L7e mogu ispunjavati sve relevantne zahtjeve Pravilnika UNECE-a br. 48 koji su propisani za vozila kategorije M_1.

U tom slučaju određeni zahtjevi Pravilnika UNECE-a br. 48 ne smiju se zamijeniti ili povući na temelju razlika u, ili zbog nedostatka određenih propisa u ovom Prilogu (npr. montaža uređaja za čišćenje svjetla, uređaji za ručno niveliranje svjetla).

2.5. Imajući na umu različite oblike konstrukcija vozila kategorije L2e, L5e, L6e i L7e proizvođač vozila može u sporazumu s tehničkim servisom i tijelom za odobrenja izabrati primjenu relevantnih zahtjeva Pravilnika UNECE-a br. 53 kako je propisano za vozila kategorije L3e kao alternativa zahtjevima određenim u točkama 2. do 2.3.15.8. U tom slučaju određeni zahtjevi Pravilnika UNECE-a br. 53 ne smiju se zamijeniti ili povući

na temelju razlike u, ili nedostatku određenih odredbi u ovom Prilogu, a on se mora prihvatiti samo u slučaju vozila ukupne duljine ne veće od 1 300 mm koja su sklona naginjanju prilikom okretanja (npr. za tip vozila koja imaju izgled motocikla, ali su opremljena s tri kotača što ih klasificira kao vozila kategorije L5e).

3. Zahtjevi u pogledu vozila kategorije L4e.

3.1. Ako je bočna prikolica odvojena od motocikla tako da se motocikl može rabiti bez nje, on mora ispunjavati zahtjeve za motocikle bez prikolice iz točke 1.3. uz one iz točaka 3.2. do 3.2.8.1. u nastavku. Zahtjevi iz točke 1.9. također se moraju uzeti u obzir.

3.1.1. U tom slučaju mora biti moguće električno odvojiti svjetlo indikatora smjera montirano na motociklu i postavljeno između motocikla i bočne prikolice.

3.2. Ako je bočna prikolica povezana s motociklom na trajan način ili s mogućnošću odvajanja, motocikl s bočnom prikolicom mora ispunjavati sve relevantne zahtjeve Pravilnika UNECE-a br. 53 koji su propisani za vozila kategorije L3e i dodatne odredbe navedene u nastavku.

3.2.1. Prednja svjetla pozicije

3.2.1.1. Broj:

— dva ili tri,

— bočna prikolica mora biti opremljena prednjim svjetlom pozicije,

— motocikl mora biti opremljen prednjim svjetlom pozicije; on, međutim, može biti opremljen s dva prednja svjetla pozicije uz uvjet da su ta svjetla postavljena u skladu sa svim relevantnim zahtjevima Pravilnika UNECE-a br. 53 koji su propisani za vozila kategorije L_3e (motocikle bez prikolice).

3.2.1.2. Položaj:

— položaj mora biti kako je određeno u Pravilniku UNECE-a br. 53 za vozilo kategorije L3e, osim kako slijedi:

3.2.1.2.1. Po širini:

— poprečna udaljenost između vanjskih rubova površina koje emitiraju svjetlo i krajnjih vanjskih rubova vozila ne smije prelaziti 400 mm (granična vrijednost ne primjenjuje se na prednje svjetlo pozicije postavljeno na motocikl).

3.2.1.3. Geometrijska vidljivost:

— prednje svjetlo pozicije na bočnoj prikolici i motociklu mogu se smatrati parom.

3.2.1.4. U svim preostalim pojedinostima prednja svjetla pozicije moraju ispunjavati zahtjeve Pravilnika UNECE-a br. 53 koji su propisani za vozila kategorije L3e.

3.2.2. Dnevna svjetla

3.2.2.1. Broj:

— dva ili tri,

— bočna prikolica može biti opremljena jednim dnevnim svjetlom,

— motocikl može biti opremljen jednim dnevnim svjetlom; on, međutim, može biti opremljen s dva dnevna svjetla uz uvjet da su ta svjetla postavljena u skladu sa svim relevantnim zahtjevima Pravilnika UNECE-a br. 53 koji su propisani za vozila L3e kategorije (motocikle bez prikolice).

3.2.2.2. Položaj:

— položaj mora biti kako je određen u Pravilniku UNECE-a br. 53 za vozilo kategorije L3e, osim kako slijedi:

3.2.2.2.1. Po širini:

— poprečna udaljenost između vanjskih rubova površina koje emitiraju svjetlo i krajnjih vanjskih rubova vozila ne smije prelaziti 400 mm (granična vrijednost ne primjenjuje se na dnevno svjetlo postavljeno na motocikl).

3.2.2.3. Geometrijska vidljivost:

— dnevno svjetlo na bočnoj prikolici i motociklu mogu se smatrati parom.

3.2.2.4. U svim preostalim pojedinostima dnevna svjetla moraju ispunjavati zahtjeve Pravilnika UNECE-a br. 53 koji su propisani za vozila kategorije L3e.

3.2.3. Svjetla indikatora smjera

3.2.3.1. Položaj:

— položaj mora biti kako je određen u Pravilniku UNECE-a br. 53 za vozilo kategorije L3e, osim kako slijedi:

3.2.3.1.1. Po širini (u pogledu svih svjetla indikatora smjera povezanih električnim vezama):

— poprečna udaljenost između vanjskih rubova površina koje emitiraju svjetlo i krajnjih vanjskih rubova vozila ne smije prelaziti 400 mm,

— unutarnji rubovi površina koje emitiraju svjetlo moraju biti udaljeni najmanje 600 mm,

— mora postojati minimalna udaljenost između površine koja emitira svjetlo na prednjem svjetlu indikatora smjera i najbližeg kratkog svjetla od:

— 75 mm u slučaju minimalne jakosti svjetla indikatora od 90 cd,

— 40 mm u slučaju minimalne jakosti svjetla indikatora od 175 cd,

— 20 mm u slučaju minimalne jakosti svjetla indikatora od 250 cd,

— ≤ 20 mm u slučaju minimalne jakosti svjetla indikatora od 400 cd,

— oba prednja svjetla indikatora smjera moraju imati usporedive fotometrijske radne karakteristike kao i oba stražnja svjetla indikatora smjera.

3.2.3.1.2. Po duljini (ova točka primjenjuje se samo na bočnu stranu bočne prikolice):

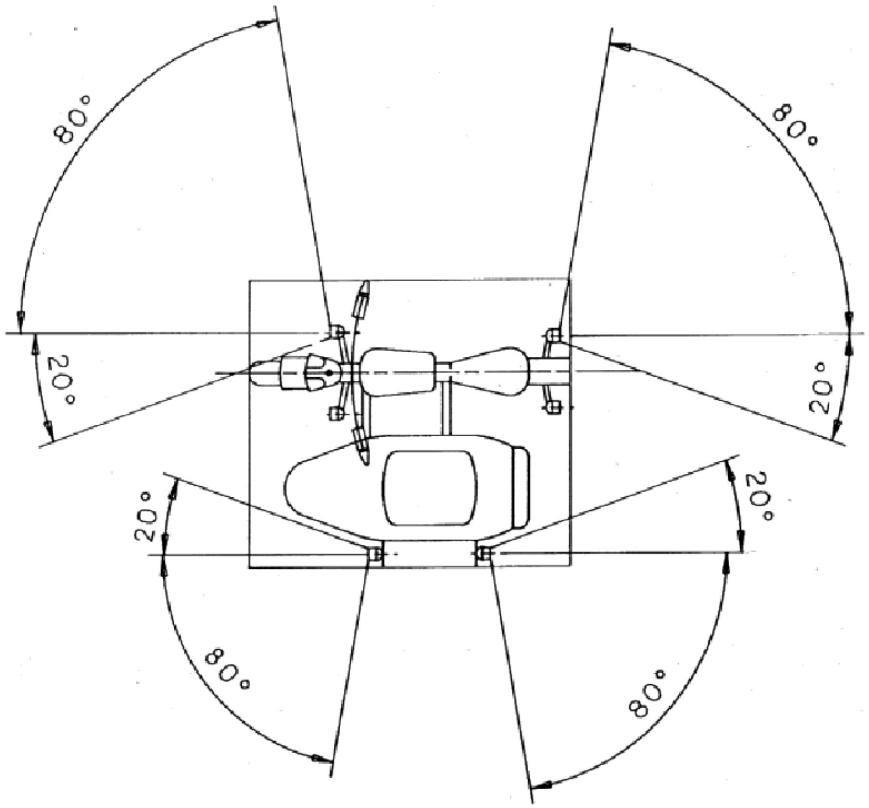
— prednje svjetlo indikatora smjera mora se nalaziti na prednjoj polovici bočne prikolice, a stražnje svjetlo indikatora smjera mora se nalaziti na stražnjoj polovici.

3.2.3.2. Geometrijska vidljivost:

— horizontalni kutovi razjašnjeni su kako slijedi: pogledati sliku 9.-4.

Slika 9.-4.

Raspored svjetla indikatora smjera



3.2.3.3. U svim preostalim pojedinostima svjetla indikatora smjera moraju ispunjavati zahtjeve Pravilnika UNECE-a br. 53 koji su propisani za vozila kategorije L3e.

3.2.4. Signal upozorenja za opasnost

3.2.4.1. Signal upozorenja za opasnost mora se davati istodobnim radom svih svjetala indikatora smjera kako se upućuje u točkama 3.1. do 3.2. i 3.2.3. do 3.2.3.3.

3.2.5. Stražnja svjetla pozicije

3.2.5.1. Broj:

— dva ili tri,

— bočna prikolica mora biti opremljena stražnjim svjetlom pozicije,

— motocikl mora biti opremljen jednim stražnjim svjetlom pozicije; on, međutim, može biti opremljen s dva stražnja svjetla pozicije uz uvjet da su ta svjetla postavljena u skladu sa svim relevantnim zahtjevima Pravilnika UNECE-a br. 53 koji su propisani za vozila kategorije L3e (motocikli bez prikolice).

3.2.5.2. Položaj:

— položaj mora biti kako je određen u Pravilniku UNECE-a br. 53 koji je propisan za vozilo kategorije L3e, osim kako slijedi:

3.2.5.2.1. Po širini:

— poprečna udaljenost između vanjskih rubova površina koje emitiraju svjetlo i krajnjih vanjskih rubova vozila ne smije prelaziti 400 mm (granična vrijednost ne primjenjuje se na stražnje svjetlo pozicije postavljeno na motocikl).

3.2.5.3. Geometrijska vidljivost:

— stražnje svjetlo pozicije na bočnoj prikolici i motociklu mogu se smatrati parom.

3.2.5.4. U svim preostalim pojedinostima stražnja svjetla pozicije moraju ispunjavati zahtjeve Pravilnika UNECE-a br. 53 koji su propisani za vozila kategorije L3e.

3.2.6. Stop svjetla

3.2.6.1. Broj:

— dva ili tri,

— bočna prikolica mora biti opremljena jednim stop svjetlom,

— motocikl mora biti opremljen jednim stop svjetlom; on, međutim, može biti opremljen s dva stop svjetla uz uvjet da su ta svjetla postavljena u skladu sa svim relevantnim odredbama Pravilnika UNECE-a br. 53 koji su propisani za vozila kategorije L3e (motocikli bez prikolice).

3.2.6.2. Položaj:

— položaj mora biti kako je određen u Pravilniku UNECE-a br. 53 za vozilo kategorije L3e, osim kako slijedi:

3.2.6.2.1. Po širini:

— poprečna udaljenost između vanjskih rubova površina koje emitiraju svjetlo i krajnjih vanjskih rubova vozila ne smije prelaziti 400 mm (granična vrijednost ne primjenjuje se na drugo stop svjetlo postavljeno na motocikl).

3.2.6.3. Geometrijska vidljivost:

— stražnje stop svjetlo na bočnoj prikolici i motociklu mogu se smatrati parom.

3.2.6.4. U svim preostalim pojedinostima stop svjetla moraju ispunjavati zahtjeve Pravilnika UNECE-a br. 53 koji su propisani za vozila kategorije L3e.

3.2.7. Stražnji retro-reflektor (nije u obliku trokuta)

3.2.7.1. Broj:

— dva ili tri,

— bočna prikolica mora biti opremljena jednim stražnjim retro-reflektorom,

— motocikl mora biti opremljen jednim ili dva stražnja retro-reflektora uz uvjet da su oni postavljeni u skladu sa svim relevantnim odredbama Pravilnika UNECE-a br. 53 koji su propisani za vozila kategorije L3e (motocikle bez prikolice),

— dodatni retro-reflektirajući uređaji i materijali dopušteni su uz uvjet da ne umanjuju učinkovitost uređaja obaveznog osvjetljenja i uređaja za svjetlosnu signalizaciju.

3.2.7.2. Položaj:

— položaj mora biti kako je određen u Pravilniku UNECE-a br. 53 za vozilo kategorije L3e, osim kako slijedi:

3.2.7.2.1. Po širini:

— poprečna udaljenost između vanjskih rubova površina koje emitiraju svjetlo i krajnjih vanjskih rubova vozila ne smije prelaziti 400 mm (granična vrijednost ne primjenjuje se na stražnji retro-reflektor ili na bilo koji stražnji retro-reflektirajući uređaj postavljen na motocikl).

3.2.7.3. Geometrijska vidljivost:

— stražnji retro-reflektor na bočnoj prikolici i motociklu mogu se smatrati parom.

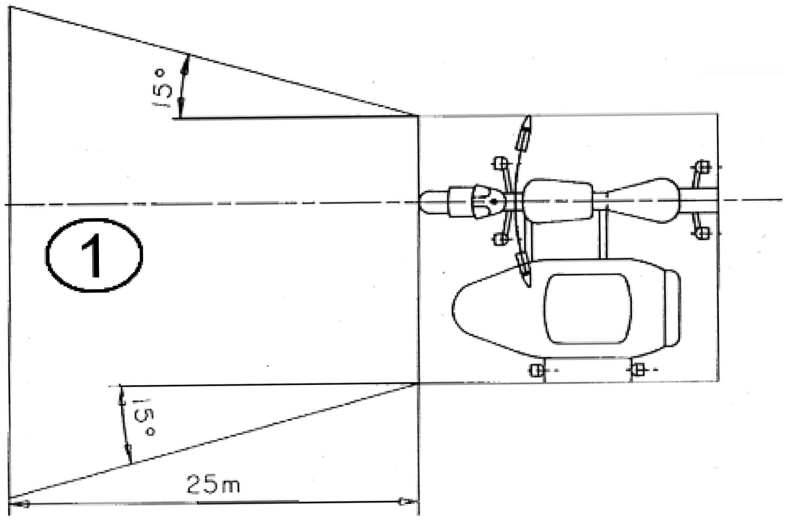
3.2.7.4. U svim preostalim pojedinostima stražnji retro-reflektori moraju ispunjavati zahtjeve Pravilnika UNECE-a br. 53 koji su propisani za vozila kategorije L3e.

3.2.8. Vidljivost i crveno svjetlo prema stražnjem kraju i bijelo svjetlo prema prednjem kraju.

3.2.8.1. Zona 1 i zona 2 na koje se upućuje u Pravilniku UNECE-a br. 53 primjenjuju se kako slijedi: pogledati slike 9.-5. i 9.-6.

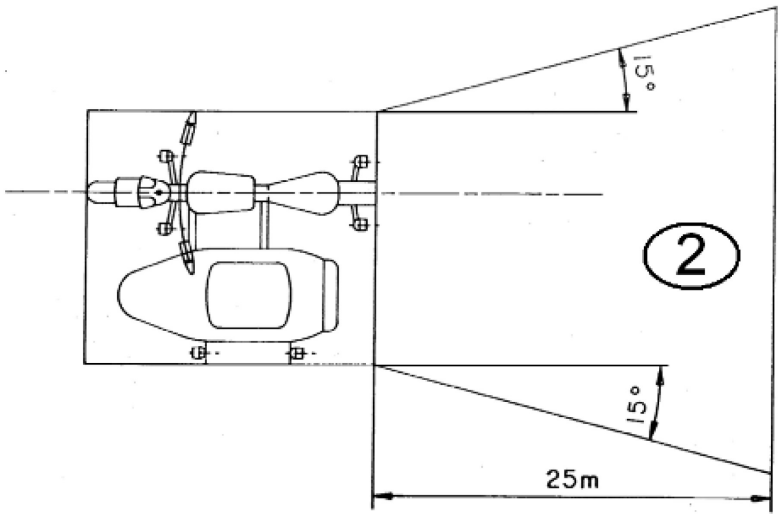
Slika 9.-5.

Izravna vidljivost prema prednjem dijelu površine svjetla koja emitira crveno svjetlo



Slika 9.-6.

Izravna vidljivost prema stražnjem dijelu površine svjetla koja emitira bijelo svjetlo



PRILOG X.

Zahtjevi u pogledu vidljivosti stražnje strane vozila

1. Vozila kategorija L1e-B, L3e i L4e moraju ispunjavati sve relevantne zahtjeve Pravilnika UNECE-a br. 81.

1.1. Vozila kategorija L1e-B, L3e i L4e mogu biti opremljena uređajima klase II ili III za indirektno gledanje koja imaju odobrenje tipa sukladno Pravilniku UNECE-a br. 46.

2. Vozila kategorija L2e, L5e, L6e i L7e moraju ispunjavati sve relevantne zahtjeve pravilnika UNECE-a br. 81 i 46.

2.1. Vozila kategorija L2e, L5e, L6e i L7e koja zadovoljavaju relevantne zahtjeve Pravilnika UNECE-a br. 81 mogu biti opremljena uređajima klase II ili III za indirektno gledanje koji imaju odobrenje tipa u skladu s Pravilnikom UNECE-a br. 46.

2.2. Vozila kategorija L2e, L5e, L6e i L7e mogu opcijski biti opremljena dodatnim uređajem klase I.

PRILOG XI.

Zahtjevi koji se primjenjuju na sustave zaštite od prevrtanja (ROPS)

1. Zahtjevi za odobrenje tipa vozila u pogledu sustava zaštite od prevrtanja

1.1. Vozila kategorije L7e-B2 moraju biti opremljena sustavom zaštite od prevrtanja (ROPS) te projektirana i konstruirana tako da ispunjavaju osnovnu svrhu određenu u ovom Prilogu. Ovaj se uvjet smatra ispunjenim ako su zadovoljeni propisi iz točaka 2. do 4.9., ako u nijedan dio zone razmaka ne ulazi zaštitna struktura i ako nijedan dio zone razmaka u bilo kojem trenutku nije izložen vanjskim granicama zaštitne strukture tijekom tri ispitivanja.

2. Odredbe za ispitivanje

2.1. Opće odredbe za ispitivanje

2.1.1. Ispitivanja koja se provode uporabom posebnih sedla koja su namijenjena simulaciji opterećenja zaštitne strukture kada se vozilo prevrće. Opterećenja za ispitivanje stoga se smatraju potisnim silama. Ispitivanja opisana u ovom Prilogu omogućuju opažanja u pogledu čvrstoće zaštitne strukture, svih nosača kojima je ona pričvršćena na vozilo i svih dijelova vozila koji prenose potisnu silu.

2.2. Priprema ispitivanja

2.2.1. Zaštitna struktura koja je dana na odobrenje tipa mora zadovoljavati niz proizvodnih specifikacija. Struktura mora biti pričvršćena na vozila za koja je projektirana u skladu s deklariranom metodom proizvođača. Za ispitivanje nije potrebno kompletno vozilo; međutim, zaštitna struktura i dijelovi vozila na koje je struktura pričvršćena moraju predstavljati radnu instalaciju za ispitivanje (u daljnjem tekstu „sklop”).

2.2.2. Sklop mora biti osiguran uporišnom pločom tako da se komponente koje povezuju sklop i uporišnu ploču značajno ne savijaju u odnosu na zaštitnu strukturu pod opterećenjem. Metoda pričvršćivanja sklopa na uporišnu ploču ne smije utjecati na čvrstoću sklopa.

2.2.3. Sklop mora biti poduprt i osiguran ili izmijenjen tako da kompletnu energiju ispitivanja apsorbira zaštitna struktura i njezin priključak s krutim komponentama vozila.

2.2.3.1. Da bi se zadovoljili svi zahtjevi iz točke 2.2.3., izmjena mora blokirati svaki kotač vozila i sustav ovjesa osovine kako bi se osiguralo da on ne apsorbira energiju ispitivanja.

2.2.4. Vozila za ispitivanja moraju biti opremljena svim strukturnim komponentama serijske proizvodnje koje mogu utjecati na čvrstoću zaštitne strukture ili koje bi mogle biti nužne za ispitivanje čvrstoće. Komponente koje mogu stvoriti opasnost u zoni razmaka također moraju biti postavljene tako da se mogu ispitati zbog usklađenosti sa zahtjevima iz točke 1.1.

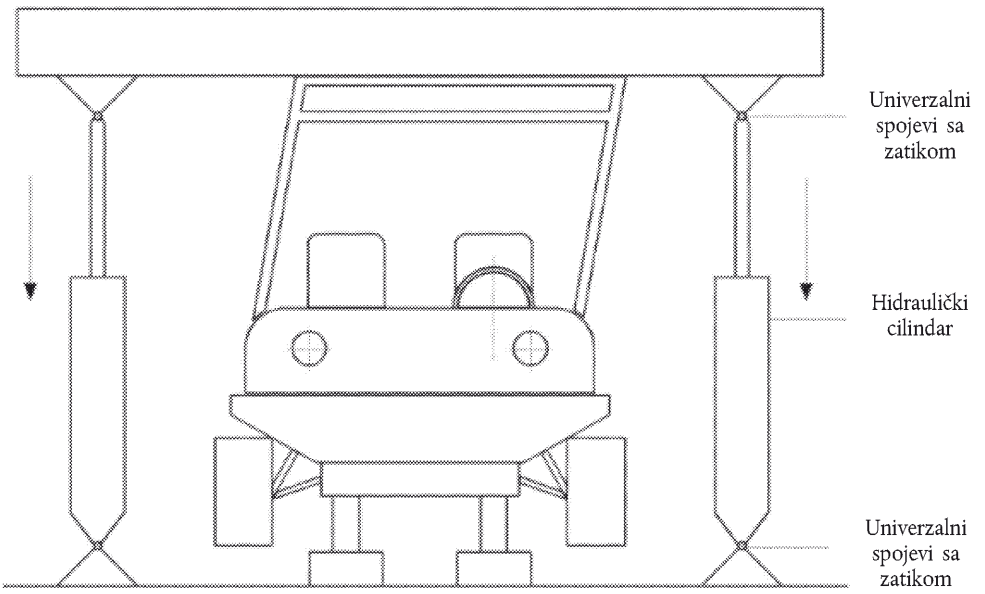
2.2.4.1. Za ispitivanje se moraju ukloniti sve komponente koje operater vozila može ukloniti. Ako je moguće vrata i prozore držati otvorenima ili ih kompletno ukloniti kada je vozilo u uporabi, oni tijekom ispitivanja moraju ostati otvoreni ili uklonjeni kako ne bi povećali čvrstoću sustava zaštite od prevrtanja.

3. Aparati i oprema

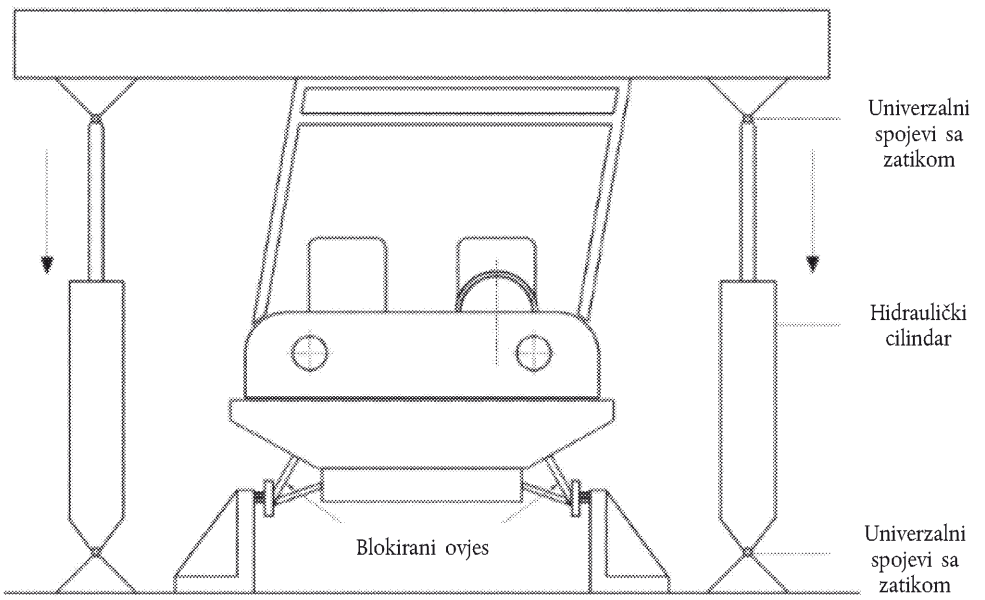
3.1. Ispitivanja vertikalnog opterećenja (poprečnog i uzdužnog)

3.1.1. Materijal, oprema i spone za privezivanje moraju biti raspoređeni tako da osiguraju čvrsto fiksiranje sklopa na uporišnoj ploči nezavisno o kotačima i osovinama, ako postoje (tj. ugradnja mora nadvladati svaki kotač ili ovjes osovine). Pogledati slike 11.-1. i 11.-2.

Slika 11.-1.



Slika 11.-2.



3.1.2. Vertikalne sile na zaštitnoj strukturi moraju se primijeniti u seriji kroz poprečno usmjerenu krutu gredu i uzdužno usmjerenu krutu gredu na zasebnim sklopovima koji nisu ispitani. Vertikalna uzdužna središnja ravnina grede promatrana u poprečnom smjeru u odnosu na vozilo mora se za poprečno ispitivanje postaviti 300 mm ispred R-točke sjedala vozača. Vertikalna uzdužna središnja ravnina grede promatrana u uzdužnom smjeru u odnosu na vozilo mora se postaviti prema unutrašnjosti vertikalne uzdužne ravnine koja dodiruje najširu točku na vrhu trećine zaštitne strukture na udaljenosti jednakoj jednoj šestini ukupne širine gornje trećine. Lijeva i desna strana zaštitne strukture vozila za ispitivanje moraju se odabrati u skladu s točkom 4.3., a tehnički servis mora dati jasno opravdanje za kriterije ocjenjivanja u izvješću ispitivanja.

3.1.2.1. Greda mora biti dovoljno kruta, imati širinu donje vertikalne plohe od 150 ± 10 mm i biti dovoljno dugačka da obuhvati cijelu zaštitnu strukturu čak ako se ona i poprečno savija pod opterećenjem.

3.1.2.2. Spona mora biti izrađena tako da se opterećenje može normalno ujednačeno distribuirati u smjeru opterećenja.

3.1.2.3. Rubovi grede u kontaktu sa zaštitnom strukturom mogu imati polumjer zakrivljenosti do 25 mm.

3.1.2.4. Univerzalni zglobovi moraju se ugraditi kako bi se osiguralo da uređaj za opterećenje ne ograničava rotaciju ili pomicanje strukture u bilo kojem smjeru osim u smjeru opterećenja.

3.1.2.5. Ako horizontalna duljina zaštitne strukture na koju se primjenjuje opterećenje ne čini ravnu liniju okomitu na smjer primjene opterećenja, prostor se puni ili na drugi način ispunjava kako bi horizontalno distribuirao opterećenje duž te duljine.

3.1.3. Mora biti osigurana oprema za mjerenje energije koju je apsorbirala zaštitna struktura i kruti dijelovi vozila na koje je struktura pričvršćena, na primjer, mjerenjem sile primijenjene duž vertikalnog smjera njezine primjene i odgovarajućeg vertikalnog progiba grede relativno na horizontalnu ravninu koja prolazi kroz R-točku položaja sjedala vozača.

3.1.4. Za procjenu bilo kakvog upadanja ili izlaganja zone razmaka tijekom primjene sile moraju se osigurati vizualna sredstva,

4. Odredbe za ispitivanje

4.1. Ako tijekom ispitivanja bilo koji dio postava ispitivanja fiksira ili značajno ograničava pomake opreme, ispitivanje se mora poništiti.

4.2. Zaštitna struktura za ispitivanje ne smije biti postavljena s prednjim, bočnim ili stražnjim sigurnosnim staklom ili bilo kakvim odvojivim pločama, montažnim dijelovima i priborom koji nemaju funkciju strukturne čvrstoće i koji ne mogu stvoriti opasnost u slučaju prevrtanja.

4.3. Ako sjedalo vozača nije na uzdužnoj središnjoj ravnini vozila i/ili ako čvrstoća strukture nije simetrična, vertikalno uzdužno opterećenje mora biti na strani koja će vjerojatno dovesti do povrede ili izlaganja zone razmaka tijekom ispitivanja.

4.4. Zaštitna struktura mora nositi nužnu opremu kako bi se dobili podaci potrebni za crtanje dijagrama sila – progiba.

4.5. Brzina povećanja progiba pod opterećenjem vertikalnom silom ne smije prelaziti 5 mm/s. Tijekom primjene opterećenja vrijednosti F_v (N) (tj. sila statičkog opterećenja primijenjena na gredu) i D_v (mm) (tj. vertikalni progib grede u točki primjene opterećenja i u liniji s opterećenjem) moraju se istodobno snimati u koracima progiba od 15 mm ili manje kako bi se osigurala dovoljna točnost. Nakon početka primjene opterećenje se ne smije smanjivati dok se ispitivanje ne dovrši; no, povećanje opterećenja može se obustaviti kako bi se, primjerice, zabilježila mjerenja.

4.6. Ako u točki primjene ne postoji poprečni strukturni element, za postupak ispitivanja može se uporabiti zamjenska greda za ispitivanje koja ne povećava čvrstoću strukture.

4.7. Energija (J) koju apsorbira struktura u svakom ispitivanju s vertikalnim opterećenjem mora biti jednaka najmanje $E_v = 1{,}4 \times m_{test}$, (gdje je m_{test} (kg) jednako masi vozila i masi svih propulzijskih baterija), a minimalna razina energije koju je potrebno postići izračunava se na sljedeći način: $E_v = F_v \times D_v/1\,000$. F_v ne smije prelaziti $2 \times m_{test} \times g$, čak i ako minimalna razina energije koju je potrebno postići nije dosegnuta.

4.8. Uvjet uzdužnog vertikalnog opterećenja mora se ponavljati uzimajući u obzir istodobnu primijenjenu horizontalnu komponentu sile. Najprije se horizontalno statičko poprečno opterećenje jednako $F_h = 0{,}5 \times m_{test} \times g$ (gdje je g jednako 9,81 $m.s^{-2}$) mora primijeniti u najširoj točki kako je propisano u točki 3.1.2. i na strani odabranoj u skladu s točkom 4.3. Zatim se uzdužno vertikalno opterećenje jednako $0.5 \times F_{v(max)}$ (gdje je $F_{v(max)}$ maksimalna vrijednost F_v opažena tijekom testa provedenog bez horizontalnog poprečnog opterećenja) mora primijeniti u istim koordinatama testa provedenog bez horizontalnog poprečnog opterećenja.

4.9. Nakon svakog ispitivanja krajnji trajni progib zaštitne strukture mora se zabilježiti u izvješću ispitivanja.

PRILOG XII.

Zahtjevi koji se primjenjuju na točke učvršćenja sigurnosnog pojasa i na sigurnosni pojas

DIO 1.

Zahtjevi za odobrenje tipa vozila u pogledu točaka učvršćenja sigurnosnog pojasa i sigurnosnih pojasa

1. Opći zahtjevi

1.1. Vozila kategorija L2e, L5e, L6e i L7e s masom > 270 kg moraju biti opremljena točkama učvršćenja sigurnosnog pojasa i sigurnosnima pojasevima na sjedalima (tj. nisu potrebni u slučaju sjedalica) u skladu sa zahtjevima iz ovog Priloga.

1.2. Vozila kategorija L2e, L5e, L6e i L7e s masom ≤ 270 kg mogu biti opremljena točkama učvršćenja sigurnosnog pojasa i/ili sigurnosnima pojasevima na sjedalima, uz uvjet da zadovoljavaju zahtjeve iz ovog Priloga.

1.3. Broj točaka učvršćenja sigurnosnih pojaseva mora biti dovoljan da omogući ispravnu montažu obaveznog, dobrovoljno ili opcijski montiranog sigurnosnog pojasa na bilo kojem sjedalu.

1.4. Točke učvršćenja sigurnosnih pojaseva moraju biti u skladu s veličinom navoja 7/16-20 UNF 2B i specifikacijama tolerancija.

1.4.1. Ako je, međutim, proizvođač vozila postavio sigurnosne pojaseve kao standardnu oprema za određene položaje sjedenja, točke učvršćenja sigurnosnih pojaseva za te položaje sjedenja mogu imati karakteristike koje se razlikuju od onih određenih u točki 1.4.

1.4.2. Točke učvršćenja koje su sukladne s određenim odredbama za montiranje posebnog tipa (npr. tipa orme) sigurnosnih pojaseva mogu imati karakteristike različite od onih određenih u točki 1.4.

1.5. Mora biti moguće ukloniti sigurnosni pojas bez bilo kakvog oštećivanja točke učvršćenja sigurnosnog pojasa.

1.6. R-točka položaja sjedenja mora se odrediti kako slijedi:

1.6.1. R-točka sjedala mora biti istovjetna kao u deklaraciji proizvođača vozila i uredno opravdana odgovarajućim kriterijem konstrukcije vozila uzimajući u obzir karakteristike muške lutke 50. percentilnog ranga (tj. hibridni III antropomorfni uređaj za ispitivanje) i zgloba njegovog kuka.

1.6.2. R-točka sjedala mora se odrediti u skladu s odredbama iz Priloga VII. dijela 2. Dodatka 3. ovoj Uredbi.

DIO 2.

Zahtjevi koji se primjenjuju na točke učvršćenja sigurnosnog pojasa

1. Određeni zahtjevi za točke učvršćenja sigurnosnog pojasa

1.1 Točke učvršćenja sigurnosnog pojasa mogu biti ugrađene u šasiju, karoseriju, sjedalo ili bilo koju drugu strukturu vozila.

1.2. Jedna točka učvršćenja sigurnosnog pojasa može se rabiti za pričvršćivanje dva susjedna položaja sjedenja.

1.3. Dopuštene lokacije efektivnih točaka učvršćenja sigurnosnog pojasa za sve položaje sjedenja označene su na slikama 11.-P2.-1. i 11.-P2.-2. i razjašnjene u nastavku.

1.4. Položaj donjih efektivnih točaka učvršćenja sigurnosnog pojasa

1.4.1. Kutovi α_1 i α_2 moraju biti između 30° i 80° u svim normalnim položajima uporabe sjedala.

1.4.2. Ako su sjedala opremljena sustavom za prilagođavanje, a kut torza koji je deklarirao proizvođač manji je od 20°, kutovi α_1 i α_2 na koje se upućuje u prethodnoj točki mogu biti između 20° i 80° u svim normalnim položajima uporabe sjedala.

1.4.3. Udaljenost između dvije vertikalne ravnine paralelne s uzdužnom središnjom ravninom vozila koje prolaze kroz svaku od dvije donje efektivne točke učvršćenja L_1 i L_2 istog sigurnosnog pojasa ne smije biti manja od 350 mm. Ta se udaljenost može smanjiti na 240 mm u slučaju stražnjeg položaja sjedenja u srednjem redu. Uzdužna središnja ravnina položaja sjedenja mora prolaziti točkama L_1 i L_2 i ne manje od 120 mm od tih točaka.

1.5. Položaj gornjih efektivnih točaka učvršćenja sigurnosnog pojasa

1.5.1. Ako vodilica remena, D-prsten ili sličan uređaj utječu na uporabljeni položaj gornje efektivne točke učvršćenja sigurnosnog pojasa, taj se položaj određuje na klasičan način opisivanjem položaja točke učvršćenja kada sigurnosni pojas nosi putnik predstavljen muškom lutkom 50. percentilnog ranga sa sjedalom prilagođenim položaju konstrukcije prema specifikaciji proizvođača vozila.

1.5.2. Točke J_1 i J_2 moraju se odrediti kako slijedi:

Točka J_1 određena je u odnosu na R- točku pomoću 3 sljedeća segmenta:

— RZ: segmenti referentne linije torza mjereni od R-točke prema gore duž duljine od 530 mm,

— ZX: segmenti okomiti na uzdužnu središnju ravninu vozila mjereni od točke Z u smjeru točke učvršćenja duljine 120 mm,

— XJ_1: segment okomit na ravninu određenu segmentima RZ i ZX mjeren od točke X prema naprijed duž duljine od 60 mm.

Točka J_2 određena je simetrijom s točkom J_1 u odnosu na uzdužnu ravninu koja vertikalno prolazi referentnom linijom torza odnosnog sjedala.

1.5.3. Jedna gornja točka učvršćenja sigurnosnog pojasa mora zadovoljavati sljedeće zahtjeve:

1.5.3.1. Gornja efektivna točka učvršćenja sigurnosnog pojasa mora ležati ispod ravnine FN koja je okomita na uzdužnu središnju ravninu položaja sjedenja i koja s referentnom linijom torza čini kut od 65°. Za stražnja sjedala taj se kut može smanjiti na 60°. Ravnina FN možda zbog toga neće biti potpuno horizontalna i mora sjeći referentnu liniju torza u točki D tako da:

DR = 315 mm + 1,8 S.

Međutim, ako S ne prelazi 200 mm:

DR = 675 mm.

1.5.3.2. Gornja efektivna točka učvršćenja sigurnosnog pojasa mora također biti iza ravnine FK okomite na uzdužnu središnju ravninu sjedala i sjeći referentnu liniju torza pod kutom od 120° u točki B tako da:

BR = 260 mm + S.

Ako S nije manji od 280 mm, proizvođač vozila može se odlučiti na uporabu:

BR = 260 mm + 0,8 S.

1.5.3.3. Vrijednost S ne smije biti manja od 140 mm.

1.5.3.4. Gornja efektivna točka učvršćenja sigurnosnog pojasa mora se nalaziti iza vertikalne ravnine koja je okomita na uzdužnu središnju ravninu vozila i prolazi kroz R-točku.

1.5.3.5. Gornja efektivna točka učvršćenja sigurnosnog pojasa mora se također nalaziti iznad horizontalne ravnine koja prolazi kroz točku C.

Točka C nalazi se 450 mm vertikalno iznad R-točke.

Međutim, ako udaljenost S iznosi 280 mm ili više i ako se proizvođač vozila nije odlučio za primjenu alternativne formule za BR u točki 1.5.3.2., primjenjuje se vertikalna udaljenost između točke C i R-točke od 500 mm.

1.5.3.6. Može biti postavljeno više od jedne stvarne gornje točke učvršćenja sigurnosnog pojasa uz uvjet da sve rezultirajuće efektivne točke učvršćenja sigurnosnog pojasa zadovoljavaju zahtjeve iz točaka 1.5.3. do 1.5.3.5.

1.5.3.7. Ako je visina gornje točke učvršćenja sigurnosnog pojasa ručno podesiva bez uporabe bilo kakvih alata, svi položaji gornjih točaka učvršćenja sigurnosnog pojasa koji se mogu odabrati i rezultirajuće efektivne točke učvršćenja sigurnosnog pojasa moraju ispunjavati zahtjeve iz točaka 1.5.3. do 1.5.3.5. U tom slučaju prije definirana dopuštena površina može se povećati pomicanjem za 80 mm prema gore ili prema dolje u vertikalnom smjeru; međutim, dopuštena površina ostaje ograničena horizontalnom ravninom koja prolazi kroz točku C (pogledati sliku 11.-P2.-1.).

1.5.4. Točke učvršćenja namijenjene za posebni tip (npr. tip orme) sigurnosnih pojaseva

1.5.4.1. Svaka dodatna gornja efektivna točka učvršćenja sigurnosnog pojasa mora biti na suprotnoj strani od prve gornje točke učvršćenja sigurnosnog pojasa u odnosu na uzdužnu središnju ravninu položaja sjedenja. Dodatno:

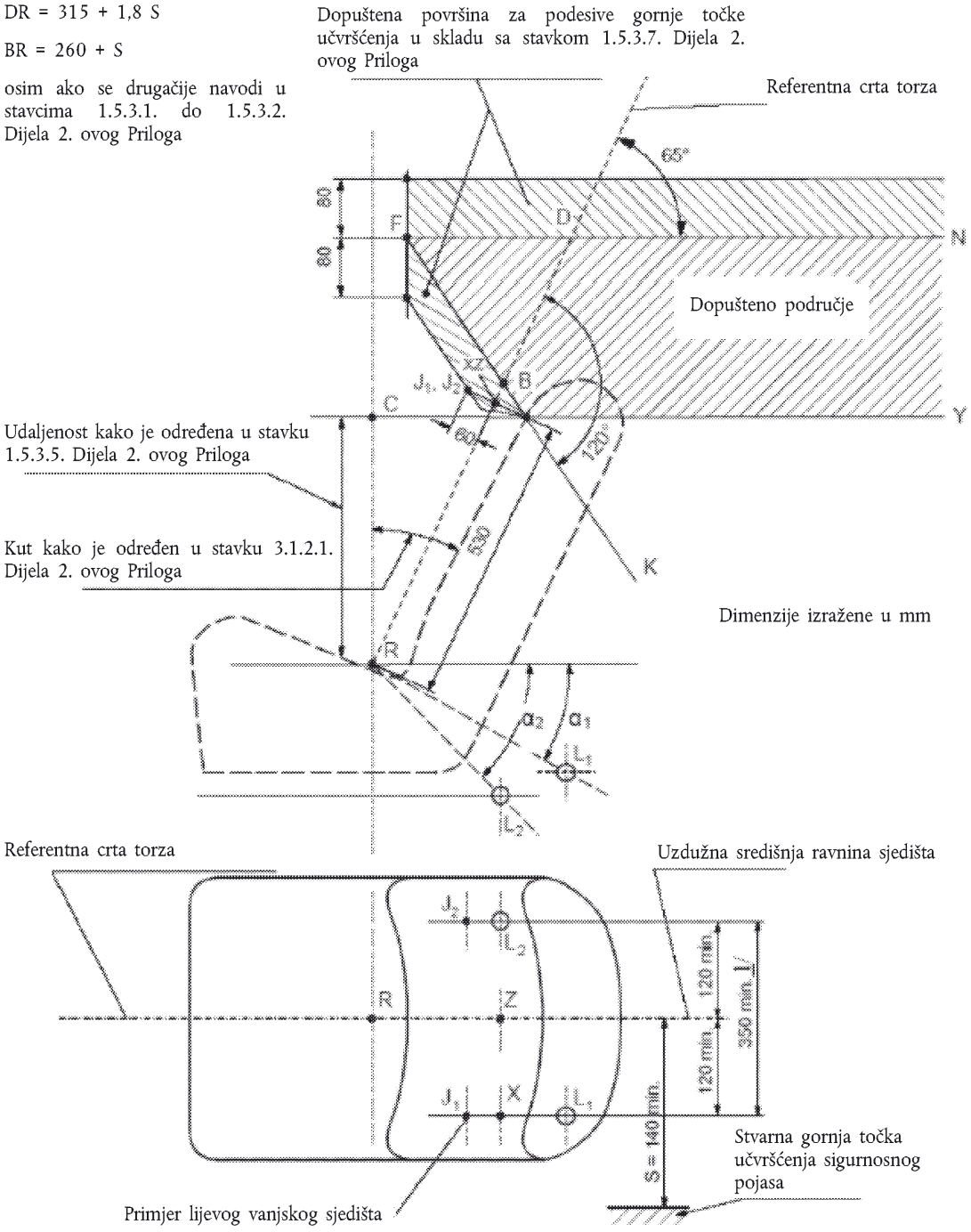
— gornje točke učvršćenja sigurnosnog pojasa moraju se također nalaziti iznad horizontalne ravnine koja prolazi kroz točku C,

— gornje efektivne točke učvršćenja sigurnosnog pojasa moraju se također nalaziti iza poprečne ravnine koja prolazi kroz referentnu točku torza,

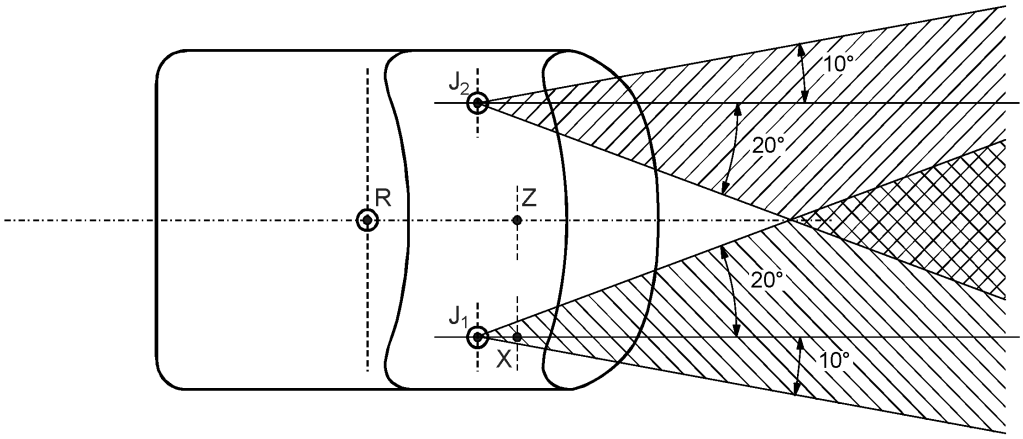
— tamo gdje postoji jedna stvarna točka učvršćenja sigurnosnog pojasa (tj. oba kraja sigurnosnog pojasa pričvršćena su za jednu točku učvršćenja), ona se mora nalaziti unutar zajedničke površine dvije dihedralne ravnine vezane vertikalnim linijama koje prolaze kroz točke J_1 i J_2, i za svaku točku čine kut od 30° u odnosu na horizontalu između dvije vertikalne ravnine u odnosu na dvije vertikalne uzdužne ravnine koje sijeku točke J_1 i J_2 i čine kut prema van od 10° i prema unutra od 20° s tim uzdužnim ravninama (pogledati sliku 11.-2.),

— tamo gdje postoje dvije odvojene stvarne točke učvršćenja sigurnosnog pojasa one se moraju nalaziti unutar odnosnih površina koje čine dihedralne ravnine ograničene vertikalnim linijama koje prolaze kroz točke J_1 i J_2, i za svaku točku čine kut od 30° u odnosu na horizontalu između dvije vertikalne ravnine u odnosu na dvije vertikalne uzdužne ravnine koje sijeku točke J_1 i J_2 i tvore kut prema van od 10° i prema unutra od 20° s tim uzdužnim ravninama (pogledati sliku 11.-P2.-2.). Povrh toga, dvije točke učvršćenja moraju biti smještene tako da nisu udaljene više od 50 mm u bilo kojem smjeru kada se jedna od točaka zrcali u odnosu na uzdužnu vertikalnu ravninu koja prolazi kroz R-točku položaja sjedenja o kojemu je riječ.

Slika 11.-P2.-1.


DR = 315 + 1,8 S
BR = 260 + S
osim ako se drugačije navodi u stavcima 1.5.3.1. do 1.5.3.2. Dijela 2. ovog Priloga
Dopuštena površina za podesive gornje točke učvršćenja u skladu sa stavkom 1.5.3.7. Dijela 2. ovog Priloga
Referentna crta torza
65°
80
80
F
D
N
Dopušteno područje
X
J1, J2
B
C
Y
Udaljenost kako je određena u stavku 1.5.3.5. Dijela 2. ovog Priloga
60
120°
Kut kako je određen u stavku 3.1.2.1. Dijela 2. ovog Priloga
K
Dimenzije izražene u mm
R
a2
a1
L1
L2
Referentna crta torza
Uzdužna središnja ravnina sjedišta
J2
L2
R
Z
120 min
350 min
120 min
J1
X
L1
S = 140 mm
Stvarna gornja točka učvršćenja sigurnosnog pojasa
Primjer lijevog vanjskog sjedišta

Slika 11.- P2.-2.



2. Čvrstoća točaka učvršćenja sigurnosnih pojasa

2.1. Svaka točka učvršćenja sigurnosnog pojasa mora biti u stanju podnijeti ispitivanja navedena u točkama 3. do 3.5.1. Trajna deformacija, uključujući djelomični lom točke učvršćenja ili okolnog područja, ne predstavlja pogrešku ako se zahtijevana sila podnosi određeno vrijeme. Tijekom ispitivanja moraju se održavati minimalna udaljenost donje efektivne točke učvršćenja sigurnosnog pojasa određena u točki 1.4.3. i minimalna visina gornjih efektivnih točaka učvršćenja sigurnosnog pojasa koje su određene u točki 1.5.3.5.

2.2. Sustavi pomicanja postavljeni na sjedala moraju se moći ručno aktivirati nakon prestanka primjene vučne sile.

3. Odredbe za ispitivanje

3.1. Opće odredbe za ispitivanje

3.1.1. Podliježu odredbama određenim u točkama 3.2. do 3.2.3. i u skladu sa zahtjevom proizvođača:

3.1.1.1. Ispitivanja se mogu provoditi na strukturi vozila ili na potpuno dovršenom vozilu.

3.1.1.2. Prozori i vrata mogu se montirati i postaviti u otvorenom ili zatvorenom položaju.

3.1.1.3. Mogu se montirati sve komponente standardne opreme za koje je vjerojatno da će doprinijeti ukupnom strukturnom integritetu vozila.

3.1.2. Sva sjedala moraju biti postavljena u položaj uporabe za normalnu vožnju prema odabiru tehničkog servisa odgovornog za provođenje ispitivanja za odobrenje tipa i potrebno je osigurati da se tijekom ispitivanja procijene najmanje poželjni (tj. najlošiji) položaji sjedenja.

3.1.2.1. Položaj sjedala mora biti točno zabilježen u izvješću. Ako je njegov kut podesiv, naslon za leđa mora biti blokiran u položaju u skladu s uputama proizvođača ili, u nedostatku istih, u položaju koji odgovara kutu torza što bliže 25°.

3.2. Odredbe za osiguravanje i ograničavanje pomicanja vozila tijekom ispitivanja

3.2.1. Metoda koja se rabi za ograničavanje pomicanja vozila tijekom ispitivanja ne smije imati učinak pojačavanja točke učvršćenja ili područja točke učvršćenja niti smije ometati normalnu deformaciju strukture.

3.2.2. Metoda koja se rabi za ograničavanje pomicanja vozila tijekom ispitivanja smatra se zadovoljavajućom ako nema učinak na površinu koja se proteže kroz širinu strukture i ako su vozilo ili struktura blokirani ili pričvršćeni s prednje strane na ukupnoj udaljenosti od najmanje 500 mm od stvarne točke učvršćenja koja se ispituje ili su pričvršćeni sa stražnje strane na ukupnoj udaljenosti od najmanje 300 mm od stvarne točke učvršćenja koja se ispituje.

3.2.3. Preporučuje se da struktura stoji na nosačima izravno ispod osovina kotača, a ako to nije moguće, izravno ispod točaka ovjesa kotača.

3.3. Opći zahtjevi za ispitivanje

3.3.1. Svaka točka učvršćenja unutar iste grupe sjedala mora se istodobno ispitati.

3.3.2. Vučna sila mora se primjenjivati prema naprijed pod kutom od 10° ± 5° iznad horizontale u ravnini paralelnoj s uzdužnom središnjom ravninom vozila.

3.3.3. Opterećenje se mora početi primjenjivati što je brže moguće. Točke učvršćenja moraju podnijeti određeno opterećenje tijekom najmanje 0,2 sekunde.

3.3.4. Uređaji za vuču koji se rabe za ispitivanja opisana u točkama 3.4. do 3.4.5.2. moraju odgovarati specifikacijama određenim u Prilogu 5. Pravilniku UNECE-a br. 14 [1]. Širina uređaja za vuču mora se odabrati tako da odgovara ili da je što je moguće bliža projektnoj vrijednosti širine između donje efektivne točke učvršćenja sigurnosnog pojasa.

3.3.5. Točke učvršćenja sigurnosnog pojasa za sjedala opremljena gornjim točkama učvršćenja moraju se ispitati u sljedećim uvjetima:

3.3.5.1. Prednji vanjski položaji sjedenja:

U slučaju sigurnosnih pojaseva ugrađenih u uređaj za uvlačenje kod inercije pričvršćenih u zasebnoj donjoj bočnoj točki učvršćenja:

— točke učvršćenja podvrgavaju se ispitivanju određenom u točkama 3.4.1. do 3.4.1.3. u kojem se na njih primjenjuju sile pomoću uređaja koji reproducira geometriju pojasa s tri točke ugrađenog u uređaj za uvlačenje kod inercije pričvršćen na donju bočnu točku učvršćenja i D-prstena koji djeluje kao gornja točka učvršćenja.

U slučaju sigurnosnih pojaseva koji nisu ugrađeni u uređaj za uvlačenje kod inercije pričvršćenih u zasebnoj donjoj bočnog točki učvršćenja:

— točke učvršćenja moraju biti podvrgnute ispitivanju određenom u točkama 3.4.2. do 3.4.2.2. u kojem se na njih primjenjuju sile pomoću uređaja koji reproducira geometriju pojasa s tri točke bez uvlačenja kod inercije,

— donje točke učvršćenja moraju se povrh toga podvrgnuti ispitivanju određenom u točkama 3.4.3. do 3.4.3.1. u kojem se sile prenose na donje točke učvršćenja pomoću uređaja koji predstavlja pojas preko krila,

— prema zahtjevu proizvođača mogu se provesti dva ispitivanja na dvije različite strukture.

Ako je visina gornje točke učvršćenja sigurnosnog pojasa ručno podesiva bez uporabe alata, ona se mora postaviti u najmanje poželjan (najlošiji) položaj prema odluci tehničkog servisa.

U slučaju višestrukih gornjih točaka učvršćenja za uporabu posebnog tipa (npr. tip orme) sigurnosnog pojasa, sve one moraju biti podvrgnute ispitivanju koje se zahtijeva u točkama 3.4.5. do 3.4.5.2. u kojem se sile primjenjuju pomoću uređaja koji reproducira geometriju tipa sigurnosnog pojasa koji će se pričvrstiti na te točke učvršćenja.

3.3.5.2. Vanjski stražnji položaji sjedenja i/ili središnji položaji sjedenja:

U slučaju sigurnosnih pojaseva s tri točke ugrađenih u uređaj za uvlačenje kod inercije pričvršćenih u zasebnoj donjoj bočnoj točki učvršćenja:

— točke učvršćenja podvrgavaju se ispitivanju određenom u točkama 3.4.1. do 3.4.1.3. u kojem se na njih primjenjuju sile pomoću uređaja koji reproducira geometriju pojasa s tri točke ugrađenog u uređaj za uvlačenje kod inercije pričvršćen na donju bočnu točku učvršćenja i D-prstena koji djeluje kao gornja točka učvršćenja.

U slučaju sigurnosnih pojaseva s tri točke koji nisu ugrađeni u uređaj za uvlačenje kod inercije pričvršćenih u zasebnoj donjoj bočnoj točki učvršćenja:

— točke učvršćenja moraju biti podvrgnute ispitivanju određenom u točkama 3.4.2. do 3.4.2.2. u kojem se na njih primjenjuju sile pomoću uređaja koji reproducira geometriju pojasa s tri točke bez uvlačenja kod inercije,

— donje točke učvršćenja moraju se povrh toga podvrgnuti ispitivanju određenom u točkama 3.4.3. do 3.4.3.1. u kojem se sile prenose na donje točke učvršćenja pomoću uređaja koji predstavlja pojas preko krila,

— prema zahtjevu proizvođača mogu se provesti dva ispitivanja na različitim strukturama.

Ako je visina gornje točke učvršćenja sigurnosnog pojasa ručno podesiva bez uporabe alata, ona se mora postaviti u najmanje poželjan (najlošiji) položaj prema odluci tehničkog servisa.

[1] SL L 109, 28.4.2011., str. 1.

U slučaju višestrukih gornjih točaka učvršćenja za uporabu posebnog tipa (npr. tip orme) sigurnosnog pojasa, sve one moraju biti podvrgnute ispitivanju koje se zahtijeva u točkama 3.4.5. do 3.4.5.2. u kojem se sile primjenjuju pomoću uređaja koji reproducira geometriju tipa sigurnosnog pojasa koji će se pričvrstiti na te točke učvršćenja.

3.3.6. Točke učvršćenja sigurnosnog pojasa za položaje sjedenja koji nisu opremljeni gornjim točkama učvršćenja moraju se ispitati u sljedećim uvjetima:

3.3.6.1. Prednji vanjski položaji sjedenja:

U slučaju sigurnosnog pojasa s dvije točke ili sigurnosnog pojasa za krilo:

— nije dopušteno.

3.3.6.2. Vanjski stražnji položaji sjedenja i/ili središnji položaji sjedenja:

U slučaju sigurnosnog pojasa s dvije točke ili sigurnosnog pojasa za krilo:

— donje točke učvršćenja moraju se podvrgnuti ispitivanju određenom u točkama 3.4.3. do 3.4.3.1. u kojem se sile prenose na donje točke učvršćenja pomoću uređaja koji predstavlja pojas preko krila.

3.3.7. Ako sustavi sigurnosnih pojaseva koji se montiraju u vozilo zahtijevaju uporabu posebne opreme kao što su nosači, valjci, dodatne točke učvršćenja ili vodilice bez kojih se remeni ili kabeli za ispitivanje ne mogu izravno pričvrstiti na točke učvršćenja, takva se oprema mora montirati i rabiti tijekom svih odgovarajućih ispitivanja.

3.4. Određeni zahtjevi za ispitivanja koja se izvode na vozilima mase ≤ 600 kg

3.4.1. Ispitivanje s konfiguracijom pojasa u tri točke ugrađenim u uređaj za uvlačenje s D-prstenom, remenicom ili vodilicom remena u stvarnoj točki učvršćenja sigurnosnog pojasa

3.4.1.1. Reverzer, remenica ili vodilica kabela ili remena s karakteristikama potrebnim za prijenos sila s uređaja za vuču pričvršćena je na gornje točke učvršćenja. Umjesto toga može se rabiti standardni sustav sigurnosnog pojasa.

3.4.1.2. Opterećenje ispitivanja od 675 daN ± 20 daN mora se primijeniti na rameni uređaj za vuču pojasa pričvršćen na točke učvršćenja pojasa kabelom ili remenom koji reproducira geometriju gornjeg dijagonalnog remena odgovarajućeg sigurnosnog pojasa.

3.4.1.3. Istodobno se na uređaj za vuču pojasa krila pričvršćenog u dvije donje točke učvršćenja mora primijeniti vučna sila od 675 daN ± 20 daN.

3.4.2. Ispitivanje konfiguracije pojasa s tri točke bez uređaja za uvlačenje ili s uređajem za uvlačenje montiranim neposredno ispod stvarne gornje točke učvršćenja

3.4.2.1. Ispitno opterećenje od 675 daN ± 20 daN mora se primijeniti na uređaj za uvlačenje ramenog pojasa pričvršćenog u gornjoj točki učvršćenja i u suprotnoj donjoj točki učvršćenja istog sigurnosnog pojasa te na uređaj za uvlačenje u donjoj stvarnoj točki učvršćenja sigurnosnog pojasa ako ga proizvođač postavlja kao standardnu opremu.

3.4.2.2. Istodobno se na uređaj za vuču pojasa krila pričvršćenog u dvije donje točke učvršćenja mora primijeniti vučna sila od 675 daN ± 20 daN.

3.4.3. Ispitivanje u konfiguraciji pojasa za krilo

3.4.3.1. Na uređaj za uvlačenje pojasa za krilo pričvršćen u dvije donje točke učvršćenja mora se primijeniti ispitno opterećenje 1 110 daN ± 20 daN.

3.4.4. Dodatni zahtjevi za ispitivanje u slučaju točaka sigurnosnog pojasa smještenih u potpunosti unutar strukture sjedala ili raspoređenih između strukture vozila i strukture sjedala

3.4.4.1. Tri ispitivanja posebne konfiguracije sigurnosnog pojasa iz točaka 3.4.1., 3.4.2. i 3.4.3. moraju se provesti dok se na svako sjedalo i/ili svaku grupu sjedala primjenjuje dodatna sila navedena u nastavku.

3.4.4.2. Dodatna uzdužna i horizontalna sila mora biti jednaka deseterostrukoj težini cijelog sjedala i primijeniti se izravno na težište strukture odnosnog sjedala preko posebnog uređaja za primjenu sile.

3.4.5. Ispitivanje za poseban tip konfiguracije pojasa (različito od ispitivanja za pojas s tri točke ili pojas za krilo)

3.4.5.1. Ispitno opterećenje od 675 daN ± 20 daN mora se primijeniti na rameni uređaj za vuču pojasa pričvršćen u točkama učvršćenja pojasa namijenjen za poseban tip sigurnosnog pojasa kabelom ili remenom koji reproducira geometriju gornjeg dijagonalnog remena ili nekoliko njih odgovarajućeg sigurnosnog pojasa.

3.4.5.2. Istodobno se na uređaj za vuču pojasa krila pričvršćenog u dvije donje točke učvršćenja mora primijeniti vučna sila od 675 daN ± 20 daN.

3.5. Posebni zahtjevi za ispitivanja koja se provode na vozilima mase > 600 kg ili na onim vozilima za koja proizvođač dobrovoljno traži da zadovoljavaju te zahtjeve

3.5.1. Vozila obuhvaćena kriterijima određenim u točki 3.5. moraju ispunjavati sve relevantne zahtjeve Pravilnika UNECE-a br. 14 u pogledu točaka učvršćenja za sigurnosne pojaseve namijenjene za odrasle osobe u vozilu kako je propisano za vozila kategorije M_1.

3.6. Ako je u vozilo opcijski postavljen ISOFIX sustav točaka učvršćenja ili sustav koji je sličan ISOFIX sustavu, moraju biti zadovoljeni svi relevantni zahtjevi u pogledu lokacije, oznaka i čvrstoće za takve sustave iz Pravilnika UNECE-a br. 14.

3.6. Zahtjevi za izvješća o ispitivanju

3.6.1. Deformacije točaka učvršćenja sigurnosnih pojaseva i nosivih struktura koje su rezultat primjene opterećenja određenih u točkama 3.4. do 3.5.1. moraju se točno zabilježiti nakon ispitivanja i uključiti u izvješće o ispitivanju.

DIO 3.

Zahtjevi koji se primjenjuju na montažu sigurnosnih pojaseva

1. U nedostatku određenih zahtjeva za vozila kategorija L2e, L5e, L6e i L7e u Pravilniku UNECE-a br. 16 vozila tih kategorija koja su opremljena sigurnosnim pojasevima moraju ispunjavati sve relevantne zahtjeve tog pravilnika kako je propisano za vozila kategorije N_1 i kako slijedi:

1.1. Bez utjecaja na zahtjeve iz dijela 1. točaka 1.1. i 1.2. u pogledu mase vozila sigurnosni pojasevi moraju biti postavljeni na svim položajima sjedenja sa sjedalima.

1.1.1. Položaj sjedala vozača (uključujući situaciju kada se ono nalazi u središtu) mora u tom slučaju biti opremljen sigurnosnim pojasom s tri točke ili sigurnosnim remenom tipa orme.

1.2. Vozila kategorija L7e-A2, L7e-B2 i L7e-C moraju biti opremljena sigurnosnim pojasom tipa orme s tri točke na svim položajima sjedenja bez obzira na masu vozila.

1.3. Svaka se referenca, gdje je to prikladno, u Pravilniku UNECE-a br. 16 na Pravilnik UNECE-a br. 14 mora smatrati referencom na dio 2.

1.4. Sigurnosni pojasevi mogu biti postavljeni na položaje sjedenja koji imaju sjedalice. To mogu biti sigurnosni pojasevi s dvije točke ili sigurnosni pojasevi za krilo, ali moraju zadovoljavati sve preostale relevantne zahtjeve.

1.5. Svi sigurnosni pojasevi moraju imati odobrenje tipa i biti postavljeni u skladu sa specifikacijama proizvođača sigurnosnog pojasa.

PRILOG XIII.

Zahtjevi koji se primjenjuju na položaje sjedenja (sjedalice i sjedala)

1. Zahtjevi za odobrenje tipa vozila u pogledu ispitivanja položaja sjedenja

1.1. Vozila moraju biti opremljena najmanje jednim sjedalom ili sjedalicom.

1.1.1. Svi položaji sjedenja moraju biti usmjereni prema naprijed.

1.2. Vozila bez karoserije mogu imati sjedalice.

1.3. Vozila kategorija L2e, L5e, L6e i L7e koja su opremljena karoserijom moraju imati sjedala.

1.3.1. Iznimno od odredbi iz članka 2. stavka 5. ove Uredbe i u svrhu ovog Priloga smatra se da vozila imaju karoseriju ako postoje strukturni elementi pored i/ili iza najnižeg položaja sjedenja koji prelazi visinu R-točke odnosnog položaja sjedenja. Ta površina je stoga locirana u i iza poprečne vertikalne ravnine koja prolazi kroz R-točku odnosnog položaja sjedenja. Ostali položaji sjedenja, nasloni za leđa, prtljažnici i sva ostala oprema ili komponente koji su na njih montirani u ovom kontekstu ne smiju se smatrati strukturnim elementima (tj. bočna vrata, B-stupovi i/ili krov smatraju se karoserijom). Tehnički servis mora pružiti jasno opravdanje za kriterije procjene u izvješću o ispitivanju.

1.4. R-točka položaja sjedenja mora se odrediti kako slijedi:

1.4.1. R-točka sjedala mora biti istovjetna kao u deklaraciji proizvođača vozila i uredno opravdana odgovarajućim kriterijem konstrukcije vozila uzimajući u obzir karakteristike muške lutke 50. percentilnog ranga (tj. hibridni III antropomorfni uređaj za ispitivanje) i zgloba njegovog kuka.

1.4.2. R-točka sjedala mora se odrediti u skladu s Prilogom VII. dijelom 2. Dodatkom 3. ovoj Uredbi.

1.5. Sva sjedala moraju imati naslone za leđa.

1.5.1. Kako bi se procijenila funkcionalnost naslona za leđa, za svako sjedalo mora biti moguće provesti barem jedan od postupaka navedenih u nastavku.

1.5.1.1. Postupak za određivanje točke H prema propisima iz Priloga 3. Pravilniku UNECE-a br. 17 mora se uspješno provesti (tj. ne uzimajući u obzir bilo kakva izuzimanja koja se navode u tom pravilniku).

1.5.1.2. Ako se postupak iz točke 1.5.1.1. za određeno sjedalo ne može ispravno provesti, to se mora na zadovoljavajući način dokazati, a na sjedalo se može postaviti muška lutka 50. percentilnog ranga (tj. hibridni III antropomorfni uređaj za ispitivanje) koja se mora prilagoditi projektnom položaju prema specifikaciji proizvođača vozila. U tom slučaju R-točka odnosnog sjedala mora biti istovjetna kao u deklaraciji proizvođača vozila i uredno opravdana odgovarajućim kriterijem konstrukcije vozila uzimajući u obzir karakteristike muške lutke 50. percentilnog ranga i zgloba njegova kuka. Tehnički servis mora pružiti jasno opravdanje za kriterije procjene u izvješću o ispitivanju.

1.5.1.3. Ako se nijedan postupak ne može točno provesti, smatra se da sjedalo i naslon sjedala ne zadovoljavaju zahtjeve iz ovog Priloga.

1.6. Prostori koji su slični položajima sjedenja, ali nisu za to namijenjeni, nisu dopušteni.

1.6.1. Prostori koji su slični sjedalima i na kojima može sjediti odrasla ženska lutka 5. percentilnog ranga smatraju se sjedalima i stoga moraju ispunjavati sve relevantne zahtjeve iz ovog Priloga.

1.7. Visina R-točke položaja sjedenja vozača mora biti ≥ 540 mm u slučaju vozila kategorija L1e, L3e i L4e i ≥ 400 mm u slučaju vozila kategorija L2e, L5e, L6e i L7e, mjereno od površine tla.

1.7.1. Ako je vozilo opremljeno sustavima koji mogu promijeniti visinu vozila pri vožnji, oni se moraju postaviti u normalnim uvjetima rada prema specifikaciji proizvođača vozila.

1.8. Sva sjedala i sjedalice koje su opremljene točkama učvršćenja sigurnosnog pojasa i/ili sigurnosni pojasevi moraju biti u stanju podnijeti deceleraciju od 10 g u 20 ms u smjeru prema naprijed bez pucanja. Ako postoje, sustavi za blokiranje, prilagodbu i pomicanje ne smiju neispravno raditi ili otpuštati. Sustavi pomicanja postavljeni na sjedala moraju se moći ručno aktivirati kada su podvrgnuti deceleraciji.

1.8.1. Sukladnost s točkom 1.8. mora se dokazati kako slijedi:

— za sjedala:

— podvrgavanjem reprezentativnih dijelova vozila deceleraciji od 10 g prema naprijed tijekom 20 ms, ili

— provođenjem ispitivanja iz Priloga XII. dijela 2. točaka 3.4.4. do 3.4.4.2.,

— za sjedalice:

— primjenom sile u smjeru prema naprijed u težištu sjedalice koja je jednaka deseterostrukoj težini cijele odnosne sjedalice.

2. Sustavi za ograničavanje pomicanja djeteta

2.1. Sustave za ograničavanje pomicanja djeteta koji su sukladni Pravilniku UNECE-a br. 44 ([1]) može preporučiti proizvođač vozila za primjenu u vozilima kategorija L2e, L5e, L6e i L7e koja su opremljena sigurnosnim pojasevima il/ili ISOFIX-om.

2.1.1. U tom slučaju moraju biti zadovoljeni svi relevantni zahtjevi Pravilnika UNECE-a br. 16 u pogledu montaže sustava za ograničavanje pomicanja djeteta, uključujući one koji se odnose na podatke navedene u priručniku s uputama za vozilo.

2.2. Sustave za ograničavanje pomicanja djeteta koji su sukladni Pravilniku UNECE-a br. 44 može preporučiti proizvođač vozila za primjenu u bočnim prikolicama vozila kategorije L4e koje je opremljeno sigurnosnim pojasom i/ili ISOFIX-om.

2.2.1. U tom slučaju točke učvršćenja sigurnosnog pojasa moraju ispunjavati zahtjeve iz Priloga XII. dijela 1. točaka 1.3. do 1.6.2. i Priloga XII. dijela 2. točaka 1. do 3.6.1.; međutim, sjedala u bočnim prikolicama mogu biti opremljena s dva pojasa s dvije točke učvršćenja za krilo.

2.2.2. Moraju biti zadovoljeni svi relevantni zahtjevi Pravilnika UNECE-a br. 16 u pogledu montaže sustava za ograničavanje pomicanja djeteta, uključujući one koji se odnose na podatke navedene u priručniku s uputama za vozilo.

([1]) SL L 233, 9.9.2011., str. 95.

PRILOG XIV.

Zahtjevi u pogledu mogućnosti upravljanja, svojstava okretanja i skretanja

1. Zahtjevi za odobrenje tipa vozila u pogledu mogućnosti upravljanja, svojstava okretanja i skretanja

1.1. Vozila kategorija L1e i L3e moraju se ispitati u skladu s odredbama iz točaka 2. do 2.6. i zadovoljavati relevantne zahtjeve.

1.2. Vozila kategorija L2e, L4e, L5e, L6e i L7e moraju se ispitati u skladu s odredbama iz točaka 2. do 2.8. i zadovoljavati relevantne zahtjeve. Nadalje, ta vozila moraju zadovoljavati određene konstrukcijske zahtjeve iz točaka 1.2.1. do 1.2.2.2.

1.2.1. Vozila moraju biti konstruirana tako da se u svakom trenutku svi kotači mogu okretati različitim pojedinačnim brzinama. Može se montirati uređaj poput diferencijala; on se može blokirati automatski ili izvana, ali normalno mora biti odblokiran.

1.2.1.1. Funkcija blokiranja takvog uređaja ne smije se uporabiti za zadovoljavanje određenih zahtjeva za kočenje iz Priloga III., a posebno u pogledu potrebne radnje kočenja koja djeluje na svim kotačima vozila.

1.2.2. Vozila kategorija L2e, L5e, L6e i L7e koja imaju karoseriju moraju biti opremljena uređajem za vožnju unatrag kojim se može rukovati iz položaja vozača.

1.2.2.1. Iznimno od odredbi iz članka 2. stavka 5. ove Uredbe i u svrhu ovog Priloga smatra se da vozila imaju karoseriju ako postoje strukturni elementi pored i/ili iza najnižeg položaja sjedenja koji prelazi visinu R-točke odnosnog položaja sjedenja. Ta površina je stoga locirana u i iza poprečne vertikalne ravnine koja prolazi kroz R-točku odnosnog položaja sjedenja. Ostali položaji sjedenja, nasloni za leđa, prtljažnici i sva ostala oprema ili komponente koji su na njih montirani u ovom kontekstu ne smiju se smatrati strukturnim elementima (tj. bočna vrata, B-stupovi i/ili krov smatraju se karoserijom). Tehnički servis mora pružiti jasno opravdanje za kriterije procjene u izvješću o ispitivanju.

1.2.2.2. Vozila kategorije L2e s tehnički dopuštenom maksimalnom masom ≤ 225 kg koja nisu opremljena sigurnosnim pojasom na sjedalu vozača i na koja se ne mogu postaviti bočna vrata izuzeta su iz ovog zahtjeva opremanja uređajem za vožnju unatrag.

2. Odredbe za ispitivanje

2.1. Ispitivanja se moraju provoditi na ravnoj površini koja osigurava dobro prianjanje.

2.2. Tijekom ispitivanja vozilo mora biti opterećeno tehnički dopuštenom maksimalnom masom.

2.3. Tlak u gumama mora se prilagoditi vrijednostima koje je odredio proizvođač za relevantni uvjet opterećenja.

2.4. Upravljanje vozilom mora biti moguće od smjera ravno prema naprijed do spirale sa završnim polumjerom kruga okretanja od 12 m pri brzini od najmanje 6 km/h. Kako bi se dokazala sukladnost, jedan pomak upravljača mora se učiniti udesno i jedan ulijevo.

2.5. Mora biti moguće napustiti krug okretanja polumjera ≤ 50 m na tangenti bez neuobičajenih vibracija upravljačke opreme pri brzini od 50 km/h ili pri maksimalnoj projektnoj brzini vozila, odnosno onoj koja je manja. Kako bi se dokazala sukladnost, jedan pomak upravljača mora se učiniti ulijevo i jedan udesno.

2.5.1. Brzina ispitivanja može se smanjiti na 45 km/h ako je polumjer 40 m, 39 km/h ako je polumjer 30 m, 32 km/h ako je polumjer 20 m i 23 km/h ako je polumjer 10 m.

2.6. Mora biti moguće voziti duž ravnog dijela površine ceste bez da vozač provodi neuobičajena ispravljanja upravljača i bez neuobičajenih vibracija u upravljačkom sustavu pri brzini od 160 km/h za vozila s maksimalnom projektnom brzinom ≥ 200 km/h, pri $0,8 \times V_{max}$ za vozila s maksimalnom projektnom brzinom < 200 km/h ili se stvarna maksimalna brzina vozila može postići u uvjetu ispitnog opterećenja, odnosno ona koja je manja.

2.7. Kada vozila kategorije L2e, L4e, L5e, L6e ili L7e voze po kružnici s upravljačima na približno pola okreta kotača pri konstantnoj brzini od najmanje 6 km/h, kružnica mora ostati ista ili se povećavati ako se upravljač otpusti.

2.8. Vozila kategorije L4e s kojih se može odvojiti bočna prikolica tako da se motocikl može rabiti bez nje moraju ispunjavati zahtjeve za motocikle bez prikolice iz točke 1.1. i iz točke 1.2.

PRILOG XV.

Zahtjevi u pogledu montaže guma

1. Zahtjevi za odobrenje tipa vozila u pogledu montaže guma

1.1. Podložno odredbama točke 1.2. sve gume montirane na vozila, uključujući sve rezervne gume, moraju imati odobrenje tipa u skladu s Pravilnikom UNECE-a br. 75.

1.1.1. Gume koje se smatraju prikladnim za postavljanje na vozila kategorija L2e i L5e u skladu s Pravilnikom UNECE-a br. 75 moraju se smatrati prikladnima za postavljanje na vozila kategorija L6e i L7e.

1.1.2. Vozila kategorija L1e, L2e i L6e s tehnički dopuštenom maksimalnom masom ≤ 150 kg mogu se opremiti gumama bez odobrenja tipa širine presjeka ≤ 67 mm.

1.2. Ako je vozilo projektirano za uvjete uporabe koji nisu kompatibilni s karakteristikama odobrenja tipa u skladu s Pravilnikom UNECE-a br. 75 i stoga je potrebno postaviti gume s različitim karakteristikama, zahtjevi iz točke 1.1. ne primjenjuju se ako su zadovoljeni sljedeći uvjeti:

— gume su odobrenja tipa u skladu s Direktivom Vijeća 92/23/EEZ ([1]), Uredbom (EZ) br. 661/2009 Europskog parlamenta i Vijeća ([2]) ili Pravilnikom UNECE-a br. 106, i

— tijelo za izdavanje odobrenja i tehnički servis zadovoljni su postavljenim gumama jer su one prikladne za uvjete rada vozila. Priroda izuzimanja i razlozi za prihvaćanje moraju se jasno navesti u izvješću ispitivanja.

2. Postavljanje guma

2.1. Sve gume koje se normalno postavljaju na istu osovinu, osim onih na bočnim prikolicama vozila kategorije L4e, moraju biti istog tipa.

2.2. Prostor u kojem se svaki kotač okreće mora biti takav da omogućuje neograničeno pomicanje pri uporabi maksimalnih dopuštenih širina obruča uzimajući u obzir minimalne i maksimalne odmake kotača ako je to primjenjivo, unutar minimalnog i maksimalnog ovjesa i ograničenja upravljanja prema deklaraciji proizvođača vozila. Ovo se mora provjeriti provođenjem pregleda za najveću i najširu gumu u svakom prostoru uzimajući u obzir primjenjivu veličinu obruča i maksimalnu dopuštenu širinu presjeka te vanjski promjer gume u odnosu na oznaku veličine gume, kako je određeno u važećim zakonima. Pregledi se moraju provoditi rotiranjem reprezentacije maksimalne ovojnice gume, a ne samo stvarne gume u prostoru za odnosni kotač.

2.2.1. Dva dopuštena dinamička rasta dijagonalnih i dijagonalnih/radijalnih guma koje imaju odobrenje tipa u skladu s Pravilnikom UNECE-a br. 75 ovise o simbolu kategorije brzine i kategoriji uporabe. Kako bi se osigurao neograničen izbor dijagonalnih i dijagonalnih/radijalnih zamjenskih guma za krajnjeg korisnika vozila, proizvođač vozila mora uzeti u obzir najveću toleranciju određenu u Prilogu 9. točki 4.1. Pravilnika UNECE-a br. 75 (tj. $H_{din} = H \times 1{,}18$), neovisno o kategoriji brzine i kategoriji uporabe guma postavljenih na vozilo koje je predano na odobrenje tipa.

2.3. Tehnički servis može pristati na alternativni postupak ispitivanja (npr. virtualno ispitivanje) kako bi provjerio jesu li zadovoljeni zahtjevi iz točaka 2.2. do 2.2.1. uz uvjet da razmak između maksimalne ovojnice gume i strukture vozila prelazi 10 mm u svim točkama.

3. Kapacitet opterećenja

3.1. Maksimalno nazivno opterećenje svake gume postavljene na vozilo mora biti najmanje jednako sljedećem:

— maksimalnoj dopuštenoj masi na osovini na kojoj je postavljenja samo jedna guma,

([1]) SL L 129, 14.5.1992., str. 95.
([2]) SL L 200, 31.7.2009., str. 1.

— polovici maksimalne dopuštene mase na osovini na kojoj su postavljene dvije gume u pojedinačnoj formaciji,

— 0,54 maksimalne dopuštene mase na osovini na kojoj su postavljene dvije gume u dvojnoj formaciji,

— 0,27 maksimalne dopuštene mase na osovini na kojoj su postavljena dva kompleta guma u dvojnoj formaciji,

— s referencom na maksimalnu dopuštenu masu na svakoj osovini prema deklaraciji proizvođača vozila.

3.1.1. Indeks kapaciteta opterećenja naveden u dokumentu s podacima mora biti najmanje ocjene koja je kompatibilna s maksimalnim dopuštenim opterećenjem odnosne gume. Mogu se postaviti gume s višom ocjenom.

3.2. Relevantne informacije moraju biti jasno navedene u priručniku s uputama za vozilo proizvođača kako bi se osiguralo da su prikladne zamjenske gume s odgovarajućim kapacitetom opterećenja postavljene kada to bude potrebno nakon puštanja vozila u rad.

4. Kapacitet brzine

4.1. Svaka guma kojom je vozilo normalno opremljeno mora nositi simbol kategorije brzine.

4.1.1. Simbol kategorije brzine mora biti kompatibilan s maksimalnom projektnom brzinom vozila.

4.1.1.1. Kategorija brzine navedena u dokumentu s podacima mora biti najmanje ocjene koja je kompatibilna s maksimalnom dopuštenom projektnom brzinom vozila. Mogu se postaviti gume s višom ocjenom.

4.1.2. U slučaju guma kategorija brzine V, W, Y i Z, mora se uzeti prilagođena ocjena opterećenja koja je određena u relevantnoj Direktivi, Uredbi EU-a ili pravilniku UNECE-a.

4.1.3. U slučaju guma klase C2 ili C3, mora se uzeti u obzir prilagođena ocjena opterećenja određena u točki 2.29. Pravilnika UNECE-a br. 54.

4.2. Zahtjevi iz točaka 4.1.1. do 4.1.3. ne primjenjuju se u sljedećim situacijama:

4.2.1. U slučaju privremene uporabe rezervnih jedinica.

4.2.2. U slučaju vozila koja su normalno opremljena standardnim gumama i povremeno opremljena zimskim gumama kod kojih simbol kategorije brzine zimske gume mora odgovarati brzini većoj od maksimalne projektne brzine vozila ili ne manjoj od 130 km/h (ili oboje). Međutim, ako je maksimalna projektna brzina vozila veća od brzine koja odgovara simbolu kategorije najmanje brzine postavljenih zimskih guma, oznaka s upozorenjem o maksimalnoj brzini koja određuje najnižu vrijednost maksimalne brzine postavljenih zimskih guma mora se nalaziti unutar vozila na vidljivom mjestu ili, ako vozilo nema unutrašnjost, što je moguće bliže ploči s instrumentima koja je stalno vidljiva vozaču.

4.3. Relevantne informacije moraju biti jasno navedene u priručniku s uputama za vozilo proizvođača kako bi se osiguralo da su prikladne zamjenske gume s odgovarajućim kapacitetom brzine postavljene kada to bude potrebno nakon puštanja vozila u rad.

5. Tlakovi u gumama

5.1. Proizvođač vozila mora preporučiti tlakove u zimskim gumama za svaku gumu za normalnu uporabu na cesti. Dopušteno je navesti više od jednog tlaka ili raspon tlakova, ovisno o uvjetima opterećenja vozila. Navođenjem višestrukih tlakova u svrhu smanjivanja trošenja ili povećane ekonomičnosti potrošnje goriva nije dopušteno narušavati udobnost ili bilo koju sličnu svrhu.

5.2. Deklarirani tlakovi zimskih guma u skladu s točkom 5.1. moraju biti navedeni na vozilu (npr. na jednom ili više znakova). Te informacije moraju biti jasno vidljive bez potrebe uklanjanja bilo kojeg dijela pomoću alata i moraju biti pričvršćene tako da se lako uklanjaju.

5.3. Relevantne informacije moraju biti jasno navedene u priručniku s uputama za vozilo kako bi se operatera vozila potaklo da često provjerava tlakove u gumama i po potrebi ih prilagođava.

PRILOG XVI.

Zahtjevi koji se primjenjuju na pločicu ograničenja maksimalne brzine i njezine lokacije na vozilu

1. Zahtjevi za odobrenje tipa vozila u pogledu pločice ograničenja maksimalne brzine i njezinog položaja na vozilu

1.1. Vozila kategorija L7e-B1 i L7e-B2 moraju biti opremljena pločicom na kojoj je navedena maksimalna projektna brzina vozila.

1.2. Vozila kategorija L1e, L3e, L4e, L5e-A mogu biti opremljena pločicom na kojoj je navedena maksimalna projektna brzina vozila uz uvjet da su zadovoljeni zahtjevi iz ovog Priloga.

2. Posebni zahtjevi u pogledu pločice

2.1. Svi znakovi na pločici moraju biti izrađeni od retro-reflektirajućeg materijala odobrenja tipa klase D, E ili D/E u skladu s Pravilnikom UNECE-a br. 104 ([1]).

2.2. Površina se mora sastojati od bijele pločice koja nije retro-reflektirajuća promjera 200 mm.

2.2.1. Površina može biti pričvršćena na veću površinu različitog oblika poput karoserije uz uvjet da su i dalje zadovoljeni svi zahtjevi.

2.3. Broj naveden na pločici mora biti označen narančastim znamenkama.

2.3.1. Vrsta fonta mora biti normalna, jasno vidljiva, uspravna i uobičajena. Stilovi poput rukopisa ili kurziva nisu dopušteni.

2.3.2. Sve znamenke moraju biti iste veličine fonta, najmanje 100 mm visine i 50 mm širine, uz izuzetak broja „1” koji može biti uži.

2.4. U slučaju vozila namijenjenih i opremljenih za rad na teritorijima u kojima se rabe metričke vrijednosti, znakovi „km/h” moraju biti navedeni ispod vrijednosti brzine.

2.4.1. Ukupne dimenzija pojma „km/h” moraju biti najmanje visine 40 mm i širine 60 mm.

2.5. U slučaju vozila namijenjenih i opremljenih za rad na teritorijima u kojima se rabe imperijske vrijednosti, znakovi „mph” moraju biti navedeni ispod vrijednosti brzine.

2.5.1. Ukupne dimenzija pojma „mph” moraju biti najmanje visine 40 mm i širine 60 mm.

2.6. Ako su vozila namijenjena i opremljena za rad u teritorijima u kojima se rabe metričke i imperijske vrijednosti, obje verzije pločice ograničenja brzine moraju biti postavljenje i odgovarati svim zahtjevima iz ovog Priloga.

3. Položaj, vidljivost i karakteristike pločice

3.1. Pločica se mora sastojati od ravne površine.

3.2. Položaj pločice u odnosu na uzdužnu središnju ravninu vozila:

3.2.1. Središte pločice ne smije se nalaziti s lijeve strane uzdužne središnje ravnine vozila.

([1]) Još nije objavljeno u Službenom listu.

3.3. Položaj pločice u odnosu na vertikalnu uzdužnu ravninu vozila:

3.3.1. Pločica mora biti okomita na uzdužnu ravninu vozila.

3.3.2. Desni rub pločice ne smije se nalaziti s desne strane vertikalne ravnine koja je paralelna s uzdužnom središnjom ravninom vozila i dodirivati krajnji vanjski rub vozila.

3.4. Položaj pločice u odnosu na vertikalnu poprečnu ravninu vozila:

3.4.1. Pločica može biti nagnuta prema vertikali:

3.4.1.1. U rasponu od – 5° i 30° uz uvjet da visina gornjeg ruba pločice nije viša od 1,20 m od površine tla.

3.4.1.2. U rasponu od – 15° i 5° uz uvjet da je visina gornjeg ruba pločice viša od 1,20 m od površine tla.

3.5. Visina pločica od tla

3.5.1. Donji rub pločice mora biti 0,30 m ili više od površine tla.

3.5.2. Gornji rub pločice ne smije biti više od 1,20 m od površine tla. Tamo gdje iz praktičnih razloga nije moguće zadovoljiti odredbu visine zbog konstrukcije vozila, visina može prelaziti 1,20 m uz uvjet da je ona što je moguće bliža toj granici koliko to karakteristike konstrukcije vozila dopuštaju i ni u kojem slučaju ne smije prelaziti 2,00 m.

3.6. Geometrijska vidljivost:

3.6.1. Ako gornji rub pločice nije više od 1,20 m iznad površine tla, pločica mora biti vidljiva u cijelom prostoru koji se nalazi unutar četiri sljedeće ravnine:

— dvije vertikalne ravnine koje dodiruju bočne rubove pločice i čine kut koji izmjeren prema van iznosi 30° u odnosu na uzdužnu središnju ravninu vozila,

— ravnina koja dodiruje gornji rub pločice i čini kut koji izmjeren prema gore iznosi 15° u odnosu na horizontalu,

— horizontalna ravnina kroz donji rub pločice.

3.6.2. Ako je gornji rub pločice više od 1,20 m iznad površine tla, pločica mora biti vidljiva u cijelom prostoru koji se nalazi unutar četiri sljedeće ravnine:

— dvije vertikalne ravnine koje dodiruju bočne rubove pločice i čine kut koji izmjeren prema van iznosi 30° u odnosu na uzdužnu središnju ravninu vozila,

— ravnina koja dodiruje gornji rub pločice i čini kut koji izmjeren prema gore iznosi 15° u odnosu na horizontalu,

— ravnina koja dodiruje donji rub pločice i čini kut koji izmjeren prema gore iznosi 15° u odnosu na horizontalu.

4. Postupak ispitivanja

4.1. Određivanje vertikalnog nagiba i visine pločice od površine tla:

4.1.1. Prije provođenja mjerenja vozilo je postavljeno na glatku površinu s masom prilagođenom masi vozila koju je odredio proizvođač i masom svake propulzijske baterije.

4.1.2. Ako je vozilo opremljeno sustavima koji mogu promijeniti visinu vozila pri vožnji, oni se moraju postaviti u normalnim uvjetima rada prema specifikaciji proizvođača vozila.

4.1.3. Ako je pločica usmjerena prema naprijed, mjerenja nagiba izražavaju se negativnom (minus) brojkom.

PRILOG XVII.

Zahtjevi u pogledu zaštite putnika u vozilu, uključujući unutarnju opremu i vrata vozila

DIO 1.

Zahtjevi za odobrenje tipa vozila u pogledu unutarnje opreme

1. Opći zahtjevi

1.1. Vozila kategorija L2e, L5e, L6e i L7e koja su opremljena karoserijom moraju zadovoljavati sljedeće zahtjeve:

1.1.1. Unutrašnjost vozila podijeljena je u tri glavna područja:

— unutarnja zona 1:

— ispred referentne linije torza u odnosu na položaj sjedenja vozača,

— iznad R-točke položaja sjedenja vozača,

— unutarnja zona 2:

— ispred referentne linije torza u odnosu na položaj sjedenja vozača,

— ispod R-točke položaja sjedenja vozača, i

— unutarnja zona 3:

— iza referentne linije torza u odnosu na položaj sjedenja vozača,

— ispred referentne linije torza u odnosu na položaj sjedenja krajnjeg stražnjeg putnika,

— iznad R-točke najnižeg položaja sjedenja osim položaja sjedenja vozača.

1.1.1.1. Iznimno od odredbi iz članka 2. stavka 5. ove Uredbe i u svrhu ovog Priloga smatra se da vozilo ima karoseriju, a stoga i unutrašnjost ako je opremljeno sigurnosnim staklima, bočnim vratima, bočnim stupovima i/ili krovom koji čine zatvorenu ili djelomično zatvorenu kabinu. Tehnički servis mora pružiti jasno opravdanje za kriterije procjene u izvješću o ispitivanju.

1.1.2. Svaka vrata i staklene površine vozila moraju biti u zatvorenom položaju. Ako je vozilo opremljeno krovom koji se može otvoriti ili ukloniti, on mora biti u zatvorenom položaju.

1.1.3. Ostali elementi unutrašnjosti koji imaju višestruke položaje uporabe poput ručica, štitnika za sunce, držača čaša, pepeljara, ventilacijskih otvora, dugmadi i tipki moraju se procijeniti u svim položajima u koje se mogu postaviti, uključujući međupoložaje. Pretinci za pohranu (npr. pretinac za rukavice) mora se procijeniti u zatvorenom položaju.

1.1.4. Materijali čija je tvrdoća manja od 50 Shore (A) moraju se u procjeni zanemariti u skladu sa zahtjevima. Tehnički servis može stoga zahtijevati uklanjanje takvih materijala tijekom pregleda za odobrenje tipa.

1.1.5. Prednja strana struktura sjedala mora se zanemariti. Stražnja strana struktura sjedala u unutarnjoj zoni 3 mora ispunjavati zahtjeve dijela 1. (sa svim uklonjenim mekim materijalima) ili relevantne zahtjeve za sjedala područja 1, 2 i 3 iz Pravilnika UNECE-a br. 17 kako je propisano za vozila kategorije M_1.

1.1.6. Uređaj za ispitivanje

1.1.6.1. Uređaj za ispitivanje u obliku glave mora se rabiti u unutarnjim zonama 1 i 3 za simulaciju situacija u kojima rubovi mogu doći u kontakt s glavom osobe u vozilu. Uređaj se mora sastojati od kugle promjera 165 mm. Tamo gdje je to potrebno, s uređajem za ispitivanje mora se primijeniti sila koja ne prelazi 2,0 daN kako bi se izložili rubovi.

1.1.6.2. Uređaj za ispitivanje u obliku koljena mora se rabiti u unutarnjoj zoni 2 za simulaciju situacija u kojima rubovi mogu doći u kontakt s koljenima osobe u vozilu. Specifikacije uređaja za ispitivanje oblika koljena moraju biti kako je određeno u dijelu 1. Dodatku 1. Tamo gdje je to potrebno, s uređajem za ispitivanje mora se primijeniti sila koja ne prelazi 2,0 daN kako bi se izložili rubovi.

1.1.6.3. Sam uređaj za ispitivanje ne smije se pomicati iz zone koja se procjenjuje; međutim, uređaj za ispitivanje u obliku glave smije se pomaknuti ispod donje horizontalne granice unutarnje zone 1, a uređaj za ispitivanje u obliku koljena smije se pomaknuti iznad horizontalne granice unutarnje zone 2 ako se relevantna točka i dalje nalazi unutar zone koja se procjenjuje (tj. bez preklapanja točaka kontakta). Ako je unutrašnjost vozila otvorena, na primjer zbog nedostatka vrata ili krova, u obzir se mora uzeti imaginarna vanjska granica kao da su cijelo vozilo i njegovi otvori pokriveni tankom plastičnom folijom.

2. Posebni zahtjevi i ispitivanja

2.1. Unutarnja zona 1:

2.1.1. U ovoj zoni uređaj za ispitivanje mora se pomicati u svim mogućim smjerovima. Svi rubovi s kojima je moguće doći u kontakt, osim onih navedenih u nastavku, moraju biti zaobljeni s polumjerom zaobljenja od najmanje 3,2 mm.

2.1.2. Rubovi koji se nalaze iznad razine upravljačke ploče koji su dio upravljačke ploče ili elemenata montiranih izravno na upravljačku ploču moraju biti zaobljeni s polumjerom zaobljenja od najmanje 2,5 mm.

2.1.3. Dijelovi u unutarnjoj zoni 1 prekriveni horizontalnom projekcijom kružnice u smjeru prema naprijed koja omeđuje vanjske granice upravljača i periferijski pojas u širini 127 mm moraju se zanemariti. Dijelovi se moraju razmatrati s upravljačem postavljenim u svim položajima uporabe (tj. zanemaruje se jedino projekcija koja je obuhvaćena u svim slučajevima).

2.1.4. Rubovi na upravljačkoj ploči s kojima je moguće doći u kontakt koji će biti prekriveni napuhanim zračnim jastukom u slučaju sudara moraju biti barem tupi.

2.1.5. Rubovi upravljača s kojima je moguće doći u kontakt moraju biti zaobljeni s polumjerom zaobljenja od najmanje 2,5 mm.

2.1.6. Rubovi upravljačke ploče s kojima je moguće doći u kontakt koji će biti prekriveni napuhanim zračnim jastukom u slučaju sudara moraju biti barem tupi.

2.1.7. Rubovi krila i otvora ventilacijskih izlaza s kojima je moguće doći u kontakt moraju biti barem tupi.

2.2. Unutarnja zona 2:

2.2.1. U ovoj zoni uređaj za ispitivanje u obliku koljena mora se pomicati iz bilo kojeg početnog položaja na horizontali i u smjeru prema naprijed, dok orijentacija osi X uređaja može varirati unutar određenih granica. Svi rubovi s kojima je moguće doći u kontakt osim onih navedenih u nastavku mora biti zaobljeni s polumjerom zaobljenja od najmanje 3,2 mm. Kontakti ostvareni sa stražnjom plohom uređaja moraju se zanemariti.

2.2.2. Papučice za rad i njihova učvršćenja moraju se zanemariti.

2.3. Unutarnja zona 3:

2.3.1. U ovoj zoni uređaj za ispitivanje mora se pomicati u svim mogućim smjerovima. Svi rubovi s kojima je moguće doći u kontakt, osim onih navedenih u nastavku, moraju biti zaobljeni s polumjerom zaobljenja od najmanje 3,2 mm.

2.3.2. Rubovi s kojima je moguće doći u kontakt stražnje strane struktura sjedala mogu alternativno odgovarati posebnim zahtjevima područja sjedala 1, 2 i 3 na koje se upućuje u točki 1.1.5.

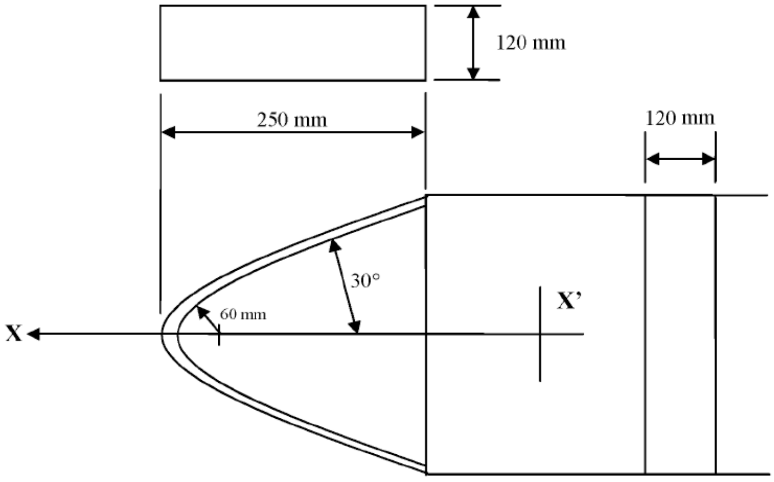
Dodatak 1.

Uređaj za ispitivanje

1. Uređaj za ispitivanje u obliku koljena

1.1. Dijagram uređaja za ispitivanje

Slika 16.-P1.-Ap1.-1.



2. Postupak za uporabu:

2.1. Uređaj za ispitivanje mora se postaviti u bilo koji položaj tako da:

— ravnina X-X' ostaje paralelna s uzdužnom središnjom ravninom vozila, i

— os X može se rotirati iznad i ispod horizontale kroz kutove do 30°.

DIO 2.

Zahtjevi za odobrenje tipa vozila u pogledu vrata

1. Zahtjevi i ispitivanje

1.1. Vozila kategorija L2e, L5e, L6e i L7e koja su opremljena vratima moraju zadovoljavati sljedeće zahtjeve:

1.1.1. Svaka vrata moraju biti opremljena uređajem koji ih drži u zatvorenom položaju. Vrata mogu biti opremljena šarkama i/ili drugim mehanizmima za zadržavanje, sustavima ili uređajima, a zatvorena vrata mogu imati procjepe i otvore prema van.

1.1.2. Svaka vrata moraju biti sposobna podnijeti potisnu silu od 200 daN koja se isporučuje ravnim ovnom primijenjenim u smjeru prema van i u horizontalnom (pa tako i po dijagonali vozila) smjeru. Kraj ovna mora imati ukupan promjer koji ne prelazi 50 mm i mora imati zaobljene rubove. Sila se mora primijeniti u središtu vrata ili u drugoj točki dijagonalne vertikalne ravnine koja prolazi kroz R-točku položaja sjedenja najbližeg odnosnim vratima na visini koja odgovara R-točki ili točki koja je do 500 mm iznad nje. Unutarnja oprema, komponente i ostali elementi koji ometaju primjenu sile moraju se tijekom ispitivanja ukloniti.

1.1.2.1. Uređaj ili uređaji koji vrata drže u zatvorenom položaju ne smiju podbaciti, otpustiti ili se potpuno otvoriti u roku 0,2 sekunde od dosezanja primijenjene minimalne propisane sile, a vrata moraju ostati zatvorena nakon uklanjanja sile. Procjepi i otvori prema van zbog savijanja materijala dopušteni su.

PRILOG XVIII.

Zahtjevi u pogledu maksimalne kontinuirane nazivne i/ili neto snage i/ili ograničenja projektne maksimalne brzine vozila

1. Zahtjevi za odobrenje tipa vozila u pogledu maksimalne kontinuirane nazivne i/ili neto snage i/ili ograničenja projektne maksimalne brzine vozila

1.1. Vozila određenih kategorija moraju biti u skladu sa zahtjevima za maksimalnu brzinu vozila i, ako je primjenjivo, za maksimalnu kontinuiranu nazivnu ili neto snagu iz Priloga I. Uredbi (EU) br. 168/2013.

1.1.1. Takva vozila moraju biti opremljena uređajima koji ograničavaju maksimalnu brzinu vozila koja se može postići na horizontalnoj, ravnoj i glatkoj površini i/ili uređajima koji ograničavaju kontinuiranu nazivnu ili neto izlaznu snagu.

1.1.2. Takvi uređaju moraju raditi prema sljedećim načelima:

1.1.2.1. Za vozila s motorima s pozitivnim paljenjem koji pogone vozilo izravno ili putem mehaničkog ili hidrauličkog prijenosa:

Maksimalna brzina vozila i/ili maksimalna snaga moraju biti ograničene prilagodbom dva ili više sljedećih parametara:

— svojstva, vremena ili prisutnosti iskre koja pali mješavinu gorivo/zrak u cilindrima,

— količine ulaza zraka u motor,

— količine ulaza goriva u motor, i

— elektronički i/ili mehanički reguliranom izlaznom brzinom rotacije pogonske osovine poput spojke, mjenjača ili krajnjeg pogona.

1.1.2.1.1. Prilagodba svojstva iskre kako bi se ograničila maksimalna projektna brzina vozila i/ili maksimalna snaga smije se dopustiti samo za potkategorije L3e-A3, L4e-A3 i L5e.

1.1.2.2. Za vozila s motorima s kompresijskim paljenjem koji pogone vozilo izravno ili putem mehaničkog ili hidrauličkog prijenosa:

Maksimalna brzina vozila i/ili maksimalna snaga moraju biti ograničene prilagodbom dva ili više sljedećih parametara:

— količine ulaza zraka u motor,

— količine ulaza goriva u motor, i

— elektronički i/ili mehanički reguliranom izlaznom brzinom rotacije pogonske osovine poput spojke, mjenjača ili krajnjeg pogona.

1.1.2.3. Za vozila koja pogone jedan ili više električnih motora, uključujući čista ili hibridna električna vozila:

Maksimalna brzina vozila i/ili maksimalna snaga moraju biti ograničene na dva ili više sljedećih načina:

— redukcijom maksimalne izlazne snage jednog ili više električnih motora na temelju brzine vozila ili rotacije koji se mjere interno pomoću senzora električnog motora,

— redukcijom maksimalne izlazne snage jednog ili više električnih motora na temelju stvarne brzine vozila koja se mjeri interno pomoću senzora električnog motora,

— fizičko ograničenje brzine vozila unutarnjim ili vanjskim komponentama kao što je moguća brzina okretaja električnog motora.

1.1.2.4. Za vozila koja se pogone na različite od prije navedenih načina:

Maksimalna brzina i/ili maksimalna snaga moraju biti ograničene na dva ili više zasebnih načina koji se što je moguće više moraju temeljiti na prije navedenim načelima prilagodbe, redukcije ili fizikalnog ograničenja brzine.

1.1.2.5. Najmanje dvije uporabljene metode na koje se upućuje u točkama 1.1.2.1. do 1.1.2.4. moraju raditi nezavisno jedna o drugoj, moraju po prirodi biti različite i moraju imati različite projektne koncepte iako mogu primjenjivati slične elemente (npr. obje metode temelje se na pojmu brzine kao kriterija, ali jedna se mjeri unutar motora, a druga na mjenjaču pogonske osovine). Neuspjeh jedne od metoda da radi prema namjeni (npr. zbog neispravne izmjene) ne smije narušavati funkciju ograničavanja drugih metoda. U tom se slučaju maksimalna snaga i/ili brzina koje se mogu postići smanjuju u normalnim uvjetima.

1.1.3. Maksimalna brzina vozila ili snaga ne smiju se ograničavati mehaničkim leptirom ili bilo kojim drugim mehaničkim načinom prekidanja koji ograničava otvaranje leptira kako bi ograničio uzlaz zraka u motor.

1.1.4. Zabranjen je odabir i uporaba bilo kakvih drugačijih načina koji operateru izravno ili neizravno omogućuju prilagodbu, postavljanje, odabir ili izmjenu maksimalne brzine vozila i/ili ograničenje maksimalne snage (npr. prekidač visoke učinkovitosti, posebno kodirani trasponder za prepoznavanje u ključu za paljenje, fizikalna ili elektronička postavka kratkospojnika, opcija koja se može odabirati putem elektroničkog izbornika, programibilna značajka upravljačke jedinice).

2. Zahtjevi u pogledu pokazivanja odobrenja tipa

2.1. Sve stavke moraju se provjeriti. Proizvođač vozila mora pokazati usklađenost s posebnim zahtjevima iz točaka 1.1. do 1.1.2.5. dokazivanjem da su implementirane dvije ili više metoda, ugradnjom posebnih uređaja i/ili funkcija u sustav propulzije vozila, osigurati da je zahtijevano ograničenje maksimalne kontinuirane nazivne ili neto snage i/ili brzine koju provodi svaka metoda potpuno nezavisno.

2.1.1. Proizvođač vozila mora pripremiti pokazivanje vozila tako da osigura da se tijekom ispitivanja za odobrenje tipa primjenjuje samo jedna metoda. Određena priprema vozila i pokazno ispitivanje moraju se provesti potpuno u dogovoru s tehničkim servisom.

2.1.2. Tehnički servis može zahtijevati pripremu i pokazivanje dodatnih načina kvarova koji mogu biti rezultat namjerne neispravne izmjene koja može ili ne mora uzrokovati oštećenje vozila.

PRILOG XIX.

Zahtjevi u pogledu strukturne cjelovitosti vozila

1. Zahtjevi za odobrenje tipa vozila u pogledu strukturne cjelovitosti

1.1. Vozila moraju biti projektirana i konstruirana tako da su dovoljno robusna da podnose svoju namjenu tijekom normalnog vijeka trajanja uzimajući u obzir redovito i planirano održavanje i posebne prilagodbe opreme koje su jasno i jednoznačno određene u isporučenom priručniku s uputama uz vozilo. Proizvođač vozila mora pružiti potpisanu izjavu kako bi one stupile na snagu.

1.1.1. Vozila kategorije L1e-A i bicikli, motocikli i slična vozila projektirana za okretanje pedala kategorije L1e-B moraju biti projektirana i konstruirana tako da zadovoljavaju sve propise u pogledu čvrstoće i konstrukcije prednjih vilica i okvira kako je navedeno u standardu EN 14764:2005 koji određuje sigurnosne i zahtjeve za radne karakteristike za projektiranje, sklapanje i ispitivanje bicikla i podsklopova namijenjenih za uporabu na javnim cestama.

1.1.2. Bicikli, motocikli i slična vozila projektirana za okretanje pedala kategorije L1e-B moraju imati masu ≤ 35 kg i moraju biti opremljena pedalama koje omogućuju da se vozilo kreće isključivom mišićnom snagom nogu vozača. Vozila moraju imati prilagodljivo pozicioniranje vozača kako bi se poboljšalo ergonomsko držanje vozača za okretanje pedala. Pomoćna snaga propulzije mora se dodati snazi pedala vozača i mora biti manja od ili jednaka četverostrukoj vrijednosti stvarne snage pedala.

1.2. Sklop i konstrukcija vozila u tvornicama za sastavljanje, a naročito u procesima koji se odnose na okvir vozila, šasiju i/ili karoseriju i pogonsku osovinu moraju biti obuhvaćena sustavom osiguranja kvalitete kako bi se osiguralo da su bitne mehaničke veze poput zavara i navoja te drugih mehaničkih karakteristika na primjeren način pregledane i provjerene.

1.2.1. Zahtjevi iz točke 1.2. moraju biti pokrivenim obavezama proizvođača u pogledu usklađenosti proizvodnih programa na koje se upućuje u članku 33. Uredbe (EU) br. 168/2013.

1.3. U skladu s Prilogom VIII. Uredbi (EU) br. 168/2013 tijelo za izdavanje odobrenja tipa mora potvrditi da su, u slučaju opoziva zbog ozbiljnog sigurnosnog rizika, na zahtjev bez odgode tijelu za izdavanje odobrenja i Europskoj komisiji dostupne određene analize struktura vozila, komponenata i/ili dijelova u vidu inženjerskih proračuna, virtualnih metoda ispitivanja i/ili strukturnog ispitivanja.

1.4. Tip odobrenja vozila ne smije se jamčiti ako postoje razlozi za sumnju da proizvođač vozila nije sposoban učiniti dostupnima analize na koje se upućuje u točki 3.1. Ova se sumnja može odnositi na pristupačnost ili postojanje takvih analiza (npr. zahtjev za odobrenje tipa ograničene serije vozila od neetabliranog proizvođača kojeg zastupa strana koja vjerojatno nema značajan pristup takvim analizama).