

Uradni list

Evropske unije

L 137

Slovenska izdaja

Zakonodaja

Zvezek 50

30. maj 2007

Vsebina	I	Akti, sprejeti v skladu s Pogodbo ES/Pogodbo Euratom, katerih objava je obvezna	
		UREDBE	
	★	Pravilnik št. 48 Ekonomske komisije Združenih narodov za Evropo (ZN/ECE) – Enotni predpisi za homologacijo vozil glede na vgradnjo svetlobnih in svetlobno-signalnih naprav	1
	★	Pravilnik št. 51 Ekonomske komisije Združenih narodov za Evropo (ZN/ECE) – Enotne določbe o homologaciji motornih vozil z vsaj štirimi kolesi glede na emisije hrupa	68

Cena: 22 EUR

SL

Akti z rahlo natisnjenimi naslovi so tisti, ki se nanašajo na dnevno upravljanje kmetijskih zadev in so splošno veljavni za omejeno obdobje.

Naslovi vseh drugih aktov so v mastnem tisku in pred njimi stoji zvezdica.

I

(Akti, sprejeti v skladu s Pogodbo ES/Pogodbo Euratom, katerih objava je obvezna)

UREDBE

Pravilnik št. 48 Ekonomske komisije Združenih narodov za Evropo (ZN/ECE) – Enotni predpisi za homologacijo vozil glede na vgradnjo svetlobnih in svetlobno-signalnih naprav**Dopolnilo 47: Pravilnik št. 48**

Revizija 4 (vključno s spremembo 1)

Vključuje:

Spremembe 03 – datum veljavnosti: 10. oktober 2006

VSEBINA

PRAVILNIK

1. Področje uporabe
2. Opredelitve pojmov
3. Vloga za podelitev homologacije
4. Homologacija
5. Splošne specifikacije
6. Posamezne specifikacije
7. Spremembe in razširitve homologacije tipa vozila ali vgradnje svetlobnih in svetlobno-signalnih naprav v vozilo
8. Skladnost proizvodnje
9. Kazni za neskladnost proizvodnje
10. Dokončna prekinitev proizvodnje
11. Imena in naslovi tehničnih služb, ki izvajajo homologacijske preskuse, ter upravnih organov
12. Prehodne določbe

PRILOGE

- Priloga 1 Sporočilo o podeljeni, razširjeni, zavrnjeni ali preklicani homologaciji ali dokončni prekinitvi proizvodnje tipa vozila glede na vgradnjo svetlobnih in svetlobno-signalnih naprav, v skladu s Pravilnikom št. 48
- Priloga 2 Namestitvev homologacijskih oznak
- Priloga 3 Površine svetilke, referenčna os in referenčno središče ter koti geometrijske vidnosti
- Priloga 4 Vidnost rdeče svetilke od spredaj in vidnost bele svetilke od zadaj
- Priloga 5 Stanja obremenitve, ki jih je treba upoštevati pri določanju spreminjanja navpične usmeritve žarometov s kratkim svetlobnim pramenom

- Priloga 6 Merjenje spreminjanja naklona kratkega svetlobnega pramena v odvisnosti od obremenitve
- Priloga 7 Označba navedene osnovne nastavitve iz odstavka 6.2.6.1.1 tega pravilnika
- Priloga 8 Upravljalni elementi naprav za nastavitev naklona žarometov iz odstavka 6.2.6.2.2 tega pravilnika
- Priloga 9 Nadzor skladnosti proizvodnje
- Priloga 10 Primeri možnih svetlobnih virov
- Priloga 11 Vidnost vidnostnih oznak od zadaj in s strani

1. PODROČJE UPORABE

Ta pravilnik se uporablja za homologacijo vozil na motorni pogon, namenjenih uporabi na cesti, s karoserijo ali brez nje, z vsaj štirimi kolesi in načrtovanih za največjo hitrost, ki presega 25 km/h, ter njihovih priklopnikov, razen tirnih vozil, kmetijskih ali gozdarskih traktorjev in strojev ter komunalnih vozil.

2. OPREDELITVE POJMOV

V tem pravilniku:

- 2.1 „homologacija vozila“ pomeni homologacijo tipa vozila glede na število svetlobnih in svetlobno-signalnih naprav ter način njihove vgradnje;
- 2.2 „tip vozila glede na vgradnjo svetlobnih in svetlobno-signalnih naprav“ pomeni vozila, ki se ne razlikujejo v bistvenih značilnostih iz odstavkov 2.2.1 do 2.2.4.

Za „vozila različnega tipa“ prav tako ne veljajo: vozila, ki se razlikujejo v značilnostih iz odstavkov 2.2.1 do 2.2.4, vendar ne tako, da bi to pomenilo spremembo vrste, števila, razporeditve, geometrijske vidnosti svetilk in naklona kratkega svetlobnega pramena, predpisanega za zadevni tip vozila, ter vozila z vgrajenimi neobveznimi svetilkami ali brez njih:
- 2.2.1 mere in zunanja oblika vozila;
- 2.2.2 število in razporeditev naprav;
- 2.2.3 sistem za nastavitev naklona žarometov;
- 2.2.4 sistem vzmetenja;
- 2.3 „prečna ravnina“ pomeni navpično ravnino, pravokotno na srednjo vzdolžno ravnino vozila;
- 2.4 „neobremenjeno vozilo“ pomeni vozilo brez voznika, posadke, potnikov in tovora, vendar s polnim rezervoarjem goriva, rezervnim kolesom in običajnim orodjem;
- 2.5 „obremenjeno vozilo“ pomeni vozilo, obremenjeno do največje tehnično dovoljene mase, kot jo navede proizvajalec, ki tudi določi porazdelitev te mase na osi v skladu s postopkom iz Priloge 5;
- 2.6 „naprava“ pomeni element ali sklop elementov, ki se uporabljajo za eno ali več funkcij;
- 2.7 „svetilka“ pomeni napravo, načrtovano za osvetlitev cestišča ali oddajanje svetlobnih signalov drugim udeležencem v prometu. Za svetilke štejejo tudi svetilke zadnje registrske tablice in odsevniki. V tem pravilniku za svetilke ne štejejo zadnje registrske tablice, ki oddajajo svetlobo, in sistem osvetlitve delovnih vrat v skladu z določbami Pravilnika št. 107 o vozilih kategorij M₂ in M₃.

- 2.7.1 Svetlobni vir (*)
- 2.7.1.1 „Svetlobni vir“ pomeni enega ali več elementov za vidno sevanje, ki se ga lahko sestavi z enim ali več prosojnih ovojev in s podnožjem za mehansko ali električno vezavo.
- Svetlobni vir je lahko sestavljen tudi iz skrajne odprtine svetlobnega vodnika, ki je del porazdeljenega svetlobnega ali svetlobno-signalnega sistema, ki nima vgrajene zunanje leče;
- 2.7.1.1.1 „zamenljiv svetlobni vir“ pomeni svetlobni vir, ki je načrtovan, da se lahko brez orodja vstavi v nosilec naprave in odstrani iz njega;
- 2.7.1.1.2 „nezamenljiv svetlobni vir“ pomeni svetlobni vir, ki se ga lahko zamenja le z zamenjavo naprave, na katero je ta svetlobni vir pritrjen;
- v primeru modula svetlobnega vira: svetlobni vir, ki se ga lahko zamenja le z zamenjavo modula svetlobnega vira, na katerega je ta svetlobni vir pritrjen;
- 2.7.1.1.3 „modul svetlobnega vira“ pomeni optični del naprave, ki je določen za to napravo in vključuje enega ali več nezamenljivih svetlobnih virov ter se ga lahko z naprave odstrani le z orodjem. Modul svetlobnega vira je načrtovan tako, da ga ne glede na uporabo orodja mehansko ni mogoče zamenjati z zamenljivim homologiranim svetlobnim virom;
- 2.7.1.1.4 „svetlobni vir z žarilno nitko“ (žarnica z žarilno nitko) pomeni svetlobni vir, katerega element za vidno sevanje je ena ali več segretyh žarilnih nitk, ki proizvajajo toplotno sevanje;
- 2.7.1.1.5 „svetlobni vir, ki deluje na principu električnega praznjenja v plinu“, pomeni svetlobni vir, katerega element za vidno sevanje je razelektritveni oblok, ki proizvaja elektroluminiscenco/fluorescenco;
- 2.7.1.1.6 „svetleča dioda“ (LED) pomeni svetlobni vir, katerega element za vidno sevanje je eden ali več polprevodniških spojev, ki proizvajajo injekcijsko luminiscenco/fluorescenco;
- 2.7.1.2 „elektronska krmilna naprava za nadzor svetlobnega vira“ pomeni enega ali več sestavnih delov med napajalnim in svetlobnim virom za nadzor napetosti in/ali električnega toka svetlobnega vira;
- 2.7.1.2.1 „predstikalna naprava“ pomeni elektronsko krmilno napravo za nadzor svetlobnega vira med napajalnim in svetlobnim virom za stabilizacijo električnega toka svetlobnega vira, ki deluje na principu električnega praznjenja v plinu;
- 2.7.1.2.2 „vžigalnik“ pomeni elektronsko krmilno napravo za nadzor svetlobnega vira, ki vžge oblok svetlobnega vira, ki deluje na principu električnega praznjenja v plinu;
- 2.7.2 „enakovredne svetilke“ pomeni svetilke, ki imajo enako funkcijo in so odobrene v državi, v kateri je vozilo registrirano; takšne svetilke imajo lahko drugačne značilnosti od svetilk, vgrajenih na vozilu ob homologaciji, če izpolnjujejo zahteve tega pravilnika;
- 2.7.3 „samostojne svetilke“ pomeni naprave z ločenimi svetlečimi površinami ⁽¹⁾, ločenimi svetlobnimi viri in ločenimi ohišji;
- 2.7.4 „združene svetilke“ pomeni naprave z ločenimi svetlečimi površinami ⁽¹⁾ in ločenimi svetlobnimi viri, vendar s skupnim ohišjem;
- 2.7.5 „kombinirane svetilke“ pomeni naprave z ločenimi svetlečimi površinami ⁽¹⁾, vendar s skupnim svetlobnim virom in skupnim ohišjem;

(*) Za pojasnilo glej Prilogo 10.

⁽¹⁾ Pri svetlobnih napravah za zadnjo registrsko tablico in smernih svetilkah (kategoriji 5 in 6) se zaradi odsotnosti svetleče površine ta izraz nadomesti s „površino sevanja“.

- 2.7.6 „integrirane svetilke“ pomeni naprave z ločenimi svetlobnimi viri ali enim svetlobnim virom, ki deluje na različne načine (na primer optične, mehanske ali električne razlike), v celoti ali delno skupnimi svetlečimi površinami ⁽¹⁾ in skupnim ohišjem;
- 2.7.7 „svetilka z eno funkcijo“ pomeni del naprave, ki opravlja eno svetlobno ali svetlobno-signalno funkcijo;
- 2.7.8 „svetilka, ki se lahko skrije“, pomeni svetilko, ki jo je mogoče delno ali v celoti skriti, kadar ni v uporabi. To je mogoče doseči s premičnim pokrovom, premikom svetilke ali na drug primeren način. Izraz „pogrezljiv“ se uporablja zlasti za svetilko, ki jo je mogoče s premikom umakniti v notranjost karoserije;
- 2.7.9 „žaromet z dolgim svetlobnim pramenom“ pomeni svetilko, ki se uporablja za osvetlitev cestišča daleč pred vozilom;
- 2.7.10 „žaromet s kratkim svetlobnim pramenom“ pomeni svetilko, ki se uporablja za osvetlitev cestišča pred vozilom brez povzročanja neprijetne zaslepitve ali motenja nasproti prihajajočih voznikov in drugih udeležencev v prometu;
- 2.7.11 „smerna svetilka“ pomeni svetilko, ki se uporablja za nakazovanje drugim udeležencem v prometu, da namerava voznik spremeniti smer vožnje v desno ali levo.

Smerna svetilka ali smerne svetilke se lahko uporabljajo tudi v skladu z določbami Pravilnika št. 97;

- 2.7.12 „zavorna svetilka“ pomeni svetilko, ki se uporablja za nakazovanje drugim udeležencem v prometu za vozilom, da se vzdolžno gibanje vozila namerno zavira;
- 2.7.13 „svetlobna naprava zadnje registrske tablice“ pomeni napravo, ki se uporablja za osvetlitev prostora, namenjenega za zadnjo registrsko tablico; takšna naprava je lahko sestavljena iz več optičnih sestavnih delov;
- 2.7.14 „prednja pozicijska svetilka“ pomeni svetilko, ki se uporablja za označevanje prisotnosti in širine vozila, opazovanega od spredaj;
- 2.7.15 „zadnja pozicijska svetilka“ pomeni svetilko, ki se uporablja za označevanje prisotnosti in širine vozila, opazovanega od zadaj;
- 2.7.16 „odsevník“ pomeni napravo za označevanje prisotnosti vozila z odsevom svetlobe iz svetlobnega vira, ki ni povezan z vozilom, pri čemer je opazovalec blizu tega vira.

V tem pravilniku za odsevníke ne štejejo:

- 2.7.16.1 odsevne registrske tablice;
- 2.7.16.2 odsevni signali, navedeni v ADR (Evropski sporazum o mednarodnem prevozu nevarnih snovi po cesti);
- 2.7.16.3 druge odsevne table in signali, ki jih je treba uporabljati za izpolnjevanje nacionalnih zahtev za uporabo v zvezi z nekaterimi kategorijami vozil ali nekaterimi metodami delovanja;
- 2.7.16.4 odsevni materiali, homologirani kot materiali razreda D ali E v skladu s Pravilnikom št. 104 in uporabljeni za druge namene v skladu z nacionalnimi zahtevami, npr. oglaševanje;

⁽¹⁾ Pri svetlobnih napravah za zadnjo registrsko tablico in smernih svetilkah (kategoriji 5 in 6) se zaradi odsotnosti svetleče površine ta izraz nadomesti s „površino sevanja“.

- 2.7.17 „vidnostna oznaka“ pomeni napravo za povečanje vidnosti vozila, opazovanega s strani ali od zadaj, z odsevom svetlobe iz svetlobnega vira, ki ni povezan z vozilom, pri čemer je opazovalec blizu tega vira;
- 2.7.17.1 „oznaka zunanjih robov“ pomeni vidnostno oznako, ki označuje vodoravno in navpično razsežnost (dolžino, širino in višino) vozila;
- 2.7.17.1.1 „celotna oznaka zunanjih robov“ pomeni oznako zunanjih robov, ki označuje obliko vozila z neprekinjeno črto;
- 2.7.17.1.2 „delna oznaka zunanjih robov“ pomeni oznako zunanjih robov, ki označuje vodoravno razsežnost vozila z neprekinjeno črto, navpično razsežnost pa z oznako zgornjih vogalov;
- 2.7.17.2 „črtna oznaka“ pomeni vidnostno oznako, ki označuje vodoravno razsežnost (dolžino in širino) vozila z neprekinjeno črto;
- 2.7.18 „varnostne utripalke“ pomeni hkratno delovanje vseh smernih svetilk na vozilu, ki označuje, da vozilo trenutno pomeni posebno nevarnost za druge udeležence v prometu;
- 2.7.19 „žaromet za meglo“ pomeni svetilko, ki se uporablja za izboljšanje osvetlitve cestišča v megli, snegu, nalivu ali oblaku prahu;
- 2.7.20 „zadnja svetilka za meglo“ pomeni svetilko, ki se uporablja za boljšo vidnost vozila od zadaj v gosti megli;
- 2.7.21 „svetilka za vzvratno vožnjo“ pomeni svetilko, ki se uporablja za osvetlitev cestišča za vozilom in za opozarjanje drugih udeležencev v prometu, da vozilo vozi vzvratno ali se pripravlja na vzvratno vožnjo;
- 2.7.22 „parkirna svetilka“ pomeni svetilko, ki se uporablja za opozarjanje na stoječe vozilo v strnjem naselju. V takšnih okoliščinah zamenjuje prednjo in zadnjo pozicijsko svetilko;
- 2.7.23 „gabaritna svetilka“ pomeni svetilko, vgrajeno blizu skrajnega zunanjega roba vozila, čim bliže vrhu vozila, in namenjeno jasni označitvi skupne širine vozila. Ta svetilka pri nekaterih vozilih in priklopnikih dopolnjuje prednje in zadnje pozicijske svetilke, tako da posebej opozarja na njihovo velikost;
- 2.7.24 „bočna svetilka“ pomeni svetilko, ki se uporablja za označevanje prisotnosti vozila, opazovanega s strani;
- 2.7.25 „svetilka za dnevno vožnjo“ pomeni svetilko, usmerjeno naprej, ki se uporablja za boljšo vidnost vozila med vožnjo podnevi ⁽¹⁾;
- 2.7.26 „svetilka za zavijanje“ pomeni svetilko za dodatno osvetlitev dela cestišča v bližini prednjega vogala vozila na tisti strani, v katero namerava zaviti vozilo;
- 2.7.27 „ciljni svetlobni tok“ pomeni načrtovano vrednost svetlobnega toka zamenljivega svetlobnega vira. Doseže se v navedenih dovoljenih odstopanjih, ko je zamenljivi svetlobni vir pod navedeno napetostjo, kot je navedena v podatkovnem listu za svetlobni vir;
- 2.8 „površina sevanja“ svetlobne naprave, svetlobno-signalne naprave ali odsevnika pomeni celotno ali delno zunanjo površino prosojnega materiala, kot jo proizvajalec naprave navede na risbi v vlogi za podelitev homologacije, glej Prilogo 3;

⁽¹⁾ Nacionalne zahteve lahko za to funkcijo dovolijo uporabo drugih naprav.

- 2.9 „svetleča površina“ (glej Prilogo 3);
- 2.9.1 „svetleča površina svetlobne naprave“ (odstavki 2.7.9, 2.7.10, 2.7.19, 2.7.21 in 2.7.26) pomeni pravokotno projekcijo celotne površine reflektorja ali, pri žarometih z elipsoidnim reflektorjem, projekcijske leče na prečno ravnino. Če svetlobna naprava nima reflektorja, se uporablja opredelitev iz odstavka 2.9.2. Če se površina sevanja svetilke razteza le čez del površine reflektorja, se upošteva le projekcija tega dela.
- Pri žarometu s kratkim svetlobnim pramenom je svetleča površina omejena z navidezno sledjo meje svetlo-temno na leči. Če sta reflektor in leča medsebojno nastavljiva, je treba uporabiti srednjo nastavitev;
- 2.9.2 „svetleča površina svetlobno-signalne naprave, ki ni odsevnik“ (odstavki 2.7.11 do 2.7.15, 2.7.18, 2.7.20 in 2.7.22 do 2.7.25) pomeni pravokotno projekcijo svetilke v ravnini, ki poteka pravokotno na njeno referenčno os in se dotika zunanje površine sevanja, pri čemer to projekcijo omejujejo robovi zaslonov v tej ravnini, od katerih vsak zmanjša svetilnost na 98 % celotne svetilnosti v smeri referenčne osi.
- Za določitev spodnjih, zgornjih in stranskih meja svetleče površine se uporabljajo le zasloni z vodoravnimi ali navpičnimi robovi, da se preveri oddaljenost od skrajnih robov vozila in od tal.
- Za druge uporabe v zvezi s svetlečo površino, npr. razdaljo med svetilkama ali funkcijama, se uporablja oblika roba te svetleče površine. Zaslone ostanejo vzporedni, lahko pa se uporabijo druge usmeritve.
- Pri svetlobno-signalnih napravah, katerih svetleča površina zajema celotno ali delno svetlečo površino druge funkcije ali zajema neosvetljeno površino, se šteje, da je svetleča površina kar površina sevanja;
- 2.9.3 „svetleča površina odsevnika“ (odstavek 2.7.16) pomeni, kot določi vlagatelj med homologacijskim postopkom za odsevnike, pravokotno projekcijo odsevnika v ravnini, ki poteka pravokotno na njegovo referenčno os ter je omejena z ravninami, ki potekajo ob navedenih najbolj oddaljenih delih optičnega sistema odsevnika in so vzporedne s to osjo. Za določitev spodnjih, zgornjih in stranskih robov naprave se upoštevajo le navpične in vodoravne ravnine;
- 2.10 „vidna svetleča površina“ za določeno smer opazovanja pomeni, na zahtevo proizvajalca ali njegovega ustrezno pooblaščenega zastopnika, pravokotno projekcijo:
- meje svetleče površine, projicirane na zunanjo površino leče (a–b),
- ali površine sevanja (c–d),
- v ravnini, ki je pravokotna na smer opazovanja in in se dotika skrajne zunanje točke leče (glej Prilogo 3 k temu pravilniku);
- 2.11 „referenčna os“ pomeni značilno os svetilke, ki jo določi proizvajalec (svetilke) ter se uporablja kot referenčna smer ($H = 0^\circ$, $V = 0^\circ$) za kote pri fotometričnih meritvah in vgradnji svetilke v vozilo;
- 2.12 „referenčno središče“ pomeni presečišče referenčne osi z zunanjo površino sevanja; določi ga proizvajalec svetilke;

- 2.13 „koti geometrijske vidnosti“ pomeni kote, ki določajo območje najmanjšega prostorskega kota, v katerem mora biti mogoče videti vidno svetlečo površino svetilke. To območje prostorskega kota je določeno s krogelnimi izseki, katerih središče sovпада z referenčnim središčem svetilke, ekvator pa je vzporeden s tlemi. Ti izseki so določeni glede na referenčno os. Vodoravni koti β ustrezajo zemljepisni dolžini, navpični koti α pa zemljepisni širini. Znotraj kotov geometrijske vidnosti ne sme biti nobenih ovir za prodiranje svetlobe s katerega koli dela vidne svetleče površine svetilke, gledano iz neskončnosti.

Če se meritve opravijo bližje svetilki, mora biti smer opazovanja vzporedna, da se doseže enaka točnost.

Ovire znotraj kotov geometrijske vidnosti se ne upoštevajo, če so se pojavile že med postopkom homologacije.

Če se z vgradnjo svetilke kateri koli del vidne svetleče površine svetilke zakrije s katerim koli dodatnim sestavnim delom vozila, se predloži dokaz, da tisti del svetilke, ki ga ne zakrivajo ovire, še vedno izpolnjuje fotometrične vrednosti, predpisane za homologacijo naprave kot optične enote (glej Prilogo 3 k temu pravilniku). Kadar pa je mogoče navpični kot geometrijske vidnosti pod vodoravno ravnino zmanjšati na 5° (svetilka je vsaj 750 mm nad tlemi), se lahko fotometrično območje meritev vgrajene optične enote zmanjša na 5° pod vodoravno ravnino;

- 2.14 „skrajni zunanji rob“ na vsaki strani vozila pomeni ravnino, ki je vzporedna z vzdolžno srednjo ravnino vozila in se dotika njegovega stranskega zunanjega roba, pri čemer se ne upoštevajo štrleči deli:

2.14.1 pnevmatik blizu točke stika s tlemi in priključkov za naprave za ugotavljanje tlaka v pnevmatikah;

2.14.2 kakršnih koli naprav za preprečevanje drsenja koles, ki so nameščene na kolesa;

2.14.3 vzvratnih ogledal;

2.14.4 bočnih smernih svetilk, gabaritnih svetilk, prednjih in zadnjih pozicijskih svetilk, parkirnih svetilk, odsevnikov ter bočnih svetilk;

2.14.5 carinskih oznak, pritrjenih na vozilo, ter naprav za pritrditev in zaščito teh oznak;

2.15 „skupna širina“ pomeni razdaljo med navpičnima ravninama iz odstavka 2.14 zgoraj.

2.16 „Posamične in večkratne svetilke“

2.16.1 „Posamična svetilka“ pomeni:

(a) napravo ali del naprave z eno svetlobno ali svetlobno-signalno funkcijo, enim ali več svetlobnimi viri in eno vidno svetlečo površino v smeri referenčne osi, ki je lahko neprekinjena površina ali sestavljena iz dveh ali več samostojnih delov; ali

(b) kateri koli sklop dveh samostojnih svetilk, enakih ali različnih, z isto funkcijo, ki sta homologirani kot svetilki tipa „D“ in vgrajeni tako, da projekcije njunih vidnih svetlečih površin v smeri referenčne osi zavzemajo najmanj 60 % najmanjšega štirikotnika, ki je očrtan projekcijam navedenih vidnih svetlečih površin v smeri referenčne osi;

- 2.16.2 „dve svetilki“ ali „sodo število svetilk“ pomeni eno površino sevanja v obliki traku ali pasu, če je takšen trak ali pas simetričen na vzdolžno srednjo ravnino vozila, se razteza na vsako stran najmanj do razdalje 0,4 m od skrajnega zunanega roba vozila in je dolg najmanj 0,8 m; osvetlitev takšne površine se zagotovi z najmanj dvema svetlobnima viroma, ki sta vgrajena čim bližje njenim robovom; površino sevanja lahko sestavlja več soležnih elementov, če projekcije več posameznih površin sevanja na prečno ravnino zavzemajo najmanj 60 % površine najmanjšega pravokotnika, očrtanega projekcijam teh posameznih površin sevanja;
- 2.17 „razdalja med dvema svetilkama“, ki sta obrnjeni v isto smer, pomeni najkrajšo razdaljo med dvema vidnima svetlečima površinama v smeri referenčne osi. Če razdalja med svetilkama očitno izpolnjuje zahteve Pravilnika, točnih robov vidnih svetlečih površin ni treba določiti;
- 2.18 „opozorilna naprava za delovanje“ pomeni vidni ali zvočni signal (ali drug enakovreden signal), ki prikazuje, da je bila naprava vklopljena in deluje pravilno ali ne;
- 2.19 „opozorilna naprava za sklenjen tokokrog“ pomeni vidni signal (ali drug enakovreden signal), ki prikazuje, da je bila naprava vklopljena, ne prikazuje pa, ali deluje pravilno ali ne;
- 2.20 „neobvezna svetilka“ pomeni svetilko, katere vgradnja je prepuščena presoji proizvajalca;
- 2.21 „tla“ pomeni površino, na kateri stoji vozilo in ki mora biti vodoravna;
- 2.22 „gibljivi sestavni deli“ vozila pomenijo tiste dele karoserije ali druge sestavne dele vozila, katerih položaj(-i) se lahko spreminja(-jo) z nagibanjem, vrtenjem ali drsenjem brez uporabe orodja. Ti deli ne vključujejo nagibnih vozniških kabin tovornjakov;
- 2.23 „običajen položaj uporabe gibljivega sestavnega dela“ pomeni položaj(-e) gibljivega sestavnega dela, ki ga(jih) določi proizvajalec vozila za običajne pogoje uporabe in za parkirano vozilo;
- 2.24 „običajni pogoji uporabe vozila“ pomeni:
- 2.24.1 za motorno vozilo, ko je vozilo pripravljeno za vožnjo s prižganim pogonskim motorjem, gibljivi sestavni deli pa so v običajnem(-ih) položaju(-ih) iz odstavka 2.23;
- 2.24.2 za priklopnik, ko je priklopnik priključen na vlečno motorno vozilo v pogojih iz odstavka 2.24.1, njegovi gibljivi sestavni deli pa so v običajnem(-ih) položaju(-ih) iz odstavka 2.23;
- 2.25 „parkirano vozilo“ pomeni:
- 2.25.1 za motorno vozilo, ko vozilo stoji, ima ugasnjen pogonski motor, njegovi gibljivi sestavni deli pa so v običajnem(-ih) položaju(-ih) iz odstavka 2.23;
- 2.25.2 za priklopnik, ko je priklopnik priključen na vlečno motorno vozilo v pogojih iz odstavka 2.25.1, njegovi gibljivi sestavni deli pa so v običajnem(-ih) položaju(-ih) iz odstavka 2.23;
- 2.26 „osvetlitev ovinka“ pomeni svetlobno funkcijo, ki zagotavlja povečano osvetlitev v ovinkih.

3. VLOGA ZA PODELITEV HOMOLOGACIJE
- 3.1 Vlogo za homologacijo tipa vozila glede na vgradnjo svetlobnih in svetlobno-signalnih naprav predloži proizvajalec ali njegov ustrezno pooblaščen zastopnik.
- 3.2 Vlogi se v treh izvodih priložijo naslednji dokumenti in podatki:
 - 3.2.1 opis tipa vozila glede na točke iz odstavkov 2.2.1 do 2.2.4 zgoraj, skupaj z omejitvami glede obremenitve, zlasti največje dovoljene obremenitve prtljažnika;
 - 3.2.2 seznam naprav, ki jih proizvajalec določi za sklop svetlobnih in svetlobno-signalnih naprav. Seznam lahko vključuje več tipov naprav za vsako funkcijo. Vsak tip mora biti ustrezno označen (sestavni del, homologacijska oznaka, ime proizvajalca itd.), poleg tega pa lahko seznam za vsako funkcijo vključuje dodatno oznako „ali enakovredne naprave“;
 - 3.2.3 pregledna risba celotne svetlobne in svetlobno-signalne opreme, ki prikazuje razporeditev različnih naprav na vozilu;
 - 3.2.4 če je potrebno zaradi ugotavljanja skladnosti s predpisi tega pravilnika, pregledno(-e) risbo(-e) vsake posamezne svetilke, ki prikazuje(-jo) svetlečo površino iz odstavka 2.9, površino sevanja iz odstavka 2.8, referenčno os iz odstavka 2.11 in referenčno središče iz odstavka 2.12. Ta informacija ni potrebna za svetilko zadnje registrske tablice (odstavek 2.7.13);
 - 3.2.5 vloga vključuje izjavo o metodi, uporabljeni za opredelitev vidne svetleče površine (glej odstavek 2.10).
- 3.3 Tehnični službi, ki izvaja homologacijske preskuse, se predloži neobremenjeno vozilo z vgrajeno celotno svetlobno in svetlobno-signalno opremo iz odstavka 3.2.2 zgoraj, ki je vzorčni tipa vozila v homologacijskem postopku.
- 3.4 Homologacijski dokumentaciji se priloži dokument, ki je predviden v Prilogi 1 k temu pravilniku.
4. HOMOLOGACIJA
- 4.1 Če tip vozila, predložen v homologacijo v skladu s tem pravilnikom, izpolnjuje zahteve Pravilnika glede vseh naprav, navedenih na seznamu, se homologacija tega tipa vozila podeli.
- 4.2 Številka homologacije se določi za vsak homologiran tip.

Prvi dve številki (zdaj 03 v skladu s spremembami 03) navajata spremembe, vključno z zadnjimi večjimi tehničnimi spremembami Pravilnika ob izdaji homologacije. Ista pogodbenica ne dodeli te številke drugemu tipu vozila ali istemu tipu vozila, ki je predložen z opremo, ki ni navedena na seznamu iz odstavka 3.2.2 zgoraj, v skladu z določbami iz odstavka 7 tega pravilnika.

- 4.3 Obvestilo o dodelitvi, razširitvi ali zavrnitvi homologacije ali o dokončni prekinitvi proizvodnje tipa/dela vozila v skladu s tem pravilnikom se pošlje pogodbenicam Sporazuma iz leta 1958, ki uporabljajo ta pravilnik, v obliki, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 1 k temu pravilniku.

- 4.4 Na vsakem vozilu, ki je v skladu s tipom vozila, homologiranim po tem pravilniku, je na vidnem in zlahka dostopnem mestu, opredeljenem na homologacijskem certifikatu, nameščena mednarodna homologacijska oznaka, sestavljena iz:
- 4.4.1 kroga, ki obkroža črko „E“, sledi ji številčna oznaka države, ki je podelila homologacijo ⁽¹⁾;
- 4.4.2 številke tega pravilnika, ki ji sledijo črka „R“, pomišljaj in številka homologacije na desni strani kroga iz odstavka 4.4.1.
- 4.5 Če je vozilo v skladu s tipom vozila, homologiranim po enem ali več drugih pravilnikih, ki so priloženi Sporazumu, v državi, ki je homologacijo podelila v skladu s tem pravilnikom, ni treba ponoviti simbola iz odstavka 4.4.1; v takem primeru se v navpičnih stolpcih na desni strani simbola iz odstavka 4.4.1 vstavijo številke pravilnika in homologacije ter dodatni simboli vseh pravilnikov, v skladu s katerimi je bila podeljena homologacija, v državi, ki je podelila homologacijo po tem pravilniku.
- 4.6 Homologacijska oznaka je jasno čitljiva in neizbrisna.
- 4.7 Homologacijska oznaka se namesti v bližino podatkovne tablice, ki jo je namestil proizvajalec, ali nanjo.
- 4.8 Priloga 2 k temu pravilniku prikazuje primere namestitve homologacijskih oznak.
5. SPLOŠNE SPECIFIKACIJE
- 5.1 Svetlobne in svetlobno-signalne naprave so vgrajene tako, da pri običajnih pogojih uporabe iz odstavkov 2.24, 2.24.1 in 2.24.2 ter kljub tresljajem, ki so jim morda izpostavljene, ohranijo značilnosti, predpisane v temu pravilniku, in zagotavljajo, da vozilo izpolnjuje zahteve tega pravilnika. Zlasti ne sme biti mogoče nenamerno spreminjati nastavitve svetilk.
- 5.2 Žarometi iz odstavkov 2.7.9, 2.7.10 in 2.7.19 so vgrajeni tako, da je pravilna nastavitve njihove usmeritve preprosta.
- 5.3 Pri vseh svetlobno-signalnih napravah, vključno s tistimi, ki so vgrajene v stranske stene, mora biti referenčna os svetilke, ko je ta vgrajena v vozilo, vzporedna z ravnino stika med vozilom in cestiščem; poleg tega mora biti pravokotna na vzdolžno srednjo ravnino vozila pri bočnih odsevnikih in bočnih svetilkah ter vzporedna s to ravnino pri vseh drugih signalnih napravah. V vsaki smeri je dovoljeno odstopanje $\pm 3^\circ$. Poleg tega je treba upoštevati vsa posebna navodila o vgradnji, ki jih je določil proizvajalec.
- 5.4 Kadar ni posebnih navodil, se višina in usmeritev svetilk preverita, ko vozilo neobremenjeno stoji na ravni vodoravni površini pri pogojih iz odstavkov 2.24, 2.24.1 in 2.24.2.

⁽¹⁾ 1 za Nemčijo, 2 za Francijo, 3 za Italijo, 4 za Nizozemsko, 5 za Švedsko, 6 za Belgijo, 7 za Madžarsko, 8 za Češko, 9 za Španijo, 10 za Srbijo in Črno goro, 11 za Združeno kraljestvo, 12 za Avstrijo, 13 za Luksemburg, 14 za Švico, 15 (prosto), 16 za Norveško, 17 za Finsko, 18 za Dansko, 19 za Romunijo, 20 za Poljsko, 21 za Portugalsko, 22 za Rusko federacijo, 23 za Grčijo, 24 za Irsko, 25 za Hrvaško, 26 za Slovenijo, 27 za Slovaško, 28 za Belorusijo, 29 za Estonijo, 30 (prosto), 31 za Bosno in Hercegovino, 32 za Latvijo, 33 (prosto), 34 za Bolgarijo, 35 (prosto), 36 za Litvo, 37 za Turčijo, 38 (prosto), 39 za Azerbajdžan, 40 za Nekdanjo jugoslovansko republiko Makedonijo, 41 (prosto), 42 za Evropsko skupnost (homologacije podelijo države članice z uporabo svojih oznak ECE), 43 za Japonsko, 44 (prosto), 45 za Avstralijo, 46 za Ukrajino, 47 za Južno Afriko, 48 za Novo Zelandijo, 49 za Ciper, 50 za Malto, 51 za Republiko Korejo, 52 za Malezijo in 53 za Tajsko. Naslednje številčne oznake se dodelijo drugim državam v kronološkem zaporedju, po katerem ratificirajo ali pristopijo k Sporazumu o sprejetju enotnih tehničnih predpisov za kolesna vozila, opremo in dele, ki se lahko vgradijo v kolesna vozila in/ali uporabijo na njih, in pogojih za vzajemno priznavanje homologacij, ki so podeljene na podlagi teh predpisov, generalni sekretar Združenih narodov pa tako podeljene številčne oznake sporoči pogodbenicam Sporazuma.

- 5.5 Kadar ni posebnih navodil, za svetilke, ki sestavljajo par, velja:
- 5.5.1 v vozilo se vgradijo simetrično glede na vzdolžno srednjo ravnino (ocena mora temeljiti na zunanji geometrijski obliki svetilke in ne na robu njene svetleče površine iz odstavka 2.9);
- 5.5.2 so simetrične ena na drugo glede na vzdolžno srednjo ravnino; ta zahteva ne velja za notranjo zgradbo svetilke;
- 5.5.3 izpolnjujejo iste kolorimetrične zahteve in
- 5.5.4 imajo skoraj enake fotometrične značilnosti.
- 5.6 Pri vozilih, ki imajo asimetrično zunanjo obliko, se zgornje zahteve čim bolj upoštevajo.
- 5.7. Združene, kombinirane ali integrirane svetilke
- 5.7.1 Svetilke so lahko združene, kombinirane ali integrirane, če so izpolnjene vse zahteve v zvezi z barvo, položajem, usmeritvijo, geometrijsko vidnostjo, električnimi vezavami in morebitne druge zahteve.
- 5.7.1.1 Kadar pa so združene zavorne svetilke in smerne svetilke, nobena vodoravna ali navpična ravna črta, ki poteka skozi projekcije vidnih svetlečih površin teh funkcij na ravnini, ki je pravokotna na referenčno os, ne seka več kot dveh mejnih črt, ki ločujeta sosednje površine različnih barv.
- 5.7.2 Kadar je vidna svetleča površina posamične svetilke sestavljena iz dveh ali več samostojnih delov, izpolnjuje naslednje zahteve:
- 5.7.2.1 skupno območje projekcije samostojnih delov na ravnini, ki se dotika zunanje površine prosojnega materiala in je pravokotna na referenčno os, zavzema najmanj 60 % najmanjšega štirikotnika, ki je očrtan navedenim projekcijam, ali razdalja med dvema sosednjima/tangencialnima samostojnima deloma ne presega 15 mm, merjeno pravokotno na referenčno os.
- 5.8 Največja oddaljenost od tal se meri od najvišje točke vidne svetleče površine, najmanjša oddaljenost pa od najnižje točke vidne svetleče površine v smeri referenčne osi.
- Pri žarometih s kratkim svetlobnim pramenom se najmanjša oddaljenost od tal meri od najnižje točke odprtine optičnega sistema (npr. reflektorja, leče, projekcijske leče) ne glede na njegovo uporabo.
- Če (največja in najmanjša) oddaljenost od tal očitno izpolnjuje zahteve Pravilnika, točnih robov katerih koli površin ni treba določiti.
- 5.8.1 Položaj glede na širino se določi od roba vidne svetleče površine v smeri referenčne osi, ki je najbolj oddaljen od vzdolžne srednje ravnine vozila, kadar velja za skupno širino, in od notranjih robov vidne svetleče površine v smeri referenčne osi, kadar velja za razdaljo med svetilkama.
- Kadar položaj glede na širino očitno izpolnjuje zahteve Pravilnika, točnih robov katerih koli površin ni treba določiti.
- 5.9 Kadar ni posebnih navodil, nobena svetilka, razen smernih svetilk, varnostnih utripalk vozila in oranžnih bočnih svetilk v skladu z odstavkom 6.18.7 spodaj, ni utripajoča svetilka.

- 5.10 Nobena od svetilk iz odstavka 2.7 v smeri naprej ne oddaja rdeče svetlobe, ki bi lahko zmedla druge udeležence v prometu, in nobena od svetilk iz odstavka 2.7 v smeri nazaj ne oddaja bele svetlobe, ki bi lahko zmedla druge udeležence v prometu, razen svetilka za vzvratno vožnjo. Ne upoštevajo se svetlobne naprave, ki so vgrajene za notranjo osvetlitev vozila. V primeru dvoma se ta zahteva preveri na naslednji način:
- 5.10.1 za vidnost rdeče svetlobe na vozilu od spredaj, razen skrajne zadnje rdeče bočne svetilke: vidna svetleča površina rdeče svetilke ne sme biti neposredno vidna opazovalcu, ki se giblje v območju 1 iz Priloge 4;
- 5.10.2 za vidnost bele svetlobe od zadaj: vidna svetleča površina bele svetilke ne sme biti neposredno vidna opazovalcu, ki se giblje v območju 2 v prečni ravnini 25 m za vozilom (glej Prilogo 4).
- 5.10.3 Območji opazovanja 1 in 2 sta omejeni z ustreznimi ravninami:
- 5.10.3.1 po višini z vodoravnima ravninama, ki sta 1 m ali 2,2 m nad tlemi;
- 5.10.3.2 po širini z navpičnima ravninama, ki spredaj ali zadaj oklepata kot 15° navzven od vzdolžne srednje ravnine vozila in potekata skozi točko ali točke stika navpičnih ravnin, vzporednih z vzdolžno srednjo ravnino vozila, ki omeujeta skupno širino vozila; če je točk stika več, skrajna sprednja velja za sprednjo ravnino in skrajna zadnja za zadnjo ravnino.
- 5.11 Električna vezava mora biti takšna, da se lahko prednje in zadnje pozicijske svetilke, gabaritne svetilke, če so vgrajene, bočne svetilke, če so vgrajene, ter svetilka zadnje registrske tablice vklopijo in izklopijo le hkrati. Ta pogoj ne velja, kadar se uporabljajo prednje in zadnje pozicijske svetilke ter bočne svetilke, ki so kombinirane ali integrirane v navedene svetilke kot parkirne svetilke, in kadar je dovoljeno utripanje bočnih svetilk.
- 5.12 Električna vezava mora biti takšna, da se žarometi z dolgim in kratkim svetlobnim pramenom ter žarometi za meglo ne morejo vklopiti, če niso vklopljene tudi svetilke iz odstavka 5.11. Ta zahteva ne velja za žaromete z dolgim ali kratkim svetlobnim pramenom, kadar pri svetlobnem opozarjanju žarometi s kratkim svetlobnim pramenom ali žarometi z dolgim in kratkim svetlobnim pramenom utripajo v kratkih časovnih presledkih.
- 5.13 **Opozorilna naprava**
Kadar ta pravilnik določa opozorilno napravo za sklenjen tokokrog, jo lahko nadomesti opozorilna naprava za delovanje.
- 5.14 **Svetilke, ki se lahko skrijejo**
- 5.14.1 Skrivanje svetilk je prepovedano, razen žarometov z dolgim svetlobnim pramenom, žarometov s kratkim svetlobnim pramenom in žarometov za meglo, ki so lahko skriti, kadar niso v uporabi.
- 5.14.2 Pri kakršni koli okvari, ki bi vplivala na delovanje naprav(-e) za skrivanje, žarometi ostanejo v položaju uporabe, če so že v uporabi, ali jih je mogoče brez orodja premakniti v položaj uporabe.
- 5.14.3 Žaromete mora biti mogoče premakniti v položaj uporabe in jih vklopiti z eno samo napravo za upravljanje, pri čemer ne sme biti izključena možnost, da se premaknejo v položaj uporabe brez vklopa. Vendar je pri združenih žarometih z dolgim in kratkim svetlobnim pramenom zgoraj navedena naprava za upravljanje potrebna le za vklop žarometov s kratkim svetlobnim pramenom.

- 5.14.4 Z voznškega sedeža ne sme biti mogoče namerno ustaviti gibanja vklopljenih žarometov, preden dosežejo položaj uporabe. Če zaradi premikanja žarometov obstaja nevarnost zaslepitve drugih udeležencev v prometu, se lahko vklopijo šele, ko dosežejo položaj uporabe.
- 5.14.5 Če ima naprava za skrivanje temperaturo od $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$, mora žaromet doseči položaj uporabe v treh sekundah od sproženja naprave za upravljanje.
- 5.15 Barva svetlobe, ki jo oddajajo svetilke, je:
- | | |
|--|--|
| žaromet z dolgim svetlobnim pramenom: | bela |
| žaromet s kratkim svetlobnim pramenom: | bela |
| žaromet za meglo: | bela ali selektivno rumena |
| svetilka za vzvratno vožnjo: | bela |
| smerna svetilka: | oranžna |
| varnostne utripalke: | oranžna |
| zavorna svetilka: | rdeča |
| svetilka zadnje registrske tablice: | bela |
| prednja pozicijska svetilka: | bela |
| zadnja pozicijska svetilka: | rdeča |
| zadnja svetilka za meglo: | rdeča |
| parkirna svetilka: | bela spredaj, rdeča zadaj, oranžna, če je integrirana v bočne smerne svetilke ali bočne svetilke |
| bočna svetilka: | oranžna; vendar je lahko skrajna zadnja bočna svetilka rdeča, če je združena, kombinirana ali integrirana v zadnjo pozicijsko svetilko, zadnjo gabaritno svetilko, zadnjo svetilko za meglo, zavorno svetilko ali pa združena ali ima del površine sevanja skupne z zadnjim odsevnikom |
| gabaritna svetilka: | bela spredaj, rdeča zadaj |
| svetilka za dnevno vožnjo: | bela |
| zadnji odsevnik, netrikotni: | rdeča |
| zadnji odsevnik, trikotni: | rdeča |
| prednji odsevnik, netrikotni: | enaka vpadni svetlobi ⁽¹⁾ |
| bočni odsevnik, netrikotni: | oranžna; vendar je lahko skrajni zadnji bočni odsevnik rdeč, če je združen ali ima del površine sevanja skupne z zadnjo pozicijsko svetilko, zadnjo gabaritno svetilko, zadnjo svetilko za meglo, zavorno svetilko ali rdečo skrajno zadnjo bočno svetilko |
| svetilka za zavijanje: | bela |
| vidnostna oznaka: | bela ali rumena ob strani;
rdeča ali rumena zadaj ⁽²⁾ . |

⁽¹⁾ Imenovan tudi beli ali brezbarvni odsevnik.

⁽²⁾ Ta pravilnik ne izključuje možnosti, da pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, na svojih ozemljih dovolijo uporabo belih vidnostnih oznak zadaj.

- 5.16 **Število svetilk**
- 5.16.1 Število svetilk, vgrajenih v vozilo, mora biti enako številu(-om) iz odstavkov 6.1 do 6.20.
- 5.17 Katera koli svetilka se lahko vgradi v gibljive sestavne dele, če so izpolnjeni pogoji iz odstavkov 5.18, 5.19 in 5.20.
- 5.18 Zadnje pozicijske svetilke, zadnje smerne svetilke in zadnji odsevniki, trikotni in netrikotni, se lahko vgradijo v gibljive sestavne dele le,
- 5.18.1 če svetilke na gibljivih sestavnih delih v vseh stalnih položajih teh delov izpolnjujejo vse zahteve glede položaja in geometrijske vidnosti ter fotometrične zahteve za te svetilke. Kadar je treba zgoraj navedene funkcije doseči s sklopom dveh svetilk, označenih z „D“ (glej odstavek 2.16.1), mora le ena od teh svetilk izpolnjevati zgoraj navedene zahteve
- ali
- 5.18.2 če so vgrajene dodatne svetilke za zgoraj navedene funkcije in vklopljene, ko je gibljiv sestavni del v katerem koli stalnem odprtem položaju, če te dodatne svetilke izpolnjujejo vse zahteve glede položaja in geometrijske vidnosti ter fotometrične zahteve, ki se uporabljajo za svetilke, vgrajene v gibljive sestavne dele.
- 5.19 Kadar so gibljivi sestavni deli v položaju, ki ni „običajni položaj uporabe“, vanje vgrajene naprave ne motijo drugih udeležencev v prometu.
- 5.20 Kadar je svetilka vgrajena v gibljivi sestavni del, ki je v „običajnem(-ih) položaju(-ih) uporabe“, se mora svetilka vedno vrniti v položaj(-e), ki ga(jih) določi proizvajalec v skladu s tem pravilnikom. Pri žarometih s kratkim svetlobnim pramenom in žarometih za meglo velja, da je ta zahteva izpolnjena, če se gibljivi sestavni deli desetkrat premaknejo in spet vrnejo v običajni položaj, pri tem pa se nobena vrednost za kote naklona teh žarometov glede na podlago, izmerjena po vsakem premiku gibljivega sestavnega dela, ne razlikuje za več kot 0,15 % od povprečja desetih izmerjenih vrednosti. Če je ta vrednost presežena, se vsaka mejna vrednost iz odstavka 6.2.6.1.1 spremeni za ta presežek, tako da se zmanjša dovoljeni razpon naklonov pri preverjanju vozila v skladu s Prilogo 6.
- 5.21 Noben gibljiv sestavni del, z vgrajeno svetlobno-signalno napravo ali brez nje, v katerem koli stalnem položaju, ki ni „običajni položaj uporabe“, ne zakriva več kot 50 % vidne svetleče površine prednjih in zadnjih pozicijskih svetilk, prednjih in zadnjih smernih svetilk ter odsevnikov v smeri referenčne osi.
- Če ta zahteva ni izvedljiva:
- 5.21.1 se vklopijo dodatne svetilke, ki izpolnjujejo vse zahteve glede položaja in geometrijske vidnosti ter fotometrične zahteve za zgoraj navedene svetilke, kadar gibljiv sestavni del za več kot 50 % zakriva vidno svetlečo površino teh svetilk v smeri referenčne osi
- ali
- 5.21.2 se z opombo v sporočilu (točka 10.1 Priloge 1) obvestijo drugi upravni organi, da se z gibljivimi sestavnimi deli lahko zakrije več kot 50 % vidne svetleče površine v smeri referenčne osi
- in

se z opombo v vozilu obvesti tudi uporabnika vozila, da se pri določenem(-ih) položaju(-ih) gibljivih sestavnih delov opozori druge udeležence v prometu na prisotnost vozila na cesti; na primer z varnostnim trikotnikom ali drugimi pripomočki, ki so v skladu z nacionalnimi zahtevami za uporabo vozil na cesti.

- 5.21.3 Odstavek 5.21.2 se ne uporablja za odsevnike.
- 5.22 Razen za odsevnike velja, da svetilka, tudi takšna s homologacijsko oznako, ni prisotna, kadar se je ne da usposobiti za delovanje le z vstavitvijo svetlobnega vira.
- 5.23 Svetilke se v vozilo vgradijo tako, da je svetlobni vir mogoče pravilno zamenjati v skladu z navodili proizvajalca vozila brez uporabe posebnega orodja, ki ni orodje, ki ga vozilu priloži proizvajalec. Ta zahteva se ne uporablja za:
- (a) naprave, homologirane z nezamenljivim svetlobnim virom;
 - (b) naprave, homologirane s svetlobnimi viri v skladu s Pravilnikom št. 99.
- 5.24 Vsaka varna začasna zamenjava svetlobno-signalne funkcije zadnje pozicijske svetilke je dovoljena, če je nadomestna funkcija v primeru okvare podobna funkciji, ki je prenehala delovati, po barvi, glavni svetilnosti in položaju ter če nadomestna naprava še naprej deluje v svoji prvotni varnostni funkciji. Opozorilna naprava na armaturni plošči (glej odstavek 2.18 tega pravilnika) med zamenjavo prikazuje, da je bila opravljena začasna zamenjava in je potrebno popravilo.
6. POSAMEZNE SPECIFIKACIJE
- 6.1 **Žaromet z dolgim svetlobnim pramenom**
- 6.1.1 *Prisotnost*
Obvezna na motornih vozilih. Prepovedana na priklopnikih.
- 6.1.2 *Število*
Dva ali štiri.

Za vozila kategorije N₃:

Lahko se vgradita dva dodatna žarometa z dolgim svetlobnim pramenom.

Če je vozilo opremljeno s štirimi žarometi, ki se lahko skrijejo, se vgradnja dveh dodatnih žarometov dovoli le za svetlobno signaliziranje s prekinjenim osvetljevanjem v kratkih časovnih presledkih (glej odstavek 5.12) podnevi.
- 6.1.3 *Namestitvev*
Ni posebnih zahtev.
- 6.1.4 *Razporeditev*
- 6.1.4.1 Po širini: ni posebnih zahtev.
- 6.1.4.2 Po višini: ni posebnih zahtev.
- 6.1.4.3 Po dolžini: na prednjem delu vozila in vgrajeni tako, da oddajana svetloba ne moti voznika neposredno ali posredno v vzratnih ogledalih in/ali drugih odsevnih površinah vozila.

- 6.1.5 *Geometrijska vidnost*
Vidnost svetleče površine, vključno z vidnostjo na območjih, za katera se zdi, da niso osvetljena v obravnavani smeri opazovanja, je treba zagotoviti na divergentnem območju, ki ga določajo črte, ki izhajajo iz oboda svetleče površine in z referenčno osjo žarometov oklepajo kot najmanj 5°. Koti geometrijske vidnosti izhajajo iz oboda projekcije svetleče površine na prečno ravnino, ki se dotika skrajnega sprednjega dela leče žarometov.
- 6.1.6 *Usmeritev*
Naprej.

Na vsaki strani vozila se lahko največ en žaromet z dolgim svetlobnim pramenom vrti okoli osi, da osvetli ovinek.
- 6.1.7 *Električna vezava*
- 6.1.7.1 Žarometi z dolgim svetlobnim pramenom so lahko vklopljeni hkrati ali v parih. Če sta vgrajena dodatna žarometov z dolgim svetlobnim pramenom, kot dovoljuje odstavek 6.1.2 le za vozila kategorije N₃, sta lahko hkrati prižgana največ dva para. Pri preklopu s kratkega svetlobnega pramena na dolgi svetlobni pramen je vklopljen vsaj en par žarometov z dolgim svetlobnim pramenom. Pri preklopu z dolgega svetlobnega pramena na kratki svetlobni pramen se hkrati izklopijo vsi žarometi z dolgim svetlobnim pramenom.
- 6.1.7.2 Žarometi s kratkim svetlobnim pramenom lahko ostanejo vklopljeni hkrati z žarometi z dolgim svetlobnim pramenom.
- 6.1.7.3 Kadar so vgrajeni štirje žarometi, ki se lahko skrijejo, mora njihov delovni položaj preprečiti hkratno delovanje vseh dodatno vgrajenih žarometov, če so ti namenjeni za oddajanje svetlobnih signalov s prekinjenim osvetljevanjem v kratkih časovnih presledkih (glej odstavek 5.12) podnevi.
- 6.1.8 *Opozorilna naprava*
Opozorilna naprava za sklenjen tokokrog je obvezna.
- 6.1.9 *Druge zahteve*
- 6.1.9.1 Največja skupna svetilnost žarometov z dolgim svetlobnim pramenom, ki so lahko vklopljeni hkrati, ne presega 225 000 cd, kar ustreza referenčni vrednosti 75.
- 6.1.9.2 Ta največja svetilnost se izračuna tako, da se seštejejo posamezne referenčne oznake, ki so navedene na žarometih. Referenčna oznaka „10“ se dodeli vsakemu žarometu z oznako „R“ ali „CR“.
- 6.2 **Žaromet s kratkim svetlobnim pramenom**
- 6.2.1 *Prisotnost*
Obvezna na motornih vozilih. Prepovedana na priklopnikih.
- 6.2.2 *Število*
Dva.
- 6.2.3 *Namestitve*
Ni posebnih zahtev.
- 6.2.4 *Razporeditev*
- 6.2.4.1 Po širini: od vzdolžne srednje ravnine vozila najbolj oddaljena točka na vidni svetleči površini v smeri referenčne osi ni oddaljena več kot 400 mm od skrajnega zunanega roba vozila.

Notranji robovi vidnih svetlečih površin v smeri referenčnih osi so vsaj 600 mm narazen. Vendar to ne velja za vozila kategorije M₁ in N₁; pri vseh drugih kategorijah motornih vozil se ta razdalja lahko zmanjša na 400 mm, če je skupna širina vozila manjša od 1 300 mm.

6.2.4.2 Po višini: najmanj 500 mm in največ 1 200 mm nad tlemi. Pri vozilih kategorije N₃G (terenska vozila) ⁽¹⁾ se največja višina lahko poveča na 1 500 mm.

6.2.4.3 Po dolžini: na prednjem delu vozila. Ta zahteva je izpolnjena, če oddajana svetloba ne moti voznika neposredno ali posredno v vzvratnih ogledalih in/ali drugih odsevnih površinah vozila.

6.2.5 *Geometrijska vidnost*

Določata jo kota α in β iz odstavka 2.13:

$\alpha = 15^\circ$ navzgor in 10° navzdol,

$\beta = 45^\circ$ navzven in 10° navznoter.

Ker fotometrične vrednosti, ki se zahtevajo za žaromete s kratkim svetlobnim pramenom, ne zajemajo celotnega geometrijskega polja vidnosti, se na preostalem območju za homologacijo zahteva najmanjša vrednost 1 cd. Pregrade ali drugi deli opreme, vgrajeni blizu žarometu, ne povzročajo sekundarnih učinkov, ki bi motili druge udeležence v prometu.

6.2.6 *Usmeritev*

Naprej.

6.2.6.1 *Navpična usmeritev*

6.2.6.1.1 Osnovni naklon meje svetlo-temno kratkega svetlobnega pramena navzdol, ki se nastavi pri neobremenjenem vozilu z eno osebo na voznikovem sedežu, določi proizvajalec vozila na 0,1 % natančno in ga na vsakem vozilu jasno čitljivo in neizbrisno označi v bližini žarometov ali tablice proizvajalca s simbolom iz Priloge 7.

Vrednost tega navedenega naklona navzdol se določi v skladu z odstavkom 6.2.6.1.2.

6.2.6.1.2 Odvisno od višine vgradnje spodnjega roba vidne svetleče površine žarometu s kratkim svetlobnim pramenom v smeri referenčne osi, izmerjene v metrih (h) pri neobremenjenem vozilu, ostane naklon meje svetlo-temno kratkega svetlobnega pramena v navpični smeri v vseh statičnih stanjih iz Priloge 5 v okviru naslednjih mejnih vrednosti, osnovna nastavitvev pa ima naslednje vrednosti:

$h < 0,8$

mejne vrednosti: med $- 0,5 \%$ in $- 2,5 \%$

osnovna nastavitvev: med $- 1,0 \%$ in $- 1,5 \%$

$0,8 \leq h \leq 1,0$

mejne vrednosti: med $- 0,5 \%$ in $- 2,5 \%$

osnovna nastavitvev: med $- 1,0 \%$ in $- 1,5 \%$

⁽¹⁾ Kot je določeno v Prilogi 7 h Konsolidirani resoluciji o proizvodnji vozil (R.E.3) (dokument TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, kakor je bil nazadnje spremenjen z Amend.4).

ali po presoji proizvajalca vozila,

mejne vrednosti: med $-1,0\%$ in $-3,0\%$

osnovna nastavitve: med $-1,5\%$ in $-2,0\%$

V tem primeru vloga za podelitev homologacije vozila vključuje informacije v zvezi s tem, katero od obeh možnosti je treba uporabiti.

$h > 1,0$

mejne vrednosti: med $-1,0\%$ in $-3,0\%$

osnovna nastavitve: med $-1,5\%$ in $-2,0\%$

Zgornje mejne vrednosti in osnovne nastavitve so povzete v spodnjem grafičnem prikazu.

Pri vozilih kategorije N₃G (terenska vozila), pri katerih višina žarometov presega 1 200 mm, so mejne vrednosti naklona meje svetlo-temno kratkega svetlobnega pramena v navpični smeri naslednje: $-1,5\%$ in $-3,5\%$.

Osnovna nastavitve je določena med: -2% in $-2,5\%$.

6.2.6.2 Naprava za nastavitve naklona žarometov

6.2.6.2.1 Če je naprava za nastavitve naklona žarometov potrebna za izpolnitev zahtev iz odstavkov 6.2.6.1.1 in 6.2.6.1.2, deluje samodejno.

6.2.6.2.2 Naprave, ki se nastavijo ročno, zvezno ali nezvezno, so dovoljene, če imajo poseben zaskočni položaj, v katerem se žarometi lahko vrnejo v osnovni naklon iz odstavka 6.2.6.1.1, z običajnimi vijaki za nastavitve ali podobnimi sredstvi.

Te ročno nastavljljive naprave se morajo upravljati z voznikovega sedeža.

Zvezno nastavljljive naprave morajo imeti referenčne oznake z navedbo stanj obremenitve, ki zahtevajo nastavitve kratkega svetlobnega pramena.

Število položajev na napravah, ki niso nastavljljive zvezno, mora biti tolikšno, da zagotavlja skladnost z vrednostmi iz odstavka 6.2.6.1.2 pri vseh stanjih obremenitve iz Priloge 5.

Tudi za te naprave so v bližini upravljalnega elementa naprave jasno označena stanja obremenitve iz Priloge 5, ki zahtevajo nastavitve kratkega svetlobnega pramena (glej Prilogo 8).

6.2.6.2.3 V primeru okvare naprav iz odstavkov 6.2.6.2.1 in 6.2.6.2.2 se žaromet s kratkim svetlobnim pramenom ne postavi v položaj, v katerem je naklon pramena krajši, kot je bil takrat, ko je prišlo do okvare naprave.

6.2.6.3 Postopek merjenja

6.2.6.3.1 Po nastavitvi osnovnega naklona se navpični naklon kratkega svetlobnega pramena, izražen v odstotkih, izmeri v statičnih stanjih pri vseh stanjih obremenitve iz Priloge 5.

6.2.6.3.2 Meritev spreminjanja naklona kratkega svetlobnega pramena v odvisnosti od obremenitve je treba opraviti v skladu s preskusnim postopkom iz Priloge 6.

6.2.6.4 Vodoravna usmeritev

Vodoravna usmeritev enega ali obeh žarometov s kratkim svetlobnim pramenom je lahko različna, da lahko osvetli ovinek, če takrat, ko se celoten svetlobni pramen ali koleno meje svetlo-temno premakne, koleno meje svetlo-temno ne seka poti težišča vozila pri oddaljenostih od prednjega dela vozila, ki so večje od 100-kratne višine vgradnje zadevnih žarometov s kratkim svetlobnim pramenom.

6.2.7 Električna vezava

Naprava za preklop na kratki svetlobni pramen mora hkrati izklopiti vse žaromete z dolgim svetlobnim pramenom.

Žarometi s kratkim svetlobnim pramenom lahko ostanejo vklopljeni hkrati z žarometi z dolgim svetlobnim pramenom.

Pri žarometih s kratkim svetlobnim pramenom v skladu s Pravilnikom št. 98 ostanejo svetlobni viri, ki delujejo na principu električnega praznjenja v plinu, vklopljeni med delovanjem žarometov z dolgim svetlobnim pramenom.

Dodaten svetlobni vir, nameščen v žarometih s kratkim svetlobnim pramenom ali v svetilki (razen v žarometu z dolgim svetlobnim pramenom), združen ali integriran z zadevnimi žarometi s kratkim svetlobnim pramenom, se lahko vklopi, da osvetli ovinek, če je vodoraven polmer zaobljenja poti težišča vozila 500 m ali manj. To lahko proizvajalec vozila prikaže z izračunom ali na drug način, ki ga odobri organ, odgovoren za homologacijo.

Žarometi s kratkim svetlobnim pramenom se lahko samodejno vklopijo ali izklopijo. Vendar je te žaromete s kratkim svetlobnim pramenom vedno mogoče ročno vklopiti ali izklopiti.

6.2.8 Opozorilna naprava

Opozorilna naprava ni obvezna.

Vendar je opozorilna naprava za delovanje obvezna, če se celoten svetlobni pramen ali koleno meje svetlo-temno premakne, da osvetli ovinek; to je utripajoča opozorilna lučka, ki se vklopi v primeru napake pri premikanju kolena meje svetlo-temno.

6.2.9 Druge zahteve

Zahteve iz odstavka 5.5.2 ne veljajo za žaromete s kratkim svetlobnim pramenom.

Žarometi s kratkim svetlobnim pramenom, katerih svetlobni vir ima ciljni svetlobni tok, ki presega 2 000 lumnov, se vgradijo le skupaj z napravo(-ami) za čiščenje žarometov v skladu s Pravilnikom št. 45⁽¹⁾. Poleg tega določbe iz odstavka 6.2.6.2.2 zgoraj ne veljajo za navpični naklon.

Le žarometi s kratkim svetlobnim pramenom iz Pravilnika št. 98 ali Pravilnika št. 112 se lahko uporabijo kot žarometi, ki osvetlijo ovinek.

Če se osvetlitev ovinka doseže z vodoravnim premikom celotnega svetlobnega pramena ali kolena meje svetlo-temno, se ta vklopi le, če se vozilo premika naprej; to ne velja, če se ovinek osvetli pri zavoju v desno pri vožnji po desni strani cestišča (zavoju v levo pri vožnji po levi strani cestišča).

6.3 Žaromet za meglo

6.3.1 Prisotnost

Neobvezna na motornih vozilih. Prepovedana na priklopnikih.

⁽¹⁾ Pogodbenice zadevnih pravilnikov lahko še vedno prepovejo uporabo mehanskih naprav za čiščenje, če se vgradijo žarometi s plastičnimi lečami, označeni „PL“.

- 6.3.2 *Število*
Dva.
- 6.3.3 *Namestitvev*
Ni posebnih zahtev.
- 6.3.4 *Razporeditev*
- 6.3.4.1 Po širini: od vzdolžne srednje ravnine vozila najbolj oddaljena točka na vidni svetleči površini v smeri referenčne osi ni oddaljena več kot 400 mm od skrajnega zunanje roba vozila.
- 6.3.4.2 Po višini:

najmanj: 250 mm nad tlemi;
največ: pri vozilih kategorije M₁ in N₁ največ 800 mm nad tlemi. Za vse druge kategorije vozil največja višina ni določena.
- Vendar ne sme biti nobena točka na vidni svetleči površini v smeri referenčne osi višja od najvišje točke na vidni svetleči površini v smeri referenčne osi žarometov s kratkim svetlobnim pramenom.
- 6.3.4.3 Po dolžini: na prednjem delu vozila. Ta zahteva je izpolnjena, če oddajana svetloba ne moti voznika neposredno ali posredno v vzvratnih ogledalih in/ali drugih odsevnih površinah vozila.
- 6.3.5 *Geometrijska vidnost*

Določata jo kota α in β iz odstavka 2.13:

 $\alpha = 5^\circ$ navzgor in navzdol,

 $\beta = 45^\circ$ navzven in 10° navznoter.
- 6.3.6 *Usmeritev*
Naprej.

Usmeritev žarometov za meglo se ne sme spreminjati glede na kot odklona krmiljenih koles.

Usmerjeni morajo biti naprej, ne da bi neprijetno zaslepili ali motili nasproti vozeče voznike in druge udeležence v prometu.
- 6.3.7 *Električna vezava*
Žaromete za meglo mora biti mogoče vklopiti in izklopiti neodvisno od žarometov z dolgim svetlobnim pramenom, kratkim svetlobnim pramenom ali od kakršne koli kombinacije žarometov z dolgim in kratkim svetlobnim pramenom.
- 6.3.8 *Opozorilna naprava*
Opozorilna naprava za sklenjen tokokrog je obvezna. Samostojna neutripajoča opozorilna lučka.
- 6.3.9 *Druge zahteve*
Jih ni.

6.4 Svetilka za vzratno vožnjo**6.4.1 Prisotnost**

Obvezna na motornih vozilih in priklopnikih kategorij O₂, O₃ in O₄. Neobvezna na priklopnikih kategorije O₁.

6.4.2 Število

6.4.2.1 Ena naprava je obvezna, druga pa neobvezna na motornih vozilih kategorije M₁ in na vseh drugih vozilih z dolžino največ 6 000 mm.

6.4.2.2 Dve napravi sta obvezni in dve neobvezni na vseh vozilih z dolžino, večjo od 6 000 mm, razen na vozilih kategorije M₁.

6.4.3 Namestitev

Ni posebnih zahtev.

6.4.4 Razporeditev

6.4.4.1 Po širini: ni posebnih zahtev.

6.4.4.2 Po višini: najmanj 250 mm in največ 1 200 mm nad tlemi.

6.4.4.3 Po dolžini: na zadnji strani vozila.

Vendar, če se vgradita, se dve neobvezni napravi iz odstavka 6.4.2.2 namestita na stranski ali zadnji del vozila, v skladu z zahtevami iz odstavkov 6.4.5 in 6.4.6.

6.4.5 Geometrijska vidnost

Določata jo kota α in β iz odstavka 2.13:

$\alpha = 15^\circ$ navzgor in 5° navzdol,

$\beta = 45^\circ$ na desno in levo, če je vgrajena le ena naprava,

45° navzven in 30° navznoter, če sta vgrajeni dve napravi.

Referenčna os dveh neobveznih naprav iz odstavka 6.4.2.2, če se namestita na stranski del vozila, je usmerjena vodoravno proti strani z naklonom $10^\circ \pm 5^\circ$ glede na vzdolžno srednjo ravnino vozila.

6.4.6 Usmeritev

Nazaj.

Če se dve neobvezni napravi iz odstavka 6.4.2.2 namestita na stranski del vozila, se ne uporabljajo zgoraj navedene zahteve iz odstavka 6.4.5. Vendar je referenčna os teh naprav usmerjena navzven največ 15° vodoravno proti zadnjemu delu glede na vzdolžno srednjo ravnino vozila.

6.4.7 Električna vezava

6.4.7.1 Je takšna, da se svetilka prižge le, če je vklopljena vzratna prestava in je naprava za zagon in ustavitev motorja v položaju, v katerem motor lahko deluje. Svetilka se ne prižge ali ne ostane prižgana, če ni izpolnjen kateri od zgornjih pogojev.

6.4.7.2 Poleg tega je električna vezava dveh neobveznih naprav iz odstavka 6.4.2.2 takšna, da ti napravi ne moreta svetiti, če svetilki iz odstavka 5.11 nista vklopljeni.

Za počasne manevre pri premikanju vozila naprej se lahko vklopita napravi, nameščeni na stranskem delu vozila. Za takšne namene se napravi ročno vklopita in izklopita z ločenim stikalom in lahko ostaneta osvetljeni tudi, ko je vzvratna prestava izklopljena. Vendar se napravi samodejno izklopita, če hitrost vožnje v smeri naprej preseže 10 km/h, in ostaneta izklopljeni, dokler nista spet namerno vklopljeni.

6.4.8 *Opozorilna naprava*

Opozorilna naprava ni obvezna.

6.4.9 *Druge zahteve*

Jih ni.

6.5 **Smerna svetilka**

6.5.1 *Prisotnost (glej sliko spodaj)*

Obvezna. Tipi smernih svetilk so razvrščeni v kategorije (1, 1a, 1b, 2a, 2b, 5 in 6), na vozilo pa so vgrajeni v skladu s shemo namestitve („A“ in „B“).

Namestitev „A“ se uporablja za vsa motorna vozila.

Namestitev „B“ se uporablja le za priklopnike.

6.5.2 *Število*

V skladu s shemo namestitve.

6.5.3 *Namestitve (glej sliko spodaj)*

A: dve prednji smerni svetilki naslednje kategorije:

1 ali 1a ali 1b, če je razdalja med robom vidne svetleče površine v smeri referenčne osi te svetilke in robom vidne svetleče površine v smeri referenčne osi žarometa s kratkim svetlobnim pramenom in/ali prednjega žarometa za meglo, če je vgrajen, najmanj 40 mm;

1a ali 1b, če je razdalja med robom vidne svetleče površine v smeri referenčne osi te svetilke in robom vidne svetleče površine v smeri referenčne osi žarometa s kratkim svetlobnim pramenom in/ali prednjega žarometa za meglo, če je vgrajen, več kot 20 mm in manj kot 40 mm;

1b, če je razdalja med robom vidne svetleče površine v smeri referenčne osi te svetilke in robom vidne svetleče površine v smeri referenčne osi žarometa s kratkim svetlobnim pramenom in/ali prednjega žarometa za meglo, če je vgrajen, 20 mm ali manj;

dve zadnji smerni svetilki (kategorija 2a ali 2b);

dve neobvezni svetilki (kategorija 2a ali 2b) na vseh vozilih kategorije M₂, M₃, N₂, N₃;

dve bočni smerni svetilki kategorije 5 ali 6 (najmanjše zahteve):

5

za vsa vozila kategorije M₁;

za vozila kategorij N₁, M₂ in M₃, ki niso daljša od 6 m;

6

za vsa vozila kategorij N₂ in N₃;

za vozila kategorij N₁, M₂ in M₃, ki so daljša od 6 m.

V vseh primerih je mogoče zamenjati bočni smerni svetilki kategorije 5 z bočnimi smernimi svetilkami kategorije 6.

Če so vgrajene svetilke, ki združujejo funkcije prednjih smernih svetilk (kategorije 1, 1a, 1b) in bočnih smernih svetilk (kategorija 5 ali 6), se lahko vgradita dve dodatni bočni smerni svetilki (kategorija 5 ali 6), da se izpolnijo zahteve glede vidnosti iz odstavka 6.5.5.

B: dve zadnji smerni svetilki (kategorija 2a ali 2b);

dve neobvezni svetilki (kategorija 2a ali 2b) na vseh vozilih kategorije O₂, O₃ in O₄.

6.5.4 Razporeditev

6.5.4.1 Po širini: od vzdolžne srednje ravnine vozila najbolj oddaljena točka na vidni svetleči površini v smeri referenčne osi ne sme biti oddaljena več kot 400 mm od skrajnega zunanje roba vozila. Ta pogoj se ne uporablja za neobvezne zadnje svetilke.

Notranji robovi dveh vidnih svetlečih površin v smeri referenčnih osi so najmanj 600 mm narazen.

Ta razdalja se lahko zmanjša na 400 mm, če je skupna širina vozila manjša od 1 300 mm.

6.5.4.2 Po višini: nad tlemi.

6.5.4.2.1 Višina površine sevanja bočnih smernih svetilk kategorije 5 ali 6 ne sme biti:

manj kot: 350 mm za vozila kategorij M₁ in N₁ ter 500 mm za vse druge kategorije vozil, v obeh primerih merjeno od najnižje točke in

več kot: 1 500 mm, merjeno od najvišje točke.

6.5.4.2.2 Višina smernih svetilk kategorij 1, 1a, 1b, 2a in 2b, izmerjena v skladu z odstavkom 5.8, ni manjša kot 350 mm ali večja kot 1 500 mm.

6.5.4.2.3 Če konstrukcija vozila ne omogoča upoštevanja teh zgornjih omejitev, izmerjenih, kot je določeno zgoraj, in če neobvezne svetilke niso vgrajene, se višina lahko poveča na 2 300 mm za bočne smerne svetilke kategorij 5 in 6 ter na 2 100 mm za smerne svetilke kategorij 1, 1a, 1b, 2a in 2b.

6.5.4.2.4 Če se vgradita neobvezni svetilki, se namestita na višino v skladu z veljavnimi zahtevami iz odstavka 6.5.4.1 in simetrijo svetilk ter sta tako visoko nad obveznima svetilkama, kolikor to omogoča oblika karoserije, vendar najmanj 600 mm.

6.5.4.3 Po dolžini (glej sliko spodaj)

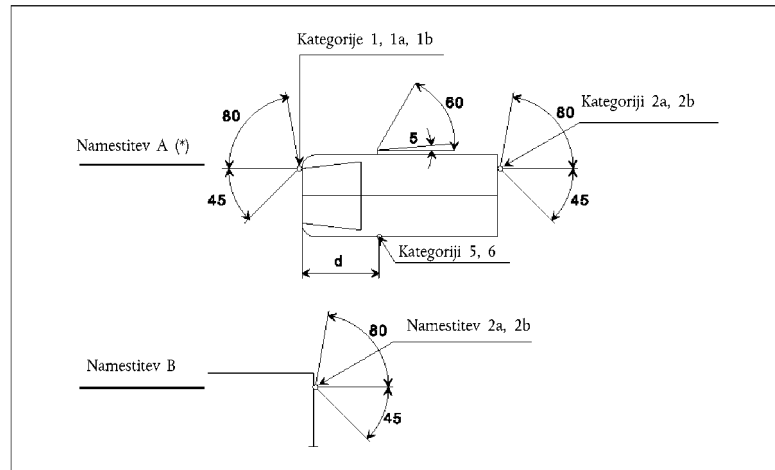
Razdalja med površino sevanja bočne smerne svetilke (kategoriji 5 in 6) in prečno ravnino, ki označuje prednjo mejo skupne dolžine vozila, ne presega 1 800 mm. Vendar če konstrukcija vozila onemogoča upoštevanje najmanjših kotov vidnosti, se ta razdalja za vozila kategorij M₁ in M₂ ter za vse druge kategorije vozil lahko poveča na 2 500 mm.

6.5.5 Geometrijska vidnost

6.5.5.1 Vodoravni koti (glej sliko spodaj)

Navpični koti: 15° nad vodoravno ravnino in pod njo za smerne svetilke kategorij 1, 1a, 1b, 2a, 2b in 5. Navpični kot pod vodoravno ravnino se lahko zmanjša na 5°, če so svetilke manj kot 750 mm nad tlemi. 30° nad in 5° pod vodoravno ravnino za smerne svetilke kategorije 6. Navpični kot nad vodoravno ravnino se lahko zmanjša na 5°, če neobvezne svetilke niso manj kot 2 100 mm nad tlemi.

Slika (glej odstavek 6.5)

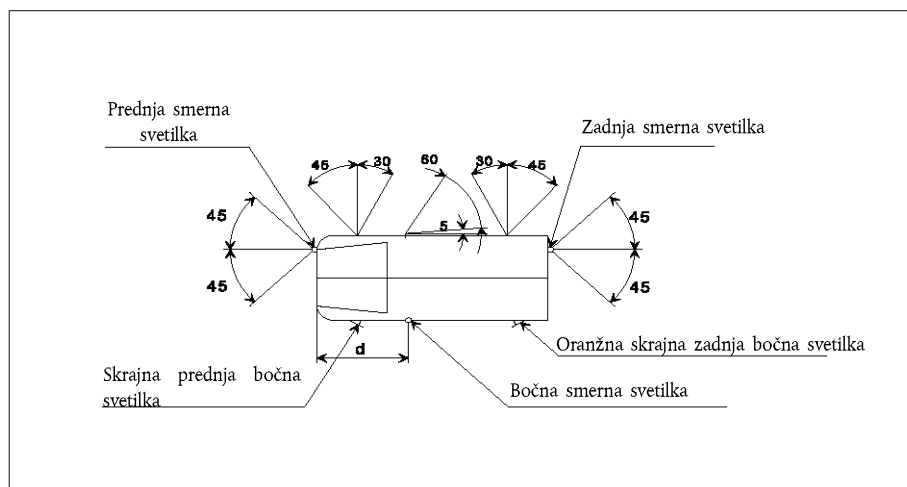


(*) Vrednost 5°, navedena za mrtvi kot vidnosti za zadnji del bočne smerne svetilke, je zgornja meja. $d \leq 1,80$ m (za vozila kategorij M_1 in N_1 velja $d \leq 2,50$ m).

6.5.5.2 Ali, po presoji proizvajalca vozila, za vozila kategorij M_1 in N_1 ⁽¹⁾:

Prednje in zadnje smerne svetilke ter bočne svetilke:

Vodoravni koti (glej sliko spodaj):



Navpični koti: 15° nad vodoravno ravnino in pod njo. Navpični kot pod vodoravno ravnino se lahko zmanjša na 5°, če so svetilke manj kot 750 mm nad tlemi.

(1) Vrednost 5°, navedena za mrtvi kot vidnosti za zadnji del bočne smerne svetilke, je zgornja meja. $d \leq 2,50$ m.

Svetilka se šteje za vidno, če je zagotovljen neoviran pogled na vidno svetlečo površino vsaj $12,5 \text{ cm}^2$, razen pri bočnih smernih svetilkah kategorij 5 in 6. Območje svetleče površine katerega koli odsevnika, ki ne oddaja svetlobe, se izključi.

6.5.6 *Usmeritev*

V skladu z morebitnimi specifikacijami za vgradnjo, ki jih določi proizvajalec vozila.

6.5.7 *Električna vezava*

Smerne svetilke se vklapljajo neodvisno od drugih svetilk. Vse smerne svetilke na isti strani vozila se vklapljajo in izklapljajo z eno napravo za upravljanje in utripajo sočasno.

Na vozilih kategorij M_1 in N_1 z dolžino manj kot 6 m in namestitvijo v skladu z odstavkom 6.5.5.2 zgoraj oranžne bočne svetilke, če so vgrajene, prav tako utripajo z isto frekvenco (sočasno) kot smerne svetilke.

6.5.8 *Opozorilna naprava*

Opozorilna naprava za delovanje je obvezna za prednje in zadnje smerne svetilke. Lahko je vidna, zvočna ali oboje. Če je vidna, je to utripajoča svetilka, ki ob odpovedi katere od prednjih ali zadnjih smernih svetilk ugasne ali ostane prižgana brez utripanja ali pa utripa z opazno spremenjeno frekvenco. Če je samo zvočna, je jasno slišna in ob odpovedi katere koli od prednjih ali zadnjih smernih svetilk opazno spremeni svojo frekvenco.

Če je motorno vozilo opremljeno za vleko priklopnika, mora imeti vgrajeno posebno vidno opozorilno napravo za delovanje smernih svetilk na priklopniku, razen kadar že opozorilna naprava vlečnega vozila omogoča ugotovitev okvare katere koli smerne svetilke v tako sestavljeni kombinaciji vozil.

Za neobvezni smerni svetilki na priklopnikih opozorilna naprava za delovanje ni obvezna.

6.5.9 *Druge zahteve*

Svetilka mora oddajati utripajočo svetlobo s frekvenco 90 ± 30 utripov na minuto.

Svetilke prvič zasvetijo najkasneje eno sekundo po vklopu naprave za upravljanje smernih svetilk in prvič ugasnejo najkasneje eno sekundo in pol po tem vklopu. Če je motorno vozilo opremljeno za vleko priklopnika, vklop naprave za upravljanje svetlobno-signalne naprave na vlečnem vozilu vklopi tudi smerne svetilke na priklopniku. V primeru okvare ene od smernih svetilk, razen pri kratkem stiku, morajo druge smerne svetilke utripati naprej, frekvenca utripanja v takem stanju pa je lahko drugačna od predpisane.

6.6 **Varnostne utripalke**

6.6.1 *Prisotnost*

Obvezna.

Varnostno utripanje nastane s hkratnim delovanjem smernih svetilk v skladu z zahtevami iz odstavka 6.5 zgoraj.

6.6.2 *Število*

Kot je določeno v odstavku 6.5.2.

6.6.3 *Namestitvev*

Kot je določeno v odstavku 6.5.3.

- 6.6.4 *Razporeditev*
- 6.6.4.1 *Po širini*
Kot je določeno v odstavku 6.5.4.1.
- 6.6.4.2 *Po višini*
Kot je določeno v odstavku 6.5.4.2.
- 6.6.4.3 *Po dolžini*
Kot je določeno v odstavku 6.5.4.3.
- 6.6.5 *Geometrijska vidnost*
Kot je določeno v odstavku 6.5.5.
- 6.6.6 *Usmeritev*
Kot je določeno v odstavku 6.5.6.
- 6.6.7 *Električna vezava*
Varnostne utripalke se upravljajo z ločeno napravo, ki omogoča sočasno utripanje vseh smernih svetilk.
- Na vozilih kategorij M_1 in N_1 z dolžino manj kot 6 m in namestitvijo v skladu z odstavkom 6.5.5.2 zgoraj oranžne bočne svetilke, če so vgrajene, prav tako utripajo z isto frekvenco (sočasno) kot smerne svetilke.
- 6.6.8 *Opozorilna naprava*
Opozorilna naprava za sklenjen tokokrog je obvezna. Utripajoča opozorilna lučka, ki lahko deluje skupaj z opozorilno(-imi) napravo(-ami) iz odstavka 6.5.8.
- 6.6.9 *Druge zahteve*
Kot so določene v odstavku 6.5.9. Če je motorno vozilo opremljeno za vleko priklopnika, lahko naprava za upravljanje varnostnih utripalk vklopi tudi smerne svetilke na priklopniku. Varnostne utripalke delujejo tudi, če je naprava za zagon in ustavitev motorja v položaju, v katerem motorja ni mogoče zagnati.
- 6.7 **Zavorna svetilka**
- 6.7.1 *Prisotnost*
- | | |
|-------------------------------|--|
| Naprave kategorije S1 ali S2: | obvezna na vseh kategorijah vozil. |
| Naprave kategorije S3: | obvezna na vozilih kategorij M_1 in N_1 , razen na vozilih s podvozjem s kabino in na vozilih kategorije N_1 z odprtim prostorom za tovor; na drugih kategorijah vozil ni obvezna. |
- 6.7.2 *Število*
Dve napravi kategorije S1 ali S2 in ena naprava kategorije S3 na vseh kategorijah vozil.
- 6.7.2.1 *V vozila kategorij M_2 , M_3 , N_2 , N_3 , O_2 , O_3 , in O_4 se lahko vgradita dve neobvezni napravi kategorije S1 ali S2 razen, če je vgrajena naprava kategorije S3.*

6.7.2.2 Le če vzdolžna srednja ravnina ni na pritrjenem delu karoserije, ampak ločuje enega ali dva premična dela vozila (npr. vrata), in če ni dovolj prostora za vgradnjo naprave kategorije S3 na vzdolžno srednjo ravnino nad takšnimi premičnimi deli:

(a) se lahko vgradita dve napravi kategorije S3 tipa „D“; ali

(b) se lahko vgradi naprava kategorije S3 na levi ali desni strani vzdolžne srednje ravnine.

6.7.3 *Namestitvev*

Ni posebnih zahtev.

6.7.4 *Razporeditev*

6.7.4.1 Po širini:

Za vozila kategorij M_1 in N_1 : pri napravah kategorije S1 ali S2 od vzdolžne srednje ravnine vozila najbolj oddaljena točka na vidni svetleči površini v smeri referenčne osi ni oddaljena več kot 400 mm od skrajnega zunanega roba vozila.

V zvezi z razdaljo med notranjimi robovi vidnih svetlečih površin v smeri referenčnih osi ni posebnih zahtev.

Za vse druge kategorije vozil: pri napravah kategorije S1 ali S2 so notranji robovi vidnih svetlečih površin v smeri referenčnih osi najmanj 600 mm narazen. Ta razdalja se lahko zmanjša na 400 mm, če je skupna širina vozila manjša od 1 300 mm.

Za naprave kategorije S3: referenčno središče je na vzdolžni srednji ravnini vozila. Vendar, če se vgradita dve napravi kategorije S3 v skladu z odstavkom 6.7.2, se namestita čim bližje vzdolžni srednji ravnini, po ena na vsaki strani te ravnine.

Če je v skladu z odstavkom 6.7.2 dovoljen zamik svetilke kategorije S3 od vzdolžne srednje ravnine, ta razdalja ne presega 150 mm od vzdolžne srednje ravnine do referenčnega središča svetilke.

6.7.4.2 Po višini:

6.7.4.2.1 Za naprave kategorije S1 ali S2: nad tlemi, najmanj 350 mm in največ 1 500 mm (2 100 mm, če oblika karoserije onemogoča vgradnjo svetilke pod zgornjo mejo 1 500 mm in če neobvezni svetilki nista vgrajeni).

Če se vgradita neobvezni svetilki, se namestita na višino v skladu z zahtevami v zvezi s širino in simetrijo svetilk ter sta tako visoko nad obveznima svetilkama, kolikor to omogoča oblika karoserije, vendar najmanj 600 mm.

6.7.4.2.2 Za naprave kategorije S3 je vodoravna ravnina, ki se dotika spodnjega roba vidne svetleče površine:

(a) največ 150 mm pod vodoravno ravnino, ki se dotika spodnjega roba izpostavljene površine stekla ali zasteklitve zadnjega okna; ali

(b) najmanj 850 mm nad tlemi.

Vendar je vodoravna ravnina, ki se dotika spodnjega roba vidne svetleče površine naprave kategorije S3, nad vodoravno ravnino, ki se dotika zgornjega roba vidne svetleče površine naprav kategorije S1 ali S2.

6.7.4.3 Po dolžini:

Za naprave kategorije S1 ali S2: na zadnji strani vozila.

Za naprave kategorije S3: ni posebnih zahtev.

6.7.5 *Geometrijska vidnost*

Vodoravni kot: Za naprave kategorije S1 ali S2:

45° na levo in desno stran vzdolžne osi vozila;

za naprave kategorije S3: 10° na levo in desno stran vzdolžne osi vozila.

Navpični kot: Za naprave kategorije S1 ali S2: 15° nad vodoravno ravnino in pod njo. Vendar se lahko navpični kot pod vodoravno ravnino zmanjša na 5°, če je višina svetilke manj kot 750 mm. Navpični kot nad vodoravno ravnino se lahko zmanjša na 5°, če neobvezne svetilke niso manj kot 2 100 mm nad tlemi;

Za naprave kategorije S3: 10° nad vodoravno ravnino in 5° pod njo.

6.7.6 *Usmeritev*

Proti zadnjemu delu vozila.

6.7.7 *Električna vezava*

6.7.7.1 Vse zavorne svetilke se morajo prižgati hkrati, ko zavorni sistem zagotovi ustrezen signal iz Pravilnika št. 13 in Pravilnika št. 13-H.

6.7.7.2 Delovanje zavornih svetilk ni potrebno, če je naprava za zagon in/ali ustavitev motorja v položaju, ki onemogoča njegovo delovanje.

6.7.8 *Opozorilna naprava*

Opozorilna naprava ni obvezna; če je vgrajena, mora biti to neutripajoča opozorilna lučka, ki se vklopi ob okvari zavornih svetilk.

6.7.9 *Druge zahteve*

6.7.9.1 Naprava kategorije S3 ne sme biti integrirana s katero koli drugo svetilko.

6.7.9.2 Naprava kategorije S3 se lahko vgradi zunaj ali znotraj vozila.

6.7.9.2.1 Če je vgrajena znotraj vozila:

oddajana svetloba ne moti voznika v vzratnih ogledalih in/ali drugih površinah vozila (tj. zadnje okno).

6.8 **Svetilka zadnje registrske tablice**

6.8.1 *Prisotnost*

Obvezna.

6.8.2 *Število*

Tolikošno, da naprava osvetljuje prostor za registrsko tablico.

- 6.8.3 *Namestititev*
Takšna, da naprava osvetljuje prostor za registrsko tablico.
- 6.8.4 *Razporeditev*
- 6.8.4.1 Po širini: takšna, da naprava osvetljuje prostor za registrsko tablico.
- 6.8.4.2 Po višini: takšna, da naprava osvetljuje prostor za registrsko tablico.
- 6.8.4.3 Po dolžini: takšna, da naprava osvetljuje prostor za registrsko tablico.
- 6.8.5 *Geometrijska vidnost*
Takšna, da naprava osvetljuje prostor za registrsko tablico.
- 6.8.6 *Usmeritev*
Takšna, da naprava osvetljuje prostor za registrsko tablico.
- 6.8.7 *Električna vezava*
V skladu z odstavkom 5.11.
- 6.8.8 *Opozorilna naprava*
Opozorilna naprava ni obvezna. Če je vgrajena, mora njeno funkcijo opravljati opozorilna naprava, ki se zahteva za prednje in zadnje pozicijske svetilke.
- 6.8.9 *Druge zahteve*
Če je svetilka zadnje registrske tablice kombinirana z zadnjo pozicijsko svetilko, integrirano v zavorno svetilko ali zadnjo svetilko za meglo, se lahko fotometrične značilnosti svetilke zadnje registrske tablice med delovanjem zavorne svetilke ali zadnje svetilke za meglo spremenijo.
- 6.9 **Prednja pozicijska svetilka**
- 6.9.1 *Prisotnost*
Obvezna na vseh motornih vozilih.

Obvezna na priklopnikih, širših od 1 600 mm.

Neobvezna na priklopnikih, ki niso širši od 1 600 mm.
- 6.9.2 *Število*
Dve.
- 6.9.3 *Namestititev*
Ni posebnih zahtev.
- 6.9.4 *Razporeditev*
- 6.9.4.1 Po širini: od vzdolžne srednje ravnine vozila najbolj oddaljena točka na vidni svetleči površini v smeri referenčne osi ni oddaljena več kot 400 mm od skrajnega zunanje roba vozila.

Pri priklopniku pa od vzdolžne srednje ravnine vozila najbolj oddaljena točka na vidni svetleči površini v smeri referenčne osi ni oddaljena več kot 150 mm od skrajnega zunanje roba vozila.

Razdalja med notranjimi robovi dveh vidnih svetlečih površin v smeri referenčnih osi je:

Za vozila kategorij M_1 in N_1 : ni posebnih zahtev;

Za vse druge kategorije vozil: najmanj 600 mm. Ta razdalja se lahko zmanjša na 400 mm, če je skupna širina vozila manjša od 1 300 mm.

6.9.4.2 Po višini: nad tlemi, najmanj 350 mm in največ 1 500 mm (2 100 mm za kategoriji vozil O_1 in O_2 ali za katere koli druge kategorije vozil, če oblika karoserije onemogoča vgradnjo svetilke pod zgornjo mejo 1 500 mm).

6.9.4.3 Po dolžini: ni posebnih zahtev.

6.9.4.4 Če sta prednja pozicijska svetilka in ena od drugih svetilk integrirani, je treba uporabiti vidno svetlečo površino v smeri referenčne osi druge svetilke, da se preveri izpolnjevanje zahtev za razporeditev (odstavki 6.9.4.1 do 6.9.4.3).

6.9.5 *Geometrijska vidnost*

6.9.5.1 Vodoravni kot za obe pozicijski svetilki:

45° navznoter in 80° navzven.

Pri priklopnikih se kot navznoter lahko zmanjša na 5°.

Navpični kot:

15° nad vodoravno ravnino in pod njo. Navpični kot pod vodoravno ravnino se lahko zmanjša na 5° pri svetilkah, ki so manj kot 750 mm nad tlemi.

6.9.5.2 Za vozila kategorij M_1 in N_1 , kot nadomestna možnost za odstavek 6.9.5.1, po presoji proizvajalca vozila ali njegovega ustrezno pooblaščenega zastopnika in le, če je v vozilo vgrajena prednja bočna svetilka.

Vodoravni kot: 45° navzven in navznoter.

Navpični kot: 15° nad vodoravno ravnino in pod njo. Navpični kot pod vodoravno ravnino se lahko zmanjša na 5°, če so svetilke manj kot 750 mm nad tlemi.

Svetilka se šteje za vidno, če je zagotovljen neoviran pogled na vidno svetlečo površino vsaj 12,5 cm². Območje svetleče površine katerega koli odsevnika, ki ne oddaja svetlobe, se izključi.

6.9.6 *Usmeritev*

Naprej.

6.9.7 *Električna vezava*

V skladu z odstavkom 5.11.

6.9.8 *Opozorilna naprava*

Opozorilna naprava za sklenjen tokokrog je obvezna. Ta opozorilna naprava je neutripajoča in ni potrebna, če se osvetlitev armaturne plošče lahko vključi le hkrati s prednjimi pozicijskimi svetilkami.

6.9.9 *Druge zahteve*

Če se v prednjo pozicijsko svetilko vgradi eden ali več generatorjev za infrardeče sevanje, se lahko vklopi(-jo) le, ko se prižge žaromet na isti strani vozila in se vozilo premika naprej. Če prednja pozicijska svetilka ali žaromet na isti strani vozila ugasneta, se generator(-ji) za infrardeče sevanje samodejno izklopi(-jo).

6.10 Zadnja pozicijska svetilka6.10.1 *Prisotnost*

Obvezna.

6.10.2 *Število*

Dve.

6.10.2.1 V vsa vozila kategorij M₂, M₃, N₂, N₃, O₂, O₃, in O₄ se lahko vgradita dve neobvezni pozicijski svetilki razen, če so vgrajene gabaritne svetilke.

6.10.3 *Namestitev*

Ni posebnih zahtev.

6.10.4 *Razporeditev*

6.10.4.1 Po širini: od vzdolžne srednje ravnine vozila najbolj oddaljena točka na vidni svetleči površini v smeri referenčne osi ni oddaljena več kot 400 mm od skrajnega zunanega roba vozila. Ta pogoj ne velja za neobvezne zadnje svetilke.

Razdalja med notranjimi robovi dveh vidnih svetlečih površin v smeri referenčnih osi je:

za vozila kategorij M₁ in N₁: ni posebnih zahtev.

za vse druge kategorije vozil: najmanj 600 mm. Ta razdalja se lahko zmanjša na 400 mm, če je skupna širina vozila manjša od 1 300 mm.

6.10.4.2 Po višini: nad tlemi, najmanj 350 mm in največ 1 500 mm (2 100 mm, če oblika karoserije onemogoča vgradnjo svetilke pod zgornjo mejo 1 500 mm in če neobvezni svetilki nista vgrajeni). Če se vgradita neobvezni svetilki, se namestita na višino v skladu z veljavnimi zahtevami iz odstavka 6.10.4.1 in simetrijo svetilk ter sta tako visoko nad obveznima svetilkama, kolikor to omogoča oblika karoserije, vendar najmanj 600 mm.

6.10.4.3 Po dolžini: na zadnji strani vozila.

6.10.5 *Geometrijska vidnost*

6.10.5.1 Vodoravni kot: 45° navznoter in 80° navzven.

Navpični kot: 15° nad vodoravno ravnino in pod njo. Navpični kot pod vodoravno ravnino se lahko zmanjša na 5° pri svetilkah, ki so manj kot 750 mm nad tlemi. Navpični kot nad vodoravno ravnino se lahko zmanjša na 5°, če neobvezne svetilke niso manj kot 2 100 mm nad tlemi.

6.10.5.2 Za vozila kategorij M₁ in N₁, kot nadomestna možnost za odstavek 6.10.5.1, po presoji proizvajalca vozila ali njegovega ustrezno pooblaščenega zastopnika in le, če je v vozilo vgrajena zadnja bočna svetilka.

Vodoravni kot: 45° navzven in navznoter.

Navpični kot: 15° nad vodoravno ravnino in pod njo. Navpični kot pod vodoravno ravnino se lahko zmanjša na 5°, če so svetilke manj kot 750 mm nad tlemi.

Svetilka se šteje za vidno, če je zagotovljen neoviran pogled na vidno svetlečo površino vsaj 12,5 cm². Območje svetleče površine katerega koli odsevnika, ki ne oddaja svetlobe, se izključi.

6.10.6 *Usmeritev*

Nazaj.

- 6.10.7 *Električna vezava*
V skladu z odstavkom 5.11.
- 6.10.8 *Opozorilna naprava*
Opozorilna naprava za sklenjen tokokrog je obvezna. Kombinirana mora biti z opozorilno napravo prednjih pozicijskih svetilk.
- 6.10.9 *Druge zahteve*
Jih ni.
- 6.11 **Zadnja svetilka za meglo**
- 6.11.1 *Prisotnost*
Obvezna.
- 6.11.2 *Število*
Ena ali dve.
- 6.11.3 *Namestitvev*
Ni posebnih zahtev.
- 6.11.4 *Razporeditev*
- 6.11.4.1 Po širini: če je vgrajena le ena zadnja svetilka za meglo, mora biti na nasprotni strani vzdolžne srednje ravnine vozila v smeri vožnje, kot je predpisana v državi registracije, referenčno središče pa je lahko tudi na vzdolžni srednji ravnini vozila.
- 6.11.4.2 Po višini: najmanj 250 mm in največ 1 000 mm nad tlemi. Pri vozilih kategorije N₃G (terenska vozila) se največja višina lahko poveča na 1 200 mm.
- 6.11.4.3 Po dolžini: na zadnji strani vozila.
- 6.11.5 *Geometrijska vidnost*

Določata jo kota α in β iz odstavka 2.13:

 $\alpha = 5^\circ$ navzgor in 5° navzdol,

 $\beta = 25^\circ$ na desno in levo.
- 6.11.6 *Usmeritev*
Nazaj.
- 6.11.7 *Električna vezava*
Mora biti takšna, da:
- 6.11.7.1 se zadnja(-e) svetilka(-e) za meglo ne more(-jo) vklopiti, razen če so prižgani žarometi z dolgim svetlobnim pramenom, žarometi s kratkim svetlobnim pramenom ali prednje svetilke za meglo;
- 6.11.7.2 se zadnja(-e) svetilka(-e) za meglo lahko izklopi(-jo) neodvisno od katerih koli drugih svetilk;
- 6.11.7.3 velja ena od naslednjih značilnosti:
- 6.11.7.3.1 zadnja(-e) svetilka(-e) za meglo lahko deluje(-jo), dokler se ne izklopijo pozicijske svetilke, in potem ostane(-jo) izklopljena(-e), dokler ni(-so) spet namerno vklopljena(-e);

- 6.11.7.3.2 opozorilni signal, vsaj zvočni, poleg obvezne opozorilne naprave (odstavek 6.11.8), se vklopi, če se motor izključi ali se kontaktni ključ odstrani in so vrata na strani voznika odprta, svetilke (odstavek 6.11.7.1) pa so vklopljene ali izklopljene, medtem ko je zadnja svetilka za meglo vklopljena;
- 6.11.7.4 razen v primerih iz odstavkov 6.11.7.1 in 6.11.7.3, na delovanje zadnje(-ih) svetilk(-e) za meglo ne vpliva vklapljanje ali izklapljanje katerih koli drugih svetilk.
- 6.11.8 *Opozorilna naprava*
Opozorilna naprava za sklenjen tokokrog je obvezna. Samostojna neutripajoča opozorilna lučka.
- 6.11.9 *Druge zahteve*
V vseh primerih mora biti razdalja med zadnjo svetilko za meglo in vsako zavorno svetilko večja od 100 mm.
- 6.12 **Parkirna svetilka**
- 6.12.1 *Prisotnost*
Na motornih vozilih, ki niso daljša od 6 m in ne širša od 2 m, neobvezna.

Na vseh drugih vozilih je prepovedana.
- 6.12.2 *Število*
V skladu s shemo namestitve.
- 6.12.3 *Namestitve*
Dve prednji in dve zadnji svetilki ali ena svetilka na vsaki strani.
- 6.12.4 *Razporeditev*
- 6.12.4.1 Po širini: od vzdolžne srednje ravnine vozila najbolj oddaljena točka na vidni svetleči površini v smeri referenčne osi ni oddaljena več kot 400 mm od skrajnega zunanjega roba vozila.

Poleg tega sta svetilki, če sta dve, nameščeni na bočnih straneh vozila.
- 6.12.4.2 Po višini:

Za vozila kategorij M_1 in N_1 : ni posebnih zahtev.

Za vse druge kategorije vozil: nad tlemi, najmanj 350 mm in največ 1 500 mm (2 100 mm, če oblika karoserije onemogoča vgradnjo svetilke pod zgornjo mejo 1 500 mm).
- 6.12.4.3 Po dolžini: ni posebnih zahtev.
- 6.12.5 *Geometrijska vidnost*
Vodoravni kot: 45° navzven, proti prednjemu in zadnjemu delu.

Navpični kot: 15° nad vodoravno ravnino in pod njo. Navpični kot pod vodoravno ravnino se lahko zmanjša na 5°, če je višina svetilke manj kot 750 mm.
- 6.12.6 *Usmeritev*
Takšna, da svetilke izpolnjujejo zahteve glede vidnosti proti prednjemu in zadnjemu delu.

- 6.12.7 *Električna vezava*
Parkirno(-e) svetilko(-e) na isti strani vozila mora biti mogoče prižgati neodvisno od katerih koli drugih svetilk.

Parkirna(-e) svetilka(-e) ter, če je ustrezno, prednje in zadnje pozicijske svetilke iz odstavka 6.12.9 spodaj mora(-jo) delovati, tudi če je naprava za zagon motorja v položaju, ki onemogoča njegovo delovanje. Naprava za samodejno izključitev teh svetilk po določenem času ni dovoljena.
- 6.12.8 *Opozorilna naprava*
Opozorilna naprava za sklenjen tokokrog ni obvezna. Če je vgrajena, je ne sme biti mogoče zamenjati z opozorilno napravo za prednje in zadnje pozicijske svetilke.
- 6.12.9 *Druge zahteve*
Funkcijo te svetilke lahko opravljajo tudi hkrati prižgane prednje in zadnje pozicijske svetilke na isti strani vozila.
- 6.13 **Gabaritna svetilka**
- 6.13.1 *Prisotnost*
Obvezna na vozilih, širših od 2,10 m. Neobvezna na vozilih, ki so široka med 1,80 m in 2,10 m. Zadnje gabaritne svetilke so neobvezne za podvozje s kabino.
- 6.13.2 *Število*
Dve, vidni s prednje strani, in dve, vidni z zadnje strani.
- 6.13.3 *Namestitvev*
Ni posebnih zahtev.
- 6.13.4 *Razporeditev*
- 6.13.4.1 *Po širini:*

Spredaj in zadaj: čim bližje skrajnemu zunanjemu robu vozila.

Ta pogoj je izpolnjen, če od vzdolžne srednje ravnine vozila najbolj oddaljena točka na vidni svetleči površini v smeri referenčne osi ni oddaljena več kot 400 mm od skrajnega zunanjega roba vozila.
- 6.13.4.2 *Po višini:*

Spredaj: motorna vozila – vodoravna ravnina, tangencialna na zgornji rob vidne svetleče površine v smeri referenčne osi naprave, ne sme biti nižja od vodoravne ravnine, ki se dotika zgornjega roba za svetlobo prepustnega območja vetrobranskega stekla.

Priklonniki in polpriklonniki: na največji višini, združljivi z zahtevami v zvezi s širino, konstrukcijo in delovanjem vozila ter v zvezi s simetrijo svetilk.

Zadaj: na največji višini, združljivi z zahtevami v zvezi s širino, konstrukcijo in delovanjem vozila ter v zvezi s simetrijo svetilk.
- 6.13.4.3 *V zvezi z dolžino ni posebnih zahtev.*

- 6.13.5 *Geometrijska vidnost*
Vodoravni kot: 80° navzven.

Navpični kot: 5° nad vodoravno ravnino in 20° pod njo.
- 6.13.6 *Usmeritev*
Takšna, da svetilke izpolnjujejo zahteve glede vidnosti proti prednjemu in zadnjemu delu.
- 6.13.7 *Električna vezava*
V skladu z odstavkom 5.11.
- 6.13.8 *Opozorilna naprava*
Opozorilna naprava ni obvezna. Če je vgrajena, njeno funkcijo opravlja opozorilna naprava, ki se zahteva za prednje in zadnje pozicijske svetilke.
- 6.13.9 *Druge zahteve*
Če so izpolnjene vse druge zahteve, se lahko svetilka, vidna s prednje strani, in svetilka, vidna z zadnje strani, na isti strani vozila kombinirata v eno napravo.

Položaj gabaritne svetilke glede na ustrezno pozicijsko svetilko je takšen, da razdalja med projekcijami najbližje ležečih točk vidnih svetlečih površin v smeri zadevnih referenčnih osi zadevnih dveh svetilk na prečno navpično ravnino ni manjša od 200 mm.
- 6.14 **Zadnji odsevník, netrikotni**
- 6.14.1 *Prisotnost*
Obvezna na motornih vozilih.

Neobvezna na priklopnikih, če so združeni z drugimi svetlobno-signalnimi napravami na zadnjem delu.
- 6.14.2 *Število*
Dva, katerih delovanje je v skladu z zahtevami za odsevníke razreda IA ali IB iz Pravilnika št. 3. Dodatne odsevne naprave in materiali (vključno z odsevníkoma, ki nista v skladu z odstavkom 6.14.4 spodaj) so dovoljeni, če ne zmanjšujejo učinkovitosti obveznih svetlobnih in svetlobno-signalnih naprav.
- 6.14.3 *Namestitvev*
Ni posebnih zahtev.
- 6.14.4 *Razporeditev*
- 6.14.4.1 Po širini: od vzdolžne srednje ravnine vozila najbolj oddaljena točka na svetleči površini ni oddaljena več kot 400 mm od skrajnega zunanega roba vozila.

Razdalja med notranjimi robovi dveh vidnih svetlečih površin v smeri referenčnih osi je:

Za vozila kategorij M₁ in N₁: ni posebnih zahtev.

Za vse druge kategorije vozil: najmanj 600 mm.

Ta razdalja se lahko zmanjša na 400 mm, če je skupna širina vozila manjša od 1 300 mm.

- 6.14.4.2 Po višini: nad tlemi, najmanj 250 mm in največ 900 mm (1 500 mm, če oblika karoserije onemogoča vgradnjo odsevnika pod zgornjo mejo 900 mm).
- 6.14.4.3 Po dolžini: na zadnjem delu vozila.
- 6.14.5 *Geometrijska vidnost*
Vodoravni kot: 30° navznoter in navzven.

Navpični kot: 10° nad vodoravno ravnino in pod njo. Navpični kot pod vodoravno ravnino se lahko zmanjša na 5° pri odsevnih, ki so manj kot 750 mm nad tlemi.
- 6.14.6 *Usmeritev*
Nazaj.
- 6.14.7 *Druge zahteve*
Svetleča površina odsevnika ima lahko dele, skupne z vidno svetlečo površino katere koli druge svetilke na zadnjem delu.
- 6.15 **Zadnji odsevník, trikotni**
- 6.15.1 *Prisotnost*
Obvezna na priklopnih.

Prepovedana na motornih vozilih.
- 6.15.2 *Število*
Dva, katerih delovanje je v skladu z zahtevami za odsevnike razreda IIIA ali IIIB iz Pravilnika št. 3. Dodatne odsevne naprave in materiali (vključno z odsevnikom, ki nista v skladu z odstavkom 6.15.4 spodaj) so dovoljeni, če ne zmanjšujejo učinkovitosti obveznih svetlobnih in svetlobno-signalnih naprav.
- 6.15.3 *Namestitve*
Konica trikotnika je usmerjena navzgor.
- 6.15.4 *Razporeditev*
- 6.15.4.1 Po širini: od vzdolžne srednje ravnine vozila najbolj oddaljena točka na svetleči površini ni oddaljena več kot 400 mm od skrajnega zunanega roba vozila.

Notranji robovi odsevnikov so najmanj 600 mm narazen. Ta razdalja se lahko zmanjša na 400 mm, če je skupna širina vozila manjša od 1 300 mm.
- 6.15.4.2 Po višini: nad tlemi, najmanj 250 mm in največ 900 mm (1 500 mm, če oblika karoserije onemogoča vgradnjo odsevnika pod zgornjo mejo 900 mm).
- 6.15.4.3 Po dolžini: na zadnjem delu vozila.
- 6.15.5 *Geometrijska vidnost*
Vodoravni kot: 30° navznoter in navzven.

Navpični kot: 15° nad vodoravno ravnino in pod njo. Navpični kot pod vodoravno ravnino se lahko zmanjša na 5° pri odsevnih, ki so manj kot 750 mm nad tlemi.
- 6.15.6 *Usmeritev*
Nazaj.

- 6.15.7 *Druge zahteve*
Svetleča površina odsevnika ima lahko dele, skupne z vidno svetlečo površino katere koli druge svetilke na zadnjem delu.
- 6.16 **Prednji odsevník, netrikotni**
- 6.16.1 *Prisotnost*
Obvezna na priklopnikih.

Obvezna na motornih vozilih z vsemi prednjimi svetilkami z odsevníki, ki se lahko skrijejo.

Neobvezna na drugih motornih vozilih.
- 6.16.2 *Število*
Dva, katerih delovanje je v skladu z zahtevami za odsevníke razreda IA ali IB iz Pravilnika št. 3. Dodatne odsevne naprave in materiali (vključno z odsevníkoma, ki nista v skladu z odstavkom 6.16.4 spodaj) so dovoljeni, če ne zmanjšujejo učinkovitosti obveznih svetlobnih in svetlobno-signalnih naprav.
- 6.16.3 *Namestitvev*
Ni posebnih zahtev.
- 6.16.4 *Razporeditev*
- 6.16.4.1 Po širini: od vzdolžne srednje ravnine vozila najbolj oddaljena točka na svetleči površini ni oddaljena več kot 400 mm od skrajnega zunanjšega roba vozila.

Pri priklopniku, od vzdolžne srednje ravnine vozila najbolj oddaljena točka na svetleči površini ni oddaljena več kot 150 mm od skrajnega zunanjšega roba vozila.

Razdalja med notranjimi robovi dveh vidnih svetlečih površin v smeri referenčnih osi je:

Za vozila kategorij M_1 in N_1 : ni posebnih zahtev.

Za vse druge kategorije vozil: najmanj 600 mm. Ta razdalja se lahko zmanjša na 400 mm, če je skupna širina vozila manjša od 1 300 mm.
- 6.16.4.2 Po višini: nad tlemi, najmanj 250 mm in največ 900 mm (1 500 mm, če oblika karoserije onemogoča vgradnjo odsevnika pod zgornjo mejo 900 mm).
- 6.16.4.3 Po dolžini: na prednjem delu vozila.
- 6.16.5 *Geometrijska vidnost*
Vodoravni kot: 30° navznoter in navzven. Pri priklopnikih se kot navznoter lahko zmanjša na 10°. Če konstrukcija priklopnikov onemogoča vgradnjo obveznih odsevnikov pod tem kotom, se vgradijo dodatni (pomožni) odsevníki brez omejitev glede širine (odstavek 6.16.4.1), ki skupaj z obveznimi odsevníki zagotavljajo nujen kot vidnosti.

Navpični kot: 10° nad vodoravno ravnino in pod njo. Navpični kot pod vodoravno ravnino se lahko zmanjša na 5° pri odsevníkih, ki so manj kot 750 mm nad tlemi.
- 6.16.6 *Usmeritev*
Naprej.

- 6.16.7 *Druge zahteve*
Svetleča površina odsevnika ima lahko dele, skupne z vidno svetlečo površino katere koli druge svetilke na prednjem delu.
- 6.17 **Bočni odsevník, netrikotni**
- 6.17.1 *Prisotnost*
Obvezna: na vseh motornih vozilih, daljših od 6 m;
na vseh priklopnikih.
Neobvezna: na motornih vozilih, ki niso daljša od 6 m.
- 6.17.2 *Število*
Tolikšno, da so izpolnjene zahteve v zvezi z vzdolžno razporeditvijo. Delovanje teh naprav je v skladu z zahtevami za odsevnike razreda IA ali IB iz Pravilnika št. 3. Dodatne odsevne naprave in materiali (vključno z odsevnikoma, ki nista v skladu z odstavkom 6.17.4 spodaj) so dovoljeni, če ne zmanjšujejo učinkovitosti obveznih svetlobnih in svetlobno-signalnih naprav.
- 6.17.3 *Namestitvev*
Ni posebnih zahtev.
- 6.17.4 *Razporeditev*
- 6.17.4.1 Po širini: ni posebnih zahtev.
- 6.17.4.2 Po višini: nad tlemi, najmanj 250 mm in največ 900 mm (1 500 mm, če oblika karoserije onemogoča vgradnjo odsevnika pod zgornjo mejo 900 mm).
- 6.17.4.3 Po dolžini: vsaj en bočni odsevník mora biti vgrajen na srednji tretjini vozila, pri čemer skrajni prednji bočni odsevník ne sme biti več kot 3 m oddaljen od prednjega dela; pri priklopnikih se pri merjenju te razdalje upošteva dolžina vlečnega droga.

Razdalja med dvema sosednjima bočnima odsevnikoma ne sme presegati 3 m. Vendar to ne velja za vozila kategorij M₁ in N₁.

Če konstrukcija vozila onemogoča upoštevanje te zahteve, se ta razdalja lahko poveča na 4 m. Razdalja med skrajnim zadnjim bočnim odsevnikom in zadnjim delom vozila ne presega 1 m. Za motorna vozila, ki niso daljša od 6 m, pa zadostuje, da imajo en bočni odsevník, vgrajen na prvi tretjini in/ali en na zadnji tretjini dolžine vozila.
- 6.17.5 *Geometrijska vidnost*
Vodoravni kot: 45° naprej in nazaj.

Navpični kot: 10° nad vodoravno ravnino in pod njo. Navpični kot pod vodoravno ravnino se lahko zmanjša na 5° pri odsevnikih, ki so manj kot 750 mm nad tlemi.
- 6.17.6 *Usmeritev*
Vstran.
- 6.17.7 *Druge zahteve*
Svetleča površina bočnega odsevnika ima lahko dele, skupne s svetlečo površino katere koli druge bočne svetilke.

6.18 Bočne svetilke**6.18.1 Prisotnost**

Obvezna: na vseh vozilih, daljših od 6 m, razen na podvozju s kabino; dolžina priklopnikov se izračuna vključno z vlečnim drogom; tip bočne svetilke SM1 se uporablja za vse kategorije vozil; tip bočne svetilke SM2 pa se lahko uporablja za kategorijo vozil M₁.

Razen tega se bočne svetilke za kategoriji vozil M₁ in N₁, krajših od 6 m, uporabljajo, če dopolnjujejo zmanjšano geometrijsko vidnost prednjih pozicijskih svetilk v skladu z odstavkom 6.9.5.2 in zadnjih pozicijskih svetilk v skladu z odstavkom 6.10.5.2.

Neobvezna:

na vseh drugih vozilih.

Tipa bočnih svetilk SM1 in SM2 se lahko uporabljata.

6.18.2 Najmanjše število na vsaki strani

Toliko, da se zagotovi skladnost s pravili o vzdolžni razporeditvi.

6.18.3 Namestitvev

Ni posebnih zahtev.

6.18.4 Razporeditev**6.18.4.1 Po širini: ni posebnih zahtev.****6.18.4.2 Po višini: nad tlemi, najmanj 250 mm in največ 1 500 mm (2 100 mm, če oblika karoserije onemogoča vgradnjo pod zgornjo mejo 1 500 mm).****6.18.4.3 Po dolžini: vsaj ena bočna svetilka mora biti vgrajena na srednji tretjini vozila, pri čemer skrajna prednja bočna svetilka ni več kot 3 m oddaljena od prednjega dela; pri priklopnikih se pri merjenju te razdalje upošteva dolžina vlečnega droga. Razdalja med dvema sosednjima bočnima svetilkama ne presega 3 m. Če konstrukcija vozila onemogoča upoštevanje te zahteve, se ta razdalja lahko poveča na 4 m.**

Razdalja med skrajno zadnjo bočno svetilko in zadnjim delom vozila ne presega 1 m.

Za vozila, ki niso daljša od 6 m, in za podvozje s kabino pa zadostuje, da imajo eno bočno svetilko, vgrajeno na prvi tretjini in/ali na zadnji tretjini dolžine vozila.

6.18.5 Geometrijska vidnost

Vodoravni kot: 45° naprej in nazaj; vendar se za vozila, pri katerih vgradnja bočnih pozicijskih svetilk ni obvezna, ta vrednost lahko zmanjša na 30°.

Če je vozilo opremljeno z bočnimi svetilkami, ki dopolnjujejo zmanjšano geometrijsko vidnost prednjih in zadnjih smernih svetilk v skladu z odstavkom 6.5.5.2 in/ali pozicijskih svetilk v skladu z odstavkoma 6.9.5.2 in 6.10.5.2, je kot proti prednjemu in zadnjemu koncu vozila 45°, proti sredini vozila pa 30° (glej sliko v odstavku 6.5.5.2 zgoraj).

Navpični kot: 10° nad vodoravno ravnino in pod njo. Navpični kot pod vodoravno ravnino se lahko zmanjša na 5° pri bočnih svetilkah, ki so manj kot 750 mm nad tlemi.

6.18.6 Usmeritev

Vstran.

- 6.18.7 *Električna vezava*
Pri kategorijah vozil M₁ in N₁, krajših od 6 m, oranžne bočne svetilke lahko utripajo, če utripajo sočasno in z enako frekvenco kot smerne svetilke na isti strani vozila.

Za vse druge kategorije vozil: ni posebnih zahtev.
- 6.18.8 *Opozorilna naprava*
Opozorilna naprava ni obvezna. Če je vgrajena, njeno funkcijo opravlja opozorilna naprava, ki se zahteva za prednje in zadnje pozicijske svetilke.
- 6.18.9 *Druge zahteve*
Če je skrajna zadnja bočna svetilka kombinirana z zadnjo pozicijsko svetilko, integrirano v zadnjo svetilko za meglo ali zavorno svetilko, se fotometrične značilnosti bočne svetilke med delovanjem zadnje svetilke za meglo ali zavorne svetilke lahko spremenijo.

Zadnje bočne svetilke morajo biti oranžne, če utripajo sočasno z zadnjo smerno svetilko.
- 6.19 *Svetilka za dnevno vožnjo* ⁽¹⁾
- 6.19.1 *Prisotnost*
Neobvezna na motornih vozilih. Prepovedana na priklopnikih.
- 6.19.2 *Število*
Dve.
- 6.19.3 *Namestitve*
Ni posebnih zahtev.
- 6.19.4 *Razporeditev*
- 6.19.4.1 Po širini: od vzdolžne srednje ravnine vozila najbolj oddaljena točka na vidni svetleči površini v smeri referenčne osi ni oddaljena več kot 400 mm od skrajnega zunanje roba vozila.

Razdalja med notranjimi robovi vidnih svetlečih površin v smeri referenčnih osi je najmanj 600 mm.

Ta razdalja se lahko zmanjša na 400 mm, če je skupna širina vozila manjša od 1 300 mm.
- 6.19.4.2 Po višini: najmanj 250 mm in največ 1 500 mm nad tlemi.
- 6.19.4.3 Po dolžini: na prednjem delu vozila. Ta zahteva je izpolnjena, če oddajana svetloba ne moti voznika neposredno ali posredno v vzratnih ogledalih in/ali drugih odsevnih površinah vozila.
- 6.19.5 *Geometrijska vidnost*
Vodoravno: 20° navzven in 20° navznoter.

Navpično: 10° navzgor in 10° navzdol.
- 6.19.6 *Usmeritev*
Naprej.

⁽¹⁾ Vgradnja te naprave je lahko prepovedana na podlagi nacionalnih pravilnikov.

- 6.19.7 *Električna vezava*
Svetilke za dnevno vožnjo, če so vgrajene, se samodejno vklopijo, če je naprava, ki vklaplja in/ali izklaplja motor v položaju, ki omogoča njegovo delovanje. Samodejni vklop svetilk za dnevno vožnjo mora biti mogoče vklopiti in izklopiti brez uporabe orodja. Svetilka za dnevno vožnjo se samodejno izklopi, če so vklopljeni žarometi, razen če se slednji uporabljajo za svetlobno opozarjanje v kratkih presledkih.
- 6.19.8 *Opozorilna naprava*
Opozorilna naprava za sklenjen tokokrog ni obvezna.
- 6.19.9 *Drugi predpisi*
Jih ni.
- 6.20 **Svetilka za zavijanje**
- 6.20.1 *Prisotnost*
Neobvezna na motornih vozilih.
- 6.20.2 *Število*
Dve.
- 6.20.3 *Namestitvev*
Ni posebnih zahtev.
- 6.20.4 *Razporeditev*
- 6.20.4.1 Po širini: od vzdolžne srednje ravnine vozila najbolj oddaljena točka na vidni svetleči površini v smeri referenčne osi ni oddaljena več kot 400 mm od skrajnega zunanega roba vozila.
- 6.20.4.2 Po dolžini: ne več kot 1 000 mm od sprednjega dela.
- 6.20.4.3 Po višini:
najmanj: 250 mm nad tlemi.
največ: 900 mm nad tlemi.

Vendar ni nobena točka na vidni svetleči površini v smeri referenčne osi višja od najvišje točke na vidni svetleči površini v smeri referenčne osi žarometa s kratkim svetlobnim pramenom.
- 6.20.5 *Geometrijska vidnost*
Določata jo kota in iz odstavka 2.13:
 $\alpha = 10^\circ$ navzgor in navzdol,
 $\beta = 30^\circ$ do 60° navzven.
- 6.20.6 *Usmeritev*
Takšna, da svetilke izpolnjujejo zahteve glede geometrijske vidnosti.
- 6.20.7 *Električna vezava*
Svetilke za zavijanje morajo biti povezane tako, da jih ni mogoče vklopiti, razen če so hkrati vklopljeni žarometi z dolgim svetlobnim pramenom ali žarometi s kratkim svetlobnim pramenom.

Svetilka za zavijanje na eni strani vozila se lahko samodejno vklopi le, če so vklopljene smerne svetilke na isti strani vozila in/ali če se kot krmiljenja spremeni s položaja v smeri naravnost v smer proti isti strani vozila.

Svetilka za zavijanje se samodejno izklopi, če se izklopi smerna svetilka in/ali se kot krmiljenja vrne nazaj v položaj v smeri naravnost.

6.20.8 *Opozorilna naprava*

Je ni.

6.20.9 *Druge zahteve*

Svetilke za zavijanje se ne vklopijo, če je hitrost vozila večja od 40 km/h.

6.21 **Vidnostne oznake**

6.21.1 *Prisotnost*

6.21.1.1 Prepovedana: na vozilih kategorij M₁ in O₁.

6.21.1.2 Obvezna:

6.21.1.2.1 Zadaj:

Celotna oznaka zunanjih robov na vozilih, širših od 2 100 mm, pri naslednjih kategorijah:

(a) N₂ z največjo dovoljeno maso, ki presega 7,5 tone, in N₃ (razen pri podvozju s kabino, nedodelanih vozilih in vlečnih vozilih za polpriklopnike);

(b) O₃ in O₄.

6.21.1.2.2 Ob strani:

6.21.1.2.2.1 Delna oznaka zunanjih robov na vozilih, daljših od 6 000 mm (vključno z vlečnim drogom za priklopnike), pri naslednjih kategorijah:

(a) N₂ z največjo dovoljeno maso, ki presega 7,5 tone, in N₃ (razen pri podvozju s kabino, nedodelanih vozilih in vlečnih vozilih za polpriklopnike);

(b) O₃ in O₄.

6.21.1.2.3 Vendar, če zahteve glede oblike, konstrukcije ali delovanja onemogočajo namestitev oznake zunanjih robov, se lahko namesti črtna oznaka.

6.21.1.3 Neobvezna:

6.21.1.3.1 pri vseh drugih kategorijah vozil, če ni drugače določeno v odstavkih 6.21.1.1 in 6.21.1.2 zgoraj, vključno s kabino vlečnih enot za polpriklopnike in kabino podvozja s kabino;

6.21.1.3.2 delna ali celotna oznaka zunanjih robov se lahko uporabi namesto obveznih črtnih oznak, celotna oznaka zunanjih robov pa se lahko uporabi namesto obvezne delne oznake zunanjih robov.

6.21.2 *Število*

V skladu s prisotnostjo.

- 6.21.3 *Namestititev*
Vidnostne oznake so čim bližje vodoravnim in navpičnim zunanjim delom vozila, skladno z zahtevami glede oblike, konstrukcije in delovanja vozila.
- 6.21.4 *Razporeditev*
- 6.21.4.1 *Po širini:*
- 6.21.4.1.1 Vidnostne oznake so čim bližje roba vozila.
- 6.21.4.1.2 Skupna vodoravna dolžina elementov vidnostnih oznak, nameščenih na vozilo, je najmanj 80 % skupne širine vozila, brez vodoravnega prekrivanja posameznih elementov.
- 6.21.4.1.3 Vendar, če proizvajalec lahko homologacijskim organom zadovoljivo dokaže, da je nemogoče doseči vrednost iz odstavka 6.21.4.1.2 zgoraj, se lahko skupna dolžina zmanjša na 60 % ter se navede v sporočilu in poročilu o preskusu ⁽¹⁾.
- 6.21.4.2 *Po dolžini:*
- 6.21.4.2.1 Vidnostna oznaka je čim bližje koncem vozila in sega največ 600 mm od vsakega konca vozila (ali kabine pri vlečnih enotah za polpriklonike);
- 6.21.4.2.1.1 od vsakega konca vozila pri motornih vozilih ali od vsakega konca kabine pri vlečnih vozilih za polpriklonike;
- 6.21.4.2.1.2 od vsakega konca vozila (brez vlečnega droga) pri priklonikih.
- 6.21.4.2.2 Skupna vodoravna dolžina elementov vidnostnih oznak, nameščenih na vozilo, brez vodoravnega prekrivanja posameznih elementov, je najmanj 80 %:
- 6.21.4.2.2.1 dolžine vozila brez kabine pri motornih vozilih ali dolžine kabine pri vlečnih vozilih za polpriklonike, če je vgrajena;
- 6.21.4.2.2.2 dolžine vozila (brez vlečnega droga) pri priklonikih.
- 6.21.4.2.3 Vendar, če proizvajalec lahko homologacijskim organom zadovoljivo dokaže, da je nemogoče doseči vrednost iz odstavka 6.21.4.2.2 zgoraj, se lahko skupna dolžina zmanjša na 60 % ter se navede v sporočilu in poročilu o preskusu ⁽¹⁾.
- 6.21.4.3 *Po višini:*
- 6.21.4.3.1 Spodnji element(-i) črtnih oznak in oznak zunanjih robov:
- Čim nižje v razponu:
- najmanj: 250 mm nad tlemi;
- največ: 1 500 mm nad tlemi.

⁽¹⁾ Ta določba se uporablja do 5 let po uradnem datumu veljavnosti sprememb 03 tega pravilnika.

Vendar je lahko sprejemljiva največja višina vgradnje 2 100 mm, če tehnični pogoji preprečujejo upoštevanje največje vrednosti 1 500 mm, ali, če je potrebno, za izpolnjevanje zahtev iz odstavkov 6.21.4.1.2, 6.21.4.1.3, 6.21.4.2.2 in 6.21.4.2.3 ali v primeru vodoravne namestitve črtne oznake ali spodnjega(-ih) elementa(-ov) oznake zunanjih robov.

6.21.4.3.2 Zgornji element(-i) oznak zunanjih robov:

čim višje, vendar do 400 mm od skrajnega zgornjega roba vozila.

6.21.5 Vidnost

Vidnostna oznaka velja za vidno, če je najmanj 80 % svetleče površine oznake vidne opazovalcu, ki stoji na kateri koli točki spodaj opredeljenih ravnin opazovanja:

6.21.5.1 Pri zadnjih vidnostnih oznakah (glej sliko 1 v Prilogi 11) je ravnina opazovanja pravokotna na vzdolžno os vozila, leži 25 m od skrajnega konca vozila in je omejena:

6.21.5.1.1 po višini z vodoravnima ravninama, ki sta 1 m ali 3,0 m nad tlemi;

6.21.5.1.2 po širini z navpičnima ravninama, ki oklepata kot 15° navzven od vzdolžne srednje ravnine vozila in potekata skozi presečišče navpičnih ravnin, vzporednih z vzdolžno srednjo ravnino vozila, ki omejujeta skupno širino vozila, in ravnine, pravokotne na vzdolžno os vozila, ki omejuje konec vozila;

6.21.5.2 Pri stranskih vidnostnih oznakah (glej sliko 2 v Prilogi 11) je ravnina opazovanja vzporedna z vzdolžno srednjo ravnino vozila, leži 25 m od skrajnega zunanjega roba vozila in je omejena:

6.21.5.2.1 po višini z vodoravnima ravninama, ki sta 1 m ali 3,0 m nad tlemi;

6.21.5.2.2 po širini z navpičnima ravninama, ki oklepata kot 15° navzven od ravnine, ki je pravokotna na vzdolžno os vozila, in potekata skozi presečišče navpičnih ravnin, pravokotnih na vzdolžno os vozila, ki omejujeta skupno širino vozila in skrajni zunanji rob vozila.

6.21.6 Usmeritev

6.21.6.1 Ob strani:

čim bolj vzporedno z vzdolžno srednjo ravnino vozila, skladno z zahtevami glede oblike, konstrukcije in delovanja vozila.

6.21.6.2 Zadaj:

čim bolj vzporedno s prečno ravnino vozila, skladno z zahtevami glede oblike, konstrukcije in delovanja vozila.

6.21.7 Druge zahteve

6.21.7.1 Vidnostne oznake štejejo za neprekinjene, če je razdalja med sosednjima elementoma čim manjša in ne presega 50 % dolžine najkrajšega sosednjega elementa.

- 6.21.7.2 Pri delnih oznakah zunanjih robov je vsak zgornji vogal omejen s črtama, ki oklepata kot 90° in od katerih je vsaka dolga najmanj 250 mm.
- 6.21.7.3 Razdalja med vidnostno oznako, nameščeno na zadnji del vozila, in vsako obvezno zavorno svetilko mora biti večja od 200 mm.
- 6.21.7.4 Če so nameščene zadnje table za označevanje v skladu s spremembami 01 Pravilnika št. 70, lahko te po presoji proizvajalca štejejo kot del zadnje vidnostne oznake za namene izračuna dolžine vidnostne oznake in njene neposredne oddaljenosti od strani vozila.
- 6.21.7.5 Mesta na vozilu, določena za vidnostne oznake, omogočajo namestitev oznak, širokih najmanj 60 mm.
7. SPREMEMBE IN RAZŠIRITVE HOMOLOGACIJE TIPA VOZILA ALI VGRADNJE SVETLOBNIH IN SVETLOBNO-SIGNALNIH NAPRAV V VOZILO
- 7.1 Vsaka sprememba tipa vozila ali vgradnje svetlobnih ali svetlobno-signalnih naprav v vozilo ali seznama iz odstavka 3.2.2 zgoraj se sporoči upravnemu organu, ki je podelil homologacijo za ta tip vozila. Organ lahko potem:
- 7.1.1 meni, da spremembe verjetno ne bodo imele nobenega znatnega škodljivega vpliva in da vozilo v vsakem primeru še vedno izpolnjuje zahteve ali
- 7.1.2 od tehnične službe, ki izvaja preskuse, zahteva nadaljnje poročilo o preskusu.
- 7.2 Potrditev razširitve ali zavrnitev homologacije, ki opredeljuje spremembe, se po postopku iz odstavka 4.3 zgoraj sporoči pogodbenicam Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik.
- 7.3 Pristojni organ, ki izda razširitev homologacije, dodeli serijsko številko te razširitve in o tem obvesti druge pogodbenice Sporazuma iz leta 1958, ki uporabljajo ta pravilnik, s sporočilom v obliki, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 1 k temu pravilniku.
8. SKLADNOST PROIZVODNJE
- Skladnost proizvodnih postopkov je v skladu z Dodatkom 2 k Sporazumu (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) v naslednjih zahtevah:
- 8.1 Vsako vozilo, homologirano v skladu s tem pravilnikom, se izdelava tako, da izpolnjuje zahteve iz odstavkov 5 in 6 zgoraj o skladnosti s homologiranim tipom.
- 8.2 Imetnik homologacije zlasti:
- 8.2.1 zagotavlja, da so na voljo postopki za učinkovit nadzor kakovosti vozil glede vseh vidikov, ki so pomembni za skladnost z zahtevami iz odstavkov 5 in 6 zgoraj;
- 8.2.2 zagotavlja, da se za vsak tip vozila opravijo vsaj preskusi iz Priloge 9 k temu pravilniku ali fizični pregledi, na podlagi katerih se lahko pridobijo enakovredni podatki.
- 8.3 Pristojni organ lahko opravi kateri koli preskus iz tega pravilnika. Ti preskusi se opravijo na naključno izbranih vzorcih, pri čemer se ne sme povzročiti zamude proizvajalca pri obveznostih dobave.

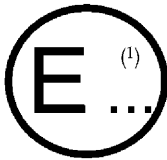
- 8.4 Pristojni organ si prizadeva doseči, da se pregledi opravljajo enkrat na leto. Vendar je to prepuščeno presoji pristojnega organa in njegovemu zaupanju v ureditev za zagotavljanje učinkovitega nadzora skladnosti proizvodnje. Če so rezultati pregleda negativni, pristojni organ zagotovi vse potrebne ukrepe za čim hitrejšo ponovno vzpostavitev skladnosti proizvodnje.
9. KAZNI ZA NESKLADNOST PROIZVODNJE
- 9.1 Homologacija, ki se podeli za tip vozila v skladu s tem pravilnikom, se lahko prekliče, če zahteve niso izpolnjene ali če vozilo s homologacijsko oznako ni v skladu s homologiranim tipom.
- 9.2 Če pogodbenica Sporazuma, ki uporablja ta pravilnik, prekliče homologacijo, ki jo je prej podelila, o tem takoj obvesti druge pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, s sporočilom v obliki, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 1 k temu pravilniku.
10. DOKONČNA PREKINITEV PROIZVODNJE
- Če imetnik homologacije dokončno preneha proizvajati tip vozila, za katerega je bila podeljena homologacija v skladu s tem pravilnikom, o tem obvesti organ, ki je podelil homologacijo. Ko ta organ prejme ustrezno sporočilo, o tem obvesti druge pogodbenice Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, s sporočilom v obliki, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 1 k temu pravilniku.
11. IMENA IN NASLOVI TEHNIČNIH SLUŽB, KI IZVAJAJO HOMOLOGACIJSKE PRESKUSE, TER UPRAVNIH ORGANOV
- Pogodbenice Sporazuma iz leta 1958, ki uporabljajo ta pravilnik, sekretariatu Združenih narodov pošljejo imena in naslove tehničnih služb, ki izvajajo homologacijske preskuse, ter upravnih organov, ki podelijo homologacijo in se jim pošljejo certifikati, izdani v drugih državah, ki potrjujejo podelitev, razširitev, zavrnitev ali preklic homologacije.
12. PREHODNE DOLOČBE
- 12.1 Od uradnega datuma veljavnosti sprememb 03 nobena pogodbenica, ki uporablja ta pravilnik, ne zavrne podelitve homologacij v skladu s tem pravilnikom, kot je bil spremenjen s spremembami 03.
- 12.2 Po 12 mesecih od datuma veljavnosti sprememb 03 pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, podelijo homologacije le, če tip vozila, ki je v homologacijskem postopku, izpolnjuje zahteve tega pravilnika, kot je bil spremenjen s spremembami 03.
- 12.3 Pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, ne zavrnejo podelitve razširitev homologacije v skladu s prejšnjimi spremembami tega pravilnika.
- 12.4 Pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, še naprej podeljujejo homologacije tistih tipov vozil, ki izpolnjujejo zahteve tega pravilnika, kot je bil spremenjen s prejšnjimi spremembami v 12 mesecih od datuma veljavnosti sprememb 03.
- 12.5 Nobena pogodbenica, ki uporablja ta pravilnik, ne zavrne nacionalne ali regionalne homologacije tipa vozila, homologiranega v skladu s spremembami 03 tega pravilnika.
- 12.6 Do 36 mesecev od datuma veljavnosti sprememb 03 tega pravilnika nobena pogodbenica, ki uporablja ta pravilnik, ne zavrne nacionalne ali regionalne homologacije tipa vozila, homologiranega v skladu s prejšnjimi spremembami tega pravilnika.

- 12.7 36 mesecev po začetku veljavnosti sprememb 03 tega pravilnika lahko pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, zavrnejo prvo nacionalno ali regionalno registracijo (začetek uporabe) vozila, ki ne izpolnjuje zahtev iz sprememb 03 tega pravilnika.
- 12.8 Po 60 mesecih od datuma veljavnosti sprememb 03 tega pravilnika prenehajo veljati homologacije v skladu s tem pravilnikom, razen za tipe vozil, ki izpolnjujejo zahteve tega pravilnika, kot je bil spremenjen s spremembami 03.
- 12.9 Ne glede na zgornje prehodne določbe pogodbenicam, ki začnejo uporabljati ta pravilnik po datumu veljavnosti zadnjih sprememb, ni treba sprejeti homologacij, ki so bile podeljene v skladu s katerimi koli prejšnjimi spremembami tega pravilnika.
- 12.10 Ne glede na odstavek 12.7 ali 12.8 so homologacije tipa vozila v skladu s prejšnjimi spremembami Pravilnika, na katere ne vplivajo spremembe 03, še naprej veljavne, pogodbenice, ki uporabljajo Pravilnik, pa jih še naprej sprejemajo.
- 12.11 Dokler generalni sekretar Združenih narodov ni obveščen drugače, Japonska izjavlja, da bo v zvezi z vgradnjo svetlobnih in svetlobno-signalnih naprav vezana le na zahteve Sporazuma, h kateremu je priložen ta pravilnik za vozila kategorij M_1 in N_1 .
- 12.12 Od datuma veljavnosti Dodatka 7 k spremembam 02 nobena pogodbenica, ki uporablja ta pravilnik, ne zavrne podelitve homologacij v skladu s tem pravilnikom, kot je bil spremenjen z Dodatkom 7 k spremembam 02.
- 12.13 Po 30 mesecih od datuma veljavnosti Dodatka 7 k spremembam 02 pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, podelijo homologacije ECE le, če tip vozila, ki je v homologacijskem postopku, izpolnjuje zahteve tega pravilnika, kot je bil spremenjen z Dodatkom 7 k spremembam 02.
- 12.14 Pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, ne zavrnejo podelitve razširitev homologacij v skladu s prejšnjimi spremembami tega pravilnika, vključno z Dodatkom 6 k spremembam 02.
- 12.15 Homologacije ECE, podeljene v skladu s tem pravilnikom pred datumom iz odstavka 12.14 zgoraj, vključno z razširitvami takšnih homologacij, veljajo za nedoločen čas.
-

PRILOGA 1

SPOROČILO

(Največji format: A4 (210 × 297 mm))



Izdal:

Ime homologacijskega organa:

.....

.....

.....

o ⁽²⁾: PODELJENI HOMOLOGACIJI
 RAZŠIRJENI HOMOLOGACIJI
 ZAVRNJENI HOMOLOGACIJI
 PREKLICANI HOMOLOGACIJI
 DOKONČNI PREKINITVI PROIZVODNJE

tipa vozila glede na vgradnjo svetlobnih in svetlobno-signalnih naprav v skladu s Pravilnikom št. 48.

Št. homologacije:

Št. razširitve:

1. Tovarniška ali blagovna znamka vozila:
2. Ime proizvajalca tipa vozila:
3. Ime in naslov proizvajalca:
4. Po potrebi ime in naslov zastopnika proizvajalca:
5. Predloženo v homologacijo dne:
6. Tehnična služba, ki izvaja homologacijske preskuse:
7. Datum poročila o preskusu:
8. Številka poročila o preskusu:
9. Podroben opis:
 Svetlobne in svetlobno-signalne naprave na vozilu:
 - 9.1 Žarometi z dolgim svetlobnim pramenom: da/ne ⁽²⁾
 - 9.2 Žarometi s kratkim svetlobnim pramenom: da/ne ⁽²⁾
 - 9.3 Žarometi za meglo: da/ne ⁽²⁾
 - 9.4 Svetilke za vzvratno vožnjo: da/ne ⁽²⁾
 - 9.5 Prednje smerne svetilke: da/ne ⁽²⁾
 - 9.6 Zadnje smerne svetilke: da/ne ⁽²⁾
 - 9.7 Bočne smerne svetilke: da/ne ⁽²⁾
 - 9.8 Varnostne utripalke: da/ne ⁽²⁾

11. Mesto homologacijske oznake:
12. Razlog(-i) za razširitev homologacije (če je potrebno):
13. Podeljena/razširjena/zavrnjena/preklicana homologacija ⁽²⁾:
14. Kraj:
15. Datum:
16. Podpis:
17. Na zahtevo se dajo na voljo naslednji dokumenti z zgoraj navedeno številko homologacije:

⁽¹⁾ Številčna oznaka države, ki je podelila/razširila/zavrnila/preklicala homologacijo (glej določbe o homologaciji v Pravilniku).

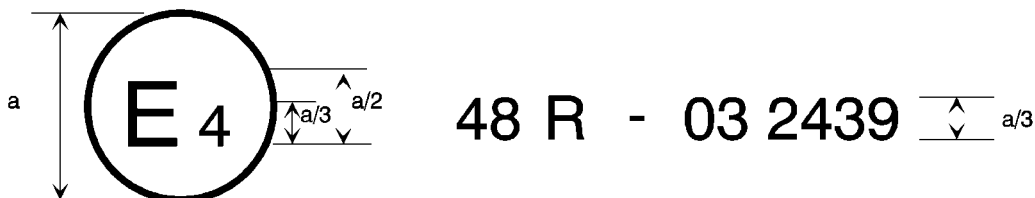
⁽²⁾ Neustrezno prečrtati ali ponoviti „da“ ali „ne“.

PRILOGA 2

NAMESTITEV HOMOLOGACIJSKIH OZNAK

Vzorec A

(Glej odstavek 4.4 tega pravilnika)

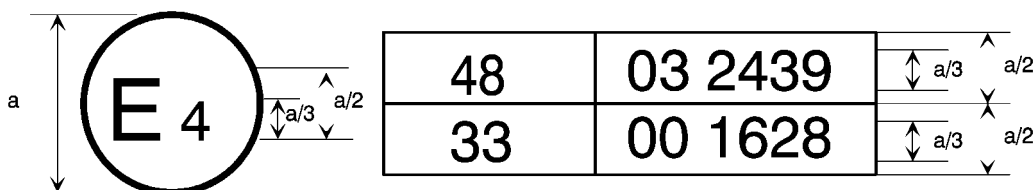


a = vsaj 8 mm

Zgornja homologacijska oznaka, nameščena na vozilo, pomeni, da je bil zadevni tip vozila, glede na vgradnjo svetlobnih in svetlobno-signalnih naprav, homologiran na Nizozemskem (E4) v skladu s Pravilnikom št. 48, kot je bil spremenjen s spremembami 03. Številka homologacije pomeni, da je bila homologacija podeljena v skladu z zahtevami Pravilnika št. 48, kot je bil spremenjen s spremembami 03.

Vzorec B

(Glej odstavek 4.5 tega pravilnika.)



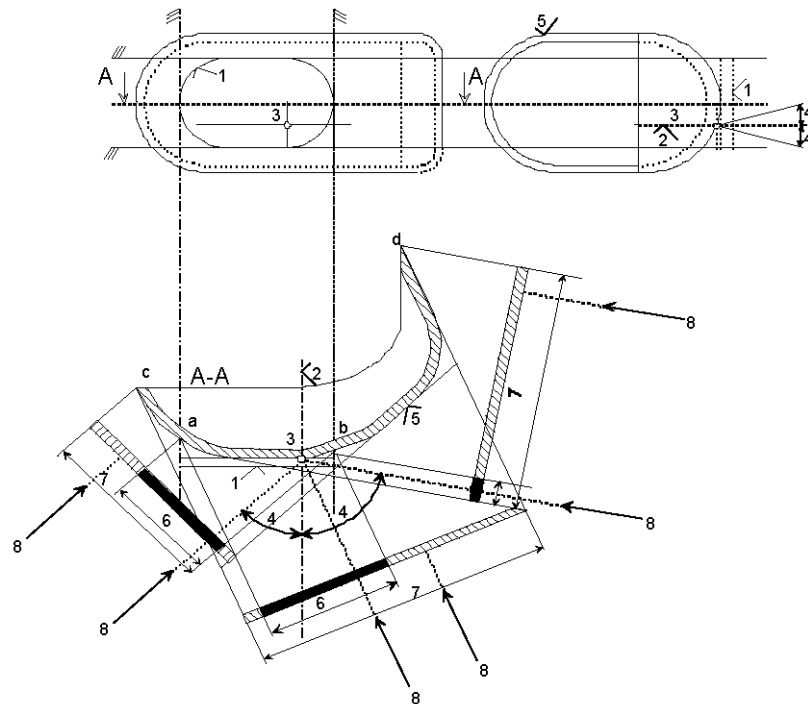
a = vsaj 8 mm

Zgornja homologacijska oznaka, nameščena na vozilo, pomeni, da je bil zadevni tip vozila homologiran na Nizozemskem (E4) v skladu s Pravilnikom št. 48, kot je bil spremenjen s spremembami 03, in Pravilnikom št. 33⁽¹⁾. Številka homologacije pomeni, da je bil ob podelitvi zadevnih homologacij Pravilnik št. 48 že spremenjen s spremembami 03, Pravilnik št. 33 pa je bil še vedno v svoji izvorni obliki.

⁽¹⁾ Druga številka je navedena le kot primer.

PRILOGA 3

POVRŠINE SVETILKE, REFERENČNA OS IN REFERENČNO SREDIŠČE TER KOTI GEOMETRIJSKE VIDNOSTI



LEGENDA

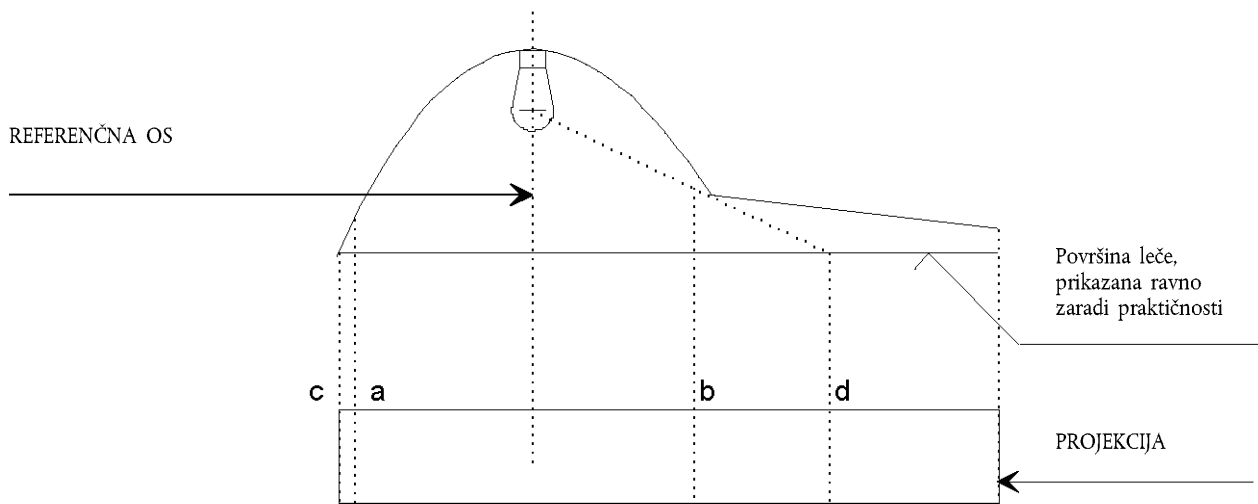
1. Svetleča površina
2. Referenčna os
3. Referenčno središče
4. Kot geometrijske vidnosti
5. Površina sevanja
6. Vidna svetleča površina glede na svetlečo površino
7. Vidna svetleča površina glede na površino sevanja
8. Smer vidnosti

Opomba: Ne glede na risbo za vidno svetlečo površino velja, da se dotika površine sevanja.

SVETLEČA POVRŠINA V PRIMERJAVI S POVRŠINO SEVANJA

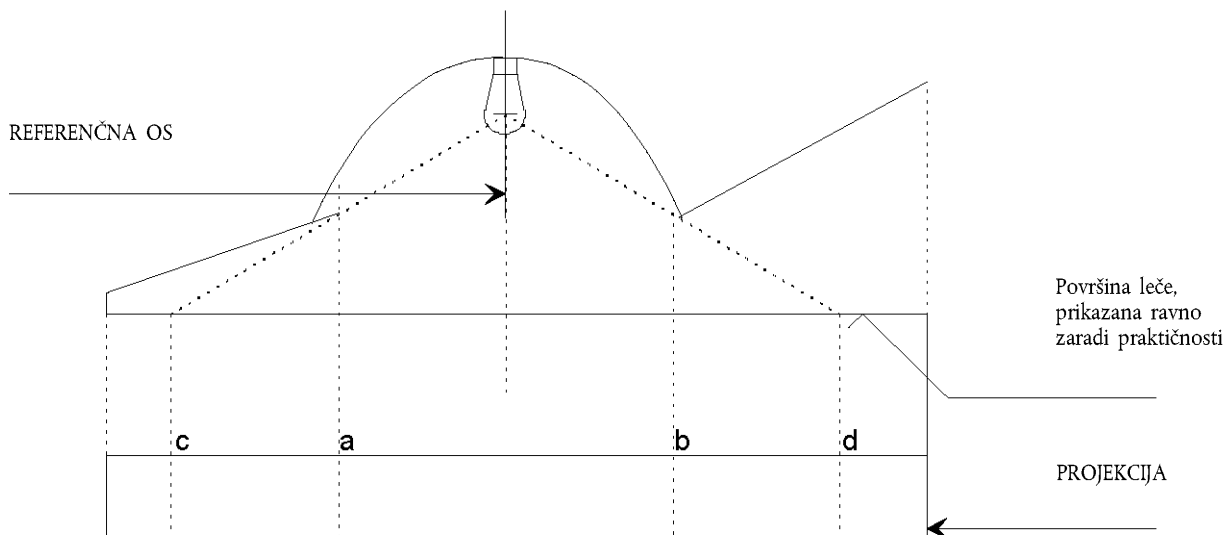
(Glej odstavka 2.9 in 2.8 tega pravilnika)

Skica A



	Svetleča površina	Površina sevanja
Robova sta	a in b	c in d

Skica B

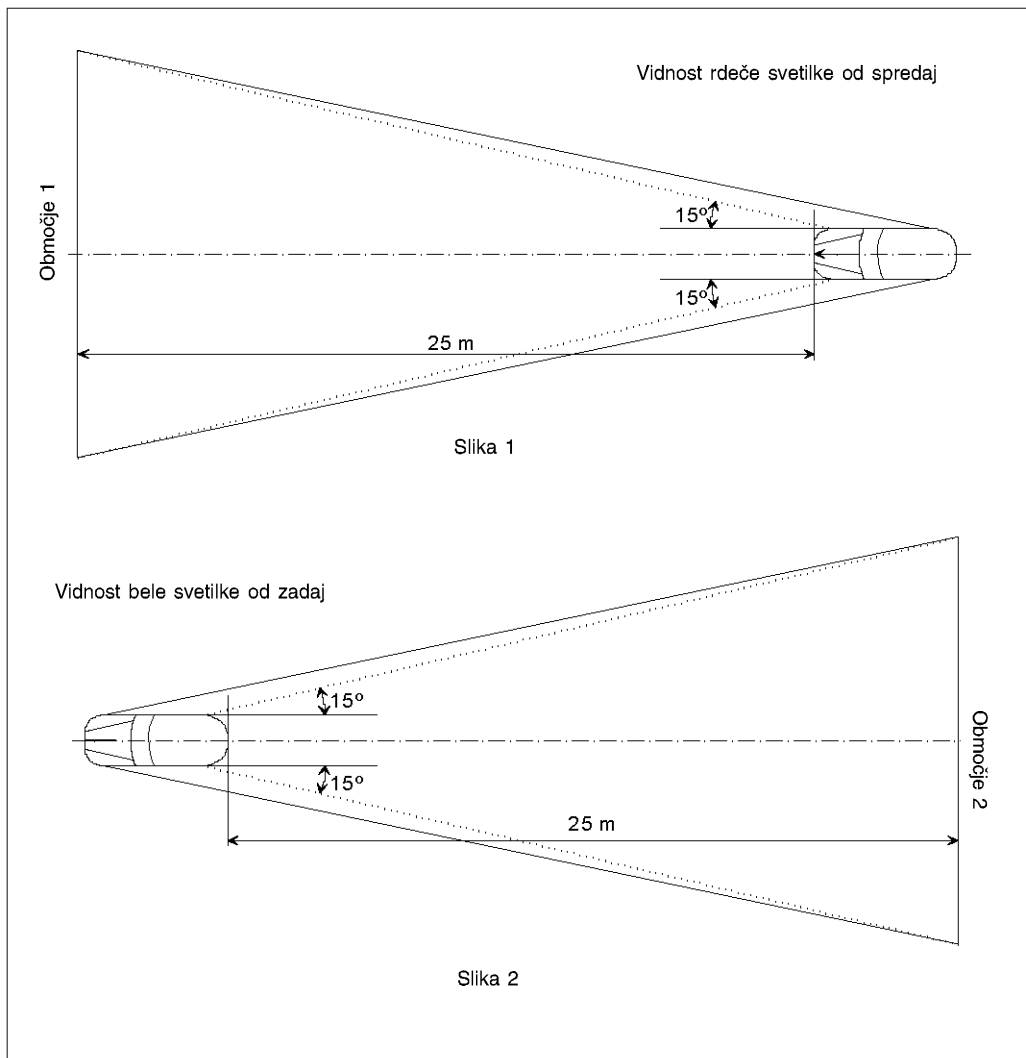


	Svetleča površina	Površina sevanja
Robova sta	a in b	c in d

PRILOGA 4

VIDNOST RDEČE SVETILKE OD SPREDAJ IN VIDNOST BELE SVETILKE OD ZADAJ

(Glej odstavka 5.10.1 in 5.10.2 tega pravilnika)



PRILOGA 5

Stanja obremenitve, ki jih je treba upoštevati pri določanju spreminjanja navpične usmeritve žarometov s kratkim svetlobnim pramenom

Stanja obremenitve osi iz odstavkov 6.2.6.1 in 6.2.6.3.1.

1. Za naslednje preskuse se pri izračunu mase potnikov upošteva 75 kg na osebo.
2. Stanja obremenitve za različne tipe vozil:
 - 2.1 Vozila kategorije M_1 ⁽¹⁾:
 - 2.1.1 Naklon svetlobnega pramena žarometov s kratkim svetlobnim pramenom se določi pri naslednjih stanjih obremenitve:
 - 2.1.1.1 ena oseba na vozniskem sedežu;
 - 2.1.1.2 voznik in sopotnik na prednjem sedežu, ki je najbolj oddaljen od voznika;
 - 2.1.1.3 voznik in sopotnik na prednjem sedežu, ki je najbolj oddaljen od voznika, ter zasedeni vsi sedeži, ki so najbolj zadaj;
 - 2.1.1.4 vsi sedeži zasedeni;
 - 2.1.1.5 vsi sedeži zasedeni in enakomerno razporejena obremenitev v prtljažniku, da se doseže dovoljena obremenitev zadnje ali prednje osi, če je prtljažnik spredaj. Če ima vozilo prednji in zadnji prtljažnik, je treba dodatno obremenitev ustrezno porazdeliti, da se doseže dovoljena osna obremenitev. Če se največja dovoljena masa obremenjenega vozila doseže pred dovoljeno obremenitvijo na eni od osi, se obremenitev prtljažnika(-ov) omeji na vrednost, pri kateri se lahko doseže največja dovoljena masa vozila;
 - 2.1.1.6 voznik in enakomerno razporejena obremenitev v prtljažniku, da se doseže dovoljena obremenitev ustrezne osi.

Če se največja dovoljena masa obremenjenega vozila doseže pred dovoljeno obremenitvijo osi, se obremenitev prtljažnika(-ov) omeji na vrednost, pri kateri se lahko doseže največja dovoljena masa vozila.
 - 2.1.2 Pri določanju zgornjih stanj obremenitve je treba upoštevati vse omejitve glede obremenitve, ki jih določi proizvajalec.
 - 2.2 Vozila kategorij M_2 in M_3 ⁽¹⁾:

Naklon svetlobnega pramena žarometov s kratkim svetlobnim pramenom se določi pri naslednjih stanjih obremenitve:
 - 2.2.1 neobremenjeno vozilo in ena oseba na vozniskem sedežu;
 - 2.2.2 vozilo obremenjeno tako, da vsaka os nosi svojo največjo tehnično dovoljeno obremenitev ali dokler se ne doseže največja dovoljena masa vozila, pri čemer so prednje in zadnje osi obremenjene sorazmerno z njihovimi največjimi tehnično dovoljenimi obremenitvami, kar se doseže prej.

⁽¹⁾ Kot je določeno v Prilogi 7 h Konsolidirani resoluciji o proizvodnji vozil (R.E.3) (dokument TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, kakor je bil nazadnje spremenjen z Amend.4).

- 2.3 Vozila kategorije N s prostorom za tovor:
 - 2.3.1 Naklon svetlobnega pramena žarometov s kratkim svetlobnim pramenom se določi pri naslednjih stanjih obremenitve:
 - 2.3.1.1 neobremenjeno vozilo in ena oseba na voznškem sedežu;
 - 2.3.1.2 voznik in tako razporejena obremenitev, da se doseže največja tehnično dovoljena obremenitev zadnje osi ali zadnjih osi ali največja dovoljena masa vozila, kar se doseže prej, pri čemer obremenitev prednje osi ne sme preseči obremenitve, ki se izračuna kot vsota obremenitve prednje osi neobremenjenega vozila in 25 % največje dovoljene nosilnosti prednje osi. Obratno to velja za obremenitev prednje osi, če je prostor za tovor spredaj.
 - 2.4 Vozila kategorije N brez prostora za tovor:
 - 2.4.1 Vlečna vozila za polpriklopnike:
 - 2.4.1.1 neobremenjeno vozilo brez obremenitve sedla in ena oseba na voznškem sedežu;
 - 2.4.1.2 ena oseba na voznškem sedežu: tehnično dovoljena obremenitev sedla pri položaju sedla, ki ustreza največji obremenitvi zadnje osi.
 - 2.4.2 Vlečna vozila za priklopnike:
 - 2.4.2.1 neobremenjeno vozilo in ena oseba na voznškem sedežu;
 - 2.4.2.2 ena oseba na voznškem sedežu, vsa druga mesta v voznški kabini zasedena.
-

PRILOGA 6

MERJENJE SPREMINJANJA NAKLONA KRATKEGA SVETLOBNEGA PRAMENA V ODVISNOSTI OD OBREMENITVE1. **PODROČJE UPORABE**

Ta priloga določa metodo za merjenje spreminjanja naklona kratkega svetlobnega pramena motornega vozila glede na njegov osnovni naklon, ki ga povzročijo spremembe položaja vozila zaradi obremenitve.

2. **OPREDELITVE POJMOV**2.1 **Osnovni naklon**2.1.1 *Navedeni osnovni naklon*

Vrednost osnovnega naklona kratkega svetlobnega pramena, ki jo določi proizvajalec motornega vozila in se uporablja kot referenčna vrednost za izračun dovoljenih spreminjanj.

2.1.2 *Izmerjeni osnovni naklon*

Srednja vrednost naklona kratkega svetlobnega pramena ali naklona vozila, izmerjena na vozilu v stanju št. 1 iz Priloge 5 za kategorijo vozila, ki se preskuša. Uporablja se kot referenčna vrednost za ugotavljanje spreminjanja naklona svetlobnega pramena zaradi spreminjanja obremenitve vozila.

2.2 **Naklon kratkega svetlobnega pramena**

Določi se:

kot kot, izražen v miliradianih, med smerjo pramena proti značilni točki na vodoravnem delu meje svetlo-temno pri porazdelitvi svetlobe žarometov in vodoravno ravnino

ali v odstotkih naklona, izraženih s tangensom tega kota, ker so koti majhni (za te majhne kote je 1 % enak 10 mrad).

Če je naklon izražen v odstotkih, se lahko izračuna po naslednji formuli:

$$\frac{(h_1 - h_2)}{L} \times 100$$

kjer je:

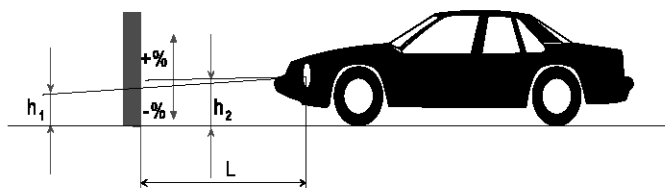
h_1 v milimetrih izražena višina nad tlemi zgoraj omenjene značilne točke, izmerjena na navpičnem zaslonu, ki je pravokoten na vzdolžno srednjo ravnino vozila, postavljen na vodoravni razdalji L;

h_2 v milimetrih izražena višina nad tlemi referenčnega središča (ki je vzeto za nominalno izhodišče značilne točke, izbrane pri h_1);

L v milimetrih izražena razdalja od zaslona do referenčnega središča.

Negativne vrednosti pomenijo naklon navzdol (glej sliko 1).

Pozitivne vrednosti pomenijo naklon navzgor.



Slika 1

Naklon kratkega svetlobnega pramena navzdol pri vozilu kategorije M₁

Opombe:

1. Na tej risbi je vozilo kategorije M₁, vendar se prikazani način enako uporablja za vozila drugih kategorij.
 2. Kadar vozilo nima vgrajenega sistema za nastavitev naklona žarometov, je spreminjanje naklona kratkega svetlobnega pramena enako spreminjanju naklona vozila samega.
3. MERILNI POGOJI
- 3.1 Če se uporablja vizualno preverjanje oblike kratkega svetlobnega pramena na zaslonu ali fotometrična metoda, se meritve opravi v temnem okolju (na primer v temnem prostoru), ki je dovolj veliko, da se lahko vanj postavi vozilo in zaslon, kot je prikazano na sliki 1. Referenčna središča žarometov so od zaslona oddaljena najmanj 10 m.
 - 3.2 Tla, na katerih se opravljajo meritve, so čim bolj ploska in vodoravna, tako da je zagotovljena ponovljivost meritev naklona kratkega svetlobnega pramena s točnostjo $\pm 0,5$ mrad ($\pm 0,05$ % naklon).
 - 3.3 Če se uporablja zaslon, so njegova označitev, položaj in usmeritev glede na tla in vzdolžno srednjo ravnino vozila takšne, da je zagotovljena ponovljivost meritev naklona kratkega svetlobnega pramena s točnostjo $\pm 0,5$ mrad ($\pm 0,05$ % naklon).
 - 3.4 Med meritvami je temperatura okolice med 10 in 30 °C.
4. PRIPRAVA VOZILA
- 4.1 Meritve se opravijo na vozilu, ki je prevozilo od 1 000 do 10 000 km, po možnosti 5 000 km.
 - 4.2 Pnevmatike so napolnjene s tlakom, ki ga določi proizvajalec vozila za polno obremenitev. Vozilo je v celoti oskrbljeno (z gorivom, vodo, oljem) ter opremljeno z vsem priborom in orodjem, ki ju določi proizvajalec. Popolna oskrba z gorivom pomeni, da je treba napolniti vsaj 90 % prostornine rezervoarja.
 - 4.3 Vozilo ima sproščeno parkirno zavoro in menjalnik v prostem teku.
 - 4.4 Vozilo se kondicionira najmanj osem ur pri temperaturi iz odstavka 3.4 zgoraj.
 - 4.5 Če se uporablja fotometrična ali vizualna metoda, so na vozilu, ki se preskuša, po možnosti vgrajeni žarometi z izrazito mejo svetlo-temno, kar olajša meritve. Dovoljeni so tudi drugi načini, da se dobijo natančnejši odčitki (na primer odstranitev leče z žarometa).
5. PRESKUSNI POSTOPEK
- 5.1 **Splošno**
- Spreminjanje naklona kratkega svetlobnega pramena ali vozila se, odvisno od izbrane metode, meri ločeno za vsako stran vozila. Rezultati za leve in desne žaromete pri vseh stanjih obremenitve iz Priloge 5 so znotraj omejitev iz odstavka 5.5 spodaj. Obremenitev se dodaja postopno, brez izpostavljanja vozila pretiranim sunkom.
- 5.2 **Določitev izmerjenega osnovnega naklona**
- Vozilo se pripravi, kot je določeno v odstavku 4 zgoraj, in obremeni, kot je določeno v Prilogi 5 (prvo stanje obremenitve vozila ustrezne kategorije). Pred vsako meritvijo se vozilo zaniha, kot je določeno v odstavku 5.4 spodaj. Meritve se opravijo trikrat.
- 5.2.1 Če se nobeden od treh izmerjenih rezultatov ne razlikuje za več kot 2 mrad (0,2 % naklon) od aritmetične sredine rezultatov, ta sredina pomeni končni rezultat.

- 5.2.2 Če se katera meritev razlikuje od aritmetične sredine rezultatov za več kot 2 mrad (0,2 % naklon), se opravi še 10 meritev, njihova aritmetična sredina pa pomeni končni rezultat.

5.3 Merilne metode

Za meritve spreminjanja naklona se lahko uporabijo katere koli metode, če je točnost odčitkov $\pm 0,2$ mrad ($\pm 0,02$ % naklon).

5.4 Priprava vozila v vsakem posamičnem stanju obremenitve

Vzmetenje vozila in vsi drugi sestavni deli, ki bi lahko vplivali na naklon kratkega svetlobnega pramena, se pripravijo po spodaj opisanih metodah.

Vendar lahko tehnične službe in proizvajalci skupaj predlagajo druge metode (preskusne ali take, ki temeljijo na izračunih), zlasti kadar preskus pomeni določene težave, če so takšni izračuni očitno veljavni.

5.4.1 Vozila kategorije M_1 z običajnim vzmetenjem

Vozilo, ki stoji na merilnem mestu in po potrebi s kolesi na pomičnih ploščadih (ki jih je treba uporabiti, če bi bilo sicer omejeno gibanje vzmetenja, kar bi lahko vplivalo na rezultate meritev), se ziblje neprekinjeno vsaj tri celotne cikle, pri čemer se pri vsakem ciklu najprej potisne navzdol zadnji in nato prednji del vozila.

Zaporedje zibanja se konča s sklenitvijo cikla. Pred začetkom meritev se vozilo pusti, da se spontano umiri. Enak rezultat se lahko namesto z uporabo pomičnih ploščadi doseže s premikanjem vozila nazaj in naprej najmanj za celoten vrtljaj kolesa.

5.4.2 Vozila kategorij M_2 , M_3 in N z običajnim vzmetenjem

- 5.4.2.1 Če metoda priprave iz odstavka 5.4.1 za vozila kategorije M_1 ni mogoča, se lahko uporabi metoda iz odstavka 5.4.2.2 ali 5.4.2.3.

- 5.4.2.2 Vozilo, ki stoji na merilnem mestu, s kolesi na tleh se ziblje z začasnim spreminjanjem obremenitve.

- 5.4.2.3 Ko vozilo stoji na merilnem mestu s kolesi na tleh, se z vibracijami sprožijo njegovo vzmetenje in vsi drugi sestavni deli, ki bi lahko vplivali na naklon kratkega svetlobnega pramena. Za to se lahko uporabi vibracijska ploščad, na kateri stojijo kolesa.

5.4.3 Vozila z neobičajnim vzmetenjem, pri katerih mora biti motor vključen

Preden se opravi katera koli meritev, se počaka, da vozilo zavzame končni položaj z vključenim motorjem.

5.5 Meritve

Spreminjanje naklona kratkega svetlobnega pramena se ugotovi za vsako različno stanje obremenitve glede na izmerjeni osnovni naklon, določen v skladu z odstavkom 5.2 zgoraj.

Če ima vozilo vgrajen sistem za ročno nastavitve naklona žarometov, se ti nastavijo na položaje, ki jih določi proizvajalec za navedena stanja obremenitve (v skladu s Prilogo 5).

- 5.5.1 Za začetek se opravi posamezna meritev za vsako stanje obremenitve. Zahteve so izpolnjene, če je pri vseh stanjih obremenitve spreminjanje naklona znotraj izračunanih omejitev (na primer znotraj razlike med navedenim osnovnim naklonom ter spodnjo in zgornjo omejitvijo, kot sta določeni za homologacijo), z varnostnim mejnim območjem 4 mrad (0,4 % naklon).

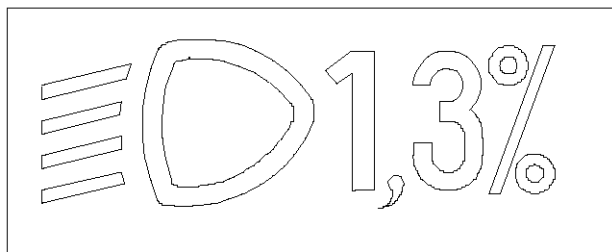
- 5.5.2 Če rezultat(-i) katere(-ih) koli meritve(-ev) ni (niso) znotraj varnostnega mejnega območja iz odstavka 5.5.1 ali presega(-jo) mejne vrednosti, se za to stanje obremenitve opravijo tri dodatne meritve, kot je določeno v odstavku 5.5.3.

- 5.5.3 Za vsako od zgornjih stanj obremenitve:
- 5.5.3.1 Če se nobeden od treh izmerjenih rezultatov ne razlikuje za več kot 2 mrad (0,2 % naklon) od aritmetične sredine rezultatov, ta sredina pomeni končni rezultat.
- 5.5.3.2 Če se katera meritev razlikuje od aritmetične sredine rezultatov za več kot 2 mrad (0,2 % naklon), se opravi še 10 meritev, njihova aritmetična sredina pa pomeni končni rezultat.
- 5.5.3.3 Če ima vozilo vgrajen samodejni sistem za nastavitev naklona žarometov, ki deluje s histerezno zanko, se za veljavne vrednosti vzamejo povprečni rezultati, dobljeni pri zgornji in spodnji točki histerezne zanke.
- Vse te meritve se opravijo v skladu z odstavkoma 5.5.3.1 in 5.5.3.2.
- 5.5.4 Zahteve so izpolnjene, če je pri vseh stanjih obremenitve odstopanje med izmerjenim osnovnim naklonom, določenim v skladu z odstavkom 5.2, in naklonom, izmerjenim pri vsakem stanju obremenitve, manjše od vrednosti, izračunanih v odstavku 5.5.1 (brez upoštevanja varnostnega mejnega območja).
- 5.5.5 Če je presežena le ena od izračunanih zgornjih ali spodnjih omejitev, se proizvajalcu dovoli, da izbere drugo vrednost za navedeni osnovni naklon v okviru omejitev, določenih za homologacijo.
-

PRILOGA 7

Označba navedene osnovne nastavitve iz odstavka 6.2.6.1.1 tega pravilnika

Primer



Standardni simbol za žaromet
s kratkim svetlobnim pramenom



Vrednost navedene
osnovne nastavitve

Velikost simbola in znakov je prepuščena presoji proizvajalca.

PRILOGA 8

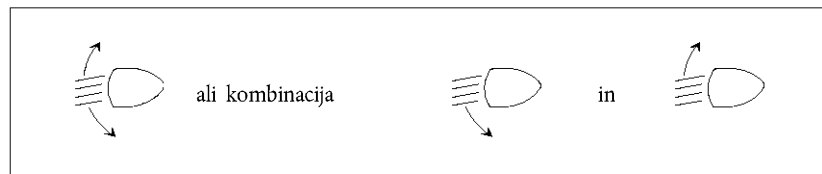
Upravljalni elementi naprav za nastavitev naklona žarometov iz odstavka 6.2.6.2.2 tega pravilnika

1. Specifikacije
 - 1.1 Naklon kratkega svetlobnega pramena navzdol je treba v vseh primerih doseči na enega od naslednjih načinov:
 - (a) s premikanjem naprave za nastavljanje navzdol ali na levo;
 - (b) z vrtenjem naprave za nastavljanje v smeri, nasprotni smeri urinega kazalca;
 - (c) s pritiskom na gumb za nastavljanje (potisno-vlečno nastavljanje).

Če se za nastavitev svetlobnega pramena uporablja več gumbov, mora biti gumb, ki omogoča največji naklon navzdol, vgrajen levo ali pod gumbom(-i) za druge položaje kratkega svetlobnega pramena.

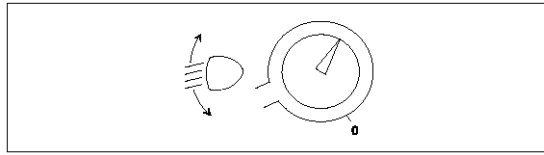
Pri vrtljivi napravi za nastavljanje, ki je vgrajena bočno ali tako, da je viden le rob, je treba upoštevati načela delovanja za naprave tipa (a) ali (c).

 - 1.1.1 Ta naprava za nastavljanje mora imeti označene simbole, ki jasno prikazujejo premike, ki ustrezajo naklonu kratkega svetlobnega pramena navzdol in navzgor.
 - 1.2 Položaj „0“ ustreza osnovnemu naklonu v skladu z odstavkom 6.2.6.1.1 tega pravilnika.
 - 1.3 Za položaj „0“, ki mora biti v skladu z odstavkom 6.2.6.2.2 tega pravilnika „zaskočni položaj“, ni nujno, da je na koncu lestvice.
 - 1.4 Oznake, uporabljene na napravi za nastavljanje, morajo biti razložene v navodilih za uporabo.
 - 1.5 Za določanje nastavitve se lahko uporabijo le naslednji simboli:

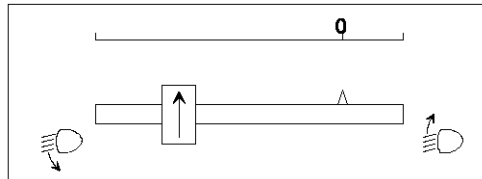


Lahko se uporabijo tudi simboli s petimi črtami namesto štirih.

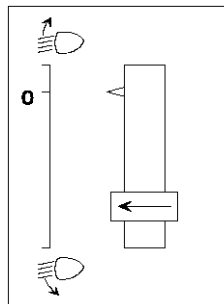
Primer 1:



Primer 2:



Primer 3:



PRILOGA 9

NADZOR SKLADNOSTI PROIZVODNJE

1. PRESKUSI

1.1 **Razporeditev svetilk**

Razporeditev svetilk iz odstavka 2.7 tega pravilnika po širini, višini in dolžini se preveri v skladu s splošnimi zahtevami iz odstavkov 2.8 do 2.10, 2.14 in 5.4 tega pravilnika.

Vrednosti izmerjenih razdalj so takšne, do so upoštewane posamezne specifikacije za vsako svetilko.

1.2 **Vidnost svetilk**

1.2.1 Koti geometrijske vidnosti se preverijo v skladu z odstavkom 2.13 tega pravilnika.

Vrednosti izmerjenih kotov so takšne, da so upoštewane posamezne specifikacije za vsako svetilko, razen da je pri omejitvi kotov dovoljeno odstopanje $\pm 3^\circ$ v skladu z odstavkom 5.3 za vgradnjo svetlobno-signalnih naprav.

1.2.2 Vidnost rdeče svetlobe od spredaj in bele svetlobe od zadaj se preveri v skladu z odstavkom 5.10 tega pravilnika.

1.3 **Usmeritev žarometov s kratkim svetlobnim pramenom naprej**1.3.1 *Osnovni naklon navzdol*

Osnovni naklon meje svetlo-temno kratkega svetlobnega pramena navzdol se nastavi na navedeno vrednost, kot je zahtevano in prikazano v Prilogi 7.

Poleg tega lahko proizvajalec določi vrednost osnovne nastavitve, ki je drugačna od navedene vrednosti, če se lahko prikaže, da je vzorčni tip homologiranega tipa, če se preskuša v skladu s postopki iz Priloge 6 in zlasti iz odstavka 4.1.

1.3.2 *Spreminjanje naklona z obremenitvijo*

Spreminjanje naklona kratkega svetlobnega pramena navzdol v odvisnosti od stanj obremenitve, določenih v tem oddelku, ostane v razponu:

0,2 % do 2,8 % za višino vgradnje žarometu $h < 0,8$;

0,2 % do 2,8 % za višino vgradnje žarometu $0,8 \leq h \leq 1,0$; ali

0,7 % do 3,3 % (v skladu z razponom nastavitve, ki ga izbere proizvajalec ob homologaciji);

0,7 % do 3,3 % za višino vgradnje žarometu $1,0 < h \leq 1,2$ m;

1,2 % do 3,8 % za višino vgradnje žarometu $h > 1,2$ m.

Stanja obremenitve, ki jih je treba uporabiti, so ustrezno prilagojena za vsak sistem, kot je določeno v Prilogi 5 k temu pravilniku.

1.3.2.1 Vozila kategorije M_1 :

Odstavek 2.1.1.1.

Odstavek 2.1.1.6 ob upoštevanju:

odstavka 2.1.2.

1.3.2.2 Vozila kategorij M_2 in M_3 :

Odstavek 2.2.1.

Odstavek 2.2.2.

1.3.2.3 Vozila kategorije N s prostorom za tovor:

Odstavek 2.3.1.1.

Odstavek 2.3.1.2.

1.3.2.4 Vozila kategorije N brez prostora za tovor:

1.3.2.4.1 Vlečna vozila za polpriklopnike:

Odstavek 2.4.1.1.

Odstavek 2.4.1.2.

1.3.2.4.2 Vlečna vozila za priklopnike:

Odstavek 2.4.2.1.

Odstavek 2.4.2.2.

1.4 **Električne vezave in opozorilne naprave**

Električne vezave se preverijo z vklopom vsake svetilke, ki se napaja prek električnega sistema vozila.

Svetilke in opozorilne naprave delujejo v skladu z določbami iz odstavkov 5.11 do 5.14 tega pravilnika ter v skladu s posameznimi specifikacijami za vsako svetilko.

1.5 **Svetilnost**

1.5.1 *Žarometi z dolgim svetlobnim pramenom*

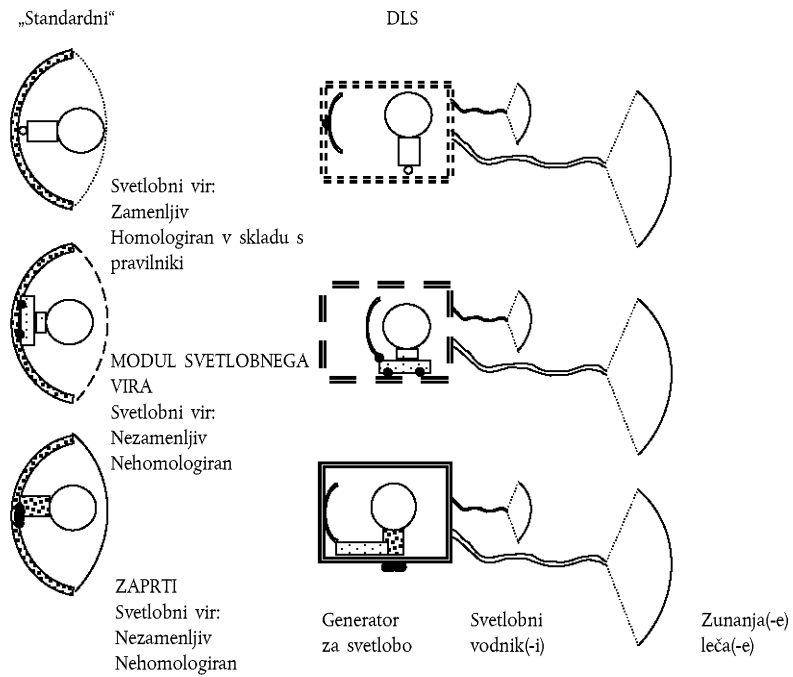
Največja skupna svetilnost žarometov z dolgim svetlobnim pramenom se preveri s postopkom iz odstavka 6.1.9.2 tega pravilnika. Dobljena vrednost je takšna, da je izpolnjena zahteva iz odstavka 6.1.9.1 tega pravilnika.

1.6 Prisotnost, število, barva, namestitve in, kjer je primerno, kategorija svetilk se preverijo z vizualnim pregledom svetilk in njihovih oznak.

Te so takšne, da so izpolnjene zahteve iz odstavkov 5.15 in 5.16 ter zahteve posameznih specifikacij za vsako svetilko.

PRILOGA 10

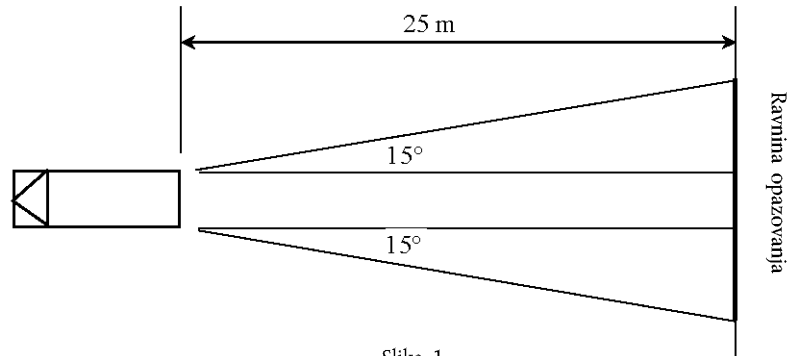
PRIMERI MOŽNIH SVETLOBNIH VIROV



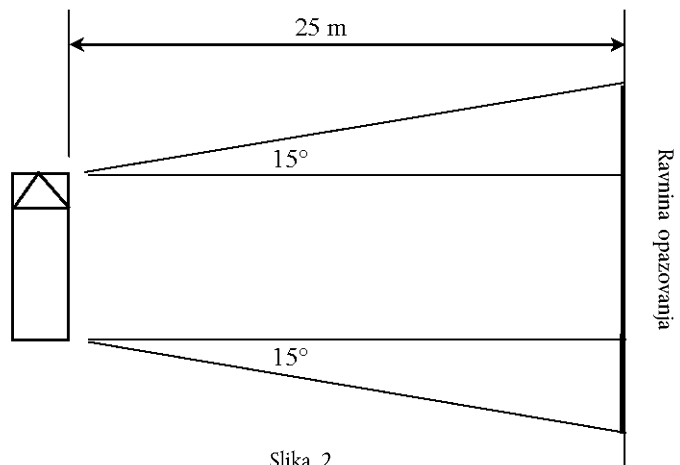
PRILOGA 11

VIDNOST VIDNOSTNIH OZNAK OD ZADAJ IN S STRANI

(Glej odstavek 6.21.5 tega pravilnika)



Slika 1



Slika 2

Pravilnik št. 51 Ekonomske komisije Združenih narodov za Evropo (ZN/ECE) – Enotne določbe o homologaciji motornih vozil z vsaj štirimi kolesi glede na emisije hrupa

Dopolnilo 50: Pravilnik št. 51

Revizija 1

Vključuje:

Dodatek 5 k spremembam 02 – datum veljavnosti: 18. junij 2007

VSEBINA

PRAVILNIK

1. Področje uporabe
2. Opredelitve pojmov
3. Vloga za podelitev homologacije
4. Oznake
5. Homologacija
6. Specifikacije
7. Sprememba in razširitev homologacije tipa vozila
8. Skladnost proizvodnje
9. Kazni za neskladnost proizvodnje
10. Dokončna prekinitev proizvodnje
11. Prehodne določbe
12. Imena in naslovi tehničnih služb, ki izvajajo homologacijske preskuse, ter upravnih organov

PRILOGE

- Priloga 1 Sporočilo o podeljeni, razširjeni, zavrjnjeni ali preklicani homologaciji ali dokončni prekinitvi proizvodnje tipa vozila glede na emisijo hrupa v skladu s Pravilnikom št. 51
- Priloga 2 Namestitvev homologacijskih oznak
- Priloga 3 Metode in naprave za merjenje hrupa motornih vozil (merilna metoda A)
- Priloga 4 Razvrstitev vozil
- Priloga 5 Izpušni sistemi, ki vsebujejo vlaknaste materiale
- Priloga 6 Hrup stisnjenega zraka
- Priloga 7 Preverjanje skladnosti proizvodnje
- Priloga 8 Specifikacije preskusnega poligona
- Priloga 9 Podatki o vozilu in preskusu v skladu z merilno metodo B
- Priloga 10 Metode in naprave za merjenje hrupa motornih vozil (merilna metoda B)

1. PODROČJE UPORABE
Ta pravilnik se uporablja za vozila kategorij M in N ⁽¹⁾ v zvezi s hrupom.
2. OPREDELITVE POJMOV
V tem pravilniku:
 - 2.1 „homologacija vozila“ pomeni homologacijo tipa vozila glede na hrup;
 - 2.2 „tip vozila“ pomeni kategorijo motornih vozil, ki se ne razlikujejo v tako bistvenih značilnostih, kot so:
 - 2.2.1 oblika ali material karoserije (zlasti prostora za vgradnjo motorja in njegove zvočne izolacije);
 - 2.2.2 dolžina in širina vozila;
 - 2.2.3 tip motorja (motor na prisilni ali kompresijski vžig, dvotaktni ali štiritaktni, s premočrtnim gibanjem batov ali rotacijskim batom), število in delovna prostornina valjev, število in tip uplinjačev ali sistemov za vbrizgavanje goriva, razpored ventilov, največja nazivna moč in ustrezno število vrtljajev motorja ali tip električnega motorja;
 - 2.2.4 sistem prenosa moči, število prestav in njihova razmerja;
 - 2.2.5 sistem za zmanjševanje hrupa iz odstavkov 2.3 in 2.4.
 - 2.2.6 Ne glede na določbe iz odstavkov 2.2.2 in 2.2.4 se lahko vozila, ki ne spadajo v kategoriji M₁ in N₁ ⁽¹⁾ in imajo isti tip motorja in/ali drugačno skupno prestavno razmerje, obravnavajo kot vozila istega tipa.

Če navedene razlike zahtevajo drugačno preskusno metodo, je treba te razlike obravnavati kot spremembo tipa;
 - 2.3 „sistem za zmanjševanje hrupa“ pomeni celoten sklop sestavnih delov, potrebnih za zmanjševanje hrupa, ki ga povzročata motorno vozilo in njegova izpušna cev;
 - 2.4 „različni tipi sistemov za zmanjševanje hrupa“ pomeni sisteme za zmanjševanje hrupa, ki se razlikujejo po bistvenih značilnostih, kot so:
 - 2.4.1 da imajo njihovi sestavni deli iz odstavka 4.1 drugačno tovarniško ali blagovno znamko;
 - 2.4.2 da so značilnosti materialov, iz katerih so narejeni sestavni deli, različne ali se sestavni deli razlikujejo po obliki ali velikosti; sprememba postopka površinske obdelave (galvanizacija, aluminijški premaz itd.) ne pomeni razlike v tipu;
 - 2.4.3 da so načini delovanja najmanj enega sestavnega dela različni;
 - 2.4.4 da so sestavni deli različno sestavljeni;
 - 2.4.5 da je število sesalnih in/ali izpušnih glušnikov različno;

⁽¹⁾ Kot je določeno v Prilogi 7 h Konsolidirani resoluciji o proizvodnji vozil (R.E.3) (TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, kakor je bila nazadnje spremenjena s predlogom spremembe 4).

- 2.5 „sestavni del sistema za zmanjševanje hrupa“ pomeni enega od posameznih sestavnih delov, katerih sklop sestavlja sistem za zmanjševanje hrupa.
- Ti sestavni deli so zlasti izpušne cevi, raztezna(-e) posoda(-e), dejanski glušnik(-i).
- 2.5.1 Zračni filter se obravnava kot sestavni del le, če je nujen za zagotavljanje upoštevanja predpisanih mejnih vrednosti ravni hrupa.
- 2.5.2 Sesalni in izpušni zbiralnik nista sestavna dela sistema za zmanjševanje hrupa;
- 2.6 „največja masa“ pomeni največjo tehnično dovoljeno maso, ki jo navaja proizvajalec vozila (ta masa je lahko večja od največje mase, ki jo odobrijo državni organi);
- 2.7 „(nazivna) moč motorja“ pomeni moč motorja, ki je izražena v kW (ECE) in se meri z metodo ECE v skladu s Pravilnikom št. 85;
- 2.8 „masa vozila v stanju, pripravljenem za vožnjo (m_{ro})“ pomeni maso neobremenjenega vozila s karoserijo in napravo za spajanje pri vlečnih vozilih ali maso podvozja s kabino, če proizvajalec vozila ne opremi s karoserijo in/ali napravo za spajanje, vključno s hladilnim sredstvom, olji, 90 odstotki goriva, 100 odstotki drugih tekočin razen uporabljene vode, orodjem, rezervnim kolesom in voznikom (75 kg), pri avtobusih in potovalnih avtobusih pa tudi s članom posadke (75 kg), če je vozilo opremljeno s sedežem za člana posadke;
- 2.9 „(nazivno) število vrtljajev motorja, S“ pomeni deklarirano število vrtljajev motorja v min^{-1} (vrt/min), pri katerem motor razvije največjo nazivno neto moč v skladu s Pravilnikom št. 85.
- Če se največja nazivna neto moč doseže pri različnih številih vrtljajev motorja, se uporabi najvišje število vrtljajev motorja;
- 2.10 „indeks razmerja moči in mase (PMR)“ pomeni numerično vrednost (glej odstavek 3.1.2.1.1 Priloge 10) brez enote, ki se uporablja za izračun pospeška;
- 2.11 „referenčna točka“ pomeni točko, ki je opredeljena na naslednji način:
- 2.11.1 Kategoriji M_1 , N_1 :
- za vozila, ki imajo motor spredaj: sprednji del vozila;
 - za vozila, ki imajo motor na sredini: sredina vozila;
 - za vozila, ki imajo motor zadaj: zadnji del vozila.
- 2.11.2 Kategorije M_2 , M_3 , N_2 , N_3 :
- rob motorja, ki je najbližji sprednjemu delu vozila;
- 2.12 „motor“ pomeni vir energije brez odstranljivih dodatnih delov;
- 2.13 „ciljni pospešek“ pomeni pospešek pri delno odprti dušilni loputi v mestnem prometu in se določi na podlagi statističnih raziskav;
- 2.14 „referenčni pospešek“ pomeni pospešek, ki se zahteva pri preskusu pospeševanja na preskusni stezi;

- 2.15 „vplivni faktor prestavnega razmerja k “ pomeni numerično vrednost brez enote, ki se uporablja za združevanje rezultatov preskusa pospeševanja in preskusa pri stalni hitrosti v dveh različnih prestavnih razmerjih;
- 2.16 „faktor delne moči k_p “ pomeni numerično vrednost brez enote, ki se uporablja za ponderirano združevanje rezultatov iz preskusa pospeševanja in preskusa pri stalni hitrosti za vozila;
- 2.17 „predpospešek“ pomeni uporabo naprave za uravnavanje pospeševanja pred AA', da se med AA' in BB' doseže stabilen pospešek;
- 2.18 „zaklenjena prestavna razmerja“ pomeni nadzor nad menjalnikom, da se med preskusom ne more zamenjati prestava.
3. VLOGA ZA PODELITEV HOMOLOGACIJE
- 3.1 Vlogo za podelitev homologacije tipa vozila glede na hrup predloži proizvajalec vozila ali njegov ustrezno pooblaščen zastopnik.
- 3.2 Vlogi se v treh izvodih priložijo spodaj navedeni dokumenti in naslednji podatki:
- 3.2.1 opis tipa vozila glede na točke iz odstavka 2.2 zgoraj. Navedejo se številke in/ali simboli, ki opredeljujejo tip motorja in tip vozila;
- 3.2.2 seznam sestavnih delov sistema za zmanjševanje hrupa z ustreznimi oznakami;
- 3.2.3 risba sestavljenega sistema za zmanjševanje hrupa in navedba njegovega položaja na vozilu;
- 3.2.4 podrobne risbe vsakega sestavnega dela za lažjo namestitev in opredelitev ter specifikacija uporabljenih materialov.
- 3.3 V primeru odstavka 2.2.6 bo tehnična služba, ki izvaja homologacijske preskuse, v soglasju s proizvajalcem vozila izbrala eno vozilo, ki je vzorčni tip vozila in ima v stanju, pripravljenem za vožnjo, najmanjšo maso in najmanjšo dolžino ter je skladen s specifikacijami iz odstavka 3.1.2.3.2.3 Priloge 3.
- 3.4 Na zahtevo tehnične službe, ki izvaja homologacijske preskuse, proizvajalec vozila predloži tudi vzorec sistema za zmanjševanje hrupa in motor, ki ima vsaj enako delovno prostornino valja in največjo nazivno moč kot tisti, ki je nameščen na vozilu, za katerega se zahteva homologacija.
- 3.5 Pristojni organ pred podelitvijo homologacije preveri, ali so na voljo zadovoljivi ukrepi za zagotovitev učinkovitega nadzora skladnosti proizvodnje.
4. OZNAKE
- 4.1 Sestavni deli sistema za zmanjševanje hrupa, razen pritrdilnih delov in cevi, so opremljeni s:
- 4.1.1 tovarniško ali blagovno znamko proizvajalca sistema za zmanjševanje hrupa in njegovih sestavnih delov; ter
- 4.1.2 proizvajalčevim trgovskim opisom.

- 4.2 Oznake so jasno čitljive in neizbrisne tudi po namestitvi.
- 4.3 Na sestavnem delu je lahko več števil homologacije, če je bil homologiran kot sestavni del več nadomestnih sistemov za dušenje zvoka.
5. HOMOLOGACIJA
- 5.1 Homologacija se podeli le, če
- (a) tip vozila med preskusom v skladu z merilno metodo A iz Priloge 3 izpolnjuje zahteve iz odstavkov 6 in 7 spodaj; ter
- (b) se s 1. julijem 2007 in za največ dve leti rezultati preskusa tega tipa vozila v skladu z merilno metodo B iz Priloge 10 dodajo poročilu o preskusu iz Priloge 9 ter pošljejo Evropski komisiji in tistim pogodbenicam, ki želijo prejemati podatke. To ne vključuje preskusov, opravljenih v povezavi z razširitvijo obstoječe homologacije v skladu s Pravilnikom št. 51. Poleg tega se za namen tega postopka spremljanja vozilo ne obravnava kot nov tip, če se razlikuje le glede na odstavka 2.2.1 in 2.2.2.
- 5.2 Številka homologacije se določi za vsak homologiran tip. Prvi dve števki (zdaj 02 v skladu s spremembami 02, ki so začele veljati 18. aprila 1995) navajata spremembe, vključno z zadnjimi večjimi tehničnimi spremembami Pravilnika ob izdaji homologacije. Ista pogodbenica ne sme dodeliti iste številke istemu tipu vozila, ki je opremljen z drugim tipom sistema za zmanjševanje hrupa, ali drugemu tipu vozila.
- 5.3 Obvestilo o podelitvi, razširitvi, zavrnitvi ali preklicu homologacije ali o dokončni prekinitvi proizvodnje tipa vozila v skladu s tem pravilnikom se pošlje pogodbenicam Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, v obliki, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 1 k temu pravilniku.
- 5.4 Na vsakem vozilu, ki je v skladu s tipom vozila, homologiranim v skladu s tem pravilnikom, je na vidnem in zlahka dostopnem mestu, opredeljenem na homologacijskem potrdilu, nameščena mednarodna homologacijska oznaka, sestavljena iz:
- 5.4.1 kroga, ki obkroža črko „E“, sledi ji številčna oznaka države, ki je podelila homologacijo⁽¹⁾;
- 5.4.2 številke tega pravilnika, ki ji sledi črka „R“, pomišljaja in številke homologacije na desni strani kroga iz odstavka 5.4.1.

⁽¹⁾ 1 za Nemčijo, 2 za Francijo, 3 za Italijo, 4 za Nizozemsko, 5 za Švedsko, 6 za Belgijo, 7 za Madžarsko, 8 za Češko, 9 za Španijo, 10 za Jugoslavijo, 11 za Združeno kraljestvo, 12 za Avstrijo, 13 za Luksemburg, 14 za Švico, 15 (prosto), 16 za Norveško, 17 za Finsko, 18 za Dansko, 19 za Romunijo, 20 za Poljsko, 21 za Portugalsko, 22 za Rusko federacijo, 23 za Grčijo, 24 za Irsko, 25 za Hrvaško, 26 za Slovenijo, 27 za Slovaško, 28 za Belorusijo, 29 za Estonijo, 30 (prosto), 31 za Bosno in Hercegovino, 32 za Latvijo, 33 (prosto), 34 za Bolgarijo, 35–36 (prosto), 37 za Turčijo, 38–39 (prosto), 40 za Nekdanjo jugoslovansko republiko Makedonijo, 41 (prosto), 42 za Evropsko skupnost (homologacije odobrijo države članice z uporabo svojih oznak ECE), 43 za Japonsko, 44 (prosto), 45 za Avstralijo, 46 za Ukrajino, 47 za Južno Afriko. Naslednje številčne oznake se dodelijo drugim državam v kronološkem zaporedju, po katerem ratificirajo ali pristopijo k Sporazumu o sprejetju enotnih tehničnih predpisov za kolesna vozila, opremo in dele, ki se lahko vgradijo v kolesna vozila in/ali uporabijo na njih, in pogojih za vzajemno priznavanje homologacij, ki so podeljene na podlagi teh predpisov, generalni sekretar Združenih narodov pa tako podeljene številčne oznake sporoči pogodbenicam Sporazuma.

- 5.5 Če je vozilo v skladu s tipom vozila, homologiranim na podlagi enega ali več drugih pravilnikov, ki so priloženi Sporazumu, v državi, ki je homologacijo podelila v skladu s tem pravilnikom, ni treba ponoviti simbola iz odstavka 5.4.1; v takem primeru se v navpičnih stolpcih na desni strani simbola iz odstavka 5.4.1 vstavita številki pravilnika in homologacije ter dodatni simboli vseh pravilnikov, v skladu s katerimi je bila podeljena homologacija v državi, ki je podelila homologacijo v skladu s tem pravilnikom.
- 5.6 Homologacijska oznaka je jasno čitljiva in neizbrisna.
- 5.7 Homologacijska oznaka se namesti v bližino podatkovne tablice, ki jo je namestil proizvajalec, ali nanjo.
- 5.8 V Prilogi 2 k temu pravilniku so primeri namestitve homologacijske oznake.
6. SPECIFIKACIJE
- 6.1 **Splošne specifikacije**
- 6.1.1 Vozilo, njegov motor in sistem za zmanjševanje hrupa so načrtovani, izdelani in sestavljeni tako, da lahko vozilo ob običajni uporabi kljub tresljajem, ki jim je lahko izpostavljeno, izpolnjuje določbe iz tega pravilnika.
- 6.1.2 Sistem za zmanjševanje hrupa je načrtovan, izdelan in sestavljen tako, da je ob upoštevanju pogojev uporabe vozila zadosti odporen proti pojavom korozije, ki jim je izpostavljen.
- 6.2 **Specifikacije v zvezi z ravnmi hrupa**
- 6.2.1 *Merilne metode*
- 6.2.1.1 Hrup, ki ga povzroča tip vozila, predložen v homologacijo, se meri z metodama, ki sta opisani v Prilogi 3 k temu pravilniku za vozilo med vožnjo in mirujoče vozilo⁽¹⁾; v primeru vozila, ki ga poganja električni motor, se povzročeni hrup meri le med vožnjo.
- Pri vozilih, katerih največja dovoljena masa presega 2 800 kg, je treba opraviti dodatno meritev hrupa stisnjenega zraka na mirujočem vozilu v skladu s specifikacijami iz Priloge 6, če ima vozilo ustrezno zavorno opremo.
- 6.2.1.2 Vrednosti, ki se merita v skladu z določbami iz odstavka 6.2.1.1 zgoraj, se vpišeta v poročilo o preskusu in v obrazec, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 1 k temu pravilniku.
- Vrednosti, izmerjene v skladu z odstavkom 6.2.1.1 zgoraj, se vpišejo v poročilo o preskusu in v potrdilo v skladu z vzorcem iz Priloge 1.
- 6.2.2 *Mejne vrednosti ravni hrupa*
- 6.2.2.1 V skladu z določbami iz odstavka 6.2.2.2 spodaj raven hrupa tipov vozil, izmerjena z metodo iz odstavka 3.1 Priloge 3 k temu pravilniku, ne presega naslednjih mejnih vrednosti:

⁽¹⁾ Preskus se opravi na mirujočem vozilu, s čimer se zagotovi referenčna vrednost za uprave, ki to metodo uporabljajo za preverjanje vozil v uporabi.

Kategorije vozil		Mejne vrednosti (dB(A))
6.2.2.1.1	Vozila za prevoz potnikov z največ devetimi sedeži, vključno z vozniškim sedežem	74
6.2.2.1.2	Vozila za prevoz potnikov z več kot devetimi sedeži, vključno z vozniškim sedežem, katerih največja dovoljena masa presega 3,5 tone	
6.2.2.1.2.1.	z močjo motorja manj kot 150 kW (ECE)	78
6.2.2.1.2.2	z močjo motorja najmanj 150 kW (ECE)	80
6.2.2.1.3	Vozila za prevoz potnikov z več kot devetimi sedeži, vključno z vozniškim sedežem; vozila za prevoz blaga	
6.2.2.1.3.1	z največjo dovoljeno maso, ki ne presega 2 ton	76
6.2.2.1.3.2	z največjo dovoljeno maso, ki je večja od 2 ton, vendar ne presega 3,5 tone	77
6.2.2.1.4	Vozila za prevoz blaga, katerih največja dovoljena masa presega 3,5 tone	
6.2.2.1.4.1	z močjo motorja manj kot 75 kW (ECE)	77
6.2.2.1.4.2	z močjo motorja najmanj 75 kW (ECE), vendar manj kot 150 kW (ECE)	78
6.2.2.1.4.3	z močjo motorja najmanj 150 kW (ECE)	80

6.2.2.2 Vendar

6.2.2.2.1 se za tipe vozil iz odstavkov 6.2.2.1.1 in 6.2.2.1.3 z motorjem z notranjim zgorevanjem na kompresijski vžig in z neposrednim vbrizgavanjem mejne vrednosti povečajo za 1 dB(A);

6.2.2.2.2 se za tipe vozil, ki so načrtovani kot terenska vozila ⁽¹⁾, z največjo dovoljeno maso, ki presega 2 toni, mejne vrednosti povečajo:

6.2.2.2.2.1 za 1 dB(A), če so opremljeni z motorjem z močjo manj kot 150 kW (ECE);

6.2.2.2.2.2 za 2 dB(A), če so opremljeni z motorjem z močjo najmanj 150 kW (ECE).

6.2.2.2.3 Za tipe vozil iz odstavka 6.2.2.1.1, ki so opremljena z menjalnikom z več kot štirimi prestavami za vožnjo naprej in motorjem, ki razvije največjo moč več kot 140 kW (ECE) in katerega dovoljeno razmerje med največjo močjo in največjo maso presega 75 kW/t, se mejne vrednosti povečajo za 1 dB(A), če je hitrost, s katero zadnji del vozila v tretji prestavi prečka črto BB', večja kot 61 km/h.

6.3 Specifikacije v zvezi z izpušnimi sistemi, ki vsebujejo vlaknaste materiale

6.3.1 Uporabljajo se zahteve iz Priloge 5.

7. SPREMEMBA IN RAZŠIRITEV HOMOLOGACIJE TIPA VOZILA

7.1 Vsaka sprememba tipa vozila se sporoči upravnemu organu, ki je podelil homologacijo tipa vozila. Organ lahko potem:

7.1.1 meni, da opravljene spremembe verjetno ne bodo imele nobenega znatnega škodljivega vpliva in da vozilo v vsakem primeru še vedno izpolnjuje zahteve, ali

⁽¹⁾ V skladu z opredelitvami iz Konsolidirane resolucije o proizvodnji vozil (R.E.3) (TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, Priloga 7/Rev.2).

- 7.1.2 od tehnične službe, ki izvaja preskuse, zahteva nadaljnje poročilo o preskusu.
- 7.2 Potrditev ali zavrnitev homologacije, ki opredeljuje spremembe, se po postopku iz odstavka 5.3 zgoraj sporoči pogodbenicam Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik.
- 7.3 Pristojni organ, ki izda razširitev homologacije, dodeli serijsko številko te razširitve in o tem obvesti druge pogodbenice Sporazuma iz leta 1958, ki uporabljajo ta pravilnik, s sporočilom v obliki, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 1 k temu pravilniku.
8. SKLADNOST PROIZVODNJE
- 8.1 Vozila, homologirana v skladu s tem pravilnikom, se izdelajo tako, da so v skladu s homologiranim tipom na podlagi zahtev iz odstavka 6 zgoraj.
- 8.2 Zaradi preverjanja izpolnjevanja zahtev iz odstavka 8.1 se izvede primeren nadzor proizvodnje.
- 8.3 Imetnik homologacije zlasti:
- 8.3.1 zagotavlja, da so na voljo postopki za učinkovit nadzor kakovosti izdelkov;
- 8.3.2 ima dostop do opreme za nadzor, ki je potrebna za preverjanje skladnosti vsakega homologiranega tipa;
- 8.3.3 zagotovi, da so rezultati preskusov zapisani in da so priloženi dokumenti na voljo za obdobje, določeno v soglasju z upravno službo;
- 8.3.4 analizira rezultate vsake vrste preskusov, da preveri in zagotovi stalnost značilnosti izdelka, pri čemer je dopustno odstopanje industrijske proizvodnje;
- 8.3.5 zagotovi, da se za vsak tip izdelka opravijo vsaj preskusi iz Priloge 7 k temu pravilniku;
- 8.3.6 zagotovi, da se po vsakem vzorčenju ali pri preskusnih vozilih, ki dokazujejo neskladnost z zadevno vrsto preskusa, izvedeta dodatno vzorčenje in dodaten preskus. Pri tem se sprejmejo vsi potrebni ukrepi za ponovno vzpostavitev skladnosti zadevne proizvodnje.
- 8.4 Pristojni organ, ki je podelil homologacijo, lahko kadar koli preveri metode preverjanja skladnosti, ki se uporabljajo v vsakem proizvodnem obratu.
- 8.4.1 Pri vsakem pregledu se nadzorniku predloži proizvodna in preskusna dokumentacija.
- 8.4.2 Nadzornik lahko naključno izbere vzorce, ki se jih bo preskusilo v proizvajalčevem laboratoriju. Najmanjše število vzorcev se lahko določi v skladu z rezultati preverjanja, ki ga opravi proizvajalec.
- 8.4.3 Če je stopnja kakovosti nezadovoljiva ali če je treba preveriti veljavnost preskusov iz odstavka 8.4.2, nadzornik izbere vzorce, ki se pošljejo tehnični službi, ki je izvedla homologacijske preskuse.
- 8.4.4 Pristojni organ lahko opravi kateri koli preskus iz tega pravilnika.
- 8.4.5 Pregledi, ki jih predpiše pristojni organ, se običajno opravljajo enkrat na dve leti. Če so rezultati pregleda nezadovoljivi, pristojni organ zagotovi, da se sprejmejo vsi potrebni ukrepi za čim hitrejšo ponovno vzpostavitev skladnosti proizvodnje.

9. KAZNI ZA NESKLADNOST PROIZVODNJE
- 9.1 Homologacija, ki se podeli za tip vozila v skladu s tem pravilnikom, se lahko prekliče, če zgoraj navedene zahteve niso izpolnjene.
- 9.2 Če pogodbenica Sporazuma, ki uporablja ta pravilnik, prekliče homologacijo, ki jo je prej podelila, o tem takoj obvesti druge pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, s sporočilom v obliki, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 1 k temu pravilniku.
10. DOKONČNA PREKINITEV PROIZVODNJE
- 10.1 Če imetnik homologacije dokončno preneha proizvajati tip vozila, za katerega je bila podeljena homologacija v skladu s tem pravilnikom, o tem obvesti organ, ki je podelil homologacijo. Ko ta organ prejme ustrezno sporočilo, o tem obvesti druge pogodbenice Sporazuma iz leta 1958, ki uporabljajo ta pravilnik, s sporočilom v obliki, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 1 k temu pravilniku.
11. PREHODNE DOLOČBE
- 11.1 Od uradnega datuma veljavnosti sprememb 02 nobena pogodbenica, ki uporablja ta pravilnik, ne zavrne podelitve homologacij ECE v skladu s tem pravilnikom, kot je bil spremenjen s spremembami 02.
- 11.2 Od 1. oktobra 1995 pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, podelijo homologacije ECE le, če tip vozila, ki je v homologacijskem postopku, izpolnjuje zahteve iz tega pravilnika, kot je bil spremenjen s spremembami 02.
- 11.3 Pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, lahko od 1. oktobra 1996 zavrnejo prvo nacionalno registracijo (začetek uporabe) vozila, ki ne izpolnjuje zahtev iz sprememb 02 tega pravilnika.
12. IMENA IN NASLOVI TEHNIČNIH SLUŽB, KI IZVAJAJO HOMOLOGACIJSKE PRESKUSE, TER UPRAVNIH ORGANOV
- Pogodbenice Sporazuma iz leta 1958, ki uporabljajo ta pravilnik, sekretariatu Združenih narodov pošljejo imena in naslove tehničnih služb, ki izvajajo homologacijske preskuse, ter upravnih organov, ki podelijo homologacijo in se jim pošljejo certifikati, izdani v drugih državah, ki potrjujejo podelitev, razširitev, zavrnitev ali preklic homologacije.
-

PRILOGA 1

SPOROČILO

(Največji format: A4 (210 × 297 mm))



Izdal:

Ime homologacijskega organa:

.....

.....

.....

o ⁽²⁾: PODELJENI HOMOLOGACIJI
 RAZŠIRJENI HOMOLOGACIJI
 ZAVRNJENI HOMOLOGACIJI
 PREKLICANI HOMOLOGACIJI
 DOKONČNI PREKINITVI PROIZVODNJE

tipa vozila glede na emisijo hrupa v skladu s Pravilnikom ECE št. 51.

Št. homologacije:

Št. razširitve:

1. Tovarniška ali blagovna znamka vozila:
2. Tip vozila:
- 2.1 Največja dovoljena masa, vključno s polpriklopnikom (kjer je primerno):
3. Ime in naslov proizvajalca:
4. Po potrebi ime in naslov zastopnika proizvajalca:
5. Motor:
 - 5.1 Proizvajalec:
 - 5.2 Tip:
 - 5.3 Model:
 - 5.4 Največja nazivna moč (ECE): kW pri vrt/min.
 - 5.5 Vrsta motorja: npr. motor na prisilni vžig, motor na kompresijski vžig itd. ⁽³⁾:
 - 5.6 Način delovanja: dvotaktni ali štiritaktni (po potrebi):
 - 5.7 Delovna prostornina valja (po potrebi):
6. Prenos moči: neavtomatski menjalnik/avtomatski menjalnik ⁽²⁾:
- 6.1 Število prestav:
7. Oprema:
 - 7.1 Izpušni glušnik:
 - 7.1.1 Proizvajalec ali pooblaščen zastopnik (če obstaja):

7.1.2 Model:

7.1.3 Tip: v skladu z risbo št.:

7.2 Sesalni glušnik:

7.2.1 Proizvajalec ali pooblaščen zastopnik (če obstaja):

7.2.2 Model:

7.2.3 Tip: v skladu z risbo št.:

7.3 Velikost pnevmatik (po oseh):

8. Meritve

8.1 Raven hrupa vozila med vožnjo:

Rezultati meritev			
	Levo dB(A) (†)	Desno dB(A) (†)	Prestava v menjalniku
Prva meritev			
Druga meritev			
Tretja meritev			
Četrta meritev			
Rezultat preskusa:			dB(A)

8.2 Raven hrupa mirujočega vozila:

Položaj in smer mikrofona (v skladu z diagrami v Dodatku Priloge 3)

Rezultati meritev		
	dB(A)	Število vrtljajev motorja
Prva meritev		
Druga meritev		
Tretja meritev		
Rezultat preskusa:		dB(A)

8.3 Raven hrupa stisnjenega zraka:

Rezultati meritev		
	Levo dB(A) (†)	Desno dB(A) (†)
Prva meritev		
Druga meritev		
Tretja meritev		
Četrta meritev		
Rezultat preskusa:		dB(A)

- 8.4 Pogoji okolja:
- 8.4.1 Preskusni poligon (lastnosti površine):
- 8.4.2 Temperature (v °C):
- 8.4.2.1 Temperatura zunanjega zraka:
- 8.4.2.2 Temperatura površine preskusne steze:
- 8.4.3 Atmosferski tlak (kPa):
- 8.4.4 Vlažnost zraka (%):
- 8.4.5 Hitrost vetra (km/h):
- 8.4.6 Smer vetra:
- 8.4.7 Hrup okolja (dB(A)):
9. Vozilo je bilo predloženo v homologacijo dne:
10. Tehnična služba, ki izvaja homologacijske preskuse:
11. Datum poročila o preskusu, ki ga je izdala ta služba:
12. Številka poročila o preskusu, ki ga je izdala ta služba:
13. Homologacija v zvezi z ravnmi hrupa je podeljena/razširjena/zavrnjena/preklicana ⁽²⁾
14. Mesto homologacijske oznake na vozilu:
15. Kraj:
16. Datum:
17. Podpis:
18. Temu sporočilu so priloženi naslednji dokumenti z zgoraj navedeno številko homologacije:
- risbe, skice in diagrami motorja in sistema za zmanjševanje hrupa,
- fotografije motorja in sistema za zmanjševanje hrupa,
- seznam sestavnih delov sistema za zmanjševanje hrupa z ustreznimi oznakami.
19. Opombe:
-
-
-

⁽¹⁾ Številčna oznaka države, ki je podelila/razširila/zavrnila/preklicala homologacijo (glej določbe o homologaciji v pravilnikih).

⁽²⁾ Neustrezno prečrtati.

⁽³⁾ Če se uporablja nekonvencionalni motor, je to treba navesti.

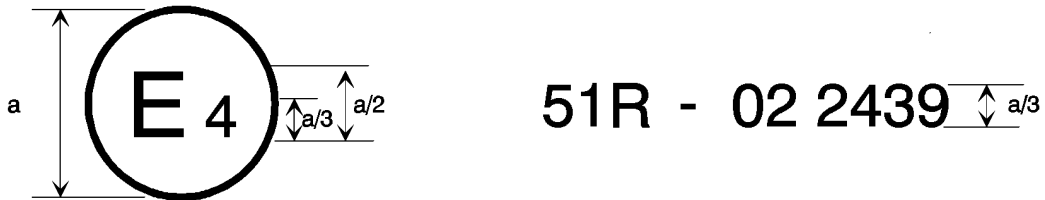
⁽⁴⁾ Izmerjene vrednosti so zmanjšane za 1 dB(A) v skladu z določbami iz odstavka 6.2.2.1.

PRILOGA 2

NAMESTITIV HOMOLOGACIJSKE OZNAKE

Vzorec A

(Glej odstavek 5.4 tega pravilnika)

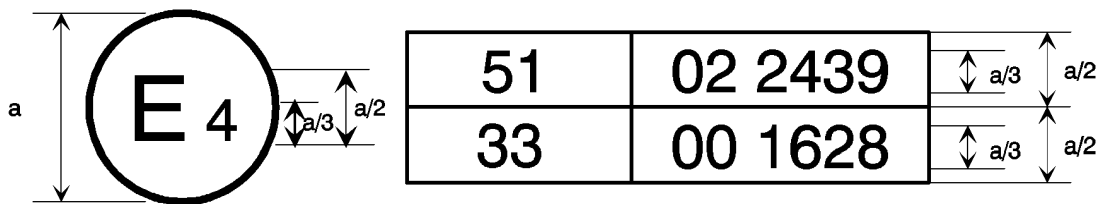


a = vsaj 8 mm

Zgornja homologacijska oznaka, nameščena na vozilo, pomeni, da je bil zadevni tip vozila glede na emisijo hrupa homologiran na Nizozemskem (E4) v skladu s Pravilnikom št. 51 pod številko homologacije 022439. Prvi dve številki številke homologacije pomenita, da je v času podelitve homologacije Pravilnik št. 51 že vključeval spremembe 02.

Vzorec B

(Glej odstavek 5.5 tega pravilnika)



a = vsaj 8 mm

Zgornja homologacijska oznaka, nameščena na vozilo, pomeni, da je bil zadevni tip vozila homologiran na Nizozemskem (E4) v skladu s Pravilnikoma št. 51 in 33 ⁽¹⁾. Številki homologacije pomenita, da je med podelitvijo zadevne homologacije Pravilnik št. 51 vključeval spremembe 02, medtem ko je bil Pravilnik št. 33 v svoji izvorni obliki.

⁽¹⁾ Zadnja številka je navedena le kot primer.

PRILOGA 3

METODE IN NAPRAVE ZA MERJENJE HRUPA MOTORNIH VOZIL

1. MERILNE NAPRAVE

1.1 **Zvočne meritve**

Fonometer ali enakovredni merilni sistem, vključno z vetrobranom, ki ga priporoča proizvajalec, izpolnjuje vsaj zahteve za naprave tipa 1 v skladu z drugo izdajo publikacije IEC 651.

Meritve se izvajajo s frekvenčnim filtrom A in časovnim filtrom F.

Pri uporabi sistema, ki vključuje redno spremljanje A-vrednotene ravni hrupa, je treba vrednosti odčitati v časovnih presledkih, ki niso daljši od 30 ms.

1.1.1 *Kalibracija*

Na začetku in na koncu vsakega sklopa meritev se celoten merilni sistem preveri s kalibratorjem zvoka, ki izpolnjuje zahteve za kalibratorje zvoka z natančnostjo vsaj razreda 1 v skladu s publikacijo IEC 942:1988. Brez dodatnih nastavitvev je razlika med odčitki dveh zaporednih preverjanj enaka ali manjša od 0,5 dB. Če se ta vrednost preseže, je treba rezultate meritev, pridobljene po zadnjem zadovoljivem preverjanju, obravnavati kot neveljavne.

1.1.2 *Izpolnjevanje zahtev*

Pri napravi za kalibracijo zvoka se skladnost z zahtevami publikacije IEC 942:1988 preverja enkrat na leto in pri merilnem sistemu se skladnost z zahtevami druge izdaje publikacije IEC 651 preverja vsaj enkrat na dve leti v laboratoriju, ki je pooblaščen za opravljanje kalibracij po ustreznih standardih.

1.2 **Meritve hitrosti**

Vrtilna hitrost motorja in hitrost vozila se merita z napravami s točnostjo $\pm 2\%$ ali z večjo točnostjo.

1.3 **Meteorološke naprave**

Meteorološke naprave, ki se uporabljajo za spremljanje vremenskih razmer, vključujejo:

(i) napravo za merjenje temperature s točnostjo $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$;

(ii) napravo za merjenje hitrosti vetra s točnostjo $\pm 1,0\text{ m/s}$.

2. POGOJI MERITEV

2.1 **Preskusni poligon**

2.1.1 Preskusni poligon mora biti sestavljen iz osrednjega pospeševalnega dela, ki ga obdaja ravna preskusna površina.

Pospeševalni del mora biti raven; površina steze mora biti suha in takšna, da kotalni hrup ostane nizek.

Na preskusni stezi morajo biti doseženi pogoji prostega zvočnega polja med zvočnim virom in mikrofonom s točnostjo $\pm 1\text{ dB}$. Ta pogoj je izpolnjen, če na razdalji 50 m od središča pospeševalnega dela ni velikih objektov, ki odbijajo zvok, kot so ograje, skale, mostovi ali stavbe. Površina preskusnega poligona mora biti v skladu z določbami iz Priloge 8 k temu pravilniku, na njej pa ne sme biti pršiča, visoke trave, razsute zemlje ali pepela. V bližini mikrofona in zvočnega vira ne sme biti nobene ovire, ki bi lahko vplivala na zvočno polje. Opazovalec, ki izvaja meritve, se mora postaviti tako, da ne vpliva na odčitavanje merilne naprave.

- 2.1.2 Meritve se v neugodnih vremenskih razmerah ne izvajajo. Zagotoviti je treba, da sunki vetra ne vplivajo na rezultate.
- Pri odčitavanju vrednosti se zanemari temenska vrednost zvoka, ki se ne zdi povezana z značilnostmi splošne ravni hrupa vozila.
- 2.1.2.1 Meteorološke naprave morajo biti postavljene v bližini preskusne površine na višini $1,2 \pm 0,1$ m.
- Meritve se opravljajo pri temperaturi zunanjega okolja med $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ in $40\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Preskusi se ne izvajajo, če hitrost vetra, vključno s sunki, v časovnem intervalu meritve zvoka na višini mikrofona presega 5 m/s in se zabeleži med vsakim potekom preskusa.
- Reprezentativne vrednosti za temperaturo, hitrost in smer vetra, relativno vlažnost in zračni tlak se zabeležijo v časovnem intervalu merjenja zvoka.
- 2.1.3 A-vrednotena raven hrupa zvočnih virov, ki niso zvočni viri vozila, ki ga je treba preskusiti, in vplivov vetra mora biti najmanj 10 dB(A) nižja od ravni hrupa, ki ga povzroča vozilo.
- 2.2 Vozilo**
- 2.2.1 Meritve se izvajajo na neobremenjenih vozilih in, razen v primeru fiksno povezanih vozil, brez priklopnega vozila ali polpriklopnika.
- 2.2.2 Pnevmatike, uporabljene v preskusu, izbere proizvajalec vozila ter so v skladu s poslovno prakso in na voljo na trgu; ustrezajo eni od velikosti pnevmatik, ki jih za vozilo načrtoval proizvajalec vozila, njihova globina profila na glavnih žlebičih tekalne površine pa je najmanj $1,6\text{ mm}$.
- Pnevmatike morajo biti napolnjene do ustreznega(-ih) tlaka(-ov), ki je (so) primeren(-ni) za preskusno maso vozila.
- 2.2.3 Pred začetkom meritev se na vozilu vzpostavi običajno obratovalno stanje, kar zadeva:
- 2.2.3.1 temperaturo
- 2.2.3.2 nastavitve
- 2.2.3.3 gorivo
- 2.2.3.4 vžigalne svečke, uplinjač(-e) itd. (če je ustrezno).
- 2.2.4 Če je vozilo opremljeno z več kot dvokolesnim pogonom, se preskusi pri pogonu, ki je namenjen za običajni cestni promet.
- 2.2.5 Če je vozilo opremljeno z ventilatorjem(-ji) z avtomatskim upravljalnim mehanizmom, se med meritvami v ta sistem ne sme posegati.
- 2.2.6 Če je vozilo opremljeno z izpušnim sistemom, ki vsebuje vlaknaste materiale, je treba pred preskusom ta sistem v skladu s Prilogo 5 kondicionirati.
- 3. PRESKUSNE METODE**
- 3.1 Meritev hrupa pri vozilih med vožnjo**
- 3.1.1 *Splošni pogoji preskusa (glej sliko 1 v Dodatku)*
- 3.1.1.1 Na vsaki strani vozila se opravi vsaj dve meritvi. Zaradi uravnavanja se lahko opravijo predhodne meritve, ki se zanemarijo.

3.1.1.2 Mikrofon mora biti nameščen na razdalji $7,5 \pm 0,2$ m od referenčne črte CC' (slika 1) steze in $1,2 \pm 0,1$ m nad tlemi. Os največje občutljivosti mikrofona mora biti vodoravna in pravokotna na pot vozila (črta CC').

3.1.1.3 Na preskusni stezi se označita črti AA' in BB', ki sta vzporedni s črto PP', in sicer 10 metrov pred to črto in 10 metrov za njo

Vozilo se vozi v ravni črti čez pospeševalni del tako, da je vzdolžna srednja ravnina vozila čim bližje črti CC' in se črti AA' približuje z enakomerno hitrostjo, kot je določeno spodaj. Ko sprednji del vozila doseže črto AA', se pedal za plin čim hitreje popolnoma pritisne in se ga drži v tej legi, dokler zadnji del vozila ne prečka črte BB'; takrat se pedal za plin čim hitreje popusti.

3.1.1.4 V primeru povezanih vozil iz dveh neločljivih delov, ki se obravnavata kot eno vozilo, se pri določanju prečkanja črte BB' polpriklonik ne upošteva.

3.1.1.5 Največja raven hrupa, izražena v A-vrednotenih decibelih (dB(A)), se meri med vožnjo vozila med črtama AA' in BB'. Ta vrednost pomeni rezultat meritve.

3.1.2 *Določanje hitrosti približevanja*

3.1.2.1 *Uporabljeni simboli*

Črkovni simboli v tem odstavku pomenijo naslednje:

S: vrtilna hitrost motorja, kot je določeno v točki 5.4 Priloge 1.

N_A : enotna vrtilna hitrost motorja ob približevanju črti AA'.

V_A : enotna hitrost vozila ob približevanju črti AA'.

V_{max} : največja hitrost, ki jo je določil proizvajalec vozila.

3.1.2.2 *Vozilo brez menjalnika*

Pri vozilih brez menjalnika ali brez nadzora menjalnika bo enotna hitrost ob približevanju črti AA':

$V_A = 50$ km/h;

ali V_A , ki ustreza $N_A = 3/4 S$ in $V_A \leq 50$ km/h

v primeru vozil kategorije M_1 in vozil vseh drugih kategorij z močjo motorja, ki ne presega 225 kW (ECE);

ali V_A , ki ustreza $N_A = 1/2 S$ in $V_A \leq 50$ km/h

v primeru vozil, ki ne spadajo v kategorijo M_1 , z močjo motorja, ki presega 225 kW (ECE);

ali v primeru vozil, ki jih poganja električni motor

$$V_A = \frac{3}{4} V_{max} \text{ ali } V_A = 50 \text{ km/h,}$$

kar koli je nižje.

3.1.2.3 Vozilo z ročno upravljanim menjalnikom

3.1.2.3.1 Hitrost približevanja

Vozilo se črti AA' približuje z enakomerno hitrostjo z dovoljenim odstopanjem ± 1 km/h; razen v primeru, ko je kontrolni dejavnik število vrtljajev motorja, je dovoljeno odstopanje ± 2 % ali $\pm 50 \text{ min}^{-1}$, kar je večje, in sicer velja:

$$V_A = 50 \text{ km/h;}$$

ali V_A , ki ustreza $N_A = 3/4 S$ in $V_A \leq 50 \text{ km/h}$

v primeru vozil kategorije M_1 in vozil vseh drugih kategorij z močjo motorja, ki ne presega 225 kW (ECE);

ali V_A , ki ustreza $N_A = 1/2 S$ in $V_A \leq 50 \text{ km/h}$

v primeru vozil, ki ne spadajo v kategorijo M_1 , z močjo motorja, ki presega 225 kW (ECE);

ali v primeru vozil, ki jih poganja električni motor

$$V_A = \frac{3}{4} V_{\max} \text{ ali } V_A = 50 \text{ km/h,}$$

kar koli je nižje.

3.1.2.3.2 Izbira prestavnega razmerja

3.1.2.3.2.1 Vozila kategorij M_1 in N_1 ⁽¹⁾, opremljena z menjalnikom z največ štirimi prestavami za vožnjo naprej, se preskusijo v drugi prestavi.

3.1.2.3.2.2 Vozila kategorij M_1 in N_1 ⁽¹⁾, opremljena z menjalnikom z več kot štirimi prestavami za vožnjo naprej, se zaporedoma preskusijo v drugi in tretji prestavi. Izračuna se povprečna vrednost ravnih hrupa, ki sta bili zabeleženi v vsakem od obeh primerov.

Vendar so lahko vozila kategorije M_1 z več kot štirimi prestavami za vožnjo naprej in motorjem, ki razvije največjo moč več kot 140 kW (ECE) in katerega dovoljeno razmerje med največjo močjo in največjo maso presega 75 kW/t (ECE), preskušajo le v tretji prestavi, če je hitrost, pri kateri zadnji del vozila v tretji prestavi prečka črto BB', večja od 61 km/h.

Če med preskusom v drugi prestavi število vrtljajev motorja preseže število vrtljajev motorja S, pri katerem motor doseže svojo največjo nazivno moč, je treba preskus ponoviti z zmanjšano hitrostjo približevanja in/ali zmanjšanim številom vrtljajev motorja, in sicer s postopnim zmanjšanjem za 5 % vrednosti S, dokler število vrtljajev motorja vrednosti S ne presega več.

Če se število vrtljajev motorja S še vedno doseže s številom vrtljajev za hitrost približevanja, ki ustreza številu vrtljajev v prostem teku motorja, se preskus opravi samo v tretji prestavi, ustrezni rezultati pa se izračunajo.

3.1.2.3.2.3 Vozila, ki ne spadajo v kategoriji M_1 in N_1 , pri katerih je skupno število prestav za vožnjo naprej x (vključno s prestavami, doseženimi z dodatnim menjalnikom ali osjo z več prestavnimi razmerji), se preskušajo zaporedno v prestavnem razmerju, ki je enako ali večje od x/n ⁽²⁾ ⁽³⁾.

Začetni preskus se izvaja pri razmerju, ki pomeni prestavo (x/n), ali naslednjem višjem prestavnem razmerju, če (x/n) ni celo število. Preskusi se nadaljujejo od prestave (x/n) k naslednji višji prestavi.

Prestavljanje prestavnih razmerij navzgor od (x/n) se zaključi pri prestavi X, pri kateri je bilo doseženo nazivno število vrtljajev motorja, preden je zadnji del vozila prečkal črto BB'.

⁽¹⁾ Kot je opredeljeno v Prilogi 4 k temu pravilniku.

⁽²⁾ Kjer je: n = 2 za vozila z močjo motorja, ki ne presega 225 kW (ECE); n = 3 za vozila z močjo motorja, ki presega 225 kW (ECE).

⁽³⁾ Če x/n ni celo število, je treba uporabiti naslednje višje razmerje.

Primer izračuna za preskus: Za prenosnik moči z menjalnikom z 8 prestavami in dodatnim menjalnikom z 2 prestavama obstaja 16 prestavnih razmerjih za vožnjo naprej. Če je moč motorja 230 kW, je $(x/n) = (8 \times 2)/3 = 16/3 = 5 \frac{1}{3}$. Prestava za začetni preskus je šesta (vključuje prestave iz glavnega in dodatnega menjalnika, ki je šesti od obstoječih 16 prestavnih razmerij), naslednje prestavno razmerje pa je sedmo do razmerja X.

V primeru vozil z različnimi skupnimi prestavnimi razmerji se pri preskušanem vozilu značilnosti vzorčnega tipa vozila določijo na naslednji način:

če se najvišja raven hrupa doseže med razmerjema x/n in X, se izbrano vozilo šteje za vzorčni tip;

če se najvišja raven hrupa doseže pri prestavi x/n , se izbrano vozilo šteje za vzorčni tip le za tista vozila, ki imajo pri x/n nižje skupno prestavno razmerje;

če se najvišja raven hrupa doseže pri prestavi X, se izbrano vozilo šteje za vzorčni tip le za tista vozila, ki imajo višje skupno prestavno razmerje, kot je prestava X.

Vendar se vozilo šteje za vzorčni tip tudi, če se na zahtevo vlagatelja preskusi razširijo na več prestavnih razmerij, kot je bilo predvideno, in se najvišja raven hrupa doseže med preskušena skrajnima razmerjema.

3.1.2.4 Avtomatski menjalnik ⁽¹⁾

3.1.2.4.1 Vozila brez izbirne ročice

3.1.2.4.1.1 Hitrost približevanja

Vozilo se črti AA' približuje pri različnih enotnih hitrostih 30, 40, 50 km/h ali treh četrtinah največje potovalne hitrosti, če je ta vrednost nižja.

Če je vozilo opremljeno z avtomatskim menjalnikom, ki ga ni mogoče preskušati v skladu s postopkom, opisanim v nadaljevanju, se preskuša pri različnih hitrostih približevanja, in sicer 30, 40 in 50 km/h ali pri treh četrtinah najvišje hitrosti vozila, ki jo je določil proizvajalec, če je ta vrednost nižja. Ohraniti je treba pogoje, ki povzročajo najvišjo raven hrupa.

3.1.2.4.2 Vozila, opremljena z izbirno ročico z X položaji

3.1.2.4.2.1 Hitrost približevanja

Vozilo se črti AA' približuje z enakomerno hitrostjo, ki ustreza nižji izmed naslednjih hitrosti, z dovoljenim odstopanjem ± 1 km/h; razen v primeru, ko je kontrolni dejavnik število vrtljajev motorja, je dovoljeno odstopanje $\pm 2\%$ ali ± 50 vrt/min, kar je večje, in sicer velja:

$$V_A = 50 \text{ km/h};$$

$$\text{ali } V_A, \text{ ki ustreza } N_A = 3/4 \text{ S in } V_A \leq 50 \text{ km/h}$$

v primeru vozil kategorije M₁ in vozil vseh drugih kategorij z močjo motorja, ki ne presega 225 kW (ECE);

$$\text{ali } V_A, \text{ ki ustreza } N_A = 1/2 \text{ S in } V_A \leq 50 \text{ km/h}$$

v primeru vozil, ki ne spadajo v kategorijo M₁, z močjo motorja, ki presega 225 kW (ECE);

ali v primeru vozil, ki jih poganja električni motor

$$V_A = \frac{3}{4} V_{\max} \text{ ali } V_A = 50 \text{ km/h,}$$

kar koli je nižje.

⁽¹⁾ Vsa vozila, ki so opremljena z avtomatskim menjalnikom.

Če pa med preskusom pri vozilih z več kot dvema ločenima prestavama nastopi avtomatsko prestavljanje navzdol v prvo prestavo, se je temu na izbiro proizvajalca mogoče izogniti v skladu z odstavkom 3.1.2.4.2.4.

3.1.2.4.2.2 Položaj izbirne ročice

Preskus se opravi z izbirno ročico v položaju, ki ga proizvajalec priporoča za „običajno“ vožnjo. Izključi se možnost zunanjega vplivanja na prestavljanje navzdol (na primer kickdown).

3.1.2.4.2.3 Dodatne prestave

Če je vozilo opremljeno z dodatnim ročnim menjalnikom ali osjo z več prestavnimi razmerji, se uporabi položaj, ki ustreza običajni mestni vožnji. V nobenem primeru se posebni položaji izbirne ročice ne uporabijo za počasno premikanje, parkiranje ali zaviranje.

3.1.2.4.2.4 Preprečevanje prestavljanja navzdol

Pri nekaterih vozilih, opremljenih z avtomatskim menjalnikom (dve ali več nepovezani razmerji), lahko nastopi prestavljanje navzdol na prestavno razmerje, ki ni običajno za mestno vožnjo, kot je določil proizvajalec. Prestavno razmerje, ki se ne uporablja za mestno vožnjo, vključuje prestavno razmerje, namenjeno počasnemu premikanju, parkiranju ali zaviranju. V teh primerih lahko izvajalec izbere katero koli od naslednjih prilagoditev:

- (a) hitrost vozila v se poveča na največ 60 km/h, da bi se izognili takemu prestavljanju v nižjo prestavo;
- (b) hitrost v ostane 50 km/h, vendar se dovod goriva motorju zmanjša na 95 % količine, potrebne pri polni obremenitvi; šteje se, da je ta pogoj izpolnjen:
 - (i) če je pri motorju na prisilni vžig kot odpiranja dušilne lopute 90 % celotnega kota;
 - (ii) če je pri motorju na kompresijski vžig dovod goriva tlačilki za vbrizgavanje goriva omejen na 90 % njenega največjega dovoda;
- (c) vzpostavi in uporablja se elektronsko krmiljenje, ki bo preprečevalo prestavljanje navzdol na prestave, nižje od tistih, ki se običajno uporabljajo za mestno vožnjo, kot je določil proizvajalec.

3.1.3 Ovrednotenje rezultatov

Meritev hrupa, ki ga povzroča vozilo med vožnjo, se šteje za veljavno, če razlika med dvema zaporednima meritvama na isti strani vozila ne presega 2 dB(A) ⁽¹⁾.

Zabeleženo število ustreza najvišji ravni hrupa. Če to število za več kot 1 dB(A) presega najvišjo dovoljeno raven hrupa za preskušeno kategorijo vozila, se pri ustreznem položaju mikrofona opravita še dve meritvi. Trije od štirih rezultatov, pridobljenih v tem drugem položaju, morajo biti znotraj predpisanih mejnih vrednosti.

Da bi upoštevali nezadostno natančnost merilne naprave, se vsaka vrednost, odčitana med meritvijo, zmanjša za 1 dB(a).

3.2 Meritev hrupa, ki ga povzročajo mirujoča vozila

3.2.1 Raven hrupa v bližini vozil

Zaradi olajšanja naknadnih preskusov na vozilih v uporabi se raven hrupa izmeri v bližini izstopne odprtine izpušnega sistema v skladu z naslednjimi zahtevami, rezultati meritve pa se vpišejo v poročilo o preskusu, ki se pripravi zaradi izdaje certifikata iz Priloge 1.

⁽¹⁾ Razpršenost rezultatov iz preskusov je mogoče zmanjšati, če je med njimi enominutni premor, ko je vozilo v prostem teku, kar stabilizira obratovalno temperaturo vozila.

3.2.2 Zvočne meritve

Za meritve je treba uporabiti natančen fonometer iz odstavka 1.1 te priloge.

3.2.3 Preskusni poligon – lokalni pogoji (slika 2)

3.2.3.1 Meritve se izvedejo na mirujočem vozilu na površini, ki ustreza površini za meritve pri vozilih med vožnjo in je zato v skladu z določbami iz Priloge 8 k temu pravilniku.

3.2.3.2 Med preskusom sta na površini za merjenje le opazovalec in voznik, katerih prisotnost ne sme na noben način vplivati na odčitavanje merilnih naprav.

3.2.4 Hrup v okolju in vpliv vetra

Odčitki z merilnih naprav, ki jih povzročata hrup v okolju in veter, morajo biti najmanj 10 dB(A) nižji od ravni hrupa, ki se meri. Na mikrofona se lahko namesti ustrezen vetrobran, če se upošteva njegov vpliv na občutljivost mikrofona.

3.2.5 Merilna metoda

3.2.5.1 Vrsta in število meritev

Najvišjo raven hrupa, izraženo v A-vrednotenih decibelih (dB(A)), je treba izmeriti v času obratovanja iz odstavka 3.2.5.3.2.1.

Na vsaki merilni točki je treba opraviti najmanj tri meritve.

3.2.5.2 Postavitev in priprava vozila

Vozilo se postavi na osrednji del preskusne površine z menjalnikom v prostem teku in vklopljeno sklopko. Če konstrukcija vozila tega ne omogoča, se vozilo preskusi v skladu z navodili proizvajalca za preskušanje motorja mirujočega vozila. Pred vsako serijo meritev mora motor doseči običajno obratovalno stanje, kot ga je določil proizvajalec.

Če je vozilo opremljeno z ventilatorjem(-i) z avtomatskim upravljalnim mehanizmom, se med meritvami ravni hrupa v ta sistem ne posega.

3.2.5.3 Merjenje hrupa v bližini izpušne cevi (glej sliko 2 v Dodatku)

3.2.5.3.1 Namestitev mikrofona

3.2.5.3.1.1 Oddaljenost mikrofona od tal je enaka višini izhodne odprtine za izpušne pline, vendar v vsakem primeru najmanj 0,2 m.

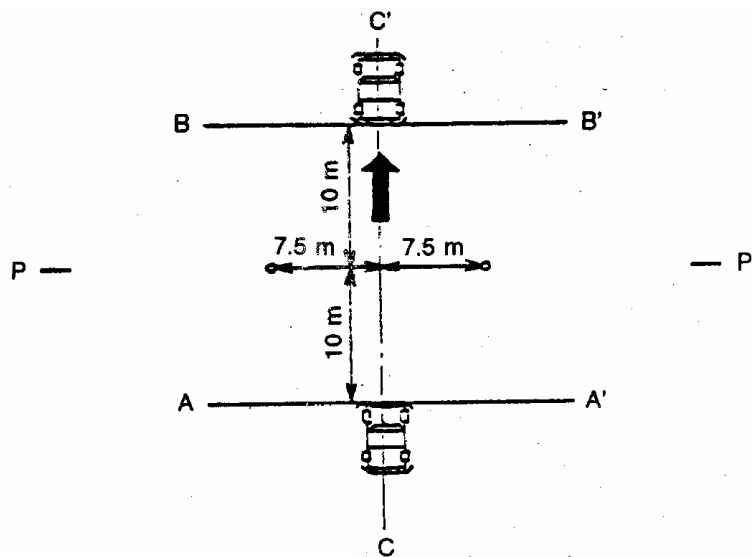
3.2.5.3.1.2 Mikrofona mora biti usmerjen k zaslonki za pretok plina in od nje oddaljen 0,5 m.

3.2.5.3.1.3 Os največje občutljivosti mikrofona mora biti vzporedna s tlemi in z navpično ravnino, ki vključuje smer pretoka plina, tvori kot $45^\circ \pm 10^\circ$. V zvezi s to osjo je treba upoštevati navodila proizvajalca fonometra. Glede na to ravnino je treba mikrofona namestiti tako, da je čim bolj oddaljen od vzdolžne srednje ravnine vozila; v primeru dvoma se izbere položaj, ki zagotavlja največjo oddaljenost od roba vozila.

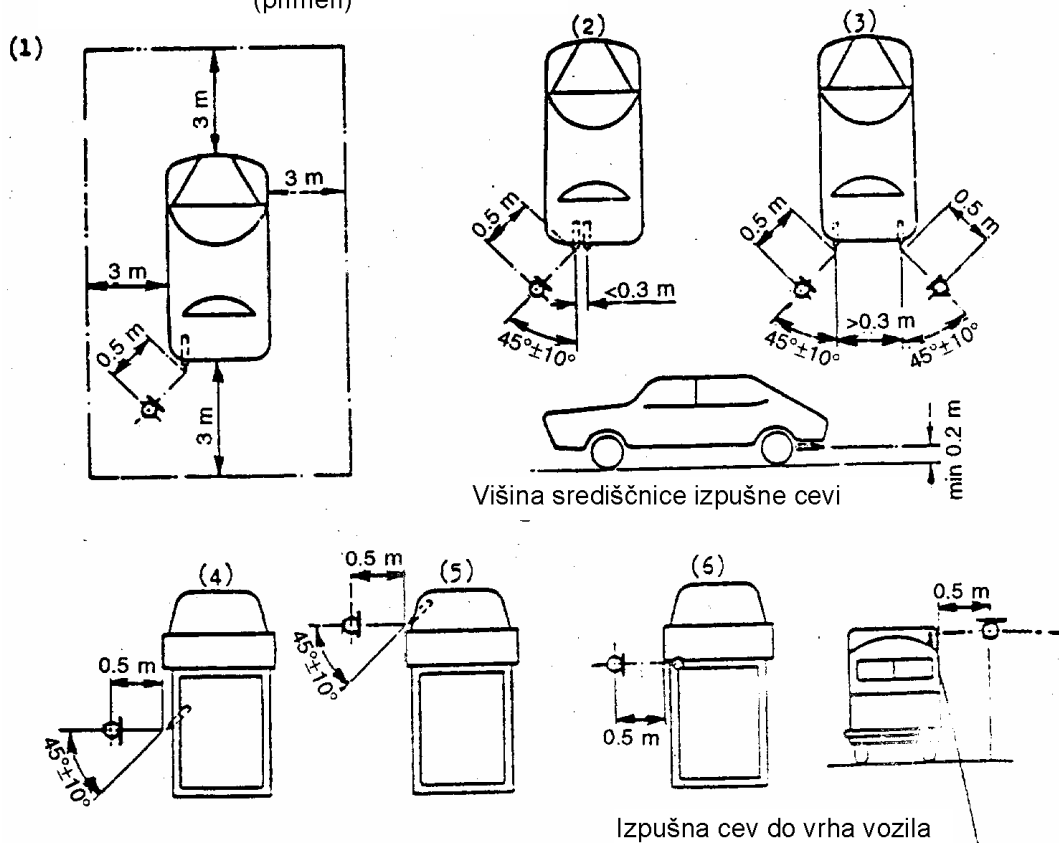
- 3.2.5.3.1.4 V primeru izpušnega sistema z dvema ali več odprtini, ki sta manj kot 0,3 m narazen in povezani z istim glušnikom, se izvede le ena meritev; položaj mikrofona je povezan z odprtino, ki je najbliže enemu od skrajnih robov vozila, ali, če ta ne obstaja, odprtini, ki je najbolj oddaljena od tal.
- 3.2.5.3.1.5 Pri vozilih z navpično izpušno odprtino (npr. gospodarska vozila) je treba mikrofona namestiti na višino izpušne odprtine. Njegova os mora biti usmerjena navpično navzgor. Namestiti ga je treba na razdalji 0,5 m od strani vozila, ki je najbližja izpušni cevi.
- 3.2.5.3.1.6 Pri vozilih z izpušnim sistemom z odprtini, ki so več kot 0,3 m narazen, se meritve izvedejo na vsaki odprtini, kot bi bila edina, in zabeleži se najvišja raven.
- 3.2.5.3.2 Pogoji delovanja motorja
- 3.2.5.3.2.1 Motor deluje pri stalni hitrosti z naslednjo vrednostjo: 3/4 S za motorje na krmiljeni vžig in dizelske motorje.
- 3.2.5.3.2.2 Ko se doseže konstantno število vrtljajev motorja, se dušilna loputa hitro vrne v položaj prostega teka. Raven hrupa se izmeri v času obratovanja, ki obsega kratkotrajno ohranitev konstantnega števila vrtljajev motorja in celoten čas zaviranja, pri čemer se kot rezultat preskusa upošteva najvišja vrednost, odčitana na fonometru.
- 3.2.6 Rezultati
- 3.2.6.1 Vrednosti, zaokrožene na najbližji celi decibel, se odčitajo z merilne naprave.
- Upoštevajo se le vrednosti, izmerjene pri treh zaporednih meritvah, ki se med seboj ne razlikujejo za več kot 2 dB(A).
- 3.2.6.2 Rezultat preskusa je najvišja od teh treh vrednosti.
-

Dodatek k Prilogi 3

Merilni položaji pri vozilih med vožnjo



Slika 1
Merilni položaji pri mirujočih vozilih
(primeri)



Slika 2

PRILOGA 4

RAZVRSTITEV VOZIL ⁽¹⁾

1. KATEGORIJA L
(Se ne uporablja za ta pravilnik.)
2. KATEGORIJA M – VOZILA NA MOTORNI POGON Z VSAJ ŠTIRIMI KOLESIMI, KI SE UPORABLJAJO ZA PREVOZ POTNIKOV
 - 2.1 Kategorija M₁: Vozila za prevoz potnikov z največ osmimi sedeži, razen vozniškega sedeža.
 - 2.2 Kategorija M₂: Vozila za prevoz potnikov z več kot osmimi sedeži, razen vozniškega sedeža, katerih največja dovoljena masa ne presega 5 ton.
 - 2.3 Kategorija M₃: Vozila za prevoz potnikov z več kot osmimi sedeži, razen vozniškega sedeža, katerih največja dovoljena masa presega 5 ton.
 - 2.4 Vozila kategorij M₂ in M₃ spadajo v enega od naslednjih treh razredov:
 - 2.4.1 Razred I „mestni avtobus“: vozilo tega razreda ima sedeže in prostor za prevoz stoječih potnikov.
 - 2.4.2 Razred II „medmestni avtobus“: vozilo tega razreda lahko ima prostor za prevoz stoječih potnikov, vendar le v prehodu.
 - 2.4.3 Razred III „potovalni avtobus“: vozilo tega razreda nima prostora za prevoz stoječih potnikov.
 - 2.5 Pripombe
 - 2.5.1 „Zgibni avtobus“ pomeni vozilo, sestavljeno iz dveh ali več togih delov, ki so med seboj povezani s pregibnim delom; prostori za potnike vsakega dela so med seboj povezani, tako da lahko potniki prehajajo iz enega v drug del; togi deli so trajno povezani tako, da se lahko ločijo le s postopkom, ki zahteva naprave, ki so običajno navoljo le v delavnicah.
 - 2.5.2 Zgibni avtobusi, sestavljeni iz dveh ali več neločljivih, vendar pregibnih delov, se štejejo za eno vozilo.
 - 2.5.3 V primeru vlečnega vozila, ki je načrtovano za priklop polpriklopnika (vlečno vozilo za polpriklopnik), je masa, ki jo je treba upoštevati pri razvrščanju vozila, masa vlečnega vozila v stanju, pripravljenem za vožnjo, ki ji je prišteta masa, enaka največji statični navpični obremenitvi, ki jo polpriklopnik prenaša na vlečno vozilo, in, kadar je to primerno, največja masa lastne obremenitve vlečnega vozila.
3. KATEGORIJA N – VOZILA NA MOTORNI POGON Z VSAJ ŠTIRIMI KOLESIMI, KI SE UPORABLJAJO ZA PREVOZ BLAGA
 - 3.1 Kategorija N₁: Vozila za prevoz blaga, katerih največja dovoljena masa ne presega 3,5 tone.
 - 3.2 Kategorija N₂: Vozila za prevoz blaga, katerih največja dovoljena masa je večja od 3,5 tone, vendar ne presega 12 ton.
 - 3.3 Kategorija N₃: Vozila za prevoz blaga, katerih največja dovoljena masa presega 12 ton.
 - 3.4 Pripombe
 - 3.4.1 V primeru vlečnega vozila, ki je načrtovano za priklop polpriklopnika (vlečno vozilo za polpriklopnik), je masa, ki jo je treba upoštevati pri razvrščanju vozila, masa vlečnega vozila v stanju, pripravljenem za vožnjo, ki ji je prišteta masa, enaka največji statični navpični obremenitvi, ki jo polpriklopnik prenaša na vlečno vozilo, in, kadar je to primerno, največja masa lastne obremenitve vlečnega vozila.
 - 3.4.2 Oprema in naprave na nekaterih vozilih za posebne namene (žerjavi, delovna in reklamna vozila itd.).

⁽¹⁾ V skladu s Prilogo 7 h Konsolidirani resoluciji o proizvodnji vozil (R.E.3), (TRANS/SC1/WP29/78/Amend.3).

PRILOGA 5

IZPUŠNI SISTEMI, KI VSEBUJEJO VLAKNASTE MATERIALE

1. Vlaknasti materiali se ne uporabljajo pri izdelavi glušnikov, razen če se v fazi načrtovanja ali proizvodnje sprejmejo ustrezni ukrepi, s katerimi se zagotovi, da se v cestnem prometu doseže učinkovitost, potrebna za upoštevanje mejnih vrednosti iz odstavka 6.2.2 tega pravilnika. Takšen glušnik velja za učinkovitega v cestnem prometu, če izpušni plini niso v stiku z vlaknastimi materiali ali če je glušnik prototipa vozila, ki se preskuša v skladu z zahtevami iz odstavkov 3.1 in 3.2 tega pravilnika, pred meritvami ravni hrupa pripravljen za običajno uporabo v cestnem prometu. To se lahko doseže z uporabo enega od treh preskusov iz odstavkov 1.1, 1.2 in 1.3 spodaj ali z odstranitvijo vlaknastih materialov iz glušnika.

1.1 Nепrekinjena vožnja 10 000 km po cesti

- 1.1.1 Približno polovica te vožnje je mestna vožnja, druga polovica pa vožnja na daljših razdaljah pri visoki hitrosti; preskus trajnosti na cesti se lahko nadomesti z ustreznim programom na preskusni progi.

- 1.1.2 Obe območji hitrosti je treba večkrat zamenjati.

- 1.1.3 Celotni preskusni program mora vključevati najmanj 10 prekinitev, ki trajajo najmanj tri ure, da se zajamejo možni učinki hlajenja in kondenzacije.

1.2 Kondicioniranje na preskusni napravi

- 1.2.1 Izpušni sistem ali njegovi sestavni deli se ob uporabi standardnih delov in ob upoštevanju navodil proizvajalca pritrdijo na vozilo iz odstavka 3.3 tega pravilnika ali motor iz odstavka 3.4 tega pravilnika. V prvem primeru je treba vozilo namestiti na dinamometer z valji. V drugem primeru je treba motor povezati z dinamometrom.

- 1.2.2 Preskus je treba opraviti v šestih šesturnih obdobjih z najmanj 12-urno prekinitvijo med njimi, da se zajamejo možni učinki hlajenja in kondenzacije.

- 1.2.3 Med vsakim šesturnim obdobjem motor deluje zaporedoma v skladu z naslednjimi pogoji:

1. pet minut v prostem teku;
2. eno uro pri četrtinski obremenitvi s $3/4$ največjega nazivnega števila vrtljajev (S);
3. eno uro pri polovični obremenitvi s $3/4$ največjega nazivnega števila vrtljajev (S);
4. 10 minut pri polni obremenitvi s $3/4$ največjega nazivnega števila vrtljajev (S);
5. 15 minut pri polovični obremenitvi z največjim nazivnim številom vrtljajev (S);
6. 30 minut pri četrtinski obremenitvi z največjim nazivnim številom vrtljajev (S).

Skupno trajanje šestih sekvenc: tri ure.

Vsako obdobje mora vključevati dve seriji šestih zgoraj navedenih sekvenc.

- 1.2.4 Med preskusom se glušnik ne sme hladiti z ventilatorjem, ki bi simuliral običajno gibanje zraka okoli vozila. Kljub temu se sme na zahtevo proizvajalca glušnik hladiti, da se ne prekorači vstopna temperatura plinov v glušnik, ko vozilo deluje pri najvišji hitrosti.

1.3 Kondicioniranje z nihanjem tlaka

- 1.3.1 Izpušni sistem ali njegovi sestavni deli se ob uporabi standardnih delov in ob upoštevanju navodil proizvajalca pritrdijo na vozilo iz odstavka 3.3 tega pravilnika ali motor iz odstavka 3.4 tega pravilnika. V prvem primeru je treba vozilo namestiti na dinamometer z valji.

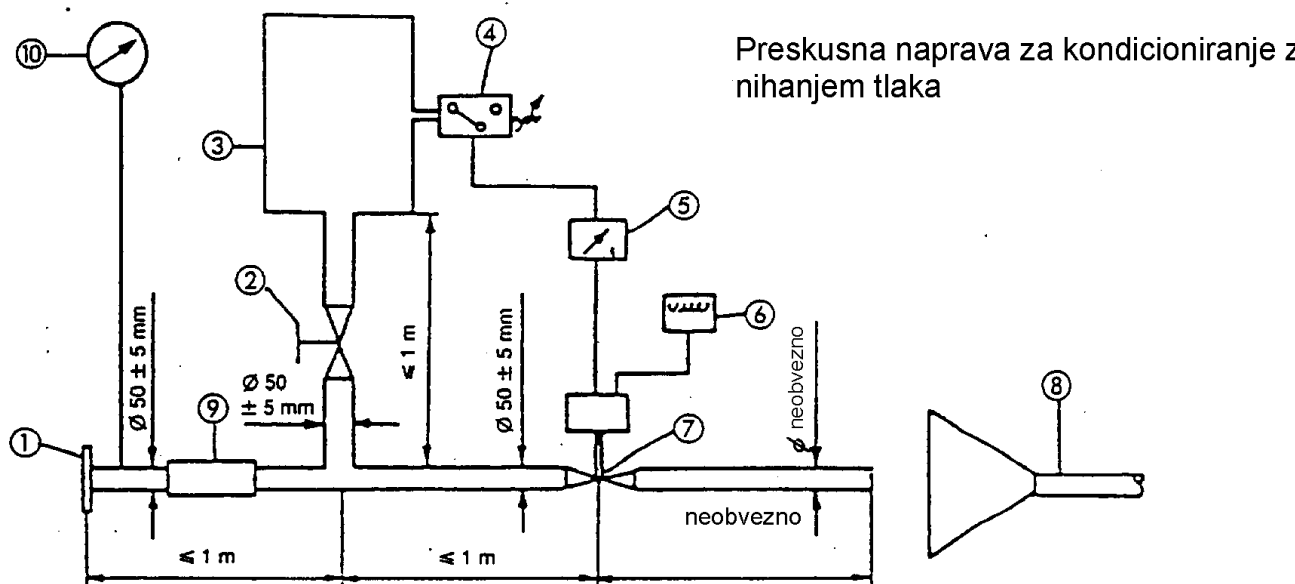
V drugem primeru je treba motor povezati z dinamometrom. Preskusno napravo, katere podroben diagram je prikazan na sliki 3, je treba namestiti na odprtino izpušnega sistema. Sprejemljiva je katera koli druga naprava, ki zagotavlja enakovredne rezultate.

- 1.3.2 Preskusno napravo je treba nastaviti tako, da se pretok izpušnih plinov izmenično prekinja in ponovno vzpostavlja s hitrozapornim ventilom v 2 500 ciklih.
- 1.3.3 Ventil se mora odpreti, ko protitlak izpušnih plinov, izmerjen najmanj 100 mm za vstopno prirobnico, doseže vrednost med 0,35 in 0,40 bara. Zapreti se mora, ko se ta protitlak ne razlikuje za več kot 10 % od vrednosti ustaljenega protitlaka, merjeno pri odprtem ventilu.
- 1.3.4 Časovni rele se nastavi na čas trajanja izpuha plinov iz določb odstavka 1.3.3 zgoraj.
- 1.3.5 Število vrtljajev motorja mora dosegati 75 % števila vrtljajev (S), pri katerem motor razvije največjo moč.
- 1.3.6 Moč, ki jo prikaže dinamometer, mora dosegati 50 % polne moči pri polno odprti dušilni loputi, merjeno pri 75 % števila vrtljajev motorja (S).
- 1.3.7 Med preskusom je treba zapreti morebitne izpustne odprtine.
- 1.3.8 Celoten preskus je treba dokončati v 48 urah.

Če je potrebno, se po vsaki uri izvede eno obdobje hlajenja.

Dodatek k Prilogi 5

Slika 3



1. Priključna prirobnica ali obojka za povezavo z zadnjim delom preskusnega izpušnega sistema
2. Ročni regulacijski ventil
3. Kompenzacijska posoda z največjo prostornino 40 l in časom polnjenja, daljšim od ene sekunde
4. Tlačno stikalo z območjem delovanja med 0,05 in 2,5 bara
5. Časovni rele
6. Števec impulzov
7. Hitri ventil, kot je ventil motorne (izpušne) zavore s premerom 60 mm, ki ga poganja pnevmatski valj s silo 120 N pri 4 bar. Odzivni čas pri odpiranju in zapiranju ne sme presegati 0,5 sekunde.
8. Odvod izpušnih plinov
9. Gibljiva cev
10. Merilnik tlaka

PRILOGA 6

HRUP STISNJENEGA ZRAKA

1. MERILNA METODA

Meritev se izvede na mirujočem vozilu pri položajih mikrofona 2 in 6 v skladu s sliko 1. Največja A-vrednotena raven hrupa se zabeleži med odzračevanjem regulatorja tlaka ter odzračevanjem po uporabi delovne in parkirne zavore.

Hrup odzračevanja regulatorja tlaka se meri pri prostem teku motorja. Hrup odzračevanja se zabeleži pri uporabi delovne in parkirne zavore; pred vsakim merjenjem je treba v agregatu stisnjenega zraka ustvariti največji dovoljeni delovni tlak, nato pa motor izklopiti.

2. VREDNOTENJE REZULTATOV

Pri vseh položajih mikrofona se opravita dve meritvi. Za nadomestitev netočnosti merilne naprave se od vrednosti, odčitane na merilni napravi, odšteje 1 dB(A), zmanjšana vrednost pa velja kot rezultat meritve. Rezultati se štejejo za veljavne, če razlika med meritvami pri enem položaju mikrofona ne presega 2 dB(A). Kot rezultat velja največja izmerjena vrednost. Če ta vrednost preseže mejno vrednost hrupa za 1 dB(A), se pri ustreznem položaju mikrofona opravita še dve meritvi. V tem primeru morajo biti trije od štirih rezultatov meritev pri tem položaju mikrofona v skladu z mejno vrednostjo hrupa.

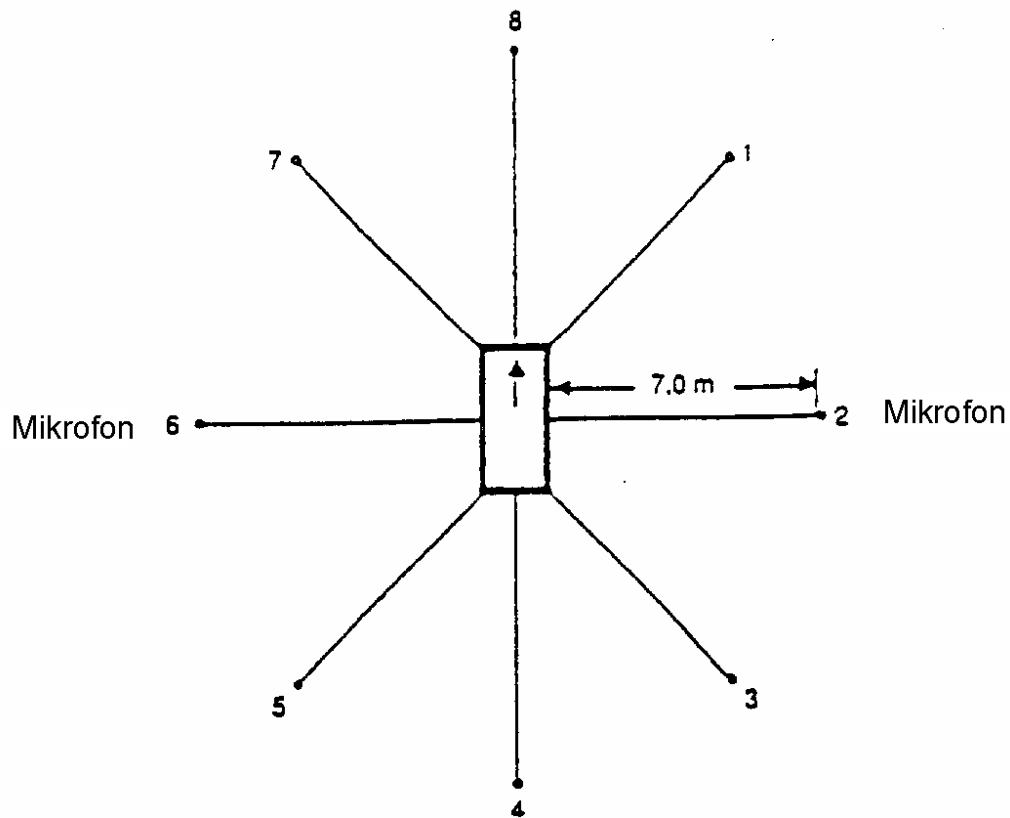
3. MEJNA VREDNOST

Raven hrupa ne sme preseči mejne vrednosti 72 dB(A).

Dodatek k Prilogi 6

Slika 1

Položaji mikrofonov pri merjenju hrupa stisnjenega zraka



Meritev se izvede na mirujočem vozilu v skladu s sliko 1, in sicer z mikrofonom v dveh položajih na oddaljenosti 7 m od roba vozila in 1,2 m nad tlemi.

PRILOGA 7

PREVERJANJE SKLADNOSTI PROIZVODNJE

1. SPLOŠNO

Te zahteve so v skladu s preskusi, ki jih je treba izvajati za preverjanje skladnosti proizvodnje na podlagi odstavkov 8.3.5 in 8.4.3 tega pravilnika.

2. PRESKUSNI POSTOPEK

Preskusni poligon in merilne naprave so opisane v Prilogi 3.

2.1 Na preskušanjem(-ih) vozilu(-ih) se opravi preskus merjenja hrupa med vožnjo, kot je opisan v odstavku 3.1 Priloge 3.

2.2 **Hrup stisnjenega zraka**

Vozila, katerih največja dovoljena masa presega 2 800 kg in so opremljena s sistemi stisnjenega zraka, je treba dodatno preskusiti z merjenjem hrupa stisnjenega zraka, kot je opisano v odstavku 1 Priloge 6.

3. VZORČENJE

Izbere se eno vozilo. Če se po preskusu iz odstavka 4.1 izkaže, da vzorec ne izpolnjuje zahtev tega pravilnika, se preskusita še dve vozili.

4. OVREDNOTENJE REZULTATOV

4.1 Če raven hrupa vozila, ki se preskuša v skladu z odstavkoma 1 in 2, ne preseže mejne vrednosti iz odstavka 6.2.2 tega pravilnika pri merjenju v skladu z odstavkom 2.1 zgoraj ter mejne vrednosti iz odstavka 3 Priloge 6 k temu pravilniku pri merjenju v skladu z odstavkom 2.2 zgoraj za več kot 1 dB(A), se šteje, da vozilo izpolnjuje zahteve iz tega pravilnika.

4.2 Če vozilo, preskušano v skladu z odstavkom 4.1, ne izpolnjuje zahtev iz tega odstavka, se v skladu z odstavkoma 1 in 2 preskusi opravijo še na dveh vozilih istega tipa.

4.3 Če raven hrupa drugega in/ali tretjega vozila iz odstavka 4.2 presega mejne vrednosti iz odstavka 6.2.2 tega pravilnika za več kot 1 dB(A), se šteje, da tip vozila ne izpolnjuje zahtev tega pravilnika in mora proizvajalec sprejeti potrebne ukrepe za ponovno vzpostavitev skladnosti.

PRILOGA 8

SPECIFIKACIJE PRESKUSNEGA POLIGONA

1. UVOD

V tej prilogi so opisane zahteve v zvezi s fizičnimi lastnostmi in izgradnjo preskusne steze. Te zahteve na podlagi posebnega standarda ⁽¹⁾ opisujejo zahtevane fizične lastnosti in metode za preskus teh lastnosti.

2. ZAHTEVANE LASTNOSTI POVRŠINE

Površina ustreza temu standardu, kadar izmerjene vrednosti za strukturo in vsebino praznin ali koeficient vpijanja zvoka izpolnjujejo vse zahteve iz odstavkov 2.1 do 2.4 spodaj ter so izpolnjene zahteve glede konstrukcije (odstavek 3.2).

2.1 Vsebina preostalih praznin v tlaku

Vsebina preostalih praznin, V_C , v mešanici za tlakovanje preskusne steze ne presega 8 %. V zvezi z merilnim postopkom glej odstavek 4.1.

2.2 Koeficient vpijanja zvoka

Če površina ne izpolnjuje zahtev glede vsebine preostalih praznin, je površina sprejemljiva le, če je koeficient vpijanja zvoka $\alpha \leq 0,10$. V zvezi z merilnim postopkom glej odstavek 4.2. Zahteva iz odstavkov 2.1 in 2.2 je izpolnjena tudi, če se je izmerilo le vpijanje zvoka in je $\alpha \leq 0,10$.

Opomba: Najpomembnejša lastnost je vpijanje zvoka, vendar je med graditelji cest bolj poznana vsebina preostalih praznin. Kljub temu je treba vpijanje zvoka meriti le, če površina ne izpolnjuje zahteve glede praznin. Razlog za to je, da so te zahteve povezane s sorazmerno veliko negotovostjo na področju meritev in ustreznosti ter se lahko zato nekatere površine na podlagi merjenja praznin napačno zavrnejo.

2.3 Globina strukture

Globina strukture (TD), izmerjena po volumetričnem postopku (glej odstavek 4.3 spodaj), je:

$$TD \geq 0,4 \text{ mm}$$

2.4 Homogenost površine

Z vsemi sredstvi se zagotovi, da je površina preskusne steze izdelana čim bolj homogeno. To vključujejo strukturo in vsebino praznin, treba pa je upoštevati tudi dejstvo, da se zaradi intenzivnejšega valjanja na posameznih mestih struktura lahko razlikuje in se lahko pojavijo neenakomernosti, ki povzročijo zračne luknje.

2.5 Obdobje preskušanja

Zaradi preverjanja, ali površina še vedno ustreza zahtevam glede strukture in vsebine praznin ali vpijanja zvoka, ki so predpisane v tem standardu, je treba površino redno preskušati v naslednjih presledkih:

(a) Vsebine preostalih praznin ali vpijanje zvoka:

ko je površina nova;

če nova površina ustreza zahtevam, dodatna redna preverjanja niso potrebna. Če nova površina zahtevam ne ustreza, jim lahko ustreza pozneje, saj površine postopoma postanejo zamašene in zbite.

⁽¹⁾ ISO 10844:1994.

(b) Globina strukture (TD):

ko je površina nova;

na začetku preskusa hrupa (Opomba: najmanj štiri tedne po izgradnji);

potem vsakih dvanajst mesecev.

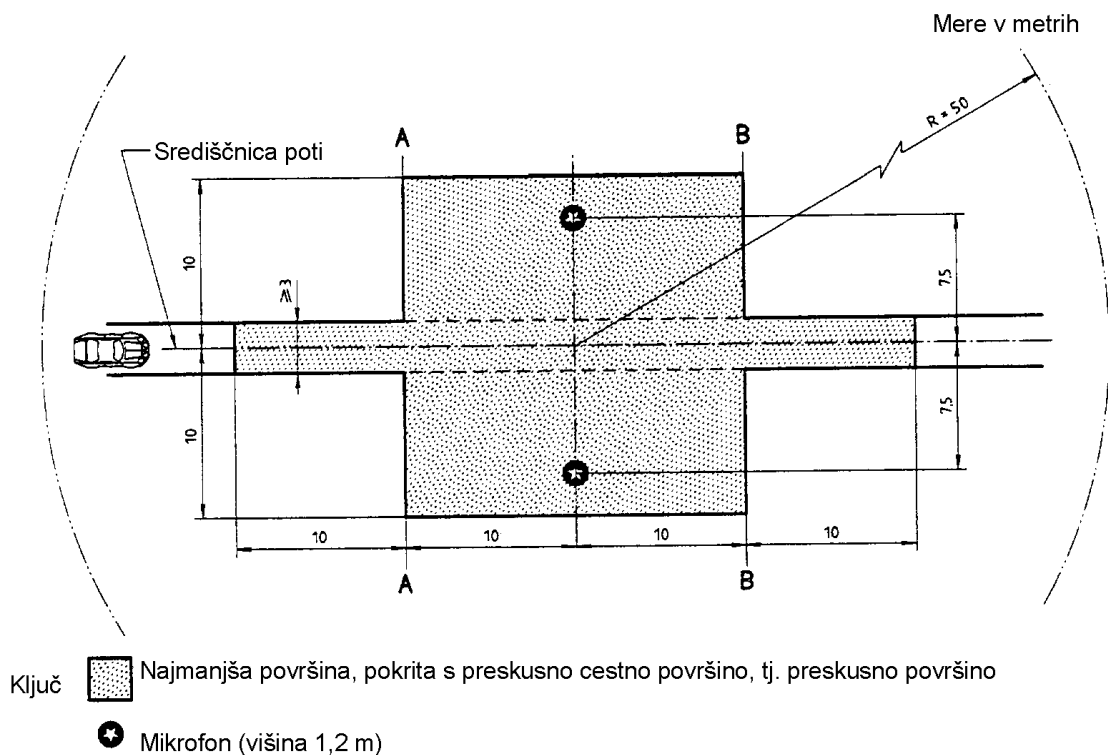
3. KONSTRUKCIJA PRESKUSNE POVRŠINE

3.1 Površina

Pri načrtovanju preskusne steze je pomembno zagotoviti vsaj to, da je vozni pas za vozila na preskusnem delu prekrit z materialom, predpisanim za preskusno stezo, in da obstajajo ustrezni robniki, ki omogočajo varno in uporabno vožnjo. Zato mora biti steza široka najmanj 3 m, dolžina steze pa mora na vsaki strani presežati črti AA in BB za najmanj 10 m. Na sliki 1 je prikazan načrt ustreznega preskusnega poligona, ki določa najmanjšo površino, ki mora biti strojno položena in strojno valjana z materiali, predpisanimi za preskusno stezo. V skladu z odstavkom 3.1.1.1 Priloge 3 se meritve opravijo na vsaki strani vozila. To lahko opravimo z merjenjem z dvema mikrofonoma (vsakim na eni stani steze) in vožnjo v eno smer ali merjenjem z mikrofonom le na eni strani steze in vožnjo v obeh smereh. Če se uporablja zadnja metoda, za tisto stran steze, kjer ni mikrofona, ni nobenih zahtev glede površine.

Slika 1

Najmanjše zahteve za površino preskusne steze. Zasenčeni del se imenuje „preskusna površina“



OPOMBA: V tem premeru ne sme biti nobenih velikih objektov, ki odbijajo zvok.

3.2 Konstrukcija in priprava površine

3.2.1 Osnovne zahteve glede konstrukcije

Preskusna površina izpolnjuje štiri zahteve glede konstrukcije:

3.2.1.1 izdelana je iz kompaktnega asfaltbetona;

3.2.1.2 zrnca peska imajo premer največ 8 mm (z dovoljenim odstopanjem med 6,3 in 10 mm);

3.2.1.3 debelina obrabne plasti je ≥ 30 mm.

3.2.1.4 vezivo je nemodificiran bitumen, ki je sposoben penetracije.

3.2.2 Smernice za konstrukcijo

Za pomoč graditelju površine je na sliki 2 prikazana krivulja zrnivosti agregata z zaželenimi lastnostmi. Poleg tega tabela 1 vključuje nekaj smernic za doseganje zaželene strukture in trdnosti. Za krivuljo zrnivosti velja naslednja enačba:

$$P (\% \text{ presevka}) = 100 \times (d/d_{\max})^{1/2}$$

kjer je:

d = premer zanke na situ v mm

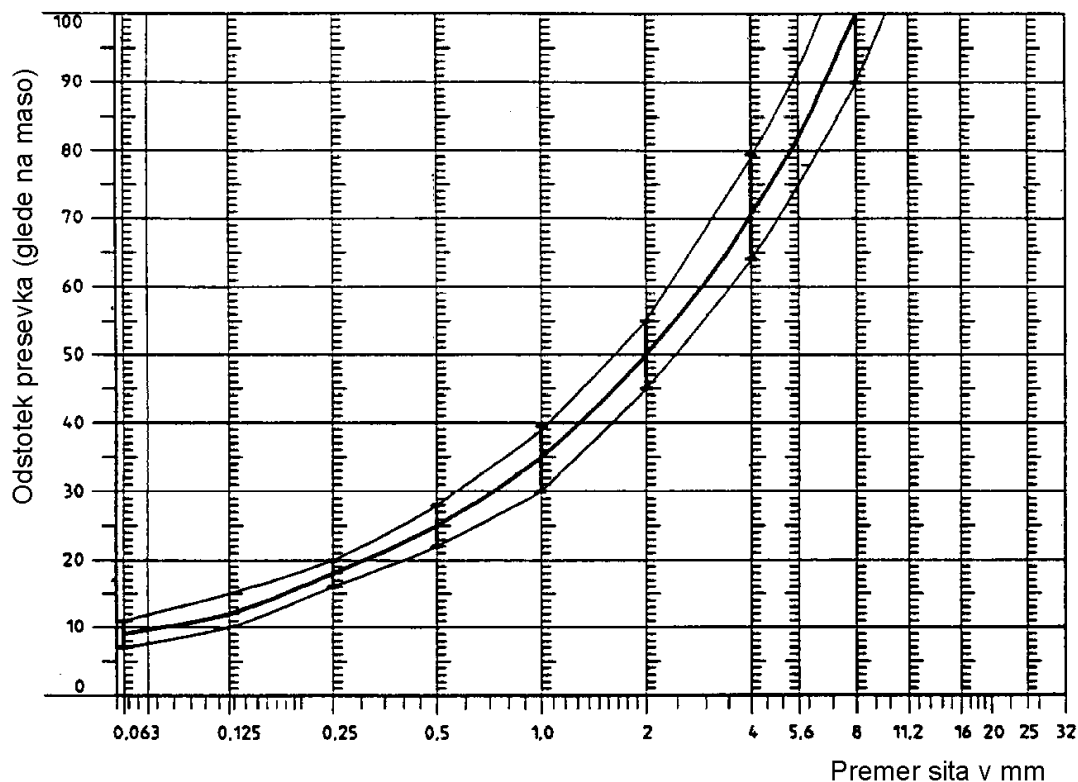
d_{\max} = 8 mm za središčno krivuljo

d_{\max} = 10 mm za središčno krivuljo odstopanja

d_{\max} = 6,3 mm za zgornjo krivuljo odstopanja

Slika 2

Krivulja zrnivosti agregata v asfaltni mešanici z dovoljenim odstopanjem



Poleg zgoraj navedenega se priporoča naslednje:

- frakcija peska ($0,063 \text{ mm} < \text{premer zanke na situ} < 2 \text{ mm}$) vsebuje največ 55 % naravnega peska in najmanj 45 % drobljenega peska;
- zgornji in spodnji nosilni sloj v skladu z najboljšimi praksami cestne gradnje zagotavljata dobro stabilnost in ravnost;

- (c) uporabljajo se zrnca peska (drobljena na vseh straneh) iz materiala z visoko porušitveno trdnostjo;
- (d) zrnca peska, uporabljena v mešanici, se operejo;
- (e) na površino se dodajajo dodatna zrnca peska;
- (f) trdnost veziva, izražena kot vrednost PEN, je 40 do 60, 60 do 80 ali celo 80 do 100, odvisno od podnebnih razmer posamezne države. Praviloma se v skladu z običajno prakso izbere čim trdnejše vezivo;
- (g) temperatura mešanice pred valjanjem se izbere tako, da se v nadaljevanju pri postopku valjanja doseže zahtevana vsebina praznin. Za večjo verjetnost izpolnitve zahtev iz odstavkov 2.1 do 2.4 zgoraj se preuči kompresijsko razmerje ne le glede na izbiro temperature mešanice, ampak tudi glede na število prehodov valja in izbiro valjarja.

Tabela 1

Smernice za konstrukcijo

	Ciljne vrednosti		Dovoljena odstopanja
	Glede na skupno maso mešanice	Glede na maso agregata	
Masa drobljenca, sito (SM) > 2 mm	47,6 %	50,5 %	± 5
Masa peska 0,063 < SM < 2 mm	38,0 %	40,2 %	± 5
Masa drobnega materiala SM < 0,063 mm	8,8 %	9,3 %	± 2
Masa veziva (bitumen)	5,8 %	Se ne uporablja.	± 0,5
Največji premer zrnca peska	8 mm		6,3–10
Trdota veziva	(Glej odstavek 3.2.2(f))		
Koeficient obrabe (PSV)	> 50		
Kompresijsko razmerje proti kompresijskemu razmerju po Marshallu	98 %		

4. PRESKUSNA METODA**4.1 Merjenje vsebine preostalih praznin**

Za te meritve se vzorci izvrtajo na najmanj štirih različnih mestih preskusne steze, ki so enakomerno razporejeni na preskusni površini med črtama AA in BB (glej sliko 1). V izogib nehomogenosti in neravnosti na kolesnicah vzorcev ni treba izvrtati v kolesnicah, ampak v njihovi bližini. (Najmanj) dva vzorca se izvrtata v bližini kolesnic (najmanj) en vzorec približno na sredini med kolesnicama in vsakim mikrofonom.

Če obstaja sum, da pogoji homogenosti (glej odstavek 2.4) niso izpolnjeni, se vzorci odvzamejo na več mestih na preskusni površini.

Na vsakem vzorcu se določi vsebina preostalih praznin, nato pa se izračuna srednja vrednost za vse vzorce, ki se primerja z zahtevami iz odstavka 2.1. Poleg tega je lahko vrednost vsebine praznin v posameznem vzorcu največ 10 %. Pri konstrukciji preskusne steze je treba upoštevati težave, ki lahko nastanejo pri jemanju vzorcev, če se preskusna steza ogreva s cevmi ali z električnimi prevodniki. Takšne naprave je treba skrbno načrtovati glede na prihodnje vrtanje vzorcev. Priporočljivo je pustiti nekoliko delov, velikih približno 200 × 300 mm, na katerih ne bo prevodnikov/cevi ali pa bodo ti nameščeni dovolj globoko, da se pri vzorčenju iz površinske plasti ne bi poškodovali.

4.2 Koeficient vpijanja zvoka

Koeficient vpijanja zvoka (navpični vpad) se meri z metodo impedančne cevi v skladu s postopkom iz standarda ISO 10534-1: „Akustika – Določanje koeficienta vpijanja zvoka in impedance po postopku impedančne cevi“⁽¹⁾.

Za preskusne vzorce veljajo iste zahteve kot pri vsebini preostalih praznin (glej odstavke 4.1). Vpijanje zvoka se meri v frekvenčnem področju med 400 in 800 Hz ter področju med 800 in 1 600 Hz (vsaj pri srednjih frekvencah tretjinskih pasov oktave), za obe frekvenčni področji pa se določijo največje vrednosti. Povprečna vrednost teh največjih vrednosti za vse preskusne vzorce predstavlja končni rezultat.

4.3 Volumetrično merjenje makrostrukture

Za namen tega standarda se globina strukture meri na najmanj 10 mestih, enakomerno razporejenih vzdolž kolesnic na preskusni poti, povprečna vrednost pa se primerja s predpisano najmanjšo globino strukture. Za opis postopka glej postopek 5 iz standarda ISO 10844:1994.

5. ODPORNOST PROTI STARANJU IN VZDRŽEVANJE

5.1 Vpliv staranja

Podobno kot pri številnih drugih cestnih površinah se pričakuje, da se lahko na preskusni površini izmerjena raven hrupa, ki ga povzročajo pnevmatike pri vožnji po cestišču, v 6 do 12 mesecih po izgradnji rahlo poveča.

Površina doseže predpisane lastnosti šele v štirih tednih po izgradnji. Vpliv staranja na hrup je pri vožnji tovornjakov praviloma nižji kot pri vožnji osebnih avtomobilov.

Odpornost proti staranju se določa zlasti z obrabo in kompresijo, ki ju povzročajo vozila na vozišču. Odpornost je treba redno preverjati v skladu z odstavkom 2.5.5.2.

5.2 Vzdrževanje površine

Odstraniti je treba kamenčke ali prah, ki bi lahko znatno zmanjšali učinkovito globino strukture. V državah z zimskim podnebjem se za odstranjevanje ledu včasih uporablja sol za posipavanje. Sol lahko začasno ali celo trajno spremeni površino tako, da poveča hrup, in zato ni priporočljiva.

5.3 Popravilo preskusne površine

Če je treba preskusno stezo popraviti, je treba običajno popraviti le preskusno pot (s širino 3 m na sliki 1), po kateri vozijo vozila, pod pogojem, da je preostala preskusna površina ustrezala zahtevam glede vsebine preostalih praznin ali vpijanja zvoka, ko so bile te meritve opravljene.

6. DOKUMENTACIJA O PRESKUSNI STEZI IN OPRAVLJENIH PRESKUSIH

6.1 Podatki o preskusni površini

V dokumentu, v katerem je opisana preskusna površina, se navedejo naslednji podatki:

- 6.1.1 lokacija preskusne steze;
- 6.1.2 vrsta veziva, trdnost veziva, vrsta agregata, največja nazivna gostota betona (D_R), debelina obrabne plasti ter krivulja zrnivosti, dobljena na podlagi izvrtanih vzorcev;
- 6.1.3 postopek valjanja (npr. tip valjarja, masa valjarja, število prehodov valjarja);
- 6.1.4 temperatura mešanice in zraka okolja ter hitrost vetra med izgradnjo preskusne steze;
- 6.1.5 datum izgradnje preskusne steze in ime izvajalca;
- 6.1.6 vse rezultate preskusa ali vsaj rezultate zadnjih preskusov z naslednjimi podatki:
 - 6.1.6.1 vsebina preostalih praznin vsakega izvrtanega vzorca;

⁽¹⁾ Še neobjavljeno.

- 6.1.6.2 mesta na preskusni površini, kjer so bili izvrtani vzorci za merjenje vsebine praznin;
- 6.1.6.3 koeficient vpijanja zvoka vsakega izvrtanega vzorca (če se meri). Navedejo se rezultati za vsak vzorec in vsako frekvenčno področje ter povprečje celotne vrednosti;
- 6.1.6.4 mesta na preskusni površini, kjer so bili izvrtani vzorci za merjenje vpijanja zvoka;
- 6.1.6.5 globina strukture, vključno s številom preskusov in standardnim odstopanjem;
- 6.1.6.6 pristojna ustanova za preskuse v skladu z odstavkoma 6.1.6.1 in 6.1.6.2 ter tip uporabljene opreme;
- 6.1.6.7 datum preskusa(-ov) in datum vzorčenja s preskusne površine.

6.2 Podatki o preskusih ravni hrupa vozil, opravljenih na preskusni stezi

V dokumentu, ki opisuje preskus(-e) ravni hrupa vozil, se navede, ali so bile izpolnjene vse zahteve tega standarda. Pri tem se v skladu z odstavkom 6.1 sklicuje na dokument, pri čemer se navedejo rezultati, ki to potrjujejo.

PRILOGA 9

PODATKI O VOZILU IN PRESKUSU V SKLADU Z MERILNO METODO B

Informacij iz Priloge 1 ni treba ponovno navesti.

1. Tovarniška ali blagovna znamka vozila:
2. Tip vozila:
- 2.1 Največja dovoljena masa, vključno s polpriklopnikom (kjer je primerno):
3. Ime in naslov proizvajalca:
4. Po potrebi ime in naslov zastopnika proizvajalca:
5. Motor:
 - 5.1 Proizvajalec:
 - 5.2 Tip:
 - 5.3 Model:
 - 5.4 Največja nazivna moč (ECE): kW pri min^{-1} (vrt/min)
 - 5.5 Vrsta motorja: npr. motor na prisilni vžig, motor na kompresijski vžig itd. ⁽¹⁾:
- 5.6 Način delovanja: dvotaktni ali štiritaktni (po potrebi)
- 5.7 Delovna prostornina valja (po potrebi)
6. Prenos moči: neavtomatski menjalnik/avtomatski menjalnik ⁽²⁾:
 - 6.1 Število prestav:
7. Oprema:
 - 7.1 Izpušni glušnik:
 - 7.1.1 Proizvajalec ali pooblaščen zastopnik (če obstaja):
 - 7.1.2 Model:
 - 7.1.3 Tip: v skladu z risbo št.:
 - 7.2 Sesalni glušnik:
 - 7.2.1 Proizvajalec ali pooblaščen zastopnik (če obstaja):
 - 7.2.2 Model:
 - 7.2.3 Tip: v skladu z risbo št.:
- 7.3. Elementi kapsulacije
 - 7.3.1 Elementi inkapsulacije hrupa, kakor jih je določil proizvajalec:
 - 7.3.2 Proizvajalec ali pooblaščen zastopnik (če obstaja):
- 7.4 Pnevmatike
 - 7.4.1 Velikost(-i) pnevmatik (po oseh):
8. Meritve:
 - 8.1 Dolžina vozila (l_{veh}): mm
 - 8.2. Točka pritiska pedala za plin m pred črto AA'
 - 8.2.1 Število vrtljajev motorja v prestavi i na: AA'/PP' ⁽¹⁾ min^{-1} (vrt/min)

BB' min^{-1} (vrt/min)
 - 8.2.2 Število vrtljajev motorja v prestavi (i+1) na: AA'/PP' ⁽¹⁾ min^{-1} (vrt/min)

BB' min^{-1} (vrt/min)

- 8.3 Številka homologacije pnevmatik(-e):
če ni na voljo, se zagotovijo naslednje informacije:
- 8.3.1 proizvajalec pnevmatik
- 8.3.2 trgovska(-e) oznaka(-e) tipa pnevmatik (po oseh), (npr. tovarniška znamka, indeks hitrosti, indeks obremenitve):
.....
- 8.3.3 velikost(-i) pnevmatik (po oseh):
- 8.3.4 številka homologacije (če je na voljo):
- 8.4 Raven hrupa vozila med vožnjo:
- | | |
|---|-------|
| Rezultat preskusa (L_{urban}): | dB(A) |
| Rezultat preskusa (L_{wor}): | dB(A) |
| Rezultat preskusa (L_{cruise}): | dB(A) |
- Faktor:
- 8.5 Raven hrupa mirujočega vozila:
- Položaj in smer mikrofona (v skladu s sliko 2 v Dodatku Priloge 3)
- Rezultat preskusa med mirovanjem: dB(A)
- 8.6 Raven hrupa stisnjenega zraka:
- Rezultat preskusa:
- | | |
|---|-------|
| — za delovno zavoro: | dB(A) |
| — za parkirno zavoro: | dB(A) |
| — med sproženjem regulatorja tlaka: | dB(A) |
9. Vozilo je bilo predloženo v homologacijo dne:
10. Tehnična služba, ki izvaja homologacijske preskuse:
-
11. Datum poročila o preskusu, ki ga je izdala ta služba:
12. Številka poročila o preskusu, ki ga je izdala ta služba:
13. Mesto homologacijske oznake na vozilu:
14. Kraj:
15. Datum:
16. Podpis:
17. Temu dokumentu so priloženi naslednji dokumenti z zgoraj navedeno številko homologacije:
.....
.....
- risbe in/ali fotografije, skice ter diagrami motorja in sistema za zmanjševanje hrupa,
seznam sestavnih delov sistema za zmanjševanje hrupa z ustreznimi oznakami.
18. Razlog za razširitev homologacije:
19. Opombe:

⁽¹⁾ Če se uporablja nekonvencionalni motor, je to treba navesti.

⁽²⁾ Neustrezno prečrtati.

PRILOGA 10

METODE IN NAPRAVE ZA MERJENJE HRUPA MOTORNIH VOZIL (MERILNA METODA B)

1. MERILNE NAPRAVE

1.1 **Zvočne meritve**

Naprava za merjenje ravni hrupa mora biti natančen fonometer ali enakovredni merilni sistem, ki izpolnjuje zahteve za naprave razreda 1 (vključno s priporočenim vetrobranom, če je uporabljen). Te zahteve so opisane v drugi izdaji publikacije Mednarodne komisije za elektrotehniko (IEC) „IEC 61672-1:2002: Natančni fonometri“.

Meritve se izvedejo s „hitro“ odzivnostjo naprave za zvočne meritve in krivuljo vrednotenja „A“, ki sta tudi opisani v „IEC 61672-1:2002“. Pri uporabi sistema, ki vključuje redno spremljanje A-vrednotene ravni zvočnega tlaka, je treba vrednosti odčitati v časovnih presledkih, ki niso daljši od 30 ms.

Naprave so vzdrževane in kalibrirane v skladu z navodili proizvajalca naprave.

1.2 **Izpolnjevanje zahtev**

Skladnost naprav za zvočne meritve se preverja z obstojem veljavnih potrdil o skladnosti. Certifikati so veljavni, če je bila skladnost s standardi potrjena pred 12 meseci za napravo za kalibracijo zvoka in pred 24 meseci za merilni sistem. Vsaka preverjanja skladnosti mora opraviti laboratorij, ki je pooblaščen za izvajanje kalibracij po ustreznih standardih.

1.3 **Kalibracija celotnega sistema za zvočne meritve za sklop meritev**

Na začetku in na koncu vsakega sklopa meritev se celoten sistem za zvočne meritve preveri s kalibratorjem zvoka, ki izpolnjuje zahteve za kalibratorje zvoka z natančnostjo razreda 1 v skladu s publikacijo IEC 60942:2003. Brez dodatnih nastavitvev je razlika med odčitki enaka ali manjša od 0,5 dB. Če se ta vrednost preseže, je treba rezultate meritev, pridobljene po zadnjem zadovoljivem preverjanju, obravnavati kot neveljavne.

1.4 **Naprave za meritve hitrosti**

Število vrtljajev motorja se meri z napravami s točnostjo $\pm 2\%$ ali z večjo točnostjo pri številu vrtljajev motorja, ki so potrebni za izvajanje meritev.

Potovalna hitrost vozila se meri z napravami s točnostjo vsaj $\pm 0,5$ km/h, če se uporabijo naprave za neprekinjene meritve.

Če se hitrost meri neodvisno, morajo naprave ustrezati specifikacijskim mejam s točnostjo vsaj $\pm 0,2$ km/h.

1.5 **Meteorološke naprave**

Meteorološke naprave, ki se uporabljajo za spremljanje vremenskih razmer med preskusom, vključujejo naslednje naprave z vsaj navedeno točnostjo:

- naprava za merjenje temperature, ± 1 °C,
- naprava za merjenje hitrosti vetra, $\pm 1,0$ m/s,
- naprava za merjenje zračnega tlaka, ± 5 hPa,
- naprava za merjenje relativne vlažnosti, $\pm 5\%$.

2. POGOJI MERITEV

2.1 **Preskusni poligon 1 ⁽¹⁾ in pogoji okolja**

Preskusni poligon je raven. Površina preskusne steze je suha. Preskusni poligon je takšen, da odstopanja od akustične divergence v polkrogli ne presegajo ± 1 dB, kadar je v središče površine postavljen majhen večsmerni vir hrupa (na presečišču črte mikrofona PP' in središčnice voznega pasu vozila CC').

Ta pogoj je izpolnjen, če so uresničene naslednje zahteve:

- v premeru 50 m od središča steze ni velikih objektov, ki odbijajo zvok, kot so ograje, skale, mostovi ali stavbe.
- preskusna steza in površina poligona sta suhi in na njih ni materialov, ki dušijo zvok, kot so pršič ali kamenčki.
- v bližini mikrofona ni nobene ovire, ki bi lahko vplivala na zvočno polje, med mikrofonom in virom hrupa pa ni nobene osebe. Opazovalec merjenja stoji tako, da ne vpliva na odčitavanje merilnih naprav.

Meritve se v neugodnih vremenskih razmerah ne izvajajo. Zagotoviti je treba, da na rezultate ne vplivajo sunki vetra.

Meteorološke naprave morajo biti postavljene v bližini preskusne površine na višini $1,2 \text{ m} \pm 0,02 \text{ m}$. Meritve se opravljajo pri temperaturi zunanjega okolja od $5 \text{ }^\circ\text{C}$ do $40 \text{ }^\circ\text{C}$.

Preskusi se ne izvajajo, če hitrost vetra, vključno s sunki, v časovnem intervalu meritve zvoka na višini mikrofona presega 5 m/s .

Reprezentativne vrednosti za temperaturo, hitrost in smer vetra, relativno vlažnost in zračni tlak se zabeležijo v časovnem intervalu merjenja hrupa.

Pri odčitavanju vrednosti se zanemari temenska vrednost hrupa, ki se ne zdi povezana z značilnostmi splošne ravni hrupa vozila.

Hrup okolja se meri v obdobju 10 sekund neposredno pred in za serijo preskusov vozila. Meritve se opravijo z istimi mikrofoni in na istih položajih mikrofonom, kot so bili uporabljeni med preskusom. Zabeleži se A-vrednotena raven največjega zvočnega tlaka.

Hrup okolja (vključno s hrupom vetra) je vsaj 10 dB pod A-vrednoteno ravni zvočnega tlaka, ki ga ustvari preskušano vozilo. Če je razlika med hrupom okolja in izmerjenim hrupom med 10 in 15 dB(A), je treba pri izračunu rezultatov preskusa od odčitkov na fonometru odšteti ustrezen popravek, kot je prikazano v naslednji tabeli:

Razlika med hrupom okolja in izmerjenim hrupom dB(A)	10	11	12	13	14	15
Popravek dB(A)	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,0

⁽¹⁾ V skladu s Prilogo 8 k temu pravilniku.

2.2 **Vozilo**

- 2.2.1 Preskušano vozilo se izbere tako, da vsa vozila istega tipa, ki so dana v promet, izpolnjujejo zahteve tega pravilnika. Meritve se izvajajo brez priklopnega vozila, razen v primeru fiksno povezanih vozil. Meritve se izvajajo na vozilih pri preskusni masi m_t , določeni v skladu z naslednjo tabelo:

Kategorija vozila	Preskusna masa vozila
M ₁	$m_t = m_{ro}$
N ₁	$m_t = m_{ro}$
N ₂ , N ₃	<p>$m_t = 50 \text{ kg/kW}$ nazivna moč motorja</p> <p>Dodatna obremenitev za doseganje preskusne mase vozila se namesti nad zadnjo(-e) pogonsko(-e) os(-i). Dodatna obremenitev ne sme presežati 75 % največje mase, ki je dovoljena za zadnjo os. Preskusna masa mora biti dosežena z dovoljenim odstopanjem $\pm 5 \%$.</p> <p>Če težišča dodatne obremenitve ni mogoče uskladiti s središčem zadnje osi, preskusna masa vozila ne presega vsote obremenitve sprednje in zadnje osi pri neobremenjenem vozilu plus dodatne obremenitve. Preskusna masa vozila z več kot dvema osema je enaka kot pri vozilu z dvema osema.</p>
M ₂ , M ₃	$m_t = m_{ro} - \text{masa člana posadke (po potrebi)}$

- 2.2.2 Pnevmatike, uporabljene za preskus, so reprezentativne za os. Izbere jih proizvajalec vozila in so navedene v Prilogi 9. Ustrezajo eni od velikosti pnevmatik, načrtovani za vozilo kot del originalne opreme. Pnevmatika je ali bo na voljo na trgu hkrati z vozilom (¹). Pnevmatike so napolnjene do tlaka, ki ga za preskusno maso vozila priporoča proizvajalec vozila. Globina profila pnevmatike znaša vsaj 80 % celotne globine profila.
- 2.2.3 Pred začetkom meritev se na motorju vzpostavi običajno obratovalno stanje.
- 2.2.4 Če je vozilo opremljeno z več kot dvokolesnim pogonom, se preskusi pri pogonu, ki je namenjen za običajni cestni promet.
- 2.2.5 Če je vozilo opremljeno z ventilatorjem(-ji) z avtomatskim upravljalnim mehanizmom, se med meritvami v ta sistem ne posega.
- 2.2.6 Če je vozilo opremljeno z izpušnim sistemom, ki vsebuje vlaknaste materiale, je treba pred preskusom ta sistem v skladu s Prilogo 5 kondicionirati.

3. PRESKUSNE METODE

3.1 **Meritev hrupa pri vozilih med vožnjo**3.1.1 *Splošni pogoji preskusa*

Na preskusni stezi se označita črti AA' in BB', ki sta vzporedni s črto PP', in sicer 10 metrov pred črto PP', in 10 metrov za njo.

Na vsaki strani vozila in pri vsaki prestavi se opravijo vsaj štiri meritve. Zaradi uravnavanja se lahko opravijo predhodne meritve, ki pa se zanemarijo.

Mikrofon je nameščen na razdalji $7,5 \pm 0,05 \text{ m}$ od referenčne črte CC' steze in $1,2 \pm 0,02 \text{ m}$ nad tlemi.

(¹) Ker pnevmatike znatno prispevajo k celotni zvočni emisiji, so bili v tem pravilniku za vozila upoštevani pravilniki v zvezi z zvočnimi emisijami, ki jih povzročajo pnevmatike med vožnjo po cestišču. Zimske pnevmatike in posebne pnevmatike v skladu s Pravilnikom UNECE št. 117 je treba na zahtevo proizvajalca izključiti iz homologacijskih meritev in meritev za preverjanje skladnosti proizvodnje.

Referenčna os za pogoje prostega zvočnega polja (glej IEC 61672-1:2002) je vodoravna in pravokotna na pot vozila (črta CC').

3.1.2 Posebni preskusni pogoji za vozila

3.1.2.1 Vozila kategorij M₁, M₂ ≤ 3 500 kg, N₁

Pot središnice vozila poteka med celotnim preskusom čim bližje črti CC', in sicer od približevanja črti AA' in vse dokler zadnji del vozila ne prečka črte BB'. Če je vozilo opremljeno z več kot dvokolesnim pogonom, se preskusi pri pogonu, ki je namenjen za običajni cestni promet.

Če je vozilo opremljeno z dodatnim ročnim menjalnikom ali osjo z več prestavnimi razmerji, se uporabi položaj, ki ustreza običajni mestni vožnji. V nobenem primeru se ne uporabijo prestavna razmerja za počasno premikanje, parkiranje ali zaviranje.

Preskusna masa vozila je v skladu s tabelo iz odstavka 2.2.1.

Preskusna hitrost v_{test} je 50 ± 1 km/h. Preskusna hitrost mora biti dosežena, ko je referenčna točka na črti PP'.

3.1.2.1.1 Indeks razmerja moči in mase (PMR)

PMR je opredeljen na naslednji način:

$$\text{PMR} = (P_n/m_i) \times 1\,000 \text{ kg/kW}$$

Indeks razmerja moči in mase (PMR) se uporablja za izračun pospeška.

3.1.2.1.2 Izračun pospeška

Izračuni pospeška se uporabljajo le za kategorije M₁, N₁ in M₂ ≤ 3 500 kg.

Vsi pospeški se izračunajo pri različnih hitrostih vozila na preskusni stezi ⁽¹⁾. Navedene formule se uporabljajo za izračun $a_{\text{wot } i}$, $a_{\text{wot } i+1}$ in $a_{\text{wot test}}$. Hitrost pri AA' ali PP' se opredeli kot hitrost vozila, ko referenčna točka prečka AA' (v_{AA}) ali PP' (v_{PP}). Hitrost pri BB' se opredeli, ko zadnji del vozila prečka BB' (v_{BB}). Metoda, uporabljena za določanje pospeška, se navede v poročilu o preskusu.

Glede na položaj referenčne točke za vozilo je dolžina vozila (l_{veh}) v spodnji enačbi različno opredeljena. Če je referenčna točka na sprednjem delu vozila, potem velja $l = l_{\text{veh}}$, na sredini: $l = \frac{1}{2} l_{\text{veh}}$ in zadaj: $l = 0$.

3.1.2.1.2.1 Postopek izračuna za vozila z ročnim menjalnikom, avtomatskim menjalnikom, prilagodljivimi menjalniki in menjalniki s spremenljivimi prestavnimi razmerji (CVT), ki se preskušajo z zaklenjenimi prestavnimi razmerji:

$$a_{\text{wot test}} = ((v_{\text{BB}}/3,6)^2 - (v_{\text{AA}}/3,6)^2) / (2 \times (20+l))$$

$a_{\text{wot test}, i}$ ki se uporablja za določanje izbire prestave, je povprečje štirih $a_{\text{wot test}, i}$ med vsakim veljavnim merjenjem.

Lahko se uporabi predpospešek. Točka pritiska pedala za plin pred črto AA' se navede v podatkih o vozilu in preskusu (glej Prilogo 9).

⁽¹⁾ Glej sliko 1 v Prilogi 8.

3.1.2.1.2.2 Postopek izračuna za vozila z avtomatskimi menjalniki, prilagodljivimi menjalniki in menjalniki CVT, ki se preskušajo z odklenjenimi prestavnimi razmerji:

$a_{\text{wot test}, i}$ ki se uporablja za določanje izbire prestave, je povprečje štirih $a_{\text{wot test}, i}$ med vsakim veljavnim merjenjem.

Če se lahko naprave ali ukrepi iz odstavka 3.1.2.1.4.2 uporabljajo za nadzor delovanja prestav, da bi se dosegle preskusne zahteve, se $a_{\text{wot test}}$ izračuna z enačbo:

$$a_{\text{wot test}} = ((v_{\text{BB}}/3,6)^2 - (v_{\text{AA}}/3,6)^2)/(2 \times (20+l))$$

Lahko se uporabi predpospešek.

Če se naprave ali ukrepi iz odstavka 3.1.2.1.4.2 ne uporabijo, se:

$$a_{\text{wot test PP-BB}} = ((v_{\text{BB}}/3,6)^2 - (v_{\text{PP}}/3,6)^2)/(2 \times (10+l))$$

Predpospešek se ne uporabi.

Točka pritiska pedala za plin je tam, kjer referenčna točka vozila prečka črto AA'.

3.1.2.1.2.3 Ciljni pospešek

Ciljni pospešek a_{urban} določa pospešek, ki je značilen za mestni promet in se določi na podlagi statističnih raziskav. Ciljni pospešek je funkcija, odvisna od razmerja moči in mase PMR vozila.

Ciljni pospešek a_{urban} je opredeljen kot:

$$a_{\text{urban}} = 0,63 \times \log_{10} (\text{PMR}) - 0,09$$

3.1.2.1.2.4 Referenčni pospešek

Referenčni pospešek $a_{\text{wot ref}}$ določa pospešek, ki je zahtevan za preskus pospeševanja na preskusni stezi. Referenčni pospešek je funkcija, odvisna od razmerja moči in mase (PMR) vozila. Ta funkcija je različna pri posameznih kategorijah vozil.

Referenčni pospešek $a_{\text{wot ref}}$ je opredeljen kot:

$$a_{\text{wot ref}} = 1,59 \times \log_{10} (\text{PMR}) - 1,41 \quad \text{za PMR} \geq 25$$

$$a_{\text{wot ref}} = a_{\text{urban}} = 0,63 \times \log_{10} (\text{PMR}) - 0,09 \quad \text{za PMR} < 25$$

3.1.2.1.3 Faktor delne moči k_p

Faktor delne moči k_p (glej odstavke 3.1.3.1) se uporablja za ponderirano združevanje rezultatov iz preskusa pospeševanja in preskusa pri stalni hitrosti za vozila kategorij M_1 in N_1 .

Razen pri preskusu pri eni prestavi je treba namesto $a_{\text{wot test}}$ uporabiti $a_{\text{wot ref}}$ (glej odstavke 3.1.3.1).

3.1.2.1.4 Izbira prestavnega razmerja

Izbira prestavnih razmerij za preskus je odvisna od njihovega določenega potenciala pospeška a_{wot} pri polni moči glede na referenčni pospešek $a_{\text{wot ref}}$ ki je zahtevan za preskus pospeševanja pri polni moči.

Nekatera vozila imajo različno programsko opremo ali načine za prenos moči (npr. športni, zimski, prilagodljiv). Če ima vozilo različne načine za doseganje veljavnih pospeškov, mora proizvajalec vozila tehnični službi zadovoljivo dokazati, da je vozilo preskušeno v načinu, na katerega dosega pospešek, ki je najbližji $a_{\text{wot ref}}$.

3.1.2.1.4.1 Vozila z ročnim menjalnikom, avtomatskimi menjalniki, prilagodljivimi menjalniki ali menjalniki CVT, ki se preskušajo z zaklenjenimi prestavnimi razmerji:

Za izbiro prestavnih razmerij so možno naslednji pogoji:

— Če se z določenim prestavnim razmerjem doseže pospešek v območju dovoljenega odstopanja $\pm 5\%$ od referenčnega pospeška $a_{\text{wot ref}}$, ki ne presega $2,0 \text{ m/s}^2$, se preskus opravi s takšnim prestavnim razmerjem.

— Če se z nobenim od prestavnih razmerij ne doseže zahtevanega pospeška, se izbereta prestavno razmerje i za pospešek, ki je večji od referenčnega pospeška, in prestavno razmerje $i+1$ za pospešek, ki je manjši od referenčnega pospeška. Če vrednost pospeška pri prestavnem razmerju i ne presega $2,0 \text{ m/s}^2$, se za preskus uporabita obe prestavni razmerji. Ponderirano razmerje glede na referenčni pospešek $a_{\text{wot ref}}$ se izračuna z enačbo:

$$k = (a_{\text{wot ref}} - a_{\text{wot (i+1)}}) / (a_{\text{wot (i)}} - a_{\text{wot (i+1)}})$$

— Če vrednost pospeška pri prestavnem razmerju i presega $2,0 \text{ m/s}^2$, se uporabi prvo prestavno razmerje, s katerim se doseže pospešek pod $2,0 \text{ m/s}^2$, razen če prestavno razmerje $i+1$ zagotovi pospešek, manjši od a_{urban} . V tem primeru se uporabita prestavi i in $i+1$, vključno s prestavo i s pospeškom, ki presega $2,0 \text{ m/s}^2$. V drugih primerih se ne uporabi nobena druga prestava. Pospešek $a_{\text{wot test}}$, dosežen med preskusom, se uporabi za izračun faktorja delne moči k_p namesto $a_{\text{wot ref}}$.

— Če ima vozilo menjalnik, ki ima na izbiro le eno prestavno razmerje, se preskus pospeševanja izvede pri tej prestavi. Doseženi pospešek se potem uporabi za izračun faktorja delne moči k_p namesto $a_{\text{wot ref}}$.

— Če je nazivno število vrtljajev pri prestavnem razmerju preseženo, preden vozilo prečka črto BB', se uporabi naslednja višja prestava.

3.1.2.1.4.2 Vozila z avtomatskim menjalnikom, prilagodljivimi menjalniki in menjalniki CVT, ki se preskušajo z odklenjenimi prestavnimi razmerji:

Prestavna ročica je v položaju za popolnoma samodejno delovanje.

Vrednost pospeška $a_{\text{wot test}}$ se izračuna, kot je določeno v odstavku 3.1.2.1.2.2.

Preskus lahko vključuje spremembo prestave v nižjo in večji pospešek. Sprememba prestave v višjo in manjši pospešek nista dovoljena. Menjanju prestav v prestavno razmerje, ki se ne uporablja v mestnem prometu, se je treba izogniti.

Zato je dovoljeno izdelati in uporabiti elektronske ali mehanske naprave, vključno z nadomestnimi položaji prestavne ročice, da se prepreči prestavljanje navzdol na prestavno razmerje, ki se običajno ne uporablja v navedenih preskusnih pogojih za mestni promet.

Doseženi pospešek $a_{\text{wot test}}$ je večji ali enak a_{urban} .

Če je mogoče, proizvajalec sprejme ukrepe, ki preprečujejo, da je vrednost pospeška $a_{\text{wot test}}$ večja od $2,0 \text{ m/s}^2$.

Doseženi pospešek $a_{\text{wot test}}$ se potem uporabi za izračun faktorja delne moči k_p (glej odstavek 3.1.2.1.3) namesto $a_{\text{wot ref}}$.

3.1.2.1.5 Preskus pospeševanja

Proizvajalec določi položaj referenčne točke pred črto AA' za popoln pritisk pedala za plin. Pedal za plin se popolnoma pritisne (čim hitreje), ko referenčna točka vozila doseže določeno točko. Pedal za plin se ohrani v tem položaju, dokler zadnji del vozila ne doseže črte BB'. Potem se pedal za plin čim hitreje popusti. Točka popolnega pritiska pedala za plin se navede v podatkih o vozilu in preskusu (Priloga 9). Tehnična služba ima možnost predhodnega preskušanja.

V primeru povezanih vozil iz dveh neločljivih delov, ki se obravnavata kot eno vozilo, se pri določanju prečkanja črte BB' polpriklopnik ne upošteva.

3.1.2.1.6 Preskus pri stalni hitrosti

Preskus pri stalni hitrosti se izvede pri enaki(-ih) prestavi(-ah), kot je (so) določena(-e) za preskus pospeševanja, in pri stalni hitrosti 50 km/h z dovoljenim odstopanjem ± 1 km/h med AA' in BB'. Med preskusom pri stalni hitrosti se uravnavanje pospeška nastavi tako, da se ohranja stalna hitrost med AA' in BB', kot je določeno. Če je prestava zaklenjena za preskus pospeševanja, je ista prestava zaklenjena za preskus pri stalni hitrosti.

Preskus pri stalni hitrosti ni potreben za vozila s $PMR < 25$.

3.1.2.2 Vozila kategorij $M_2 > 3\,500$ kg, M_3 , N_2 , N_3

Pot središčnice vozila poteka čim bližje črti CC' med celotnim preskusom, od približevanja črti AA' in vse dokler zadnji del vozila ne prečka črte BB'. Preskus se opravi brez priklopnega vozila ali polpriklopnika. Če priklopnega vozila ni mogoče enostavno ločiti od vlečnega vozila, se priklopnega vozila glede prečkanja črte BB' ne upošteva. Če vozilo vključuje opremo, kot je mešalnik za beton, kompresor itd., ta oprema med preskusom ne deluje. Preskusna masa vozila je v skladu s tabelo iz odstavka 2.2.1.

Ciljni pogoji kategorij $M_2 > 3\,500$ kg, N_2 :

Ko referenčna točka prečka črto BB', je število vrtljajev motorja $n_{BB'}$ med 70 in 74 % števila vrtljajev S, pri katerem motor razvije največjo nazivno moč, hitrost vozila pa je 35 km/h ± 5 km/h. Med črto AA' in črto BB' se zagotovi stabilen pospešek.

Ciljni pogoji kategorij M_3 , N_3 :

Ko referenčna točka prečka črto BB', je število vrtljajev motorja $n_{BB'}$ med 85 in 89 % števila vrtljajev S, pri katerem motor razvije največjo nazivno moč, hitrost vozila pa je 35 km/h ± 5 km/h. Med črto AA' in črto BB' se zagotovi stabilen pospešek.

3.1.2.2.1 Izbira prestavnega razmerja

3.1.2.2.1.1 Vozila z ročnimi menjalniki

Zagotovi se stabilen pospešek. Izbira prestave je določena s ciljnimi pogoji. Če razlika v hitrosti presega navedeno dovoljeno odstopanje, se preskusita dve prestavi, ena višja in nižja od ciljne hitrosti.

Če več kot ena prestava izpolnjuje ciljne pogoje, se izbere prestava, ki je najbližja 35 km/h. Če nobena prestava ne izpolnjuje ciljnega pogoja za v_{test} , se preskusita dve prestavi, ena višja in ena nižja od v_{test} . Ciljno število vrtljajev motorja se doseže pri vseh pogojih.

Zagotovi se stabilen pospešek. Če se stabilen pospešek ne more zagotoviti v prestavi, se ta prestava ne upošteva.

3.1.2.2.1.2 Vozila z avtomatskim menjalnikom, prilagodljivimi menjalniki in menjalniki s spremenljivimi prestavnimi razmerji (CVT)

Prestavna ročica je v položaju za popolnoma samodejno delovanje. Preskus lahko vključuje spremembo prestave v nižjo in večji pospešek. Sprememba prestave v višjo in manjši pospešek nista dovoljena. Menjanju prestav v prestavno razmerje, ki se ne uporablja v mestnem prometu, se je treba pri navedenih preskusnih pogojih izogniti. Zato je dovoljeno izdelati in uporabiti elektronske ali mehanske naprave, da se prepreči prestavljanje navzdol na prestavno razmerje, ki se običajno ne uporablja v navedenih preskusnih pogojih za mestni promet.

Če konstrukcija menjalnika v vozilu zagotavlja le eno izbiro prestave (voznja), ki omejuje število vrtljajev motorja med preskusom, se vozilo preskusi le pri ciljni hitrosti vozila. Če ima vozilo kombinacijo motorja in menjalnika, ki ne izpolnjuje zahtev iz odstavka 3.1.2.2.1.1, se vozilo preskusi le pri ciljni hitrosti vozila. Ciljna hitrost vozila za preskus je $v_{BB'} = 35 \text{ km/h} \pm 5 \text{ km/h}$. Sprememba prestave v višjo in manjši pospešek sta dovoljena potem, ko referenčna točka vozila prečka črto PP'. Opraviti je treba dva preskusa, enega s končno hitrostjo $v_{\text{test}} = v_{BB'} + 5 \text{ km/h}$ in drugega s končno hitrostjo $v_{\text{test}} = v_{BB'} - 5 \text{ km/h}$. Zabeležena raven hrupa je tisti rezultat, ki je povezan s preskusom z največjim številom vrtljajev motorja, dobljenim med preskusom od AA' do BB'.

3.1.2.2.2 Preskus pospeševanja

Ko referenčna točka vozila doseže črto AA', se popolnoma pritisne na pedal za plin (brez vključitve samodejnega prestavljanja v nižjo prestavo, kot je običajna pri mestni vožnji) in se ga drži v tem položaju, dokler zadnji del vozila ne prečka črte BB', referenčna točka pa je vsaj 5 m za BB'. Pedal za plin se potem popusti.

V primeru povezanih vozil iz dveh neločljivih delov, ki se obravnavata kot eno vozilo, se pri določanju prečkanja črte BB' polpriklonik ne upošteva.

3.1.3 Ovrednotenje rezultatov

Največja A-vrednotena raven zvočnega tlaka, ugotovljena med vsako vožnjo vozila med črtama AA' in BB', se navede. Če se ugotovi temenska vrednost hrupa, ki očitno ni značilna za splošno raven zvočnega tlaka, se meritve ne upošteva. Na vsaki strani vozila in pri vsakem prestavnem razmerju se za vsak preskusni pogoj opravijo vsaj štiri meritve. Meritve na levi in desni strani se lahko opravijo hkrati ali zaporedno. Prvi štiri veljavni zaporedni rezultati meritev, znotraj 2 dB(A), ki omogočajo črtanje neveljavnih rezultatov (glej odstavek 2.1), se uporabijo za izračun končnega rezultata za določeno stran vozila. Povprečje rezultatov za vsako stran se izračuna ločeno. Vmesni rezultat je višja vrednost od dveh povprečij, matematično zaokrožena na prvo decimalno mesto.

Meritve hitrosti pri AA', BB' in PP' se navedejo in uporabijo pri izračunih do prve pomembne števke za decimalnim mestom.

Izračunani pospešek $a_{\text{wot test}}$ se navede do druge števke za decimalnim mestom.

3.1.3.1 Vozila kategorij M_1 , N_1 in $M_2 \leq 3500 \text{ kg}$

Izračunane vrednosti za preskus pospeševanja in preskus pri stalni hitrosti so opredeljene kot:

$$L_{\text{wot rep}} = L_{\text{wot (i+1)}} + k \times (L_{\text{wot (i)}} - L_{\text{wot (i+1)}})$$

$$L_{\text{crs rep}} = L_{\text{crs (i+1)}} + k \times (L_{\text{crs (i)}} - L_{\text{crs (i+1)}})$$

$$\text{Kjer je } k = (a_{\text{wot ref}} - a_{\text{wot (i+1)}}) / (a_{\text{wot (i)}} - a_{\text{wot (i+1)}})$$

V primeru preskusa pri enem prestavnem razmerju so vrednosti rezultati vsakega preskusa.

Končni rezultat se izračuna z vrednostma $L_{\text{wot rep}}$ in $L_{\text{crs rep}}$. Enačba je:

$$L_{\text{urban}} = L_{\text{wot rep}} - k_p \times (L_{\text{wot rep}} - L_{\text{crs rep}})$$

Vplivni faktor k_p opredeljuje faktor delne moči za mestno vožnjo. Razen pri preskusu pri eni prestavi se k_p izračuna z enačbo:

$$k_p = 1 - (a_{\text{urban}} / a_{\text{wot ref}})$$

Če je bila za preskus določena le ena prestava, je k_p opredeljen kot:

$$k_p = 1 - (a_{\text{urban}} / a_{\text{wot test}})$$

Če je $a_{\text{wot test}}$ manj kot a_{urban} :

$$k_p = 0$$

3.1.3.2 Vozila kategorij $M_2 > 3\,500$ kg, M_3 , N_2 , N_3

Če se preskuša ena prestava, je končni rezultat enak vmesnemu rezultatu. Če se preskušata dve prestavi, se izračuna aritmetična srednja vrednost vmesnih rezultatov.

3.2 Meritev hrupa, ki ga povzročajo mirujoča vozila

3.2.1 Raven hrupa v bližini vozil

Rezultati meritev se navedejo v poročilu o preskusu iz Priloge 9.

3.2.2 Zvočne meritve

Za meritve se uporabi natančen fonometer ali enakovreden merilni sistem iz odstavka 1.1 te priloge.

3.2.3 Preskusni poligon – lokalni pogoji (glej sliko 1 v Dodatku Priloge 3)

3.2.3.1 V bližini mikrofona ni nobene ovire, ki bi lahko vplivala na zvočno polje, med mikrofonom in virom hrupa pa ni nobene osebe. Opazovalec merjenja stoji tako, da ne vpliva na odčitavanje merilnih naprav.

3.2.4 Hrup v okolju in vpliv vetra

Odčitki z merilnih naprav, ki jih povzročata hrup v okolju in veter, so najmanj 10 dB(A) nižji od ravni hrupa, ki se meri. Na mikrofona se lahko namesti ustrezen vetrobran, če se upošteva njegov vpliv na občutljivost mikrofona (glej odstavek 1.1 te priloge).

3.2.5 Merilna metoda

3.2.5.1 Vrsta in število meritev

Najvišja raven hrupa, izražena v A-vrednotenih decibelih (dB(A)), se meri v času obratovanja iz odstavka 3.2.5.3.2.1.

Na vsaki merilni točki se opravijo najmanj tri meritve.

3.2.5.2 Postavitev in priprava vozila

Vozilo se postavi na osrednji del preskusnega območja z menjalnikom v prostem teku in vklopljeno sklopko. Če konstrukcija vozila tega ne omogoča, se vozilo preskusi v skladu z navodili proizvajalca za preskušanje motorja mirujočega vozila. Pred vsako serijo meritev mora motor doseči običajno obratovalno stanje, kot ga je določil proizvajalec.

Če je vozilo opremljeno z ventilatorjem(-i) z avtomatskim upravljalnim mehanizmom, se med meritvami ravni hrupa v ta sistem ne posega.

Pokrov motorja ali pokrov prostora za vgradnjo motorja, če je vgrajen na tak način, se zapre.

- 3.2.5.3 Merjenje hrupa v bližini izpušne cevi (glej sliko 1 v Dodatku Priloge 3)
- 3.2.5.3.1 Namestitev mikrofona
- 3.2.5.3.1.1 Mikrofonski senzor se namesti na razdalji $0,5 \text{ m} \pm 0,01 \text{ m}$ od referenčne točke izpušne cevi iz slike 1 in tvori kot $45^\circ (\pm 5^\circ)$ z osjo pretoka končnega dela cevi. Mikrofonski senzor je na višini referenčne točke, vendar vsaj $0,2 \text{ m}$ od površine tal. Referenčna os mikrofona leži v ravnini, ki je vzporedna s površino tal, in je usmerjena proti referenčni točki izpušne odprtine. Če sta možna dva položaja mikrofona, se uporabi položaj, ki je bočno najbolj oddaljen od vzdolžne središčnice vozila. Če os pretoka izpušne cevi tvori kot 90° z vzdolžno središčnico vozila, se mikrofonski senzor postavi na točko, ki je najbolj oddaljena od motorja.
- 3.2.5.3.1.2 Pri vozilih z izpušnim sistemom z več odprtinami, ki so več kot $0,3 \text{ m}$ narazen, se meritve opravijo za vsako odprtino. Zabeleži se najvišja raven.
- 3.2.5.3.1.3 V primeru izpušnega sistema z dvema ali več odprtinami, ki sta manj kot $0,3 \text{ m}$ narazen in povezani z istim glušnikom, se izvede le ena meritev; položaj mikrofona je povezan z odprtino, ki je najbližje enemu od skrajnih robov vozila, ali, če ta ne obstaja, odprtini, ki je najbolj oddaljena od tal.
- 3.2.5.3.1.4 Pri vozilih z navpično izpušno odprtino (npr. gospodarska vozila) se mikrofonski senzor namesti na višino izpušne odprtine. Njegova os je usmerjena navpično navzgor. Namesti se na razdalji $0,5 \text{ m} \pm 0,01 \text{ m}$ od referenčne točke izpušne cevi, vendar nikoli manj kot $0,2 \text{ m}$ od strani vozila, ki je najbližja izpušni cevi.
- 3.2.5.3.1.5 Pri izpušnih odprtinah, ki so nameščene pod karoserijo vozila, se mikrofonski senzor namesti vsaj $0,2 \text{ m}$ od najbližjega dela vozila, na točko, ki je najbližje referenčni točki izpušne cevi, vendar nikoli manj kot $0,5 \text{ m}$ oddaljena od nje, in na višini $0,2 \text{ m}$ nad tlemi in ne vzporedno s pretokom izpušnih plinov. Zahteva glede kotov iz odstavka 3.2.5.3.1.2 v nekaterih primerih ni njuno izpolnjena.
- 3.2.5.3.2 Pogoji delovanja motorja
- 3.2.5.3.2.1 Ciljno število vrtljajev motorja
- Ciljno število vrtljajev motorja je opredeljeno kot:
- 75 % števila vrtljajev motorja S za vozila z nazivnim številom vrtljajev motorja $\leq 5\,000 \text{ min}^{-1}$
 - $3\,750 \text{ min}^{-1}$ za vozila z nazivnim številom vrtljajev motorja nad $5\,000 \text{ min}^{-1}$ in pod $7\,500 \text{ min}^{-1}$
 - 50 % števila vrtljajev motorja S za vozila z nazivnim številom vrtljajev motorja $\geq 7\,500 \text{ min}^{-1}$.

Če vozilo ne more doseči števila vrtljajev motorja, kot je navedeno zgoraj, je ciljno število vrtljajev motorja 5 % pod največjim možnim številom vrtljajev motorja za ta preskus med mirovanjem.

3.2.5.3.2.2 Preskusni postopek

Število vrtljajev motorja se postopoma povečuje od prostega teka do ciljnega števila vrtljajev, pri čemer se ne preseže območja dovoljenega odstopanja $\pm 3\%$ ciljnega števila vrtljajev motorja, in ostane nespremenjeno. Potem se dušilna loputa hitro popusti, število vrtljajev motorja pa se vrne v prosti tek. Raven hrupa se izmeri v času obratovanja, ki obsega ohranitev stalnega števila vrtljajev motorja za 1 sekundo in celoten čas zaviranja, pri čemer se kot rezultat preskusa upošteva najvišja vrednost, odčitana na fonometru, ki se matematično zaokroži na prvo decimalno mesto.

3.2.5.3.2.3 Veljavnost preskusa

Meritev se šteje za veljavno, kadar preskusno število vrtljajev motorja vsaj za 1 sekundo ne odstopa za več kot $\pm 3\%$ od ciljnega števila vrtljajev motorja.

3.2.6 Rezultati

Za vsak preskusni položaj se opravijo najmanj tri meritve. Navede se največja A-vrednotena raven zvočnega tlaka, ugotovljena med vsako od treh meritev. Prvi trije veljavni zaporedni rezultati meritev znotraj 2 dB(A), ki omogočajo črtanje neveljavnih rezultatov (glej odstavek 2.1, razen specifikacij preskusnega poligona), se uporabijo za določitev končnega rezultata za določen merilni položaj. Končni rezultat je najvišja raven hrupa vseh treh meritev v vseh merilnih položajih.
