Samo izvorni tekstovi UNECE-a imaju pravni učinak prema međunarodnom javnom pravu. Status i datum stupanja na snagu ovog Pravilnika treba provjeriti u najnovijem izdanju statusnog dokumenta UNECE-a TRANS/WP.29/343 koji je dostupan na:

http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html.

Pravilnik br. 63 Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu (UN/ECE) – Jedinstvene odredbe o homologaciji vozila kategorije L_1 s obzirom na emisiju buke [2018/1705]

obuhvaća sav važeći tekst do:

dopune 4. niza izmjena 02 – datum stupanja na snagu: 29. prosinca 2018.

SADRŽAJ

PRAVILNIK

1. Područje primjene
2. Definicije
3. Zahtjev za homologaciju
4. Oznake
5. Homologacija
6. Specifikacije
7. Preinaka i proširenje homologacije vozila ili tipa ispušnog sustava ili sustava za prigušivanje
8. Sukladnost proizvodnje
9. Sankcije za nesukladnost proizvodnje
10. Prijelazne odredbe
11. Trajno obustavljena proizvodnja
12. Imena i adrese tehničkih službi odgovornih za provođenje homologacijskih ispitivanja te homologacijskih tijela

Prilozi

1. Izjava
2. Izgled homologacijske oznake
3. Metoda i instrumenti za mjerenje buke koju proizvode vozila kategorije L1
4. Najveće granične vrijednosti razine buke (nova vozila)
5. Zahtjevi za ispitnu stazu

1. PODRUČJE PRIMJENE

Ovaj se Pravilnik primjenjuje na vozila kategorije L_1 [1] s obzirom na emisiju buke. Potpuno električna vozila, uključujući vozila koji imaju električni pomoćni pogon, nisu u području primjene ovog Pravilnika.

2. DEFINICIJE

Za potrebe ovog Pravilnika:

2.1. „homologacija vozila” znači homologacija tipa vozila s obzirom na emisiju buke i originalnog ispušnog sustava kao tehničke jedinice tipa vozila na dva kotača;

[1] Kako je definirano u Konsolidiranoj rezoluciji o konstrukciji vozila (R.E.3.), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.4, st. 2 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

2.2. „tip vozila” znači kategorija vozila koja se ne razlikuju prema bitnim karakteristikama kao što su:

2.2.1. tip motora (dvotaktni ili četverotaktni; s translacijskim ili rotacijskim klipovima; broj i radni obujam cilindara; broj i tip rasplinjača ili sustava za ubrizgavanje; raspored ventila; nazivna najveća neto snaga i nazivna brzina motora).

Za rotacijski se motor smatra da je obujam jednak dvostrukom obujmu komore;

2.2.2. prijenosni sustav, osobito broj stupnjeva prijenosa, prijenosni omjeri te konačni omjer;

2.2.3. broj, tip i raspored ispušnih sustava;

2.3. „ispušni sustav ili sustav za prigušivanje” znači cijeli skup sastavnih dijelova nužnih za ograničavanje buke iz motora vozila i njegova ispuha;

2.4. „originalni ispušni sustav ili sustav za prigušivanje” znači sustav tipa ugrađenog na vozilo pri homologaciji ili njezinu proširenju. Taj sustav može biti originalno ugrađeni sustav ili njegova zamjena;

2.5. „neoriginalni ispušni sustav ili sustav za prigušivanje” znači sustav koji nije istog tipa kao sustav koji je bio ugrađen na vozilo pri homologaciji ili njezinu proširenju. Taj se sustav može upotrebljavati samo kao zamjenski ispušni sustav ili sustav za prigušivanje;

2.6. „nazivna najveća neto snaga”

Za vozila s motorom s unutarnjim izgaranjem „nazivna najveća neto snaga” znači nazivna snaga motora prema normi ISO 4106:2012.

Simbol P_n označava brojčanu vrijednost nazivne najveće neto snage izraženu u kW;

2.7. „nazivna brzina motora” znači brzina vrtnje motora na kojoj motor postiže svoju nazivnu najveću neto snagu prema proizvođačevoj deklaraciji ([1]).

Simbol n_{rated} označava nazivnu brzinu motora izraženu u min^{-1};

2.8. „sustavi za prigušivanje različitog tipa” znači sustavi za prigušivanje koji se razlikuju na bitne načine:

2.8.1. na njihovim su sastavnim dijelovima različita trgovačka imena ili oznake;

2.8.2. karakteristike materijala sastavnog dijela su različite ili se sastavni dijelovi razlikuju po obliku ili veličini;

2.8.3. princip rada barem jednog sastavnog dijela je različit;

2.8.4. njihovi su sastavni dijelovi sastavljeni na drukčiji način;

2.9. „sastavni dio ispušnog sustava” znači jedan od pojedinačnih sastavnih dijelova koji nakon sastavljanja tvore ispušni sustav (na primjer, ispušne cijevi, prigušivač) i, ako je primjenjivo, napravu za dovod zraka (filtar zraka).

Ako je u motor ugrađena naprava za dovod zraka (filtar zraka i/ili zvučni prigušivač na dovodu zraka nužni kako bi se osigurala sukladnost s graničnim vrijednostima buke), ta se naprava smatra sastavnim dijelom koji je jednako važan kao i sam ispušni sustav te se mora uvrstiti na popis iz stavka 3.2.2. i imati oznake propisane u stavku 4.1;

2.10. referentna masa

2.10.1. Referentna masa vozila kategorije L_1 utvrđuje se mjerenjem mase neopterećenog vozila spremnog za uobičajenu upotrebu koja obuhvaća:

(a) masu tekućina;

(b) masu standardne opreme prema proizvođačevim specifikacijama;

([1]) Ako se nazivna najveća neto snaga može postići na nekoliko brzina motora, za potrebe ovog Pravilnika nazivna brzina motora je najveća brzina motora na kojoj se postiže najveća neto snaga.

(c) masu „goriva” u spremnicima za gorivo koji moraju biti napunjeni do najmanje 90 % obujma.

Za potrebe ove točke:

i. ako je pogon vozila na „tekuće gorivo”, ono se smatra „gorivom”;

ii. ako je pogon vozila na tekuću „mješavinu goriva i ulja”:

(a) ako su pogonsko gorivo i ulje za podmazivanje prethodno izmiješani, tad se ta „prethodno izmiješana mješavina” smatra „gorivom”;

(b) ako pogonsko gorivo i ulje za podmazivanje imaju odvojene spremnike, tad se samo „pogonsko gorivo” smatra „gorivom”; ili

iii. ako je pogon vozila na plinovito gorivo, tekuće plinovito gorivo ili stlačeni zrak, može se smatrati da je masa „goriva” u spremnicima za plinovito gorivo 0 kg;

(d) masu nadogradnje, kabine, vrata;

(e) masu ostakljenja, vučnih spojnica, rezervnih kotača i alata;

2.10.2. referentna masa vozila kategorije L ne obuhvaća:

(a) masu strojeva ili opreme ugrađenih na platformu za teret;

(b) kad je riječ o jednogorivnim, dvogorivnim ili višegorivnim vozilima, masu sustava za plinovito gorivo ni masu spremnika za plinovito gorivo; ni

(c) kad je riječ o pogonu na prethodno stlačeni zrak, masu spremnika za stlačeni zrak;

2.11. ispitna masa

Ispitna masa je zbroj referentne mase, mase vozača i mase ispitne opreme.

Zbroj mase vozača i mase ispitne opreme na vozilu ne smije biti veći od 90 kg ni manji od 70 kg. Ako je taj zbroj manji od minimalne mase od 70 kg, vozilo se opterećuje utezima;

2.12. najveća brzina vozila

Najveća brzina vozila je najveća konstrukcijska brzina vozila izmjerena u skladu s normom ISO 7116:2011.

3. ZAHTJEV ZA HOMOLOGACIJU

3.1. Zahtjev za homologaciju tipa vozila s obzirom na buku koju proizvode vozila podnosi proizvođač vozila ili njegov ovlašteni predstavnik.

3.2. Zahtjevu se prilažu sljedeći dokumenti u tri primjerka i sa sljedećim pojedinostima:

3.2.1. opisom tipa vozila s obzirom na elemente navedene u stavku 2.2. Moraju se navesti brojevi i/ili simboli za identifikaciju tipa motora i tipa vozila;

3.2.2. popisom odgovarajuće označenih sastavnih dijelova koji sačinjavaju ispušni sustav ili sustav za prigušivanje;

3.2.3. nacrtom sastavljenog ispušnog sustava ili sustava za prigušivanje s prikazom njegova položaja na vozilu;

3.2.4. detaljnim nacrtima svakog sastavnog dijela koji omogućavaju njihovo jednostavno pronalaženje i identifikaciju te specifikacija upotrijebljenih materijala.

3.3. Osim toga, na zahtjev tehničke službe odgovorne za provođenje homologacijskih ispitivanja proizvođač vozila podnosi uzorak ispušnog sustava ili sustava za prigušivanje.

3.4. Vozilo reprezentativno za tip vozila koji treba homologirati mora se dostaviti tehničkoj službi odgovornoj za provedbu homologacijskih ispitivanja.

4. OZNAKE

4.1. Sastavni dijelovi ispušnog sustava ili sustava za prigušivanje moraju imati barem sljedeće oznake:

4.1.1. trgovačko ime ili oznaku proizvođača ispušnog sustava ili sustava za prigušivanje i njegovih sastavnih dijelova;

4.1.2. trgovački opis koji daje proizvođač.

4.1.3. identifikacijske brojeve dijelova; i

4.1.4. za sve originalne prigušivače oznaku „E” iza koje se nalazi oznaka države koja je dodijelila homologaciju tipa sastavnog dijela.

4.1.5. Svako pakiranje originalnih zamjenskih ispušnih sustava ili sustava za prigušivanje mora biti čitljivo označeno riječima „originalni dio”, upućivanjima na marku i tip koji su dio oznake „E” te upućivanjem na državu podrijetla.

4.1.6. Te oznake moraju biti neizbrisive, lako čitljive i vidljive te na položaju na kojem će se nalaziti na vozilu.

5. HOMOLOGACIJA

5.1. Ako vozilo dostavljeno radi homologacije u skladu sa stavkom 3. ovoga Pravilnika ispunjava zahtjeve iz stavaka 6. i 7., dodjeljuje se homologacija tog tipa vozila s obzirom na emisiju buke.

5.2. Svakom se homologiranom tipu dodjeljuje homologacijski broj. Njegove prve dvije znamenke (trenutačno 02) označavaju niz izmjena koje uključuju najnovije veće tehničke izmjene Pravilnika u trenutku izdavanja homologacije. Ista ugovorna stranka ne smije dodijeliti isti broj istom tipu vozila opremljenom drugim tipom ispušnog sustava ili sustava za prigušivanje ni nekom drugom tipu vozila.

5.3. Obavijest o odobrenju ili odbijanju homologacije tipa vozila na temelju ovog Pravilnika dostavlja se strankama Sporazuma koje primjenjuju ovaj Pravilnik na obrascu koji odgovara predlošku iz Priloga 1. ovom Pravilniku zajedno s nacrtima ispušnog sustava ili sustava za prigušivanje koje je dostavio podnositelj zahtjeva za homologaciju u formatu koji nije veći od A4 (210 × 297 mm) ili tako da budu presavijeni na veličinu tog formata i u odgovarajućem mjerilu.

5.4. Na svako se vozilo koje je sukladno s tipom vozila homologiranom na temelju ovog Pravilnika pričvršćuje, na vidljivom i lako dostupnom mjestu naznačenom na obrascu za homologaciju, međunarodna homologacijska oznaka koja se sastoji od:

5.4.1. kruga oko slova „E” iza kojega slijedi razlikovni broj države koja je dodijelila homologaciju ([1]);

5.4.2. broja ovog Pravilnika iza kojeg se nalazi slovo „R”, crtica i homologacijski broj desno od kruga propisanog u stavku 5.4.1.

5.5. Ako je vozilo sukladno s tipom vozila homologiranim na temelju jednog ili više Pravilnika priloženih Sporazumu u zemlji koja je dodijelila homologaciju na temelju ovog Pravilnika, simbol propisan u stavku 5.4.1. nije potrebno ponavljati; u tom se slučaju brojevi pravilnika, homologacijski brojevi i dodatni simboli svih pravilnika na temelju kojih je homologacija dodijeljena u zemlji koja je dodijelila homologaciju na temelju ovog Pravilnika navode u okomitim stupcima desno od simbola propisanog u stavku 5.4.1.

5.6. Homologacijska oznaka mora biti lako čitljiva i neizbrisiva.

5.7. Homologacijska oznaka postavlja se blizu pločice s podacima vozila ili na nju.

5.8. U Prilogu 2. ovom Pravilniku prikazani su primjeri izgleda homologacijskih oznaka.

6. SPECIFIKACIJE

6.1. Opće specifikacije

6.1.1. Vozilo, njegov motor i njegov ispušni sustav ili sustav za prigušivanje moraju biti tako konstruirani, izrađeni i sastavljeni da omogućuju da vozilo kod uobičajene uporabe, unatoč vibracijama kojima može biti izloženo, bude u skladu s odredbama ovog Pravilnika.

6.1.2. Ispušni sustav ili sustav za prigušivanje mora biti tako konstruiran, izrađen i sastavljen da može podnijeti korozivno djelovanje kojem je izložen.

([1]) Razlikovni brojevi ugovornih stranaka Sporazuma iz 1958. navedeni su u Prilogu 3. Konsolidiranoj rezoluciji o izradi vozila (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 4 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

6.1.3. Na lako dostupnom ali ne nužno odmah vidljivom mjestu na vozilu moraju se nalaziti sljedeći podaci:

(a) ime proizvođača;

(b) ciljana brzina vrtnje motora i konačni rezultat stacionarnog ispitivanja kako su definirani u stavku 3.2. Priloga 3. ovom Pravilniku.

6.2. Specifikacije koje se odnose na razinu buke

6.2.1. Mjerne metode

6.2.1.1. Buka koju proizvodi tip vozila za koji je podnesen zahtjev za homologaciju mjeri se pomoću metoda iz Priloga 3. ovome Pravilniku za vozilo koje se kreće i za vozilo u stanju mirovanja [1]. U slučaju vozila s motorom s unutarnjim izgaranjem koji ne radi kad je vozilo u stanju mirovanja emitirana se buka mjeri samo kad se vozilo kreće.

6.2.1.2. Vrijednosti izmjerene u skladu s odredbama iz stavka 6.2.1.1. unose se u ispitno izvješće i na obrazac koji odgovara predlošku iz Priloga 1. ovom Pravilniku.

6.2.1.3. Razina buke izmjerena metodom opisanom u stavku 3.1. Priloga 3. ovom Pravilniku kad se vozilo kreće ne smije prijeći granične vrijednosti propisane (za nova vozila i novi ispušni sustav ili sustav za prigušivanje) u Prilogu 4. ovom Pravilniku za kategoriju kojoj vozilo pripada.

6.3. Dodatni zahtjevi

6.3.1. Odredbe o zaštiti od nedopuštenih zahvata

Svi ispušni sustavi ili sustavi za prigušivanje konstruiraju se tako da nije moguće lako ukloniti zaštitne limove, izlazne stošce i druge dijelove čija je primarna funkcija ta da su dio komora za prigušivanje/ekspanziju. Kad je ugradnja takvog dijela nužna, način pričvršćivanja mora biti takav da se uklanjanje ne može lako izvesti (npr. uobičajenim pričvrsnim elementima s navojem) te tako da njegovo uklanjanje uzrokuje trajno odnosno nepopravljivo oštećenje cijeloga sklopa.

6.3.2. Ispušni sustavi ili sustavi za prigušivanje s višestrukim načinima rada

Ispušni sustavi ili sustavi za prigušivanje s višestrukim ručno ili elektronički podesivim načinima rada koje vozač može odabrati moraju ispunjavati sve zahtjeve u svim načinima rada. Zabilježene razine buke su one koje nastaju u načinu s najvišim razinama zvuka.

6.3.3. Zabrana poremećajnih uređaja

Proizvođač vozila ne smije namjerno izmijeniti, prilagoditi ili ugraditi bilo kakve uređaje ili postupke koji ne djeluju u uobičajenom cestovnom prometu samo s namjerom udovoljavanja zahtjevima u pogledu emisije buke iz ovog Pravilnika.

7. PREINAKE I PROŠIRENJE HOMOLOGACIJE TIPA VOZILA ILI TIPA ISPUŠNOG SUSTAVA ILI TIPA SUSTAVA ZA PRIGUŠIVANJE

7.1. O svakoj preinaci tipa vozila, tipa ispušnog sustava ili tipa sustava za prigušivanje mora se obavijestiti homologacijsko tijelo koje je homologiralo taj tip vozila. To tijelo zatim može:

7.1.1. smatrati da učinjene preinake vjerojatno neće imati znatne štetne učinke; ili

7.1.2. zatražiti dodatno ispitno izvješće od tehničke službe odgovorne za provođenje ispitivanja.

7.2. Stranke Sporazuma koje primjenjuju ovaj Pravilnik moraju se postupkom iz stavka 5.3. obavijestiti o potvrđivanju ili odbijanju homologacije uz navođenje izmjena.

7.3. Homologacijsko tijelo koje je izdalo proširenje homologacije dodjeljuje proširenju serijski broj i o tome putem obrasca s izjavom u skladu s predloškom iz Priloga 1. ovom Pravilniku obavješćuje druge stranke Sporazuma iz 1958. koje primjenjuju ovaj Pravilnik.

[1] Ispitivanje se provodi na vozilu u stanju mirovanja kako bi se dobila referentna vrijednost za tijela koja upotrebljavaju ovu metodu za kontrolu vozila u uporabi.

8. SUKLADNOST PROIZVODNJE

Postupci za provjeru sukladnosti proizvodnje moraju biti u skladu s postupcima iz Dodatka 2. Sporazumu (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) uz zahtjeve u nastavku.

8.1. Svako vozilo koje nosi homologacijsku oznaku, kako je propisano ovim Pravilnikom, mora biti sukladno s homologiranim tipom vozila, opremljeno ispušnim sustavom ili sustavom za prigušivanje s kojim je homologiran i ispunjavati uvjete iz prethodnog stavka 6.

8.2. Za provjeru sukladnosti proizvodnje iz stavka 8.1. iz serijske se proizvodnje uzima vozilo koje ima homologacijsku oznaku koja se zahtijeva ovim Pravilnikom. Smatra se da je proizvodnja sukladna sa zahtjevima ovog Pravilnika ako razina izmjerena metodom opisanom u stavku 3.1. Priloga 3. ovom Pravilniku ne premašuje za više od 3 dB(A) vrijednost izmjerenu tijekom homologacije ni za više od 1 dB(A) granične vrijednosti propisane u Prilogu 4. ovom Pravilniku.

9. SANKCIJE ZA NESUKLADNOST PROIZVODNJE

9.1. Homologacija dodijeljena s obzirom na tip vozila u skladu s ovim Pravilnikom može se povući ako nisu ispunjeni zahtjevi iz prethodnog stavka 8.1. ili ako vozilo ne zadovolji na ispitivanjima propisanima stavkom 8.2.

9.2. Ako stranka Sporazuma koja primjenjuje ovaj Pravilnik povuče homologaciju koju je ranije dodijelila, o tome odmah obavješćuje ostale ugovorne stranke Sporazuma iz 1958. koje primjenjuju ovaj Pravilnik putem obrasca s izjavom u skladu s predloškom iz Priloga 1. ovom Pravilniku.

10. PRIJELAZNE ODREDBE

10.1. Od službenog dana stupanja na snagu niza izmjena 02 nijedna ugovorna stranka koja primjenjuje ovaj Pravilnik ne smije odbiti dodijeliti ili prihvatiti homologaciju prema ovom Pravilniku kako je izmijenjen nizom izmjena 02.

10.2. Dvadeset i četiri mjeseca nakon dana stupanja na snagu niza izmjena 02 ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik smiju dodijeliti homologaciju samo ako tip vozila koji treba homologirati ispunjava zahtjeve ovog Pravilnika kako je izmijenjen nizom izmjena 02.

10.3. Ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik ne smiju odbiti dodijeliti proširenje homologacija za postojeće tipove koje su dodijeljene prema prethodnom nizu izmjena ovog Pravilnika.

10.4. Do 24 mjeseca nakon dana stupanja na snagu niza izmjena 02 ovog Pravilnika nijedna ugovorna stranka koja primjenjuje ovaj Pravilnik ne smije odbiti nacionalnu ni regionalnu homologaciju za tip vozila homologiran prema prethodnom nizu izmjena ovog Pravilnika.

10.5. Nakon 24 mjeseca od dana stupanja na snagu niza izmjena 02 ovog Pravilnika ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik nisu obvezne, za potrebe nacionalne ili regionalne homologacije, prihvatiti homologaciju izdanu u skladu s prethodnim nizom izmjena ovog Pravilnika.

10.6. Ne dovodeći u pitanje navedene prijelazne odredbe, ugovorne stranke koje počinju primjenjivati ovaj Pravilnik nakon datuma stupanja na snagu najnovijeg niza izmjena ne moraju prihvaćati homologacije tipa dodijeljene na temelju bilo kojeg prethodnog niza izmjena ovog Pravilnika te moraju isključivo prihvaćati homologacije tipa dodijeljene na temelju niza izmjena 02.

10.7. Počevši od službenog datuma stupanja na snagu dopune 1. niza izmjena 02, nijedna ugovorna stranka koja primjenjuje ovaj Pravilnik ne smije odbiti dodijeliti ili prihvatiti homologaciju u skladu s dopunom 1. niza izmjena 02 ovog Pravilnika.

10.8. Nakon 60 mjeseci od dana stupanja na snagu dopune 1. niza izmjena 02 ovog Pravilnika ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik smiju dodijeliti homologaciju samo ako tip vozila koji treba homologirati ispunjava zahtjeve ovog Pravilnika kako je izmijenjen dopunom 1. niza izmjena 02 ovog Pravilnika.

11. TRAJNO OBUSTAVLJENA PROIZVODNJA

Ako nositelj homologacije trajno prestane proizvoditi tip vozila homologiran u skladu s ovim Pravilnikom, o tome obavješćuje homologacijsko tijelo koje je dodijelilo homologaciju, a ono potom odmah obavješćuje druge ugovorne stranke Sporazuma iz 1958. koje primjenjuju ovaj Pravilnik putem obrasca s izjavom u skladu s predloškom iz Priloga 1. ovom Pravilniku.

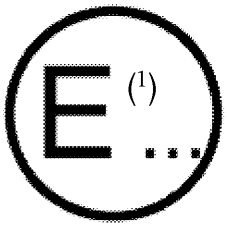
12. IMENA I ADRESE TEHNIČKIH SLUŽBI ODGOVORNIH ZA PROVOĐENJE HOMOLOGACIJSKIH ISPITIVANJA I HOMOLOGACIJSKIH TIJELA

Stranke Sporazuma koje primjenjuju ovaj Pravilnik dostavljaju Tajništvu Ujedinjenih naroda imena i adrese tehničkih službi odgovornih za provedbu homologacijskih ispitivanja te homologacijskih tijela koja dodjeljuju homologacije i kojima se trebaju dostaviti obrasci kojima se potvrđuje homologacija ili proširenje, odbijanje ili povlačenje homologacije ili trajna obustava proizvodnje, a izdani su u drugim državama.

PRILOG 1.

IZJAVA

(najveći format: A4 (210 × 297 mm))



Izdaje: Ime tijela

.....

.....

.....

o: (2) dodjeli homologacije

proširenoj homologaciji

odbijenoj homologaciji

povučenoj homologaciji

trajnom obustavljanju proizvodnje

tipa vozila s obzirom na njegovu emisiju buke na temelju Pravilnika br. 63.

Homologacija br. ..... Proširenje br. .....

1. Trgovačko ime ili oznaka vozila .....

2. Tip vozila .....

3. Varijante (ako postoje): .....

4. Izvedbe (ako postoje): .....

5. Ime i adresa proizvođača: .....

6. Ime i adresa proizvođačeva zastupnika (ako postoji): .....

7. Tipovi originalnih ispušnih sustava: .....

8. Tip(ovi) naprave/a za dovod zraka (ako je potrebno kako bi se osigurala sukladnost s graničnim vrijednostima buke): .....

9. Tip motora (3): .....

10. Taktovi: dvotaktni ili četverotaktni (ako je primjenjivo) (2)

11. Obujam cilindra: ..... cm^3

11.1. Promjer: ..... mm

11.2. Hod: ..... mm

12. Najveća nazivna neto snaga (navesti kako se mjeri): ..... kW

13. Nazivna brzina motora pri kojoj se postiže najveća snaga: ..... min^{-1}

14. Prijenos: .....

14.1. Marka .....

14.2. Tip (ručni/automatski/CVT) .....

14.3. Broj stupnjeva prijenosa: .....

14.4. Upotrijebljeni stupnjevi prijenosa: .....

14.5. Završni prijenosni omjeri: .....

15. Tip i dimenzije guma: .....

16. Najveća dopuštena ukupna masa: ..... kg

17. Najveća konstrukcijska brzina vozila (prema podacima proizvođača): ..... km/h

18. Za ispitivanje vozila u stanju mirovanja: položaj i usmjerenost mikrofona (prema grafičkim prikazima iz Priloga 3. ovom Pravilniku) .....

19. Razine buke: .....

Vozilo koje se kreće: ..... dB(A)

Pri prilaznoj brzini vozila (crta AA′) od: ..... km/h,

Broj okretaja motora: ..... min^{-1}

Vozilo u stanju mirovanja: ..... dB(A)

dok motor radi na: ..... min^{-1}

20. Referentni podaci o sukladnosti u uporabi

20.1 Stupanj prijenosa (i) za vozila s ručnim mjenjačem: .....

20.2 Brzina vozila na početku razdoblja ubrzanja (prosjek od tri vožnje) za stupanj prijenosa (i): ..... km/h

20.3 Razina zvučnog tlaka $L_{wot(i)}$: ..... dB(A)

21. Datum dostavljanja vozilo na homologaciju: .....

22. Tehnička služba odgovorna za provođenje homologacijskih ispitivanja: .....

23. Datum izvješća koje je izdala ta služba: .....

24. Broj izvješća koje je izdala ta služba: .....

25. Homologacija dodijeljena/odbijena/proširena/povučena ([2])

26. Položaj homologacijske oznake na vozilu: .....

27. Mjesto: .....

28. Datum: .....

29. Potpis: .....

30. Ovoj su izjavi priloženi sljedeći dokumenti s prethodno navedenim homologacijskim brojem:

(a) Nacrti, grafički prikazi i sheme motora i ispušnog sustava ili sustava za prigušivanje;

(b) Fotografije motora i ispušnog sustava ili sustava za prigušivanje;

(c) popis propisno označenih sastavnih dijelova koji čine ispušni sustav ili sustav za prigušivanje.

([1]) Razlikovni broj države koja je dodijelila/proširila/odbila/povukla homologaciju (vidjeti odredbe o homologaciji u Pravilniku).
([2]) Prekrižiti nepotrebno.
([3]) Ako se upotrebljava nekonvencionalni motor, to treba navesti.

PRILOG 2.

IZGLED HOMOLOGACIJSKIH OZNAKA

Predložak A

(vidjeti stavak 5.4. ovog Pravilnika)

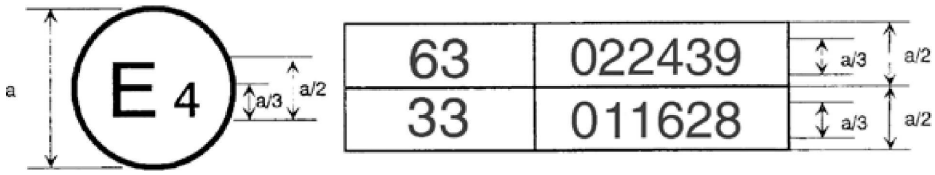


a = najmanje 8 mm

Gornja homologacijska oznaka pričvršćena na vozilo pokazuje da je taj tip vozila s obzirom na emisiju buke homologiran u Nizozemskoj (E 4) na temelju Pravilnika br. 63. pod homologacijskim brojem 022439. Iz homologacijskog se broja vidjeti da je homologacija dodijeljena u skladu sa zahtjevima iz Pravilnika br. 63 kako je izmijenjen nizom izmjena 02.

Predložak B

(vidjeti stavak 5.5. ovog Pravilnika)



a = najmanje 8 mm

Gornja homologacijska oznaka pričvršćena na vozilo pokazuje da je taj tip vozila homologiran u Nizozemskoj (E 4) na temelju pravilnika br. 63. i br. 33 ([1]). Homologacijski brojevi pokazuju da je na datume kad su dotične homologacije izdane Pravilnik br. 63 uključivao niz izmjena 02, a Pravilnik br. 33 bio dopunjen nizom izmjena 01.

([1]) Drugi broj naveden je samo kao primjer.

PRILOG 3.

METODE I INSTRUMENTI ZA MJERENJE BUKE KOJU PROIZVODE VOZILA KATEGORIJE L_1

1. MJERNI INSTRUMENTI

1.1. Akustička mjerenja

1.1.1. Općenito

Uređaj koji se koristi za mjerenje razine zvučnog tlaka mora biti zvukomjer ili ekvivalentni mjerni sustav koji ispunjava zahtjeve za instrumente razreda 1. (uključujući preporučeni zaslon protiv vjetra, ako se koristi). Ti su zahtjevi opisani u normi IEC 61672-1:2013. Mjerenja se provode primjenom vremenski ponderirane krivulje F akustičkog mjernog instrumenta i frekvencijski ponderirane krivulje A, što je također opisano u normi IEC 61672-1:2013. Pri upotrebi sustava s periodičnim praćenjem A-vrednovane razine zvučnog tlaka očitavanja bi se trebala provoditi u vremenskim razmacima koji nisu veći od 30 ms. Instrumente treba održavati i umjeravati u skladu s uputama proizvođača instrumenta.

1.1.2. Umjeravanje

Na početku i na kraju svakog mjerenja čitav sustav za akustičko mjerenje mora se provjeriti pomoću zvučnog umjerivača koji ispunjava zahtjeve za zvučne umjerivače razreda 1. u skladu s normom IEC 60942:2003. Bez ikakvog daljnjeg podešavanja razlika između očitanih vrijednosti mora biti jednaka ili manja od 0,5 dB(A). Ako se ta vrijednost premaši, rezultati mjerenja dobiveni nakon prethodne zadovoljavajuće provjere moraju se odbaciti.

1.1.3. Sukladnost sa zahtjevima

Jedanput godišnje provjerava se sukladnost kalibratora zvuka sa zahtjevima iz norme IEC 60942:2003. Najmanje jedanput svake dvije godine provjerava se sukladnost mjernog sustava sa zahtjevima iz norme IEC 61672-1:2013. Sva ispitivanja sukladnosti moraju se provoditi u laboratoriju koji je ovlašten za provođenje umjeravanja sljedivih do odgovarajućih standarda.

1.2. Instrumenti za mjerenje brzine

Brzina vrtnje motora mjeri se instrumentom točnosti od najmanje ± 2 % ili veće pri brzinama motora potrebnima za mjerenja koja se provode.

Cestovna brzina vozila mora se mjeriti instrumentima točnosti od najmanje ± 0,5 km/h ako se upotrebljavaju instrumenti za kontinuirano mjerenje. Ako se kod ispitivanja upotrebljavaju neovisna mjerenja brzine, točnost tih instrumenata mora biti najmanje ± 0,2 km/h ([1]).

1.3. Meteorološki instrumenti

Meteorološki instrumenti koji se upotrebljavaju za praćenje stanja okoliša tijekom ispitivanja moraju biti u skladu sa sljedećim specifikacijama:

± 1 °C ili manje za uređaj za mjerenje temperature;

± 1,0 m/s za uređaj za mjerenje brzine vjetra;

± 5 hPa za uređaj za mjerenje barometarskog tlaka;

± 5 % za uređaj za mjerenje relativne vlažnosti.

2. UVJETI MJERENJA

2.1. Ispitni poligon, vremenski uvjeti i korekcija za pozadinsku buku

2.1.1. Ispitni poligon

Ispitni se poligon sastoji od središnjeg dijela za ubrzavanje okruženog uglavnom ravnom ispitnom površinom. Ispitna staza mora biti horizontalna; njegova površina mora biti suha i konstruirana tako da buka od kotrljanja guma bude niska.

([1]) Neovisna mjerenja brzine vozila jesu ona kada se upotrebljavaju dva ili više pojedinih uređaja za utvrđivanje vrijednosti vAA′ i vBB′. Instrumentom za kontinuirano mjerenje, npr. radarom, svi se potrebni podaci o brzini vozila utvrđuju pomoću jednog uređaja.

Na ispitnom poligonu moraju biti ostvareni uvjeti za slobodno zvučno polje između izvora zvuka u središtu dijela za ubrzavanje i mikrofona unutar ± 1 dB. Ti se uvjeti smatraju ispunjenima ako na udaljenosti od 50 m od sredine dijela za ubrzavanje nema velikih objekata koji odbijaju zvuk kao što su ograde, stijene, mostovi ili zgrade.

U blizini mikrofona ne smije biti nikakvih prepreka koje bi mogle utjecati na zvučno polje te se nitko ne smije nalaziti između mikrofona i izvora buke. Promatrač mjerenja mora se postaviti tako da ne utječe na vrijednosti koje uređaj mjeri.

Površina ispitne staze u skladu je sa zahtjevima iz Priloga 5. ovom Pravilniku ili s normom ISO 10844:2014. Po završetku razdoblja navedenoga u stavku 10.8. ovog Pravilnika samo se norma ISO 10844:2014 upotrebljava kao referentni dokument.

2.1.2. Vremenski uvjeti i korekcija za pozadinsku buku

Mjerenja se neće izvoditi pri lošim vremenskim uvjetima. Ispitivanja se neće provoditi ako je tijekom intervala mjerenja buke brzina vjetra, uključujući nalete vjetra, veća od 5 m/s.

Za potrebe mjerenja A-ponderirana razina buke iz drugih izvora buke osim onih iz ispitivanog vozila i razina buke nastala od učinka vjetra mora biti najmanje 10 dB(A) ispod razine buke koju proizvodi vozilo. Na mikrofon se može postaviti odgovarajuća zaštita protiv vjetra, pod uvjetom da se uzme u obzir njezin utjecaj na karakteristike osjetljivosti i usmjerenosti mikrofona.

Ako je razlika između okolne buke i izmjerene buke između 10 i 15 dB(A), za izračunavanje ispitnih rezultata mora se izvršiti odgovarajući ispravak tako da se od očitanih vrijednosti na zvukomjeru oduzmu iznosi kako je prikazano u tablici 1.

Tablica 1.

Korekcija koja se primjenjuje na pojedinačnu izmjerenu ispitnu vrijednost

Razlika razine zvučnog tlaka pozadinske buke i izmjerene razine zvučnog tlaka (u dB)	10	11	12	13	14	≥ 15
Korekcija u dB(A)	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,0

2.2. Stanje vozila

2.2.1. Opće stanje

Prije početka mjerenja motor treba dovesti u njegovo normalno radno stanje s obzirom na:

— temperature,

— podešavanje,

— gorivo,

— svjećice, rasplinjače itd. (prema potrebi).

Ako je vozilo opremljeno ventilatorima s mehanizmom za automatsko pokretanje, tijekom mjerenja buke nije dopušten nikakav zahvat na takvom sustavu.

Ako je vozilo opremljeno uređajima koji ne služe nužno za njegov pogon, ali koji se upotrebljavaju dok je vozilo u normalnoj upotrebi na cesti, ti uređaji moraju raditi u skladu sa specifikacijama proizvođača.

Za motore na stlačeni zrak o uobičajenim se radnim uvjetima, koji nisu oni prethodno navedeni u ovom stavku, dogovaraju proizvođač i homologacijsko tijelo pa se ti uvjeti prilažu zahtjevu za homologaciju koji je proizvođač podnio u skladu s ovim Pravilnikom.

2.2.2. Ispitna masa i odabir guma

2.2.2.1. Vozilo se ispituje sa svojom ispitnom masom kako je definirana u stavku 2.9. ovog Pravilnika.

2.2.2.2. Odabir i stanje guma

Gume moraju odgovarati vozilu i biti napuhane na tlak koji proizvođač vozila preporučuje za ispitnu masu vozila.

Gume odabire proizvođač vozila i moraju biti neke od guma veličine i tipa koje je proizvođač vozila namijenio za vozilo. Najmanja dubina gaznog sloja iznosi barem 80 posto pune dubine gaznog sloja.

3. ISPITNE METODE

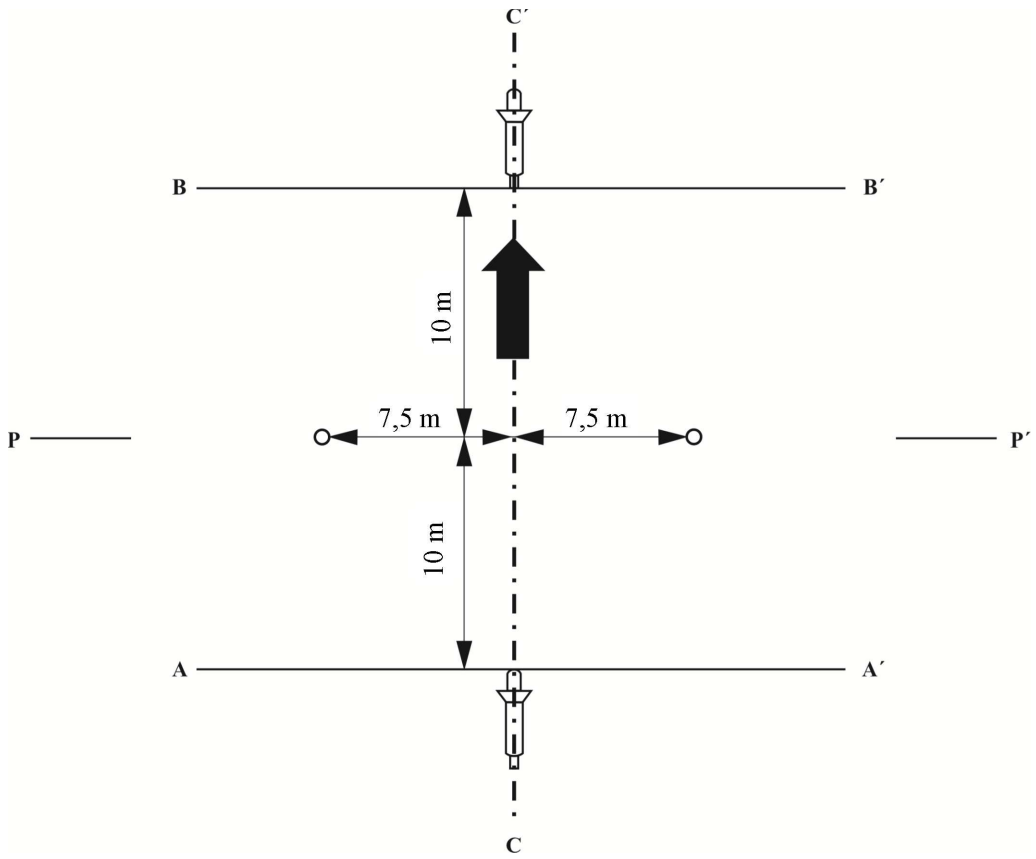
3.1. Mjerenje buke vozila koje se kreće

3.1.1. Priprema ispitivanja i položaji mikrofona

3.1.1.1. Priprema ispitivanja prikazana je na slici 1.

Slika 1.

Mjerni položaji za vozila koja se kreću



Na ispitnoj stazi treba označiti dvije linije, AA′ i BB′, paralelne s linijom za mikrofon PP′ i koje se nalaze 10 m ispred i 10 m iza ove linije.

3.1.1.2. Udaljenost mikrofona i linije CC′, na liniji mikrofona PP′, koja je okomita na referentnu crtu ispitne staze CC′ (vidjeti sliku 1.) mora biti 7,5 ± 0,05 m.

Mikrofoni moraju biti postavljeni 1,2 ± 0,02 m iznad tla. Referentni smjer za stanje slobodnog polja (vidjeti IEC 61672-1:2013) jest horizontalan i usmjeren okomito na liniju putanje vozila CC′.

3.1.2. Provedba ispitivanja pri ubrzanju, prilazna brzina vozila i izbor stupnja prijenosa

3.1.2.1. Provedba ispitivanja pri ubrzanju

Vozilo prilazi crti AA′ pri ujednačenoj početnoj brzini kako je utvrđeno u nastavku. Kad prednji dio vozila dođe do pravca AA′, komanda ubrzanja mora se postaviti na najveće ubrzanje onoliko brzo koliko je to praktično moguće i zadržati u tom položaju sve dok vozilo ne dođe do pravca BB′; tada se komanda ubrzanja postavlja u neutralan položaj onoliko brzo koliko je to moguće.

Kod svih mjerenja vozilo treba voziti u ravnoj putanji na ispitnoj stazi tako da je središnja uzdužna ravnina vozila što bliže crti CC′.

3.1.2.2. Prilazna brzina vozila

Vozilo prilazi crti AA′ pri ujednačenoj brzini koja je jednaka najvećoj brzini vozila kako je definirana u stavku 2.12. ovog Pravilnika, ako ona iznosi 30 km/h ili manje od toga. Ako je najveća brzina vozila veća od 30 km/h, vozilo će prilaziti crti AA′ pri ujednačenoj brzini od 30 km/h.

3.1.2.3. Izbor stupnja prijenosa

Ako je vozilo opremljeno ručno upravljanim mjenjačem, mora se izabrati najviši stupanj prijenosa koji mu dopušta prelazak crte AA′ s najmanje 50 % nazivne brzine motora kako je definirana u stavku 2.7. ovog Pravilnika.

Ako vozilo ima automatski mjenjač, mora se voziti brzinama navedenima u stavku 3.1.2.2.

3.1.3. Utvrđivanje razine buke

Najveća razina buke zabilježena na svakoj strani vozila umanjuje se za 1 dB(A) kako bi se u obzir uzele moguće netočnosti mjerenja i zaokružuje na najbliže prvo decimalno mjesto (npr. 68,45 zabilježit će se kao 68,5, dok će se 68,44 zabilježiti kao 68,4). Te su vrijednosti rezultati mjerenja.

Mjerenje nije valjano ako se zabilježi neuobičajena razlika između vršne vrijednosti i opće razine zvuka.

Potrebno je provesti najmanje dva ispravna mjerenja na svakoj strani vozila.

Mjerenja se smatraju valjanima ako razlika između rezultata dva uzastopna mjerenja na istoj strani vozila nije veća od 2 dB(A).

U svrhu prilagođivanja mjerne opreme mogu se obaviti prethodna mjerenja, no ona se ne uzimaju u obzir pri utvrđivanju rezultata mjerenja.

3.1.4. Izračunavanje konačnog rezultata ispitivanja

Konačni rezultat ispitivanja jest prosječna vrijednost četiri rezultata ispitivanja zaokružena na najbliži cijeli decibel. Ako je broj koji slijedi nakon decimalnog zareza od 0 do 4, sveukupnu se vrijednost zaokružuje na niže, a ako je između 5 i 9, zaokružuje se na više.

3.2. Mjerenje buke koju proizvode vozila u stanju mirovanja (uvjeti i mjerna metoda za ispitivanje vozila u uporabi).

Usto se, radi omogućivanja kasnijih ispitivanja vozila u uporabi, razina zvučnog tlaka mora se također izmjeriti u blizini izlaznog otvora ispušnog sustava (sustava za prigušivanje) u skladu sa sljedećim zahtjevima, a rezultat mjerenja upisuje se u ispitno izvješće koje se sastavlja za potrebe izdavanja dokumenta navedenog u Prilogu 1. ovom Pravilniku.

Mjerenja se provode pomoću preciznog zvukomjera u skladu sa zahtjevima iz stavka 1. Priloga 3. ovom Pravilniku.

3.2.1. Ispitni poligon – lokalni uvjeti

3.2.1.1. Mjerenja se provode na vozilu u stanju mirovanja u području u kojem nema puno smetnji za zvučno polje.

3.2.1.2. Svaki otvoreni prostor smatra se prikladnim ispitnim poligonom ako se sastoji od ravne površine prekrivene betonom, asfaltom ili nekim drugim tvrdim materijalom koji ima visoku sposobnost odbijanja zvuka, isključujući stlačene ili druge zemljane površine, u kojem se može opisati pravokutnik čije su stranice udaljene barem 3 m od vanjskih dijelova vozila i unutar kojeg nema vidljivih prepreka; konkretno, vozilo ne smije biti postavljeno na udaljenosti manjoj od 1 m od ruba kolnika kad se mjeri buka ispušnog sustava.

3.2.1.3. Nitko se ne smije zadržavati u prostoru mjerenja osim promatrača i vozača čija prisutnost ne smije utjecati na očitanje mjerača.

3.2.2. Smetnje od šumova i smetnje od vjetra

Razine okolne buke na svakoj mjernoj točki moraju biti najmanje 10 dB(A) ispod razina izmjerenih tijekom ispitivanja provedenih na istim točkama.

3.2.3. Mjerna metoda

3.2.3.1. Vrsta i broj mjerenja

Najveća razina buke izražena u A-vrednovanim decibelima (dB(A)) mjeri se u tijekom razdoblja rada utvrđenog u stavku 3.2.3.3.2.1. u nastavku.

Na svakoj mjernoj točki treba izvršiti najmanje tri mjerenja.

3.2.3.2. Položaj i priprema vozila

Prije početka mjerenja motor vozila dovodi se do uobičajene radne temperature ako je riječ o motoru s unutarnjim izgaranjem ili do uobičajenog radnog stanja ako je riječ o motoru na stlačeni zrak. Ako je vozilo opremljeno ventilatorima s automatskim mehanizmom aktiviranja, tijekom mjerenja razine buke nije dopušten nikakav zahvat na takvom sustavu.

Za vrijeme mjerenja mjenjač je u neutralnom položaju. Ako nije moguće isključiti prijenos snage, mora se omogućiti slobodno okretanje pogonskog kotača vozila, na primjer tako da se vozilo osloni na svoj središnji oslonac.

3.2.3.3. Mjerenje buke u blizini ispušne cijevi

3.2.3.3.1. Položaj mikrofona (vidjeti sliku 2.)

Mikrofon mora biti smješten na udaljenosti od 0,5 ± 0,01 m od referentne točke ispušne cijevi, kao što je definirano na slici 3., te pod kutom od 45° ± 5° u odnosu na okomitu ravninu koja sadrži os strujanja završetka cijevi. Mikrofon mora biti na visini referentne točke, ali ne manjoj od 0,2 m od površine tla. Referentna os mikrofona mora ležati u ravnini paralelnoj s površinom tla i mora biti usmjerena prema referentnoj točki izlaznog otvora ispušne cijevi.

Referentna točka najviša je točka koja ispunjava sljedeće uvjete:

(a) referentna točka nalazi se na kraju ispušne cijevi;

(b) referentna točka nalazi se na okomitoj ravnini koja sadržava središte izlaznog otvora ispušne cijevi te os strujanja završetka ispušne cijevi.

Ako su moguća dva položaja mikrofona, upotrebljava se lokacija bočno udaljenija od uzdužne središnje osi vozila. Ako je os strujanja izlaznog otvora ispušne cijevi pod kutom od 90° ± 5° prema uzdužnoj središnjoj osi vozila, mikrofon mora biti smješten na točki koja je najudaljenija od motora.

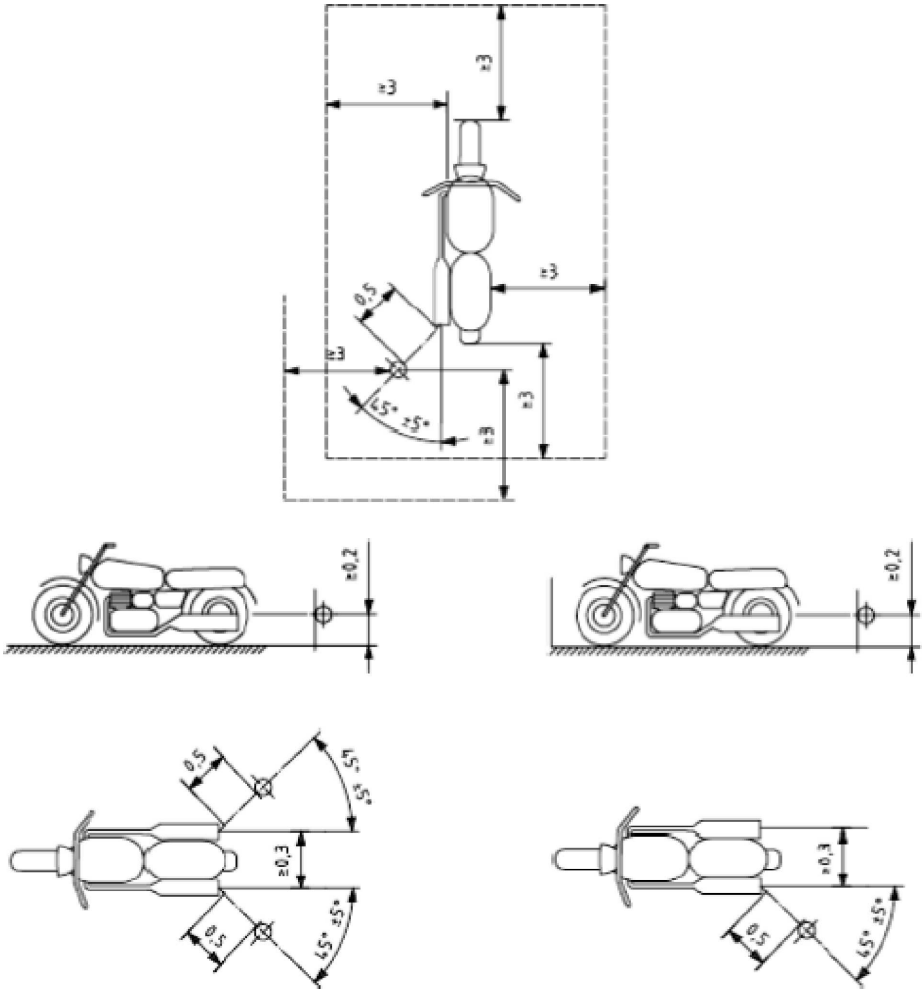
Ako vozilo ima ispušne cijevi s dva izlazna otvora ili više njih na razmaku manjem od 0,3 m i koji su priključeni na isti prigušivač, provodi se samo jedno mjerenje.

Mikrofon je smješten u odnosu na izlazni otvor koji je najudaljenijoj od uzdužne središnje osi vozila, ili ako takav izlazni otvor ne postoji, u odnosu na izlazni otvor koji je najviši iznad tla.

Za vozila koja imaju ispušne cijevi s izlaznim otvorima na razmaku većem od 0,3 m, po jedno mjerenje izvodi se za svaki izlazni otvor i bilježi se najviša razina zvučnog tlaka. Za potrebe provjere na cesti referentna točka može se pomaknuti na vanjsku površinu nadogradnje vozila.

Slika 2.

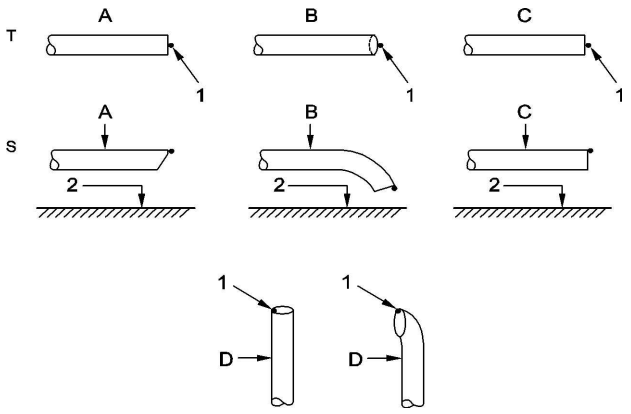
Mjerni položaji za mjerenje buke koju proizvode vozila u stanju mirovanja



Dimenzije u metrima, ako nije drugačije naznačeno

Slika 3.

Referentna točka



Legenda:

T = pogled odozgo

S = pogled sa strane

1 = referentna točka

2 = površina ceste

A = kutna cijev

B = savijena cijev (prema dolje)

C = ravna cijev

D = okomita cijev

3.2.3.3.2. Radni uvjeti motora

3.2.3.3.2.1. Brzina vrtnje motora mora se držati ustaljenom na jednoj od ovih vrijednosti:

50 % nazivne brzine motora (n_{rated}), ako n_{rated} premašuje 5 000 $min.^{-1}$

75 % nazivne brzine motora (n_{rated}), ako n_{rated} ne premašuje 5 000 $min.^{-1}$

pri čemu je n_{rated} nazivna brzina motora kao što je definirano u točki 2.7 ovoga Pravilnika.

Za vozilo koje u stacionarnom ispitivanju ne može postići prethodno navedenu ciljanu brzinu motora, kao ciljana brzina motora smatra se 95 % najveće brzine motora koja se može postići u stacionarnom ispitivanju.

3.2.3.3.2.2. Brzina vrtnje motora postupno se povećava od praznog hoda do željene brzine motora i održava konstantnom u okviru dopuštenog odstupanja od ± 5 %. Komanda ubrzanja tada se brzo otpušta, a brzina vrtnje motora vraća do praznog hoda. Razina zvučnog tlaka mjeri se tijekom razdoblja koje se sastoji od stalne brzine vrtnje motora od najmanje 1 s i tijekom cijelog razdoblja usporavanja. Najveća očitana vrijednost na zvukomjeru uzima se kao ispitna vrijednost.

Mjerenje je važeće samo ako ispitna brzina motora ne odstupa od ciljane brzine motora više od određenog dopuštenoga odstupanja od ± 5 % tijekom barem 1 s.

3.2.3.3.2.3. Ispušni sustav s višestrukim načinima rada

Vozila opremljena ispušnim sustavom s više ručno ili elektronički podesivih načina rada testiraju se u svim načinima rada.

3.2.3.3.3. Rezultat

3.2.3.3.3.1. Mjerenja se provode na položajima mikrofona propisanima prethodno u tekstu. Bilježi se maksimalna A-vrednovana razina zvučnog tlaka očitana tijekom ispitivanja, zaokružena na prvu značajnu znamenku iza decimalnog mjesta (npr. vrijednost 92,45 se bilježi kao 92,5, a vrijednost 92,44 kao 92,4). Ispitivanje se ponavlja sve dok se na svakom izlaznom otvoru u tri uzastopna mjerenja ne dobiju vrijednosti koje su međusobno u rasponu od 2,0 dB(A).

Rezultat ispitivanja za određeni izlazni otvor aritmetička je sredina triju ispravnih mjerenja koja se zaokružuje na najbližu cijelu vrijednost (npr. 92,5 zabilježit će se kao 93, dok će se 92,4 zabilježiti kao 92).

3.2.3.3.3.2. Za vozila koja imaju ispušne cijevi s više izlaznih otvora bilježi se razina zvučnog tlaka za izlazni otvor koji ima najvišu prosječnu razinu zvučnog tlaka.

3.2.3.3.3.3. Za vozila opremljena ispušnim sustavima s više načina rada i ručnim ili elektroničkim upravljanjem ispušnog sustava bilježi se razina zvučnog tlaka iz načina rada koji ima najvišu prosječnu razinu zvučnog tlaka.

4. BUKA VOZILA KOJE SE KREĆE (PODACI ZABILJEŽENI RADI LAKŠEG ISPITIVANJA VOZILA U UPORABI).

4.1. Ugovorna stranka može definirati ispitni postupak za ispitivanje sukladnosti u uporabi, uzimajući u obzir sve razlike od uvjeta ispitivanja koji se upotrebljavaju pri homologaciji.

4.2. Radi lakšeg ispitivanja sukladnosti vozila u uporabi sljedeći se podaci o mjerenjima razine zvučnog tlaka provedenima u skladu sa stavkom 3.1. Priloga 3. za vozilo koje se kreće smatraju referentnim podacima o sukladnosti u uporabi:

(a) stupanj prijenosa (i) ili, za vozila ispitana s neblokiranim prijenosnim omjerima, položaj birača stupnja prijenosa odabranog za ispitivanje;

(b) brzina vozila $v_{AA'}$ u km/h na početku ispitivanja na najvećoj brzini ili s ubrzanjem s komandom ubrzanja potpuno aktiviranom u stupnju prijenosa (i); i

(c) konačni rezultat ispitivanja u dB(A) kako je utvrđen u stavku 3.1.4. ovog Priloga.

4.3. Referentni podaci o sukladnosti u uporabi unose se u obrazac s izjavom u skladu s Prilogom 1.

5. ORIGINALNI ISPUŠNI SUSTAV (SUSTAV ZA PRIGUŠIVANJE)

5.1. Zahtjevi za prigušivače koji sadržavaju apsorpcijske vlaknaste materijale.

5.1.1. Apsorpcijski vlaknasti materijal ne smije sadržavati azbest i može se upotrebljavati u konstruiranju prigušivača jedino ako je tijekom cijelog radnog vijeka prigušivača pričvršćen odgovarajućim uređajima i ispunjuje sve zahtjeve iz stavaka 5.1.2., 5.1.3., 5.1.4. ili 5.1.5. u nastavku.

5.1.2. Nakon uklanjanja vlaknastog materijala razina buke mora ispunjavati zahtjeve iz Priloga 4. ovom Pravilniku.

5.1.3. Apsorpcijski vlaknasti materijal ne smije se postavljati u dijelovima prigušivača kroz koje prolaze ispušni plinovi i mora ispunjavati sljedeće zahtjeve:

5.1.3.1. materijal se mora zagrijavati četiri sata u peći na temperaturi od 650 ± 5 °C bez smanjivanja prosječne duljine, promjera ili gustoće vlakana;

5.1.3.2. nakon zagrijavanja jedan sat u peći na temperaturi od 650 ± 5 °C, najmanje 98 % materijala mora se zadržati na situ s nazivnom veličinom otvora 250 μm u skladu s normom ISO 3310/1:2000 ako se ispitivanje provodi u skladu s normom ISO 2559:2011;

5.1.3.3. gubitak težine materijala ne smije prelaziti 10,5 % nakon namakanja 24 sata pri temperaturi od 90 ± 5 °C u sintetičkom kondenzatu sljedećeg sastava:

1 N bromovodična kiselina (HBr): 10 ml

1 N sumporna kiselina (H_2SO_4): 10 ml

destilirana voda, koliko je potrebno do 1 000 ml

Materijal se mora oprati u destiliranoj vodi i sušiti na temperaturi od 105 °C jedan sat prije vaganja.

5.1.4. Prije ispitivanja sustava u skladu sa stavkom 3.1. ovog Priloga, on se mora se dovesti u uobičajeno radno stanje za upotrebu na cesti jednom od sljedećih metoda:

5.1.4.1. Kondicioniranje s neprekinutom vožnjom po cesti

5.1.4.1.1. Najmanja duljina vožnje tijekom kondicioniranja mora biti 2 000 km.

5.1.4.1.2. 50 % ± 10 % tog ciklusa kondicioniranja mora se sastojati od gradske vožnje, a ostatak od vožnje na otvorenoj cesti; ciklus neprekinute vožnje po cesti može se zamijeniti odgovarajućim programom vožnje na ispitnoj stazi.

5.1.4.1.3. Te se dvije vrste vožnje izmjenjuju najmanje šest puta.

5.1.4.1.4. Potpuni ispitni program mora uključivati najmanje 10 prekida u trajanju od najmanje tri sata kako bi se proizveli učinci hlađenja i kondenzacije.

5.1.4.2. Kondicioniranje pulsiranjem:

5.1.4.2.1. Ispušni sustav ili njegovi sastavni dijelovi ugrađuju se na vozilo ili na motor.

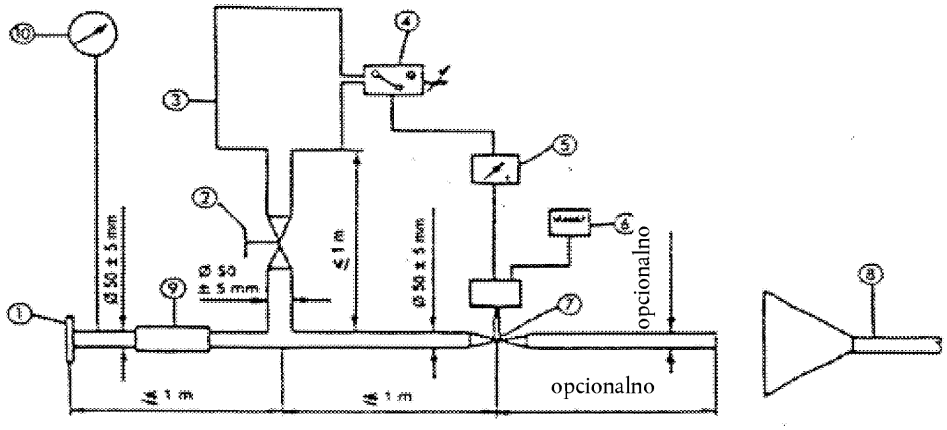
U prvom se slučaju vozilo postavlja na dinamometar s valjcima. U drugom se slučaju motor postavlja na ispitni stol.

Ispitni uređaj koji je shematski podrobno prikazan na slici 4. ugrađuje se na izlaznoj strani ispušnog sustava. Prihvatljiv je bilo koji drugi uređaj kojim se dobiva isti rezultat.

5.1.4.2.2. Ispitni se uređaj podešava tako da se protok ispušnih plinova naizmjenično prekida i ponovo uspostavlja 2 500 puta pomoću brzozatvornog ventila.

Slika 4.

Ispitni uređaj za kondicioniranje pulsiranjem



1. Spojna prirubnica ili rukavac za povezanost sa stražnjim dijelom sustava za prigušivanje koji se ispituje.
2. Ručno upravljani regulacijski ventil.
3. Kompenzacijski spremnik s najvećom zapremninom od 40 l i vremenom punjenja od najmanje jedne sekunde.
4. Tlačni prekidač s radnim područjem od 5 do 250 kPa.
5. Vremenski relej.
6. Brojač pulsacija.
7. Brzozatvorni ventil poput ventila ispušne kočnice promjera 60 mm kojeg pokreće pneumatski cilindar koji proizvodi silu od 120 N pri 400 kPa. Vrijeme odziva pri otvaranju i zatvaranju ne smije prijeći 0,5 sekundi.
8. Odvod ispušnih plinova.
9. Savitljiva cijev.
10. Mjerač tlaka (manometar).

5.1.4.2.3. Ventil se mora otvoriti kada protutlak ispušnog plina mjeren na najmanje 100 mm niže od spojne prirubnice dosegne vrijednost između 35 i 40 kPa. Kad nije moguće postići takvu vrijednost zbog karakteristika motora, ventil se mora otvoriti kad protutlak dosegne razinu jednaku 90 % najveće vrijednosti koju je moguće izmjeriti prije zaustavljanja motora. Ventil se mora zatvoriti kad ovaj pritisak ne odstupa više od 10 % od svoje ustaljene vrijednosti s otvorenim ventilom.

5.1.4.2.4. Vremenski relej mora se postaviti na trajanje protoka ispušnih plinova izračunano na temelju zahtjeva iz stavka 5.1.4.2.3.

5.1.4.2.5. Brzina vrtnje motora mora biti 75 % nazivne brzine motora kako je definirana u stavku 2.7. ovog Pravilnika.

5.1.4.2.6. Snaga koju pokazuje dinamometar mora biti 50 % snage s potpuno aktiviranom komandom ubrzanja, izmjereno na 75 % nazivne brzine vrtnje motora, kako je definirana u stavku 2.7. ovog Pravilnika.

5.1.4.2.7. Za vrijeme ispitivanja svi drenažni otvori moraju biti zatvoreni.

5.1.4.2.8. Cijelo ispitivanje mora se završiti u roku od 48 sati. Nakon svakog se sata prema potrebi dopušta jedno razdoblje hlađenja.

5.1.4.3. Kondicioniranje na ispitnom stolu:

5.1.4.3.1. Ispušni sustav ugrađuje se na motor reprezentativan za tip ugrađen na vozilo za koje je sustav konstruiran te se motor postavlja na ispitni stol.

5.1.4.3.2. Kondicioniranje se sastoji od tri ciklusa.

5.1.4.3.3. Nakon svakog ciklusa na ispitnom stolu slijedi prekid od najmanje šest sati kako bi se dobili učinci hlađenja i kondenzacije.

5.1.4.3.4. Svaki ciklus na ispitnom stolu sastoji se od šest faza. Radno stanje motora u svakoj fazi i trajanje svake faze su kako slijedi:

Faza	Radno stanje	Trajanje faze u minutama
1	Prazan hod	6
2	25 % opterećenja pri 75 % nazivne brzine motora (n_{rated})	40
3	50 % opterećenja pri 75 % nazivne brzine motora (n_{rated})	40
4	100 % opterećenja pri 75 % nazivne brzine motora (n_{rated})	30
5	50 % opterećenja pri 100 % nazivne brzine motora (n_{rated})	12
6	25 % opterećenja pri 100 % nazivne brzine motora (n_{rated})	22
	Ukupno vrijeme	2 h i 30 min.

5.1.4.3.5. Za vrijeme ovog postupka kondicioniranja, na zahtjev proizvođača, motor i prigušivač mogu biti hlađeni tako da temperatura izmjerena u točki udaljenoj najviše 100 mm od izlaznog otvora ispušnih plinova ne prekorači temperaturu izmjerenu pri vožnji na 75 % nazivne brzine vrtnje motora (kako je definirana u stavku 2.7. ovog Pravilnika) u najvišem stupnju prijenosa. Brzina vrtnje motora i/ili brzina vozila utvrđuje se uz dopušteno odstupanje od ± 3 %.

5.1.5. Ispušni plinovi nisu u dodiru s vlaknastim materijalima, a na vlaknaste materijale ne utječu promjene tlaka.

5.2. Shema i oznake

5.2.1. Shema i poprečni presjek prigušivača koji prikazuje dimenzije moraju biti priloženi dokumentima navedenima u Prilogu 1. ovom Pravilniku.

5.2.2. Svi originalni prigušivači imaju najmanje sljedeće:

(a) oznaku „e” iza koje se nalazi oznaka države koja je dodijelila homologaciju tipa;

(b) ime ili trgovačku oznaku proizvođača vozila; i

(c) marku i identifikacijski broj dijela.

Ta oznaka mora biti čitljiva, neizbrisiva i vidljiva u položaju predviđenom za ugradnju.

5.2.3. Svako pakiranje originalnih zamjenskih ispušnih sustava ili sustava za prigušivanje mora biti čitljivo označeno riječima „originalni dio” i markom i oznakom tipa koji su povezani s oznakom „E” kao i s oznakom države podrijetla.

5.3. Prigušivači na dovodu zraka

Ako naprava za dovod zraka na motoru mora biti opremljena zračnim filtrom i/ili prigušivačem na dovodu zraka kako bi bila u skladu s dopuštenom razinom buke, filtar i/ili prigušivač smatra(ju) se dijelom prigušivača te se na njih također primjenjuju zahtjevi iz prethodnih stavaka 5.1. i 5.2.

PRILOG 4.

NAJVEĆE GRANIČNE VRIJEDNOSTI RAZINE BUKE (NOVA VOZILA)

Najveća konstrukcijska brzina (km/h)	Najveće vrijednosti razine buke u dB(A)
≤ 25	66
> 25	71
Ciklusi osmišljeni za vozila opremljena pedalama s pomoćnim pogonom koji nije električni i namijenjenim kao pomoć pedaliranju, pri čemu se izlazna snaga pomoćnog pogona prekida kad je brzina vozila ≤ 25 km/h	63

PRILOG 5.

ZAHTJEVI ZA ISPITNU STAZU ([1])

1. UVOD

U ovom su Prilogu opisani zahtjevi za fizikalne karakteristike i izvedbe slojeva površine ispitne staze. Zahtjevi se temelje na posebnoj normi ([2]), a u njima su opisane tražene fizikalne karakteristike i ispitne metode za te karakteristike.

2. ZAHTIJEVANE KARAKTERISTIKE POVRŠINE

Smatra se da je površina u skladu s tom normom ako su izmjerene vrijednosti za teksturu i sadržaj šupljina ili koeficijent apsorpcije buke u skladu sa zahtjevima iz stavaka od 2.1. do 2.4. te ako su ispunjeni zahtjevi u pogledu konstrukcije (stavak 3.2. u nastavku).

2.1. Sadržaj zaostalih šupljina

Sadržaj zaostalih šupljina (V_C) u mješavini za polaganje kolničkog zastora ispitne staze ne smije biti veći od 8 %. Za mjerni postupak vidjeti stavak 4.1 u nastavku.

2.2. Koeficijent apsorpcije buke

Ako površina ne ispunjava zahtjev u pogledu sadržaja zaostalih šupljina, ona se može prihvatiti samo ako je koeficijent apsorpcije buke $\alpha \leq 0{,}10$. Za mjerni postupak vidjeti stavak 4.2 u nastavku. Zahtjevi iz ovog stavka i stavka 2.1. također su ispunjeni ako je izmjeren samo koeficijent apsorpcije buke i ako on iznosi $\alpha \leq 0{,}10$.

Napomena: Najvažnija je karakteristika apsorpcija buke, iako je sadržaj zaostalih šupljina uobičajeniji u cestogradnji. Međutim, apsorpciju buke treba mjeriti samo ako površina ne ispunjava zahtjev u pogledu sadržaja zaostalih šupljina. Naime, sadržaj zaostalih šupljina povezan je s prilično velikom nepouzdanošću u pogledu mjerenja i relevantnosti pa bi neke površine stoga mogle biti neopravdano odbijene ako se odabiru samo na temelju mjerenja šupljina.

2.3. Dubina teksture

Dubina teksture (TD) izmjerena volumetrijskom metodom (vidjeti stavak 4.3. u nastavku) mora biti:

$TD \geq 0{,}4$ mm

2.4. Homogenost površine

Potrebno je poduzeti sve moguće mjere da se osigura što veća homogenost površine ispitnog područja. To uključuje teksturu i sadržaj šupljina, ali treba uzeti u obzir i mogućnost da zbog djelotvornijeg kotrljanja na određenim mjestima tekstura može biti različita i mogu se pojaviti neravnine.

2.5. Periodičnost ispitivanja

Kako bi se provjerilo zadovoljava li površina i dalje zahtjeve u pogledu teksture i sadržaja šupljina ili apsorpcije buke propisane u navedenoj normi, provodi se periodično ispitivanje površine u sljedećim vremenskim razmacima:

(a) za sadržaj zaostalih šupljina ili apsorpciju buke:

kad je površina nova; ako površina ispunjava zahtjeve kada je nova, nisu potrebna daljnja periodična ispitivanja;

(b) za dubinu teksture (TD):

kad je površina nova; kad počne ispitivanje buke (*napomena*: najranije četiri tjedna nakon polaganja kolničkog zastora); nakon toga svakih 12 mjeseci.

([1]) Specifikacije za ispitni poligon navedene u ovom Prilogu vrijede do kraja razdoblja utvrđenog u stavku 10.8. ovog Pravilnika.
([2]) ISO 10844:1994

3. KONSTRUKCIJA ISPITNE POVRŠINE

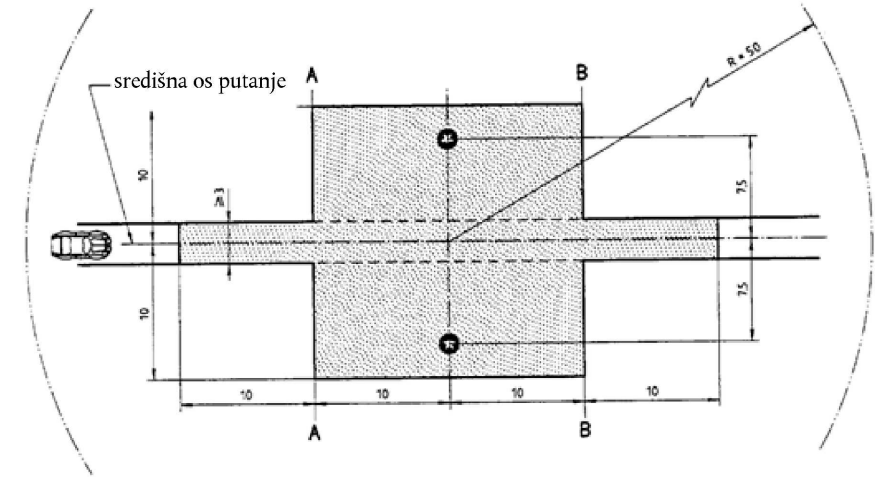
3.1. Površina

Prilikom konstrukcije ispitne staze važno je kao minimalni zahtjev osigurati da površina po kojoj se vozila kreću ispitnim pojasom bude pokrivena propisanim ispitnim materijalom i prikladnim rubnjacima za sigurnu i praktičnu vožnju. To zahtijeva širinu staze od najmanje 3 m i duljinu staze koja se proteže najmanje 10 m od crta AA i BB na svakom kraju staze. Na slici 1. prikazan je nacrt odgovarajućeg ispitnog poligona s najmanjim područjem koje mora biti strojno položeno i strojno izvaljano s materijalima propisanima za ispitnu površinu. U skladu sa stavkom 3.1.1.1. Priloga 3. ovom Pravilniku mjerenja se moraju provesti sa svake strane vozila. To se može izvesti tako da se postave dva mikrofona (po jedan sa svake strane staze) te da pri mjerenju vozilo vozi u jednom smjeru, ili da se postavi samo jedan mikrofon na jednoj strani staze i da vozilo vozi u dva smjera. Ako se primjenjuje druga metoda, nema zahtjeva u pogledu površine staze na onoj strani na kojoj nema mikrofona.

Slika 1.

Minimalni zahtjevi u pogledu ispitne površine. Zasjenjeni dio naziva se „ispitno područje”

dimenzije u metrima



Legenda
minimalna površina pokrivena ispitnom površinom ceste, tj. ispitno područje
mikrofon (visina 1,2 m)

Napomena – Unutar ovog polumjera ne smije biti velikih objekata koji bi odbijali zvuk.

3.2. Projektiranje i priprema površine

3.2.1. Osnovni projektni zahtjevi; ispitna površina ispunjava četiri projektna zahtjeva:

3.2.1.1. izrađena je od gustog asfaltnog betona;

3.2.1.2. najveća veličina zrna agregata iznosi 8 mm (s dopuštenim odstupanjem od 6,3 do 10 mm);

3.2.1.3. debljina habajućeg sloja je ≥ 30 mm;

3.2.1.4. vezivo je nepreinačeni bitumen sa sposobnošću penetracije.

3.2.2. Smjernice za projektiranje

Kao smjernica projektantu ispitne površine na slici 2. prikazana je krivulja zrnatosti agregata s traženim karakteristikama. Osim toga, u tablici 1. prikazane su određene smjernice za postizanje željene teksture i otpornosti. Krivulja zrnatosti odgovara sljedećoj formuli:

P (% prolaza) = $100.\ (d/d_{max})^{1/2}$

pri čemu je:

d = veličina kvadratnog otvora sita izražena u mm

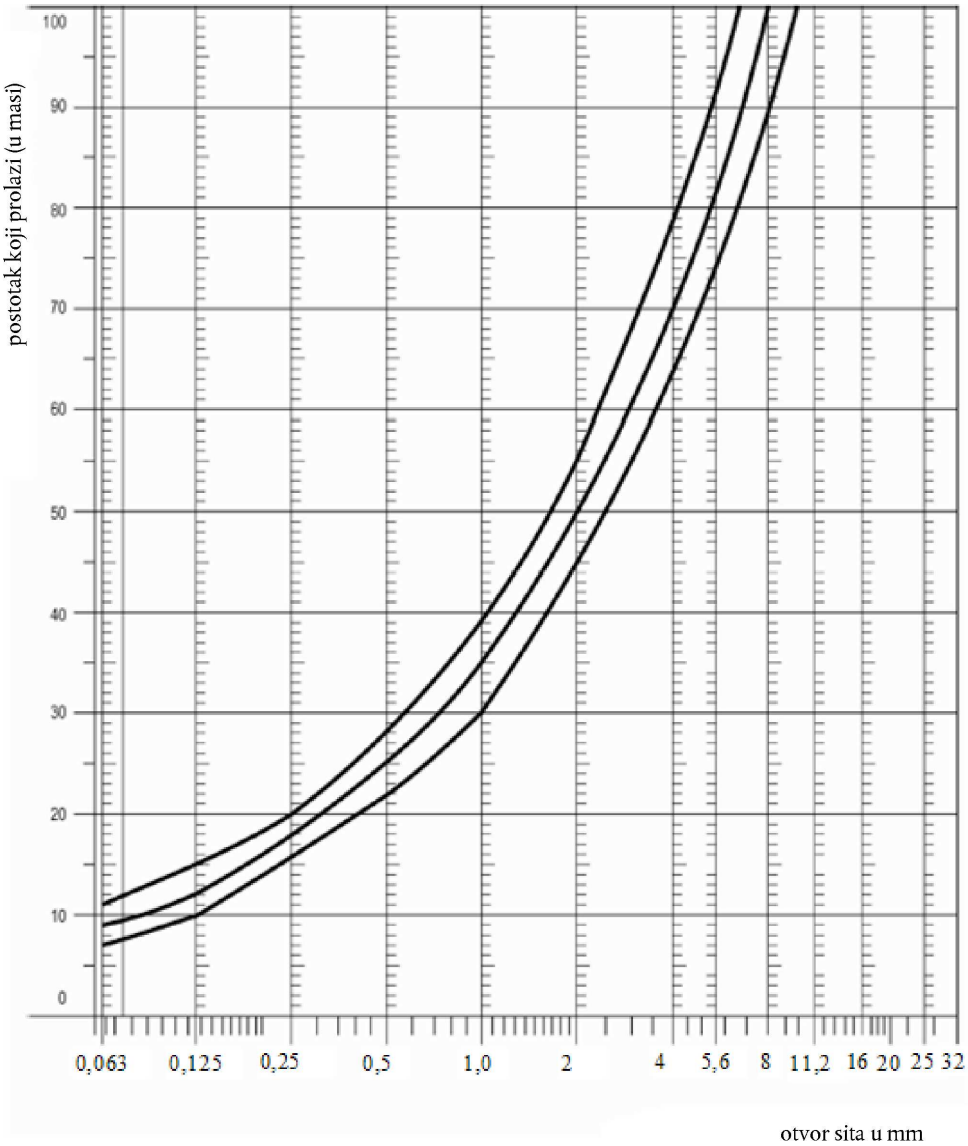
d_{max} = 8 mm za srednju krivulju

d_{max} = 10 mm za krivulju donje granice odstupanja

d_{max} = 6,3 mm za krivulju gornje granice odstupanja

Slika 2.

Krivulja zrnatosti agregata u asfaltnoj mješavini s dopuštenim odstupanjima



Uz gore navedeno preporučuje se sljedeće:

(a) frakcija pijeska (0,063 mm < veličina kvadratnog otvora sita < 2 mm) sadržava najviše 55 % prirodnog pijeska i najmanje 45 % drobljenog pijeska;

(b) gornji i donji nosivi sloj osiguravaju dobru stabilnost i poravnatost u skladu s najboljom praksom cestogradnje;

(c) kamena sitnež mora biti drobljena (100 % drobljena) i sastojati se od materijala visoke otpornosti na drobljenje,

(d) kamena sitnež koja se upotrebljava u mješavini mora se isprati;

(e) na završnu se površinu ne dodaje dodatna kamena sitnež;

(f) tvrdoća veziva izražena kao vrijednost PEN iznosi od 40 do 60, od 60 do 80 ili čak od 80 do 100, ovisno o klimatskim uvjetima pojedine države. Pravilo je da se upotrebljava što tvrđe vezivo, ako je to u skladu s uobičajenom praksom;

(g) temperatura mješavine prije valjanja bira se tako da se naknadnim valjanjem postigne zahtijevani sadržaj šupljina. Kako bi se povećala vjerojatnost ispunjenja zahtjeva iz stavaka od 2.1. do 2.4. ovog Priloga, zbijenost se mora analizirati ne samo s obzirom na odgovarajući izbor temperature mješavine, nego i s obzirom na odgovarajući broj prolaza valjka i izbor valjka.

Tablica 1.

Smjernice za projektiranje

Količina	Ciljane vrijednosti		Dopuštena odstupanja
	s obzirom na ukupnu masu mješavine	s obzirom na masu agregata	
Masa šljunka, kvadratni otvor sita (SM) > 2 mm	47,6 %	50,5 %	± 5
Masa pijeska 0,063 < SM < 2 mm	38,0 %	40,2 %	± 5
Masa punila SM < 0,063 mm	8,8 %	9,3 %	± 2
Masa veziva (bitumen)	5,8 %	Nije primjenjivo	± 0,5
Najveća veličina kamene sitneži	8 mm		6,3 – 10
Tvrdoća veziva	(vidjeti stavak 3.2.2. točku (f))		—
Koeficijent trošenja (PSV)	> 50		—
Stupanj zbijenosti, omjer prema Marshallu	98 %		—

4. ISPITNA METODA

4.1. Mjerenje sadržaja zaostalih šupljina

Za to se mjerenje uzimaju uzorci jezgre s najmanje četiri mjesta na ispitnoj stazi koja su jednakomjerno raspoređena na ispitnom području između crta AA i BB (vidjeti sliku 1.). Radi izbjegavanja nehomogenosti i neravnina na tragovima kotača, uzorci jezgre ne smiju se uzimati u samim tragovima kotača nego blizu njih. Najmanje dva uzorka jezgre uzimaju se u blizini traga kotača, a najmanje jedan uzorak približno na sredini između traga kotača i između svakog mikrofona.

Ako postoji sumnja da nije ispunjen uvjet u pogledu homogenosti površine (vidjeti stavak 2.4. ovog Priloga), uzorci jezgre uzimaju se s više mjesta na ispitnom području. Na svakom se uzorku jezgre određuje sadržaj zaostalih šupljina pa se zatim izračunava srednja vrijednost za sve uzorke jezgre koja se uspoređuje sa zahtjevima iz stavka 2.1. ovog Priloga. Osim toga, vrijednost sadržaja količine šupljina u pojedinom uzorku ne smije biti veća od 10 %. Graditelj ispitne površine treba uzeti u obzir poteškoće koje mogu nastati kod uzimanja uzoraka jezgre ako se ispitno područje grije cijevima ili žičanim električnim grijačima. Takve se instalacije moraju pomno planirati uzevši u obzir buduća bušenja radi uzimanja uzoraka jezgri. Preporučuje se ostaviti nekoliko područja veličine približno 200 × 300 mm na kojima nema žica/cijevi ili su postavljene dovoljno duboko kako se ne bi oštetile pri uzimanju uzoraka iz površinskog sloja.

4.2. Koeficijent apsorpcije buke

Koeficijent apsorpcije buke (uobičajeno rasprostiranje) mjeri se metodom određivanja impedancije s cijevi prema postupku utvrđenom u normi ISO/DIS 10 534: 1994 Akustika – Određivanje koeficijenta zvučne apsorpcije i impedancije u impedancijskim cijevima.

Za ispitne uzorke vrijede isti zahtjevi kao za sadržaj zaostalih šupljina (vidjeti stavak 4.1.).

Apsorpcija buke mjeri se u rasponu između 400 Hz i 800 Hz te u rasponu između 800 Hz i 1 600 Hz (barem na središnjim frekvencijama pojasa treće oktave) i potom se utvrđuju najveće vrijednosti za oba frekvencijska raspona.

Potom se određuje prosječna vrijednost za sve ispitne uzorke koja predstavlja konačan rezultat.

4.3. Volumetrijsko mjerenje makroteksture

Za potrebe ove norme dubina teksture mjeri se na najmanje 10 mjesta jednakomjerno raspoređenih uzduž traga kotača na ispitnom pojasu i zatim se prosječna vrijednost uspoređuje s propisanom najmanjom dubinom teksture. Za opis postupka vidjeti normu ISO 10844:1994.

5. OTPORNOST NA STARENJE I ODRŽAVANJE

5.1. Utjecaj starenja

Kao i kod drugih površina, očekuje se da se razina buke kotrljanja gume na površini ceste izmjerena na ispitnoj površini može neznatno povećati u prvih 6 do 12 mjeseci nakon izgradnje.

Površina će postići propisane karakteristike najranije četiri tjedna nakon izgradnje.

Otpornost na starenje uglavnom je određena poliranjem i sabijanjem površine zbog kretanja vozila po njoj. Otpornost se redovito provjerava u skladu sa stavkom 2.5 ovog Priloga.

5.2. Održavanje površine

S površine se odstranjuje rahla prljavština i prašina koja može znatno smanjiti djelotvornu dubinu teksture. U državama sa zimskim podnebljem ponekad se za odstranjivanje leda upotrebljava sol. Sol može privremeno ili čak trajno promijeniti stanje površine tako da se buka poveća i zbog toga se njezina upotreba ne preporučuje.

5.3. Ponovno polaganje kolničkog zastora na ispitno područje

Ako treba ponovno položiti kolnički zastor na ispitnu stazu, obično je dovoljno novim slojem prekriti samo ispitni pojas (3 m širine, kako je prikazano na slici 1.) kojim se vozila kreću pod uvjetom da je prilikom mjerenja ispitna površina izvan tog pojasa ispunila zahtjeve u pogledu sadržaja zaostalih šupljina ili apsorpcije buke.

6. DOKUMENTACIJA O ISPITNOJ POVRŠINI I ISPITIVANJIMA PROVEDENIMA NA NJOJ

6.1. Dokumentacija o ispitnoj površini

U dokumentu u kojem se opisuje ispitna površina navode se sljedeći podaci:

6.1.1. lokacija ispitne staze.

6.1.2. tip veziva, tvrdoća veziva, tip agregata, najveća teorijska gustoća asfaltnog betona (D_R), debljina habajućeg sloja i krivulja zrnatosti određeni na uzorcima jezgre iz ispitne staze.

6.1.3. metoda zbijanja (npr. tip valjka, masa valjka, broj prolaza).

6.1.4. temperatura mješavine, temperatura okolnog zraka i brzina vjetra tijekom polaganja kolničkog zastora.

6.1.5. datum polaganja kolničkog zastora i ime izvođača radova.

6.1.6. svi rezultati ili barem zadnji rezultat ispitivanja, uključujući:

6.1.6.1. sadržaj zaostalih šupljina svakog uzorka jezgre;

6.1.6.2. mjesta na ispitnoj površini iz kojih su uzeti uzorci jezgre za mjerenje šupljina;

6.1.6.3. koeficijent apsorpcije buke svakog uzorka jezgre (ako se mjeri). Navesti rezultate za svaki uzorak jezgre i za svaki frekvencijski raspon te ukupnu prosječnu vrijednost;

6.1.6.4. mjesta na ispitnoj površini iz kojih su uzeti uzorci jezgre za mjerenje apsorpcije;

6.1.6.5. dubinu teksture, uključujući broj ispitivanja i standardnu devijaciju;

6.1.6.6. ustanovu odgovornu za ispitivanja u skladu sa stavcima 6.1.6.1. i 6.1.6.2. te vrstu ispitne opreme;

6.1.6.7. datumi ispitivanja i datum uzimanja uzoraka jezgre iz ispitne staze.

6.2. Podaci o ispitivanjima buke vozila obavljenima na ispitnoj površini

U dokumentu u kojem se opisuju ispitivanja razine buke vozila treba navesti jesu li ispunjeni svi zahtjevi iz navedene norme. Pritom se upućuje na dokument u skladu sa stavkom 6.1. u kojem se opisuju rezultati koji to potvrđuju.