2025/2412

12.12.2025.

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 dokumenta UNECE-a TRANS/WP.29/343/, koji je dostupan na: https://unece.org/status-1958-agreement-and-annexed-regulations

Pravilnik UN-a br. 41 – Jedinstvene odredbe o homologaciji motocikala s obzirom na buku [2025/2412]

Obuhvaća sav važeći tekst do:

niza izmjena 06 – datum stupanja na snagu: 11. siječnja 2026.

SADRŽAJ

Pravilnik

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

Prilozi

1 Izjava

2 Izgled homologacijskih oznaka

3 Metode i instrumenti za mjerenje buke koju proizvode motocikli

4 Izgled ispitne staze

5 Ispušni sustavi i sustavi za prigušivanje koji sadržavaju vlaknasti materijal

6 Najveće dopuštene razine zvuka

7 Dodatne odredbe za emisiju zvuka (ASEP)

8 Izjava o sukladnosti s dodatnim odredbama za emisiju zvuka (ASEP)

1. Područje primjene

Ovaj se Pravilnik odnosi na vozila kategorije L_3 ([1]) s obzirom na buku.

Specifikacije iz ovog Pravilnika namijenjene su utvrđivanju razina zvuka koji vozila proizvode tijekom uobičajene vožnje u gradskom prometu.

U njemu se utvrđuju i dodatne odredbe za emisiju zvuka tijekom stvarne vožnje (RD-ASEP) za vozila kategorije L_3 koje se odnose na uobičajene uvjete vožnje na cesti, uključujući velika ubrzanja i opterećenja motora u gradskom i prigradskom prometu, ali ne i na vožnju na autocestama.

2. Definicije, termini i simboli

Za potrebe ovog Pravilnika:

2.1. „homologacija motocikla” znači homologacija tipa motocikla s obzirom na buku;

2.2. „tip motocikla s obzirom na razinu zvuka” znači motocikli koji se ne razlikuju prema bitnim aspektima kao što su:

2.2.1. tip motora (dvotaktni ili četverotaktni, s pravocrtnim ili rotacijskim gibanjem klipova, broj i obujam cilindara ili rotora, broj i tip rasplinjača ili sustava za ubrizgavanje, raspored ventila, nazivna najveća neto snaga i odgovarajuća brzina vrtnje motora). Za motore s rotacijskim gibanjem klipova radni obujam je dvostruki obujam komore;

2.2.2. sustav prijenosa, prvenstveno broj stupnjeva prijenosa i njihovi prijenosni omjeri i ukupni prijenosni omjer uzimajući u obzir opseg stražnjeg kotača;

2.2.3. konfiguracija i raspored ispušnih sustava i sustava za prigušivanje;

2.3. „ispušni sustav ili sustav za prigušivanje” znači cijeli skup sastavnih dijelova koji su potrebni za smanjivanje buke koju proizvode motor motocikla i njegov ispuh;

2.3.1. „originalni ispušni sustav ili sustav za prigušivanje” znači tip sustava koji je bio ugrađen na vozilo kad je vozilo homologirano ili kad je homologacija proširena. Taj sustav može biti i zamjenski dio proizvođača vozila;

2.3.2. „neoriginalni zamjenski ispušni sustav ili sustav za prigušivanje” odnosno „NORESS” znači sustav tipa koji se razlikuje od onoga koji je bio ugrađen na vozilo kad je vozilo homologirano ili kad je homologacija proširena;

2.4. „ispušni sustavi ili sustavi za prigušivanje različitih konfiguracija” znači sustavi koji se bitno razlikuju na neki od sljedećih načina:

2.4.1. sustavi čiji sastavni dijelovi imaju različite tvorničke ili trgovačke oznake;

2.4.2. sustavi čiji se barem jedan sastavni dio razlikuje po karakteristikama materijala od kojih su izrađeni, po obliku ili po veličini;

2.4.3. sustavi čiji se barem jedan sastavni dio razlikuje po principu rada;

2.4.4. sustavi čiji sastavni dijelovi nisu sklopljeni u istoj konfiguraciji;

([1]) Kako je definirano u Konsolidiranoj rezoluciji o konstrukciji vozila (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.7, stavak 2. – https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions.

2.5. „sastavni dio ispušnog sustava ili sustava za prigušivanje” znači jedan od pojedinačnih sastavnih dijelova koji zajedno čine ispušni sustav (npr. ispušne cijevi, sam prigušivač zvuka) i sustav za dovod zraka (filtar zraka), ako postoji;

Ako je motor opremljen sustavom za dovod zraka (filtar zraka i/ili prigušivač buke na dovodu zraka) kako bi se ispunili zahtjevi za najveću dopuštenu razinu zvuka, filtar i/ili prigušivač smatraju se sastavnim dijelovima iste važnosti kao i ispušni sustav.

2.6. „masa neopterećenog vozila” (kako je definirana u odjeljku 4.1.2. norme ISO 6726:1988) znači masa vozila spremnog za uobičajeni rad i sa sljedećom opremom:

(a) s potpunom električnom opremom, uključujući uređaje za osvjetljavanje i signalizaciju koje je osigurao proizvođač;

(b) sa svim instrumentima i opremom prema svim zakonskim zahtjevima na temelju kojih se mjeri suha masa vozila;

(c) svim tekućinama nužnima za ispravan rad svakog dijela vozila i spremnikom za gorivo napunjenim do najmanje 90 % obujma prema proizvođačevim specifikacijama;

(d) s pomoćnom opremom koju proizvođač uobičajeno daje uz opremu nužnu za uobičajeni rad (alat, nosači, vjetrobrani, zaštitna oprema itd.);

Napomene:

1. Za vozila koja rade na mješavinu goriva i ulja:

1.1. ako su gorivo i ulje prethodno izmiješani, „gorivom” se smatra ta prethodno izmiješana smjesa goriva i ulja;

1.2. ako se gorivo i ulje mjere odvojeno, „gorivom” se smatra samo benzin. [U tom je slučaju „ulje” već obuhvaćeno u podstavku (c) ovog stavka].

2.7. „nazivna najveća neto snaga” znači nazivna snaga motora kako je definirana u normi ISO 4106:2004.

Brojčana vrijednost nazivne najveće neto snage izražene u kilovatima označava se simbolom P_n.

2.8. „nazivna brzina vrtnje motora” znači brzina vrtnje motora na kojoj motor postiže svoju nazivnu najveću neto snagu prema proizvođačevoj deklaraciji;

Brojčana vrijednost nazivne brzine vrtnje motora u okretajima po minuti označava se simbolom *S*. ([2])

2.9. „indeks omjera snage i mase” znači omjer nazivne najveće neto snage vozila i njegove mase. Definira se kao:

$$PMR = (P_n / (m_{kerb} + 75)) * 1000$$

pri čemu je m_{kerb} brojčana vrijednost mase neopterećenog vozila, kako je definirana u stavku 2.6., izražena u kilogramima.

Indeks omjera snage i mase označava se simbolom *PMR*.

2.10. „najveća brzina” znači najveća brzina vozila kako je definirana u normi ISO 7117:1995;

Najveća brzina označava se simbolom v_{max}.

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

2.11. „blokirani prijenosni omjer” znači kontrola prijenosa koja sprečava mijenjanje prijenosnog omjera za vrijeme ispitivanja;

2.12. „motor” znači izvor energije vozila bez odvojive dodatne opreme.

2.13. U sljedećoj tablici objašnjeni su svi simboli koji se koriste u ovom Pravilniku.

Simbol	Jedinice	Objašnjenje	Upućivanje
AA'	—	virtualni pravac na ispitnoj stazi	Prilog 4. – Slika 1.
a_{wot}	m/s^2	izračunano ubrzanje	Prilog 3. – 1.4.2.
$a_{wot,ref}$	m/s^2	propisano referentno ubrzanje	Prilog 3. – 1.3.3.3.1.2.
a_{urban}	m/s^2	propisano ciljno ubrzanje	Prilog 3. – 1.3.3.3.1.2.
BB’	—	virtualni pravac na ispitnoj stazi	Prilog 4. – Slika 1.
CC’	—	virtualni pravac na ispitnoj stazi	Prilog 4. – Slika 1.
K	—	faktor ponderiranja za stupanj prijenosa	Prilog 3. – 1.4.3.
k_p	—	faktor parcijalne snage	Prilog 3. – 1.4.4.
L	dB(A)	razina zvučnog tlaka	Prilog 3. – 1.4.1.
$L_{wot(i)}$	dB(A)	L u wot uvjetu	Prilog 3. – 1.4.6.
L_{ASEP}	dB(A)	L u dodatnim radnim uvjetima prema RD-ASEP-u	Prilog 7. – 3.3.3,2.
l_{PA}	m	duljina prethodnog ubrzanja	Prilog 3. – 1.3.3.1.1.
m_{kerb}	kg	masa neopterećenog vozila	2.6.
m_t	kg	ispitna masa vozila	Prilog 3. – 1.3.2,2.
n	min^{-1}	brzina vrtnje motora	
$n_{AA',min}$	min^{-1}	najmanja brzina vrtnje motora u regulacijskom rasponu RD-ASEP-a na pravcu AA’	Prilog 7. – 2.5.
$n_{BB',max}$	min^{-1}	najveća brzina vrtnje motora u regulacijskom rasponu RD-ASEP-a na pravcu BB’	Prilog 7. – 2.5.
$n_{PP'}$	min^{-1}	brzina vrtnje motora na PP’	Prilog 7. – 2.6.
n_{idle}	min^{-1}	brzina vrtnje motora u praznom hodu	—
$n_{wot(i)}$	min^{-1}	$n_{PP'}$ izmjeren u trenutku kad se utvrdi $L_{wot(i)}$	Prilog 7. – 2.6.
n_{adj}	min^{-1}	faktor prilagodbe za vozila s niskim PMR-om s visokim S-om	Prilog 7. – 2.6.
PP'	—	virtualni pravac na ispitnoj stazi	Prilog 4. – Slika 1.
PMR	—	indeks omjera snage i mase	2.9.
P_n	kW	nazivna najveća neto snaga	2.7.
S	min^{-1}	nazivna brzina vrtnje motora	2.8.
V	km/h	izmjerena brzina vozila	—
v_{max}	km/h	najveća brzina	2.10.
v_{test}	km/h	propisana ispitna brzina	Prilog 3. – 1.3.3.1.1.

Sljedeći se indeksi koriste za izmjerene brzine vrtnje motora „n” i brzine vozila „v” da bi se navelo mjesto odnosno vrijeme mjerenja:

(a) AA’ označava da mjerenje odgovara vremenskoj točki u kojoj prednji dio vozila prelazi preko pravca AA’ (vidjeti Prilog 4. – sliku 1.); ili

(b) PP’ označava da mjerenje odgovara vremenskoj točki u kojoj prednji dio vozila prelazi preko pravca PP’ (vidjeti Prilog 4. – sliku 1.); ili

(c) BB’ označava da mjerenje odgovara vremenskoj točki u kojoj stražnji dio vozila prelazi preko pravca BB’ (vidjeti Prilog 4. – sliku 1.);

Sljedeći se indeksi koriste za izračunana ubrzanja s potpuno otvorenom zaklopkom gasa a_{wot} i izmjerene razine zvučnog tlaka L da bi se naveo stupanj prijenosa u ispitivanju:

(a) „(i)” u slučaju ispitivanja s dva stupnja prijenosa označava niži stupanj prijenosa (tj. stupanj prijenosa s većim prijenosnim omjerom), a u ostalim slučajevima označava jedini ispitni stupanj prijenosa ili korišteni položaj birača stupnja prijenosa; ili

(b) „(i + 1)” u slučaju ispitivanja s dva stupnja prijenosa označava viši stupanj prijenosa (tj. stupanj prijenosa s manjim prijenosnim omjerom).

Izmjerene razine zvučnog tlaka L imaju indeks koji označava vrstu ispitivanja:

(a) „wot” označava ispitivanje s ubrzanjem s potpuno otvorenom zaklopkom gasa (vidjeti stavak 1.3.3.1.1. Priloga 3.); ili

(b) „CRS” označava ispitivanje na stalnoj brzini (vidjeti stavak 1.3.3.3.2. Priloga 3.); ili

(c) „urban” označava ponderiranu kombinaciju ispitivanja na stalnoj brzini i ispitivanja s ubrzanjem s potpuno otvorenom zaklopkom gasa (vidjeti stavak 1.4.6.2. Priloga 3.).

Uz navedene indekse može se koristiti i indeks „j”, koji označava broj ispitivanja.

3. Zahtjev za homologaciju

3.1. Zahtjev za homologaciju tipa motocikla s obzirom na njegove emisije zvuka podnosi njegov proizvođač ili njegov propisno ovlašten predstavnik.

3.2. Zahtjevu se prilažu dokumenti u nastavku u tri primjerka. On mora sadržavati sljedeće:

3.2.1. opis tipa motocikla s obzirom na elemente navedene u stavku 2.2. Svi brojevi i simboli za identifikaciju tipa motora i tipa motocikla moraju biti navedeni;

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

3.2.3. crtež sastavljenog ispušnog sustava ili sustava za prigušivanje s prikazom njegova položaja na motociklu;

3.2.4. crteži svakog sastavnog dijela na temelju kojih je moguće jednostavno pronaći i identificirati taj dio i specifikacije korištenih materijala;

3.2.5. crteži presjeka s dimenzijama ispušnog sustava. Kopije tih nacrta prilažu se uz certifikat iz Priloga 1.

3.3. Ako tip motocikla za koji se traži homologacija ima više konfiguracija ispušnog sustava ili sustava za prigušivanje, dokumenti iz stavka 3.2. sastavljaju se za svaku konfiguraciju.

3.4. Na zahtjev tehničke službe odgovorne za provođenje homologacijskih ispitivanja u dogovoru s homologacijskim tijelima proizvođač motocikla dužan je dostaviti uzorak ispušnog sustava ili sustava za prigušivanje.

3.5. Svi motocikli reprezentativni za isti tip sa svim mogućim konfiguracijama ispušnog sustava ili sustava za prigušivanje za koje je zatražena homologacija dostavljaju se tehničkoj službi odgovornoj za provođenje homologacijskih ispitivanja u dogovoru s homologacijskim tijelima.

3.6. Ispitno izvješće tehničke službe koja provodi homologacijsko ispitivanje dostavlja se homologacijskom tijelu. To ispitno izvješće mora sadržavati barem sljedeće podatke:

(a) podatke o ispitnom poligonu (npr. temperatura površine, koeficijent apsorpcije itd.), lokaciji ispitnog poligona, orijentaciji poligona i vremenskim uvjetima, uključujući brzinu vjetra i temperaturu zraka, smjer, barometarski tlak, vlažnost;

(b) vrstu mjerne opreme, uključujući vjetrobran;

(c) A-ponderiranu razinu zvučnog tlaka uobičajenu za pozadinsku buku;

(d) identifikaciju vozila, njegova motora, prijenosnog sustava, uključujući dostupne prijenosne omjere, veličinu i tip guma, tlak u gumama, homologacijski broj guma (ako je dostupan) ili proizvođača guma i komercijalni opis guma (tj. trgovačko ime, indeks brzine, indeks opterećenja), nazivnu najveću neto snagu, ispitnu masu, indeks omjera snage i mase, $a_{wot,ref}$, a_{urban}, duljinu vozila;

(e) stupnjeve prijenosa ili prijenosne omjere korištene u ispitivanju;

(f) za ispitivanja u skladu s Prilogom 3. ovom Pravilniku i za ispitivanja referentnih točaka iz stavka 3.2. Priloga 7. brzinu vozila i brzinu vrtnje motora na početku razdoblja ubrzavanja i mjesto početka ubrzavanja po upotrijebljenom stupnju prijenosa;

(g) za ispitivanja u skladu s Prilogom 3. ovom Pravilniku i u skladu s ispitivanjem referentnih točaka iz stavka 3.2. Priloga 7. brzinu vozila i brzinu vrtnje motora na pravcu PP' i na kraju ubrzavanja po valjanom mjerenju;

(h) za ispitivanja u skladu sa stavkom 3.3. Priloga 7. brzinu vozila i brzinu vrtnje motora na pravcima AA', PP' i BB';

(i) za ispitivanja u skladu sa stavkom 3.3. Priloga 7. uvjete prilaženja pravcu AA' (ubrzavanje, usporavanje ili stalna brzina) i propisani položaj komande zaklopke gasa (kao postotak otvorenosti zaklopke gasa) između pravaca AA' i BB';

Napomena: To je opis propisane aktivacije komande zaklopke gasa. Tijekom ispitivanja stvarna aktivacija zaklopke gasa se ne bilježi nego se procjenjuje samo na temelju opažanja.

(j) metodu upotrijebljenu za izračun ubrzavanja;

(k) međurezultate mjerenja $a_{wot(i)}$, $a_{wot(i + 1)}$, $L_{wot(i)}$, $L_{wot(i + 1)}$, $L_{crs(i)}$ i $L_{crs(i + 1)}$, prema potrebi;

(l) faktore ponderiranja k i k_p te konačne rezultate mjerenja L_{wot}, L_{crs}, L_{urban} i L_{ASEP};

(m) pomoćnu opremu vozila, prema potrebi, i njezine radne uvjete;

(n) sve ispravne vrijednosti A-ponderirane razine zvučnog tlaka izmjerene u svakom ispitivanju, navedene prema strani vozila i smjeru njegova kretanja na ispitnom poligonu; i

(o) sve relevantne informacije potrebne za dobivanje različitih razina emisije zvuka.

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 ([3]).

4.1.5. Svako pakiranje originalnog zamjenskog ispušnog sustava ili sustava za prigušivanje mora biti označeno s jasno čitljivim riječima „originalni dio”, markom i oznakom tipa u kombinaciji s oznakom „E” i oznakom zemlje podrijetla.

4.1.6. Te oznake moraju biti neizbrisive, lako čitljive i vidljive na položaju na kojem se dijelovi ugrađuju u vozilo.

5. Homologacija

5.1. Ako tip motocikla dostavljenog za homologaciju na temelju ovog Pravilnika ispunjava zahtjeve iz stavaka 6. i 7. ovog Pravilnika, dodjeljuje mu se homologacija tipa.

5.2.1. Svakom se homologiranom tipu dodjeljuje broj homologacije. Prve dvije znamenke označavaju niz izmjena koji obuhvaća najnovije bitne tehničke izmjene Pravilnika u trenutku kad je homologacija dodijeljena. Ista ugovorna stranka ne smije dodijeliti isti broj drugom tipu motocikla.

5.2.2. Ako tip motocikla ima više konfiguracija ispušnog sustava ili sustava za prigušivanje, svaka se konfiguracija izričito navodi u istoj homologaciji motocikla zajedno s pripadajućim rezultatima ispitivanja.

5.3. Obavijest o dodjeli ili odbijanju homologacije tipa motocikla na temelju ovog Pravilnika dostavlja se strankama Sporazuma koje primjenjuju ovaj Pravilnik na obrascu koji odgovara predlošku iz Priloga 1. ovom Pravilniku zajedno s crtežima ispušnog sustava ili sustava za prigušivanje koje je dostavio podnositelj zahtjeva za homologaciju u formatu koji nije veći od A4 (210 × 297 mm), ili presavijenima na taj format, i u odgovarajućem mjerilu.

5.4. Ako postoji više konfiguracija ispušnog sustava ili sustava za prigušivanje, kako je navedeno u stavku 5.2.2., odgovarajuće informacije za svaku konfiguraciju navode se u Prilogu 1. ovom Pravilniku.

5.5. Na svaki se motocikl koji je sukladan s tipom motocikla homologiranim na temelju ovog Pravilnika pričvršćuje, na vidljivom i lako dostupnom mjestu naznačenom na homologacijskom obrascu, međunarodna homologacijska oznaka koja se sastoji od:

5.5.1. kružnice oko slova „E” iza kojeg slijedi razlikovna brojčana oznaka zemlje koja je dodijelila homologaciju;[3] i

5.5.2. desno od kružnice propisane u stavku 5.5.1., broja ovog Pravilnika iza kojeg slijede slovo „R”, crtica i broj homologacije.

5.6. Ako je motocikl sukladan s tipom motocikla homologiranim na temelju najmanje jednog drugog pravilnika priloženog Sporazumu u zemlji koja je dodijelila homologaciju na temelju ovog Pravilnika, simbol propisan stavkom 5.5.1. ovog Pravilnika ne treba ponavljati; u tom se slučaju brojevi pravilnika, brojevi homologacija 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 opisanog u stavku 5.5.1.

([3]) Razlikovne brojčane oznake ugovornih stranaka Sporazuma iz 1958. navedene su u Prilogu 3. Konsolidiranoj rezoluciji o konstrukciji vozila (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 7. Prilog 3. – https://unece.org/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions.

5.7. Homologacijska oznaka mora biti lako čitljiva i neizbrisiva.

5.8. Homologacijska oznaka postavlja se na ili blizu pločice s podacima o motociklu koju je pričvrstio proizvođač.

5.9. U Prilogu 2. ovom Pravilniku prikazani su primjeri homologacijskih oznaka.

6. Specifikacije

6.1. Opće specifikacije

6.1.1. Na lako dostupnom mjestu, koje ne mora biti nužno odmah vidljivo, na motociklu moraju biti navedeni sljedeći podaci:

(a) ime proizvođača;

(b) ciljana brzina vrtnje motora i konačni rezultat stacionarnog ispitivanja kako je definirano u stavku 2. Priloga 3. ovom Pravilniku.

Uz to, za motocikle kategorije L_3 s *PMR* > 50 navode se referentni podaci za sukladnost u uporabi kako je definirano u stavku 3. Priloga 3. ovom Pravilniku. Ti se podaci mogu navesti na jednom mjestu zajedno s podacima iz stavka 6.1.1. podstavaka (a) i (b) ili na nekom drugom mjestu zajedno s podacima iz stavka 6.1.1. podstavka (a). ([4])

6.2. Specifikacije za razinu zvuka

6.2.1. Za mjerenje emisija zvuka tipa motocikla za koji je zatražena homologacija služe dvije metode opisane u Prilogu 3. ovome Pravilniku (motocikl koji se kreće i motocikl u stanju mirovanja) ([5]); ako je riječ o motociklu čiji motor s unutarnjim izgaranjem ne radi kad je motocikl u stanju mirovanja, emitirana buka mjeri se samo dok se motocikl kreće.

6.2.2. Rezultati ispitivanja dobiveni u skladu s odredbama iz stavka 6.2.1. unose se u ispitno izvješće i na obrazac u skladu s predloškom iz Priloga 1. ovom Pravilniku.

6.2.3. Rezultati ispitivanja za motocikl koji se kreće dobiveni u skladu sa stavkom 1. Priloga 3. ovom Pravilniku, koji se zaokružuju na najbližu cijelu vrijednost, ne smiju prekoračiti granične vrijednosti propisane (za nove motocikle i nove sustave za prigušivanje) u Prilogu 6. ovom Pravilniku za kategoriju kojoj motocikl pripada. L_{wot} ni u jednom slučaju ne smije prekoračiti graničnu vrijednost za L_{urban} za više od 5 dB.

6.3. Dodatne odredbe za emisiju zvuka

6.3.1. Proizvođač motocikla ne smije koristiti nikakav uređaj, postupak ili softver koji će promijeniti funkcionalne parametre povezane s bukom vozila kako bi ono prošlo ispitivanja iz ovog Pravilnika i čiji će rezultat biti veće emisije zvuka u tipičnom radu na cesti unutar kontrolnog područja RD-ASEP-a iz stavka 2.5. Priloga 7. u odnosu na one u ispitivanju u skladu s odredbama ovog Pravilnika.

6.3.2. Tip vozila za koji se traži homologacija mora ispunjavati zahtjeve iz Priloga 7. ovom Pravilniku. Ako motocikl ima softverske programe ili načine rada koje može odabrati korisnik koji utječu na emisiju zvuka vozila, svi ti načini rada moraju biti u skladu sa zahtjevima iz Priloga 7.

([4]) Očekuje se da će nakon osnivanja elektroničke baze homologacijskih podataka navođenje referentnih podataka za sukladnost u uporabi na motociklu postati suvišno.

([5]) Motocikl u stanju mirovanja ispituje se samo da se dobije referentna vrijednost za tijela koja ovu metodu koriste za provjeru motocikala u uporabi.

6.3.3. U zahtjevu za homologaciju ili za preinaku i proširenje homologacije proizvođač dostavlja izjavu u skladu s Prilogom 8. da tip vozila koji se treba homologirati ispunjava zahtjeve iz stavka 6.3.1. ovog Pravilnika.

6.3.4. Rezultati ispitivanja dobiveni u skladu s odredbama iz stavka 6.3.2. unose se u ispitno izvješće i na obrazac koji odgovara predlošku iz Priloga 1. ovom Pravilniku.

6.4. Dodatne specifikacije koje se odnose na ispušne sustave ili sustave za prigušivanje ispunjene vlaknastim materijalom

6.4.1. Ako ispušni sustav ili sustav za prigušivanje motocikla sadržava vlaknasti materijal, primjenjuju se zahtjevi iz Priloga 5. Ako je usisni priključak motora opremljen filtrom zraka ili prigušivačem buke na dovodu za zrak nužnim da bi bio sukladan s dopuštenom razinom zvuka, takav filtar odnosno prigušivač smatra se dijelom sustava za prigušivanje te se i na njega primjenjuju zahtjevi iz Priloga 5.

6.5. Dodatne odredbe o neovlaštenim zahvatima i ručno podesivim ispušnim sustavima i sustavima za prigušivanje buke s višestrukim načinima rada

6.5.1. Svi ispušni sustavi i sustavi za prigušivanje moraju biti konstruirani 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 ga se ne može lako ukloniti (npr. uobičajenim pričvrsnim elementima s navojem) te bi trebao biti pričvršćen tako da njegovo uklanjanje uzrokuje trajno/nepopravljivo oštećenje cijelog sklopa.

6.5.2. Ispušni sustavi i sustavi za prigušivanje s višestrukim, ručno podesivim načinima rada moraju ispunjavati sve zahtjeve u svim načinima rada. Navode se razine buke dobivene u načinu rada s najvišim razinama buke.

7. Preinake tipa motocikla, tipa ispušnog sustava ili tipa sustava za prigušivanje i proširenje homologacije

7.1. Homologacijsko tijelo koje je homologiralo neki tip motocikla, ispušnog sustava ili sustava za prigušivanje mora se obavijestiti o svakoj preinaci tog tipa. Homologacijsko tijelo tada može:

7.1.1. smatrati da učinjene preinake vjerojatno neće imati znatan štetan učinak i da motocikl u svakom slučaju i dalje ispunjava zahtjeve ovog Pravilnika; ili

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

7.2. Stranke Sporazuma koje primjenjuju ovaj Pravilnik obavješćuju se o potvrđivanju ili odbijanju homologacije, uz navođenje preinaka, postupkom iz stavka 5.3.

7.3. Nadležno tijelo koje dodijeli proširenje homologacije dodjeljuje serijski broj tom proširenju te je o tome dužno obavijestiti ostale stranke Sporazuma iz 1958. koje primjenjuju ovaj Pravilnik izjavom u skladu s predloškom iz Priloga 1. ovom Pravilniku.

8. Sukladnost proizvodnje

Postupci za provjeru sukladnosti proizvodnje moraju biti u skladu s onima iz Dodatka 2. Sporazumu (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2.) i ispunjavati sljedeće zahtjeve:

8.1. svaki proizvedeni motocikl mora biti sukladan tipu motocikla homologiranom na temelju ovog Pravilnika, opremljen prigušivačem s kojim je homologiran i ispunjavati zahtjeve iz stavka 6.;

8.2. za provjeru sukladnosti s gornjim zahtjevima s proizvodne linije uzima se uzorak tipa motocikla homologiranog na temelju ovog Pravilnika. Njegove razine zvuka, izmjerene i obrađene (L_{urban} i L_{wot}) metodom opisanom u Prilogu 3. sa stupnjevima prijenosa i duljinama prethodnog ubrzanja istima kao u izvornom homologacijskom ispitivanju, i zaokružene na najbližu cijelu vrijednost ne smiju prekoračiti vrijednosti izmjerene i obrađene u vrijeme homologacije za više od 3,0 dB(A). L_{urban} uz to ne smije prekoračiti graničnu vrijednost iz Priloga 6. ovom Pravilniku za više od 1,0 dB(A), a L_{wot}, u vezi sa stavkom 6.2.3. ne smije prekoračiti graničnu vrijednost za L_{urban} za više od 6,0 dB(A);

8.3. za potrebe sukladnosti proizvodnje proizvođač daje novu izjavu da tip i dalje ispunjava zahtjeve iz stavka 6.3.1. ovog Pravilnika. Izmjerene razine zvuka u skladu s Prilogom 7. ne smiju prekoračiti granične vrijednosti iz stavka 2.6. Priloga 7. za više od 1,0 dB(A). Izvode se barem ispitivanja u radnim uvjetima za referentne točke u skladu sa stavkom 3.2. Priloga 7.;

8.4. ako se zbog vrlo velike razlike barometarskog tlaka, vlažnosti, temperature ili mase vozača referentno ubrzanje $_{awot,ref}$ definirano u stavku 1.3.3.3.1.2. Priloga 3. ne može u provjeri sukladnosti proizvodnje postići s istim stupnjem prijenosa kao u homologacijskim ispitivanjima, prednost ima stupanj prijenosa utvrđen u skladu sa stavkom 1.3.3.3.1.3.1. Priloga 3. u okviru homologacije, a ispitivanja za potrebe provjere sukladnosti proizvodnje mogu se izvesti s ubrzanjem koje se razlikuje od $a_{wot,ref}$.

9. Sankcije za nesukladnost proizvodnje

9.1. Homologacija dodijeljena tipu motocikla na temelju ovog Pravilnika može se povući ako nisu ispunjeni zahtjevi utvrđeni u stavku 8.

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

10. Trajno obustavljena proizvodnja

Ako nositelj homologacije potpuno obustavi proizvodnju tipa motocikla homologiranog na temelju ovog Pravilnika, dužan je o tome obavijestiti homologacijsko tijelo koje je dodijelilo homologaciju. Nakon što primi odgovarajuću izjavu, to je tijelo dužno o tome obavijestiti ostale stranke Sporazuma koje primjenjuju ovaj Pravilnik izjavom u skladu s predloškom iz Priloga 1. ovom Pravilniku.

11. Imena i adrese tehničkih službi odgovornih za provođenje homologacijskih ispitivanja te imena i adrese homologacijskih tijela

Stranke Sporazuma iz 1958. koje primjenjuju ovaj Pravilnik prijavljuju Tajništvu Ujedinjenih naroda imena i adrese tehničkih službi odgovornih za provođenje homologacijskih ispitivanja te homologacijskih tijela koja dodjeljuju homologacije i kojima se dostavljaju obrasci kojima se potvrđuje dodjela, proširenje, odbijanje odnosno povlačenje homologacije izdani u drugim državama.

12. Prijelazne odredbe

12.1. Od službenog datuma stupanja na snagu niza izmjena 06 nijedna ugovorna stranka koja primjenjuje ovaj Pravilnik ne smije odbijati dodijeliti niti odbijati prihvatiti homologacije tipa na temelju ovog Pravilnika kako je izmijenjen nizom izmjena 06.

12.2. Od 1. siječnja 2029. ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik nisu dužne prihvaćati homologacije tipa dodijeljene na temelju prethodnih nizova izmjena koje su prvobitno dodijeljene nakon 1. siječnja 2029.

12.3. Do 1. siječnja 2030. ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik dužne su prihvaćati homologacije tipa dodijeljene na temelju prethodnog niza izmjena koje su prvobitno dodijeljene prije 1. siječnja 2029.

12.4. Od 1. siječnja 2030. ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik nisu dužne prihvaćati homologacije tipa dodijeljene na temelju prethodnih nizova izmjena ovog Pravilnika.

12.5. Ne dovodeći u pitanje prethodne prijelazne odredbe, ugovorne stranke koje počinju primjenjivati ovaj Pravilnik nakon datuma stupanja na snagu najnovijeg niza izmjena nisu dužne prihvaćati homologacije tipa dodijeljene na temelju bilo kojeg prethodnog niza izmjena ovog Pravilnika te su dužne samo prihvaćati homologacije tipa dodijeljene na temelju niza izmjena 06.

12.6. Ne dovodeći u pitanje stavak 12.4., ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik dužne su i dalje prihvaćati homologacije tipa dodijeljene na temelju prethodnih nizova izmjena ovog Pravilnika za vozila/sustave vozila na koje ne utječu odredbe uvedene nizom izmjena 06.

12.7. Ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik smiju dodjeljivati homologacije tipa na temelju bilo kojeg prethodnog niza izmjena ovog Pravilnika.

12.8. Ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik dužne su dodjeljivati proširenja homologacijama na temelju svakog prethodnog niza izmjena ovog Pravilnika.

12.9. Od 10. siječnja 2025. norma ISO 10844:2021 prihvaća se za sve homologacije dodijeljene na temelju ove Uredbe. Od 10. siječnja 2030. norma ISO 10844:2014 prihvaća se za sve homologacije dodijeljene na temelju ove Uredbe.

PRILOG 1.

Izjava

(najveći format: A4 (210 × 297 mm))



koju je izdalo: ime tijela
……
……
……

o ([2]):
dodjeli homologacije
proširenju homologacije
odbijanju homologacije
povlačenju homologacije
Trajno obustavljena proizvodnja

tipa motocikla s obzirom na njegovu buku na temelju Pravilnika br. 41

Broj homologacije: …… Broj proširenja: ……

1. Trgovačko ime ili marka motocikla: ……

2. Tip motocikla: ……

3. Ime i adresa proizvođača: ……

4. Ako postoji, ime i adresa proizvođačeva zastupnika: ……

5. Motor

5.1. proizvođač: ……

5.2. Tip: ……

5.3. Model: ……

5.4. Nazivna najveća neto snaga: …… kW na ……min^{-1}

5.5. Vrsta motora (npr. vanjski izvor paljenja, kompresijsko paljenje itd.): ([3]) ……

5.6. Taktovi: dvotaktni/četverotaktni[2]

5.7. Radni obujam cilindara: ……cm^3

6. Prijenos

6.1. Tip prijenosa: neautomatski mjenjač / automatski mjenjač ……

6.2. Broj stupnjeva prijenosa: ……

7. Oprema

7.1. Ispušni prigušivač

7.1.1. Proizvođač ili ovlašteni zastupnik (ako postoji): .....

7.1.2. Model: .....

7.1.3. Tip: u skladu s crtežom br. .....

7.2. Usisni prigušivač

7.2.1. Proizvođač ili ovlašteni zastupnik (ako postoji): .....

7.2.2. Model: .....

7.2.3. Tip: ..... u skladu s crtežom br. .....

8. Stupnjevi prijenosa korišteni za ispitivanje motocikla koji se kreće: .....

9. Završni prijenosni omjeri: .....

10. Brojevi homologacije guma: .....

Ako podatak nije dostupan, unesite sljedeće informacije:

10.1. Proizvođač guma: .....

10.2. Komercijalni opisi tipa gume (po osovini) (npr. trgovačko ime, indeks brzine, indeks opterećenja): .....

10.3. Veličina gume (po osovini): .....

10.4. Ostali brojevi homologacija (ako postoje): .....

11. Mase

11.1. Najveća dopuštena ukupna masa: .....kg

11.2. Ispitna masa: .....kg

11.3. Indeks omjera snage i mase (*PMR*): .....

12. Duljina vozila: ..... m

12.1. Referentna duljina l_{ref}: ..... m

13. Brzine vozila izmjerene u stupnju prijenosa (i)

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

13.2. Duljina prethodnog ubrzanja za stupanj prijenosa (i): ..... m

13.3. Brzina vozila $v_{PP,}$ (prosjek tri vožnje) za stupanj prijenosa (i): .....km/h

13.4. Brzina vozila $v_{BB,}$ (prosjek tri vožnje) za stupanj prijenosa (i): .....km/h

14. Brzine vozila izmjerene u stupnju prijenosa (i + 1) (ako je primjenjivo)

14.1. Brzina vozila na početku razdoblja ubrzanja (prosjek tri vožnje) za stupanj prijenosa (i + 1): .....km/h

14.2. Duljina prethodnog ubrzanja za stupanj prijenosa (i + 1): ..... m

14.3. Brzina vozila $v_{PP'}$ (prosjek tri vožnje) za stupanj prijenosa (i + 1): .....km/h

14.4. Brzina vozila $v_{BB'}$ (prosjek tri vožnje) za stupanj prijenosa (i + 1): .....km/h

15. Ubrzanja se izračunavaju između pravaca AA' i BB' / PP' i BB'

15.1. Opis funkcionalnosti uređaja korištenih za stabilizaciju ubrzanja (ako postoje): .....

16. Razine buke vozila koje se kreće

16.1. Rezultat ispitivanja s potpuno otvorenom zaklopkom gasa L_{wot}: .....db(A)

16.2. Rezultati ispitivanja na stalnoj brzini L_{crs}: .....db(A)

16.3. Faktor parcijalne snage k_p: .....

16.4. Konačni rezultat ispitivanja L_{urban}: .....db(A)

17. Razina buke vozila u stanju mirovanja

17.1. Položaj i usmjerenost mikrofona (u skladu s Dodatkom 2. Prilogu 3.): .....

17.2. Rezultat ispitivanja dok je vozilo u stanju mirovanja: .....dB(A) na .....min^{-1}

18. Dodatne odredbe za emisiju zvuka

18.1.	Radni uvjeti RD-ASEP-a	Referentna točka (a)	Referentna točka (b)	Dodatni radni uvjet 1	Dodatni radni uvjet 2	Dodatni radni uvjet 3
				stupanj prijenosa i i = od 1 do n (broj stupnjeva prijenosa)		
18.1.1.	Broj odabranog stupnja prijenosa					
1.8.1.2.	Uvjet za prilaženje pravcu AA' (ubrzavanje, usporavanje ili stalna brzina)	nije primjenjivo	nije primjenjivo			
1.8.1.3.	Položaj zaklopke gasa (%)	nije primjenjivo	nije primjenjivo			
18.1.4.	Brzine vozila	–	–	–	–	–
18.1.4.1.	Brzina vozila na početku razdoblja ubrzanja (prosjek tri vožnje) (km/h)			nije primjenjivo	nije primjenjivo	nije primjenjivo
18.1.4.2.	Duljina prethodnog ubrzanja (m)			nije primjenjivo	nije primjenjivo	nije primjenjivo
18.1.4.3.	Brzina vozila $v_{AA'}$ (prosjek tri vožnje za referentne točke (a) i (b)) (km/h)					

18.1.	Radni uvjeti RD-ASEP-a	Referentna točka (a)	Referentna točka (b)	Dodatni radni uvjet 1	Dodatni radni uvjet 2	Dodatni radni uvjet 3
				stupanj prijenosa i i = od 1 do n (broj stupnjeva prijenosa)		
18.1.4.4.	Brzina vozila $v_{PP'}$ (prosjek tri vožnje za referentne točke (a) i (b)) (km/h)					
18.1.4.5.	Brzina vozila $v_{BB'}$ (prosjek tri vožnje za referentne točke (a) i (b)) (km/h)					
18.1.5.	Brzine vrtnje motora	—	—	—	—	—
18.1.5.1.	Brzina vrtnje motora $n_{AA'}$ (prosjek tri vožnje za referentne točke (a) i (b)) (km/h)					
18.1.5.2.	Brzina vrtnje motora $n_{PP'}$ (prosjek tri vožnje za referentne točke (a) i (b)) (km/h)					
18.1.5.3.	Brzina vrtnje motora $n_{BB'}$ (prosjek tri vožnje za referentne točke (a) i (b)) (min^{-1})					
18.1.6.	Rezultat ispitivanja s potpuno otvorenom zaklopkom gasa L_{wot} za referentne točke (a) i (b) (dB(A))			nije primjenjivo	nije primjenjivo	nije primjenjivo
18.1.7.	Najveća razina zvučnog tlaka L_{ASEP} dodatnih radnih uvjeta	nije primjenjivo	nije primjenjivo			
18.1.8.	Granične vrijednosti RD-ASEP-a					

Napomena: Stupce za dodatne radne uvjete 1, 2 i 3 u prethodnoj tablici ponavlja se za svaki stupanj prijenosa koji treba ispitati.

18.2. Vidjeti proizvođačevu izjavu o sukladnosti sa zahtjevima iz stavka 6.3.1. (priloženo).

19. Referentni podaci za sukladnost u uporabi

19.1. Stupanj prijenosa (i) ili, za vozila ispitana s neblokiranim prijenosnim omjerima, položaj birača stupnja prijenosa odabranog za ispitivanje: .....

19.2. Duljina prethodnog ubrzanja l_{PA}: ..... m

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

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

19.5. Softverski programi ili načini rada koje može odabrati korisnik koji utječu na $L_{wot(i)}$, L_{crs}, L_{urb} ili L_{ASEP}

19.5.1. Popis softverskih programa ili načina rada koje može odabrati korisnik: ……

19.5.2. Softverski programi ili načini rada koje može odabrati korisnik korišteni za određivanje vrijednosti L_{urb} u skladu s Prilogom 3.: ……

19.5.3. Softverski programi ili načini rada koje može odabrati korisnik korišteni za određivanje vrijednosti L_{wot} i L_{ASEP} u skladu s Prilogom 7.: ……

20. Datum dostavljanja vozila radi homologacije: ……

21. Tehnička služba odgovorna za provođenje homologacijskih ispitivanja: ……

22. Datum izvješća koje je izdala ta služba: ……

23. Broj izvješća koje je izdala ta služba: ……

24. Homologacija dodijeljena/proširena/odbijena/povučena: [2] ……

25. Mjesto: ……

26. Datum: ……

27. Potpis: ……

28. Ovoj su izjavi priloženi sljedeći dokumenti, označeni prethodno navedenim brojem homologacije:

crteži, dijagrami i sheme motora i sustava za smanjenje buke,

fotografije motora i ispušnog sustava ili sustava za prigušivanje,

popis sastavnih dijelova, odgovarajuće identificiranih, od kojih je sastavljen sustav za smanjenje buke.

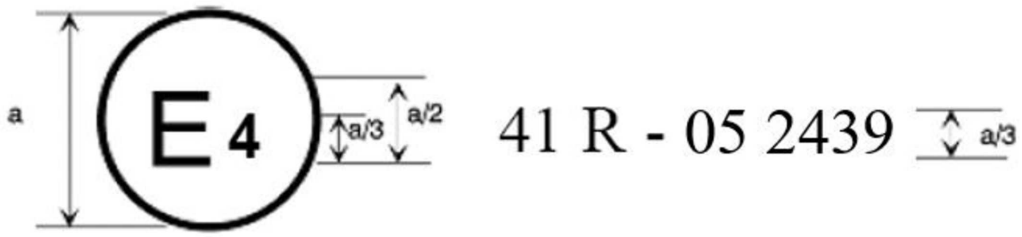
([1]) Razlikovna brojčana oznaka zemlje koja je dodijelila/proširila/odbila/povukla homologaciju.
([2]) Prekrižiti nepotrebno.
([3]) Potrebno navesti u slučaju uporabe nekonvencionalnog motora.

PRILOG 2.

Izgled homologacijskih oznaka

PREDLOŽAK A

(vidjeti stavak 5.5. ovog Pravilnika)

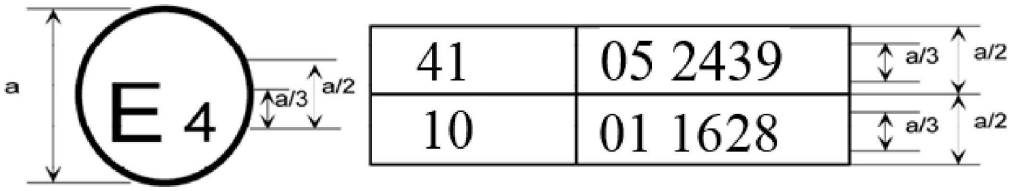


a = 8 mm (najmanje)

Ova homologacijska oznaka pričvršćena na motocikl označava da je taj tip motocikla homologiran s obzirom na buku u Nizozemskoj (E 4) na temelju Pravilnika br. 41 pod brojem homologacije 052439. Prve dvije znamenke broja homologacije pokazuju da je homologacija dodijeljena u skladu sa zahtjevima iz Pravilnika br. 41 kako je izmijenjen nizom izmjena 05.

PREDLOŽAK B

(vidjeti stavak 5.6. ovog Pravilnika)



a = 8 mm (najmanje)

Ova homologacijska oznaka pričvršćena na motocikl označava da je taj tip motocikla homologiran u Nizozemskoj (E 4) na temelju pravilnika br. 41 i 10. Prve dvije znamenke brojeva homologacija pokazuju da je na datum dodjele tih homologacija Pravilnik br. 41 obuhvaćao niz izmjena 05, a Pravilnik br. 10 niz izmjena 01.

PRILOG 3.

Metode i instrumenti za mjerenje buke koju proizvode motocikli

1. Buka motocikla koji se kreće (uvjeti mjerenja i metoda ispitivanja vozila tijekom homologacije tipa sastavnog dijela)

1.1. Mjerni instrumenti

1.1.1. Akustička mjerenja

1.1.1.1. Opće odredbe

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 vjetrobran, ako se koristi). Ti su zahtjevi opisani u normi IEC 61672-1:2002.

Mjerenja se provode primjenom vremenski F-ponderirane krivulje akustičkog mjernog uređaja i frekvencijski A-ponderirane krivulje, što je opisano i u normi IEC 61672-1:2002. Kad se koristi sustav s periodičnim praćenjem A-ponderirane razine zvučnog tlaka vrijednosti bi se trebale očitavati u vremenskim razmacima koji nisu veći od 30 ms.

Instrumenti se moraju održavati i umjeravati u skladu s uputama proizvođača instrumenta.

1.1.1.2. Umjeravanje

Na početku i na kraju svakog mjerenja cijeli sustav za akustičko mjerenje provjerava se zvučnim umjerivačem koji ispunjava zahtjeve za zvučne umjerivače razreda 1. u skladu s normom IEC 60942:2003. Bez ikakvog dodatnog podešavanja razlika između očitanih vrijednosti ne smije biti veća od 0,5 dB(A). Ako razlika bude veća, svi rezultati mjerenja dobiveni nakon prethodne zadovoljavajuće provjere moraju se odbaciti.

1.1.1.3. Sukladnost sa zahtjevima

Sukladnost zvučnog umjerivača sa zahtjevima iz norme IEC 60942:2003 provjerava se jednom godišnje. Sukladnost mjernog sustava sa zahtjevima iz norme IEC 61672-1:2002 provjerava se najmanje jednom svake dvije godine. Sva ispitivanja sukladnosti izvode se u laboratoriju koji je ovlašten za umjeravanja sljediva do odgovarajućih standarda.

1.1.2. Instrumenti za mjerenje brzine

Brzina vrtnje motora mjeri se instrumentom s točnosti koja je najmanje ±2 % ili bolja na brzinama vrtnje motora potrebnima za mjerenja koja se provode. Ako postoje druga mjerenja povezana s brzinama vrtnje motora, može se koristiti izračunana vrijednost (npr. izračun iz mjerenja brzine vozila).

Cestovna brzina vozila mjeri se instrumentima točnosti od najmanje ±0,5 km/h ako se upotrebljavaju instrumenti za kontinuirano mjerenje.

Ako se u ispitivanju koriste neovisna mjerenja brzine ([1]), točnost tih instrumenata mora biti najmanje ±0,2 km/h.

([1]) Neovisna mjerenja brzine znači da se koriste najmanje dva zasebna instrumenta kojima se utvrđuju vrijednosti $v_{AA'}$, $v_{BB'}$ i $v_{PP'}$. Ako se koristi instrument za kontinuirano mjerenje, npr. radar, svi se potrebni podaci o brzini utvrđuju jednim uređajem.

1.1.3. Meteorološki instrumenti

Meteorološki instrumenti koji služe za praćenje uvjeta u okolišu tijekom ispitivanja moraju biti u skladu sa sljedećim specifikacijama:

±1 °C ili bolja točnost 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.

1.2. Akustički okoliš, meteorološki uvjeti i pozadinska buka

1.2.1. Ispitni poligon

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

Na ispitnom poligonu moraju se održavati uvjeti u kojima su varijacije slobodnog zvučnog polja između izvora zvuka u središtu dijela za ubrzavanje i mikrofona unutar 1 dB(A) prigušenja. Smatra se da je taj uvjet ispunjen ako na udaljenosti od 50 m od središta dijela za ubrzavanje nema velikih predmeta koji odbijaju zvuk, kao što su ograde, stijene, mostovi ili zgrade. Površinski sloj ceste ispitnog poligona mora biti sukladan s normom ISO 10844:2021.

U blizini mikrofona ne smije biti nikakvih zapreka koje bi mogle utjecati na zvučno polje i ne smije biti osoba između mikrofona i izvora zvuka. Promatrač koji izvodi mjerenja mora biti smješten tako da ne utječe na očitanja mjernog uređaja.

1.2.2. Meteorološki uvjeti

Meteorološki instrumenti moraju davati reprezentativne podatke za ispitni poligon i biti postavljeni uz ispitno područje na visini koja odgovara visini mjernog mikrofona.

Mjerenja se izvode kad je temperatura okolnog zraka unutar raspona od 5 °C do 45 °C. Ispitivanja se ne smiju izvoditi ako je tijekom intervala mjerenja buke brzina vjetra, uključujući nalete vjetra, u visini mikrofona veća od 5 m/s.

Tijekom intervala mjerenja buke bilježi se vrijednost reprezentativna za temperaturu, brzinu i smjer vjetra, relativnu vlažnost i barometarski tlak.

1.2.3. Pozadinska buka

U očitavanju se zanemaruje svaka vršna vrijednost zvuka koja se ne može povezati s karakteristikama opće razine buke vozila.

Pozadinska buka mjeri se u trajanju od 10 s, neposredno prije i nakon serije ispitivanja vozila. Mjeri se istim mikrofonima i na istim položajima mikrofona korištenima tijekom ispitivanja. Bilježi se maksimalna A-ponderirana razina zvučnog tlaka.

Pozadinska buka (uključujući buku koju stvara vjetar) mora biti najmanje 10 dB(A) ispod A-ponderirane razine zvučnog tlaka koju proizvodi ispitivano vozilo. Ako je razlika između pozadinske razine zvučnog tlaka i izmjerene razine zvučnog tlaka između 10 dB(A) i 15 dB(A), kako bi se izračunali ispitni rezultati, od vrijednosti očitanih na zvukomjeru oduzima se odgovarajuća korekcija u skladu s tablicom 1.

Tablica 1.

Korekcija koja se primjenjuje na pojedinačnu vrijednost izmjerenu u ispitivanju

Razlika pozadinske razine zvučnog tlaka 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

1.3. Ispitni postupci

1.3.1. Položaji mikrofona

Udaljenost mikrofona od pravca CC', na pravcu mikrofona PP', okomita na referentni pravac ispitne staze CC' (vidjeti Prilog 4. – sliku 1.) mora biti 7,5 ±0,05 m.

Mikrofoni moraju biti postavljeni 1,2 ±0,02 m iznad tla. Referentni smjer za uvjete slobodnog polja (vidjeti IEC 61672-1:2002) je horizontalan i usmjeren okomito na pravac putanje vozila CC'.

1.3.2. Stanje vozila

1.3.2.1. Opći uvjeti

Ispitivana vozila moraju biti reprezentativna za vozila koja će se staviti na tržište u okviru tipa vozila koji treba homologirati i mora ih odabrati proizvođač u dogovoru s homologacijskim tijelom kako bi se poštovalo zahtjeve iz ovog Pravilnika.

Prije početka mjerenja vozilo se mora dovesti u njegovo uobičajeno radno stanje.

Ako je motocikl opremljen ventilatorima s mehanizmom za automatsko pokretanje, tijekom mjerenja zvuka nije dopušten nikakav zahvat na takvom sustavu. Ako motocikl ima više pogonskih kotača, smije se koristiti samo pogon predviđen za uobičajenu cestovnu uporabu.

1.3.2.2. Ispitna masa vozila

Mjerenja se izvode na vozilima ispitne mase m_t (u kg) definirane kao:

$$m_t = m_{kerb} + 75 \pm 5 \text{ kg}$$

(75 ±5 kg je jednako zbroju masa vozača i instrumenata).

1.3.2.3. 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 odgovarati jednoj od veličina i tipova guma koje je proizvođač vozila odredio za vozilo. Najmanja dubina gaznog sloja mora biti barem 80 % pune dubine gaznog sloja.

1.3.3. Radni uvjeti

1.3.3.1. Opći radni uvjeti

Putanja središnje osi vozila mora što bliže pratiti pravac CC' tijekom cijelog ispitivanja, od prilaženja pravcu AA' do trenutka kad stražnji dio vozila prijeđe pravac BB' + 20 m (vidjeti Prilog 4. – sliku 1.).

1.3.3.1.1. Kod ispitivanja s ubrzanjem s potpuno otvorenom zaklopkom gasa vozilo prilazi pravcu AA' stalnom brzinom. Kad prednji dio vozila prijeđe preko pravca AA', komanda zaklopke gasa mora se što brže prebaciti u položaj najjačeg gasa i zadržati u tom položaju do trenutka kad stražnji dio vozila prijeđe preko pravca BB'. U tom se trenutku komanda zaklopke gasa što brže prebacuje u položaj praznog hoda.

Osim ako je drukčije određeno, proizvođač može u ispitivanju s ubrzanjem s potpuno otvorenom zaklopkom gasa odlučiti koristiti prethodno ubrzanje radi postizanja stabilnog ubrzanja između pravaca AA' i BB'. Ispitivanje s prethodnim ubrzanjem izvodi se kako je prethodno opisano, osim što se komanda zaklopke gasa prebacuje u položaj najjačeg gasa prije nego što vozilo prijeđe preko pravca AA', odnosno dok je prednji dio vozila još na udaljenosti l_{PA}, duljini prethodnog ubrzanja od pravca AA'.

Brzina prilaska odabire se tako da vozilo dosegne propisanu ispitnu brzinu v_{test} u trenutku kad njegov prednji dio prijeđe preko pravca PP'.

1.3.3.1.2. Tijekom ispitivanja na stalnoj brzini papučica gasa mora biti u položaju u kojem se između pravaca AA' i BB' održava stalna brzina vozila.

1.3.3.1.3. Ako vozilo ima softverske programe ili načine rada koje može odabrati korisnik, ispitivanje se izvodi u načinu rada koji ne ograničava radnu snagu vozila i koji proizvodi najvišu vrijednost $L_{wot(i)}$. Tehničkoj službi odgovornoj za provođenje homologacijskih ispitivanja dostavlja se proizvođačeva dokumentacija. Na temelju te dokumentacije tehnička služba odabire softverski program ili način rada koji će se ispitati.

1.3.3.2. Radni uvjeti za vozila čiji je *PMR* ≤ 25

Vozilo se u ispitivanju s ubrzanjem s potpuno otvorenom zaklopkom gasa ispituje u skladu sa sljedećim specifikacijama:

(a) ispitna brzina v_{test} je 40 ±1 km/h;

(b) u trenutku kad stražnji dio vozila prijeđe preko pravca BB' brzina vozila ne smije biti veća od 75 % najveće brzine vozila kako je definirana u stavku 2.10. ovog Pravilnika, a brzina vrtnje motora ne smije biti veća od nazivne brzine vrtnje motora.

Stupanj prijenosa za ispitivanje iterativno se odabire na način opisan u nastavku.

Početna ispitna brzina je brzina kako je prethodno određena. Ispitna brzina smanjuje se u koracima od 10 % v_{test} (tj. 4 km/h) ako je izlazna brzina $v_{BB'}$ veća od 75 % v_{max} ili ako je brzina vrtnje motora veća od nazivne brzine vrtnje motora *S* na pravcu BB'. Odabrani stupanj prijenosa mora biti najniži stupanj u kojem nazivna brzina vrtnje motora *S* neće biti prekoračena. Konačne ispitne uvjete određuje najniži mogući stupanj prijenosa na najvišoj mogućoj ispitnoj brzini, pri čemu se ne smiju prekoračiti 75 % v_{max} ni nazivna brzina vrtnje motora *S* na pravcu BB'.

Kako bi se vrijeme ispitivanja skratilo, proizvođač može dostaviti podatke o prethodno opisanom iterativnom postupku odabira stupnja prijenosa.

Dijagram ispitnog postupka prikazan je u Dodatku 1. ovom Prilogu.

1.3.3.3. Radni uvjeti za vozila čiji je *PMR* > 25

Vozilo se ispituje u ispitivanju s ubrzanjem s potpuno otvorenom zaklopkom gasa i ispitivanju na stalnoj brzini.

1.3.3.3.1. Ispitivanje s ubrzanjem s potpuno otvorenom zaklopkom gasa

Za ispitivanja s ubrzanjem s potpuno otvorenom zaklopkom gasa zadani su ispitna brzina i prosječno ubrzanje vozila na ispitnoj stazi.

Ubrzanja se ne mjere izravno nego se izračunavaju iz mjerenja brzine vozila, kako je opisano u stavku 1.4.

1.3.3.3.1.1. Ispitna brzina

Ispitna brzina v_{test} je:

40 ±1 km/h za vozila čiji je *PMR* ≤ 50, i

50 ±1 km/h za vozila čiji je *PMR* > 50.

Ako je u nekom stupnju prijenosa izlazna brzina $v_{BB'}$ veća od 75 % najveće brzine v_{max} vozila, ispitna brzina za ispitivanje u tom stupnju prijenosa uzastopno se smanjuje u koracima od 10 % v_{test} (tj. 4 km/h ili 5 km/h) sve dok se izlazna brzina $v_{BB'}$ ne spusti ispod 75 % brzine v_{max}.

1.3.3.3.1.2. Referentno ubrzanje i ciljano ubrzanje

Tijekom ispitivanja s ubrzanjem s potpuno otvorenom zaklopkom gasa vozilo mora postići referentno ubrzanje $a_{wot,ref}$ definirano na sljedeći način:

$$a_{wot,ref} = 2{,}47 * \log(PMR) - 2{,}52 \text{ za vozila čiji je } PMR \leq 50, \text{ i}$$

$$a_{wot\ ref} = 3{,}33 * \log(PMR) - 4{,}16 \text{ za vozila čiji je } PMR > 50.$$

Rezultati tih ispitivanja s ubrzanjem s potpuno otvorenom zaklopkom gasa koriste se zajedno s rezultatima ispitivanja na stalnoj brzini za približno određivanje ubrzanja na djelomičnom opterećenju uobičajenog za gradsku vožnju. Odgovarajuće ciljano ubrzanje a_{urban} definirano je sljedećim:

$$a_{urban} = 1{,}37 * \log(PMR) - 1{,}08 \text{ za vozila čiji je } PMR \leq 50, \text{ i}$$

$$a_{urban} = 1{,}28 * \log(PMR) - 1{,}19 \text{ za vozila čiji je } PMR > 50.$$

1.3.3.3.1.3. Odabir stupnja prijenosa

Proizvođač je odgovoran za određivanje ispravnog načina ispitivanja kako bi se postigle potrebne ispitne brzine i ubrzanja.

1.3.3.3.1.3.1. Vozila s ručnim mjenjačem, automatskim mjenjačem ili kontinuiranim mjenjačem (CVT) ispitana s blokiranim prijenosnim omjerima

Odabir stupnjeva prijenosa za ispitivanje ovisi o specifičnom ubrzanju u stanju punoga gasa u različitim stupnjevima prijenosa u odnosu na referentno ubrzanje $a_{wot,ref}$ propisano za ispitivanja s ubrzanjem s potpuno otvorenom zaklopkom gasa u skladu sa stavkom 1.3.3.3.1.2.

Odabir stupnja prijenosa temelji se na sljedećim uvjetima:

(a) ako postoje dva stupnja prijenosa u kojima se ubrzanje postiže s dopuštenim odstupanjem od ±10 % referentnog ubrzanja $a_{wot,ref}$, za ispitivanje se koristi stupanj prijenosa najbliži referentnom ubrzanju te se kao takav određuje u ispitnom izvješću;

(b) ako se samo u jednom specifičnom stupnju prijenosa ubrzanje postiže s dopuštenim odstupanjem ±10 % referentnog ubrzanja $a_{wot,ref}$, ispitivanje se izvodi u tom stupnju prijenosa;

(c) ako se potrebno ubrzanje s dopuštenim odstupanjem ±10 % referentnog ubrzanja $a_{wot,ref}$ ne postiže ni u jednom stupnju prijenosa, ispitivanja se izvode u dva susjedna stupnja prijenosa (i) i (i + 1) odabrana tako da se u stupnju prijenosa (i) postiže ubrzanje veće od referentnog ubrzanja $a_{wot,ref}$, a u stupnju prijenosa (i + 1) ubrzanje manje od referentnog ubrzanja.

Ako se nazivna brzina vrtnje motora prekorači u stupnju prijenosa prije nego što vozilo prijeđe preko pravca BB', mora se koristiti sljedeći viši stupanj prijenosa.

Ako vozilo ima više stupnjeva prijenosa, ne smije se koristiti prvi stupanj prijenosa. Ako se $a_{wot,ref}$ može postići samo u prvom stupnju prijenosa, koristi se drugi stupanj prijenosa.

1.3.3.3.1.3.2. Vozila s automatskim, adaptivnim ili kontinuiranim mjenjačem ispitana s neblokiranim prijenosnim omjerima

Koristi se položaj birača stupnja prijenosa za puni automatski rad.

Ispitivanje zatim može uključivati promjenu stupnja prijenosa u niži stupanj i veće ubrzanje. Nije dopuštena promjena stupnja prijenosa u viši stupanj i manje ubrzanje. U svakom se slučaju izbjegava promjena stupnja prijenosa u stupanj koji se obično ne upotrebljava kod tog uvjeta u gradskom prometu.

Stoga je dopušteno postaviti i koristiti elektroničke ili mehaničke naprave, uključujući naizmjenične položaje birača stupnja prijenosa, kako bi se spriječilo prebacivanje u niži stupanj prijenosa koji se obično ne upotrebljava u propisanom ispitnom uvjetu u gradskom prometu. Ako se koriste takvi uređaji, ne smije se koristiti prethodno ubrzanje. Funkcionalnost uređaja opisuje se u izjavi.

1.3.3.3.2. Ispitivanje na stalnoj brzini

Za ispitivanja na stalnoj brzini stupnjevi prijenosa ili položaji birača stupnja prijenosa i ispitne brzine moraju biti isti kao oni korišteni u prethodno izvedenim ispitivanjima s ubrzanjem s potpuno otvorenom zaklopkom gasa.

1.4. Obrada i dostavljanje podataka

1.4.1. Opće odredbe

Na svakoj strani vozila i za svaki stupanj prijenosa izvodi se najmanje tri mjerenja za svaki ispitni uvjet.

Maksimalna A-ponderirana razina zvučnog tlaka „L” iz svakog prolaska vozila između pravca AA’ i trenutka kad stražnji dio vozila preko pravca BB’ + 20 m (vidjeti Prilog 4. – sliku 1.) umanjuje se za 1 dB(A) kako bi se u obzir uzele moguće netočnosti mjerenja pa zaokružuje na jedno decimalno mjesto (npr. XX,X) za oba položaja mikrofona. Ako se primijeti vršna vrijednost zvuka očito netipična za uobičajene razine zvučnog tlaka, taj se rezultat mjerenja odbacuje.

Za izračun odgovarajućeg međurezultata ili konačnog rezultata uzimaju se prva tri uzastopna valjana rezultata mjerenja, unutar 2,0 dB(A), za svaki ispitni uvjet, pri čemu se ne gledaju izbrisani nevaljani rezultati.

Brzine izmjerene na pravcima AA’ ($v_{AA'}$), BB’ ($v_{BB'}$) i PP’ ($v_{PP'}$) zaokružuju se na jedno decimalno mjesto (npr. XX,X) te se bilježe za daljnje izračune.

1.4.2. Izračun ubrzanja

Sva ubrzanja izračunavaju se na temelju različitih brzina vozila na ispitnoj stazi. Ovisno o tipu mjenjača, ubrzanje se izračunava između pravaca AA’ i BB’ ili između pravaca PP’ i BB’, kako je određeno u nastavku. Metoda korištena za izračunavanje ubrzanja mora biti navedena u ispitnom izvješću.

U svim sljedećim slučajevima ubrzanje se izračuna između pravaca AA’ i BB’, kako je određeno u stavku 1.4.2.1.:

(a) vozilo ima ručni mjenjač;

(b) vozilo ima automatski mjenjač ili kontinuirani mjenjač (CVT), ali se ispituje s blokiranim prijenosnim omjerima;

(c) vozilo ima automatski, adaptivni ili kontinuirani mjenjač i ispituje se s neblokiranim prijenosnim omjerima, a koriste se elektroničke i mehaničke naprave, uključujući naizmjenične položaje birača stupnja prijenosa, kako bi se spriječilo prebacivanje u niži stupanj prijenosa koji se obično ne upotrebljava u propisanom ispitnom uvjetu u gradskom prometu.

U svim ostalim slučajevima ubrzanje se izračunava između pravaca PP' i BB', kako je određeno u stavku 1.4.2.2.

1.4.2.1. Izračun ubrzanja između pravaca AA' i BB'

Ubrzanje se izračuna na temelju mjerenja brzine vozila na pravcima AA' i BB':

$$a_{wot,(i),j} = ((v_{BB',j} / 3{,}6)^2 - (v_{AA',j} / 3{,}6)^2) / (2 * (20 + l_{ref}))$$

pri čemu je:

indeks „(i)" korišteni stupanj prijenosa, a indeks „j" broj pojedinačnih mjerenja. Brzine su u km/h, a dobivena ubrzanja u m/s^2;

l_{ref} je duljina vozila ili 2 m, a proizvođač vozila, homologacijsko tijelo i tehnička služba mogu slobodno odabrati koju će opciju koristiti.

1.4.2.2. Izračun ubrzanja između pravaca PP' i BB'

Ubrzanje se izračuna na temelju mjerenja brzine vozila na pravcima PP' i BB':

$$a_{wot,(i),j} = ((v_{BB',j} / 3{,}6)^2 - (v_{PP',j} / 3{,}6)^2) / (2 * (10 + l_{ref}))$$

pri čemu je:

indeks „(i)" korišteni stupanj prijenosa, a indeks „j" broj pojedinačnih mjerenja. Brzine su u km/h, a dobivena ubrzanja u m/s^2;

l_{ref} je duljina vozila ili 2 m, a proizvođač vozila, homologacijsko tijelo i tehnička služba mogu slobodno odabrati koju će opciju koristiti.

Ne smije se koristiti prethodno ubrzanje.

1.4.2.3. Izračun prosjeka pojedinačnih mjerenja

Kako bi se dobilo prosječno ubrzanje za ispitni uvjet, izračunava se aritmetički prosjek ubrzanja izračunanih za tri valjane vožnje:

$$a_{wot,(i)} = (1 / 3) * (a_{wot,(i),1} + a_{wot,(i),2} + a_{wot,(i),3})$$

Prosječno ubrzanje $_{a}wot,(i)$ zaokružuje se na dva decimalna mjesta (npr. XX,XX) te se bilježi za daljnje izračune.

1.4.3. Izračun faktora ponderiranja za stupanj prijenosa

Faktor ponderiranja za stupanj prijenosa k koristi se samo u ispitivanju s dva stupnja prijenosa da se rezultati za ta dva stupnja prijenosa kombiniraju u jedan rezultat.

Faktor ponderiranja za stupanj prijenosa je bezdimenzionalan broj koji je definiran kao:

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

1.4.4. Izračun faktora parcijalne snage

Faktor parcijalne snage k_p je bezdimenzionalan broj koji se koristi za kombiniranje rezultata ispitivanja s ubrzanjem s potpuno otvorenom zaklopkom gasa i ispitivanja na stalnoj brzini.

1.4.4.1. Za vozila koja se ispituju u dva stupnja prijenosa faktor parcijalne snage definiran je kao:

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

1.4.4.2. Za vozila koja se ispituju u jednom stupnju prijenosa ili s biračem stupnja prijenosa u jednom položaju faktor parcijalne snage je definiran kao:

$$k_p = 1 - (a_{urban} / a_{wot,(i)})$$

Ako $a_{wot,(i)}$ nije veći od vrijednosti a_{urban}, k_p je jednak 0.

1.4.5. Obrada mjerenja zvučnog tlaka

Za zadani ispitni uvjet srednja vrijednost izračunava se zasebno za tri pojedinačna rezultata sa svake strane vozila:

$$L_{mode,(i),side} = (1 / 3) * (L_{mode,(i),side,1} + L_{mode,(i),side,2} + L_{mode,(i),side,3})$$

Pri čemu indeks „mode" označava način ispitivanja (ubrzanje s potpuno otvorenom zaklopkom gasa ili stalna brzina), „(i)" stupanj prijenosa i „side" položaj mikrofona (lijevo ili desno).

Viša vrijednost od dva prosjeka zaokružuje se na jedno decimalno mjesto (npr. XX,X) te se bilježi za daljnje izračune.

$$L_{mode,(i)} = MAX (L_{mode,(i),left} ; L_{mode,(i),right})$$

1.4.6. Izračun konačnih rezultata ispitivanja

1.4.6.1. Vozila čiji je *PMR* ≤ 25

Vozila čiji *PMR* nije veći od 25 ispituju se u jednom stupnju prijenosa ili samo s položajem birača stupnja prijenosa u punom gasu. Konačni rezultat ispitivanja je razina zvučnog tlaka $L_{wot,(i)}$ zaokružena na jedno decimalno mjesto (npr. XX,X).

1.4.6.2. Vozila čiji je *PMR* > 25

Ako je vozilo ispitano u dva stupnja prijenosa, koristi se faktor ponderiranja za stupanj prijenosa radi izračuna rezultata ispitivanja s ubrzanjem s potpuno otvorenom zaklopkom gasa i ispitivanja na stalnoj brzini:

$$L_{wot} = L_{wot\ (i+1)} + k * (L_{wot,(i)} - L_{wot,(i+1)})$$

$$L_{crs} = L_{crs\ (i+1)} + k * (L_{crs,(i)} - L_{crs,(i+1)})$$

Ako je vozilo ispitano u jednom stupnju prijenosa ili s biračem stupnja prijenosa u jednom položaju, nije potrebno dodatno ponderiranje:

$$L_{wot} = L_{wot,(i)}$$

$$L_{crs} = L_{crs,(i)}$$

Na kraju se razina zvučnog tlaka L_{urban} karakteristična za gradsku vožnju izračunava na temelju faktora parcijalne snage k_p:

$$L_{urban} = L_{wot} - k_p * (L_{wot} - L_{crs})$$

Sve razine zvučnog tlaka zaokružuju se na jedno decimalno mjesto (npr. XX,X).

2. Buka koju proizvodi motocikl u mirovanju (uvjeti mjerenja i metoda ispitivanja vozila u uporabi)

2.1. Razina zvučnog tlaka u neposrednoj blizini motocikla

Kako bi se olakšala kasnija ispitivanja buke motocikla u uporabi, razina zvučnog tlaka mora se izmjeriti i u neposrednoj blizini izlaznog otvora ispušnog sustava u skladu sa sljedećim zahtjevima. Rezultat mjerenja upisuje se u izjavu iz Priloga 1.

2.2. Mjerni instrumenti

Mora se koristiti precizan zvukomjer kako je definirano u stavku 1.1.1. ovog Priloga.

2.3. Uvjeti mjerenja

2.3.1. Stanje motocikla

Mjenjač vozila mora biti u neutralnom položaju, a spojka pritisnuta ili, u slučaju automatskog mjenjača, u parkirnom položaju i s aktiviranom parkirnom kočnicom radi sigurnosti (ako ona postoji).

Ako vozilo ima klimu, mora biti isključena.

Ako je vozilo opremljeno ventilatorima s mehanizmom za automatsko pokretanje, tijekom mjerenja razine zvučnog tlaka nije dopušten nikakav zahvat na tom sustavu.

Poklopac motora ili motornog prostora mora biti zatvoren.

Prije svake serije mjerenja motor se mora dovesti na uobičajenu radnu temperaturu prema proizvođačevim specifikacijama.

Ako je riječ o motornom vozilu s dva kotača koje nema neutralni položaj mjenjača, mjerenja se provode sa stražnjim kotačem podignutim s tla kako bi se mogao slobodno okretati.

Ako je za izvođenje ispitivanja potrebno podignuti vozilo s dva kotača s tla, položaj mikrofona za mjerenje prilagođava se kako bi se postigla propisana udaljenost od referentne točke ispušne cijevi; vidjeti sliku 1. za položaj referentnih točki.

2.3.2. Ispitni poligon

Primjereni ispitni poligon je otvoreni prostor s gustim betonskim asfaltom bez znatne poroznosti ili sličnom ravnom površinom od tvrdog materijala, na kojoj nema snijega, trave, rahle zemlje, pepela ili drugih materijala koji apsorbiraju zvuk. Na tom otvorenom prostoru u promjeru od 3 m od položaja mikrofona i bilo koje točke vozila ne smije biti nikakvih velikih reflektirajućih površina, kao što su parkirana vozila, zgrade, oglasne ploče, drveće, grmlje, paralelni zidovi, ljudi itd.

Kao alternativa ispitivanju na otvorenom može se koristiti polugluha komora. Polugluha komora mora ispunjavati prethodno navedene akustičke zahtjeve. Ti su zahtjevi ispunjeni ako objekt za ispitivanje ispunjava prethodni kriterij udaljenosti od 3 m i ima graničnu frekvenciju manju od niže od sljedećih vrijednosti:

(a) pojas jedne trećine oktave ispod najniže osnovne frekvencije motora u ispitnim uvjetima; i

(b) 100 Hz. ([2])

2.3.3. Ostale odredbe

Očitanja na mjernom uređaju koja proizvode okolna buka i vjetar moraju biti za barem 10 dB(A) manja od razina zvučnog tlaka koje se mjere. Na mikrofon se može postaviti odgovarajuća zaštita protiv vjetra, pod uvjetom da se uzme u obzir njezin utjecaj na osjetljivost mikrofona.

Ispitivanja se ne izvode ako je tijekom intervala mjerenja zvuka brzina vjetra, uključujući nalete, veća od 5 m/s.

([2]) Vrijednost buke objekta za ispitivanje u zatvorenom iskazuje se kao granična frekvencija (Hz). To je frekvencija iznad koje se može pretpostaviti da je prostorija polugluhi prostor.

2.4. Mjerna metoda

2.4.1. Položaj mikrofona (vidjeti Dodatak 2.)

Mikrofon mora biti postavljen na udaljenosti od 0,5 m ±0,01 m od referentne točke ispušne cijevi kako je prikazano na slici 1. i pod kutom od 45° ±5° na vertikalnu ravninu na kojoj se nalazi 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 je najviša točka koja ispunjava sljedeće uvjete:

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

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

Ako su moguća dva položaja mikrofona, koristi se lokacija bočno udaljenija od uzdužne središnje osi vozila.

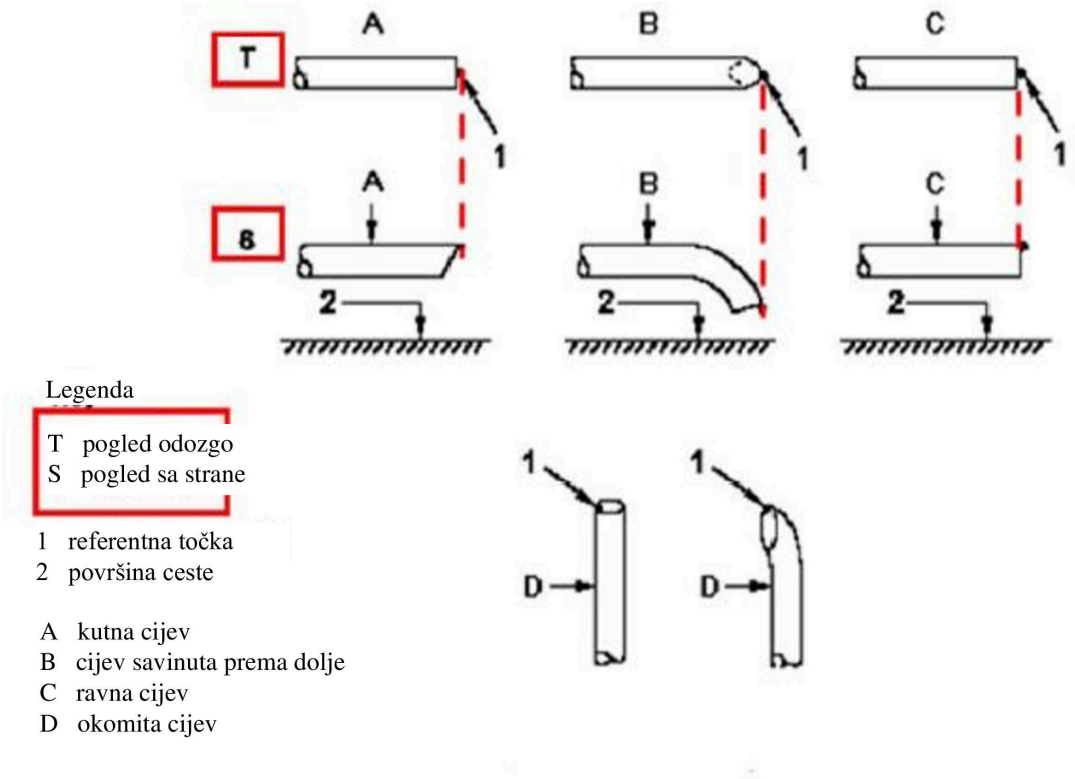
Ako je os strujanja izlaznog otvora ispušne cijevi pod kutom od 90° ±5° u odnosu na uzdužnu središnju os vozila, mikrofon mora biti postavljen na točki koja je najdalje od motora.

Ako vozilo ima ispušne cijevi s više od jednog izlaznog otvora među kojima razmak nije veći od 0,3 m i koji su priključeni na isti prigušivač, provodi se samo jedno mjerenje. Mikrofon mora biti postavljen u odnosu na izlazni otvor koji je najdalje od uzdužne središnje osi vozila, ili ako takav izlazni otvor ne postoji, u odnosu na izlazni otvor koji je najviši iznad tla. Mjerenja razmaka od 0,3 m vrše se niz jednu ravninu okomitu na os strujanja ispušnih plinova.

Ako ispuh vozila ima više od jednog izlaznog otvora među kojima je razmak veći od 0,3 m, po jedno mjerenje izvodi se za svaki izlazni otvor, kao da je jedini, pa se bilježi najviša razina zvučnog tlaka. Za potrebe provjere na cesti referentna točka može se pomaknuti na vanjsku stranu nadogradnje.

Slika 1

Referentna točka



2.4.2. Radni uvjeti

2.4.2.1. Ciljana brzina vrtnje motora

Ciljana brzina vrtnje motora definira se kao:

75 % *S* za vozila čiji je $S \leq 5\,000\ min^{-1}$, i

50 % *S* za vozila čiji je *S* > 5,000 min−1.

Za vozilo koje u stacionarnom ispitivanju ne može postići prethodno navedenu ciljanu brzinu vrtnje motora, ciljanom brzinom vrtnje motora smatra se 95 % najveće brzine vrtnje motora koja se može postići u stacionarnom ispitivanju.

2.4.2.2. Ispitni postupak

Brzina vrtnje motora postupno se povećava od praznog hoda do ciljane brzine vrtnje motora i održava stalnom u okviru dopuštenog odstupanja od ±5 %. Komanda zaklopke gasa zatim se brzo otpušta, a brzina vrtnje motora vraća na brzinu u praznom hodu. 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 se smatra valjanim samo ako ispitna brzina vrtnje motora nije odstupila od ciljne brzine vrtnje motora za više od navedenog dopuštenog odstupanja od ±5 % tijekom najmanje 1 s.

2.4.3. Ispušni sustav s višestrukim načinima rada

Vozila opremljena ručno prilagodljivim ispušnim sustavom s višestrukim načinima rada ispituju se u svim načinima rada.

2.5. Rezultati

2.5.1. U izjavi iz Priloga 1. navode se svi relevantni podaci, pri čemu se posebno mora paziti na podatke koji se odnose na mjerenje buke motocikla u stanju mirovanja.

2.5.2. Mjerenja se provode na prethodno propisanim položajima mikrofona. Bilježi se maksimalna A-ponderirana razina zvučnog tlaka očitana tijekom ispitivanja, zaokružena na jedno decimalno mjesto (npr. vrijednost 92,45 bilježi se 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 unutar raspona od 2,0 dB(A).

2.5.3. Rezultat ispitivanja za određeni izlazni otvor je aritmetički prosjek tri ispravna mjerenja koji se zaokružuje na najbližu cijelu vrijednost (npr. 92,5 bilježi se kao 93, a 92,4 zabilježiti kao 92).

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

2.5.5. Za vozila koja imaju ispušni sustav s višestrukim načinima rada i ručni način upravljanja ispušnim sustavom bilježi se razina zvučnog tlaka za način rada s najvišom prosječnom razinom zvučnog tlaka.

3. Buka motocikla koji se kreće (podaci zabilježeni radi lakšeg ispitivanja vozila u uporabi)

3.1. Ugovorna stranka može definirati ispitni postupak za ispitivanje sukladnosti u uporabi, uzimajući u obzir sve razlike u odnosu na uvjete ispitivanja koji se upotrebljavaju za potrebe homologacije.

3.2. Radi lakšeg ispitivanja sukladnosti motocikala u uporabi sljedeći se podaci o mjerenjima razine zvučnog tlaka provedenima u skladu sa stavkom 1. Priloga 3. za motocikl koji se kreće smatraju referentnim podacima za sukladnost u uporabi:

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

(b) duljina prethodnog ubrzanja l_{PA} u m;

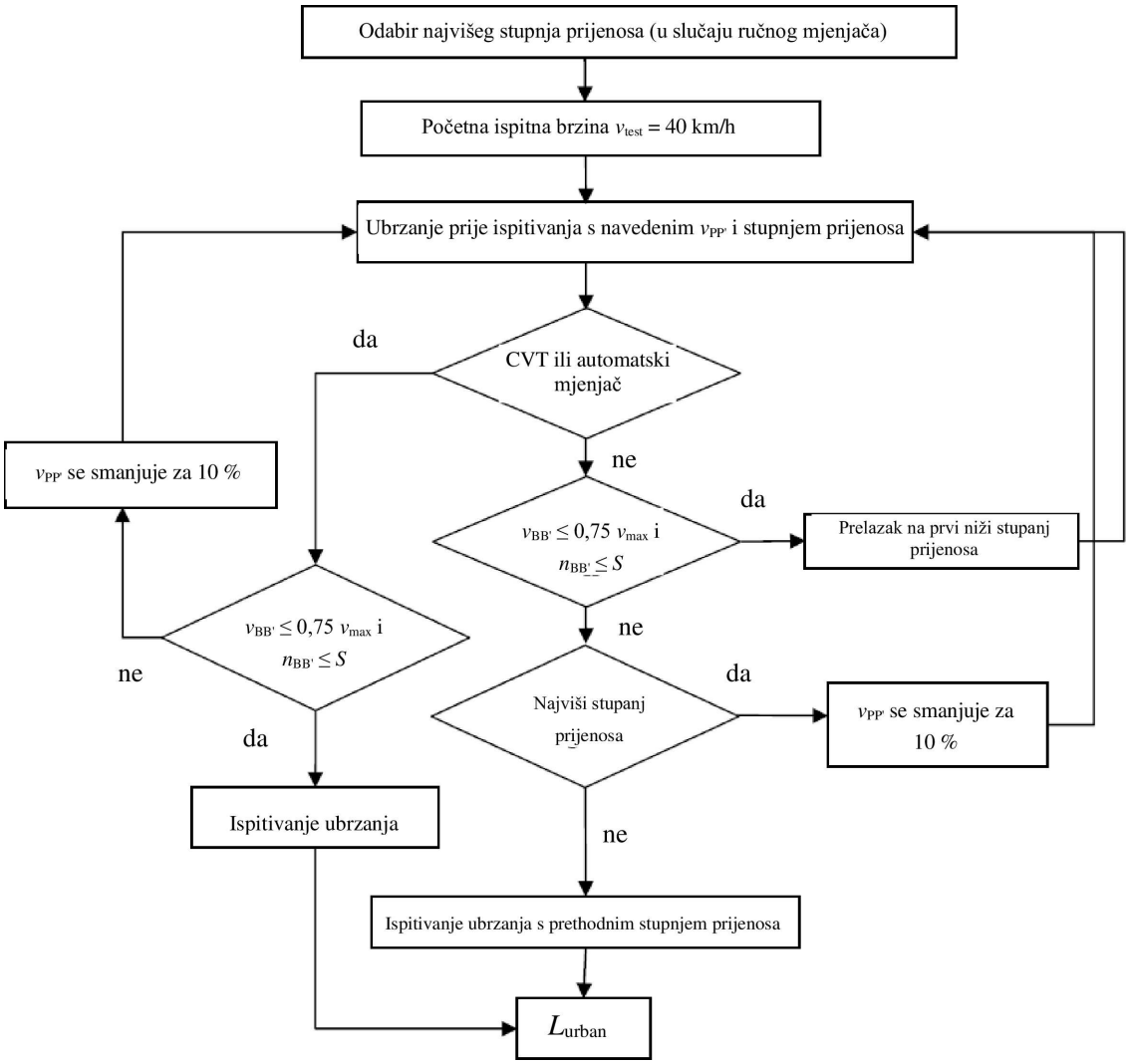
(c) prosječna brzina vozila u km/h na početku ubrzanja s potpuno otvorenom zaklopkom gasa za ispitivanja u stupnju prijenosa (i); i

(d) razina zvučnog tlaka $L_{wot,(i)}$ u dB(A) u ispitivanjima s potpuno otvorenom zaklopkom gasa u stupnju prijenosa (i), koja se definira kao viša od dvije vrijednosti dobivene izračunom prosječnih vrijednosti pojedinačnih rezultata mjerenja zasebno za svaki položaj mikrofona.

3.3. Referentni podaci za sukladnost u uporabi unose se u izjavu u skladu s Prilogom 1.

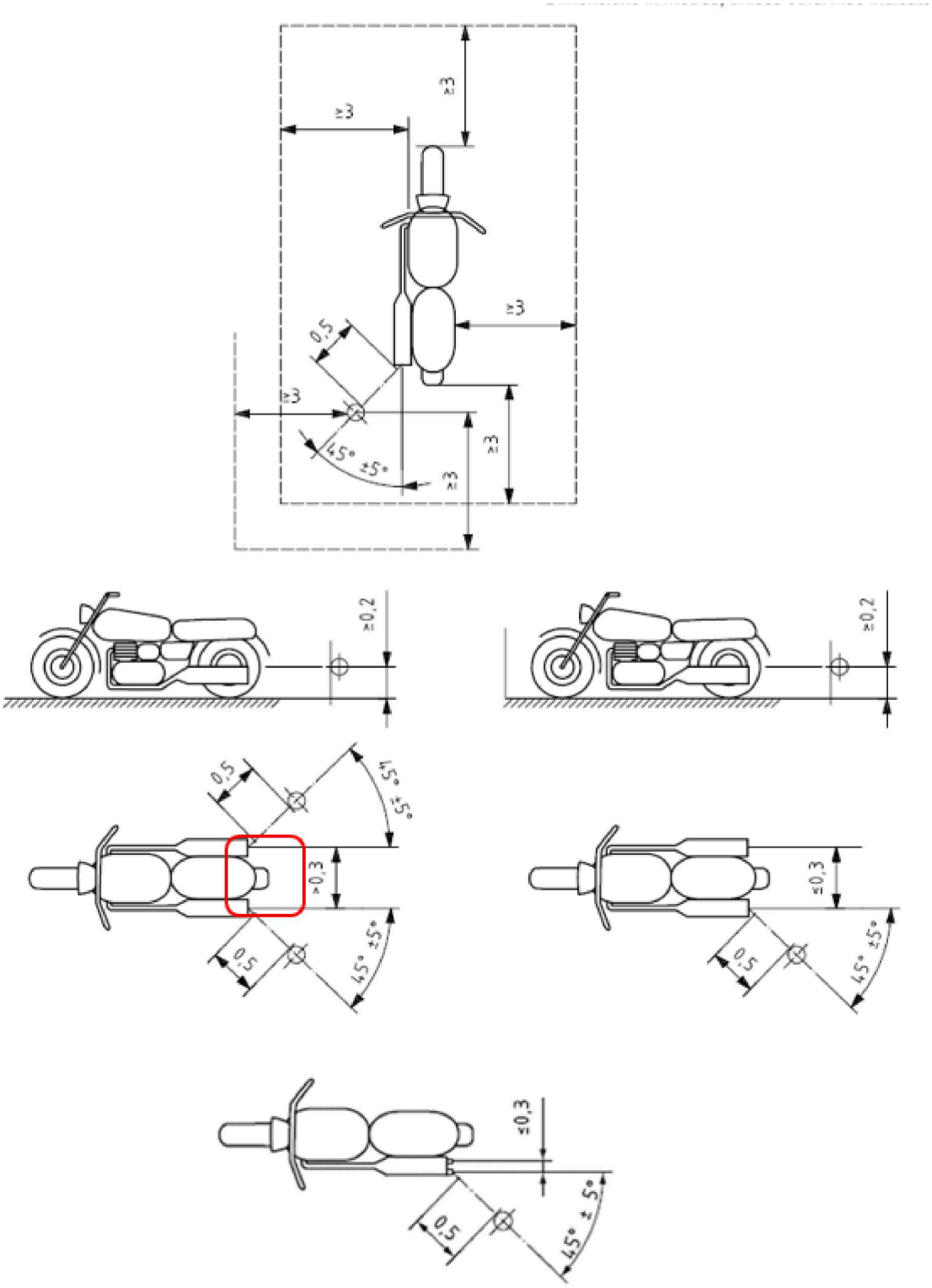
PRILOG 3. Dodatak 1.

Dijagram ispitnog postupka za ispitivanje vozila koje se kreće za vozila kategorije L_3 čiji je PMR ≤ 25



Prilog 3. Dodatak 2.

Položaj mikrofona za stacionarno ispitivanje buke



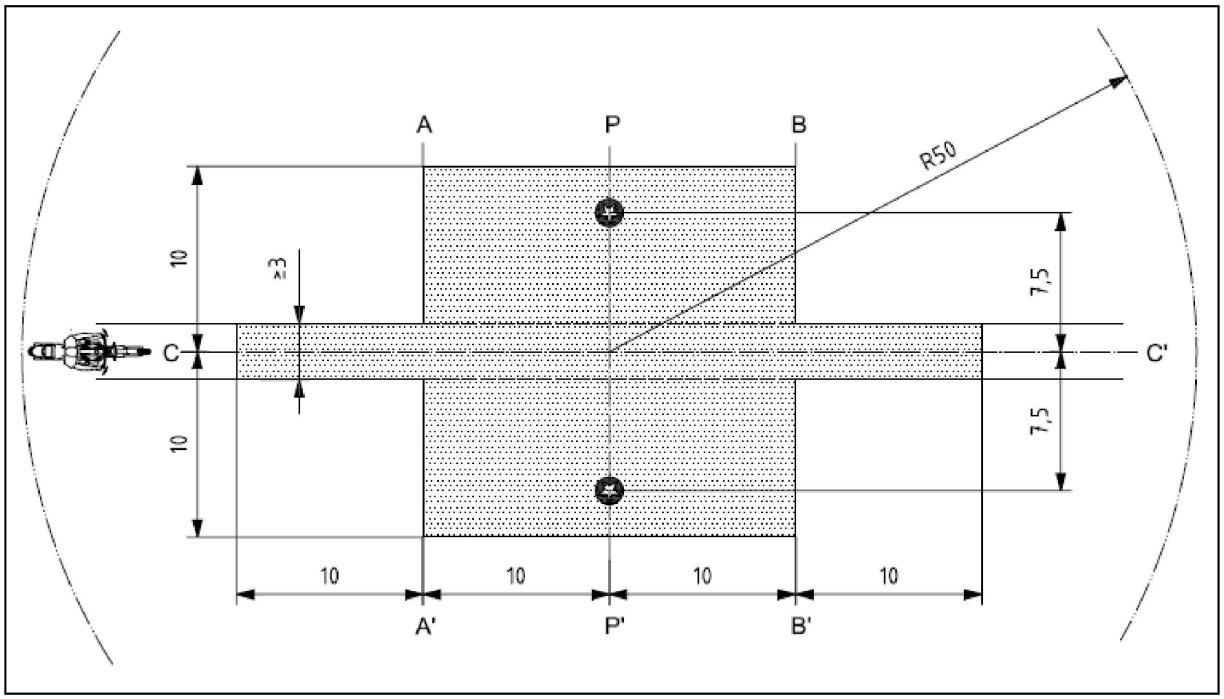
Dimenzije izražene u metrima, ako nije drugačije naznačeno.

PRILOG 4.

Izgled ispitne staze

Slika 1

Izgled ispitne staze s dimenzijama u metrima



Legenda

	minimalna površina pokrivena površinom ispitne ceste, tj. ispitno područje
	položaji mikrofona (visina 1,2 m)

PRILOG 5.

Ispušni sustavi i sustavi za prigušivanje koji sadržavaju vlaknasti materijal

1. Apsorpcijski vlaknasti materijal ne smije sadržavati azbest te se može koristiti u proizvodnji ispušnog sustava ili sustava za prigušivanje samo ako se odgovarajućim napravama osigura da će vlaknasti materijal ostati na svojem mjestu tijekom cijelog razdoblja uporabe ispušnog sustava ili sustava za prigušivanje i da ispušni sustav ili sustav za prigušivanje ispunjava zahtjeve iz stavka 1.1., 1.2., 1.3. ili 1.4.

1.1. Nakon uklanjanja vlaknastog materijala razina zvuka mora biti u skladu sa zahtjevima iz stavka 6. ovog Pravilnika.

1.2. Apsorpcijski vlaknasti materijal ne smije biti postavljen u dijelovima prigušivača kroz koje prolaze ispušni plinovi i mora ispunjavati sljedeće zahtjeve:

1.2.1. materijal se zagrijava četiri sata u peći na temperaturi od 650 ±5 °C, pri čemu se ne smiju smanjiti duljina, promjer ni gustoća vlakana;

1.2.2. nakon što se najmanje jedan sat zagrijava u peći na temperaturi od 650 ±5 °C, najmanje 98 % materijala mora se zadržati na situ nazivne veličine otvora 250 μm u skladu s normom ISO 3310/1:1990 u ispitivanju u skladu s normom ISO 2559:2000;

1.2.3. gubitak mase materijala ne smije biti veći od 10,5 % nakon 24 sata namakanja na temperaturi od 90 ±5 °C u sintetičkom kondenzatu sljedećeg sastava: ([1])

1 N bromovodične kiseline (HBr): 10 ng/ml

1 N sumporne kiseline (H_2SO_4): 10 ng/ml

destilirana voda, koliko je potrebno do 1.000 ml.

1.3. Prije ispitivanja sustava u skladu s Prilogom 3. sustav se mora dovesti u uobičajeno stanje za uporabu na cesti jednom od sljedećih metoda.

1.3.1. Kondicioniranje kontinuiranom vožnjom po cesti

1.3.1.1. Najmanje udaljenosti koje treba prijeći radi kondicioniranja po kategorijama motocikala

Kategorija motocikla s obzirom na indeks omjera snage i mase (PMR)	Udaljenost (u km)
Razred I ≤ 25	4,000
Razred II > 25 ≤ 50	6,000
Razred III > 50	8,000

1.3.1.2. 50 ±10 % ciklusa kondicioniranja sastoji se od gradske vožnje, a ostatak od vožnje na otvorenoj cesti na velikoj brzini; ciklus kontinuirane vožnje po cesti može se zamijeniti odgovarajućim programom vožnje na ispitnoj stazi.

1.3.1.3. Te se dvije vrste vožnje moraju izmijeniti najmanje šest puta.

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

([1]) materijal se mora oprati u destiliranoj vodi i sušiti na temperaturi od 105 °C sat vremena prije vaganja.

1.3.2. Kondicioniranje pulsiranjem

1.3.2.1. Ispušni sustav ili njegovi sastavni dijelovi ugrađuju se na motocikl ili na motor. U potonjem se slučaju motocikl postavlja na ispitni stol.

Ispitni sklop, koji je shematski detaljno prikazan na slici 1., postavlja se na izlazni otvor ispušnog sustava. Bilo koji ispitni sklop kojim se mogu dobiti ekvivalentni rezultati je prihvatljiv.

1.3.2.2. Ispitni uređaj podešava se tako da se protok ispušnih plinova prekine pa ponovo uspostavi 2500 puta brzozatvornim ventilom.

1.3.2.3. Ventil se mora otvoriti kad protutlak ispušnog plina, izmjeren najmanje 100 mm iza spojne prirubnice ulaza, dosegne vrijednost između 35 i 40 kPa. Ako 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 taj tlak ne odstupa više od 10 % od svoje ustaljene vrijednosti s otvorenim ventilom.

1.3.2.4. Vremenski relej namješta se na trajanje protoka ispušnih plinova izračunano na temelju zahtjeva iz stavka 1.3.2.3.

1.3.2.5. Brzina vrtnje motora mora biti 75 % nazivne brzine vrtnje motora (*S*).

1.3.2.6. Snaga prikazana na dinamometru mora biti 50 % snage s potpuno otvorenom zaklopkom gasa izmjerene na 75 % nazivne brzine vrtnje motora (*S*).

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

1.3.2.8. Cijelo ispitivanje mora biti dovršeno u roku od 48 sati. Nakon svakog sata dopušteno je, prema potrebi, razdoblje hlađenja.

1.3.3. Kondicioniranje na ispitnom stolu

1.3.3.1. Ispušni sustav ugrađuje se na motor reprezentativan za tip ugrađen na motocikl za koji je sustav konstruiran pa se motor postavlja na ispitni stol.

1.3.3.2. Kondicioniranje se sastoji od određenog broja ciklusa na ispitnom stolu za svaku kategoriju motocikla za koju je ispušni sustav konstruiran. Broj ciklusa za svaku kategoriju motocikla naveden je u tablici.

Kategorija motocikla s obzirom na indeks omjera snage i mase (PMR)	Broj ciklusa
Razred I ≤ 25	6
Razred II > 25 ≤ 50	9
Razred III > 50	12

1.3.3.3. Nakon svakog ciklusa na ispitnom stolu mora se napraviti pauza od najmanje šest sati kako bi se dobili učinci hlađenja i kondenzacije.

1.3.3.4. Svaki ciklus na ispitnom stolu sastoji se od šest faza. Radno stanje motora u svakoj fazi i trajanje svake faze navedeni su u tablici.

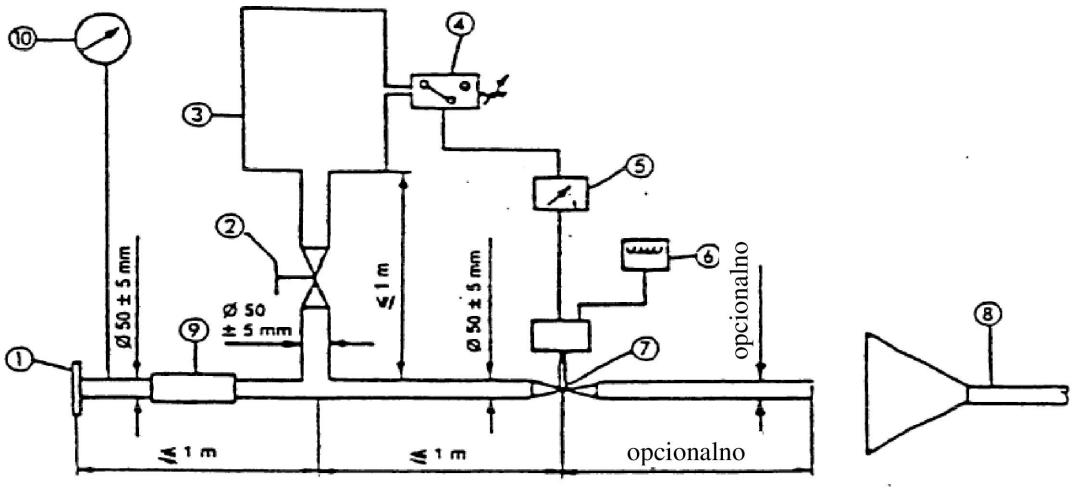
Faza	Uvjeti	Trajanje faze u minutama	
		PMR ≤ 50	PMR > 50
1	Prazan hod	6	6
2	25 % opterećenja na 75 % *S*	40	50
3	50 % opterećenja na 75 % *S*	40	50
4	100 % opterećenja na 75 % *S*	30	10
5	50 % opterećenja na 100 % *S*	12	12
6	25 % opterećenja na 100 % *S*	22	22
	Ukupno trajanje	2,5 sata	2,5 sata

1.3.3.5. Na zahtjev proizvođača motor i prigušivač mogu se tijekom ovog postupka kondicioniranja hladiti tako da temperatura izmjerena u točki udaljenoj najviše 100 mm od izlaznog otvora za ispušne plinove ne prekorači temperaturu izmjerenu za vrijeme vožnje motocikla brzinom od 110 km/h ili 75 % *S* u najvišem stupnju prijenosa. Brzine vrtnje motora i/ili brzine motocikla utvrđuju se uz dopušteno odstupanje od ±3 %.

1.4. Ispušni plinovi ne smiju biti u dodiru s vlaknastim materijalima. Na vlaknaste materijale ne smiju utjecati promjene tlaka.

Slika 1

Ispitni sklop za kondicioniranje pulsiranjem



Napomene:

1. Spojna prirubnica ili cijev za spajanje na stražnji dio ispušnog sustava koji se ispituje

2. Ručni regulacijski ventil

3. Kompenzacijski spremnik obujma od najviše 40 litara i vremena punjenja od najmanje 1 sekunde

4. Tlačni prekidač s radnim područjem od 5 kPa do 250 kPa

5. Vremenski relej

6. Brojač impulsa

7. Brzozatvorni ventil, kao što je ventil ispušne kočnice promjera 60 mm, koji pokreće pneumatski cilindar koji proizvodi silu od 120 N pri 400 kPa; vrijeme odziva za otvaranje i zatvaranje ne smije biti dulje 0,5 sekundi

8. Odvod ispušnih plinova

9. Savitljivo crijevo

10. Mjerač tlaka (manometar)

PRILOG 6.

Najveće dopuštene razine zvuka

Kategorija	Indeks omjera snage i mase (PMR)	Granična vrijednost za L_{urban} u dB(A)
Prva kategorija	PMR ≤ 25	73
Druga kategorija	25 < PMR ≤ 50	74
Treća kategorija	PMR > 50	77

PRILOG 7.

Dodatne odredbe za emisiju zvuka tijekom stvarne vožnje (RD-ASEP)

1. Područje primjene

1.1. Ovaj se Prilog odnosi na vozila kategorije L_3 čiji je PMR > 50.

2. Dodatni zahtjevi za emisiju zvuka

2.1. Mjerni instrumenti

Zahtjevi za mjernu opremu jednaki su zahtjevima definiranima u stavku 1.1. Priloga 3. za ispitivanja motocikla koji se kreće.

2.2. Akustički okoliš, meteorološki uvjeti i pozadinska buka

Zahtjevi za akustički okoliš, meteorološke uvjete i pozadinsku buku jednaki su zahtjevima definiranima u stavku 1.2. Priloga 3. za ispitivanja motocikla koji se kreće.

2.3. Položaji mikrofona i stanje vozila

Zahtjevi za položaj mikrofona i stanja vozila jednaki su zahtjevima definiranima u stavcima 1.3.1. i 1.3.2. Priloga 3. za ispitivanja motocikla koji se kreće.

2.4. Opći radni uvjeti

Opći radni uvjeti jednaki su uvjetima definiranima u stavku 1.3.3.1. Priloga 3. za ispitivanja motocikla koji se kreće.

2.5. Regulacijsko područje RD-ASEP-a

Zahtjevi iz ovog Priloga primjenjuju se na svaki rad vozila, pri čemu vrijede sljedeća ograničenja:

(a) $v_{AA'}$ mora biti najmanje 10 km/h;

(b) $v_{BB'}$ ne smije premašivati 80 km/h za vozila čiji je PMR ≤ 150;
$v_{BB'}$ ne smije premašivati 100 km/h za vozila čiji je PMR > 150;

(c) $n_{AA'}$ ne smije biti manji od $n_{AA',min}$

$$n_{AA',min} = 0,1 * (S - n_{idle}) + n_{idle}$$

(d) $n_{BB'}$ ne smije biti veći od $n_{BB',max}$

Za vozila ispitana s blokiranim prijenosnim omjerima: $n_{BB',max} = 0,8 \times S$

Za vozila ispitana s neblokiranim prijenosnim omjerima: $n_{BB',max} = S$

Vrijednosti za regulacijsko područje RD-ASEP-a smatraju se apsolutnim vrijednostima pa se ne povećavaju ni umanjuju dodavanjem odnosno oduzimanjem dopuštenog odstupanja kako je navedeno u stavku 2.8. ovog Priloga.

2.6. Granične vrijednosti RD-ASEP-a

Najveća razina buke zabilježena tijekom prolaska motocikla ispitnom stazom ne smije biti veća od:

za $n_{PP'} < n_{wot,(i)}$

$$L_{wot,(i)} + (1 * (n_{PP'} - n_{wot,(i)}) /1000) + 3$$

i za $n_{PP'} \geq n_{wot,(i)}$

$$min\{ \begin{matrix} L_{wot,(i)} + \left(5 * \left(n_{PP'} - n_{wot,(i)}\right) / 1000\right) + 3 \\ L_{wot,(i)} + \left(4 + (n_{BB',max} - n_{AA',min}) / 1000\right) * \ln\left((n_{PP'} + n_{adj}) / n_{wot,(i)}\right) + 6 \end{matrix}$$

$$n_{adj}: \; min\{ \begin{matrix} \hat{e}\left((S - n_{idle}) / \left(n_{BB',max} - n_{wot,(i)}\right)\right) \\ 250 \end{matrix}$$

Pri čemu $L_{wot,(i)}$ i $n_{PP'}$ imaju isto značenje kao u stavku 1. Priloga 3., a $n_{wot,(i)}$ se odnosi na odgovarajuću brzinu vrtnje motora kad prednji dio vozila prijeđe preko pravca PP'. Indeks „(i)" odnosi se na korišteni stupanj prijenosa, $n_{AA',min}$ je brzina vrtnje motora kako je definirana u stavku 2.5. podstavku (c) ovog Priloga, a $n_{BB',max}$ je brzina motora kako je definirana u stavku 2.5. podstavku (d) ovog Priloga.

Ako se ispitivanja u skladu s Prilogom 3. ovog Pravilnika UN-a i ispitivanja za RD-ASEP odmah izvedu uzastopno s istim vozilom, uz odobrenje homologacijskog tijela mogu se koristiti vrijednosti $L_{wot(i)}$ i $n_{wot(i)}$ iz ispitivanja na temelju Priloga 3. U suprotnom, ako se provjerava sukladnost s tim graničnim vrijednostima, $L_{wot(i)}$ i $n_{wot(i)}$ ponovno se mjere u skladu sa stavkom 1. Priloga 3., ali s istim stupnjem prijenosa (i), istim načinom rada koji može odabrati korisnik i istom duljinom prethodnog ubrzanja kao u homologacijskim ispitivanjima.

2.7. Objekti

Zbog ograničenja ispitnih objekata i sigurnosti nije moguće sigurno izvesti ispitivanje nekih uvjeta u svakom ispitnom objektu.

Ne dovodeći u pitanje takva ograničenja, homologacija se dodjeljuje u tim ispitnim objektima, ali vozilo mora biti sukladno sa svim odredbama ovog Priloga 7. U tim slučajevima proizvođač vozila dužan je objasniti, na način prihvatljiv tijelu prisutnom tijekom homologacije, da vozilo ispunjava zahtjeve koji se nisu mogli ispitati zbog ograničenja ispitnog objekta.

2.8. Odstupanja

Za potrebe ispitivanja iz stavka 3.2.2. podstavka (b) i stavka 3.3. ovog Priloga dopušteno odstupanje je ±5 km/h, pri čemu se moraju poštovati granice regulacijskog područja RD-ASEP-a iz stavka 2.5. ovog Priloga.

Primjeri za stavak 3.2.2. podstavak (b) ovog Priloga:

— traženi $v_{BB'}$ = 95 km/h → valjani $v_{BB'}$ = 90–100 km/h,

— traženi $v_{BB'}$ = 100 km/h → valjani $v_{BB'}$ = 95–100 km/h,

Primjeri za stavak 3.3. ovog Priloga:

— traženi v_{test} = 10 km/h → valjani $v_{AA'}$ = 10–15 km/h

— traženi v_{test} = 15 km/h → valjani $v_{AA'}$ = 10–20 km/h

— traženi v_{test} = 75 km/h → valjani $v_{AA'}$ = 70–80 km/h

— traženi v_{test} = 95 km/h → valjani $v_{AA'}$ = 90–100 km/h

— traženi v_{test} = 100 km/h → valjani $v_{AA'}$ = 95–100 km/h

3. Ispitivanje sukladnosti metodom mjerenja ([1])

3.1. Opće odredbe

Homologacijsko tijelo i tehnička služba zahtijevaju da se izvedu ispitivanja radi provjere sukladnosti motocikla sa zahtjevima iz stavka 2. ovog Priloga. Kako bi se izbjeglo nepotrebno radno opterećenje, ispituju se samo referentne točke definirane u stavku 3.2. ovog Priloga i tri dodatna radna uvjeta definirana u stavku 3.3. ovog Priloga.

Za vozila s ručnim mjenjačem ukupni broj radnih uvjeta koje treba ispitati u skladu sa stavkom 3.3. ovog Priloga temelji se na broju stupnjeva prijenosa pomnoženom s 3 te se umanjuje za broj radnih uvjeta korištenih u ispitivanjima u skladu sa stavkom 3.2. ovog Priloga i u ispitivanjima za određivanje vrijednosti L_{urb} u skladu s Prilogom 3.

Za vozila s kontinuiranim mjenjačem ili automatskim mjenjačem s neblokiranim prijenosnim omjerima ukupni broj radnih uvjeta koje treba ispitati u skladu sa stavkom 3.3. ovog Priloga je 6 te se umanjuje za broj radnih stanja korištenih u ispitivanjima u skladu sa stavkom 3.2. ovog Priloga i u ispitivanjima za određivanje vrijednosti L_{urb} u skladu s Prilogom 3.

Ne dovodeći u pitanje prethodno navedeno, u skladu sa stavkom 3.3. ovog Priloga moraju se ispitati najmanje tri radna uvjeta.

3.2. Referentni ispitni uvjeti RD-ASEP-a

3.2.1. Ispitni postupak

Kad prednji dio vozila dođe do pravca AA', zaklopka gasa postavlja se u potpuno otvoreni položaj i drži u tom položaju dok stražnji dio vozila ne dođe do pravca BB'. Tada se zaklopka gasa što brže vraća u položaj za prazni hod. Korištenje prethodnog ubrzavanja je dopušteno ako se ubrzanje odgodi iza pravca AA'. Mora se navesti mjesto početka ubrzanja.

3.2.2. Odabir ispitne brzine i stupnja prijenosa

Vozilo se ispituje u svim navedenim radnim uvjetima:

(a) $v_{PP'} = 50$ km/h

Odabrani stupanj prijenosa (i) i uvjeti ubrzanja moraju biti isti kao oni korišteni u izvornom homologacijskom ispitivanju iz Priloga 3. ovog Pravilnika;

(b) $v_{BB'}$ za $n_{BB'} = n_{BB',max}$ kako je definiran u stavku 2.5 podstavku (d)

$v_{BB'}$ ne smije prekoračiti vrijednosti utvrđene u stavku 2.5. podstavku (b) ovog Priloga.

Odabrani stupanj prijenosa mora biti 2. Ako 3. stupanj prijenosa ispunjava zahtjeve za $n_{BB'}$ i $v_{BB'}$, koristi se 3. stupanj prijenosa. Ako 4. stupanj prijenosa ispunjava zahtjeve za $n_{BB'}$ i $v_{BB'}$, koristi se 4. stupanj prijenosa. Ako 5. stupanj prijenosa ispunjava zahtjeve za $n_{BB'}$ i $v_{BB'}$, koristi se 5. stupanj prijenosa. Ako 6. stupanj prijenosa ispunjava zahtjeve za $n_{BB'}$ i $v_{BB'}$, koristi se 6. stupanj prijenosa.

Ako bi u 2. stupnju prijenosa pod prethodno navedenim uvjetom za $n_{BB'}$ brzina vozila na pravcu BB' bila veća od vrijednosti za $v_{BB'}$ kako je određeno u stavku 2.5. ovog Priloga, ispitivanje se izvodi u 2. stupnju prijenosa te se najveća brzina vozila kako je određena u stavku 2.5. ovog Priloga mora postići na pravcu BB'.

Ako se tijekom ispitivanja pojave neuobičajeni uvjeti vožnje (kao što je očito okretanje kotača ili podizanje prednjeg kotača), ispitivanje se izvodi u sljedećem višem stupnju prijenosa te se najveća brzina vozila kako je određena u stavku 2.5. ovog Priloga mora postići na pravcu BB'.

([1]) Preporučeno je da se vozač koji obavlja ispitivanja upozna s voznim karakteristikama ispitnog vozila prije ispitivanja.

3.2.3. Obrada i dostavljanje podataka

Primjenjuju se zahtjevi iz stavka 1.4. Priloga 3.

Uz to se za potrebe daljnjih izračuna vrijednosti brzine vrtnje motora na pravcima AA', BB' i PP' u min^{-1} zaokružuju na najbliži cijeli broj. Izračunava se aritmetički prosjek tri pojedinačne brzine vrtnje motora za zadani ispitni uvjet.

Konačne razine zvučnog tlaka za ubrzanje s potpuno otvorenom zaklopkom gasa ne smiju biti veće od graničnih vrijednosti utvrđenih u stavku 2.6.

3.3. Dodatni radni uvjeti

3.3.1. Ispitni postupak

Vozilo prilazi pravcu AA' stalnom brzinom ili dok ubrzava ili usporava, u skladu s radom zaklopke gasa koji može tražiti tehnička služba odgovorna za provođenje homologacijskih ispitivanja u dogovoru s homologacijskim tijelima.

Brzina prilaska odabire se tako da vozilo postigne propisanu ispitnu brzinu v_{test} u trenutku kad njegov prednji dio prijeđe preko pravca AA'.

Kad prednji dio vozila prijeđe preko pravca AA', komanda zaklopke gasa mora se što brže prebaciti u položaj (djelomično otvorena zaklopka gasa, potpuno otvorena zaklopka gasa ili zadržavanje trenutačnog položaja komande zaklopke gasa) koji odredi tehnička služba odgovorna za provođenje homologacijskih ispitivanja te se zadržava u tom položaju sve dok stražnji dio vozila ne prijeđe preko pravca BB'.

Kad stražnji dio vozila prijeđe preko pravca BB', komanda zaklopke gasa što brže se prebacuje u položaj praznog hoda.

Položaj zaklopke gasa između pravaca AA' i BB' ne smije uzrokovati usporavanje vozila. Usporenje je prisutno ako je:

— $v_{PP'} < v_{AA'} - 5$ km/h, ili

— $v_{BB'} < v_{AA'} - 5$ km/h, ili

— $v_{BB'} < v_{AA'} - 5$ km/h.

3.3.2. Odabir ispitne brzine, stupnja prijenosa i načina rada te rad zaklopke gasa

Uvjete iz ovog stavka definira tehnička služba odgovorna za provođenje homologacijskih ispitivanja.

Da bi se ti uvjeti definirali, tehničkoj službi odgovornoj za provođenje homologacijskih ispitivanja dostavlja se proizvođačeva dokumentacija. Tehnička služba odgovorna za provođenje homologacijskih ispitivanja može zatražiti prethodno ispitivanje vozila.

Ispitna brzina v_{test} može biti bilo koja brzina unutar regulacijskog područja RD-ASEP-a kako je definirano u stavku 2.5. ovog Prilog. Vozilo se može ispitati u bilo kojem dostupnom stupnju prijenosa, uključujući 1. stupanj prijenosa.

Vozilo se može ispitati u bilo kojem dostupnom softverskom programu ili načinu rada koji može odabrati korisnik unutar ukupnog broja dodatnih radnih uvjeta definiranih u stavku 3.1. ovog Priloga.

Rad zaklopke gasa mora biti u skladu sa stavkom 3.3.1. ovog Priloga.

Rad zaklopke gasa prije pravca AA' i između pravaca AA' i BB' definira se i opisuje tako da ga može obaviti vješt vozač upoznat s voznim karakteristikama ispitnog vozila i da se pravilno izvođenje može procijeniti promatranjem bez potrebe za tehničkom opremom na vozilu ili ispitnom poligonu osim opreme koja je potrebna za ispitivanja u skladu s Prilogom 3.

Ako traženi radni uvjeti dovode do uvjeta vožnje koji se ne očekuje u stvarnom prometu (npr. podizanje prednjeg kotača, očito okretanje kotača, lupkanje lanca, prebrza vrtnja motora), to se ispitivanje odbacuje pa se izvodi ispitivanje s različitim radnim uvjetima.

3.3.3. Obrada i dostavljanje podataka

3.3.3.1. Maksimalna A-ponderirana razina zvučnog tlaka „L” iz prolaska vozila između pravca AA’ i trenutka kad stražnji dio vozila preko pravca BB’ + 20 m (vidjeti Prilog 4. – sliku 1.) umanjuje se za 1 dB(A) kako bi se u obzir uzele moguće netočnosti mjerenja pa zaokružuje na jedno decimalno mjesto (npr. XX,X) za svaki položaj mikrofona. ([2])

Ako se primijeti vršna vrijednost zvuka očito netipična za uobičajene razine zvučnog tlaka, taj se rezultat mjerenja odbacuje i ispitivanje se ponavlja u istim radnim uvjetima.

3.3.3.2. Obrada mjerenja zvučnog tlaka i izračun konačnih rezultata ispitivanja

$$L_{ASEP} = MAX\ (L_{ASEP,left};\ L_{ASEP,right})$$

pri čemu se indeksi „left” i „right” odnose na položaje mikrofona (lijevo ili desno).

3.3.3.3. Za potrebe daljnjih izračuna vrijednosti brzine vrtnje motora na pravcima AA’, BB’ i PP’ u min^{-1} zaokružuju se na najbliži cijeli broj.

3.3.3.4. Konačne razine zvučnog tlaka za dodatne radne uvjete ne smiju biti veće od graničnih vrijednosti određenih u stavku 2.6. ovog Priloga.

([2]) Razina zvučnog tlaka „L” određuje se u jednoj ispitnoj vožnji.

PRILOG 8.

Izjava o sukladnosti s dodatnim odredbama za emisiju zvuka (ASEP)

(Najveći format: A4 (210 × 297 mm))

…… (Ime proizvođača) potvrđuje da vozila ovog tipa …… (tip s obzirom na emisiju buke na temelju Pravilnika br. 41) ispunjavaju zahtjeve iz stavka 6.3. Pravilnika br. 41.

…… (Ime proizvođača) daje ovu izjavu u dobroj vjeri, nakon što je obavio odgovarajuću ocjenu emisija zvuka vozila.

Datum: ……

Ime ovlaštenog zastupnika: ……

Potpis ovlaštenog zastupnika: ……