2025/2412

12.12.2025

Právny účinok podľa medzinárodného práva verejného majú iba originálne texty EHK OSN. Status tohto predpisu a dátum nadobudnutia jeho platnosti je potrebné overiť v poslednom znení dokumentu EHK OSN o statuse TRANS/WP.29/343, ktorý je k dispozícii na internetovej stránke: https://unece.org/status-1958-agreement-and-annexed-regulations

Predpis OSN č. 41 – Jednotné ustanovenia týkajúce sa typového schvaľovania motocyklov z hľadiska hluku [2025/2412]

Zahŕňa všetky platné znenia vrátane:

série zmien 06 – dátum nadobudnutia platnosti: 11. januára 2026

OBSAH

Predpis

1. Rozsah pôsobnosti
2. Vymedzenie pojmov a symboly
3. Žiadosť o typové schválenie
4. Označenia
5. Typové schválenie
6. Špecifikácie
7. Zmena a rozšírenie schválenia typu motocykla alebo typu výfukového systému alebo systému tlmenia hluku
8. Zhoda výroby
9. Sankcie v prípade nezhody výroby
10. Definitívne zastavenie výroby
11. Názvy a adresy technických služieb zodpovedných za vykonávanie schvaľovacích skúšok a názvy a adresy schvaľovacích úradov
12. Prechodné ustanovenia

Prílohy

1 Oznámenie

2 Usporiadanie značiek typového schválenia

3 Metódy a prístroje na meranie hluku motocyklov

4 Usporiadanie skúšobnej dráhy

5 Výfukové systémy alebo systémy tlmenia hluku obsahujúce vláknité materiály

6 Maximálne limity hladiny zvuku

7 Doplňujúce ustanovenia o emisiách zvuku (ASEP)

8 Vyhlásenie o zhode s doplňujúcimi ustanoveniami o emisiách zvuku (ASEP)

1. Rozsah pôsobnosti

Tento predpis sa uplatňuje na vozidlá kategórie L_3 ([1]) z hľadiska hluku.

Špecifikácie v tomto predpise sú určené na reprodukovanie hladín zvuku vydávaného vozidlami počas bežnej jazdy v mestskej premávke.

V tomto predpise sa stanovujú aj doplňujúce ustanovenia o emisiách zvuku za skutočných jazdných podmienok (*Real Driving Additional Sound Emission Provisions*, ďalej len „RD-ASEP“) pre vozidlá kategórie L_3, ktoré sa vzťahujú na typické podmienky cestnej prevádzky vrátane vysokého zrýchlenia a zaťaženia motora v mestskej a prímestskej doprave s výnimkou situácií na diaľniciach.

2. Vymedzenie pojmov a symboly

Na účely tohto predpisu:

2.1. „*typové schválenie motocykla*“ je schválenie typu motocykla z hľadiska hluku;

2.2. „*typ motocykla z hľadiska hladiny zvuku*“ sú motocykle, ktoré sa nelíšia z takých podstatných hľadísk, ako sú:

2.2.1. typ motora (dvojtaktný alebo štvortaktný, motor s posuvnými piestmi alebo motor s rotačným piestom, počet a zdvihový objem valcov alebo rotorov, počet a typ karburátorov alebo vstrekovacích systémov, usporiadanie ventilov, menovitý maximálny čistý výkon a zodpovedajúce otáčky motora). V prípade motorov s rotačným piestom by sa zdvihový objem mal považovať za dvojnásobok objemu komory;

2.2.2. prevodový systém, najmä počet prevodových stupňov a prevodové pomery a celkový prevodový pomer s ohľadom na obvod zadného kolesa;

2.2.3. konfigurácie a usporiadania výfukových systémov alebo systémov tlmenia hluku;

2.3. „*výfukový systém alebo systém tlmenia hluku*“ je úplný súbor komponentov nevyhnutných na obmedzenie hluku spôsobeného motorom a výfukom motocykla;

2.3.1. „*pôvodný výfukový systém alebo systém tlmenia hluku*“ je systém typu, ktorý bol namontovaný do vozidla v čase typového schválenia alebo rozšírenia typového schválenia. Môže ísť aj o náhradný diel výrobcu vozidla.

2.3.2. „*nepôvodný náhradný výfukový systém alebo systém tlmenia hluku (NORESS)*“ je iný systém typu, než aký bol namontovaný do vozidla v čase typového schválenia alebo rozšírenia typového schválenia;

2.4. „*výfukové systémy alebo systémy tlmenia hluku odlišných konfigurácií*“ sú systémy, ktoré sa podstatne líšia v jednom z týchto aspektov:

2.4.1. systémy obsahujúce komponenty nesúce rôzne označenia tovární alebo ochranné známky;

2.4.2. systémy, ktorých komponenty sú vyrobené z materiálov s odlišnými vlastnosťami alebo ktorých komponenty majú odlišný tvar či rozmery;

2.4.3. systémy, v prípade ktorých má najmenej jeden komponent odlišné funkčné princípy;

2.4.4. systémy, ktorých komponenty sú rôzne kombinované.

([1]) Ako sa vymedzuje v konsolidovanej rezolúcii o konštrukcii vozidiel (R.E.3.), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.7, bod 2 – https://unece.org/transport/vehicle-regulations/wp29/resolutions.

2.5. „*komponent výfukového systému alebo systému tlmenia hluku*“ je niektorý z jednotlivých komponentov, ktoré spolu tvoria výfukový systém (ako sú výfukové potrubia, vlastný tlmič) a prípadný sací systém (vzduchový filter);

Ak má byť motor vybavený sacím systémom (vzduchový filter a/alebo tlmič hluku nasávania), vzduchový filter a/alebo tlmič sa považujú za komponent, ktorý má rovnaký význam ako výfukový systém, aby sa dodržali maximálne prípustné hladiny zvuku.

2.6. „*pohotovostná hmotnosť vozidla*“ (ako je vymedzená v oddiele 4.1.2 normy ISO 6726:1988) je hmotnosť vozidla pripraveného na normálnu prevádzku a vybaveného týmto vybavením:

a) kompletné elektrické vybavenie vrátane zariadení na osvetlenie a svetelnú signalizáciu dodané výrobcom;

b) všetky prístroje a vybavenie vyžadované podľa príslušných právnych predpisov, so zreteľom na ktoré sa vykonáva meranie suchej hmotnosti vozidla;

c) plný stav kvapalín, aby sa zabezpečilo správne fungovanie každej časti vozidla, a palivová nádrž naplnená najmenej na 90 % kapacity určenej výrobcom;

d) prídavné vybavenie bežne dodávané výrobcom navyše k tomu, ktoré je potrebné na normálnu prevádzku [náradie, nosič(-e) batožiny, čelné sklo(-á), ochranné zariadenie atď.].

Poznámky:

1. V prípade vozidla, ktoré používa zmes palivo/olej:

1.1. ak sú palivo a olej vopred zmiešané, pojem „palivo“ sa vykladá tak, že obsahuje túto vopred pripravenú zmes paliva a oleja;

1.2. ak sú palivo a olej dávkované oddelene, pojem „palivo“ sa vykladá tak, že obsahuje len benzín. [V tomto prípade je „olej“ už zahrnutý v podbode c) tohto bodu.]

2.7. „*menovitý maximálny čistý výkon*“ je menovitý výkon motora, ako je vymedzený v norme ISO 4106:2004;

Symbolom P_n sa označuje číselná hodnota menovitého maximálneho čistého výkonu, ktorá sa vyjadruje v kilowattoch.

2.8. „*menovité otáčky motora*“ sú otáčky motora, pri ktorých motor dosahuje svoj menovitý maximálny čistý výkon uvedený výrobcom;

Symbolom S sa označuje číselná hodnota menovitých otáčok motora, ktoré sa vyjadrujú v otáčkach za minútu. ([2])

2.9. „*index pomeru výkonu k hmotnosti*“ je pomer menovitého maximálneho čistého výkonu vozidla k jeho hmotnosti. Definuje sa ako:

$$PMR = [P_n / (m_{kerb} + 75)] \times 1\,000$$

kde m_{kerb} je číselná hodnota pohotovostnej hmotnosti vozidla, ako je vymedzená v bode 2.6, vyjadrená v kilogramoch.

Symbolom *PMR* sa označuje index pomeru výkonu k hmotnosti.

2.10. „*maximálna rýchlosť*“ je maximálna rýchlosť vozidla, ako je vymedzená v norme ISO 7117:1995.

Symbolom v_{max} sa označuje maximálna rýchlosť.

([2]) Ak sa menovitý maximálny čistý výkon dosahuje pri rôznych otáčkach motora, *S* na účely tohto predpisu predstavuje najvyššie otáčky motora, za ktorých sa dosahuje menovitý maximálny čistý výkon.

2.11. „*zablokovaný prevod*“ je také ovládanie prevodov, v dôsledku ktorého nemožno počas skúšky zmeniť prevodový pomer;

2.12. „*motor*“ je zdroj výkonu vozidla bez odnímateľného príslušenstva;

2.13. V nasledujúcej tabuľke sú uvedené všetky symboly použité v tomto predpise:

Symbol	Jednotky	Vysvetlenie	Odkaz
AA'	–	pomyselná priamka na skúšobnej dráhe	Príloha 4 – Obrázok 1
a_{wot}	m/s^2	vypočítané zrýchlenie	Príloha 3 – 1.4.2
$a_{wot,\ ref}$	m/s^2	predpísané referenčné zrýchlenie	Príloha 3 – 1.3.3.3.1.2
a_{urban}	m/s^2	predpísané cielené zrýchlenie	Príloha 3 – 1.3.3.3.1.2
BB'	–	pomyselná priamka na skúšobnej dráhe	Príloha 4 – Obrázok 1
CC'	–	pomyselná priamka na skúšobnej dráhe	Príloha 4 – Obrázok 1
K	–	váhový faktor prevodu	Príloha 3 – 1.4.3
k_p	–	faktor čiastočného výkonu	Príloha 3 – 1.4.4
L	dB(A)	hladina akustického tlaku	Príloha 3 – 1.4.1
$L_{wot(i)}$	dB(A)	L za podmienky wot	Príloha 3 – 1.4.6
L_{ASEP}	dB(A)	L za dodatočných prevádzkových podmienok RD-ASEP	Príloha 7 – 3.3.3.2
l_{PA}	m	dĺžka predbežného zrýchlenia	Príloha 3 – 1.3.3.1.1
m_{kerb}	kg	pohotovostná hmotnosť vozidla	2.6.
m_t	kg	skúšobná hmotnosť vozidla	Príloha 3 – 1.3.2.2
n	$min.^{-1}$	otáčky motora	
$n_{AA',min}$	$min.^{-1}$	Minimálne otáčky motora v rámci rozsahu kontroly RD-ASEP na priamke AA’	Príloha 7 – 2.5
$n_{BB',max}$	$min.^{-1}$	Maximálne otáčky motora v rámci rozsahu kontroly RD-ASEP na priamke BB’	Príloha 7 – 2.5
$n_{PP'}$	$min.^{-1}$	otáčky motora pri PP’	Príloha 7 – 2.6
n_{idle}	$min.^{-1}$	otáčky motora pri voľnobehu	–
$n_{wot(i)}$	$min.^{-1}$	$n_{PP'}$ merané pri detekcii $L_{wot(i)}$	Príloha 7 – 2.6
n_{adj}	$min.^{-1}$	korekčný faktor pre vozidlá s nízkym PMR s vysokou S	Príloha 7 – 2.6
PP'	–	pomyselná priamka na skúšobnej dráhe	Príloha 4 – Obrázok 1
PMR	–	index pomeru výkonu k hmotnosti	2.9.
P_n	kW	menovitý maximálny čistý výkon	2.7.
S	$min.^{-1}$	menovité otáčky motora	2.8.
V	km/h	nameraná rýchlosť vozidla	–
v_{max}	km/h	maximálna rýchlosť	2.10.
v_{test}	km/h	predpísaná skúšobná rýchlosť	Príloha 3 – 1.3.3.1.1

Ďalej uvedené indexy sa používajú pre otáčky motora „n“ a rýchlosti vozidla „v“ na určenie miesta alebo skôr času merania:

a) AA' znamená, že meranie zodpovedá časovému bodu, v ktorom predok vozidla prechádza priamkou AA' (pozri prílohu 4 – obrázok 1), alebo

b) PP' znamená, že meranie zodpovedá časovému bodu, v ktorom predok vozidla prechádza priamkou PP' (pozri prílohu 4 – obrázok 1), alebo

c) BB' znamená, že meranie zodpovedá časovému bodu, v ktorom zadná časť vozidla prechádza priamkou BB' (pozri prílohu 4 – obrázok 1).

Ďalej uvedené indexy sa používajú pre vypočítané zrýchlenie pri plne otvorenej škrtiacej klapke a_{wot} a namerané hladiny akustického tlaku L na určenie prevodu, ktorý bol použitý pri skúške:

a) „(i)“ označuje v prípade skúšky s dvoma prevodmi nižší prevod (t. j. prevod s vyšším prevodovým pomerom), inak sa týka skúšky s jedným prevodom alebo udáva zvolenú polohu voliča prevodového stupňa, alebo

b) „(i + 1)“ označuje v prípade skúšky s dvoma prevodmi vyšší prevod (t. j. prevod s nižším prevodovým pomerom).

Namerané hladiny akustického tlaku L sa takisto označujú indexom, ktorý udáva typ príslušnej skúšky:

a) „wot“ označuje skúšku zrýchlenia s plne otvorenou škrtiacou klapkou (pozri bod 1.3.3.1.1 prílohy 3) alebo

b) „CRS“ označuje skúšku pri konštantnej rýchlosti (pozri bod 1.3.3.3.2 prílohy 3), alebo

c) „urban“ označuje váženú kombináciu skúšky pri konštantnej rýchlosti a skúšky zrýchlenia s plne otvorenou škrtiacou klapkou (pozri bod 1.4.6.2 prílohy 3).

Okrem uvedených indexov možno použiť index „j“, ktorý udáva poradové číslo skúšobnej jazdy.

3. Žiadosť o typové schválenie

3.1. Žiadosť o schválenie typu motocykla z hľadiska emisií zvuku predkladá jeho výrobca alebo ním riadne splnomocnený zástupca.

3.2. K žiadosti musia byť v troch vyhotoveniach priložené ďalej uvedené dokumenty s týmito údajmi:

3.2.1. opis typu motocykla podľa položiek uvedených v bode 2.2. Uvedú sa čísla a/alebo symboly, ktoré označujú typ motora a typ motocykla;

3.2.2. zoznam riadne identifikovaných komponentov, ktoré tvoria výfukový systém alebo systém tlmenia hluku;

3.2.3. výkres zmontovaného výfukového systému alebo systému tlmenia hluku a určenie jeho umiestnenia na motocykli;

3.2.4. výkresy všetkých komponentov, ktoré umožňujú ich ľahkú lokalizáciu a identifikáciu, a špecifikácia použitých materiálov;

3.2.5. prierezové výkresy s uvedením rozmerov výfukového systému. Kópia týchto výkresov sa pripojí k osvedčeniu, ktoré je uvedené v prílohe 1.

3.3. Príslušné dokumenty uvedené v bode 3.2 sa vypracujú pre každú konfiguráciu výfukového systému alebo systému tlmenia hluku, ak sa na typ motocykla, ktorý sa má schváliť, vzťahujú viaceré konfigurácie.

3.4. Na požiadanie technickej služby zodpovednej za vykonanie schvaľovacích skúšok po dohode so schvaľovacími úradmi musí výrobca motocykla navyše predložiť vzorku výfukového systému alebo systému tlmenia hluku.

3.5. Všetky motocykle, ktoré reprezentujú ten istý typ so všetkými možnými konfiguráciami výfukových systémov alebo systémov tlmenia hluku, ktoré sa majú schváliť, sa predložia technickej službe zodpovednej za vykonanie schvaľovacích skúšok po dohode so schvaľovacími úradmi.

3.6. Schvaľovacím úradom sa predloží skúšobný protokol od technickej služby, ktorá vykonala schvaľovaciu skúšku. Tento skúšobný protokol obsahuje aspoň tieto informácie:

a) podrobnosti o skúšobnom mieste (napr. teplota povrchu, absorpčný koeficient atď.), umiestnenie skúšobného miesta, jeho orientácia a poveternostné podmienky vrátane rýchlosti a smeru vetra, teploty vzduchu, barometrického tlaku a vlhkosti;

b) typ meracieho zariadenia vrátane krytu proti vetru;

c) A-vážená hladina akustického tlaku typická pre hluk pozadia;

d) identifikácia vozidla, jeho motora, jeho prevodového systému vrátane dostupných prevodových pomerov, rozmer a typ pneumatík, tlak nahustenia pneumatík, čísla typového schválenia typu pneumatík (ak sú k dispozícii) alebo údaj o výrobcovi pneumatík a ich obchodný opis (t. j. obchodný názov, index rýchlosti, index nosnosti), menovitý maximálny čistý výkon, skúšobná hmotnosť, index pomeru výkonu k hmotnosti, $a_{wot\ ref}$, a_{urban}, dĺžka vozidla;

e) prevody alebo prevodové pomery použité pri skúške;

f) v prípade skúšok podľa prílohy 3 k tomuto predpisu a v prípade skúšok referenčných bodov podľa bodu 3.2 prílohy 7 rýchlosť vozidla a otáčky motora na začiatku časového úseku zrýchľovania a umiestnenie začiatku zrýchľovania pre každý použitý prevodový stupeň;

g) v prípade skúšok podľa prílohy 3 k tomuto predpisu a podľa skúšky referenčných bodov podľa bodu 3.2 prílohy 7 rýchlosť vozidla a otáčky motora na priamke PP' a na konci zrýchľovania pre každé platné meranie;

h) v prípade skúšok podľa bodu 3.3 prílohy 7 rýchlosť vozidla a otáčky motora na priamkach AA', PP' a BB';

i) v prípade skúšok podľa bodu 3.3 prílohy 7 podmienka priblíženia sa k priamke AA' (zrýchlenie, spomalenie alebo konštantná rýchlosť) a predpísaná poloha ovládača škrtiacej klapky (v % otvorenia ovládača škrtiacej klapky) medzi priamkami AA' a BB';

Poznámka: Ide o opis predpísaného používania ovládača škrtiacej klapky. Skutočné používanie ovládača škrtiacej klapky počas skúšobnej jazdy sa nezaznamená, ale posúdi sa len pozorovaním;

j) metóda použitá na výpočet zrýchlenia;

k) podľa potreby priebežné výsledky meraní $a_{wot(i)}$, $a_{wot(i\ +\ 1)}$, $L_{wot(i)}$, $L_{wot(i\ +\ 1)}$, $L_{crs(i)}$ a $L_{crs(i\ +\ 1)}$;

l) váhové faktory k a k_p a konečné výsledky meraní L_{wot}, L_{crs}, L_{urban} a L_{ASEP};

m) prípadné prídavné vybavenie vozidla a jeho prevádzkové podmienky;

n) všetky platné A-vážené hodnoty hladiny akustického tlaku namerané pri každej skúške uvedené podľa strany vozidla a smeru pohybu vozidla na skúšobnom mieste a

o) všetky náležité informácie potrebné na získanie rôznych hladín emisie zvuku.

4. Označenia

4.1. Na komponentoch výfukového systému alebo systému tlmenia hluku sú uvedené prinajmenšom tieto informácie:

4.1.1. obchodný názov alebo značka výrobcu výfukového systému alebo systému tlmenia hluku a jeho komponentov;

4.1.2. obchodné označenie pridelené výrobcom;

4.1.3. identifikačné čísla častí a

4.1.4. všetky pôvodné tlmiče musia byť označené značkou „E“, za ktorou nasleduje identifikácia štátu, ktorý udelil typové schválenie komponentu; ([3])

4.1.5. každý obal pôvodného náhradného výfukového systému alebo systému tlmenia hluku musí byť čitateľne označený slovami „pôvodná časť“ a odkazom na značku a typ spoločne so značkou „E“ a aj s označením štátu pôvodu;

4.1.6. takéto označenia musia byť nezmazateľné, zreteľne čitateľné, ako aj viditeľné v mieste, na ktorom sa má komponent vo vozidle namontovať.

5. Typové schválenie

5.1. Ak typ motocykla predložený na schválenie v zmysle tohto predpisu spĺňa požiadavky uvedené v bodoch 6 a 7, udelí sa tomuto typu motocykla typové schválenie.

5.2.1. Každému schválenému typu sa pridelí schvaľovacie číslo. Jeho prvé dve číslice označujú sériu zmien zahŕňajúcu najnovšie zásadné technické zmeny vykonané v predpise v čase vydania typového schválenia. Tá istá zmluvná strana nesmie prideliť to isté číslo inému typu motocykla.

5.2.2. Viacnásobné konfigurácie výfukového systému alebo systému tlmenia hluku musia byť výslovne uvedené v rámci toho istého schválenia typu motocykla s výsledkami ich príslušných skúšok.

5.3. Oznámenie o udelení typového schválenia motocykla alebo o jeho zamietnutí podľa tohto predpisu sa zasiela zmluvným stranám dohody, ktoré tento predpis uplatňujú, a to prostredníctvom formulára zodpovedajúceho vzoru uvedenému v prílohe 1 k tomuto predpisu, spolu s výkresmi výfukového systému alebo systému tlmenia hluku, ktoré dodal žiadateľ o typové schválenie, vo formáte nepresahujúcom formát A4 (210 × 297 mm) alebo zloženými na tento formát a vo vhodnej mierke.

5.4. Príslušné informácie týkajúce sa viacnásobných konfigurácií výfukového systému alebo systému tlmenia hluku uvedené v bode 5.2.2 sa stanovujú v prílohe 1 k tomuto predpisu.

5.5. Na každý motocykel zodpovedajúci schválenému typu motocykla podľa tohto predpisu sa zreteľne a na ľahko dostupnom mieste špecifikovanom v schvaľovacom formulári upevní medzinárodná značka typového schválenia, ktorá pozostáva z:

5.5.1. písmena „E“ v kružnici, za ktorým nasleduje rozlišovacie číslo krajiny, ktorá typové schválenie udelila[3]; a

5.5.2. čísla tohto predpisu, za ktorým nasleduje písmeno „R“, pomlčka a schvaľovacie číslo, nachádzajúceho sa vpravo od kružnice predpísanej v bode 5.5.1.

5.6. Ak motocykel zodpovedá schválenému typu motocykla podľa jedného alebo viacerých ďalších predpisov, ktoré tvoria prílohy k dohode, v krajine, ktorá udelila typové schválenie podľa tohto predpisu, symbol uvedený v bode 5.5.1 sa nemusí zopakovať; v takom prípade sa čísla predpisu, schvaľovacie čísla a doplnkové čísla a symboly všetkých predpisov, podľa ktorých bolo typové schválenie udelené v krajine, ktorá udelila typové schválenie podľa tohto predpisu, uvedú vo zvislých stĺpcoch umiestnených vpravo od symbolu predpísaného v bode 5.5.1.

([3]) Rozlišovacie čísla zmluvných strán dohody z roku 1958 sú uvedené v prílohe 3 ku Konsolidovanej rezolúcii o konštrukcii vozidiel (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 7, príloha 3 – https://unece.org/transport/vehicle-regulations/wp29/resolutions.

5.7. Značka typového schválenia musí byť ľahko čitateľná a nezmazateľná.

5.8. Značka typového schválenia sa umiestni v blízkosti štítku s údajmi o motocykle pripevneného výrobcom alebo na ňom.

5.9. Príklady usporiadania značky typového schválenia sú uvedené v prílohe 2 k tomuto predpisu.

6. Špecifikácie

6.1. Všeobecné špecifikácie

6.1.1. Na motocykli sa na ľahko prístupnom, ale nie nevyhnutne na priamo viditeľnom mieste, uvádzajú tieto informácie:

a) názov výrobcu;

b) cieľové otáčky motora a konečný výsledok skúšky so stojacim vozidlom podľa vymedzenia v bode 2 prílohy 3 k tomto predpisu.

V prípade motocyklov kategórie L_3 s *PMR* > 50 sa uvádzajú aj referenčné údaje na overenie súladu s prevádzkovými požiadavkami podľa bodu 3 prílohy 3 k tomuto predpisu. Tieto údaje sa môžu uviesť buď na jednom mieste spolu s informáciami podľa bodu 6.1.1 písm. a) a b) alebo na inom mieste spolu s informáciami podľa bodu 6.1.1 písm. a). ([4])

6.2. Špecifikácie týkajúce sa hladín zvuku

6.2.1. Emisie zvuku typu motocykla, ktorý bol predložený na schválenie, sa merajú pomocou dvoch metód opísaných v prílohe 3 k tomuto predpisu (motocykel v pohybe a stojaci motocykel) ([5]); v prípade motocyklov, ktorých spaľovací motor nie je v chode v čase, keď motocykel stojí, sa vydávaný hluk meria len počas jazdy.

6.2.2. Výsledky skúšok sa podľa ustanovení bodu 6.2.1 zapíšu do skúšobného protokolu a do formulára, ktorého vzor je uvedený v prílohe 1 k tomuto predpisu.

6.2.3. Výsledky skúšky s motocyklom v pohybe získané v súlade s bodom 1 prílohy 3 k tomuto predpisu a matematicky zaokrúhlené na najbližšie celé číslo nesmú prekročiť limity (pre nové motocykle a nové systémy tlmenia hluku) predpísané v prílohe 6 k tomuto predpisu pre kategóriu, do ktorej motocykel patrí. Hodnota L_{wot} však v žiadnom prípade nesmie prekročiť limitnú hodnotu pre L_{urban} o viac než 5 dB.

6.3. Doplňujúce ustanovenia o emisiách zvuku

6.3.1. Výrobca motocyklov nesmie používať žiadne zariadenie, postup ani softvér, ktoré by zmenili akékoľvek funkčné parametre vozidla súvisiace s hlukom na účely úspešného absolvovania skúšok v rámci tohto predpisu a ktoré by viedli k zvýšeniu emisií hluku počas typickej cestnej prevádzky v rozsahu kontroly RD-ASEP podľa bodu 2.5 prílohy 7 v porovnaní so skúškami podľa ustanovení tohto predpisu.

6.3.2. Typ vozidla, ktorý sa má schváliť, musí spĺňať požiadavky prílohy 7 k tomuto predpisu. Ak má vozidlo softvérové programy alebo režimy nastaviteľné používateľom, ktoré ovplyvňujú emisie zvuku vozidla, všetky tieto režimy musia spĺňať požiadavky prílohy 7.

([4]) Predpokladá sa, že po vytvorení elektronickej databázy pre typové schvaľovanie sa ustanovenie o umiestnení referenčných údajov na overenie súladu s prevádzkovými požiadavkami na motocykel stane nadbytočným.

([5]) Skúška sa vykonáva na stojacom motocykli preto, aby sa správnym orgánom, ktoré používajú túto metódu na kontrolu motocyklov v prevádzke, poskytla referenčná hodnota.

6.3.3. V žiadosti o typové schválenie, o zmenu alebo rozšírenie typového schválenia výrobca poskytne v súlade s prílohou 8 vyhlásenie, že typ vozidla, ktorý sa má schváliť, spĺňa požiadavky bodu 6.3.1 tohto predpisu.

6.3.4. Výsledky skúšok sa podľa ustanovení bodu 6.3.2 zapíšu do skúšobného protokolu a do formulára, ktorého vzor je uvedený v prílohe 1 k tomuto predpisu.

6.4. Dodatočné špecifikácie výfukového systému alebo systému tlmenia hluku s obsahom vláknitých materiálov

6.4.1. Ak výfukový systém alebo systém tlmenia hluku obsahuje vláknité materiály, uplatňujú sa požiadavky prílohy 5. Ak je nasávanie motora vybavené vzduchovým filtrom a/alebo tlmičom hluku nasávania, ktoré sú nevyhnutné na to, aby nedošlo k prekročeniu prípustnej hladiny zvuku, považuje sa filter a/alebo tlmič za súčasť systému tlmenia hluku a požiadavky prílohy 5 sa uplatňujú aj na ne.

6.5. Dodatočné predpisy vzťahujúce sa na nedovolené zasahovanie a manuálne prestaviteľné viacrežimové výfukové systémy alebo systémy tlmenia hluku

6.5.1. Všetky výfukové systémy alebo systémy tlmenia hluku sú skonštruované spôsobom, ktorý neumožňuje ľahko vymontovať hlukové pohlcovače, výstupné rozptyľovače a ďalšie diely, ktorých prvoradou funkciou je slúžiť ako súčasť tlmiacej/expanznej komory. Ak je nevyhnutné namontovať takýto diel, na jeho upevnenie sa musí použiť metóda, ktorá neumožňuje jeho ľahké vymontovanie (ako je napr. klasické závitové upevnenie), a takisto by mal byť pripevnený tak, aby jeho vymontovanie spôsobilo trvalé/neopraviteľné poškodenie systému.

6.5.2. Výfukové systémy alebo systémy tlmenia hluku s viacnásobnými manuálne nastaviteľnými prevádzkovými režimami musia plniť všetky požiadavky vo všetkých prevádzkových režimoch. Oznamujú sa tie hladiny hluku, ktoré vzniknú pri režime s najvyššími hladinami hluku.

7. Zmena a rozšírenie schválenia typu motocykla alebo typu výfukového systému alebo systému tlmenia hluku

7.1. Každá zmena typu motocykla alebo výfukového systému alebo systému tlmenia hluku sa oznamuje schvaľovaciemu úradu, ktorý typ motocykla schválil. Schvaľovací úrad potom môže buď:

7.1.1. usúdiť, že vykonané zmeny pravdepodobne nemajú výrazný nepriaznivý vplyv a že motocykel v každom prípade naďalej vyhovuje požiadavkám tohto predpisu, alebo

7.1.2. vyžadovať od technickej služby, ktorá je zodpovedná za vykonávanie skúšok, ďalší skúšobný protokol.

7.2. Potvrdenie alebo zamietnutie typového schválenia s uvedením zmien sa oznámi zmluvným stranám dohody, ktoré uplatňujú tento predpis, postupom uvedeným v bode 5.3.

7.3. Príslušný úrad, ktorý udelil rozšírenie schválenia, pridelí takémuto rozšíreniu poradové číslo a oznámi to ostatným stranám dohody z roku 1958, ktoré uplatňujú tento predpis, pomocou formulára oznámenia, ktorého vzor je uvedený v prílohe 1 k tomuto predpisu.

8. Zhoda výroby

Postupy na zabezpečenie zhody výroby musia byť v súlade s postupmi stanovenými v doplnku 2 k dohode (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), pričom musia byť splnené tieto požiadavky:

8.1. Každý vyrobený motocykel musí byť zhodný s typom motocykla schváleným podľa tohto predpisu, musí mať namontovaný tlmič, s ktorým bol schválený ako typ, a musí spĺňať požiadavky bodu 6.

8.2. Aby sa mohla vykonať požadovaná skúška zhody, vyberie sa z výrobnej linky vzorka motocykla takého typu, ktorý bol schválený podľa tohto predpisu. Jeho hladiny zvuku namerané a spracované (L_{urban} a L_{wot}) podľa metódy opísanej v prílohe 3, pri rovnakých prevodoch a vzdialenosti, resp. vzdialenostiach predbežného zrýchľovania ako pri pôvodnej skúške na účely typového schválenia a matematicky zaokrúhlené na najbližšie celé číslo, nesmú prekročiť o viac než 3,0 dB(A) hodnoty namerané a spracované v čase typového schválenia. Okrem toho L_{urban} nesmie prekročiť limit stanovený v prílohe 6 k tomuto predpisu o viac ako 1,0 dB(A) a L_{wot} v súvislosti s bodom 6.2.3 nesmie prekročiť limitnú hodnotu pre L_{urban} o viac ako 6,0 dB(A).

8.3. Na účely zhody výroby musí výrobca vyhotoviť nové vyhlásenie, že typ aj naďalej spĺňa požiadavky bodu 6.3.1 tohto predpisu. Namerané hladiny zvuku podľa prílohy 7 nesmú prekročiť limity uvedené v bode 2.6 prílohy 7 o viac ako 1,0 dB(A). Prinajmenšom sa vykonajú skúšky referenčných bodov v prevádzkových podmienkach podľa bodu 3.2 prílohy 7.

8.4. Ak z dôvodu podstatne odlišného barometrického tlaku, vlhkosti, teploty alebo hmotnosti jazdca nie je možné dosiahnuť referenčné zrýchlenie $a_{wot,ref}$ vymedzené v bode 1.3.3.3.1.2 prílohy 3 s rovnakým prevodovým stupňom pri kontrole zhody výroby ako pri schvaľovacích skúškach, prednosť má prevodový stupeň určený počas schvaľovacej skúšky podľa požiadaviek bodu 1.3.3.3.1.3.1 prílohy 3 a skúšky zhody výroby sa môžu vykonať s použitím zrýchlenia odlišného od $a_{wot,ref}$.

9. Sankcie v prípade nezhody výroby

9.1. Typové schválenie udelené pre typ motocykla podľa tohto predpisu sa môže odňať, ak nie sú splnené požiadavky stanovené v bode 8.

9.2. Ak zmluvná strana dohody, ktorá uplatňuje tento predpis, odníme typové schválenie, ktoré predtým udelila, bezodkladne to oznámi ostatným zmluvným stranám, ktoré uplatňujú tento predpis, prostredníctvom formulára oznámenia zodpovedajúceho vzoru uvedenému v prílohe 1 k tomuto predpisu.

10. Definitívne zastavenie výroby

Ak držiteľ typového schválenia úplne zastaví výrobu typu motocykla, ktorý bol schválený podľa tohto predpisu, oznámi to úradu, ktorý schválenie udelil. Po prijatí príslušného oznámenia o tom úrad informuje ostatné zmluvné strany dohody, ktoré uplatňujú tento predpis, prostredníctvom formulára oznámenia zodpovedajúceho vzoru uvedenému v prílohe 1 k tomuto predpisu.

11. Názvy a adresy technických služieb zodpovedných za vykonávanie schvaľovacích skúšok a názvy a adresy schvaľovacích úradov

Zmluvné strany dohody z roku 1958, ktoré uplatňujú tento predpis, oznámia sekretariátu Organizácie Spojených národov názvy a adresy technických služieb zodpovedných za vykonávanie schvaľovacích skúšok, ako aj názvy a adresy schvaľovacích úradov, ktoré schválenie udeľujú a ktorým sa majú zasielať formuláre osvedčujúce udelenie, predĺženie, zamietnutie alebo odňatie typového schválenia vydaného v iných krajinách.

12. Prechodné ustanovenia

12.1. Od oficiálneho dátumu nadobudnutia platnosti série zmien 06 nesmie žiadna zmluvná strana uplatňujúca tento predpis odmietnuť udeliť ani uznať typové schválenie podľa tohto predpisu zmeneného sériou zmien 06.

12.2. Od 1. januára 2029 nie sú zmluvné strany uplatňujúce tento predpis povinné uznávať typové schválenia udelené podľa predchádzajúcej série zmien, ktoré boli po prvýkrát vydané po 1. januári 2029.

12.3. Do 1. januára 2030 zmluvné strany uplatňujúce tento predpis musia uznať typové schválenia podľa predchádzajúcej série zmien prvýkrát vydané pred 1. januárom 2029.

12.4. Od 1. januára 2030 nie sú zmluvné strany uplatňujúce tento predpis povinné uznávať typové schválenia udelené podľa predchádzajúcej série zmien tohto predpisu.

12.5. Bez ohľadu na uvedené prechodné ustanovenia nie sú zmluvné strany, ktoré začnú uplatňovať tento predpis po dátume nadobudnutia platnosti najnovšej série zmien, povinné uznávať typové schválenia, ktoré boli udelené v súlade s ktoroukoľvek z predchádzajúcich sérií zmien tohto predpisu/sú povinné uznávať len typové schválenia udelené v súlade so sériou zmien 06.

12.6. Bez ohľadu na bod 12.4 zmluvné strany uplatňujúce tento predpis musia naďalej uznávať typové schválenia udelené podľa predchádzajúcej série zmien tohto predpisu vozidlám/systémom vozidiel, na ktoré sa nevzťahujú zmeny zavedené sériou zmien 06.

12.7. Zmluvné strany uplatňujúce tento predpis smú udeľovať typové schválenia podľa ktorejkoľvek predchádzajúcej série zmien tohto predpisu.

12.8. Zmluvné strany uplatňujúce tento predpis budú naďalej udeľovať rozšírenia existujúcich typových schválení podľa všetkých predchádzajúcich sérií zmien tohto predpisu.

12.9. Od 10. januára 2025 sa pre všetky schválenia udelené podľa tohto predpisu akceptuje norma ISO 10844:2021. Od 10. januára 2030 sa pre všetky schválenia udelené podľa tohto predpisu akceptuje norma ISO 10844:2014.

PRÍLOHA 1

Oznámenie

[Maximálny formát: A4 (210 × 297 mm)]



Vydal: Názov schvaľovacieho úradu:
.....
.....
.....

týkajúce sa (2): udelenia typového schválenia
rozšírenia typového schválenia
zamietnutia typového schválenia
odňatia typového schválenia
definitívneho zastavenia výroby

typu motocykla z hľadiska hluku vydávaného motocyklami podľa predpisu č. 41

Typové schválenie č.: ..... Rozšírenie č.: .....

1. Obchodný názov alebo obchodná značka motocykla: .....

2. Typ motocykla: .....

3. Názov a adresa výrobcu: .....

4. Názov a adresa prípadného zástupcu výrobcu: .....

5. Motor

5.1. Výrobca: .....

5.2. Typ: .....

5.3. Model: .....

5.4. Menovitý maximálny čistý výkon: .....kW pri ..... $min.^{-1}$

5.5. Druh motora (napr. zážihový, vznetový atď.): (3) .....

5.6. Cykly: dvojtaktný/štvortaktný 2

5.7. Zdvihový objem valcov: .....cm^3

6. Prevodovka

6.1. Typ prevodovky: neautomatická/automatická: .....

6.2. Počet prevodových stupňov: .....

7. Vybavenie

7.1. Tlmič výfuku

7.1.1. Výrobca alebo (prípadný) autorizovaný zástupca: .....

7.1.2. Model: .....

7.1.3. Typ: v súlade s výkresom č. .....

7.2. Tlmič nasávania

7.2.1. Výrobca alebo (prípadný) autorizovaný zástupca: .....

7.2.2. Model: .....

7.2.3. Typ: ..... v súlade s výkresom č. .....

8. Prevodové stupne použité pri skúške s motocyklom v pohybe: .....

9. Koncový prevodový pomer, resp. pomery: .....

10. Číslo typového schválenia pneumatiky (-ík): .....

Ak nie je k dispozícii, uvedú sa tieto informácie:

10.1. Výrobca pneumatík: .....

10.2. Obchodné opisy typu pneumatiky (podľa nápravy), (napr. obchodný názov, index rýchlosti, index nosnosti): .....

10.3. Rozmer pneumatík (podľa nápravy): .....

10.4. Iné číslo typového schválenia (ak existuje): .....

11. Hmotnosti

11.1. Maximálna prípustná celková hmotnosť: .....kg

11.2. Skúšobná hmotnosť .....kg

11.3. Index pomeru výkonu k hmotnosti (*PMR*): .....

12. Dĺžka vozidla: ..... m

12.1. Referenčná dĺžka l_{ref}: ..... m

13. Rýchlosti vozidla namerané pri prevodovom stupni (i)

13.1. Rýchlosť vozidla na začiatku časového úseku zrýchľovania (priemer z troch jázd) pri prevodovom stupni (i): .....km/h

13.2. Dĺžka predbežného zrýchlenia pri rýchlostnom stupni (i): ..... m

13.3. Rýchlosť vozidla $v_{PP'}$ (priemer z troch jázd) pri prevodovom stupni (i): .....km/h

13.4. Rýchlosť vozidla $v_{BB'}$ (priemer z troch jázd) pri prevodovom stupni (i): .....km/h

14. Rýchlosti vozidla namerané pri prevodovom stupni (i + 1) (ak je to uplatniteľné)

14.1. Rýchlosť vozidla na začiatku časového úseku zrýchľovania (priemer z troch jázd) pri prevodovom stupni (i + 1): .....km/h

14.2. Dĺžka predbežného zrýchlenia pri prevodovom stupni (i + 1): ..... m

14.3. Rýchlosť vozidla $v_{PP'}$ (priemer z troch jázd) pri prevodovom stupni (i + 1): .....km/h

14.4. Rýchlosť vozidla $v_{BB'}$ (priemer z troch jázd) pri prevodovom stupni (i + 1): .....km/h

15. Zrýchlenia sa vypočítavajú medzi priamkami AA' a BB'/PP' a BB'

15.1. Opis fungovania zariadení používaných na stabilizáciu zrýchlenia (ak je to uplatniteľné): .....

16. Hladiny hluku pohybujúceho sa vozidla

16.1. Výsledok skúšky s plne otvorenou škrtiacou klapkou L_{wot}: .....db(A)

16.2. Výsledky skúšky pri konštantnej rýchlosti L_{crs}: .....db(A)

16.3. Faktor čiastočného výkonu k_p: .....

16.4. Konečný výsledok skúšky L_{urban}: .....db(A)

17. Hladina hluku stojaceho vozidla

17.1. Umiestnenie a orientácia mikrofónu (podľa doplnku 2 k prílohe 3): .....

17.2. Výsledok skúšky so stojacim vozidlom: ..... dB(A) pri ..... $min.^{-1}$

18. Doplňujúce ustanovenia o emisiách zvuku:

18.1.	Prevádzkové podmienky RD-ASEP	Referenčný bod a)	Referenčný bod b)	Dodatočná prevádzková podmienka 1	Dodatočná prevádzková podmienka 2	Dodatočná prevádzková podmienka3
				Prevodový stupeň i i = 1 až n (počet prevodových stupňov)		
18.1.1.	Vybrané číslo prevodového stupňa					
1.8.1.2.	Stav priblíženia k priamke AA' (zrýchlenie, spomalenie alebo konštantná rýchlosť)	neuvádza sa	neuvádza sa			
1.8.1.3.	Poloha ovládača škrtiacej klapky (%)	neuvádza sa	neuvádza sa			
18.1.4.	Rýchlosti vozidla	–	–	–	–	–
18.1.4.1.	Rýchlosť vozidla na začiatku časového úseku zrýchľovania (priemer z troch jázd) (km/h)			neuvádza sa	neuvádza sa	neuvádza sa
18.1.4.2.	Dĺžka predbežného zrýchlenia (m)			neuvádza sa	neuvádza sa	neuvádza sa
18.1.4.3.	Rýchlosť vozidla $v_{AA'}$ [priemer z troch jázd pre referenčné body a) a b)] (km/h)					

18.1.	Prevádzkové podmienky RD-ASEP	Referenčný bod a)	Referenčný bod b)	Dodatočná prevádzková podmienka 1	Dodatočná prevádzková podmienka 2	Dodatočná prevádzková podmienka3
				Prevodový stupeň i i = 1 až n (počet prevodových stupňov)		
18.1.4.4.	Rýchlosť vozidla $v_{PP'}$ [priemer z troch jázd pre referenčné body a) a b)] (km/h)					
18.1.4.5.	Rýchlosť vozidla $v_{BB'}$ [priemer z troch jázd pre referenčné body a) a b)] (km/h)					
18.1.5.	Otáčky motora	–	–	–	–	–
18.1.5.1.	Otáčky motora $n_{AA'}$ [priemer z troch jázd pre referenčné body a) a b)] (km/h)					
18.1.5.2.	Otáčky motora $n_{PP'}$ [priemer z troch jázd pre referenčné body a) a b)] (km/h)					
18.1.5.3.	Otáčky motora $n_{BB'}$ [priemer z troch jázd pre referenčné body a) a b)] ($min.^{-1}$)					
18.1.6.	Výsledok skúšky s plne otvorenou škrtiacou klapkou L_{wot} pre referenčné body a) a b) [dB(A)]			neuvádza sa	neuvádza sa	neuvádza sa
18.1.7.	Maximálna hladina akustického tlaku L_{ASEP} dodatočných prevádzkových podmienok	neuvádza sa	neuvádza sa			
18.1.8.	Limit RD-ASEP'					

Poznámka: Stĺpce pre dodatočné prevádzkové podmienky 1, 2 a 3 v predchádzajúcej tabuľke sa musia zopakovať pre každý prevodový stupeň, ktorý je potrebné skúšať.

18.2. Pozri vyhlásenie výrobcu o zhode s požiadavkami bodu 6.3.1 (priložené).

19. Referenčné údaje na overenie súladu s prevádzkovými požiadavkami

19.1. Prevodový stupeň (i) alebo v prípade vozidiel skúšaných s nezablokovanými prevodovými pomermi poloha voliča prevodových stupňov zvolená na účely skúšky: .....

19.2. Dĺžka predbežného zrýchlenia l_{PA}: ..... m

19.3. Rýchlosť vozidla na začiatku časového úseku zrýchľovania (priemer z troch jázd) pri prevodovom stupni (i): .....km/h

19.4. Hladina akustického tlaku $L_{wot(i)}$: .....dB(A)

19.5. Softvérové programy alebo režimy nastaviteľné používateľom, ktoré ovplyvňujú $L_{wot(i)}$ alebo L_{crs}, alebo L_{urb}, alebo L_{ASEP}

19.5.1. Zoznam softvérových programov alebo režimov nastaviteľných používateľom: .....

19.5.2. Softvérové programy alebo režimy nastaviteľné používateľom používané na určenie L_{urb} podľa prílohy 3: .....

19.5.3. Softvérové programy alebo režimy nastaviteľné používateľom používané na určenie L_{wot} a L_{ASEP} podľa prílohy 7: .....

20. Dátum predloženia vozidla na typové schválenie: .....

21. Technická služba zodpovedná za vykonávanie schvaľovacích skúšok: .....

22. Dátum skúšobného protokolu vydaného touto službou: .....

23. Číslo skúšobného protokolu vydaného touto službou: .....

24. Typové schválenie udelené/rozšírené/zamietnuté/odňaté: [2] .....

25. Miesto: .....

26. Dátum: .....

27. Podpis: .....

28. K tomuto oznámeniu sú pripojené tieto dokumenty s uvedeným schvaľovacím číslom:

výkresy, schémy a plány motora a systému tlmenia hluku;

fotografie motora a výfukového systému alebo systému tlmenia hluku;

zoznam náležite označených komponentov, ktoré tvoria systém tlmenia hluku.

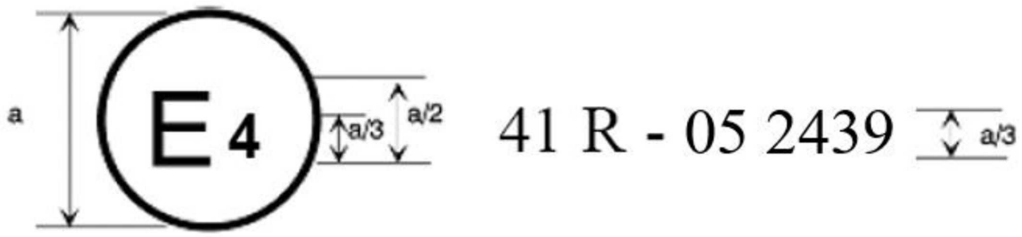
([1]) Rozlišovacie číslo krajiny, ktorá typové schválenie udelila, rozšírila, zamietla alebo odňala
([2]) Nehodiace sa prečiarknite.
([3]) Ak sa používa nekonvenčný motor, treba to uviesť.

PRÍLOHA 2

Usporiadanie značiek typového schválenia

VZOR A

(pozri bod 5.5 tohto predpisu)

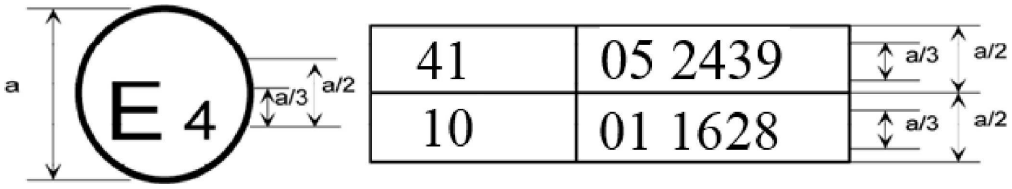


a = min. 8 mm

Z uvedenej značky typového schválenia upevnenej na motocykel vyplýva, že príslušný typ motocykla bol z hľadiska hluku schválený v Holandsku (E4) podľa predpisu č. 41 pod schvaľovacím číslom 052439. Prvé dve číslice schvaľovacieho čísla udávajú, že schválenie bolo udelené v súlade s požiadavkami predpisu č. 41 v znení série zmien 05.

VZOR B

(pozri bod 5.6 tohto predpisu)



a = min. 8 mm

Z uvedenej značky typového schválenia upevnenej na motocykel vyplýva, že príslušný typ motocykla bol schválený v Holandsku (E 4) podľa predpisov č. 41 a 10. Prvé dve číslice schvaľovacích čísiel udávajú, že ku dňu, v ktorom boli tieto schválenia udelené, predpis č. 41 zahŕňal sériu zmien 05 a predpis č. 10 zahŕňal sériu zmien 01.

PRÍLOHA 3

Metódy a prístroje na meranie hluku motocyklov

1. Hluk motocykla za jazdy (podmienky merania a metóda skúšania vozidla pri typovom schválení komponentu).

1.1. Meracie prístroje

1.1.1. Akustické merania

1.1.1.1. Všeobecne

Pri meraní hladiny akustického tlaku sa použije zvukomer alebo rovnocenný merací systém spĺňajúci požiadavky na prístroje triedy 1 (vrátane odporúčaného krytu proti vetru, ak sa používa). Tieto požiadavky sú opísané v norme IEC 61672-1:2002.

Pri meraní sa použije časová konštanta „F“ akustického meracieho prístroja a frekvenčná váhová krivka „A“ opísaná takisto v norme IEC 61672-1:2002. Ak sa použije systém s periodickým vzorkovaním A-váženej hladiny akustického tlaku, interval merania by nemal presahovať 30 ms.

Prístroje sa udržiavajú a kalibrujú podľa pokynov ich výrobcu.

1.1.1.2. Kalibrácia

Na začiatku a na konci každej série meraní sa celý akustický merací systém kalibruje zvukovým kalibrátorom, ktorý spĺňa požiadavky na zvukové kalibrátory triedy presnosti C1 podľa normy IEC 60942:2003. Bez ďalšieho nastavovania nesmie byť rozdiel medzi nameranými údajmi väčší než 0,5 dB(A). Ak sa táto hodnota prekročí, výsledky meraní získaných po predchádzajúcej uspokojivej kontrole sa neberú do úvahy.

1.1.1.3. Splnenie požiadaviek

Raz za rok sa musí overiť, či zvukový kalibrátor spĺňa požiadavky normy IEC 60942:2003. Prinajmenšom raz za dva roky sa musí overiť, či prístrojový systém spĺňa požiadavky normy IEC 61672-1:2002. Všetky tieto skúšky vykonáva laboratórium, ktoré je oprávnené na vykonávanie kalibrácie podľa príslušných noriem.

1.1.2. Prístroje na meranie rýchlosti

Otáčky motora sa merajú prístrojom, ktorý pri otáčkach motora požadovaných na meranie spĺňa limity špecifikácie najmenej ±2 % alebo lepšie. V prípade iných meraní korelovaných s otáčkami motora sa môže použiť vypočítaná hodnota (napr. výpočet z merania rýchlosti vozidla).

Rýchlosť vozidla na ceste sa meria prístrojmi, ktoré pri použití zariadení na priebežné meranie spĺňajú limity špecifikácie najmenej ±0,5 km/h.

Ak sa pri skúškach vykonávajú nezávislé merania rýchlosti, toto prístrojové vybavenie musí spĺňať limity špecifikácie najmenej ±0,2 km/h. ([1])

([1]) O nezávislé merania rýchlosti ide v prípade, keď dva alebo viac nezávislých zariadení určí hodnoty $v_{AA'}$, $v_{BB'}$ a $v_{PP'}$. Zariadenie pre priebežné meranie, napr. radar, určí všetky požadované informácie o rýchlosti za pomoci jedného prístroja.

1.1.3. Meteorologické prístroje

Meteorologické prístroje na monitorovanie podmienok prostredia počas skúšky musia spĺňať tieto špecifikácie:

±1 °C alebo menej v prípade teplomerov,

±1,0 m/s v prípade zariadenia na meranie rýchlosti vetra,

±5 hPa v prípade zariadenia na meranie barometrického tlaku,

±5 % v prípade zariadenia na meranie relatívnej vlhkosti.

1.2. Akustické podmienky, meteorologické podmienky a hluk pozadia

1.2.1. Skúšobné miesto

Skúšobné miesto tvorí stredový úsek zrýchlenia obklopený v zásade plochým skúšobným priestranstvom. Úsek zrýchlenia musí byť rovný; jeho povrch musí byť suchý a skonštruovaný tak, aby bol hluk valenia nízky.

Zmeny voľného akustického poľa na skúšobnom mieste medzi zdrojom hluku v strede úseku zrýchlenia a mikrofónom musia byť v rozpätí do 1 dB(A). Táto podmienka sa považuje za splnenú, ak sa v okruhu 50 m od stredu úseku zrýchlenia nenachádzajú veľké objekty, ktoré odrážajú zvuk, ako sú ploty, skaly, mosty alebo budovy. Pokrytie povrchu vozovky musí spĺňať požiadavky normy ISO 10844:2021.

Mikrofónu nesmie prekážať nič, čo by mohlo ovplyvniť zvukové pole, a medzi mikrofónom a zdrojom zvuku nesmie stáť žiadna osoba. Pozorovateľ, ktorý merania vykonáva sa musí postaviť tak, aby to nemalo vplyv na údaje meracieho prístroja.

1.2.2. Meteorologické podmienky

Meteorologické prístroje poskytujú údaje o charaktere skúšobného miesta a musia byť umiestnené v blízkosti skúšobného miesta vo výške, ktorá reprezentuje výšku meracieho mikrofónu.

Merania sa vykonávajú pri teplote okolitého vzduchu od 5 °C do 45 °C. Skúšky sa nevykonávajú, ak rýchlosť vetra vrátane nárazov vo výške mikrofónu je vyššia než 5 m/s počas intervalu merania hluku.

Počas intervalu merania hluku sa zaznamenajú hodnoty teploty, rýchlosti vetra a jeho smeru, relatívnej vlhkosti a barometrického tlaku.

1.2.3. Hluk pozadia

Akákoľvek zvuková špička, o ktorej sa zdá, že nesúvisí s vlastnosťami bežnej hladiny hluku vozidla, sa pri odčítavaní hodnôt z meracieho prístroja nebude brať do úvahy.

Hluk pozadia sa meria počas 10 sekúnd bezprostredne pred sériou a po sérii skúšok vozidla. Merania sa vykonajú tými istými mikrofónmi ako počas skúšky a s ich rovnakým umiestnením. Vykazuje sa A-vážená maximálna hladina akustického tlaku.

Hluk pozadia (vrátane akéhokoľvek hluku vetra) je najmenej o 10 dB(A) nižší než A-vážená hladina akustického tlaku vydávaného skúšaným vozidlom. Ak je rozdiel medzi hladinou akustického tlaku pozadia a nameranou hladinou akustického tlaku v rozsahu od 10 do 15 dB(A), musí sa pri výpočte výsledkov skúšky od hodnôt odčítaných na zvukomere odčítať príslušná korekcia podľa tabuľky 1.

Tabuľka 1

Korekcia, ktorá sa uplatní na jednotlivé namerané skúšobné hodnoty

Rozdiel medzi hladinou akustického tlaku pozadia a nameranou hladinou akustického tlaku v dB	10	11	12	13	14	≥ 15
Korekcia v dB(A)	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,0

1.3. Skúšobné postupy

1.3.1. Umiestnenie mikrofónu

Mikrofón sa umiestni vo vzdialenosti 7,5 ±0,05 m od referenčnej priamky CC' na priamke mikrofónu PP' kolmo na referenčnú priamku CC' na skúšobnej dráhe (pozri prílohu 4 – obrázok 1).

Mikrofóny musia byť umiestnené 1,2 ±0,02 m nad úrovňou vozovky. Referenčný smer pre podmienky voľného poľa (pozri IEC 61672-1:2002) je horizontálny a nasmerovaný kolmo na priamku vozidla CC'.

1.3.2. Stav vozidla

1.3.2.1. Všeobecné podmienky

Skúšané vozidlo (vozidlá) reprezentuje vozidlá, ktoré sa majú uviesť na trh pod typom vozidla, ktorý sa má schváliť, pričom ho vyberá výrobca po dohode so schvaľovacím úradom, aby spĺňali požiadavky tohto predpisu.

Pred začatím meraní sa vozidlo uvedie do bežného prevádzkového stavu.

Ak je motocykel vybavený ventilátormi s automatickým ovládaním, nesmie sa do tohto systému počas merania hluku zasahovať. V prípade motocyklov s viac než jedným poháňaným kolesom možno použiť len pohon určený na bežnú cestnú prevádzku.

1.3.2.2. Skúšobná hmotnosť vozidla

Merania sa vykonávajú na vozidlách so skúšobnou hmotnosťou m_t vyjadrenou v kg a stanovenou takto:

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

(75 ±5 kg sa rovná hmotnosti vodiča a prístrojového vybavenia)

1.3.2.3. Výber a stav pneumatík

Pneumatiky musia byť pre vozidlo vhodné a musia sa nahustiť na tlak odporúčaný výrobcom vozidla pre skúšobnú hmotnosť vozidla.

Pneumatiky vyberá výrobca vozidla a musia zodpovedať jednému z rozmerov a typov stanovených pre príslušné vozidlo jeho výrobcom. Minimálna hĺbka dezénu musí byť aspoň 80 % plnej hĺbky dezénu.

1.3.3. Prevádzkové podmienky

1.3.3.1. Všeobecné prevádzkové podmienky

Dráha stredovej osi vozidla počas celej skúšky čo najpresnejšie sleduje priamku CC', od priblíženia sa k priamke AA', až kým zadná časť vozidla neprekročí priamku BB' +20 m (pozri prílohu 4 – obrázok 1).

1.3.3.1.1. Pri skúške zrýchlenia s plne otvorenou škrtiacou klapkou sa vozidlo konštantnou rýchlosťou približuje k priamke AA'. Keď predná časť vozidla prekročí priamku AA', uvedie sa ovládač škrtiacej klapky čo najrýchlejšie do plne otvorenej polohy a zostane v nej, pokým zadná časť vozidla neprekročí priamku BB'. V tomto momente sa ovládač škrtiacej klapky čo najrýchlejšie vráti do voľnobežnej polohy.

Ak nie je špecifikované inak, výrobca môže pri skúške zrýchlenia s plne otvorenou škrtiacou klapkou zvoliť predbežné zrýchlenie, aby sa medzi priamkami AA' a BB' dosiahlo stabilné zrýchlenie. Skúška s predbežným zrýchlením prebieha rovnako, ako je opísané v predchádzajúcom texte s tou výnimkou, že ovládač škrtiacej klapky sa uvedie do plne otvorenej polohy ešte predtým, než vozidlo prekročí priamku AA', konkrétne vtedy, keď je predná časť vozidla ešte stále vo vzdialenosti l_{PA}, čo je dĺžka úseku predbežného zrýchlenia, od priamky AA'.

Rýchlosť približovania sa musí zvoliť tak, aby vozidlo dosiahlo predpísanú skúšobnú rýchlosť v_{test} v momente, keď jeho predná časť prekračuje priamku PP'.

1.3.3.1.2. Počas skúšok pri konštantnej rýchlosti musí byť ovládač zrýchlenia nastavený tak, aby vozidlo udržiavalo medzi priamkami AA' a BB' konštantnú rýchlosť.

1.3.3.1.3. Ak má vozidlo softvérové programy alebo režimy nastaviteľné používateľom, skúška sa vykoná v režime, ktorý neobmedzuje výkon vozidla a ktorý produkuje najvyššiu hodnotu $L_{wot(i)}$. Dokumentácia výrobcu sa poskytne technickej službe zodpovednej za vykonávanie schvaľovacích skúšok. Na základe tejto dokumentácie technická služba vyberie softvérový program alebo režim, ktorý sa má skúšať.

1.3.3.2. Prevádzkové podmienky vozidiel s *PMR* ≤ 25

Pri skúške zrýchlenia s plne otvorenou škrtiacou klapkou sa vozidlo skúša podľa týchto špecifikácií:

a) Skúšobná rýchlosť musí byť v_{test} = 40 ±1 km/h.

b) Keď zadná časť vozidla prekračuje priamku BB', nesmie rýchlosť vozidla presahovať 75 % jeho maximálnej rýchlosti podľa vymedzenia v bode 2.10 tohto predpisu a otáčky nesmú presahovať menovité otáčky motora.

Prevod sa pri skúške volí týmto opakovaným spôsobom:

Počiatočná skúšobná rýchlosť musí zodpovedať vyššie uvedenej špecifikácii. Skúšobná rýchlosť sa zníži v krokoch o 10 % hodnoty v_{test} (t. j. 4 km/h) v prípade, že koncová rýchlosť $v_{BB'}$ presahuje 75 % hodnoty v_{max}, alebo v prípade, že na priamke BB' otáčky motora prekračujú menovité otáčky motora *S*. Musí sa zvoliť najnižší prevodový stupeň, pričom pri skúške nesmie dôjsť k prekročeniu menovitých otáčok motora *S*. Záverečné podmienky skúšky sú dané najnižším možným prevodovým stupňom pri najvyššej možnej skúšobnej rýchlosti bez toho, aby na priamke BB' došlo k prekročeniu buď 75 % hodnoty v_{max}, alebo menovitých otáčok motora *S*.

V záujme úspory času pri skúškach môže výrobca poskytnúť informácie o opakovacom postupe pre voľbu prevodového stupňa podľa uvedenej špecifikácie.

Schéma skúšobného postupu je uvedená v doplnku 1 k tejto prílohe.

1.3.3.3. Prevádzkové podmienky vozidiel s *PMR* > 25

Vozidlo sa podrobí skúške zrýchlenia s plne otvorenou škrtiacou klapkou a skúške pri konštantnej rýchlosti.

1.3.3.3.1. Skúška zrýchlenia s plne otvorenou škrtiacou klapkou

Pre skúšku zrýchlenia s plne otvorenou škrtiacou klapkou je stanovená skúšobná rýchlosť, ako aj stredné zrýchlenie vozidla na skúšobnej dráhe.

Zrýchlenia sa nemerajú priamo, ale vypočítajú sa z nameraných rýchlostí vozidla podľa opisu v bode 1.4.

1.3.3.3.1.1. Skúšobná rýchlosť

Skúšobná rýchlosť v_{test} musí byť:

40 ±1 km/h pre vozidlá s *PMR* ≤ 50 a

50 ±1 km/h pre vozidlá s *PMR* > 50.

Ak pri danom prevode koncová rýchlosť $v_{BB'}$ prekročí 75 % maximálnej rýchlosti vozidla v_{max}, zníži sa rýchlosť pri skúške na tento prevod postupne v krokoch o 10 % hodnoty v_{test} (t. j. 4 km/h alebo 5 km/h), až pokým koncová rýchlosť $v_{BB'}$ neklesne pod 75 % hodnoty v_{max}.

1.3.3.3.1.2. Referenčné zrýchlenie a cieľové zrýchlenie

Pri skúške zrýchlenia s plne otvorenou škrtiacou klapkou musí vozidlo dosiahnuť referenčné zrýchlenie $a_{wot\ ref}$, ktoré sa definuje takto:

$$a_{wot\ ref} = 2{,}47 \times \log(PMR) - 2{,}52 \text{ pre vozidlá s } PMR \leq 50 \text{ a}$$

$$a_{wot\ ref} = 3{,}33 \times \log(PMR) - 4{,}16 \text{ pre vozidlá s } PMR > 50$$

Výsledky týchto skúšok zrýchlenia s plne otvorenou škrtiacou klapkou sa spoločne s výsledkami skúšok pri konštantnej rýchlosti použijú na priblíženie sa zrýchleniu s čiastočným zaťažením, ktoré je typické pre jazdy po meste. Zodpovedajúce cieľové zrýchlenie a_{urban} sa definuje takto:

$$a_{urban} = 1{,}37 \times \log(PMR) - 1{,}08 \text{ pre vozidlá s } PMR \leq 50 \text{ a}$$

$$a_{urban} = 1{,}28 \times \log(PMR) - 1{,}19 \text{ pre vozidlá s } PMR > 50.$$

1.3.3.3.1.3. Voľba prevodového stupňa

Je v zodpovednosti výrobcu, aby stanovil správny spôsob vykonávania skúšok tak, aby sa pri skúške dosiahla požadovaná rýchlosť a požadované zrýchlenie.

1.3.3.3.1.3.1. Vozidlá s manuálnou prevodovkou, s automatickou prevodovkou alebo s prevodovkou s plynule meniteľnými prevodovými stupňami (PMP) sa skúšajú so zablokovanými prevodovými stupňami.

Voľba prevodov na účely skúšky závisí od vzťahu špecifického zrýchlenia pri plne otvorenej škrtiacej klapke pri jednotlivých prevodových stupňoch k referenčnému zrýchleniu $a_{wot,\ ref}$, ktoré sa vyžaduje pre skúšky zrýchlenia s plne otvorenou škrtiacou klapkou podľa bodu 1.3.3.3.1.2.

Na účely voľby prevodového stupňa môžu existovať tieto podmienky:

a) ak umožňujú zrýchlenie v tolerancii ±10 % od referenčného zrýchlenia $a_{wot,\ ref}$ dva prevodové stupne, pri skúške sa použije prevod najbližší k referenčnému zrýchleniu a ako taký sa označí v skúšobnom protokole;

b) ak umožňuje zrýchlenie v tolerancii ±10 % od referenčného zrýchlenia $a_{wot\ ref}$ len jeden prevodový stupeň, použije sa pri skúške tento prevod;

c) ak požadované zrýchlenie v tolerancii ±10 % od referenčného zrýchlenia $a_{wot,\ ref}$ neumožňuje žiadny prevodový stupeň, skúšky sa vykonajú pri dvoch priľahlých prevodoch (i) a (i + 1), ktoré sa zvolia tak, že prevod (i) umožňuje vyššie zrýchlenie a prevod (i + 1) umožňuje nižšie zrýchlenie než je referenčné zrýchlenie $a_{wot,\ ref}$.

Ak dôjde pri zvolenom prevodovom stupni k prekročeniu menovitých otáčok motora predtým, než vozidlo prekročí priamku BB', musí sa použiť najbližší vyšší prevodový stupeň.

Ak má vozidlo viac než jeden prevod, nepoužije sa prvý prevodový stupeň. Ak možno rýchlosť $a_{wot,\ ref}$ dosiahnuť len pri prvom prevodovom stupni, použije sa druhý prevodový stupeň.

1.3.3.3.1.3.2. Vozidlá s automatickou prevodovkou, adaptívnou prevodovkou alebo s prevodovkou s meniteľnými prevodovými stupňami skúšané s nezablokovanými prevodovými stupňami

Použije sa poloha voliča prevodových stupňov pre plne automatickú prevádzku.

Skúška môže potom obsahovať zmenu prevodu na nižší stupeň a väčšie zrýchlenie. Zmena prevodu na vyšší stupeň a menšie zrýchlenie nie sú povolené. V každom prípade je potrebné sa vyhnúť preradeniu na prevodový stupeň, ktorý sa v špecifických podmienkach mestskej premávky obvykle nepoužíva.

Preto je povolené vytvoriť a používať elektronické alebo mechanické zariadenia, vrátane striedavých polôh voliča prevodových stupňov, aby sa predišlo podradeniu na prevodový stupeň, ktorý sa zvyčajne nepoužíva pri špecifikovaných skúšobných podmienkach v mestskej premávke. Ak sa používajú také zariadenia, nemožno použiť predbežné zrýchlenie. Fungovanie takýchto zariadení sa uvedie vo formulári oznámenia.

1.3.3.3.2. Skúška pri konštantnej rýchlosti

V prípade skúšok pri konštantnej rýchlosti musia byť prevodové stupne alebo polohy voliča prevodových stupňov a skúšobnej rýchlosti rovnaké ako pri predtým vykonaných skúškach zrýchlenia s plne otvorenou škrtiacou klapkou.

1.4. Spracovanie a oznamovanie údajov

1.4.1. Všeobecne

Na každej strane vozidla sa vykonajú aspoň tri merania, a to pre každú zo skúšobných podmienok a pre každý prevodový stupeň.

Pre obe polohy mikrofónu sa A-vážená maximálna hladina akustického tlaku „L“ zaznamenaná pri každom prejazde vozidla medzi priamkou AA' a keď zadná časť vozidla prekračuje priamku BB' + 20 m (pozri prílohu 4 – obrázok 1) zníži o 1 dB(A), aby sa zohľadnila nepresnosť merania, a matematicky sa zaokrúhli na najbližšie jedno desatinné číslo (napr. XX,X). Ak sa zistí špičková hodnota zvuku, ktorá zjavne nezodpovedá charakteru celkovej hladiny akustického tlaku vozidla, uvedené meranie sa neberie do úvahy.

Prvé tri po sebe nasledujúce platné výsledky merania pri každej z podmienok skúšky, v rozsahu 2,0 dB(A), ktoré umožňujú vypustenie neplatných výsledkov, sa použijú na výpočet príslušných čiastočných alebo konečných výsledkov.

Výsledky merania rýchlosti v bodoch AA' ($v_{AA'}$), BB' ($v_{BB'}$) a PP' ($v_{PP'}$) sa matematicky zaokrúhlia na najbližšie jedno desatinné číslo (napr. XX,X) a zaznamenajú sa na účely ďalších výpočtov.

1.4.2. Výpočet zrýchlenia

Všetky zrýchlenia sa vyrátajú pomocou rôznych rýchlostí vozidla na skúšobnej dráhe. V závislosti od druhu prevodovky sa zrýchlenie vypočíta buď medzi priamkami AA' a BB', alebo medzi priamkami PP' a BB', ako sa uvádza ďalej. Metóda použitá na výpočet zrýchlenia sa uvádza v skúšobnom protokole.

Vo všetkých týchto prípadoch sa zrýchlenie vypočíta medzi priamkami AA' a BB' podľa špecifikácie v bode 1.4.2.1:

a) vozidlo je vybavené manuálnou prevodovkou;

b) vozidlo je vybavené automatickou prevodovkou alebo prevodovkou s plynule meniteľnými prevodovými pomermi (PMP), ale skúša sa so zablokovanými prevodmi;

c) vozidlo je vybavené automatickou prevodovkou, adaptívnou prevodovkou alebo prevodovkou s meniteľnými prevodovými pomermi a skúša sa s nezablokovanými prevodovými pomermi, a je vybavené aj elektronickými či mechanickými zariadeniami vrátane alternatívnych polôh voliča prevodových stupňov, aby sa zabránilo preradeniu na nižší prevodový stupeň, ktorý sa v daných skúšobných podmienkach mestskej premávky obvykle nepoužíva.

Vo všetkých ostatných prípadoch sa zrýchlenie vypočíta medzi priamkami PP' a BB' podľa špecifikácie v bode 1.4.2.2.

1.4.2.1. Výpočet zrýchlenia medzi priamkami AA' a BB'

Zrýchlenie sa vypočíta z rýchlostí vozidla nameraných na priamkach AA' a BB':

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

kde:

index „(i)“ označuje zvolený prevodový stupeň a index „j“ číslo daného merania. Rýchlosti sú vyjadrené v km/h a výsledné zrýchlenia v m/s^2;

l_{ref} je buď dĺžka vozidla, alebo 2 m, podľa toho, čo zvolí výrobca vozidla, schvaľovací úrad a technická služba.

1.4.2.2. Výpočet zrýchlenia medzi priamkami PP' a BB'

Zrýchlenie sa vypočíta z rýchlostí vozidla nameraných na priamkach PP' a BB':

$$a_{wot,\,(i),\,j} = [(v_{BB',\,j} / 3{,}6)^2 - (v_{PP',j} / 3.6)^2] / [2 \times (10 + l_{ref})]$$

kde:

index „(i)“ označuje zvolený prevodový stupeň a index „j“ číslo daného merania. Rýchlosti sú vyjadrené v km/h a výsledné zrýchlenia v m/s^2;

l_{ref} je buď dĺžka vozidla, alebo 2 m, podľa toho, čo zvolí výrobca vozidla, schvaľovací úrad a technická služba.

Predbežné zrýchlenie sa nepoužije.

1.4.2.3. Výpočet priemeru z jednotlivých meraní

Zo zrýchlení vypočítaných z troch platných jázd sa vypočíta aritmetický priemer a získa sa stredné zrýchlenie vozidla za skúšobných podmienok:

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

Stredná hodnota zrýchlenia $a_{wot,\,(i)}$ sa matematicky zaokrúhli na najbližšie dve desatinné čísla (napr. XX,XX) a zaznamená sa na účely ďalších výpočtov.

1.4.3. Výpočet váhového faktoru prevodu

Váhový faktor prevodu k sa používa len v prípade skúšky s použitím dvoch prevodových stupňov na zlúčenie výsledkov pri oboch prevodoch do jediného výsledku.

Váhový faktor prevodu je bezrozmerná hodnota, ktorá sa definuje takto:

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

1.4.4. Výpočet faktoru čiastočného výkonu

Faktor čiastočného výkonu k_p je bezrozmerná hodnota slúžiaca na zlúčenie výsledkov skúšky zrýchlenia s plne otvorenou škrtiacou klapkou s výsledkom skúšky pri konštantnej rýchlosti.

1.4.4.1. V prípade vozidiel skúšaných pri dvoch prevodových stupňoch sa faktor čiastočného výkonu definuje takto:

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

1.4.4.2. V prípade vozidiel skúšaných pri jedinom prevodovom stupni alebo s voličom prevodového stupňa v jedinej pozícii sa faktor čiastočného výkonu definuje takto:

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

Ak hodnota $a_{wot, (i)}$ je rovná alebo menšia než hodnota a_{urban}, k_p je nastavený na nulu.

1.4.5. Spracovanie merania akustického tlaku

Pri danej podmienke skúšky sa z troch jednotlivých výsledkov na každej strane vozidla vypočíta samostatný priemer:

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

kde sa index „mode“ vzťahuje na skúšobný režim (zrýchlenie pri plne otvorenej škrtiacej klapke alebo konštantná rýchlosť), „(i)“ sa vzťahuje na prevodový stupeň a „side“ na umiestnenie mikrofónu (vľavo alebo vpravo).

Vyššia z oboch priemerných hodnôt sa matematicky zaokrúhli na najbližšie jedno desatinné číslo (napr. XX, X) a zaznamená sa na účely ďalších výpočtov:

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

1.4.6. Výpočet konečných výsledkov skúšky

1.4.6.1. Vozidlá s *PMR* ≤ 25

Vozidlá s *PMR* neprekračujúcim 25 sa skúšajú pri jedinom prevodovom stupni alebo s voličom prevodového stupňa v jedinej polohe, konkrétne s plne otvorenou škrtiacou klapkou. Konečným výsledkom skúšky je hladina akustického tlaku $L_{wot, (i)}$ matematicky zaokrúhlená na najbližšie jedno desatinné číslo (napr. XX,X).

1.4.6.2. Vozidlá s *PMR* > 25

Ak sa vozidlo skúšalo pri dvoch prevodových stupňoch, na výpočet výsledkov skúšok zrýchlenia s plne otvorenou škrtiacou klapkou a skúšok pri konštantnej rýchlosti sa použije váhový faktor prevodu:

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

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

Ak sa vozidlo skúšalo pri jedinom prevodovom stupni alebo pri jedinej polohe voliča prevodového stupňa, nie je potrebné žiadne ďalšie váženie:

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

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

Hladina akustického tlaku L_{urban} predstavujúca mestskú premávku sa nakoniec vypočíta za použitia faktoru čiastočného výkonu k_p:

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

Všetky hodnoty hladiny akustického tlaku sa matematicky zaokrúhlia na najbližšie jedno desatinné číslo (napr. XX,X).

2. Hluk stojaceho motocykla (podmienky merania a metóda skúšania vozidla v prevádzke).

2.1. Hladina akustického tlaku v bezprostrednej blízkosti motocykla

Hladina akustického tlaku sa musí merať v bezprostrednej blízkosti vývodu výfukového systému v súlade s ďalej uvedenými požiadavkami, aby sa uľahčili následné skúšky hluku motocyklov v prevádzke, pričom výsledky merania sa uvedú v oznámení uvedenom v prílohe 1.

2.2. Meracie prístroje

Použije sa presný zvukomer vymedzený v bode 1.1.1 tejto prílohy.

2.3. Podmienky merania

2.3.1. Stav motocykla

Pri meraní musí byť zaradený neutrálny prevodový stupeň a spojka zapnutá, pričom v prípade automatickej prevodovky musí byť zvolená parkovacia poloha a v záujme bezpečnosti musí byť zatiahnutá aj parkovacia brzda, ak je ňou motocykel vybavený.

Ak má vozidlo klimatizáciu, musí byť vypnutá.

Ak je vozidlo vybavené ventilátorom, resp. ventilátormi s automatickým ovládaním, nesmie sa do tohto systému počas merania hladiny akustického tlaku zasahovať.

Kapota motora alebo kryt motorového priestoru musia byť zatvorené.

Pred každou sériou meraní sa motor uvedie na svoju obvyklú prevádzkovú teplotu podľa špecifikácie výrobcu.

V prípade dvojkolesových motorových vozidiel bez neutrálu musí byť pri meraní zadné koleso nadvihnuté nad vozovku tak, aby sa koleso mohlo voľne otáčať.

Ak je na vykonanie skúšky potrebné dvojkolesové vozidlo nadvihnúť nad vozovku, umiestnenie mikrofónu sa na účely merania upraví tak, aby dosiahlo určenú vzdialenosť od referenčného bodu výfukového potrubia; umiestnenie referenčných bodov je uvedené na obrázku 1.

2.3.2. Skúšobné miesto

Vhodné skúšobné miesto je miesto vo vonkajšom prostredí, ktoré tvorí rovný betón, hutný asfalt bez zjavnej miery pórovitosti alebo podobná tvrdá plocha s hladkým povrchom bez snehu, trávy, voľnej zeminy, popola alebo iného materiálu pohlcujúceho zvuk. Musí ísť o otvorený priestor, v ktorom sa v trojmetrovom okruhu od umiestnenia mikrofónu a od ktoréhokoľvek miesta na vozidle nenachádzajú veľké odrazové plochy, napr. zaparkované vozidlá, budovy, reklamné tabule, stromy, kríky, pozdĺžne steny, osoby atď.

Ako alternatívu k meraniu vo voľnom priestore možno použiť polobezodrazovú komoru. Polobezodrazová komora musí spĺňať vyššie uvedené požiadavky. Tieto požiadavky sú splnené, ak skúšobné zariadenie spĺňa uvedené kritérium trojmetrovej vzdialenosti a má medznú frekvenciu nižšiu než:

a) tretinooktávové pásmo pod najnižšou základnou frekvenciou motora pri skúšobných podmienkach a

b) 100 Hz. ([2])

2.3.3. Rôzne

Údaje meracieho prístroja, spôsobené hlukom okolia a vplyvom vetra, sú aspoň o 10 dB(A) nižšie než merané hladiny zvuku. K mikrofónu možno namontovať vhodný kryt proti vetru za predpokladu, že sa zohľadní jeho účinok na citlivosť mikrofónu.

Skúšky sa nevykonajú, ak je rýchlosť vetra vrátane nárazov vyššia než 5 m/s počas intervalu merania hluku.

([2]) Výkon vnútorných skúšobných zariadení z hľadiska hluku sa určuje na základe medznej frekvencie (Hz). Ide o frekvenciu, pri ktorej prekročení možno komoru považovať za polobezodrazový priestor.

2.4. Metóda merania

2.4.1. Umiestnenie mikrofónu (pozri doplnok 2)

Mikrofón sa umiestni vo vzdialenosti 0,5 ±0,01 m od referenčného bodu výfukového potrubia podľa definície na obrázku 1 a v uhle 45 ±5° k zvislej rovine prúdenia výfukových plynov z vývodu výfuku. Mikrofón je vo výške referenčného bodu, nie však nižšie ako 0,2 m nad povrchom vozovky. Referenčná os mikrofónu musí ležať v rovine rovnobežnej s povrchom vozovky a musí smerovať k referenčnému bodu na vývode výfuku.

Referenčným bodom je najvyšší bod, ktorý spĺňa tieto podmienky:

a) referenčný bod musí byť na konci výfukového potrubia;

b) referenčný bod sa musí nachádzať vo zvislej rovine, na ktorej leží stred vývodu výfukového potrubia a os toku výfukových plynov z vyústenia potrubia.

Ak sú možné dve polohy mikrofónu, použije sa umiestnenie, ktoré je bočne najvzdialenejšie od strednej pozdĺžnej osi vozidla.

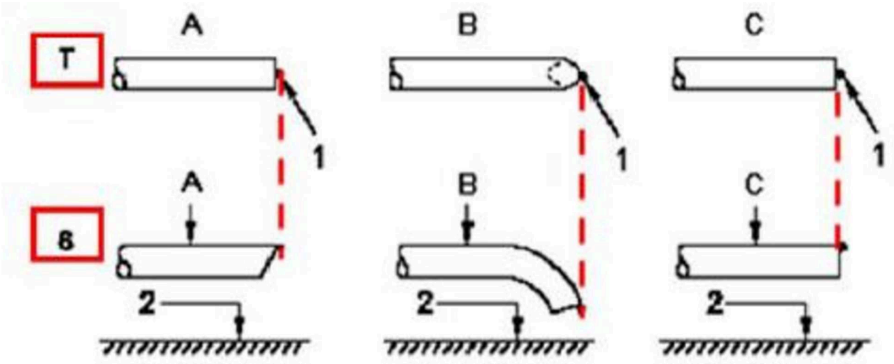
Ak je os toku vývodu výfukového potrubia v uhle 90° ±5° k strednej pozdĺžnej osi vozidla, mikrofón sa umiestni v bode, ktorý je najviac vzdialený od motora.

Ak má vozidlo dva vývody alebo viac vývodov výfukového potrubia, ktoré sú umiestnené vo vzdialenosti 0,3 m alebo menej od seba a sú napojené na jediný tlmič, vykoná sa len jedno meranie. Mikrofón sa umiestni vo vzťahu k vývodu najďalej od pozdĺžnej osi vozidla alebo, ak taký vývod neexistuje, od vývodu, ktorý je najvyššie nad vozovkou. Meranie 0,3 m sa má vykonať pozdĺž jednej roviny kolmej na os toku výfukových plynov.

V prípade vozidiel, ktorých výfuk má vývody vzdialené viac ako 0,3 m od seba, sa vykoná jedno meranie pre každý vývod, ako keby bol jediný, a zaznamená sa najvyššia hladina akustického tlaku. Na účely cestných kontrol možno referenčný bod presunúť na vonkajšiu stranu karosérie.

Obrázok 1

Referenčný bod



Legenda

T pohľad zhora
S pohľad

1 referenčný bod
2 povrch vozovky

A potrubie zrezané v uhle
B potrubie zahnuté smerom nadol
C rovné potrubie
D vertikálne potrubie

2.4.2. Prevádzkové podmienky

2.4.2.1. Cieľové otáčky motora

Cieľové otáčky motora sa definujú ako:

75 % *S* pre vozidlá s $S \leq 5\,000$ min.$^{-1}$ a

50 % *S* pre vozidlá s $S > 5\,000$ min.$^{-1}$.

V prípade vozidla, ktoré nemôže pri skúške so stojacim vozidlom dosiahnuť uvedené cieľové otáčky motora, sa namiesto cieľových otáčok motora použije hodnota 95 % maximálnych otáčok motora dosiahnuteľných pri skúške so stojacim vozidlom.

2.4.2.2. Skúšobný postup

Otáčky motora sa postupne zvyšujú z voľnobehu až na cieľové otáčky motora a udržujú sa na nich s toleranciou ±5 %. Potom sa ovládač škrtiacej klapky rýchlo uvoľní a otáčky motora sa vrátia do voľnobežných. Hladina akustického tlaku sa meria počas intervalu, ktorý pozostáva z konštantných otáčok motora v trvaní najmenej 1 sekundy a celého časového úseku poklesu otáčok. Maximálny nameraný údaj zvukomeru sa považuje za skúšobnú hodnotu.

Meranie sa považuje za platné len vtedy, ak sa otáčky skúšaného motora neodchýlili od cieľových otáčok motora o viac než špecifikovanú toleranciu ±5 % počas najmenej 1 sekundy.

2.4.3. Viacrežimový výfukový systém

Vozidlá vybavené viacrežimovým manuálne nastaviteľným výfukovým systémom sa skúšajú vo všetkých režimoch.

2.5. Výsledky

2.5.1. V oznámení podľa prílohy 1 sa musia uviesť všetky príslušné údaje, najmä údaje použité pri meraní hluku stojaceho motocykla.

2.5.2. Merania sa vykonávajú pri uvedenej predpísanej polohe, resp. polohách mikrofónu. Zaznamená sa maximálna A-vážená hladina akustického tlaku nameraná pri skúške a zaokrúhli sa na jedno desatinné miesto (napr. hodnota 92,45 sa zaznamená ako 92,5, pričom 92,44 sa zaznamená ako 92,4).

Skúška sa opakuje, kým sa pre každý vývod nedosiahne pri troch po sebe nasledujúcich meraniach vzájomná odchýlka najviac 2,0 dB(A).

2.5.3. Výsledkom pre daný vývod je aritmetický priemer troch platných meraní zaokrúhlený na najbližšie celé číslo (napr. 92,5 sa zaznamená ako 93, pričom 92,4 sa zaznamená ako 92).

2.5.4. V prípade vozidiel, ktoré majú viac vývodov výfuku, sa zaznamená hladina akustického tlaku zistená pri vývode s najvyššou priemernou hladinou akustického tlaku.

2.5.5. V prípade vozidiel, ktoré majú viacrežimový výfukový systém s manuálnym ovládaním výfukových režimov, sa zaznamená hladina akustického tlaku pre ten režim, ktorý má najvyššiu priemernú hladinu akustického tlaku.

3. Hluk motocykla za jazdy (údaje zaznamenávané na uľahčenie skúšania vozidla v prevádzke).

3.1. Zmluvná strana môže stanoviť skúšobný postup s cieľom overiť splnenie požiadaviek v prevádzke, pričom náležite prihliadne na odlišnosti medzi skúšobnými podmienkami, ktoré sa uplatnili pri schválení typu.

3.2. S cieľom uľahčiť overenie splnenia požiadaviek v prevádzke sa nasledujúce informácie týkajúce sa meraní hladín akustického tlaku vykonaných podľa bodu 1 prílohy 3 pri motocykloch v pohybe označujú za referenčné údaje na overenie súladu s prevádzkovými požiadavkami:

a) prevodový stupeň (i) alebo v prípade vozidiel skúšaných s nezablokovanými prevodovými pomermi poloha voliča prevodových stupňov zvolená na účely skúšky;

b) dĺžka predbežného zrýchlenia l_{PA} v m;

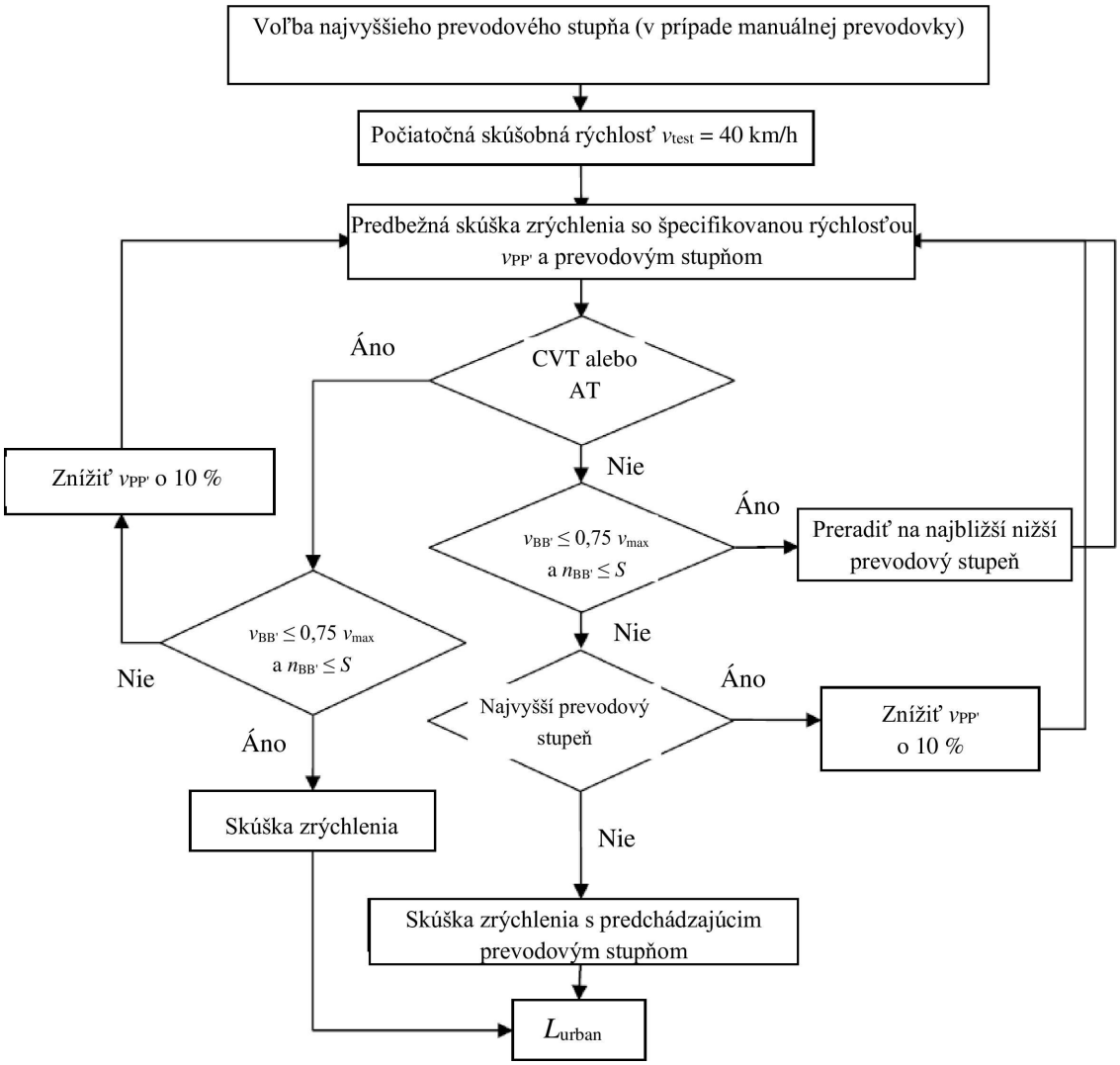
c) priemerná rýchlosť vozidla v km/h na začiatku zrýchľovania s úplne otvorenou škrtiacou klapkou na účely skúšok s prevodovým stupňom (i) a

d) hladina akustického tlaku $L_{wot,\ (i)}$ v dB(A) pri skúške s plne otvorenou škrtiacou klapkou a pri prevodovom stupni (i), definovaná ako vyššia z dvoch hodnôt, ktoré sú výsledkom spriemerovania výsledkov jednotlivých meraní pre každú polohu mikrofónu.

3.3. Referenčné údaje na overenie súladu s prevádzkovými požiadavkami sa uvádzajú vo formulári oznámenia, ktorého vzor je uvedený v prílohe 1.

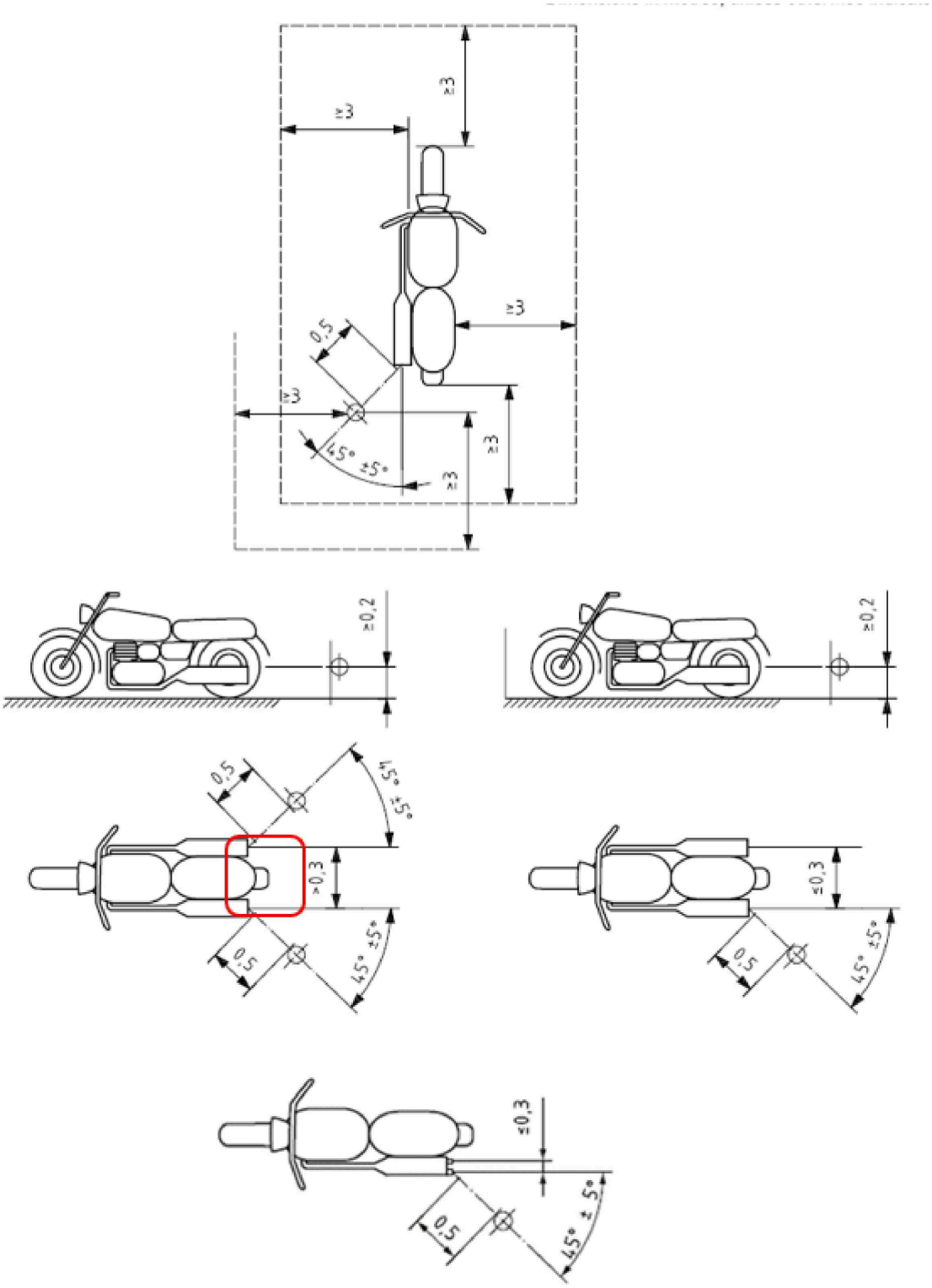
Príloha 3 – Doplnok 1

Schéma skúšobného postupu s vozidlom v pohybe v prípade vozidiel kategórie L_3 s PMR ≤ 25



Príloha 3 – Doplnok 2

Umiestnenie mikrofónu pri skúške hluku stojaceho vozidla



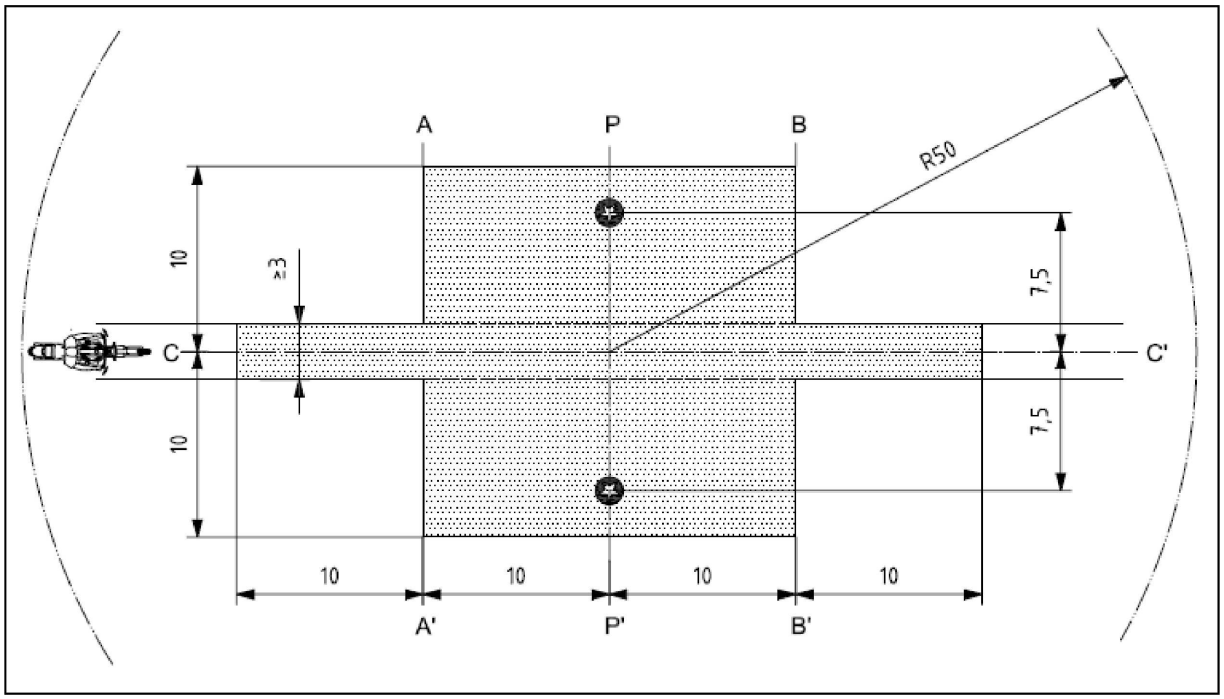
Rozmery sú v metroch, ak nie je uvedené inak.

PRÍLOHA 4

Usporiadanie skúšobnej dráhy

Obrázok 1

Usporiadanie skúšobnej dráhy s rozmermi v metroch



Legenda

	minimálna plocha pokrytá povrchom skúšobnej vozovky, t. j. skúšobná plocha
	umiestnenia mikrofónu (výška: 1,2 m)

PRÍLOHA 5

Výfukové systémy alebo systémy tlmenia hluku obsahujúce vláknité materiály

1. Vláknitý absorpčný materiál nesmie obsahovať azbest a v konštrukcii výfukového systému alebo systému tlmenia hluku ho možno použiť len vtedy, ak sa vhodnými zariadeniami zabezpečí, že vláknitý materiál zostane po celý čas používania výfukového systému alebo systému tlmenia hluku na svojom mieste a že tento systém spĺňa požiadavky ktoréhokoľvek z bodov 1.1, 1.2, 1.3 alebo 1.4:

1.1. Po odstránení vláknitého materiálu musí hladina zvuku spĺňať požiadavky bodu 6 tohto predpisu.

1.2. Vláknitý absorpčný materiál sa nesmie umiestniť do tých častí tlmiča, ktorými prechádzajú výfukové plyny, a musí spĺňať tieto požiadavky:

1.2.1. Materiál sa počas štyroch hodín zohrieva v peci pri teplote 650 °C ±5 °C bez toho, aby došlo k skráteniu dĺžky, zmenšeniu priemeru alebo hustoty vláken.

1.2.2. Po ohrievaní v peci počas jednej hodiny pri teplote 650 °C ±5 °C musí pri meraní podľa normy ISO 2559:2000 zostať najmenej 98 % materiálu v site s menovitým rozmerom oka 250 µm, ktorý je v súlade s normou ISO 3310/1:1990.

1.2.3. Strata hmotnosti materiálu nesmie presiahnuť 10,5 % po jeho namočení počas 24 hodín pri teplote 90 °C ±5 °C v syntetickom kondenzáte s týmto zložením: ([1])

1 N kyselina bromovodíková (HBr): 10 ml

1 N kyselina sírová (H_2SO_4): 10 ml

doplnenie destilovanou vodou na 1 000 ml

1.3. Pred skúšaním podľa prílohy 3 sa systém uvedie do obvyklého stavu na použitie na vozovke jedným z týchto postupov:

1.3.1. Kondicionovanie nepretržitou cestnou prevádzkou

1.3.1.1. Minimálna vzdialenosť, ktorú je potrebné prejsť pri kondicionovaní, podľa tried motocyklov:

Trieda motocykla podľa indexu pomeru výkonu k hmotnosti (PMR)	Vzdialenosť (km)
Trieda I < 25	4 000
Trieda II > 25 < 50	6 000
Trieda III > 50	8 000

1.3.1.2. 50 ± 10 % tohto kondicionovacieho cyklu tvorí jazda v meste a zvyšok diaľkové jazdy pri vysokej rýchlosti; nepretržitý cestný cyklus možno nahradiť zodpovedajúcim programom na skúšobnej dráhe.

1.3.1.3. Tieto dva rýchlostné režimy sa musia vystriedať najmenej šesťkrát.

1.3.1.4. Úplný program skúšky musí zahŕňať najmenej 10 prestávok v trvaní najmenej troch hodín, aby sa napodobnili účinky ochladzovania a kondenzácie.

([1]) Materiál sa musí pred vážením vyprať v destilovanej vode a sušiť jednu hodinu pri teplote 105 °C.

1.3.2. Impulzné kondicionovanie

1.3.2.1. Výfukový systém alebo jeho komponenty sa namontujú na motocykel alebo na motor. V prvom prípade sa motocykel umiestni na vozidlový dynamometer.

Na vývod výfukového systému sa pripojí skúšobný prístroj, ktorého podrobná schéma je uvedená na obrázku 1. Prípustný je akýkoľvek iný prístroj poskytujúci rovnaké výsledky.

1.3.2.2. Skúšobné zariadenie sa nastaví tak, aby prietok výfukových plynov bol 2 500-krát striedavo prerušovaný a obnovovaný rýchlo pôsobiacim ventilom.

1.3.2.3. Ventil sa otvorí, keď spätný tlak výfukových plynov meraný vo vzdialenosti najmenej 100 mm v smere prúdenia od sacej príruby dosiahne hodnotu v rozsahu od 35 do 40 kPa. Pokiaľ takúto hodnotu nie je možné dosiahnuť z dôvodu vlastností motora, ventil sa musí otvoriť, keď spätný tlak plynu dosiahne 90 % maxima, ktoré možno namerať predtým, než sa motor zastaví. Uzatvorí sa, len čo sa tento tlak neodlišuje o viac ako 10 % od ustálenej hodnoty pri otvorenom ventile.

1.3.2.4. Časový spínač sa nastaví na čas prietoku výfukových plynov, ktorý sa vypočíta podľa požiadaviek bodu 1.3.2.3.

1.3.2.5. Otáčky motora musia byť na 75 % menovitých otáčok motora (*S*).

1.3.2.6. Výkon meraný dynamometrom predstavuje 50 % výkonu pri úplnom otvorení škrtiacej klapky nameraného pri 75 % menovitých otáčok motora (*S*).

1.3.2.7. V priebehu skúšky musia byť všetky vypúšťacie otvory zatvorené.

1.3.2.8. Celá skúška sa musí ukončiť v priebehu 48 hodín. V prípade potreby sa po každej hodine zaradí interval ochladzovania.

1.3.3. Kondicionovanie na skúšobnom zariadení

1.3.3.1. Výfukový systém sa namontuje na motor, ktorý reprezentuje typ motora namontovaného na motocykli, pre ktorý bol výfukový systém konštruovaný, a pripevní sa na skúšobné zariadenie.

1.3.3.2. Kondicionovanie pozostáva z daného počtu cyklov na dynamometri pre každú triedu motocyklov, pre ktorú bol výfukový systém skonštruovaný. Počet cyklov pre jednotlivé triedy motocyklov:

Trieda motocykla podľa indexu pomeru výkonu k hmotnosti (PMR)	Počet cyklov
Trieda I < 25	6
Trieda II > 25 < 50	9
Trieda III > 50	12

1.3.3.3. Po každom cykle na skúšobnom zariadení musí nasledovať najmenej šesťhodinová prestávka, aby sa napodobili účinky ochladzovania a kondenzácie.

1.3.3.4. Každý cyklus na skúšobnom zariadení pozostáva zo šiestich fáz. Podmienky motora pri jednotlivých fázach a ich dĺžka:

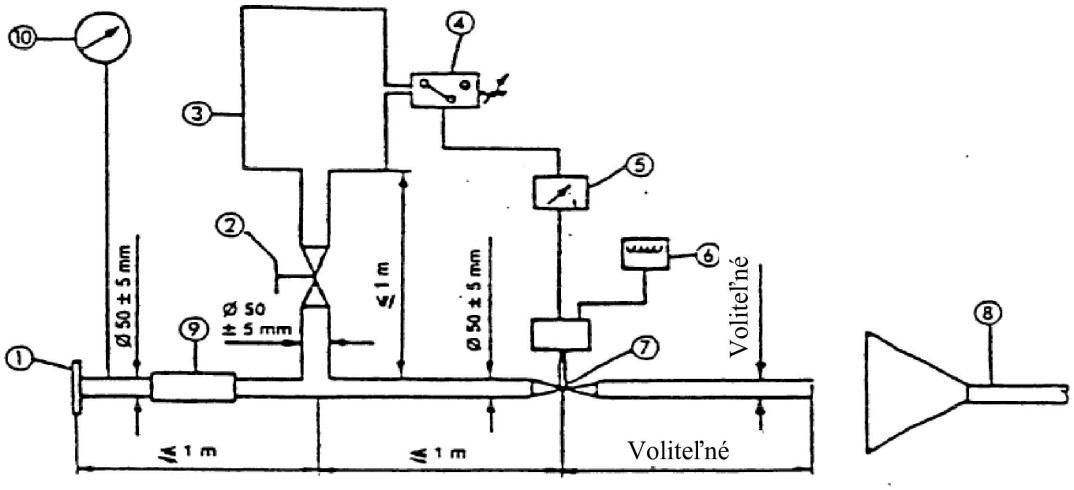
Fáza	Podmienky	Trvanie fázy v minútach	
		PMR < 50	PMR > 50
1	Voľnobeh	6	6
2	25 % zaťaženia pri 75 % *S*	40	50
3	50 % zaťaženia pri 75 % *S*	40	50
4	100 % zaťaženia pri 75 % *S*	30	10
5	50 % zaťaženia pri 100 % *S*	12	12
6	25 % zaťaženia pri 100 % *S*	22	22
	Celkový čas	2,5 hodiny	2,5 hodiny

1.3.3.5. Na žiadosť výrobcu môžu byť v priebehu tohto kondicionovania motor a tlmič chladené tak, aby teplota nameraná v bode vzdialenom maximálne 100 mm od vývodu výfukových plynov nepresiahla teplotu nameranú pri jazde motocykla rýchlosťou 110 km/h alebo 75 % S pri najvyššom prevodovom stupni. Otáčky motora a/alebo rýchlosť motocykla sa stanovujú s presnosťou ±3 %.

1.4. Výfukové plyny nie sú v kontakte s vláknitými materiálmi a vláknité materiály nie sú pod vplyvom zmien tlaku.

Obrázok 1

Skúšobný prístroj na impulzné kondicionovanie



Poznámky:

1. Vstupná príruba alebo objímka na pripojenie k vývodu skúšaného výfukového systému.

2. Ručný regulačný ventil.

3. Kompenzačný zásobník s maximálnym objemom 40 litrov a s časom plnenia minimálne jednej sekundy.

4. Tlakový spínač s pracovným rozsahom 5 kPa až 250 kPa.

5. Časový spínač.

6. Počítač impulzov.

7. Rýchločinný ventil, ako napríklad ventil výfukovej brzdy s priemerom 60 mm, pracujúci s pneumatickým valcom s účinkom 120 N pri 400 kPa. Čas odozvy pri otváraní a zatváraní nesmie presiahnuť 0,5 sekundy.

8. Odvádzanie výfukových plynov.

9. Pružné potrubie.

10. Tlakomer.

PRÍLOHA 6

Maximálne limity hladiny zvuku

Kategória	Index pomeru výkonu k hmotnosti (PMR)	Limitná hodnota pre L_{urban} v dB(A)
Prvá kategória	PMR ≤ 25	73
Druhá kategória	25 < PMR ≤ 50	74
Tretia kategória	PMR > 50	77

PRÍLOHA 7

Doplňujúce ustanovenia o emisiách zvuku za skutočných jazdných podmienok (RD-ASEP)

1. Rozsah pôsobnosti

1.1. Táto príloha sa vzťahuje na vozidlá kategórie L_3 s PMR > 50.

2. Ďalšie požiadavky týkajúce sa emisií zvuku

2.1. Meracie prístroje

Požiadavky na meracie zariadenia sú totožné s požiadavkami, ktoré sú stanovené v bode 1.1 prílohy 3 pre skúšky motocykla v pohybe.

2.2. Akustické podmienky, meteorologické podmienky a hluk pozadia

Požiadavky týkajúce sa akustických podmienok, meteorologických podmienok a hluku pozadia sú totožné s požiadavkami, ktoré sú stanovené v bode 1.2 prílohy 3 pre skúšky motocykla v pohybe.

2.3. Umiestnenie mikrofónu a stav vozidla

Požiadavky týkajúce sa umiestnenia mikrofónu a stavu vozidla sú totožné s požiadavkami, ktoré sú stanovené v bodoch 1.3.1 a 1.3.2 prílohy 3 pre skúšky motocykla v pohybe.

2.4. Všeobecné prevádzkové podmienky

Všeobecné prevádzkové podmienky sú totožné s podmienkami, ktoré sú stanovené v bode 1.3.3.1 prílohy 3 pre skúšky motocykla v pohybe.

2.5. Rozsah kontroly RD-ASEP

Požiadavky podľa tejto prílohy sa vzťahujú na každú prevádzku vozidla s týmito výnimkami:

a) $v_{AA'}$ musí byť najmenej 10 km/h;

b) $v_{BB'}$ nesmie presiahnuť 80 km/h v prípade vozidiel s PMR ≤ 150
$v_{BB'}$ nesmie presiahnuť 100 km/h v prípade vozidiel s PMR > 150;

c) $n_{AA'}$ musí byť rovné alebo väčšie ako $n_{AA',min}$

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

d) $n_{BB'}$ musí byť rovné alebo menšie ako $n_{BB',max}$

V prípade vozidiel skúšaných so zablokovanými prevodmi: $n_{BB',max} = 0,8 \times S$

V prípade vozidiel skúšaných s nezablokovanými prevodovými pomermi: $n_{BB',max} = S$

Hodnoty na účely rozsahu kontroly RD-ASEP sa považujú za absolútne hodnoty a nesmú sa zvyšovať ani znižovať pripočítaním ani odpočítaním tolerancie, ako sa uvádza v bode 2.8 tejto prílohy.

2.6. Limity RD-ASEP

Maximálna hladina hluku zaznamenaná počas prechodu motocykla po skúšobnej dráhe nesmie presiahnuť:

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

$$L_{wot,\,(i)} + [1 \times (n_{PP'} - n_{wot,\,(i)}) / 1\,000] + 3$$

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

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

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

kde $L_{wot,(i)}$ a $n_{PP'}$ majú ten istý význam ako v bode 1 prílohy 3 a $n_{wot,(i)}$ označuje zodpovedajúce otáčky motora v čase, keď predná časť vozidla prechádza priamkou PP'. Index „(i)" sa vzťahuje na použitý prevodový stupeň $n_{AA,min}$ sú otáčky motora vymedzené v bode 2.5 písm. c) tejto prílohy a $n_{BB',max}$ sú otáčky motora vymedzené v bode 2.5 písm. d) tejto prílohy.

Ak sa skúšky podľa prílohy 3 k tomuto predpisu OSN a skúšky RD-ASEP vykonávajú s tým istým vozidlom hneď po sebe, možno použiť hodnoty pre $L_{wot(i)}$ a $n_{wot(i)}$ zo skúšky podľa prílohy 3, ak to odsúhlasí schvaľovací úrad. Pri kontrole splnenia týchto limitov sa hodnoty pre $L_{wot(i)}$ a $n_{wot(i)}$ stanovia nanovo meraniami vymedzenými v bode 1 prílohy 3, použije sa však ten istý prevodový stupeň (i), ten istý režim jazdy nastaviteľný používateľom a tá istá vzdialenosť predbežného zrýchlenia ako počas typového schvaľovania.

2.7. Zariadenia

Z dôvodu obmedzení skúšobných zariadení a z hľadiska bezpečnosti v niektorých prípadoch nemusí byť možné vykonať každú skúšobnú podmienku v každom skúšobnom zariadení.

Bez ohľadu na takéto obmedzenia sa typové schválenie udelí týmto skúšobným zariadeniam, vozidlo však musí spĺňať všetky ustanovenia tejto prílohy 7. V týchto prípadoch výrobca vozidla k spokojnosti úradu prítomného pri typovom schvaľovaní vysvetlí, že vozidlo spĺňa požiadavky, ktoré nebolo možné skúšať z dôvodu obmedzenia skúšobného zariadenia.

2.8. Tolerancie

V prípade skúšok podľa bodu 3.2.2 písm. b) a bodu 3.3 tejto prílohy sa musí dodržať tolerancia ±5 km/h, pričom sa stále dodržia hranice rozsahu kontroly RD-ASEP vymedzené v bode 2.5 tejto prílohy.

Príklady pre bod 3.2.2 písm. b) tejto prílohy:

— požadovaná v_{BB} = 95 km/h → platná v_{BB} = 90 – 100 km/h,

— požadovaná v_{BB} = 100 km/h → platná v_{BB} = 95 – 100 km/h.

Príklady pre bod 3.3 tejto prílohy:

— požadovaná v_{test} = 10 km/h → platná v_{AA} = 10 – 15 km/h,

— požadovaná v_{test} = 15 km/h → platná v_{AA} = 10 – 20 km/h,

— požadovaná v_{test} = 75 km/h → platná v_{AA} = 70 – 80 km/h,

— požadovaná v_{test} = 95 km/h → platná v_{AA} = 90 – 100 km/h,

— požadovaná v_{test} = 100 km/h → platná v_{AA} = 95 – 100 km/h.

3. Skúšky na overenie splnenia požiadaviek prostredníctvom meraní ([1])

3.1. Všeobecne

Schvaľovací úrad, ako aj technická služba požadujú vykonanie skúšok na overenie toho, či motocykel spĺňa požiadavky uvedené v bode 2 tejto prílohy. Aby sa zamedzilo neprimeranému pracovnému zaťaženiu, skúšky sa obmedzujú na referenčné body vymedzené v bode 3.2 tejto prílohy a na ďalšie prevádzkové podmienky vymedzené v bode 3.3 tejto prílohy.

V prípade vozidiel s manuálnou prevodovkou celkový počet prevádzkových podmienok, ktoré sa majú skúšať podľa bodu 3.3 tejto prílohy, je vymedzený počtom prevodov vozidla vynásobeným 3 a zníži sa o počet prevádzkových podmienok, ktoré sa uplatnili pri skúškach podľa bodu 3.2 tejto prílohy a na určenie L_{urb} podľa prílohy 3.

V prípade vozidiel s variabilnými prevodovými stupňami alebo s automatickou prevodovkou s nezamykateľnými prevodovými stupňami je celkový počet prevádzkových podmienok, ktoré sa majú skúšať podľa bodu 3.3 tejto prílohy, vymedzený ako 6 a zníži sa o počet prevádzkových podmienok, ktoré sa uplatnili pri skúškach podľa bodu 3.2 tejto prílohy a na určenie L_{urb} podľa prílohy 3.

Bez ohľadu na uvedené sa skúšajú minimálne 3 prevádzkové podmienky podľa bodu 3.3 tejto prílohy.

3.2. Referenčné podmienky skúšky RD-ASEP

3.2.1. Skúšobný postup

Keď predná časť vozidla dosiahne priamku AA', škrtiaca klapka sa plne otvorí a udržiava sa v tejto pozícii, kým zadná časť vozidla dosiahne priamku BB'. Škrtiaca klapka sa následne vráti čo najrýchlejšie do polohy voľnobehu. Predbežné zrýchlenie sa môže použiť, ak sa zrýchlenie predĺži za priamku AA'. Poloha začiatku zrýchlenia sa zaznamená.

3.2.2. Skúšobná rýchlosť a voľba prevodového stupňa

Vozidlo sa skúša pri každej z týchto prevádzkových podmienok:

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

Zvolený prevodový stupeň (i) a podmienka predbežného zrýchlenia sú totožné so stupňom a podmienkou, ktoré sa uplatnili v pôvodnej schvaľovacej skúške podľa prílohy 3 k tomuto predpisu.

b) $v_{BB'}$ zodpovedá $n_{BB'} = n_{BB', max}$ v zmysle vymedzenia v bode 2.5 písm. d)

$v_{BB'}$ nesmie presiahnuť hodnoty špecifikované v bode 2.5 písm. b) tejto prílohy.

Musí sa zvoliť druhý prevodový stupeň. Ak tretí prevodový stupeň spĺňa požiadavky na $n_{BB'}$ a $v_{BB'}$, použije sa tretí prevodový stupeň. Ak štvrtý prevodový stupeň spĺňa požiadavky na $n_{BB'}$ a $v_{BB'}$, použije sa štvrtý prevodový stupeň. Ak piaty prevodový stupeň spĺňa požiadavky na $n_{BB'}$ a $v_{BB'}$, použije sa piaty prevodový stupeň. Ak šiesty prevodový stupeň spĺňa požiadavky na $n_{BB'}$ a $v_{BB'}$, použije sa šiesty prevodový stupeň.

Ak by rýchlosť vozidla na priamke BB' pri druhom prevodovom stupni za uvedených podmienok pre $n_{BB'}$ presiahla hodnotu $v_{BB'}$ špecifikovanú v bode 2.5 tejto prílohy, skúška sa vykoná pri druhom prevodovom stupni a maximálna rýchlosť vozidla špecifikovaná v bode 2.5 tejto prílohy sa namiesto toho dosiahne na priamke BB'.

Ak sa počas skúšky vyskytnú neobvyklé jazdné podmienky (ako je zjavné pretáčanie kolies alebo zdvihnutie predného kolesa), skúška sa vykoná pri najbližšom vyššom prevodovom stupni a maximálna rýchlosť vozidla špecifikovaná v bode 2.5 tejto prílohy sa namiesto toho dosiahne na priamke BB'.

([1]) Odporúča sa, aby sa vodič, ktorý vykonáva skúšky, oboznámil s jazdnými vlastnosťami skúšobného vozidla pred tým, ako vykoná skúšobné jazdy.

3.2.3. Spracovanie a oznamovanie údajov

Uplatňujú sa požiadavky bodu 1.4 prílohy 3.

Okrem toho hodnoty otáčok motora v AA', BB' a PP' vyjadrené v $min.^{-1}$ sa na účely ďalších výpočtov matematicky zaokrúhlia na najbližšie celé číslo. Pri danej podmienke skúšky sa aritmeticky spriemerujú tri jednotlivé hodnoty otáčok motora.

Konečné hladiny akustického tlaku pri zrýchlení s plne otvorenou škrtiacou klapkou nesmú presiahnuť limity špecifikované v bode 2.6.

3.3. Dodatočné prevádzkové podmienky

3.3.1. Skúšobný postup

Vozidlo sa približuje k priamke AA' konštantnou rýchlosťou alebo pri zrýchlení alebo spomalení podľa použitia škrtiacej klapky, ktorú môže požadovať technická služba zodpovedná za vykonávanie schvaľovacích skúšok po dohode so schvaľovacími úradmi.

Rýchlosť približovania sa musí zvoliť tak, aby vozidlo dosiahlo predpísanú skúšobnú rýchlosť v_{test} v momente, keď jeho predná časť prekračuje priamku AA'.

Keď predná časť vozidla prekračuje priamku AA', ovládač škrtiacej klapky sa čo najrýchlejšie nastaví do polohy (čiastočne otvorená, plne otvorená alebo zachovanie súčasnej polohy ovládača škrtiacej klapky), ktorú vymedzila technická služba zodpovedná za vykonávanie schvaľovacích skúšok, a v tejto polohe sa udržiava, až kým zadná časť vozidla neprekročí priamku BB'.

Keď zadná časť vozidla prekročí priamku BB', ovládač škrtiacej klapky sa čo najrýchlejšie vráti do voľnobežnej polohy.

Poloha škrtiacej klapky medzi priamkami AA' a BB' nesmie viesť k spomaleniu vozidla. K spomaleniu dochádza, keď:

— $v_{PP'} < v_{AA'} - 5$ km/h alebo

— $v_{BB'} < v_{AA'} - 5$ km/h, alebo

— $v_{BB'} < v_{PP'} - 5$ km/h.

3.3.2. Skúšobná rýchlosť, voľba prevodového stupňa a režimu a použitie škrtiacej klapky

Podmienky tohto bodu vymedzí technická služba zodpovedná za vykonávanie schvaľovacích skúšok.

S cieľom prispieť k vymedzeniu uvedených podmienok sa dokumentácia výrobcu poskytne technickej službe zodpovednej za vykonávanie schvaľovacích skúšok. Technická služba zodpovedná za vykonávanie schvaľovacích skúšok môže požiadať o predbežnú skúšku vozidla.

Skúšobnou rýchlosťou v_{test} môže byť akákoľvek rýchlosť v rámci rozsahu kontroly RD-ASEP, ako sa vymedzuje v bode 2.5 tejto prílohy. Vozidlo sa môže skúšať pri ktorýchkoľvek z dostupných prevodových stupňov vrátane prvého prevodového stupňa.

V rámci celkového počtu dodatočných prevádzkových podmienok vymedzených v bode 3.1 tejto prílohy sa vozidlo môže skúšať v ktoromkoľvek z dostupných softvérových programov alebo režimov nastaviteľných používateľom.

Použitie škrtiacej klapky musí byť v súlade s bodom 3.3.1 tejto prílohy.

Použitie škrtiacej klapky pred priamkou AA' a medzi priamkami AA' a BB' sa vymedzí a opíše tak, aby ho dokázal vykonať kvalifikovaný vodič, ktorý sa oboznámil s jazdnými vlastnosťami skúšobného vozidla, a aby sa správne vykonanie dalo posúdiť pozorovaním bez potreby iného technického vybavenia na vozidle alebo na skúšobnom mieste, ako je vybavenie požadované na účely skúšok podľa prílohy 3.

Ak požadované prevádzkové podmienky vedú k jazdným podmienkam, ktoré nemožno očakávať, keď je vozidlo prevádzkované v skutočnej premávke (napríklad zdvíhanie predného kolesa, zjavné pretáčanie kolesa, klepanie reťaze, trhanie motora), táto skúšobná jazda sa vyradí a vykoná sa skúšobná jazda s inými prevádzkovými podmienkami.

3.3.3. Spracovanie a oznamovanie údajov

3.3.3.1. Pre každú polohu mikrofónu sa A-vážená maximálna hladina akustického tlaku „L“ zaznamenaná pri prejazde vozidla medzi priamkou AA' a keď zadná časť vozidla prekračuje priamku BB' + 20 m (pozri prílohu 4 – obrázok 1) zníži o 1 dB(A), aby sa zohľadnila nepresnosť merania, a matematicky sa zaokrúhli na najbližšie jedno desatinné číslo (napr. XX,X) ([2]).

Ak sa zistí zvuková špička, ktorá zjavne nezodpovedá povahe všeobecnej hladiny akustického tlaku, meranie sa neberie do úvahy a skúšobná jazda sa zopakuje s rovnakými prevádzkovými podmienkami.

3.3.3.2. Spracovanie meraní akustického tlaku a výpočet konečných výsledkov skúšok

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

kde index „left“, „right“ označuje polohu mikrofónu (vľavo alebo vpravo).

3.3.3.3. Hodnoty otáčok motora v AA', BB' a PP' vyjadrené v $min.^{-1}$ sa na účely ďalších výpočtov matematicky zaokrúhlia na najbližšie celé číslo.

3.3.3.4. Konečné hladiny akustického tlaku pri dodatočných prevádzkových podmienkach nesmú presiahnuť limity špecifikované v bode 2.6 tejto prílohy.

([2]) Hladina akustického tlaku „L“ sa určuje na základe jednej skúšobnej jazdy.

PRÍLOHA 8

Vyhlásenie o zhode s doplňujúcimi ustanoveniami o emisiách zvuku (ASEP)

[Maximálny formát: A4 (210 × 297 mm)]

…… (Názov výrobcu) potvrdzuje, že vozidlá tohto typu …… (typ s ohľadom na emisie hluku vozidla podľa predpisu č. 41) vyhovujú požiadavkám bodu 6.3 predpisu č. 41.

…… (Názov výrobcu) poskytuje toto vyhlásenie v dobrej viere po vykonaní príslušného hodnotenia vozidiel z hľadiska ich emisií zvuku.

Dátum: ……

Meno oprávneného zástupcu: ……

Podpis oprávneného zástupcu: ……