II

(Nelegislatívne akty)

AKTY PRIJATÉ ORGÁNMI ZRIADENÝMI MEDZINÁRODNÝMI DOHODAMI

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:

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

Predpis Európskej hospodárskej komisie Organizácie Spojených národov (EHK OSN) č. 51 – Jednotné ustanovenia na účely typového schvaľovania motorových vozidiel s najmenej štyrmi kolesami z hľadiska ich emisií zvuku [2018/798]

Obsahuje celý platný text vrátane:

dodatku 2 k sérii zmien 03 – dátum nadobudnutia platnosti: 10. februára 2018

OBSAH

PREDPIS

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

Prílohy

1 Oznámenie

Doplnok 1 – Dodatok k formuláru oznámenia č. …

Doplnok 2 – Technický informačný dokument

2 Usporiadanie značky typového schválenia

3 Metódy a prístroje na meranie zvuku vydávaného motorovými vozidlami

Doplnok

4 Systémy tlmenia výfuku obsahujúce vláknité materiály absorbujúce hluk

Doplnok

5 Hluk stlačeného vzduchu

Doplnok

6 Kontroly zhody výroby

7 Metóda merania na hodnotenie súladu s dodatočnými ustanoveniami o emisiách zvuku

Doplnok 1 – Vyhlásenie o zhode s dodatočnými ustanoveniami o emisiách zvuku

Doplnok 2

1. ROZSAH PÔSOBNOSTI

Tento predpis obsahuje ustanovenia o zvuku, ktorý vydávajú motorové vozidlá, a uplatňuje sa na vozidlá kategórií M a N. ([1])

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

2. VYMEDZENIE POJMOV

Na účely tohto predpisu:

2.1. „Typové schválenie vozidla“ je schválenie typu vozidla z hľadiska zvuku.

2.2. „Typ vozidla“ je kategória motorových vozidiel, ktoré sa nelíšia z takých podstatných hľadísk ako:

2.2.1. v prípade vozidiel skúšaných podľa bodu 3.1.2.1 prílohy 3:

2.2.1.1. tvar a materiály motorového priestoru a jeho zvukovej izolácie;

2.2.1.2. typ motora (zážihový alebo vznetový, dvojtaktný alebo štvortaktný, s priamočiarym alebo rotačným pohybom piesta), počet a objem valcov, počet a typ karburátorov alebo vstrekovací systém, usporiadanie ventilov alebo typ elektrického motora;

2.2.1.3. menovitý maximálny čistý výkon a zodpovedajúce menovité otáčky motora; ak sa však menovitý maximálny čistý výkon a zodpovedajúce menovité otáčky motora líšia z dôvodu rôzneho mapovania motora, tieto vozidlá sa môžu považovať za vozidlá rovnakého typu;

2.2.1.4. systém tlmenia hluku;

2.2.2. v prípade vozidiel skúšaných podľa bodu 3.1.2.2 prílohy 3:

2.2.2.1. tvar a materiály motorového priestoru a jeho zvukovej izolácie;

2.2.2.2. typ motora (zážihový alebo vznetový, dvojdobý alebo štvordobý, posuvný alebo rotačný piest), počet a objem valcov, typ vstrekovacieho systému, usporiadanie ventilov, menovité otáčky motora (S) alebo typ elektromotora;

2.2.2.3. vozidlá s rovnakým typom motora a/alebo rôznymi celkovými prevodovými pomermi sa môžu považovať za vozidlá rovnakého typu;

2.3. ak však rozdiely uvedené v bode 2.2.2 zabezpečujú rôzne cieľové podmienky podľa opisu v bode 3.1.2.2 prílohy 3, tieto rozdiely sa majú považovať za zmenu typu.

([1]) Podľa definície v Konsolidovanej rezolúcii o konštrukcii vozidiel (R.E.3). dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, ods. 2 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

2.4. „Hmotnosť vozidla v pohotovostnom stave (m_{ro})“ je

a) v prípade motorových vozidiel:

hmotnosť vozidla so štandardným vybavením v súlade so špecifikáciami výrobcu s jeho palivovou (-ými) nádržou(-ami) naplnenými najmenej na 90 % jej (ich) objemu vrátane hmotnosti vodiča, paliva a kvapalín a vrátane hmotnosti karosérie, kabíny, spojovacieho zariadenia a rezervného(-ých) kolesa (kolies), ako aj náradia, ak sú namontované;

b) v prípade prípojného vozidla:

hmotnosť vozidla so štandardným vybavením v súlade so špecifikáciami výrobcu vrátane paliva a kvapalín a vrátane hmotnosti karosérie, dodatočného spojovacieho zariadenia (dodatočných spojovacích zariadení), rezervného(-ých) kolesa (kolies) a náradia, ak sú namontované.

2.5. „Technicky prípustná maximálna hmotnosť v naloženom stave (M)“ je maximálna hmotnosť vozidla stanovená výrobcom na základe jeho konštrukčných znakov a projektovaných vlastností; technicky prípustná celková hmotnosť prípojného vozidla alebo návesu v naloženom stave zahŕňa statickú hmotnosť prenášanú na pripojené ťažné vozidlo.

2.6. „Dĺžka vozidla“ je rozmer, ktorý sa meria podľa definície č. 6.1 normy ISO 612-1978. Okrem ustanovení uvedenej normy sa pri meraní konštrukčnej dĺžky vozidla neberú do úvahy tieto zariadenia:

a) zariadenia na stieranie a ostrekovanie;

b) predné alebo zadné registračné tabuľky;

c) colné uzávery a ich ochrana;

d) zariadenia na pripevnenie nepremokavých plachiet a ich ochrana;

e) zariadenia na osvetlenie;

f) spätné zrkadlá;

g) pomôcky na pozorovanie zadného priestoru;

h) potrubia na nasávanie vzduchu;

i) pozdĺžne zarážky pre odmontovateľné karosérie;

j) prístupové schodíky;

k) gumové tlmiče;

l) zdvíhacie plošiny, prístupové rampy a podobné zariadenia v prevádzkovom stave nepresahujúce 200 mm za predpokladu, že sa ložná plocha vozidla nezväčší;

m) spojovacie zariadenia pre motorové vozidlá.

2.7 „Šírka vozidla“ je rozmer, ktorý sa meria podľa definície č. 6.2 normy ISO 612-1978. Okrem ustanovení uvedenej normy sa pri meraní konštrukčnej šírky vozidla neberú do úvahy tieto zariadenia:

a) colné uzávery a ich ochrana;

b) zariadenia na pripevnenie nepremokavých plachiet a ich ochrana;

c) zariadenia na oznamovanie poškodenia pneumatiky;

d) vyčnievajúce pružné časti systému zabraňujúceho rozstrekovaniu;

e) zariadenia na osvetlenie;

2.8. „Menovitý maximálny čistý výkon, P_n“ je výkon motora vyjadrený v kW a meraný metódou podľa predpisu č. 85;

2.8.1. „celkový výkon motora“ je súčet všetkých výkonov z dostupných zdrojov pohonu.

2.9. „Menovité otáčky motora, S“ sú udávané otáčky motora v min^{-1} (ot./min), pri ktorých motor vyvinie svoj menovitý maximálny čistý výkon podľa predpisu č. 85, alebo ak sa menovitý maximálny čistý výkon dosahuje pri rôznych otáčkach motora, najvyššie z týchto otáčok.

2.10. „Index pomeru výkonu k hmotnosti (PMR)“ je bezrozmerný číselný údaj (pozri bod 3.1.2.1.1 prílohy 3), ktorý sa použije na výpočet zrýchlenia.

2.11. „Referenčný bod“ je niektorý z týchto bodov:

2.11.1. v prípade vozidiel kategórií M_1, N_1 a M_2 s technicky prípustnou maximálnou hmotnosťou v naloženom stave ≤ 3 500 kg:

a) pre vozidlá s motorom uloženým vpredu: predný okraj vozidla;

b) pre vozidlá s motorom uloženým v strede: stred vozidla;

c) pre vozidlá s motorom uloženým vzadu: zadný okraj vozidla;

2.11.2. v prípade vozidiel kategórie M_2 s technicky prípustnou maximálnou hmotnosťou v naloženom stave > 3 500 kg a vozidiel kategórií M_3, N_2, N_3:

a) pre vozidlá s motorom uloženým vpredu: predný koniec vozidla;

b) pre všetky ostatné vozidlá, okraj motora čo najbližší k prednej časti vozidla.

2.12. „Motor“ je zdroj výkonu bez oddeliteľného príslušenstva.

Zdroj výkonu zahŕňa v tejto súvislosti všetky zdroje hybnej sily, napríklad zdroje elektrického alebo hydraulického výkonu používané samostatne alebo v kombinácii s inými zdrojmi výkonu.

2.13. „Cieľové zrýchlenie“ je zrýchlenie pri čiastočne otvorenej škrtiacej klapke v mestskej premávke a odvodzuje sa od štatistických zisťovaní.

2.14. „Referenčné zrýchlenie“ je požadované zrýchlenie počas akceleračnej skúšky na skúšobnej dráhe.

2.15. „Váhový faktor prevodového pomeru k“ je bezrozmerný číselný údaj používaný na kombináciu výsledkov skúšok v prípade akceleračnej skúšky a skúšky pri konštantnej rýchlosti pri dvoch prevodových pomeroch.

2.16. „Čiastočný výkonový faktor k_p“ je bezrozmerný číselný údaj používaný na vážené zlúčenie výsledkov akceleračnej skúšky vozidla a skúšky pri konštantnej rýchlosti vozidla.

2.17. „Predzrýchlenie“ je použitie akceleračného ovládacieho zariadenia pred priamkou AA′ na účely dosiahnutia stabilného zrýchlenia medzi priamkami AA′ a BB′, ako sa uvádza na obrázku 1 v doplnku k prílohe 3.

2.18. Prevodový stupeň ([1])

2.18.1. „Prevodové pomery“

2.18.1.1. „Vnútorný prevodový pomer“ je pomer otáčok hriadeľa motora k otáčkam výstupného hriadeľa prevodovky.

2.18.1.2. „Koncový prevodový pomer“ je pomer, resp. pomery otáčok výstupného hriadeľa prevodovky k otáčkam hnaného kolesa.

2.18.1.3. „Celkový prevodový pomer“ je pomer rýchlosti vozidla k otáčkam motora počas prejazdu vozidla po skúšobnej dráhe.

2.18.1.4. „Prevodový pomer“ používaný v súvislosti s vozidlami skúšanými podľa bodu 3.1.2.1 prílohy 3 a prílohy 7 je celkový prevodový pomer podľa vymedzenia v bode 2.18.1.3.

2.18.2. „Blokovanie prevodového pomeru“ je také opatrenie na regulovanie prevodov, aby sa počas skúšky nemenili prevodové stupne.

2.18.3. „Prevodový stupeň“ je v kontexte tohto predpisu samostatný prevodový stupeň, ktorý buď môže zaradiť vodič alebo externé zariadenie.

2.18.4. V prípade vozidiel skúšaných podľa bodu 3.1.2.1 prílohy 3 a prílohy 7 sú „*prevodový stupeň*$_i$“ a „*prevodový stupeň*$_{i+1}$“ vymedzené ako dva prevodové stupne idúce za sebou, kde prevodový stupeň$_i$ zabezpečuje buď zrýchlenie s 5 % toleranciou podľa bodu 3.1.2.1.4.1. písm. a) prílohy 3 alebo zrýchlenie väčšie ako referenčné zrýchlenie, a prevodový stupeň$_{i+1}$ zabezpečuje zrýchlenie menšie ako referenčné zrýchlenie podľa bodu 3.1.2.1.4.1. písm. b) alebo c) prílohy 3.

([1]) Spoločné chápanie pojmov „nízky prevodový stupeň“ alebo „vysoký prevodový stupeň“ na nevzťahuje na prevodové pomery. Najnižší prevodový stupeň pri jazde dopredu, prvý prevodový stupeň, má napríklad najvyšší prevodový pomer zo všetkých prevodových stupňov pri jazde dopredu. Zatiaľ čo manuálna prevodovka má samostatné prevodové stupne, v prípade mnohých nemanuálnych prevodoviek môže riadiaca jednotka prevodovky aktivovať viac prevodových pomerov.

2.19. „Systém tlmenia hluku“ je úplný súbor komponentov potrebných na obmedzenie zvuku vydávaného motorom, jeho nasávaním a výfukom [zberné výfukové potrubie(-a), katalyzátor(-y) a zariadenie(-a) na dodatočnú úpravu výfukových plynov sa nepovažujú za súčasť systému tlmenia hluku; tieto časti patria k motoru].

2.20. „Konštrukčný rad systému tlmenia hluku výfuku alebo komponentov systému tlmenia hluku výfuku“ je skupina systémov tlmenia hluku alebo ich komponentov, v ktorej sú všetky nasledujúce charakteristiky rovnaké:

a) prítomnosť čistého prietoku výfukových plynov cez absorpčný vláknitý materiál pri kontakte s týmto materiálom;

b) druh vláken;

c) prípadné špecifikácie tmeliaceho materiálu;

d) priemerné rozmery vláken;

e) minimálna baliaca hustota vláknitého materiálu v kg/m^3;

f) maximálna kontaktná plocha medzi prietokom plynu a absorpčným materiálom.

2.21. „Systémy tlmenia hluku výfuku rôznych typov“ sú systémy tlmenia hluku, ktoré sa významne odlišujú aspoň v jednej z týchto charakteristík:

a) obchodné názvy alebo ochranné známky ich komponentov;

b) charakteristiky materiálov tvoriacich ich komponenty s výnimkou povrchovej ochrany týchto komponentov;

c) tvar alebo veľkosť ich komponentov;

d) prevádzkové princípy aspoň jedného z ich komponentov;

e) zostavenie ich komponentov;

f) počet systémov tlmenia hluku výfuku alebo komponentov.

2.22. „Náhradný systém tlmenia hluku“ je akákoľvek časť systému tlmenia hluku alebo jeho komponentov určeného na použitie vo vozidle okrem časti typu namontovaného na vozidle pri jeho predložení na typové schválenie podľa tohto predpisu.

2.23. „Bod R“ je bod R vymedzený v bode 2.4 prílohy 1 ku Konsolidovanej rezolúcii o konštrukcii vozidiel (R.E.3.).

2.24. Tabuľka symbolov

Symbol	Jednotka	Príloha	Bod	Vysvetlenie
m_{ro}	kg	Príloha 3	2.2.1	hmotnosť v pohotovostnom stave; hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou 10 kg
m_t	kg	Príloha 3	2.2.1	skúšobná hmotnosť vozidla; hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou 10 kg
m_{target}	kg	Príloha 3	2.2.1	cieľová hmotnosť vozidla
m_{xload}	kg	Príloha 3	2.2.1	prídavné zaťaženie
$m_{fa\ load\ unladen}$	kg	Príloha 3	2.2.1	zaťaženie prednej nápravy v nezaťaženom stave
$m_{ra\ load\ unladen}$	kg	Príloha 3	2.2.1	zaťaženie zadnej nápravy v nezaťaženom stave
$m_{unladen}$	kg	Príloha 3	2.2.1	hmotnosť nenaloženého vozidla

Symbol	Jednotka	Príloha	Bod	Vysvetlenie
$m_{ac\ ra\ max}$	kg	Príloha 3	2.2.1	technicky prípustná maximálna hmotnosť v aloženom stave povolená pre zadnú nápravu, stanovená výrobcom
m_d	kg	Príloha 3	2.2.1	hmotnosť vodiča
$m_{chassis\ M2M3}$	kg	Príloha 3	2.2.1	hmotnosť nedokončeného vozidla (M_2 alebo M_3)
$m_{xload\ M2M3}$	kg	Príloha 3	2.2.1	prídavné zaťaženie, ktoré sa pridá k nedokončenému vozidlu (M_2 alebo M_3), aby sa dosiahla hmotnosť vozidla v pohotovostnom stave zvolená výrobcom
$m_{fa\ load\ laden}$	kg	Príloha 3	2.2.7.2	zaťaženie prednej nápravy naloženého vozidla
$m_{ra\ load\ laden}$	kg	Príloha 3	2.2.7.2	zaťaženie zadnej nápravy naloženého vozidla
AA′	—	Príloha 3	3.1.1	priamka kolmá na dráhu vozidla, ktorá označuje začiatok zóny, v ktorej sa zaznamenáva hladina akustického tlaku počas skúšky
BB′	—	Príloha 3	3.1.1	priamka kolmá na smer jazdy vozidla, ktorá označuje koniec pásma, v ktorom sa zaznamenáva hladina akustického tlaku počas skúšky
CC′	—	Príloha 3	3.1.1	priamka smeru jazdy vozidla po skúšobnom povrchu podľa normy ISO 10844
PP′	—	Príloha 3	3.1.1	priamka kolmá na smer jazdy vozidla, ktorá označuje umiestnenie mikrofónov
v_{test}	km/h	Príloha 3	3.1.2.1	skúšobná rýchlosť vozidla
PMR	—	Príloha 3	3.1.2.1.1	index pomeru výkonu k hmotnosti používaný na výpočty; hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou na jedno desatinné miesto
P_n	kW	Príloha 3	3.1.2.1.1	menovitý celkový čistý výkon motora
l	m	Príloha 3	3.1.2.1.2	referenčná dĺžka; hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou na 0,01 m (1 cm)
l_{veh}	m	Príloha 3	3.1.2.1.2	dĺžka vozidla; hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou na 0,01 m (1 cm)
$v_{AA'}$	km/h	Príloha 3	3.1.2.1.2	rýchlosť vozidla v okamihu, keď referenčný bod prechádza čiaru AA′ (pozri definíciu referenčného bodu v bode 5.1.); hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou na jedno desatinné miesto

Symbol	Jednotka	Príloha	Bod	Vysvetlenie
$v_{BB'}$	km/h	Príloha 3	3.1.2.1.2	rýchlosť vozidla v okamihu, keď referenčný bod alebo zadný okraj vozidla prechádza čiaru BB′ (definíciu referenčného bodu pozri v bode 5.1.); hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou na jedno desatinné miesto
$v_{PP'}$	km/h	Príloha 3	3.1.2.1.2	rýchlosť vozidla v okamihu, keď referenčný bod prechádza čiaru PP′ (pozri definíciu referenčného bodu v bode 5.1.); hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou na jedno desatinné miesto
$a_{wot\ test}$	m/s²	Príloha 3	3.1.2.1.2.1	zrýchlenie pri naplno otvorenej škrtiacej klapke od AA′ po BB′; hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou na dve desatinné miesta
$a_{wot\ test,i}$	m/s²	Príloha 3	3.1.2.1.2.1	zrýchlenie pri naplno otvorenej škrtiacej klapke dosiahnuté pri konkrétnom prevodovom stupni i; hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou na dve desatinné miesta
l_{pa}	m	Príloha 3	3.1.2.1.2.1	bod stlačenia pedálu akcelerátora pred čiarou AA′; hodnota sa udáva v celých metroch
$a_{wot\ test,\ PP\text{-}BB}$	m/s²	Príloha 3	3.1.2.1.2.2	zrýchlenie pri naplno otvorenej škrtiacej klapke od PP′ po BB′; hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou na dve desatinné miesta
a_{urban}	m/s²	Príloha 3	3.1.2.1.2.3	cieľové zrýchlenie reprezentujúce zrýchlenie v mestskej premávke; hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou na dve desatinné miesta
$a_{wot\ ref}$	m/s²	Príloha 3	3.1.2.1.2.4	referenčné zrýchlenie pri skúške s naplno otvorenou škrtiacou klapkou; hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou na dve desatinné miesta
k_p	—	Príloha 3	3.1.2.1.3	čiastočný výkonový faktor; hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou na dve desatinné miesta
$a_{wot\ i}$	m/s²	Príloha 3	3.1.2.1.4.1	zrýchlenie pri naplno otvorenej škrtiacej klapke a pri prevodovom pomere i; hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou na dve desatinné miesta
$a_{wot\ (i + 1)}$	m/s²	Príloha 3	3.1.2.1.4.1	zrýchlenie pri naplno otvorenej škrtiacej klapke pri prevodovom pomere (i + 1); hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou na dve desatinné miesta
prevodový pomer i	—	Príloha 3	3.1.2.1.4.1	prvý z dvoch prevodových pomerov používaný pri skúške vozidla

Symbol	Jednotka	Príloha	Bod	Vysvetlenie
prevodový pomer i +1	—	Príloha 3	3.1.2.1.4.1	druhý z dvoch prevodových pomerov, s otáčkami motora nižšími než pri prevodovom pomere i
k	—	Príloha 3	3.1.2.1.4.1	váhový faktor prevodového pomeru; hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou na dve desatinné miesta
$n_{BB'}$	1/min	Príloha 3	3.1.2.2	rýchlosť otáčok motora vozidla, keď referenčný bod prechádza čiaru BB′; hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou 10 min^{-1}
S	1/min	Príloha 3	3.1.2.2	menovitá rýchlosť otáčok motora v ot./min, zodpovedá rýchlosti otáčok motora pri maximálnom výkone
$n_{target\ BB'}$	1/min	Príloha 3	3.1.2.2.1.1 a)	cieľová rýchlosť otáčok motora vozidla, keď referenčný bod musí prejsť čiaru BB′ (pozri definíciu referenčného bodu v bode 2.11.2.)
$v_{target\ BB'}$	km/h	Príloha 3	3.1.2.2.1.1 a)	cieľová rýchlosť vozidla, ktorá je potrebná v okamihu, kedy musí referenčný bod prejsť čiaru BB′ (pozri definíciu referenčného bodu v bode 2.11.2.)
$v_{BB'\ gear\ I}$	km/h	Príloha 3	3.1.2.2.1.1 b)	cieľová rýchlosť vozidla, keď sú splnené určité podmienky
$v_{BB'\ gear\ i,\ i=\ 1,2}$	km/h	Príloha 3	3.1.2.2.1.1 c)	cieľová rýchlosť vozidla, keď sú splnené určité podmienky
prevodový stupeň$_x$	—	Príloha 3	3.1.2.2.1.1 d)	prvý z dvoch prevodových pomerov používaný pri skúške vozidiel kategórií M_2 s maximálnou prípustnou hmotnosťou väčšou než 3 500 kg, M_3, N_2, a N_3, keď sú splnené určité kritériá týkajúce sa skúšobných podmienok
prevodový stupeň$_y$	—	Príloha 3	3.1.2.2.1.1 d)	druhý z dvoch prevodových pomerov používaný pri skúške vozidiel kategórie M_2 s maximálnou prípustnou hmotnosťou väčšou než 3 500 kg, kategórií M_3, N_2 a N_3, keď sú splnené určité kritériá týkajúce sa skúšobných podmienok
$v_{BB'x}$	km/h	Príloha 3	3.1.2.2.1.1 d)	cieľová rýchlosť vozidla, keď sú splnené určité podmienky
$v_{BB'y}$	km/h	Príloha 3	3.1.2.2.1.1 d)	cieľová rýchlosť vozidla, keď sú splnené určité podmienky
$v_{BB'1}$	km/h	Príloha 3	3.1.2.2.1.2 b)	cieľová rýchlosť vozidla, keď sú splnené určité podmienky
$v_{BB'2}$	km/h	Príloha 3	3.1.2.2.1.2 b)	cieľová rýchlosť vozidla, keď sú splnené určité podmienky

Symbol	Jednotka	Príloha	Bod	Vysvetlenie
$n_{BB'i}$, i=1,2	1/min	Príloha 3	3.1.2.2.1.2 d)	rýchlosť otáčok motora vozidla, keď referenčný bod prechádza čiaru BB′, keď sú splnené určité podmienky
$L_{crs\ i}$	dB(A)	Príloha 3	3.1.3.1	hladina akustického tlaku vozidla pri konštantnej skúšobnej rýchlosti pre prevodový stupeň i; hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou na jedno desatinné miesto
$L_{crs\ (i + 1)}$	dB(A)	Príloha 3	3.1.3.1	hladina akustického tlaku vozidla pri konštantnej skúšobnej rýchlosti pre prevodový stupeň (i + 1); hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou na jedno desatinné miesto
$L_{crs\ rep}$	dB(A)	Príloha 3	3.1.3.1	hladina akustického tlaku vozidla pri konštantnej skúšobnej rýchlosti; hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou na jedno desatinné miesto
$L_{wot\ i}$	dB(A)	Príloha 3	3.1.3.1	hladina akustického tlaku vozidla pri skúške s naplno otvorenou škrtiacou klapkou pri prevodovom stupni i; hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou na jedno desatinné miesto
$L_{wot\ (i + 1)}$	dB(A)	Príloha 3	3.1.3.1	hladina akustického tlaku vozidla pri skúške s naplno otvorenou škrtiacou klapkou pri prevodovom (stupni i + 1); hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou na jedno desatinné miesto
$L_{wot\ rep}$	dB(A)	Príloha 3	3.1.3.1	udaná hladina akustického tlaku vozidla s naplno otvorenou škrtiacou klapkou; hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou na jedno desatinné miesto
L_{urban}	dB(A)	Príloha 3	3.1.3.1	udaná hladina akustického tlaku vozidla reprezentujúca prevádzku v mestskej premávke; hodnota sa matematicky zaokrúhli na najbližšie celé číslo
$a_{wot—ASEP}$	m/s^2	Príloha 7	2.3	maximálne požadované zrýchlenie s naplno otvorenou škrtiacou klapkou
κ	—	Príloha 7	2.3	prevodové stupne skúšané podľa „Dodatočných ustanovení o emisiách zvuku“ (ASEP)
n_{BB_ASEP}	1/min	Príloha 7	2.3	maximálne skúšobné otáčky motora; hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou 10 min^{-1}
$v_{AA'_ASEP}$	km/h	Príloha 7	2.3	cieľová rýchlosť vozidla pre skúšobný bod P1 metódy posúdenia podľa bodu 2.4
$v_{BB'_ASEP}$	km/h	Príloha 7	2.3	cieľová rýchlosť vozidla pre skúšobný bod P4 metódy posúdenia podľa bodu 2.4
P_j	—	Príloha 7	2.4.	skúšobný(-é) bod(-y) podľa ASEP

Symbol	Jednotka	Príloha	Bod	Vysvetlenie
j	—	Príloha 7	2.4.	index pre skúšobné body podľa ASEP
v_{BB_j}	km/h	Príloha 7	2.4.	skúšobná rýchlosť vozidla pri BB′ pre konkrétny skúšobný bod ASEP
$a_{wot,test,\ \kappa j}$	m/s²	Príloha 7	2.5.	zrýchlenie s naplno otvorenou škrtiacou klapkou dosiahnuté pri prevodovom stupni κ a v skúšobnom bode j
$L_{wot,\kappa j}$	dB(A)	Príloha 7	2.5	hladina akustického tlaku nameraná pri prevodovom stupni κ a v skúšobnom bode j; hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou na jedno desatinné miesto
$n_{BB,\kappa j}$	1/min	Príloha 7	2.5	skúšobné otáčky motora vozidla pri BB′ pri prevodovom stupni κ a pre skúšobný bod j
$v_{AA,\kappa j}$	km/h	Príloha 7	2.5	skúšobná rýchlosť vozidla pri AA′ pri prevodovom stupni κ a pre skúšobný bod j; hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou na jedno desatinné miesto
$v_{BB,\kappa j}$	km/h	Príloha 7	2.5	skúšobná rýchlosť vozidla pri BB′ pri prevodovom stupni κ a pre skúšobný bod j; hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou na jedno desatinné miesto
$v_{PP,\kappa j}$	km/h	Príloha 7	2.5	skúšobná rýchlosť vozidla pri PP′ pri prevodovom stupni κ a pre skúšobný bod j; hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou na jedno desatinné miesto
L_{anchor}	dB(A)	Príloha 7	3.1	udaná hladina akustického tlaku vozidla pri prevodovom pomere i podľa prílohy 3; hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou na jedno desatinné miesto
$n_{anchor,\kappa}$	1/min	Príloha 7	3.1	udané otáčky motora vozidla pri prevodovom pomere i podľa prílohy 3;
$v_{anchor,\kappa}$	km/h	Príloha 7	3.1	udaná skúšobná rýchlosť vozidla pri prevodovom pomere i pri BB′ podľa prílohy 3; hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou na jedno desatinné miesto
$L_{\kappa j}$	dB(A)	Príloha 7	3.5	hladina akustického tlaku nameraná pri prevodovom stupni κ a v skúšobnom bode j; hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou na jedno desatinné miesto
k_{P_ASEP}	—	Príloha 7	4.2.1	čiastočný výkonový faktor určený na stanovenie princípu L_{urban} podľa ASEP
L_{wot_ASEP}	dB(A)	Príloha 7	4.2.1	hladina akustického tlaku vozidla meraná na stanovenie princípu L_{urban} podľa ASEP; hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou na jedno desatinné miesto

Symbol	Jednotka	Príloha	Bod	Vysvetlenie
$L_{urban_measured_ASEP}$	dB(A)	Príloha 7	4.2.1	predbežný výsledok výpočtu ΔL_{urban_ASEP}; hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou na jedno desatinné miesto
$L_{urban_normalized}$	dB(A)	Príloha 7	4.2.1	predbežný výsledok výpočtu ΔL_{urban_ASEP}; hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou na jedno desatinné miesto
L_{ref}	dB(A)	Príloha 7	5.3	referenčná hladina akustického tlaku na posúdenie referenčného zvuku; hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou na jedno desatinné miesto
n_{ref_κ}	1/min	Príloha 7	5.3	referenčné otáčky motora na posúdenie referenčného zvuku
v_{ref}	km/h	Príloha 7	5.3	skúšobná rýchlosť vozidla na posúdenie referenčného zvuku
$n_{BB'_ref}$	1/min	Príloha 7	5.3	referenčné skúšobné otáčky motora vozidla na posúdenie referenčného zvuku
$v_{BB'_ref}$	km/h	Príloha 7	5.3	referenčná skúšobná rýchlosť vozidla na posúdenie referenčného zvuku*
L_{urban_ASEP}	dB(A)	Príloha 7	6.2	odhadovaná hladina akustického tlaku v mestských podmienkach stanovená pre princíp L_{urban} ASEP; hodnota sa udáva a používa na výpočty s presnosťou na jedno desatinné miesto

2.25. Režimy

2.25.1. „Režim“ je vodičom voliteľný osobitný stav, ktorý ovplyvňuje emisie zvuku vozidla.

2.26. Stabilné zrýchlenie

2.26.1. „Stabilné zrýchlenie“, ktoré sa uplatňuje, keď treba vypočítať zrýchlenie, nastane, keď je pomer zrýchlenia $a_{wot_testPP\text{-}BB}$ k $a_{wot\ test}$ menší ako 1,2 alebo rovný tejto hodnote.

2.26.2. „Nestabilné zrýchlenie“ je odchýlenie od stabilného zrýchlenia počas zrýchlenia.

2.26.2.1. Nestabilné zrýchlenie sa môže vyskytnúť aj pri začiatku zrýchlenia z nízkych otáčok, keď hnacia sústava reaguje na požiadavku na zrýchlenie trasením a šklbaním.

3. ŽIADOSŤ O TYPOVÉ SCHVÁLENIE

3.1. Žiadosť o typové schválenie typu vozidla z hľadiska zvuku predloží výrobca vozidla alebo jeho riadne poverený zástupca.

3.2. K žiadosti sa priložia dokumenty vyhotovené trojmo s týmito údajmi:

3.2.1. opis typu vozidla vzhľadom na položky uvedené v bode 2.2. Uvedú sa čísla a/alebo symboly označujúce typ motora a typ vozidla;

3.2.2. zoznam riadne označených komponentov tvoriacich systém tlmenia zvuku;

3.2.3. výkres zmontovaného systému tlmenia zvuku a určenie jeho umiestnenia na vozidle;

3.2.4. podrobné výkresy všetkých komponentov umožňujúce ich ľahkú lokalizáciu a identifikáciu, ako aj presné údaje o použitých materiáloch;

3.2.5. technický informačný dokument obsahujúci informácie uvedené v doplnku 2 k prílohe 1.

3.3. V prípade bodu 2.2.2 technická služba vykonávajúca schvaľovacie skúšky vyberie jedno vozidlo, ktoré predstavuje príslušný typ podľa výrobcu vozidla, ako vozidlo s najnižšou hmotnosťou v pohotovostnom stave, s najmenšou dĺžkou a podľa špecifikácií uvedených v bode 3.1.2.2 v prílohe 3.

3.4. Na žiadosť technickej služby vykonávajúcej schvaľovacie skúšky musí výrobca vozidla navyše predložiť vzorku systému tlmenia zvuku a motora s aspoň rovnakým objemom valcov a menovitým maximálnym čistým výkonom, aký má motor namontovaný vo vozidle, o ktorého typové schválenie sa žiada.

3.5. Schvaľovací úrad musí pred udelením typového schválenia overiť existenciu dostatočných opatrení na zaistenie účinnej kontroly zhody výroby.

4. OZNAČENIA

4.1. Na komponentoch systému tlmenia zvuku, okrem upevňovacích prvkov a potrubí, musí byť vyznačený:

4.1.1. obchodný názov alebo ochranná známka výrobcu systému tlmenia zvuku a jeho komponentov; a

4.1.2. obchodný opis dodaný výrobcom.

4.2. Tieto označenia musia byť aj po upevnení dobre čitateľné a nezmazateľné.

4.3. Na komponente môže byť vyznačených niekoľko schvaľovacích čísel, ak bol schválený ako komponent viacerých náhradných systémov tlmenia hluku.

5. TYPOVÉ SCHVÁLENIE

5.1. Typové schválenie sa udelí len vtedy, keď typ vozidla spĺňa požiadavky uvedených bodov 6 a 7.

5.2. Každému schválenému typu sa pridelí schvaľovacie číslo. Jeho prvé dve číslice (v súčasnosti 03, ktoré zodpovedá sérii zmien 03) označujú sériu zmien obsahujúcu posledné hlavné technické zmeny vykonané v predpise v čase udelenia typového schválenia. Tá istá zmluvná strana nesmie prideliť to isté číslo inému typu vozidla.

5.3. Oznámenie o typovom schválení, rozšírení, zamietnutí alebo odňatí typového schválenia alebo o definitívnom zastavení výroby daného typu vozidla podľa tohto predpisu sa oznamuje zmluvným stranám dohody, ktoré uplatňujú tento predpis, prostredníctvom formulára, ktorý zodpovedá vzoru uvedenému v prílohe 1 k tomuto predpisu.

5.4. Na každé vozidlo, ktoré zodpovedá typu vozidla schválenému podľa tohto predpisu, sa na viditeľnom a ľahko prístupnom mieste stanovenom vo formulári typového schválenia pripevní medzinárodná značka typového schválenia, ktorá sa skladá z:

5.4.1. písmena „E“ v kružnici, za ktorým nasleduje rozlišovacie číslo krajiny, ktorá typové schválenie udelila; ([1])

5.4.2. čísla tohto predpisu, za ktorým nasleduje písmeno „R“, pomlčka a schvaľovacie číslo vpravo od kružnice uvedenej v bode 5.4.1.

5.5. Ak je vozidlo zhodné s typom vozidla, ktorý bol schválený v krajine, ktorá udelila typové schválenie podľa tohto predpisu, podľa jedného alebo viacerých iných predpisov pripojených k dohode, nemusí sa symbol predpísaný v bode 5.4.1 opakovať; v takom prípade sa číslo predpisu, schvaľovacie čísla a doplnkové symboly všetkých predpisov, podľa ktorých bolo v krajine, ktorá udelila typové schválenie podľa tohto predpisu, udelené schválenie, umiestnia vo zvislých stĺpcoch vpravo od symbolu predpísaného v bode 5.4.1.

5.6. Značka typového schválenia musí byť dobre čitateľná a nezmazateľná.

([1]) 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. 3, príloha 3 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

5.7. Značka typového schválenia musí byť umiestnená v blízkosti štítku údajov o vozidle pripevnenom výrobcom alebo na ňom.

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

6. ŠPECIFIKÁCIE

6.1. Všeobecné špecifikácie

6.1.1. Vozidlo, jeho motor a jeho systém tlmenia zvuku sú navrhnuté, skonštruované a namontované tak, aby vozidlo pri bežnom používaní, napriek vibráciám, ktorým môže byť vystavené, bolo v súlade s ustanoveniami tohto predpisu.

6.1.2. Systém tlmenia zvuku musí byť projektovaný, konštruovaný a zostavený tak, aby bol schopný primerane odolávať pôsobeniu korózie, ktorej je vystavený, vzhľadom na podmienky používania vozidla, ktoré zahŕňajú aj regionálne klimatické rozdiely.

6.2. Špecifikácie týkajúce sa hladín zvuku

6.2.1. Metódy merania

6.2.1.1. Zvuk vydávaný typom vozidla predloženým na typové schválenie sa meria metódami opísanými v prílohe 3 k tomuto predpisu, a to pre vozidlo v pohybe a pre stojace vozidlo; ([1]) v prípade vozidla, ktorého spaľovací motor nemôže byť počas státia vozidla v prevádzke, sa vydávaný zvuk meria len pri pohybe. V prípade hybridného elektrického vozidla kategórie M1, ktorého spaľovací motor nemôže byť počas státia vozidla v prevádzke, sa vydávaný zvuk meria v súlade s bodom 4 prílohy 3.

Vozidlá s technicky prípustnou maximálnou hmotnosťou v naloženom stave presahujúcou 2 800 kg sa podrobia doplňujúcemu meraniu hluku stlačeného vzduchu so stojacím vozidlom v súlade so špecifikáciami prílohy 5, ak zodpovedajúce brzdové vybavenie je súčasťou vozidla.

6.2.1.2. Hodnoty namerané v súlade s ustanoveniami predchádzajúceho bodu 6.2.1.1 sa zapíšu do skúšobného protokolu a osvedčenia zodpovedajúceho vzoru uvedenému v prílohe 1.

6.2.2. Limity hladín zvuku

Hladina zvuku nameraná v súlade s ustanoveniami bodu 3.1 prílohy 3 k tomuto predpisu, matematicky zaokrúhlená na najbližšie celé číslo, nesmie presiahnuť tieto limity:

Kategória vozidla	Vozidlá používané na prepravu osôb	Limitné hodnoty [dB(A)]		
		Fáza 1	Fáza 2	Fáza 3
M_1	PMR ≤ 120	72	70	68
	120 < PMR ≤ 160	73	71	69
	PMR > 160	75	73	71
	PMR > 200, počet miest ≤ 4, výška bodu R nad zemou < 450 mm	75	74	72
M_2	M ≤ 2,5 t	72	70	69
	2,5 t < M ≤ 3,5 t	74	72	71
	M > 3,5 t; P_n ≤ 135 kW	75	73	72
	M > 3,5 t; P_n > 135 kW	75	74	72

([1]) Skúška sa vykonáva na stojacom vozidle, aby sa získala referenčná hodnota pre schvaľovacie úrady, ktoré používajú túto metódu na kontrolu vozidiel v prevádzke.

Kategória vozidla	Vozidlá používané na prepravu osôb	Limitné hodnoty [dB(A)]		
		Fáza 1	Fáza 2	Fáza 3
M_3	$P_n \leq 150$ kW	76	74	73
	150 kW < $P_n \leq 250$ kW	78	77	76
	$P_n > 250$ kW	80	78	77
Kategória vozidla	Vozidlá používané na prepravu tovaru	Fáza 1	Fáza 2	Fáza 3
N_1	$M \leq 2{,}5$ t	72	71	69
	$M > 2{,}5$ t	74	73	71
N_2	$P_n \leq 135$ kW	77	75	74
	$P_n > 135$ kW	78	76	75
N_3	$P_n \leq 150$ kW	79	77	76
	150 kW < $P_n \leq 250$ kW	81	79	77
	$P_n > 250$ kW	82	81	79

6.2.2.1. Pre typy vozidiel kategórie M_1 odvodené od vozidiel kategórie N_1, s technicky prípustnou maximálnou celkovou hmotnosťou nad 2,5 t a výškou bodu R nad zemou väčšou než 850 mm, platia limity typov vozidiel kategórie N_1, s technicky prípustnou maximálnou celkovou hmotnosťou vyššou než 2,5 t.

6.2.2.2. Pre vozidlá typu konštruovaného na terénne používanie ([1]) sa limitné hodnoty zvyšujú o 2 dB(A) pre vozidlá kategórií M_3 a N_3 a o 1 dB(A) pre akúkoľvek inú kategóriu vozidiel.

Pre typy vozidiel kategórie M_1 platia zvýšené limitné hodnoty pre terénne vozidlá len vtedy, keď technicky prípustná maximálna celková hmotnosť je > 2 t.

6.2.2.3. Limitné hodnoty sa zvyšujú o 2 dB(A) pre vozidlá kategórie M_1 s prístupom pre invalidné vozíky, konštruované alebo prestavané osobitne tak, aby poskytovali miesta pre jednu alebo viacero osôb sediacich v ich invalidných vozíkoch pri jazde na ceste a pre pancierové vozidlá definované v bode 2.5.2 R.E.3.

6.2.2.4. Pre typy vozidiel kategórie M_3 len s benzínovým motorom sa príslušná limitná hodnota zvyšuje o 2 dB(A).

6.2.2.5. Na typy vozidiel kategórie N_1 s technicky prípustnou maximálnou hmotnosťou v naloženom stave rovnou alebo menšou než 2,5 t, s objemom motora nepresahujúcim 660 cm^3 a pomerom výkonu k hmotnosti (PMR) vypočítaným pomocou technicky prípustnej maximálnej hmotnosti v naloženom stave nepresahujúcim hodnotu 35, a s horizontálnou vzdialenosťou „d“ medzi prednou nápravou a bodom R sedadla vodiča menšou než 1 100 mm, sa uplatňujú limity pre typy vozidiel kategórie N_1 s technicky prípustnou maximálnou hmotnosťou v naloženom stave nad 2,5 t.

6.2.3. Dodatočné ustanovenia o emisiách zvuku

Dodatočné ustanovenia o emisiách zvuku (ASEP) platia len pre vozidlá kategórií M_1 a N_1 so spaľovacím motorom.

([1]) Podľa definície v Konsolidovanej rezolúcii o konštrukcii vozidiel (R.E.3). dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, ods. 2 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

Vozidlá sa považujú za vozidlá spĺňajúce požiadavky prílohy 7, ak výrobca vozidla poskytne schvaľovaciemu úradu technické dokumenty preukazujúce, že rozdiel medzi maximálnymi a minimálnymi otáčkami motora vozidiel na čiare BB′, v akýchkoľvek skúšobných podmienkach v rámci kontrolného rozsahu ASEP definovaného v bode 3.3 prílohy 7 k tomuto predpisu (vrátane podmienok prílohy 3), nepresahuje 0,15 × S. Tento článok je určený osobitne pre prevody bez blokovania prevodových stupňov s plynulo meniteľným prevodom (CVT).

Vozidlá sú vyňaté z uplatňovania ASEP, ak sú splnené tieto podmienky:

a) v prípade vozidiel kategórie N_1, ak objem motora nepresahuje 660 cm^3 a pomer výkonu k hmotnosti PMR, vypočítaný pomocou technicky prípustnej maximálnej celkovej hmotnosti nepresahuje 35;

b) v prípade vozidiel kategórie N_1, ak je užitočné zaťaženie aspoň 850 kg a pomer výkonu k hmotnosti vypočítaný pomocou technicky prípustnej maximálnej celkovej hmotnosti nepresahuje 40;

c) v prípade vozidiel kategórií N_1 alebo M_1 odvodených od N_1, ak je technicky prípustná maximálna celková hmotnosť väčšia než 2,5 t a výška bodu R nad zemou väčšia než 850 mm a pomer výkonu k hmotnosti vypočítaný pomocou technicky prípustnej maximálnej celkovej hmotnosti nepresahuje 40.

Emisie zvuku vozidla pri typických podmienkach jazdy na ceste, ktoré sa líšia od podmienok, v akých sa vykonávala skúška typového schválenia stanovená v prílohe 3 a prílohe 7, sa nesmú významne odchyľovať od výsledkov skúšky.

6.2.3.1. Výrobca vozidla nesmie úmyselne meniť, prispôsobovať alebo používať akékoľvek mechanické, elektrické alebo iné zariadenie alebo postup výlučne na účely splnenia požiadaviek na emisie zvuku stanovených v tomto predpise, ktoré sa nepoužívajú počas typických podmienok cestnej premávky.

6.2.3.2. Vozidlo musí spĺňať požiadavky prílohy 7 k tomuto predpisu.

6.2.3.3. V žiadosti o typové schválenie výrobca v súlade s doplnkom 1 k prílohe 7 uvedie vyhlásenie, že typ vozidla, ktorý sa má schvaľovať, spĺňa požiadavky bodu 6.2.3 tohto predpisu.

6.3. Špecifikácie týkajúce sa výfukových systémov obsahujúcich vláknité materiály

6.3.1. Uplatňujú sa požiadavky prílohy 4.

7. ZMENA A ROZŠÍRENIE TYPOVÉHO SCHVÁLENIA VOZIDLA

7.1. Každá zmena typu vozidla sa musí oznámiť schvaľovaciemu úradu, ktorý daný typ vozidla schválil. Schvaľovací úrad potom môže buď:

7.1.1. dospieť k záveru, že je nepravdepodobné, že by tieto zmeny mali značný nepriaznivý účinok a že vozidlo v každom prípade naďalej spĺňa stanovené požiadavky, alebo

7.1.2. vyžadovať ďalší skúšobný protokol od technickej služby zodpovednej za vykonávanie skúšok.

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

7.3. Schvaľovací úrad, ktorý vydáva rozšírenie typového schválenia, priradí každému takémuto rozšíreniu poradové číslo a o tejto skutočnosti informuje ostatné zmluvné strany dohody z roku 1958, ktoré tento predpis uplatňujú, prostredníctvom formulára oznámenia zodpovedajúceho vzoru uvedenému v prílohe 1 k tomuto predpisu.

8. ZHODA VÝROBY

8.1 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:

8.1.1. vozidlá typovo schvaľované podľa tohto predpisu sa musia vyrábať v súlade so schváleným typom a musia vyhovovať požiadavkám uvedeným v bode 6;

8.1.2. musia byť splnené minimálne požiadavky na postupy overenia zhody výroby stanovené v prílohe 6 k tomuto predpisu.

8.2. Úrad, ktorý typové schválenie udelil, môže kedykoľvek overiť metódy kontroly zhody používané v každom výrobnom zariadení. Zvyčajná periodicita týchto overovaní je raz za dva roky.

9. SANKCIE V PRÍPADE NEZHODY VÝROBY

9.1. Typové schválenie udelené typu vozidla podľa tohto predpisu možno odňať v prípade, ak nie sú splnené uvedené požiadavky.

9.2. Ak zmluvná strana dohody uplatňujúca tento predpis odníme typové schválenie, ktoré predtým udelila, musí to ihneď oznámiť ostatným zmluvným stranám uplatňujúcim tento predpis prostredníctvom formulára oznámenia zodpovedajúceho vzoru uvedenému v prílohe 1 k tomuto predpisu.

10. DEFINITÍVNE ZASTAVENIE VÝROBY

10.1. Ak držiteľ typového schválenia úplne zastaví výrobu typu vozidla schváleného v súlade s týmto predpisom, oznámi to úradu, ktorý typové schválenie udelil. Po prijatí príslušného oznámenia o tom musí daný úrad informovať ostatné strany dohody z roku 1958 uplatňujúce tento predpis, a to prostredníctvom formulára oznámenia zodpovedajúceho vzoru uvedenému v prílohe 1 k tomuto predpisu.

11. PRECHODNÉ USTANOVENIA

11.1. Od oficiálneho dátumu nadobudnutia platnosti série zmien 03 tohto predpisu nesmie žiadna zmluvná strana uplatňujúca tento predpis odmietnuť udeliť alebo uznať typové schválenia podľa tohto predpisu v znení série zmien 03.

11.2. Prechodné ustanovenia pre fázu 1 (pozri bod 6.2.2)

11.2.1. Od 1. júla 2016 zmluvné strany uplatňujúce tento predpis udelia typové schválenia len vtedy, keď typ vozidla spĺňa požiadavky fázy 1 (pozri bod 6.2.2) tohto predpisu v znení série zmien 03.

Od oficiálneho dátumu nadobudnutia platnosti série zmien 03 tohto predpisu zmluvné strany uplatňujúce tento predpis udelia typové schválenia typu vozidla, ktorý spĺňa požiadavky fázy 2 alebo fázy 3 tohto predpisu v znení série zmien 03.

11.2.2. Zmluvné strany uplatňujúce tento predpis nesmú odmietnuť udeliť rozšírenie typových schválení pre existujúce typy, ktoré boli udelené podľa série zmien 02 k tomuto predpisu.

11.2.3. Až do 30. júna 2022 nesmie žiadna zmluvná strana, ktorá uplatňuje tento predpis, odmietnuť vnútroštátne alebo regionálne typové schválenie vozidla, ktoré bolo schválené podľa série zmien 02 k tomuto predpisu.

11.2.4. Zmluvné strany, ktoré tento predpis uplatňujú, nie sú od 1. júla 2022 povinné prijať na účely vnútroštátneho alebo regionálneho typového schválenia vozidlo, ktoré bolo typovo schválené podľa predchádzajúcich sérií zmien k tomuto predpisu.

11.2.5. Dokonca aj po dátume nadobudnutia platnosti série zmien 03 k tomuto predpisu môžu zmluvné strany uplatňujúce tento predpis, na účely vnútroštátneho alebo regionálneho typového schválenia, pokračovať v udeľovaní typových schválení alebo rozšírení typových schválení udelených podľa predchádzajúcich sérií zmien k tomuto predpisu.

11.3. Prechodné ustanovenia pre fázu 2 (pozri bod 6.2.2)

11.3.1. Od 1. júla 2020 pre typy vozidiel kategórie inej než N_2 a od 1. júla 2022 pre typy vozidiel kategórie N_2 zmluvné strany uplatňujúce tento predpis udelia typové schválenia len vtedy, ak typ vozidla, ktorý má byť typovo schválený, spĺňa požiadavky fázy 2 (pozri bod 6.2.2) tohto predpisu v znení série zmien 03.

Okrem toho od oficiálneho dátumu nadobudnutia platnosti série zmien 03, zmluvné strany uplatňujúce tento predpis udelia typové schválenia typu vozidla, ktorý spĺňa požiadavky fázy 3 tohto predpisu v znení série zmien 03.

11.3.2. Zmluvné strany uplatňujúce tento predpis nesmú odmietnuť udeliť rozšírenie typových schválení pre existujúce typy, ktoré boli udelené podľa fázy 1 (pozri bod 6.2.2) alebo podľa série zmien 02 k tomuto predpisu.

11.3.3. Do 30. júna 2022 pre typy vozidiel kategórie inej než N_2 a do 30. júna 2023 pre typy vozidiel kategórie N_2 nesmie žiadna zmluvná strana uplatňujúca tento predpis odmietnuť vnútroštátne alebo regionálne typové schválenie typu vozidla, ktorý bol typovo schválený podľa fázy 1 (pozri bod 6.2.2) alebo podľa série zmien 02 k tomuto predpisu.

11.3.4. Od 1. júla 2022 pre typy vozidiel kategórie inej než N_2 a do 1. júla 2023 pre typy vozidiel kategórie N_2 nie sú zmluvné strany uplatňujúce tento predpis povinné uznávať na účely vnútroštátneho alebo regionálneho typového schválenia typ vozidla, ktorý bol typovo schválený podľa fázy 1 (pozri bod 6.2.2.1) alebo podľa predchádzajúcich sérií zmien k tomuto predpisu.

11.3.5. Dokonca aj po dátume nadobudnutia platnosti série zmien 03 tohto predpisu môžu zmluvné strany uplatňujúce tento predpis, na účely vnútroštátneho alebo regionálneho typového schválenia pokračovať v udeľovaní typových schválení alebo rozšírení typových schválení udelených podľa fázy 1 (pozri bod 6.2.2) alebo podľa predchádzajúcich sérií zmien k tomuto predpisu.

11.4. Prechodné ustanovenia pre fázu 3 (pozri bod 6.2.2. vyššie)

11.4.1. Od 1. júla 2024 pre typy vozidiel kategórií iných než N_2, N_3 a M_3 a od 1. júla 2026 pre typy vozidiel kategórií N_2, N_3 a M_3 zmluvné strany uplatňujúce tento predpis udelia typové schválenia len vtedy, ak typ vozidla, ktorý má byť typovo schválený, spĺňa požiadavky fázy 3 (pozri bod 6.2.2) tohto predpisu v znení série zmien 03.

11.4.2. Zmluvné strany uplatňujúce tento predpis nesmú odmietnuť udeliť rozšírenie typových schválení existujúcim typom, ktoré boli udelené podľa fázy 2 podľa bodu 6.2.2.

11.4.3. Do 30. júna 2026 pre typy vozidiel kategórií iných než N_2, N_3 a M_3 a do 30. júna 2027 pre typy vozidiel kategórií N_2, N_3 a M_3 nesmie žiadna zmluvná strana uplatňujúca tento predpis odmietnuť vnútroštátne alebo regionálne typové schválenie typu vozidla, ktorý bol typovo schválený podľa fázy 2 podľa bodu 6.2.2.

11.4.4. Od 1. júla 2026 pre typy vozidiel kategórií iných než N_2, N_3 a M_3 a od 1. júla 2027 pre typy vozidiel kategórií N_2, N_3 a M_3 nie sú zmluvné strany uplatňujúce tento predpis povinné uznávať na účely vnútroštátneho alebo regionálneho typového schválenia typ vozidla, ktorý bol typovo schválený podľa fázy 2 podľa bodu 6.2.2.

11.4.5. Dokonca aj po dátume nadobudnutia platnosti série zmien 03 k tomuto predpisu môžu zmluvné strany uplatňujúce tento predpis, na účely vnútroštátneho alebo regionálneho typového schválenia, pokračovať v udeľovaní typových schválení alebo rozšírení typových schválení udelených podľa fázy 1 alebo fázy 2 (pozri bod 6.2.2) alebo podľa predchádzajúcich sérií zmien k tomuto predpisu.

11.5. Bez ohľadu na uvedené prechodné ustanovenia nie sú zmluvné strany, ktoré začnú tento predpis uplatňovať až po dátume nadobudnutia platnosti poslednej série zmien, povinné uznávať typové schválenia, ktoré boli udelené v súlade s ktoroukoľvek z predchádzajúcich sérií zmien tohto predpisu.

11.6. Do 30. júna 2019 sú vozidlá so sériovou hybridnou pohonnou jednotkou, ktoré majú spaľovací motor bez mechanického spojenia s hnacou sústavou, oslobodené od požiadaviek bodu 6.2.3.

11.7. Zmluvné strany uplatňujúce tento predpis môžu do 30. júna 2019 pokračovať v udeľovaní typových schválení s použitím miest skúšky, ktoré zodpovedajú špecifikáciám predchádzajúcich sérií zmien k tomuto predpisu, ako alternatívy k bodu 2.1 prílohy 3 k tomuto predpisu.

11.8. Do 30. júna 2022 sa na typy vozidiel kategórie N_1 alebo typy vozidiel kategórie M_1 odvodené od kategórie N_1 uplatňujú limity podľa bodu 6.2.2 typov vozidiel kategórie N_1 s technicky prípustnou maximálnou hmotnosťou v naloženom stave nad 2,5 t, ak sú splnené tieto špecifikácie:

a) technicky prípustná maximálna celková hmotnosť je rovná alebo menšia než 2,5 t;

b) výška bodu R nad zemou je rovná alebo väčšia než 800 mm;

c) objem motora je väčší než 660 cm^3 ale menší než 1 495 cm^3;

d) ťažisko motora je od 300 mm do 1 500 mm za prednou nápravou;

e) má pohon zadnej nápravy.

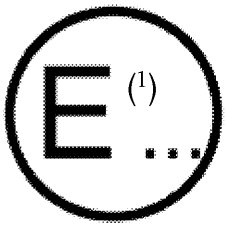
12. NÁZVY A ADRESY TECHNICKÝCH SLUŽIEB ZODPOVEDNÝCH ZA VYKONÁVANIE SCHVAĽOVACÍCH SKÚŠOK A NÁZVY A ADRESY SCHVAĽOVACÍCH ÚRADOV

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 a názvy a adresy schvaľovacích úradov, ktoré udeľujú typové schválenie a ktorým sa zasielajú osvedčenia o schválení, rozšírení, zamietnutí alebo odňatí typového schválenia vydaného v iných krajinách.

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 vozidla z hľadiska jeho emisií zvuku podľa predpisu č. 51.

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

Oddiel I

0.1. Značka (obchodné meno výrobcu): .....

0.2. Typ: .....

0.3. Prostriedky identifikácie typu, ak sú vyznačené na vozidle ([3]): .....

0.3.1. Umiestnenie takého označenia: .....

0.4. Kategória vozidla ([4]): .....

0.4.1. Podkategória podľa bodu 6.2.2, druhý stĺpec tabuľky a body 6.2.2.1 až 6.2.2.5. .....

0.5. Názov spoločnosti a adresa výrobcu: .....

0.6. Názvy a adresa(-y) montážneho závodu(-ov): .....

0.7. Názov a adresa (prípadného) zástupcu výrobcu:.....

Oddiel II

1. Doplňujúce informácie (v prípade potreby): pozri dodatok (doplnok 1)

2. Technická služba zodpovedná za vykonávanie skúšok: .....

3. Dátum vydania skúšobného protokolu: .....

4. Číslo skúšobného protokolu: .....

5. Poznámky (ak sú): pozri dodatok (doplnok 1) .....

6. Miesto: .....

7. Dátum: .....

8. Podpis: .....

9. Dôvody rozšírenia: .....

Prílohy:

Informačná dokumentácia

Skúšobný protokol (skúšobné protokoly)

([1]) Rozlišovacie číslo krajiny, ktorá typové schválenie udelila/rozšírila/zamietla/odňala (pozri ustanovenia o typovom schválení v predpise).

([2]) Nehodiace sa prečiarknite.

([3]) Ak prostriedky identifikácie typu obsahujú znaky, ktoré nie sú relevantné pre opis typov vozidla, pre ktoré platí toto osvedčenie o typovom schválení, také znaky sú v dokumentácii zastúpené symbolom: '?' (napr. ABC??123??).

([4]) Podľa vymedzenia v Konsolidovanej rezolúcii o konštrukcii vozidiel (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, bod 2 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

Doplnok 1

Dodatok k formuláru oznámenia č. …

1. Doplňujúce informácie

1.1. Pohonná jednotka

1.1.1. Výrobca motora: .....

1.1.2. Kód motora podľa výrobcu: .....

1.1.3 Menovitý maximálny čistý výkon: ..... kW pri ..... min^{-1} alebo maximálny trvalý menovitý výkon (elektrický motor) ..... kW

1.1.4. Preplňovač(-e), značka a typ: .....

1.1.5. Vzduchový filter, značka a typ: .....

1.1.6. Tlmič(-e) sania, značka a typ: .....

1.1.7. Tlmič(-e) výfuku, značka a typ: .....

1.1.8. Katalyzátor(-y), značka a typ: .....

1.1.9. Filter (filtre) tuhých častíc, značka a typ: .....

1.2. Prevodovka

1.2.1. Typ (mechanická, hydraulická, elektrická atď.): .....

1.3. Zariadenia okrem motora, ktoré sú navrhnuté na zníženie hluku: .....

2. Výsledky skúšok

2.1. Hladina zvuku pohybujúceho sa vozidla: ..... dB(A)

2.2. Hladina zvuku stojaceho vozidla: ..... dB(A) pri ..... min^{-1}

2.2.1. Hladina zvuku stlačeného vzduchu, prevádzková brzda: ..... dB(A)

2.2.2. Hladina zvuku stlačeného vzduchu, parkovacia brzda: ..... dB(A)

2.2.3. Hladina zvuku stlačeného vzduchu počas aktivácie regulátora tlaku: ..... dB(A)

2.3. Údaje na uľahčenie skúšky overovania zhody hybridných vozidiel v prevádzke, ak spaľovací motor nemôže byť počas státia vozidla v prevádzke

2.3.1. Prevodový stupeň (i) alebo poloha radiacej páky zvolená pre skúšku:

2.3.2. Poloha prepínača prevádzkového režimu počas merania $L_{wot\ (i)}$, (ak je prepínač namontovaný)

2.3.3. Dĺžka predzrýchlenia l_{PA} (bod pred priamkou AA′, v ktorom dôjde k stlačeniu akcelerátora)

2.3.4. Hladina akustického tlaku $L_{wot\ (i)}$ ..... dB(A)

3. Poznámky: .....

.....

Doplnok 2

Technický informačný dokument

0. Všeobecné informácie

0.1. Značka (obchodné meno výrobcu): .....

0.2. Prostriedky identifikácie typu, ak sú vyznačené na vozidle: ..... ([1])

0.2.1. Umiestnenie takého označenia: .....

0.3. Kategória vozidla: ..... ([2])

0.4. Názov spoločnosti a adresa výrobcu: .....

0.5. Názov a adresa (prípadného) zástupcu výrobcu: .....

0.6. Názov(-vy) a adresa(-y) montážneho(-ych) závodu(-ov): .....

1. Všeobecné konštrukčné charakteristiky vozidla

1.1. Fotografie a/alebo výkresy reprezentatívneho vozidla: .....

1.2. Počet náprav a kolies: ..... ([3])

1.2.1. Hnacie nápravy (počet, umiestnenie, prepojenie): .....

1.3. Umiestnenie a usporiadanie motora: .....

2. Hmotnosti a rozmery ([4]) (v kg a mm) (v prípade potreby uveďte odkaz na výkres): .....

2.1. Rozsah (celkových) rozmerov vozidla: .....

2.1.1. Podvozok bez karosérie: .....

2.1.1.1. Dĺžka: .....

2.1.1.2. Šírka: .....

2.1.2. Podvozok s karosériou .....

2.1.2.1. Dĺžka: .....

2.1.2.2. Šírka: .....

2.2. Hmotnosť v pohotovostnom stave ([5])

a) minimum a maximum pre každý variant: .....

b) hmotnosť každej verzie (musí byť poskytnutá tabuľka): .....

2.3. Technicky prípustná maximálna hmotnosť v naloženom stave stanovená výrobcom ([6]) ([7]):

3. Pohonná jednotka ([8])

3.1. Výrobca motora: .....

3.1.1. Kód motora výrobcu (podľa označenia na motore alebo na iných prostriedkoch identifikácie): .....

3.2. Spaľovací motor

3.2.1. Špecifické informácie o motore

3.2.1.1. Princíp činnosti: zážihový/vznetový, štvortaktný/dvojtaktný/rotačný cyklus ([9])

3.2.1.2. Počet a usporiadanie valcov: .....

3.2.1.2.1. Poradie zapaľovania: .....

3.2.1.3. Zdvihový objem motora ([10]): ..... cm^3

3.2.1.4. Menovitý maximálny čistý výkon: ..... kW pri ..... min^{-1} (hodnota stanovená výrobcom)

3.2.2. Prívod paliva

3.2.2.1. Vstrekovaním paliva (len v prípade vznetových motorov): áno/nie ([9])

3.2.2.1.1. Princíp činnosti: Priame vstrekovanie/predkomôrkový/vírivá komôrka ([9])

3.2.2.1.2. Regulátor

3.2.2.1.2.1. Typ: .....

3.2.2.1.2.2. Rýchlosť, pri ktorej začínajú medzné otáčky pri zaťažení: ..... min^{-1}

3.2.2.2. Vstrekovaním paliva (len v prípade zážihových motorov): áno/nie ([9])

3.2.2.2.1. Princíp činnosti: Sacie potrubie (jednobodové/viacbodové ([2]))/priame vstrekovanie/iné (špecifikovať) ([9])

3.2.3. Sací systém

3.2.3.1. Vzduchový filter, výkresy alebo

3.2.3.1.1. Značka(-y): .....

3.2.3.1.2. Typ(y): .....

3.2.3.2. Tlmič sania, výkresy,

3.2.3.2.1. Značka(-y): .....

3.2.3.2.2. Typ(y): .....

3.2.4. Výfukový systém

3.2.4.1. Opis a/alebo výkres výfukového systému: .....

3.2.4.2. Tlmič(e) výfuku: .....

Typ, označenie tlmiča(-ov) výfuku: .....

Ak je to potrebné pre vonkajší hluk, opatrenia na zníženie hluku v motorovom priestore a motore: .....

3.2.4.3. Umiestnenie výstupu výfuku: .....

3.2.4.4. Tlmič výfuku obsahujúci vláknité materiály: .....

3.2.5. Katalyzátor: áno/nie ([9])

3.2.5.1. Počet katalyzátorov a ich prvkov (nižšie uveďte informácie o každej samostatnej jednotke): .....

3.3. Elektrický motor

3.3.1. Typ (vinutie, budenie): .....

3.3.1.1. Maximálny hodinový výkon: ..... kW

3.3.1.2. Prevádzkové napätie: V

3.4. Motor alebo kombinácia motorov: .....

3.4.1. Hybridné elektrické vozidlo: áno/nie ([9])

3.4.2. Kategória hybridného elektrického vozidla: nabíjanie mimo vozidla/vo vozidle ([9]):

3.4.3. Prepínač prevádzkového režimu: s ním/bez neho ([9])

3.4.3.1. Voliteľné režimy

3.4.3.1.1. Len elektrický: áno/nie ([9])

3.4.3.1.2. Len palivo: áno/nie ([9])

3.4.3.1.3. Hybridné režimy: áno/nie ([9]) (ak áno, krátky opis):

3.4.4. Elektrický motor (samostatný opis každého typu elektrického motora)

3.4.4.1. Značka: .....

3.4.4.2. Typ: .....

3.4.4.3. Menovitý maximálny čistý výkon: ..... kW

4. Prevodovka ([11])

4.1. Typ (mechanická, hydraulická, elektrická atď.): .....

4.2. Prevodové pomery

Prevodový stupeň	Vnútorné prevodové pomery (pomery otáčok motora k otáčkam výstupného hriadeľa prevodovej skrine)	Koncový(é) prevodový(é) pomer(y) (pomer otáčok výstupného hriadeľa prevodovej skrine k otáčkam hnaných kolies)	Celkové prevodové pomery
Maximum pre CVT ([1])			
1			
2			
3			
…			
Minimum pre CVT			
Spätný chod			

([1]) Plynule meniteľný prevod (CVT): prevod s meniteľnými prevodovými pomermi.

4.3. Maximálna konštrukčná rýchlosť vozidla (v km/h) ([12]): .....

5. Zavesenie

5.1. Pneumatiky a kolesá

5.1.1. Kombinácia(-e) pneumatík/kolies

a) pri pneumatikách uveďte označenie rozmeru, index nosnosti, symbol kategórie rýchlosti;

b) pri kolesách uveďte rozmery ráfika a jeho hĺbku zálisu.

5.1.2. Horné a dolné hranice polomerov valenia

5.1.2.1. Náprava 1: .....

5.1.2.2. Náprava 2: .....

5.1.2.3. Náprava 3: .....

5.1.2.4. Náprava 4: .....

atď.

6. Karoséria

6.1. Typ karosérie: .....

6.2. Použité materiály a spôsoby konštrukcie: .....

7. Rôzne

7.1. Údaje o akýchkoľvek nemotorových zariadeniach určených na znižovanie hluku (ak nie sú uvedené v iných bodoch): .....

Podpis: .....

Funkcia v spoločnosti: .....

Dátum: .....

(1) Ak prostriedky identifikácie typu obsahujú znaky, ktoré nie sú relevantné pre opis typov vozidla, pre ktoré platí toto osvedčenie o typovom schválení, také znaky sú v dokumentácii zastúpené symbolom: '?' (napr. ABC??123??).

(2) Podľa vymedzenia v Konsolidovanej rezolúcii o konštrukcii vozidiel (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, bod 2 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

(3) Iba na účely vymedzenia „terénnych vozidiel".

(4) Norma ISO 612: 1978 – Cestné vozidlá – Rozmery motorových vozidiel a prípojných vozidiel – Termíny a definície.

a) Ak existuje jedna verzia so štandardnou kabínou a iná s kabínou s lôžkovou úpravou, uveďte údaje o hmotnostiach a rozmeroch pre obe verzie.

b) Nadštandardné vybavenie, ktoré ovplyvňuje rozmery vozidla sa musí špecifikovať.

(5) Hmotnosť vodiča sa odhaduje na 75 kg. Systémy obsahujúce kvapaliny (s výnimkou tých na použitú vodu, ktoré musia zostať prázdne) sú naplnené na 90 % objemu uvedeného výrobcom. Informácie uvedené v bode 2.2 písm. b) sa nemusia poskytovať v prípade kategórií vozidiel N_2, N_3, M_2 a M_3.

(6) V prípade vozidiel spojených s prívesom alebo s návesom, kde je na spojovacie zariadenie alebo na točnicu vyvíjané značné vertikálne zaťaženie, sa toto zaťaženie po vydelení štandardným gravitačným zrýchlením zahrnie do maximálnej technicky prípustnej hmotnosti. Uveďte prosím najvyššiu a najnižšiu hodnotu pre každý variant.

(7) Uveďte prosím najvyššiu a najnižšiu hodnotu pre každý variant.

(8) V prípade vozidla, ktoré jazdí buď na benzín, naftu atď., alebo tiež v kombinácii s iným palivom, sa údaje zopakujú. V prípade nekonvenčných motorov a systémov výrobca poskytne údaje rovnocenné s údajmi, ktoré sú tu uvedené.

(9) Nehodiace sa prečiarknite.

(10) Táto hodnota sa vypočíta (π = 3,1416) a zaokrúhľuje sa na najbližší cm^3.

(11) Stanovené údaje sa uvedú pre všetky navrhované varianty.

(12) V prípade prípojných vozidiel, maximálna rýchlosť povolená výrobcom.

PRÍLOHA 2

USPORIADANIE ZNAČKY TYPOVÉHO SCHVÁLENIA

Vzor A

(Pozri bod 5.4 tohto predpisu)



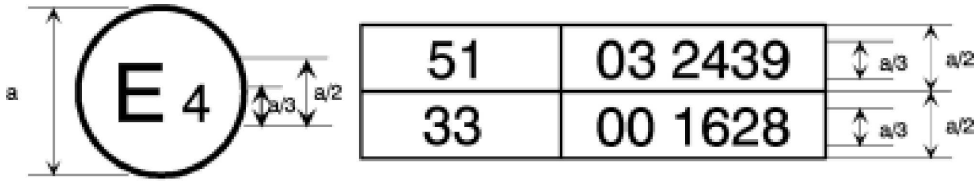
a = min. 8 mm

Uvedená značka typového schválenia upevnená na vozidle udáva, že príslušný typ vozidla bol schválený vzhľadom na jeho emisiu hluku v Holandsku (E 4) podľa predpisu č. 51 pod schvaľovacím číslom 032439.

Prvé dve číslice schvaľovacieho čísla znamenajú, že predpis č. 51 už v čase udelenia typového schválenia zahŕňal sériu zmien 03.

Vzor B

(Pozri bod 5.5 tohto predpisu)



a = min. 8 mm

Uvedená značka typového schválenia pripevnená na vozidle uvádza, že príslušný typ vozidla bol schválený v Holandsku (E 4) podľa predpisov č. 51 a č. 33 ([1]). Schvaľovacie čísla udávajú, že v čase keď boli príslušné typové schválenia udelené, predpis č. 51 zahŕňal sériu zmien 03, zatiaľ čo predpis č. 33 bol vo svojom pôvodnom znení.

([1]) Druhé číslo uvedené len ako príklad.

PRÍLOHA 3

METÓDY A PRÍSTROJE NA MERANIE ZVUKU VYDÁVANÉHO MOTOROVÝMI VOZIDLAMI

1. Meracie prístroje

1.1. Akustické merania

Zariadením používaným na meranie hladiny zvuku musí byť presný zvukomer alebo ekvivalentný merací systém, ktorý spĺňa požiadavky na prístroje triedy 1 (vrátane odporúčaného ochranného krytu proti vetru, ak sa používa). Tieto požiadavky sú opísané v norme „IEC 61672-1:2002: Presné zvukomery“, druhé vydanie Medzinárodnej elektrotechnickej komisie (IEC).

Merania sa vykonajú pomocou „rýchlej“ odpovede akustického meracieho prístroja a váhovej krivky „A“, ako sa tiež uvádza v norme IEC 61672-1:2002. Pri použití systému, ktorý zahŕňa pravidelné monitorovanie A-váženej hladiny akustického tlaku, by sa meranie malo vykonávať v časovom intervale maximálne 30 ms.

Prístroje sa udržiavajú a kalibrujú podľa pokynov výrobcu prístroja.

1.2. Kalibrácia celého akustického meracieho systému na účely merania

Na začiatku a na konci každej série meraní sa celý merací systém kontroluje pomocou zvukového kalibrátora, ktorý spĺňa požiadavky na zvukové kalibrátory najmenej triedy presnosti 1 podľa IEC 60942:2003. Bez akéhokoľvek ďalšieho nastavovania musí byť rozdiel medzi odčítanými hodnotami pri dvoch po sebe nasledujúcich kontrolách menší alebo rovný 0,5 dB(A).

Ak sa táto hodnota prekročí, výsledky meraní získaných po predchádzajúcej uspokojivej kontrole sa zrušia.

1.3. Zhoda s požiadavkami

Zhoda akustických meracích prístrojov s požiadavkami sa overuje existenciou platného osvedčenia o zhode s požiadavkami. Tieto osvedčenia sa považujú za platné, ak sa osvedčenie o zhode s normami vydalo v priebehu predchádzajúcich 12 mesiacov pre zariadenie na kalibráciu zvuku a v priebehu obdobia predchádzajúcich 24 mesiacov pre systém prístrojov. Všetky skúšky zhody musí vykonať laboratórium, ktoré je oprávnené na vykonávanie kalibrácie podľa príslušných noriem.

1.4. Prístroje na meranie rýchlosti

Otáčky motora sa merajú prístrojovým vybavením, ktoré má presnosť ± 2 % alebo vyššiu pri otáčkach motora predpísaných na vykonávané merania.

Jazdná rýchlosť vozidla sa meria prístrojovým vybavením, ktoré má presnosť najmenej ±0,5 km/h pri použití zariadení na priebežné meranie.

Ak sa pri skúške vykonávajú nezávislé merania rýchlosti, toto prístrojové vybavenie musí spĺňať limity špecifikácie minimálne ±0,2 km/h.

1.5. Meteorologické prístroje

Meteorologické prístroje používané na monitorovanie podmienok prostredia počas skúšky obsahujú nasledujúce zariadenia, ktoré spĺňajú najmenej udávanú presnosť:

a) zariadenie na meranie teploty ±1 °C;

b) zariadenie na meranie rýchlosti vetra ±1,0 m/s;

c) zariadenie na meranie barometrického tlaku ±5 hPa;

d) zariadenie na meranie relatívnej vlhkosti vzduchu ± 5 percent.

2. Podmienky merania

2.1. Miesto skúšky a podmienky okolia

Povrch skúšobnej dráhy a rozmery miesta skúšky musia byť v súlade s normou ISO 10844:2014.

Na povrchu miesta sa nesmie nachádzať práškový sneh, vysoká tráva, kyprá pôda ani škvara. Nesmie sa tam nachádzať žiadna prekážka, ktorá by mohla ovplyvniť zvukové pole v blízkosti mikrofónu a zdroja zvuku. Pozorovateľ vykonávajúci merania musí stáť tak, aby neovplyvňoval odčítanie z meracieho prístroja.

Merania sa nevykonávajú za nepriaznivých poveternostných podmienok. Musí sa zabezpečiť, aby výsledky skúšky neboli ovplyvnené nárazmi vetra.

Meteorologické prístroje treba umiestniť do polohy susediacej so skúšobnou oblasťou vo výške 1,2 m ± 0,02 m. Merania sa vykonávajú pri teplote okolitého vzduchu od 5 °C do 40 °C.

Skúšky sa nevykonávajú, ak je počas intervalu merania rýchlosť vetra vrátane nárazov vo výške mikrofónu vyššia než 5 m/s.

Počas intervalu merania zvuku sa zaznamenáva hodnota predstavujúca teplotu, rýchlosť a smer vetra, relatívnu vlhkosť a barometrický tlak.

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

Hluk pozadia sa meria počas 10 sekúnd bezprostredne pred sériou skúšok vozidla a po nej. Merania sa vykonajú tými istými mikrofónmi a pri rovnakom umiestnení mikrofónov, aké sa používa počas skúšky. 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 hlukom okolia a meraným zvukom v rozmedzí 10 a 15 dB(A), pre výpočet výsledkov skúšky sa musí od hodnôt nameraných zvukomerom odčítať príslušná korekcia podľa tejto tabuľky:

Rozdiel medzi okolitým hlukom a meraným hlukom dB(A)	10	11	12	13	14	15
Korekcia dB(A)	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,0

2.2. Vozidlo

2.2.1. S cieľom splniť požiadavky tohto predpisu musí byť vozidlo podľa údajov výrobcu po dohode s technickou službou reprezentatívne pre vozidlá, ktoré sa majú uviesť na trh.

Merania sa vykonávajú bez akéhokoľvek prípojného vozidla s výnimkou neodpojiteľných vozidiel. Na žiadosť výrobcu sa merania môžu vykonať na vozidlách so zdvíhateľnou(-ými) nápravou(-ami) v zdvihnutej polohe.

Merania sa vykonávajú na vozidlách so skúšobnou hmotnosťou m_t špecifikovanou podľa nasledujúcej tabuľky:

Cieľová hmotnosť, m_{target}, sa používa na označenie hmotnosti, pri ktorej by sa mali skúšať vozidlá kategórií N_2 a N_3. Skutočná hmotnosť vozidla môže byť menšia z dôvodu obmedzení týkajúcich sa zaťaženia vozidla a nápravy.

Kategória vozidla	Skúšobná hmotnosť vozidla
M_1	$m_t = m_{ro}$ +/–5 %
N_1	$m_t = m_{ro}$ +/–5 %

Kategória vozidla	Skúšobná hmotnosť vozidla
N_2, N_3	m_{target} = 50 [kg/kW] × P_n [kW] Prídavné zaťaženie m_{xload} na dosiahnutie skúšobnej hmotnosti vozidla m_{target} sa umiestni nad zadnú(é) nápravu(y). Súčet prídavného zaťaženia a zaťaženia zadnej nápravy v nezaťaženom stave $m_{ra\ load\ unladen}$ je obmedzený na 75 % technicky prípustnej maximálnej celkovej hmotnosti povolenej pre zadnú nápravu $m_{ac\ ra\ max}$. Cieľová hmotnosť sa musí dosiahnuť s toleranciou ± 5 %. Ak ťažisko prídavného zaťaženia nemožno umiestniť do stredu zadnej nápravy, skúšobná hmotnosť vozidla, m_t, nesmie presiahnuť súčet zaťaženia prednej $m_{fa\ load\ unladen}$ a zadnej nápravy v nezaťaženom stave $m_{ra\ load\ unladen}$, prídavného zaťaženia m_{xload} a hmotnosti vodiča m_d. Skúšobná hmotnosť pre vozidlá s viac než dvoma nápravami je rovnaká ako pre vozidlo s dvoma nápravami. Ak je hmotnosť vozidla s viac než dvoma nápravami v nezaťaženom stave, $m_{unladen}$, väčšia než skúšobná hmotnosť vozidla s dvoma nápravami, potom sa toto vozidlo skúša bez prídavného zaťaženia. Ak je hmotnosť vozidla s dvoma nápravami, $m_{unladen}$, väčšia než cieľová hmotnosť, potom sa toto vozidlo skúša bez prídavného zaťaženia.
M_2, M_3	$m_t = m_{ro}$ Hmotnosť v pohotovostnom stave sa musí dosiahnuť s toleranciou ± 10 %.
Nedokončené M_2, M_3	Ak sa skúšky vykonávajú na nedokončenom vozidle bez karosérie, m_{target} = 50 [kg/kW] × P_n [kW] sa vypočíta v súlade s uvedenými podmienkami (pozri kategóriu N_2, N_3), alebo $m_t = m_{chassisM2M3} + m_{xloadM2M3} = m_{ro}$ Hmotnosť v pohotovostnom stave sa musí dosiahnuť s toleranciou ± 10 %.

2.2.2. Na základe žiadosti žiadateľa sa vozidlo kategórie M_2, M_3, N_2 alebo N_3 považuje za reprezentatívne pre dokončené vozidlo tohto typu, ak sa skúšky vykonávajú na nedokončenom vozidle bez karosérie. Počas skúšky na nedokončenom vozidle sú na ňom namontované všetky príslušné materiály a panely zvukovej izolácie, ako aj komponenty a systémy zníženia hluku podľa návrhu výrobcu okrem časti karosérie, ktorá sa vyrobí neskôr.

V prípade namontovania dodatočnej palivovej nádrže alebo premiestnenia pôvodnej palivovej nádrže sa nové skúšky nevyžadujú pod podmienkou, že sa nezmenili iné časti alebo konštrukcie vozidla, ktoré majú zjavný vplyv na emisie zvuku.

Pneumatiky, ktoré sa majú použiť na skúšanie, sú reprezentatívne pre vozidlo, vyberie ich výrobca vozidla a zaznamenajú sa v dodatku k formuláru oznámenia (doplnok 1 k prílohe 1). Zodpovedajú jednej z veľkostí pneumatík určených pre vozidlo ako pôvodné vybavenie. Pneumatika je alebo bude komerčne dostupná na trhu v rovnakom čase ako vozidlo. ([1]) Pneumatiky musia byť nahustené na tlak odporúčaný výrobcom vozidla pre skúšobnú hmotnosť vozidla. Minimálna hĺbka dezénu pneumatík je 1,6 mm.

2.2.3. Pred začiatkom meraní sa motor uvedie do svojich normálnych prevádzkových podmienok.

2.2.4. Ak je vozidlo vybavené pohonom viac než dvoch kolies, skúša sa s pohonom, ktorý je určený na bežné používanie na ceste.

2.2.5. Ak je vozidlo vybavené ventilátorom(-mi) s mechanizmom automatickej aktivácie, do tohto systému sa v priebehu meraní nesmie zasahovať.

([1]) Keďže pneumatiky významne prispievajú k celkovým emisiám zvuku, musí sa brať ohľad na existujúce ustanovenia právnych predpisov týkajúce sa emisií zvuku pri styku pneumatík s vozovkou. Záberové pneumatiky, pneumatiky pre jazdu na snehu a pneumatiky na špeciálne použitie, ako sa vymedzujú v bode 2 predpisu č. 117, sú na žiadosť výrobcu vylúčené z merania počas typového schvaľovania a merania zhody výroby v súlade s predpisom č. 117.

2.2.6. Ak je vozidlo vybavené výfukovým systémom, ktorý obsahuje vláknité materiály, výfukový systém treba pred skúškou kondicionovať podľa prílohy 4.

2.2.7. Postup výpočtu na stanovenie prídavného zaťaženia len pre vozidlá N_2 a N_3

2.2.7.1. Výpočet prídavného zaťaženia

Cieľová hmotnosť, m_{target}, (na kW menovitého výkonu) pre dvojnápravové vozidlá kategórie N_2 a N_3 je uvedená v tabuľke v bode 2.2.1.

$$m_{target} = 50\ [kg/kW] \times P_n\ [kW] \quad (1)$$

Na dosiahnutie požadovanej cieľovej hmotnosti m_{target} pri skúšanom vozidle sa nenaložené vozidlo vrátane hmotnosti vodiča m_d zaťaží prídavnou hmotnosťou m_{xload}, ktorá sa umiestni nad zadnou nápravou v súlade so vzorcom 8:

$$m_{target} = m_{unladen} + m_d + m_{xload} \quad (2)$$

Cieľová hmotnosť m_{target} sa musí dosiahnuť s toleranciou ±5 %.

Hmotnosť skúšaného vozidla v nezaťaženom stave, $m_{unladen}$, sa vypočíta meraním rozsahu zaťažení prednej nápravy v nezaťaženom stave, $m_{fa\ load\ unladen}$, a zaťažení zadnej nápravy, v nezaťaženom stave, $m_{ra\ load\ unladen}$, v súlade so vzorcom 3:

$$m_{unladen} = m_{fa\ load\ unladen} + m_{ra\ load\ unladen} \quad (3)$$

Pomocou vzorcov 2 a 3 sa prídavné zaťaženie m_{xload} vypočíta podľa vzorcov 4 a 5:

$$m_{xload} = m_{target} - (m_d + m_{unladen}) \quad (4)$$

$$m_{xload} = m_{target} - (m_d + m_{fa\ load\ unladen} + m_{ra\ load\ unladen}) \quad (5)$$

Súčet prídavného zaťaženia m_{xload} a zaťaženia zadnej nápravy v nezaťaženom stave $m_{ra\ load\ unladen}$ je obmedzený na 75 % technicky prípustnej maximálnej hmotnosti v naloženom stave povolenej pre zadnú nápravu $m_{ac\ ra\ max}$ v súlade so vzorcom 6:

$$0{,}75\ m_{ac\ ra\ max} \geq m_{xload} + m_{ra\ load\ unladen} \quad (6)$$

m_{xload} je limitované podľa vzorca 7:

$$m_{xload} \leq 0{,}75\ m_{ac\ ra\ max} - m_{ra\ load\ unladen} \quad (7)$$

Ak vypočítané prídavné zaťaženie m_{xload} vo vzorci 5 spĺňa podmienky vzorca 7, potom prídavné zaťaženie zodpovedá hodnote vypočítanej podľa vzorca 5. Skúšobná hmotnosť, m_t, vozidla sa vypočíta zo vzorca 8:

$$m_t = m_{xload} + m_d + m_{fa\ load\ unladen} + m_{ra\ load\ unladen} \quad (8)$$

V takom prípade sa skúšobná hmotnosť vozidla rovná cieľovej hmotnosti

$$m_t = m_{target} \quad (9)$$

Ak vypočítané prídavné zaťaženie m_{xload} vo vzorci 5 nespĺňa podmienky vzorca 7, ale spĺňa podmienky vzorca 10

$$m_{xload} > 0{,}75\ m_{ac\ ra\ max} - m_{ra\ load\ unladen} \quad (10)$$

potom sa prídavné zaťaženie m_{xload} vypočíta podľa vzorca 11:

$$m_{xload} = 0{,}75\ m_{ac\ ra\ max} - m_{ra\ load\ unladen} \quad (11)$$

a skúšobná hmotnosť m_t vozidla zodpovedá hodnote vypočítanej podľa vzorca 12:

$$m_t = 0{,}75\ m_{ac\ ra\ max} + m_d + m_{fa\ load\ unladen} \quad (12)$$

V takom prípade skúšobná hmotnosť vozidla je nižšia než cieľová hmotnosť

$$m_t < m_{target} \quad (13)$$

2.2.7.2. Výpočet zaťaženia v prípade, keď zaťaženie nemôže byť rozmiestnené podľa stredu zadnej nápravy

Ak ťažisko prídavného zaťaženia, m_{xload}, nemôže byť umiestnené v strede zadnej nápravy, skúšobná hmotnosť vozidla, m_t, nesmie presiahnuť hodnotu súčtu zaťaženia prednej nápravy v nezaťaženom stave, $m_{fa\ load\ unladen}$ a zaťaženia zadnej nápravy v nezaťaženom stave, $m_{ra\ load\ unladen}$, prídavného zaťaženia, m_{xload} a hmotnosti vodiča, m_d.

Preto sa zaťaženie prednej a zadnej nápravy meria v prípade, keď je prídavné zaťaženie, m_{xload}, umiestnené na vozidle a jeho ťažisko je v strede zadnej nápravy, skúšobná hmotnosť vozidla bez hmotnosti vodiča je daná vzorcom 14:

$$m_t - m_d = m_{fa\ load\ laden} + m_{ra\ load\ laden} \quad (14)$$

keď:

$$m_{fa\ load\ laden} = m_{fa\ load\ unladen} \quad (15)$$

Ak ťažisko prídavného zaťaženia nemožno umiestniť v jednej rovine so stredom zadnej nápravy, stále je splnená podmienka vzorca 14, ale

$$m_{fa\ load\ laden} > m_{fa\ load\ unladen} \quad (16)$$

pretože prídavné zaťaženie čiastočne rozložilo svoju hmotnosť na prednú nápravu. V takom prípade nie je povolené pridať viac hmotnosti na zadnú nápravu aby sa kompenzovala hmotnosť presunutá na prednú nápravu.

2.2.7.3. Skúšobná hmotnosť pre vozidlá s viac než dvoma nápravami

Ak sa skúša vozidlo s viac než dvoma nápravami, potom je skúšobná hmotnosť tohto vozidla rovnaká ako skúšobná hmotnosť vozidla s dvoma nápravami.

Ak je hmotnosť prázdneho vozidla s viac než dvoma nápravami väčšia než skúšobná hmotnosť vozidla s dvoma nápravami, potom sa toto vozidlo skúša bez prídavného zaťaženia.

3. Skúšobné metódy

3.1. Meranie zvuku vozidiel v pohybe

3.1.1. Všeobecné skúšobné podmienky

Na skúšobnej dráhe sa vyznačia dve priamky, AA′ a BB′, ktoré sú rovnobežné s priamkou PP′ a nachádzajú sa 10 m ± 0,05 m pred a 10 m ± 0,05 m za priamkou PP′.

Vykonajú sa najmenej štyri merania na každej strane vozidla a pri každom prevodovom stupni. Predbežné merania sa môžu uskutočniť na účely nastavenia, ale nezohľadňujú sa.

Mikrofón sa umiestni vo vzdialenosti 7,5 m ± 0,05 m od referenčnej čiary CC′ dráhy a 1,2 m ± 0,02 m nad zemou.

Referenčná os pre podmienky voľného prostredia (pozri IEC 61672-1:2002) je horizontálna a nasmerovaná kolmo na čiaru dráhy vozidla CC′.

3.1.2. Špecifické skúšobné podmienky pre vozidlá

3.1.2.1. Vozidlá kategórie M_1, N_1 a M_2 s technicky prípustnou maximálnou hmotnosťou v naloženom stave ≤ 3 500 kg:

dráha stredovej osi vozidla počas celej skúšky čo najpresnejšie sleduje priamku CC′, a to od priblíženia sa k priamke AA′, až kým zadná časť vozidla neprejde priamku BB′. Ak je vozidlo vybavené pohonom viac než dvoch kolies, vykonajte skúšku pri použití pohonu, ktorý je určený pre bežné použitie na ceste.

Ak je vozidlo vybavené prídavnou manuálnou prevodovkou alebo viacstupňovou nápravou, použije sa poloha používaná na bežnú jazdu v meste. Vo všetkých prípadoch sa vylúčia prevodové pomery pre pomalý pohyb, parkovanie alebo brzdenie.

Skúšobná hmotnosť vozidla je hmotnosť uvedená v tabuľke v bode 2.2.1.

Skúšobná rýchlosť v_{test} je 50 km/h ± 1 km/h. Skúšobná rýchlosť sa musí dosiahnuť, keď sa referenčný bod nachádza na čiare PP′.

Ak je skúšobná rýchlosť upravená podľa bodu 3.1.2.1.4.1 e) prílohy 3 k tomuto predpisu, upravená skúšobná rýchlosť sa použije v skúške zrýchlenia, ako aj v skúške pri konštantnej rýchlosti.

3.1.2.1.1. Index pomeru výkonu k hmotnosti (PMR)

PMR sa definuje takto:

PMR = (P_n/m_{ro}) * 1 000 kg/kW, keď P_n sa meria v kW a m_{ro} sa meria v kg podľa bodu 2.2.1. tejto prílohy.

Ak sú dva alebo viac zdrojov hnacej sily v prevádzke za skúšobných podmienok stanovených v bode 3.1.2.1 prílohy 3 k tomuto predpisu, celkový čistý výkon motora P_n, je aritmetickým súčtom paralelných hnacích motorov vozidla. Použiteľné paralelné hnacie motory sú tými zdrojmi energie, ktoré zabezpečujú pohyb vozidla dopredu v kombinácii v skúšobných podmienkach stanovených v bode 3.1.2.1 prílohy 3 k tomuto predpisu. Príslušným výkonom pre iné ako spaľovacie motory je výkon stanovený výrobcom.

Bezrozmerný PMR sa používa na výpočet zrýchlenia.

3.1.2.1.2. Výpočet zrýchlenia

Výpočty zrýchlenia sa uplatňujú len na kategórie M_1, N_1 a M_2 s technicky prípustnou maximálnou hmotnosťou v naloženom stave ≤ 3 500 kg.

Všetky zrýchlenia sa vyrátajú pomocou rôznych rýchlostí vozidla na skúšobnej dráhe ([1]). Uvedené vzorce sa používajú na výpočet $a_{wot\ i}$, $a_{wot\ i+1}$ a $a_{wot\ test}$. Rýchlosť buď na AA′, alebo PP′ je definovaná ako rýchlosť vozidla, keď referenčný bod prechádza čiarou AA′ ($v_{AA'}$) alebo PP′ ($v_{PP'}$). Rýchlosť na BB′ sa definuje v momente, keď zadná časť vozidla prechádza čiarou BB′ ($v_{BB'}$). Metóda použitá na určenie zrýchlenia sa uvádza v správe o skúške.

Vzhľadom na definíciu referenčného bodu pre vozidlo sa dĺžka vozidla (l_{veh}) vo vzorci uvedenom nižšie zohľadňuje rozdielnym spôsobom. Ak je referenčný bod v prednej časti vozidla, potom $l = l_{veh}$, v strednej časti: $l = ½\ l_{veh}$ a zadnej časti: $l = 0$.

Podľa voľby výrobcu vozidla môžu vozidlá s motorom vpredu používať l = 5 m a vozidlá s motorom v strede l = 2,5 m.

3.1.2.1.2.1. Postup výpočtu pre vozidlá s manuálnou prevodovkou, automatickou prevodovkou, adaptívnymi prevodovkami a prevodovkami s plynule meniteľnými prevodmi (CVT) skúšané so zablokovanými prevodovými pomermi:

$$a_{wot\ test} = ((v_{BB'}/3.6)^2 - (v_{AA'}/3.6)^2) / (2*(20+l))$$

$a_{wot\ test}$ používaný pri určovaní voľby prevodového stupňa je priemerom štyroch $a_{wot\ test\ i}$ počas každého platného výkonu merania.

Možno použiť predzrýchlenie. V dodatku k formuláru oznámenia (doplnok 1 k prílohe 1) sa udáva bod stlačenia akcelerátora pred čiarou AA′.

3.1.2.1.2.2. Postup výpočtu pre vozidlá s automatickými prevodovkami, adaptívnymi prevodovkami a prevodovkami CVT skúšané z nezablokovanými prevodovými pomermi:

$a_{wot\ test}$ používaný pri určovaní voľby prevodového stupňa je priemerom štyroch $a_{wot\ test\ i}$ počas každého platného výkonu merania.

([1]) Pozri obrázok 1 v doplnku k prílohe 3.

Ak zariadenia alebo merania uvedené v bode 3.1.2.1.4.2 možno použiť na ovládanie činnosti prevodovky na účel dosiahnutia požiadaviek skúšky, $a_{wot\ test}$ sa vypočíta pomocou rovnice:

$a_{wot\ test} = ((v_{BB'}/3.6)^2 - (v_{AA'}/3.6)^2) / (2*(20+l))$

Možno použiť predzrýchlenie.

Ak sa nepoužívajú merania uvedené v bode 3.1.2.1.4.2, hodnota $a_{wot\ test}$ sa vypočíta pomocou rovnice:

$a_{wot_testPP-BB} = ((v_{BB'}/3.6)^2 - (v_{PP'}/3.6)^2) / (2*(10+l))$

Predzrýchlenie sa nepoužije.

Miesto stlačenia pedálu akcelerátora sa nachádza tam, kde referenčný bod vozidla prechádza čiarou AA′.

3.1.2.1.2.3. Cieľové zrýchlenie

Cieľové zrýchlenie a_{urban} definuje typické zrýchlenie v mestskej premávke a je odvodené zo štatistických zisťovaní. To je funkcia, ktorá závisí od PMR vozidla.

Cieľové zrýchlenie a_{urban} je definované ako:

$a_{urban} = 0.63 * \log_{10}(PMR) - 0.09$

3.1.2.1.2.4. Referenčné zrýchlenie

Referenčné zrýchlenie $a_{wot\ ref}$ definuje požadované zrýchlenie počas skúšky zrýchlenia na skúšobnej dráhe. Je funkciou, ktorá závisí od pomeru hmotnosti k výkonu vozidla. Táto funkcia je pre špecifické kategórie vozidiel odlišná.

Referenčné zrýchlenie $a_{wot\ ref}$ je definované ako:

$a_{wot\ ref} = 1.59 * \log_{10}(PMR) - 1.41$ pre PMR ≥ 25

$a_{wot\ ref} = a_{urban} = 0.63 * \log_{10}(PMR) - 0.09$ pre PMR < 25

3.1.2.1.3. Čiastočný výkonový faktor k_p

Čiastočný výkonový faktor k_p (pozri bod 3.1.3.1) sa používa na vážené zlúčenie výsledkov akceleračnej skúšky a skúšky pri konštantnej rýchlosti v prípade vozidiel kategórií M1 a N1 a M2 s technicky prípustnou maximálnou hmotnosťou v naloženom stave ≤ 3 500 kg.

V iných prípadoch, než je skúška s jedným prevodovým stupňom, treba použiť $a_{wot\ ref}$ namiesto $a_{wot\ test}$ (pozri bod 3.1.3.1).

3.1.2.1.4. Voľba prevodového pomeru

Voľba prevodových pomerov pre skúšku závisí od špecifického potenciálu zrýchlenia a_{wot} pri stave úplného otvorenia škrtiacej klapky podľa referenčného zrýchlenia $a_{wot\ ref}$ vyžadovaného pre skúšku zrýchlenia s úplným otvorením škrtiacej klapky.

Ak vozidlo umožňuje rôzne konfigurácie prevodu ako automatické alebo ručné radenie prevodových stupňov a/alebo má softvérové programy alebo režimy pre prevodovku (napr. športový, zimný, adaptívny), ktoré vedú k platným zrýchleniam, výrobca vozidla musí k spokojnosti technickej služby preukázať, že sa vozidlo skúša v režime, ktorý dosahuje zrýchlenie najbližšie k zrýchleniu $a_{wot\ ref}$.

Prevod vozidla, prevodový stupeň alebo pomer sa môže ovládať elektronickým alebo mechanickým spôsobom, aby sa zabránilo aktivácii funkcie „prešliapnutia plynu“ pri radení na nižší prevodový stupeň.

Na obrázkoch 3a až 3e v doplnku k tejto prílohe sú vo forme vývojového diagramu ako pomôcky pre výkon skúšky uvedené kritériá voľby prevodového stupňa a kritériá priebehu skúšky pre vozidlá kategórií M_1 a M_2 s technicky prípustnou maximálnou celkovou hmotnosťou nepresahujúcou 3 500 kg a pre vozidlá kategórie N_1.

3.1.2.1.4.1. Vozidlá s manuálnou prevodovkou, automatickou prevodovkou, adaptívnou prevodovkou alebo prevodovkou CVT skúšané so zablokovanými prevodovými pomermi

Možné sú tieto podmienky voľby prevodového pomeru:

a) ak niektorý špecifický prevodový pomer umožňuje zrýchlenie v pásme tolerancie ±5 percent referenčného zrýchlenia $a_{wot\ ref}$, ktoré nie je vyššie než 2,0 m/s², skúša sa vykoná s týmto prevodovým stupňom;

b) ak žiadny z prevodových pomerov neumožňuje požadované zrýchlenie, zvolí sa prevodový pomer i so zrýchlením väčším a prevodový pomer i + 1 so zrýchlením menším ako referenčné zrýchlenie. Ak hodnota zrýchlenia pri prevodovom pomere i nie je vyššia než 2,0 m/s², na účely skúšky sa použijú obidva prevodové pomery. Pomer váženia vo vzťahu k referenčnému zrýchleniu $a^{wot\ ref}$ sa vypočíta pomocou rovnice:

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

c) ak hodnota zrýchlenia prevodového pomeru i presiahne 2,0 m/s², použije sa prvý prevodový stupeň, ktorý poskytne akceleráciu nižšiu než 2,0 m/s², s výnimkou prípadu, ak prevodový pomer i+1 poskytne zrýchlenie nižšie než a_{urban}. V tomto prípade sa použijú dva prevodové stupne, i a i+1 vrátane prevodového stupňa i so zrýchlením vyšším než 2,0 m/s². V iných prípadoch sa nepoužije žiadny ďalší prevodový stupeň. Dosiahnuté zrýchlenie $a_{wot\ test}$ počas skúšky sa použije na výpočet čiastočného výkonového faktora k_p namiesto $a_{wot\ ref}$;

d) ak má vozidlo prevodovku, v ktorej existuje iba jedna voľba pre prevodový pomer, skúška zrýchlenia sa vykoná pri voľbe tohto prevodu vozidla. Dosiahnuté zrýchlenie sa potom použije na výpočet čiastočného výkonového faktora k_p namiesto $a_{wot\ ref}$;

e) ak sa menovité otáčky motora prekročia pri niektorom prevodovom pomere predtým než vozidlo prejde priamku BB′, použije sa nasledujúci vyšší prevodový stupeň. Ak je výsledkom nasledujúceho vyššieho prevodového stupňa zrýchlenie nižšie než a_{urban}, skúšobná rýchlosť vozidla sa zníži o 2,5 km/h a voľba prevodového pomeru prebieha podľa možností uvedených v tomto bode. V žiadnom prípade nesmie skúšobná rýchlosť vozidla klesnúť pod 40 km/h. V takom prípade je povolené použitie príslušného prevodového pomeru dokonca aj vtedy, keď $a_{wot\ test}$ nepresiahne a_{urban}.

V prípade vozidla, ktoré nie je oslobodené od ASEP podľa bodu 6.2.3., sa skúša prevodový stupeň i a hodnoty sa oznamujú ($L_{wot\ i,}$ $n_{wot,BB\ i}$ $v_{wot,BB\ i}$), aby sa mohla vykonať skúška uvedená v prílohe 7.

3.1.2.1.4.2. Vozidlá s automatickou prevodovkou, adaptívnymi prevodovkami a prevodovkami CVT skúšané s nezablokovanými prevodovými pomermi

Použije sa poloha radiacej páky pre plne automatickú prevádzku.

Hodnota zrýchlenia $a_{wot\ test}$ sa vypočíta tak, ako je definované v bode 3.1.2.1.2.2.

Skúška môže potom zahŕňať zmenu prevodu na nižší stupeň a vyššie zrýchlenie. Zmena prevodu na vyšší stupeň a nižšie zrýchlenie nie sú povolené. Zabráni sa preradeniu prevodového stupňa na prevodový pomer, ktorý sa nepoužíva v mestskej premávke.

Preto je povolené vytvoriť a používať elektronické alebo mechanické zariadenia, vrátane striedavých polôh radiacej páky, aby sa predišlo preradeniu nadol na prevodový pomer, ktorý sa zvyčajne nepoužíva pri špecifikovaných skúšobných podmienkach v mestskej premávke.

Dosiahnuté zrýchlenie $a_{wot\ test}$ je vyššie alebo sa rovná a_{urban}.

Ak to je možné, výrobca vykoná opatrenia s cieľom zabrániť tomu, aby hodnota zrýchlenia $a_{wot\ test}$ bola vyššia ako 2,0 m/s².

Na výpočet čiastočného výkonového faktora k_p (pozri bod 3.1.2.1.3) sa potom používa dosiahnuté zrýchlenie $a_{wot\ test}$ namiesto $a_{wot\ ref}$.

3.1.2.1.5. Skúška zrýchlenia

Výrobca definuje polohu referenčného bodu pred čiarou AA′ úplného stlačenia pedálu akcelerátora. Pedál akcelerátora sa úplne stlačí (čo najrýchlejšie), keď referenčný bod vozidla dosiahne definovaný bod. Pedál akcelerátora sa drží v tejto stlačenej polohe, kým zadná časť vozidla nedôjde po čiaru BB′. Pedál

akcelerátora sa potom čo najrýchlejšie uvoľní. V dodatku k oznamovaciemu formuláru (doplnok 1 k prílohe 1) sa zaznamená bod úplného stlačenia pedála akcelerátora. Technická služba má možnosť predbežných skúšok.

V prípade kĺbovo spojených vozidiel, ktoré sa skladajú z dvoch neoddeliteľných jednotiek považovaných za jediné vozidlo, sa náves neberie do úvahy pri určovaní momentu, kedy bola prekročená čiara BB′.

3.1.2.1.6. Skúška pri konštantnej rýchlosti

Skúška pri konštantnej rýchlosti sa vykoná pri rovnakom(-ých) prevodovom(-ých) stupni(-och), ako je (sú) špecifikovaný(-é) pre skúšku zrýchlenia a pri konštantnej rýchlosti 50 km/h s toleranciou ±1 km/h medzi čiarami AA′ a BB′. Počas skúšky pri konštantnej rýchlosti je ovládanie zrýchlenia nastavené tak, aby medzi AA′ a BB′ udržiavalo špecifikovanú konštantnú rýchlosť. Ak je prevodový stupeň zablokovaný pre skúšku zrýchlenia, rovnaký prevodový stupeň sa zablokuje pre skúšku pri konštantnej rýchlosti.

Skúška pri konštantnej rýchlosti sa nevyžaduje pri vozidlách s PMR < 25.

3.1.2.2. Vozidlá kategórií M_2 s technicky prípustnou maximálnou hmotnosťou v naloženom stave > 3 500 kg, M_3, N_2, N_3:

dráha stredovej osi vozidla počas celej skúšky čo najpresnejšie sleduje priamku CC′, a to od priblíženia sa k priamke AA′, až kým zadná časť vozidla neprejde priamku BB′. Skúška sa vykoná bez prívesu alebo návesu. Ak sa príves nedá jednoducho odpojiť od ťažného vozidla, príves sa nebude brať do úvahy pri prekročení čiary BB′. Ak je vozidlo vybavené zariadením, ako je napr. miešač betónu, kompresor atď., toto zariadenie nie je počas skúšky v činnosti. Skúšobná hmotnosť vozidla je hmotnosť uvedená v tabuľke v bode 2.2.1 prílohy 3 k tomuto predpisu.

Hodnota $n_{BB'}$ a $v_{BB'}$ použitá pri určovaní a voľby prevodového stupňa a rýchlosti vozidla je priemerom štyroch hodnôt $n_{BB'}$, j a $v_{BB'}$, j počas každého platného priebehu merania.

Hodnota $n_{BB'}$ sa zaznamenáva s presnosťou 10 otáčok za minútu. Zaznamenaná hodnota $n_{BB'}$ sa použije vo všetkých nasledujúcich výpočtoch.

Hodnota $v_{BB'}$ sa zaznamenáva s presnosťou na jedno desatinné miesto (xx,x). Zaznamenaná hodnota $v_{BB'}$ sa použije vo všetkých nasledujúcich výpočtoch.

Cieľové podmienky kategórie M_2 s technicky prípustnou maximálnou hmotnosťou v naloženom stave > 3 500 kg, N_2:

Keď referenčný bod prechádza priamkou BB′, otáčky motora $n_{BB'}$ musia byť v rozsahu 70 až 74 % otáčok S, pri ktorých motor podáva svoj menovitý maximálny čistý výkon, a rýchlosť vozidla musí byť 35 km/h ± 5 km/h. Medzi priamkami AA′ a BB′ sa musí dodržať podmienka stabilného zrýchlenia.

Cieľové podmienky kategórie M_3, N_3:

Keď referenčný bod prechádza čiarou BB′, otáčky motora $n_{BB'}$ budú medzi 85 a 89 percent otáčok S, pri ktorých motor podáva svoj menovitý maximálny čistý výkon a rýchlosť vozidla bude 35 km/h ± 5 km/h. Medzi priamkami AA′ a BB′ sa musí dodržať podmienka stabilného zrýchlenia.

3.1.2.2.1. Voľba prevodového pomeru

Výrobca je zodpovedný za určenie vhodného spôsobu skúšky na dosiahnutie splnenia požadovaných podmienok.

Prevod vozidla, prevodový stupeň a prevodový pomer sa zvolia tak, aby boli splnené cieľové podmienky podľa bodov 3.1.2.2.1.1 alebo 3.1.2.2.1.2 prílohy 3 k tomuto predpisu. Prevod vozidla, prevodový stupeň alebo prevodový pomer sa môžu ovládať elektronickým alebo mechanickým spôsobom vrátane vylúčenia funkcie „prešliapnutia plynu“ pri radení na nižší prevodový stupeň.

Na obrázkoch 4a až 4d v doplnku k tejto prílohe sú uvedené kritériá voľby prevodového stupňa a kritériá priebehu skúšky pre vozidlá kategórie M_2 s technicky prípustnou maximálnou hmotnosťou v naloženom stave nad 3 500 kg a pre vozidlá kategórie N_2, M_3 a N_3 vo forme vývojového diagramu ako pomôcky pre výkon skúšky.

3.1.2.2.1.1. Manuálna prevodovka, automatické prevodovky, adaptívne prevodovky alebo prevodovkami s plynule meniteľnými prevodmi (CVT) skúšané so zablokovanými prevodovými pomermi

Dodrží sa podmienka stabilného zrýchlenia. Voľba prevodového stupňa sa určí cieľovými podmienkami.

Možné sú tieto podmienky na splnenie cieľových podmienok uvedených v bode 3.1.2.2 prílohy 3 k tomuto predpisu:

a) ak jeden špecifický prevodový stupeň spĺňa cieľové podmienky pre otáčky motora $n_{target\ BB'}$ a pre rýchlosť vozidla $v_{target\ BB'}$, skúša sa s týmto prevodovým stupňom;

b) ak viac ako jeden prevodový stupeň spĺňa cieľové podmienky pre otáčky motora $n_{target\ BB'}$ a pre rýchlosť vozidla $v_{target\ BB'}$, skúša sa s prevodovým stupňom i, ktorý umožňuje dosiahnuť rýchlosť $v_{BB'\ gear\ i}$ čo najbližšie k rýchlosti 35 km/h;

c) ak dva prevodové stupne spĺňajú cieľové podmienky pre otáčky motora $n_{target\ BB'}$ a pre rýchlosť vozidla $v_{target\ BB'}$ a spĺňajú aj túto podmienku:

$(v_{target\ BB'} - v_{BB'\ gear\ i}) = (v_{BB'\ gear\ i+1} - v_{target\ BB'})$

potom sa na ďalší výpočet L_{urban} použijú oba prevodové stupne;

d) ak jeden prevodový stupeň spĺňa cieľovú podmienku pre otáčky motora $n_{target\ BB'}$, ale nie cieľovú podmienku pre rýchlosť vozidla $v_{target\ BB'}$, použite dva prevodové stupne, $prevod_x$ a $prevod_y$. Cieľové podmienky pre rýchlosť vozidla pri týchto dvoch prevodových stupňoch sú tieto:

prevodový stupeň$_x$

25 km/h ≤ $v_{BB'x}$ ≤ 30 km/h

a

prevodový stupeň$_y$

40 km/h ≤ $v_{BB'y}$ ≤ 45 km/h

Oba prevodové stupne, $prevod_x$ a $prevod_y$, musia spĺňať cieľovú podmienku pre otáčky motora $n_{target\ BB'}$. Oba prevodové stupne sa použijú na ďalší výpočet L_{urban}.

Ak cieľovú podmienku otáčok motora spĺňa iba jeden prevodový stupeň, $n_{target\ BB'}$, skúša sa s týmto prevodovým stupňom. Tento prevodový stupeň sa použije na ďalší výpočet L_{urban};

e) Ak cieľovú podmienku otáčok motora nespĺňa ani jeden z dvoch prevodových stupňov, vyberie sa $n_{target\ BB'}$ z podmienky d) a potom z podmienky f).

f) ak žiadny z dvoch prevodových stupňov nespĺňa cieľovú podmienku pre otáčky motora, zvolí sa prevodový stupeň, ktorý spĺňa cieľovú rýchlosť vozidla $v_{target\ BB'}$ a čo najviac sa približuje cieľovým otáčkam motora $n_{target\ BB'}$, ktoré však nie sú vyššie než $n_{target\ BB'}$.

$v_{BB'\ gear\ i} = v_{target\ BB'}$

$n_{BB'\ gear\ i} \leq n_{target\ BB'}$

Dodrží sa podmienka stabilného zrýchlenia. Ak sa pri niektorom prevodovom stupni stabilné zrýchlenie nedá zabezpečiť, tento prevodový stupeň sa nesmie brať do úvahy. V každom prípade nesmú byť prekročené menovité otáčky motora, pokým je referenčný bod vozidla v meracej zóne. Ak sa menovité otáčky motora v meracej zóne prekročia, tento prevodový stupeň sa neberie do úvahy.

3.1.2.2.1.2. Automatická prevodovka, adaptívna prevodovka a prevodovka s plynulo meniteľný prevodovými pomermi skúšaná s nezablokovanými prevodovými pomermi

Použije sa poloha radiacej páky pre plne automatickú prevádzku.

Skúška môže potom zahŕňať zmenu prevodu na nižší stupeň a vyššie zrýchlenie. Zmena prevodu na vyšší stupeň a nižšie zrýchlenie nie sú povolené. V každom prípade sa musí zabrániť preradeniu prevodu na prevodový pomer, ktorý sa podľa definície výrobcu obvykle nepoužíva v mestskej premávke.

Preto sa povoľuje použiť elektronické alebo mechanické zariadenie vrátane alternatívnych polôh radiacej páky, aby sa zabránilo preradeniu na nižší prevodový stupeň, ktorý sa v daných podmienkach mestskej premávky podľa definície výrobcu obvykle nepoužíva.

Možné sú tieto podmienky na splnenie cieľových podmienok uvedených v bode 3.1.2.2 prílohy 3 k tomuto predpisu:

a) ak sú pri polohe radiacej páky splnené obe cieľové podmienky pre otáčky motora $n_{target\ BB'}$ a pre rýchlosť vozidla $v_{target\ BB'}$, skúška sa vykoná s radiacou pákou v tejto polohe;

b) ak je pri polohe radiacej páky splnená cieľová podmienka pre otáčky motora n_{target} BB′, no nie je splnená cieľová podmienka pre rýchlosť vozidla v_{target} BB′, zmení sa cieľová podmienka pre rýchlosť vozidla na dve cieľové rýchlosti vozidla takto:

$v_{BB'1}$ má tieto parametre

$25\ km/h \leq v_{BB'1} \leq 35\ km/h$

a

$v_{BB'2}$ má tieto parametre

$35\ km/h \leq v_{BB'2} \leq 45\ km/h$.

Vykonajú sa dve skúšky, jedna s $v_{BB'1}$ a jedna s $v_{BB'2}$.

Obe skúšobné podmienky sa použijú na ďalší výpočet L_{urban};

c) ak za podmienky b) nemôžu byť splnené cieľové otáčky motora n_{target} BB′, zvolí sa podmienka d);

d) ak pri polohe radiacej páky nie je splnená cieľová podmienka pre otáčky motora n_{target} BB′, no je splnená cieľová podmienka pre rýchlosť vozidla v_{target} BB′, zmení sa cieľová podmienka pre rýchlosť vozidla na dve cieľové rýchlosti vozidla takto:

$v_{BB'1}$ má tieto parametre

$25\ km/h \leq v_{BB'1} \leq 30\ km/h$

a

$v_{BB'2}$ má tieto parametre

$40\ km/h \leq v_{BB'2} \leq 45\ km/h$.

Vykonajú sa dve skúšky, jedna s $v_{BB'1}$ a jedna s $v_{BB'2}$.

Použije sa skúška, pri ktorej sa $n_{BB'}$ najviac približuje cieľovým otáčkam motora $n_{target\ BB'}$, no nie je vyššie než $n_{target\ BB'}$.

$n_{BB'\ i} \leq n_{target\ BB'}$ pre i = 1, 2

Ak vozidlo nemôže splniť podmienku:

$n_{BB'\ i} \leq n_{target\ BB'}$ pre i = 1, 2

použije sa podmienka e);

e) ak pri polohe radiacej páky nemôžu byť splnené cieľové podmienky pre otáčky motora $n_{target\ BB'}$ a cieľová podmienka pre rýchlosť vozidla $v_{target\ BB'}$, zmení sa cieľová podmienka pre rýchlosť vozidla takto:

$v_{BB'} = v_{target\ BB'} + 5\ km/h$

Skúška sa vykoná s tou rýchlosťou vozidla $v_{BB'}$, pri ktorej sa $n_{BB'}$ najviac približuje cieľovým otáčkam motora $n_{target\ BB'}$. Zmena prevodu na vyšší stupeň a nižšie zrýchlenie je povolená po tom, čo vozidlo prekročí čiaru PP′;

f) ak konštrukcia prevodovky vozidla umožňuje voľbu len jedného prevodového stupňa (D), ktorý obmedzuje otáčky motora počas skúšky, vozidlo sa skúša len s použitím cieľovej rýchlosti vozidla $v_{target\ BB'}$.

3.1.2.2.1.3. Hnacia sústava, pri ktorej nie sú k dispozícii otáčky motora ako u spaľovacích motorov

Vozidlá s hnacou sústavou, pri ktorej nie sú k dispozícii otáčky motora ako u spaľovacích motorov musia spĺňať len cieľovú podmienku pre rýchlosť vozidla $v_{target\ BB'}$.

Možné sú tieto podmienky na splnenie cieľovej podmienky $v_{target\ BB'}$ uvedenej v bode 3.1.2.2 prílohy 3 k tomuto predpisu:

a) ak nie sú k dispozícii otáčky motora, musí byť splnená len cieľová rýchlosť vozidla $v_{target\ BB'}$.

b) ak nie sú k dispozícii otáčky motora a cieľová rýchlosť vozidla $v_{target\ BB'}$ nemôže byť splnená, skúška sa vykoná pri dvoch skúšobných podmienkach takto:

$v_{BB'1}$ pre prvú podmienku je definovaná ako:

$25\ km/h \leq v_{BB'1} \leq 35\ km/h$

a

$v_{BB'2}$ pre druhú podmienku je definovaná ako:

$35\ km/h \leq v_{BB'2} \leq 45\ km/h$

Obe skúšobné podmienky sa použijú na ďalší výpočet L_{urban};

c) ak nie sú k dispozícii otáčky motora a cieľová rýchlosť vozidla $v_{target\ BB'}$ a $v_{BB'1}$ definovaná ako

$25\ km/h \leq v_{BB'1} \leq 35\ km/h$

nemôže byť splnená, musí sa vykonať len jedna skúška s $v_{BB'2}$, keď $v_{BB'2}$ je definovaná ako

$35\ km/h \leq v_{BB'2} \leq 45\ km/h$

Skúšobná podmienka pre $v_{BB'2}$ sa použije na ďalší výpočet L_{urban};

3.1.2.2.2. Skúška zrýchlenia

Keď referenčný bod vozidla dosiahne čiaru AA′, pedál akcelerátora sa úplne stlačí (bez toho, aby sa vykonalo automatické preradenie nadol na nižší stupeň, než aký sa zvyčajne používa pri jazde v meste) a drží sa úplne stlačený, až kým referenčný bod nedosiahne čiaru BB′ + 5 m. Potom sa na žiadosť výrobcu pedál akcelerátora môže uvoľniť.

V prípade kĺbovo spojených vozidiel, ktoré sa skladajú z dvoch neoddeliteľných jednotiek považovaných za jediné vozidlo, sa náves neberie do úvahy pri určovaní momentu, kedy bola prekročená čiara BB′.

3.1.3. Interpretácia výsledkov

V prípade vozidiel kategórií M_1 a M_2 s maximálnou povolenou hmotnosťou nepresahujúcou 3 500 kg a kategórie N_1 sa maximálna A-vážená hladina akustického tlaku nameraná počas každého prechodu vozidla medzi priamkami AA′ a BB′ zaokrúhli na prvú platnú číslicu za desatinnou čiarkou (napr. XX,X).

V prípade vozidiel kategórií M_2 s maximálnou povolenou hmotnosťou presahujúcou 3 500 kg a kategórií M_3, N_2 a N_3 sa maximálna A-vážená hladina akustického tlaku nameraná počas každého prechodu vozidla referenčným bodom medzi priamkami AA′ a BB′ + 5 m zaokrúhli na prvú platnú číslicu za desatinnou čiarkou (napr. XX,X).

Ak sa zistí zvuková špička, ktorá zjavne nezodpovedá povahe všeobecnej hladiny akustického tlaku, meranie sa neberie do úvahy. Vykonajú sa najmenej štyri merania pre všetky skúšobné podmienky na každej strane vozidla a pri každom prevodovom pomere. Ľavá a pravá strana sa môžu merať súčasne alebo postupne. Na výpočet konečného výsledku pre danú stranu vozidla sa použijú prvé štyri platné po sebe idúce výsledky meraní v rozmedzí 2 dB(A), na základe ktorých možno vymazať neplatné výsledky (pozri bod 2.1). Z výsledkov každej strany vozidla sa osobitne vyráta priemer a zaokrúhli sa na prvé desatinné miesto. Všetky ďalšie výpočty na odvodenie L_{urban} sa vykonajú osobitne pre ľavú a pravú stranu vozidla. Konečná hodnota, ktorá sa udáva ako výsledok skúšky matematicky zaokrúhlený na najbližšie celé číslo, je vyššia hodnota z týchto dvoch strán.

Merania rýchlosti na AA′, BB′, a PP′ sa zaznamenajú a použijú pri výpočtoch po prvú platnú číslicu po desatinnej čiarke.

Vyrátané zrýchlenie $a_{wot\ test}$ sa zaznamená po druhú číslicu po desatinnej čiarke.

3.1.3.1. Vozidlá kategórií M_1, N_1 a M_2 s technicky prípustnou maximálnou hmotnosťou v naloženom stave ≤ 3 500 kg

Vypočítané hodnoty pre skúšku zrýchlenia a skúšku pri konštantnej rýchlosti sú dané takto:

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

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

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

V prípade skúšky s jediným prevodovým pomerom sú hodnotami skúšky výsledky každej skúšky.

Konečný výsledok sa vyráta kombináciou $L_{wot\ rep}$ a $L_{crs\ rep}$. Rovnica je:

$L_{urban} = L_{wot\ rep} - k_P * (L_{wot\ rep} - L_{crs\ rep})$

Faktor váženia k_P udáva čiastočný výkonový faktor pre jazdu v meste. V iných prípadoch, než je skúška s jedným prevodovým stupňom, sa k_P vyráta takto:

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

Ak sa pre skúšku určil iba jeden prevodový stupeň, k_P je daný takto:

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

V prípadoch, ak $a_{wot\ test}$ je menej než a_{urban}:

$k_P = 0$

3.1.3.2. Vozidlá kategórie M_2 s technicky prípustnou maximálnou hmotnosťou v naloženom stave > 3 500 kg a kategórií M_3, N_2, N_3

Keď sa použije výsledok získaný pri jednej skúšobnej podmienke, konečný výsledok L_{urban} sa rovná čiastkovému výsledku.

Keď sa použijú výsledky získané pri dvoch skúšobných podmienkach, vypočíta sa aritmetický priemer čiastkových výsledkov dvoch priemerov pre každú stranu, vypočítaných pri týchto dvoch podmienkach. Konečným výsledkom L_{urban} je vyššia hodnota z dvoch vypočítaných priemerov.

3.2. Meranie zvuku vydávaného stojacimi vozidlami

3.2.1. Hladina zvuku v blízkosti vozidiel

Výsledky merania sa zapíšu do dodatku k formuláru oznámenia (doplnok 1 k prílohe 1).

3.2.2. Akustické merania

Na merania sa použije presný zvukomer, ako je definovaný v bode 1.1 tejto prílohy.

3.2.3. Miesto skúšky – miestne podmienky (pozri obrázok 2 v doplnku k prílohe 3)

3.2.3.1. V blízkosti mikrofónu nie sú žiadne prekážky, ktoré by mohli mať vplyv na akustické pole, a medzi mikrofónom a zdrojom zvuku sa nesmie nachádzať žiadna osoba. Osoba, ktorá zaznamenáva hodnoty z meracieho prístroja, musí stáť tak, aby nemala vplyv na hodnoty namerané meracím prístrojom.

3.2.4. Rušivý hluk a rušenie vetrom

Odčítané hodnoty z meracích prístrojov vytvárané okolitým hlukom a vetrom musia byť najmenej o 10 dB (A) nižšie než hladina zvuku, ktorý sa má merať. Na mikrofón možno namontovať vhodný kryt proti vplyvu vetra, ak sa zohľadní jeho účinok na citlivosť mikrofónu (pozri bod 1.1 tejto prílohy).

3.2.5. Metóda merania

3.2.5.1. Povaha a počet meraní

Maximálna hladina zvuku vyjadrená v A-vážených decibeloch [dB(A)] sa meria počas doby prevádzky uvedenej v bode 3.2.5.3.2.1.

V každom meracom bode sa vykonajú najmenej tri merania.

3.2.5.2. Umiestnenie a príprava vozidla

Vozidlo sa umiestni v strednej časti skúšobnej plochy s radiacou pákou v polohe neutrál a so zapnutou spojkou. Ak to konštrukcia vozidla neumožňuje, vozidlo sa skúša podľa predpisov výrobcu pre stacionárnu skúšku motora. Pred každou sériou meraní sa motor musí uviesť do svojich bežných prevádzkových podmienok udávaných výrobcom.

Ak je vozidlo vybavené ventilátorom(-mi), ktoré majú automatický mechanizmus spúšťania,počas merania hladiny zvuku sa do tohto systému nesmie zasahovať.

Kapota motora alebo kryt motorového priestoru, ak sú namontované, sa zatvoria.

3.2.5.3. Meranie hluku v blízkosti výfuku

(pozri obrázok 2 v doplnku k prílohe 3)

3.2.5.3.1. Polohy mikrofónu

3.2.5.3.1.1. Mikrofón sa umiestni vo vzdialenosti 0,5 ± 0,01 m od referenčného bodu výfukového potrubia podľa definície na obrázku 2 a v uhle 45° (± 5° k zvislej rovine prúdenia výfukových plynov z vývodu výfuku. Mikrofón je vo výške referenčného bodu, no najmenej 0,2 m od zeme. Referenčná os mikrofónu sa nachádza v rovine rovnobežnej s povrchom zeme a nasmeruje sa k referenčnému bodu na výstupe z výfuku.

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

Ak je os toku výfukových plynov pri výstupe z výfukového potrubia v uhle 90° k pozdĺžnej osi vozidla, mikrofón sa umiestni v bode, ktorý je najviac vzdialený od motora.

3.2.5.3.1.2. Pre vozidlá, ktoré majú výfuk s vývodmi vzdialenými viac než 0,3 m od seba, sa vykoná jedno meranie pre každý vývod. Zaznamená sa najvyššia hodnota.

3.2.5.3.1.3. V prípade výfuku vybaveného dvoma alebo viacerými vývodmi vzdialenými od seba najviac 0,3 m a napojenými na ten istý tlmič, poloha mikrofónu sa vzťahuje na vývod, ktorý je najbližšie k okraju vozidla alebo, ak takýto vývod neexistuje, na vývod, ktorý sa nachádza najvyššie nad zemou.

3.2.5.3.1.4. V prípade vozidiel so zvislým výfukom (napr. úžitkové vozidlá) sa mikrofón umiestni vo výške vývodu výfuku. Jeho os je zvislá a orientuje sa smerom nahor. Umiestni sa vo vzdialenosti 0,5 m ± 0,01 m od referenčného bodu výfukového potrubia, ale vždy najmenej 0,2 m od boku vozidla, ktorý je najbližší k výfuku.

3.2.5.3.1.5. Pre vývody výfuku, ktoré sa nachádzajú pod karosériou vozidla, sa mikrofón umiestni minimálne 0,2 m od najbližšej časti vozidla, v bode najbližšom k referenčnému bodu výfukovej rúry, ale vždy najmenej 0,5 m od neho a vo výške 0,2 m nad zemou a nie v osi prúdenia výfukových plynov. Požiadavku na uhol v bode 3.2.5.3.1.1. v niektorých prípadoch nemožno splniť.

3.2.5.3.1.6. Príklady umiestnenia mikrofónu v závislosti od miesta výfukového potrubia sa uvádzajú na obrázkoch 3a až 3d v doplnku 1 k prílohe 3.

3.2.5.3.2. Prevádzkové podmienky motora

3.2.5.3.2.1. Cieľové otáčky motora

Cieľové otáčky motora sú definované ako:

a) 75 % menovitých otáčok motora S pre vozidlá s menovitým výkonom motora ≤ 5 000 min^{-1};

b) 3 750 min^{-1} pre vozidlá s menovitými otáčkami motora nad 5 000 min^{-1} a pod 7 500 min^{-1};

c) 50 % menovitých otáčok motora S pre vozidlá s menovitým výkonom motora ≥ 7 500 min^{-1}.

Ak vozidlo nemôže dosiahnuť uvedené otáčky motora, cieľové otáčky motora musia byť o 5 % nižšie než maximálne možné otáčky motora pre skúšku so stojacim vozidlom.

3.2.5.3.2.2. Skúšobný postup

Otáčky motora sa postupne zvyšujú od voľnobežných po cieľové otáčky, pričom sa neprekročí pásmo tolerancie ± 3 percentá cieľových otáčok a udržiavajú sa v konštantnej hodnote. Potom sa ovládanie škrtiacej klapky rýchlo uvoľní a otáčky sa vrátia do voľnobehu. Hladina akustického tlaku sa meria počas obdobia prevádzky, počas ktorého sa udržiavajú konštantné otáčky motora 1 sekundu a počas celého obdobia spomaľovania. Za skúšobnú hodnotu sa považuje maximálna hladina zvuku nameraná meracím prístrojom počas tohto intervalu prevádzky, ktorá sa matematicky zaokrúhli na prvé desatinné miesto.

3.2.5.3.2.3. Potvrdenie skúšky

Meranie sa považuje za platné, ak sa otáčky motora neodchýlia od cieľových otáčok motora o viac než ± 3 percentá počas najmenej 1 sekundy.

3.2.6. Výsledky

Pre každú skúšobnú polohu sa vykonajú najmenej tri merania. Zaznamená sa maximálna A-vážená hladina akustického tlaku zistená počas každého z troch meraní. Na určenie konečného výsledku pre danú polohu merania sa použijú výsledky z prvých troch platných po sebe idúcich meraní v rozsahu 2 dB(A), na základe ktorých možno vymazať neplatné výsledky (pozri bod 2.1 s výnimkou špecifikácii miesta skúšky). Konečný výsledok predstavuje maximálna hladina zvuku pre všetky polohy merania, ktorá vyplýva z uvedených troch výsledkov merania.

4. Zvuk z hybridných vozidiel kategórie M_1 v pohybe, ak spaľovací motor nemôže byť v činnosti v stojacom vozidle (údaje zaznamenávané na uľahčenie skúšky vozidla v prevádzke).

4.1. S cieľom uľahčiť skúšku overovania zhody hybridných vozidiel v prevádzke v prípade, ak spaľovací motor nemôže byť v prevádzke v stojacom vozidle, sa nasledujúce informácie, ktoré sa týkajú meraní hladín akustického tlaku vykonaných podľa bodu 3.1 prílohy 3 v motorových vozidlách v pohybe, označujú za referenčné údaje o zhode v prevádzke:

a) prevodový stupeň (i) alebo v prípade vozidiel skúšaných s nezablokovanými prevodovými pomermi, poloha radiacej páky zvolená na účely skúšky;

b) poloha prepínača prevádzkového režimu počas merania hladiny akustického tlaku $L_{wot,(i)}$ (ak je prepínač namontovaný);

c) dĺžka pred zrýchlením lPA v m;

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

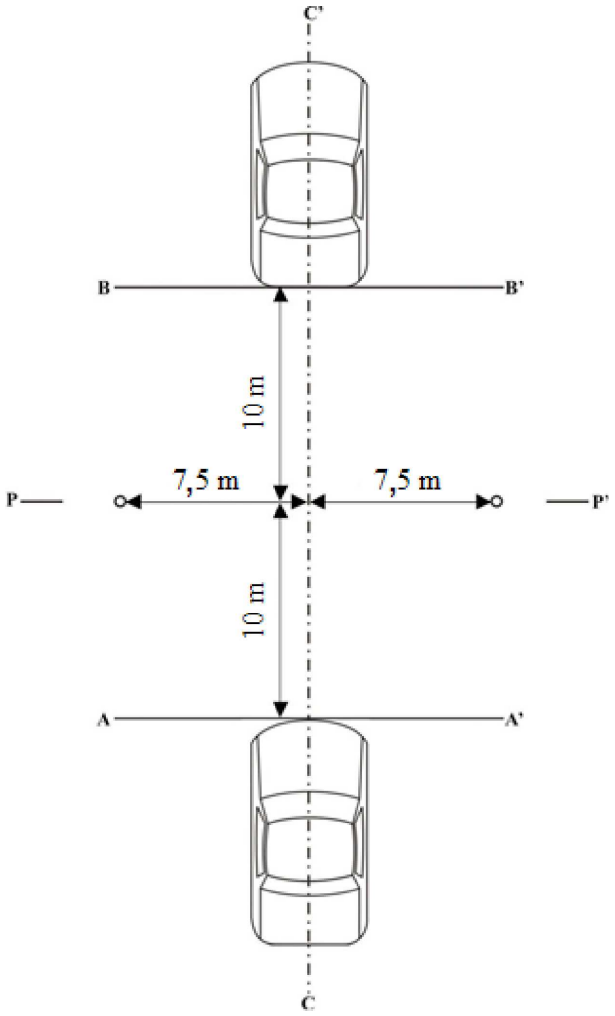
e) hladina akustického tlaku $L_{wot\ (i)}$ v dB(A) pri skúške s plne otvorenou škrtiacou klapkou a pri prevodovom stupni (i), definovaná ako vyššia z dvoch hodnôt, ktoré sú výsledkom spriemerovania výsledkov jednotlivých meraní pre každú polohu mikrofónu.

4.2. Referenčné údaje o zhode v prevádzke sa uvedú v osvedčení o typovom schválení, ako sa uvádza v bode 2.3 dodatku k formuláru oznámenia (doplnok 1 k prílohe 1).

Doplnok

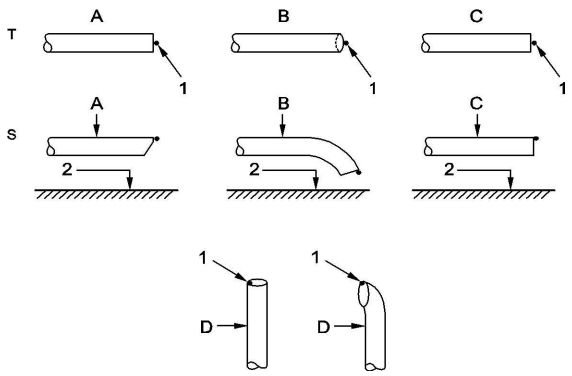
Obrázok 1

Polohy merania v prípade vozidiel v pohybe



Obrázok 2

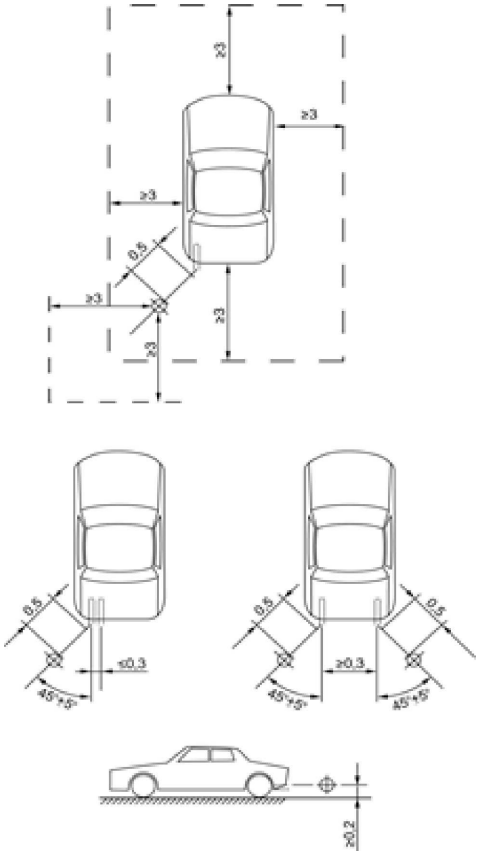
Referenčný bod na meranie zvuku vydávaného stojacimi vozidlami



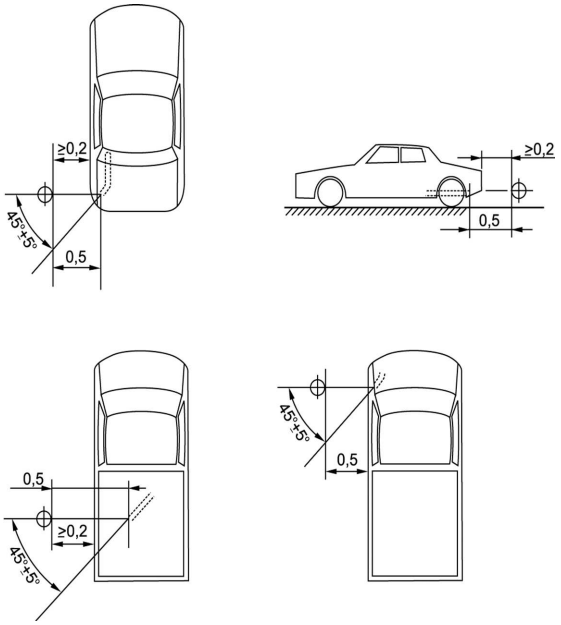
Kľúč:

T = pohľad zhora
S = pohľad zboku
1 = referenčný bod
2 = povrch vozovky
A = rúrka zrezaná v uhle
B = potrubie zahnuté smerom nadol
C = rovné potrubie
D = zvislé potrubie

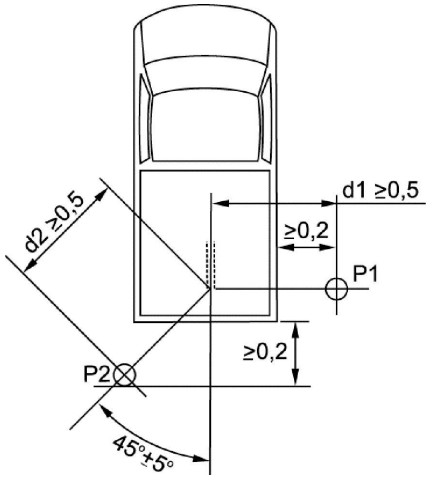
Obrázok 3a



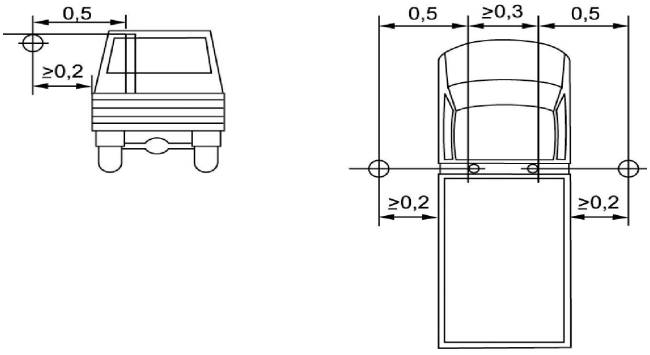
Obrázok 3b



Obrázok 3c

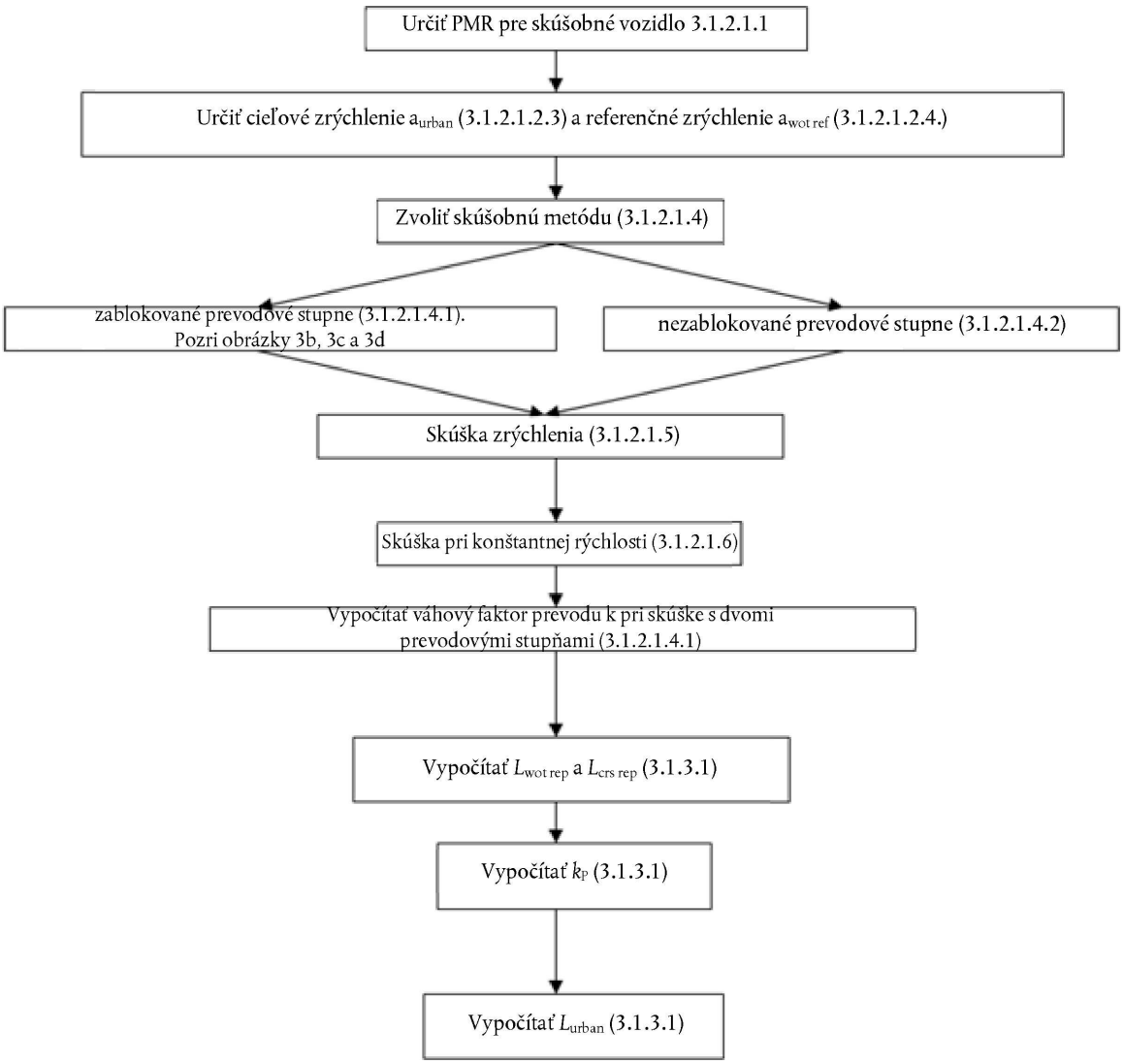


Obrázok 3d



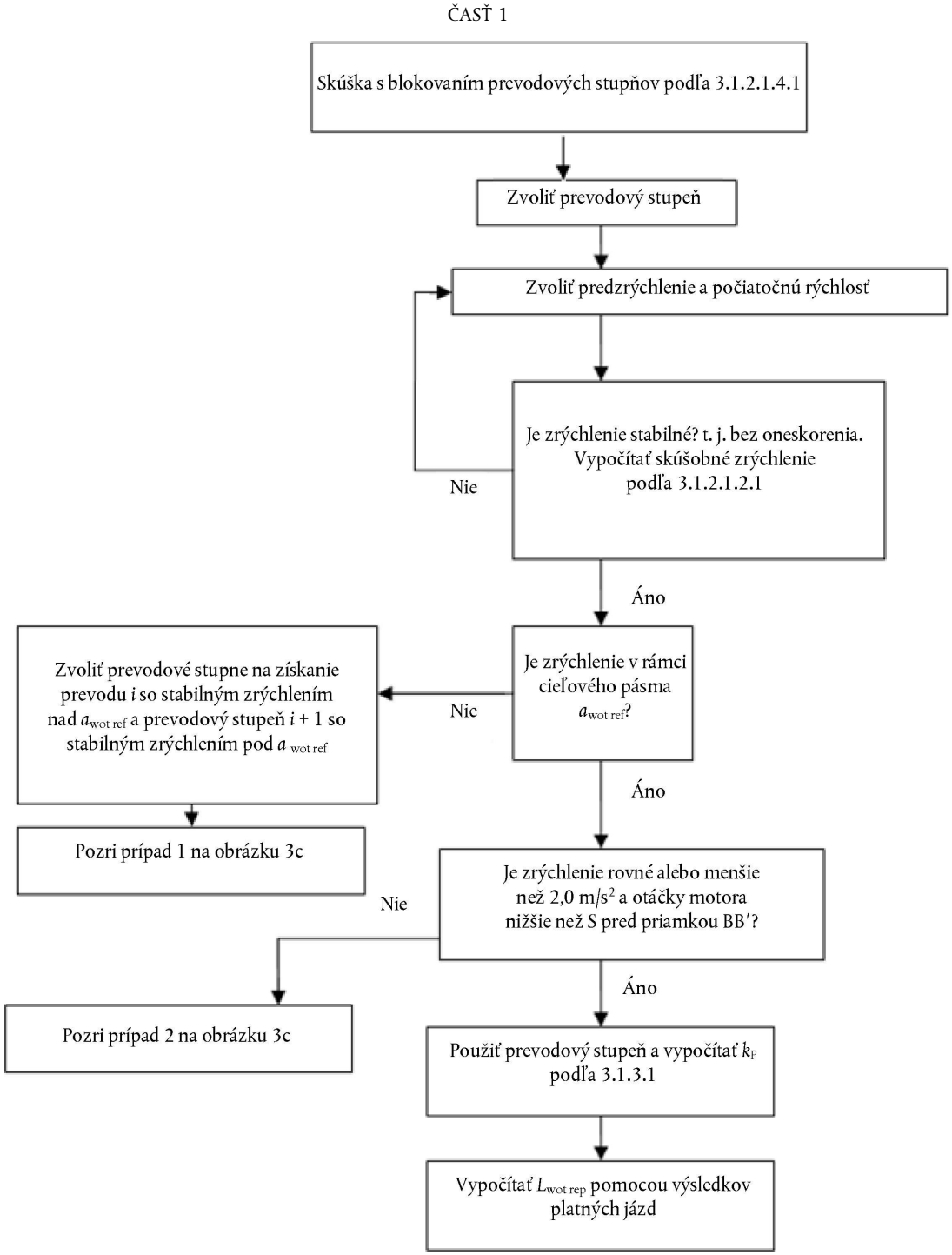
Obrázok 3a

Vývojový diagram pre vozidlá skúšané podľa bodu 3.1.2.1 prílohy 3 k tomuto predpisu – výpočet L_{urban}



Obrázok 3b

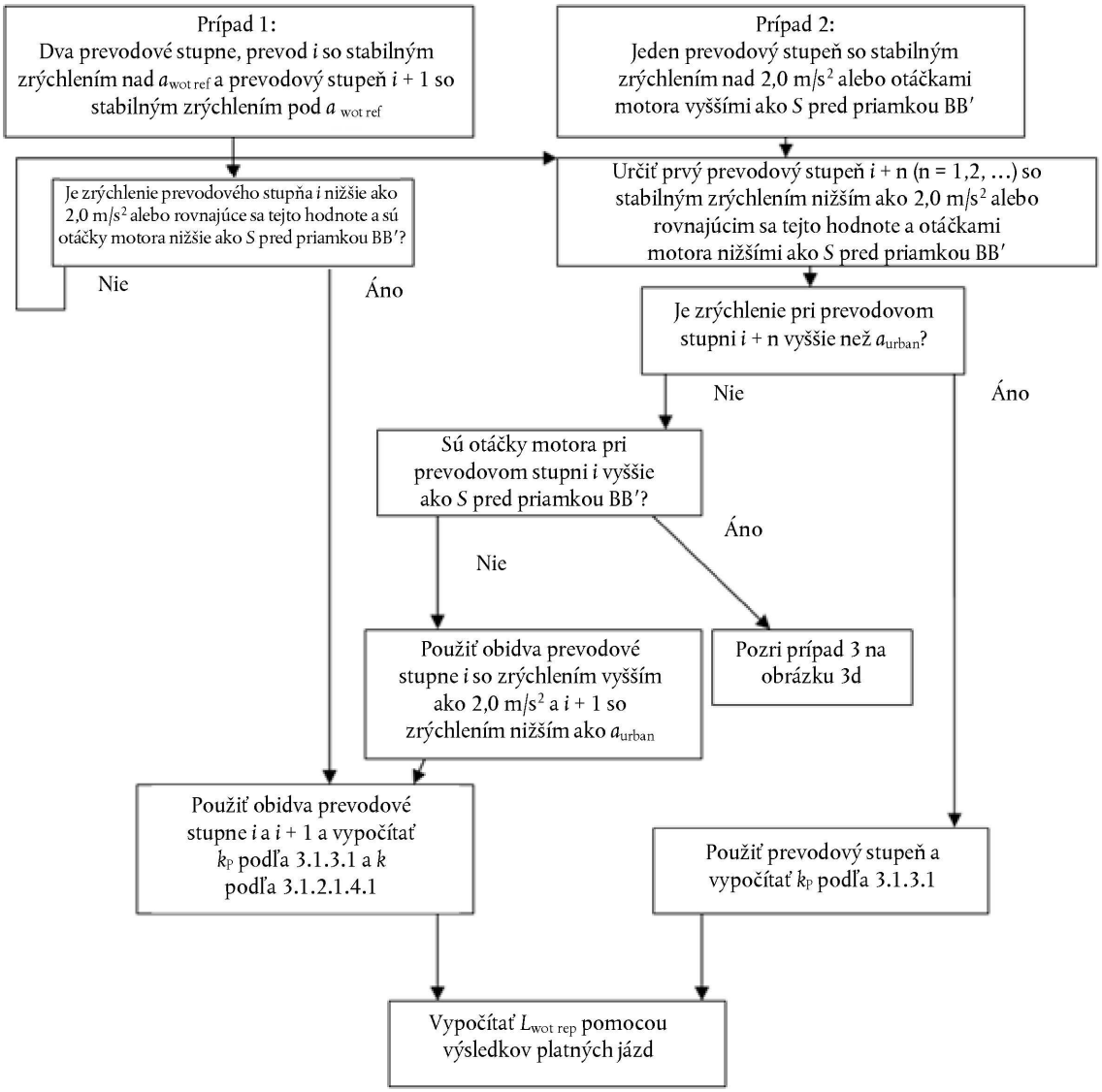
Vývojový diagram pre vozidlá skúšané podľa bodu 3.1.2.1 prílohy 3 k tomuto predpisu – voľba prevodu s blokovanými prevodovými stupňami



Obrázok 3c

Vývojový diagram pre vozidlá skúšané podľa bodu 3.1.2.1 prílohy 3 k tomuto predpisu – voľba prevodu s blokovanými prevodovými stupňami

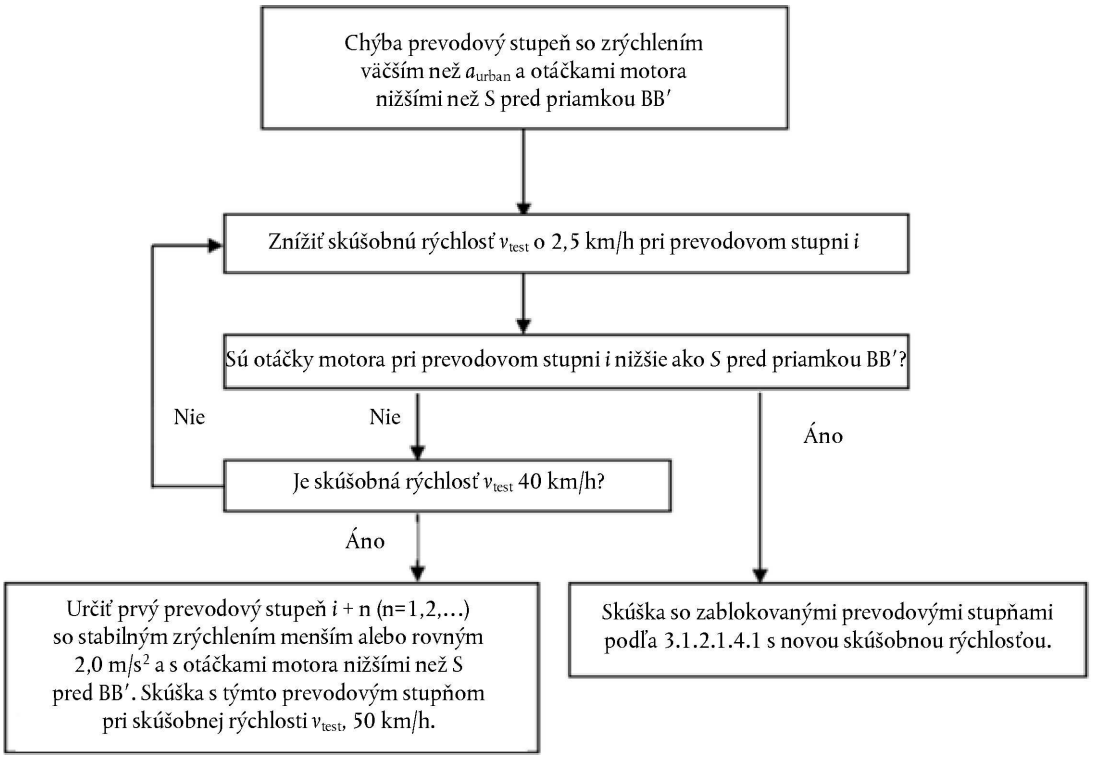
ČASŤ 2



Obrázok 3d

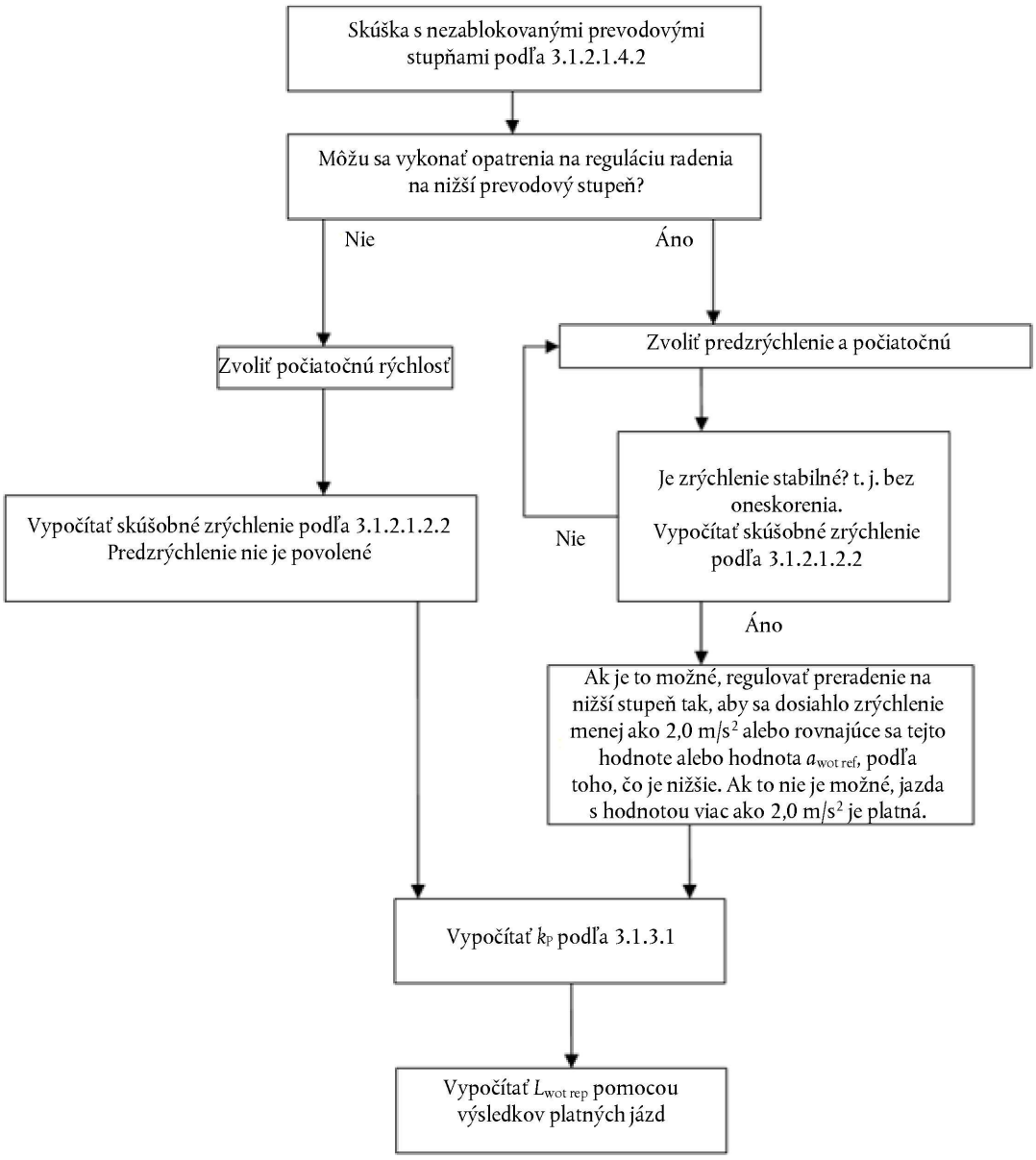
Vývojový diagram pre vozidlá skúšané podľa bodu 3.1.2.1 prílohy 3 k tomuto predpisu – voľba prevodu s blokovanými prevodovými stupňami

ČASŤ 3



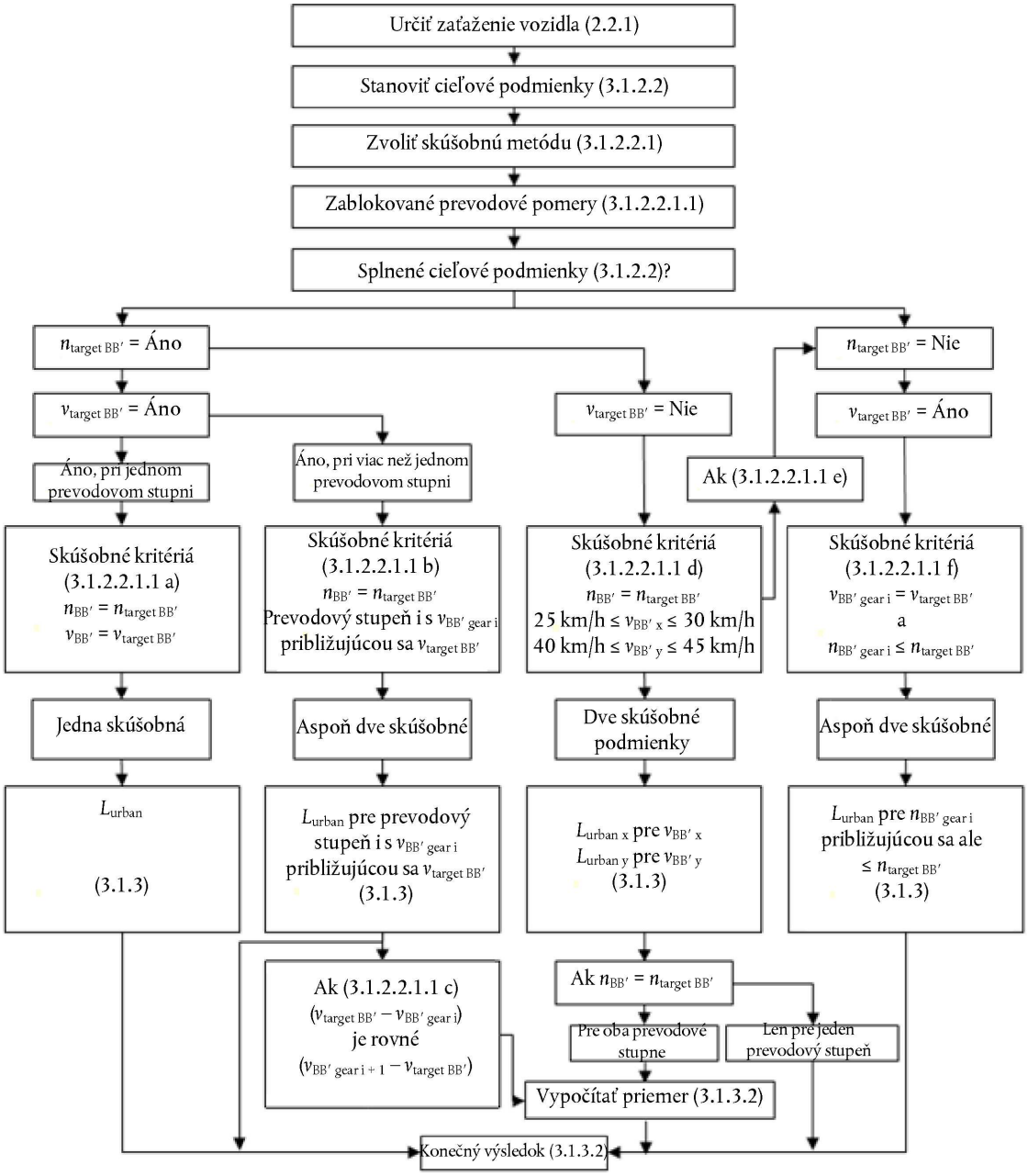
Obrázok 3e

Vývojový diagram pre vozidlá skúšané podľa bodu 3.1.2.1 prílohy 3 k tomuto predpisu – voľba prevodu s nezablokovanými prevodovými stupňami



*Obrázok 4a**

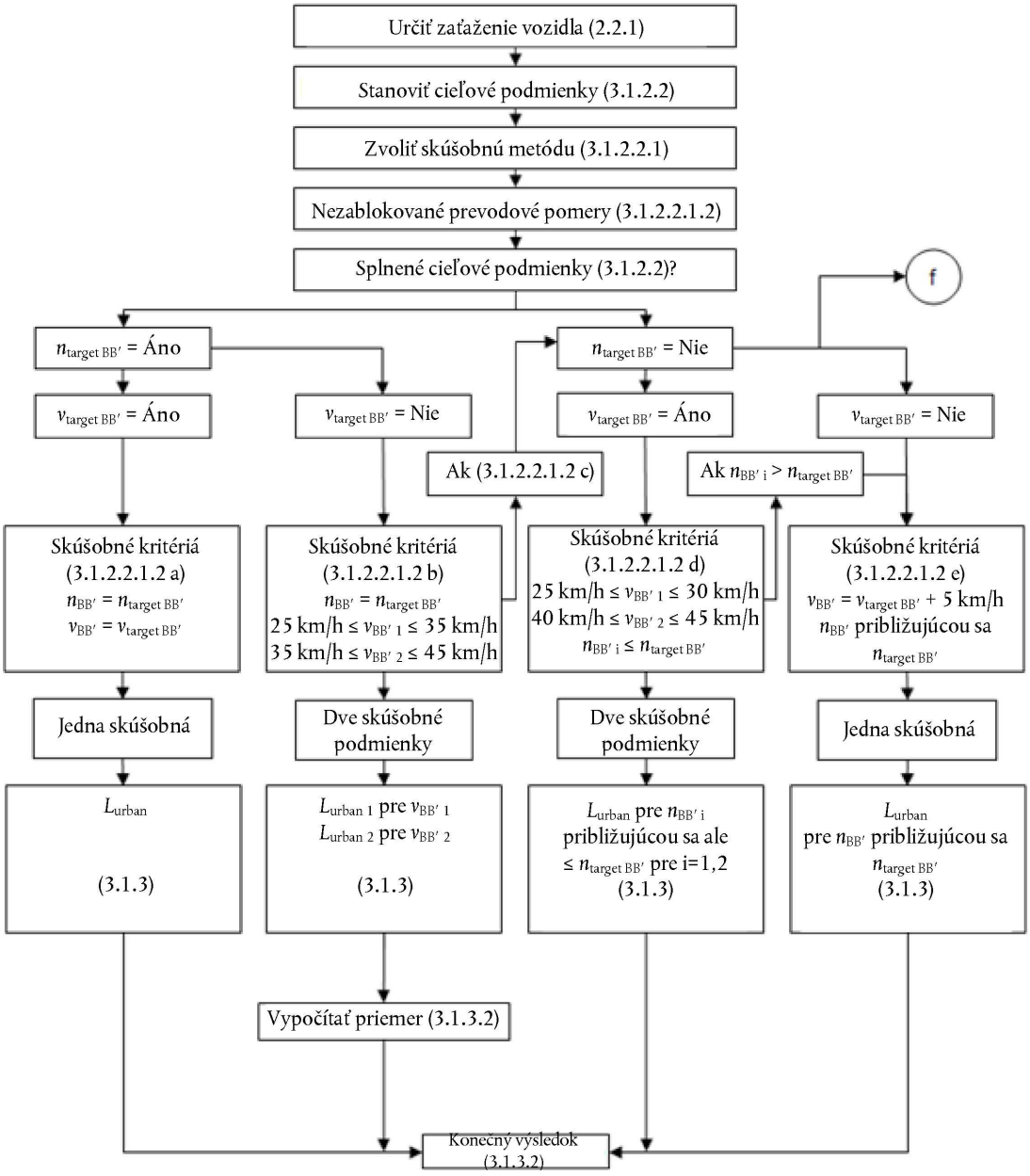
Vývojový diagram pre vozidlá skúšané podľa bodu 3.1.2.2 prílohy 3 k tomuto predpisu – skúška so zablokovanými prevodovými stupňami



*Obrázok 4b**

Vývojový diagram pre vozidlá skúšané podľa bodu 3.1.2.2 prílohy 3 k tomuto predpisu – skúška s nezablokovanými prevodovými stupňami

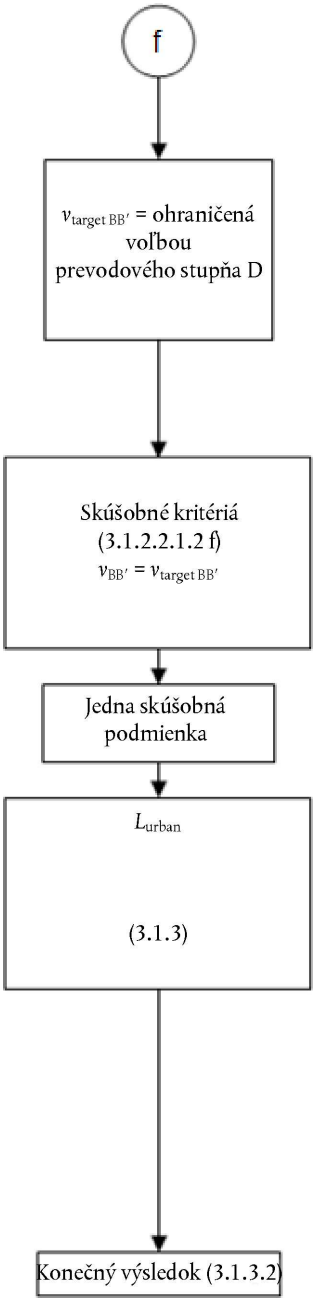
ČASŤ 1



*Obrázok 4c**

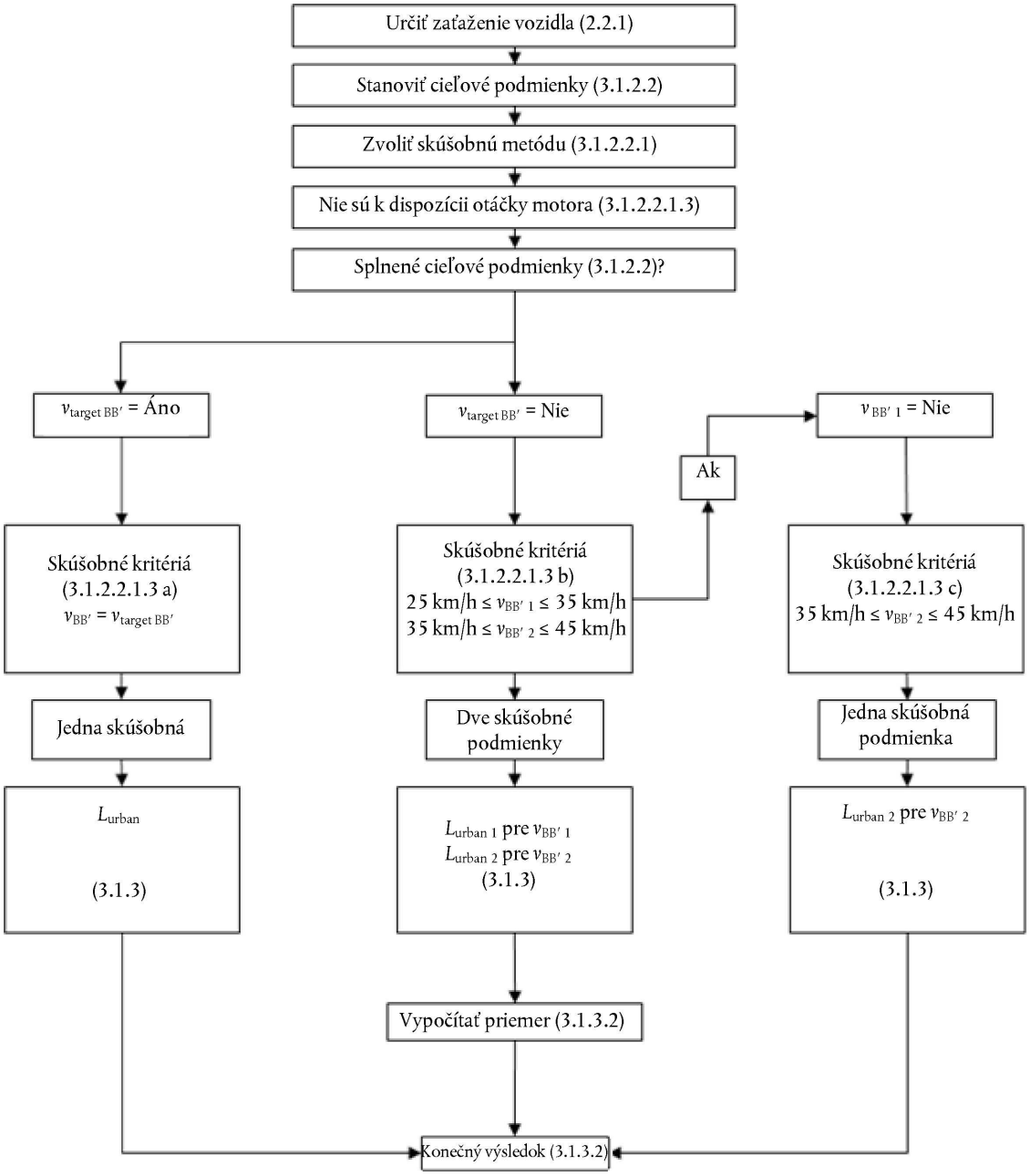
Vývojový diagram pre vozidlá skúšané podľa bodu 3.1.2.2 prílohy 3 k tomuto predpisu – skúška s nezablokovanými prevodovými stupňami

ČASŤ 2



*Obrázok 4d**

Vývojový diagram pre vozidlá skúšané podľa bodu 3.1.2.2 prílohy 3 k tomuto predpisu – skúška, pri ktorej nie sú k dispozícii otáčky motora ako u spaľovacích motorov



Poznámka:

* Rozšíriť pásmo pre cieľovú rýchlosť vozidla $v_{target\ BB'}$ v prípade vozidiel kategórie M_2 s technicky prípustnou maximálnou hmotnosťou v naloženom stave > 3 500 kg a vozidiel kategórií N_2, M_3 a N_3.

Cieľová rýchlosť vozidla $v_{target\ BB'}$ je definovaná ako $v_{target\ BB'}$ = 35 km/h ± 5 km/h, z čoho vyplýva pásmo pre rýchlosť $v_{BB'}$, keď referenčný bod prechádza priamkou BB′, od 30 km/h do 40 km/h. Ak sa cieľová rýchlosť vozidla $v_{target\ BB'}$ zmení na dve cieľové rýchlosti vozidla, nižšiu a vyššiu, znamená to: nižšia cieľová rýchlosť vozidla je definovaná ako cieľová rýchlosť vozidla $v_{target\ BB'}$ znížená o 5 km/h ($v_{target\ BB'}$ − 5 km/h), z čoho vyplýva pásmo pre rýchlosť $v_{BB'\ 1}$, keď referenčný bod prechádza čiarou BB′, od 25 km/h do 35 km/h;

25 km/h ≤ $v_{BB'1}$ ≤ 35 km/h.

vyššia cieľová rýchlosť vozidla je definovaná ako cieľová rýchlosť vozidla $v_{target\ BB'}$ zvýšená o 5 km/h ($v_{target\ BB'}$ + 5 km/h), z čoho vyplýva pásmo pre rýchlosť $v_{BB'\ 2}$, keď referenčný bod prechádza čiarou BB′, od 35 km/h do 45 km/h.

35 km/h ≤ $v_{BB'2}$ ≤ 45 km/h.

PRÍLOHA 4

SYSTÉMY TLMENIA VÝFUKU OBSAHUJÚCE VLÁKNITÉ MATERIÁLY ABSORBUJÚCE HLUK

1. Všeobecné informácie

Vláknité materiály pohlcujúce zvuk sa môžu používať v systémoch tlmenia hluku alebo v ich komponentoch, iba ak:

a) výfukové plyny nie sú v kontakte s vláknitými materiálmi; alebo ak:

b) systém tlmenia hluku alebo jeho časti patria do rovnakej konštrukčnej skupiny ako systémy alebo časti, pri ktorých sa počas postupu typového schvaľovania v súlade s požiadavkami tohto predpisu pre vozidlo iného typu dokázalo, že nepodliehajú opotrebovaniu.

Pokiaľ nie je splnená niektorá z týchto podmienok, celý systém tlmenia hluku alebo jeho komponentov sa podrobí obvyklému kondiciovaniu s použitím jedného z troch zariadení a postupov opísaných nižšie.

1.1. Nepretržitá cestná prevádzka na 10 000 km

1.1.1. 50 ± 20 % tejto prevádzky pozostáva z jazdy v meste a zvyšná časť z jazdy na dlhú vzdialenosť pri vysokej rýchlosti; nepretržitá cestná prevádzka sa môže nahradiť zodpovedajúcim programom na skúšobnej dráhe.

1.1.2. Oba rýchlostné režimy sa vystriedajú aspoň dvakrát.

1.1.3. Úplný program skúšky musí zahŕňať minimálne 10 prestávok v trvaní aspoň troch hodín, aby sa reprodukovali účinky chladenia a akejkoľvek kondenzácie, ktorá môže nastať.

1.2. Kondicionovanie na skúšobnom zariadení

1.2.1. Pri použití štandardných dielov a dodržiavaní pokynov výrobcu sa systém tlmenia hluku alebo jeho komponenty musia namontovať na vozidlo uvedené v bode 3.3. tohto predpisu alebo na motor uvedený v bode 3.4. tohto predpisu. V prvom prípade sa vozidlo nainštaluje na valcový dynamometer. V druhom prípade sa motor pripojí k dynamometru.

1.2.2. Skúška sa vykonáva v šiestich šesťhodinových etapách s prestávkou trvajúcou aspoň 12 hodín medzi každou etapou, aby sa reprodukovali účinky chladenia a akejkoľvek kondenzácie, ktorá môže nastať.

1.2.3. Počas každej šesťhodinovej etapy musí byť motor v chode za týchto podmienok:

a) päť minút pri voľnobehu;

b) jednohodinový úsek pri 1/4 zaťažení a pri 3/4 menovitých maximálnych otáčkach (S);

c) jednohodinový úsek pri 1/2 zaťažení a pri 3/4 menovitých maximálnych otáčkach (S);

d) 10 minútový úsek pri plnom zaťažení a pri 3/4 menovitých maximálnych otáčkach (S);

e) 15-minútový úsek pri 1/2 zaťaženia a pri menovitých maximálnych otáčkach (S);

f) 30 minútový úsek pri 1/4 zaťaženia a pri maximálnych menovitých otáčkach (S).

Každý cyklus pozostáva z dvoch po sebe idúcich súborov šiestich uvedených úsekov v poradí od a) po f).

1.2.4. Počas skúšky sa systém tlmenia alebo jeho komponenty nesmú ochladzovať umelo vytvoreným prievanom simulujúcim normálne prúdenie vzduchu okolo vozidla. Napriek tomu sa na požiadanie výrobcu môže systém tlmenia alebo jeho komponenty ochladzovať tak, aby sa neprekročila teplota zaznamenaná na jeho vstupe, keď je vozidlo v pohybe a dosahuje maximálnu rýchlosť.

1.3. Impulzné kondicionovanie

1.3.1. Systém tlmenia hluku alebo jeho komponenty sa namontujú na vozidlo uvedené v bode 3.3. tohto predpisu alebo na motor uvedený v bode 3.4. tohto predpisu. V prvom prípade sa vozidlo nainštaluje na valcový dynamometer.

V druhom prípade sa motor upevní na dynamometer. Skúšobný prístroj, ktorého podrobná schéma je uvedená na obrázku 1 v doplnku k tejto prílohe, sa pripojí na vývod systému tlmenia hluku. Prípustný je akýkoľvek iný prístroj poskytujúci rovnaké výsledky.

1.3.2. Skúšobný prístroj sa nastaví tak, aby tok výfukových plynov bol striedavo prerušovaný a obnovovaný rýchločinným ventilom počas 2 500 cyklov.

1.3.3. Ventil sa otvorí, keď protitlak výfukových plynov meraný vo vzdialenosti najmenej 100 mm v smere prúdenia za sacou prírubou dosiahne hodnoty v rozsahu od 35 do 40 kPa. Musí sa zatvoriť, keď sa tento tlak neodlišuje o viac než 10 % od svojej stabilizovanej hodnoty pri otvorenom ventile.

1.3.4. Časový spínač sa nastaví na interval prietoku výfukových plynov podľa ustanovení bodu 1.3.3.

1.3.5. Otáčky motora zodpovedajú 75 % menovitých otáčok motora (S), pri ktorých motor vyvinie menovitý maximálny čistý výkon.

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

1.3.7. Počas skúšky musia byť všetky vypúšťacie otvory zatvorené.

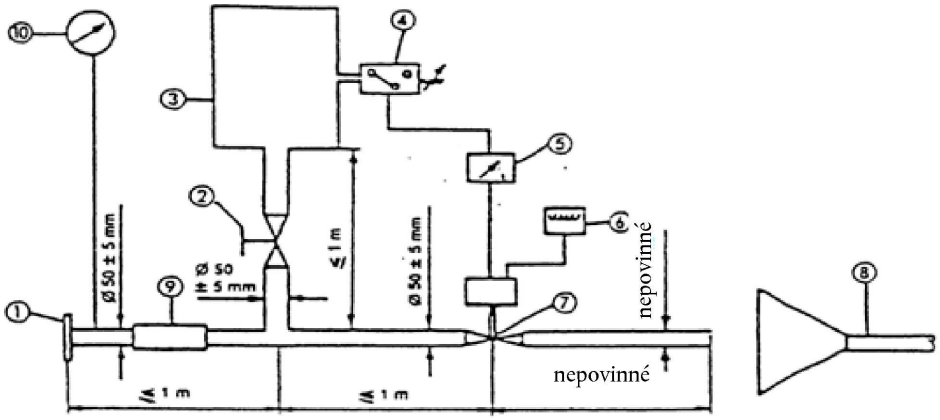
1.3.8. Celá skúška sa ukončí do 48 hodín.

V prípade potreby sa po každej hodine zaradí interval ochladzovania.

Doplnok

Obrázok 1

Skúšobný prístroj na impulzné kondicionovanie



1. Vstupná príruba alebo objímka na pripojenie k vývodu skúšaného výfukového systému.
2. Ručný regulačný ventil.
3. Kompenzačný zásobník s maximálnym objemom 40 l a s časom plnenia na úrovni minimálne jednej sekundy.
4. Tlakový spínač s pracovným rozsahom 0,05 až 2,5 baru.
5. Časový spínač.
6. Počítač impulzov.
7. Rýchločinný ventil, napríklad ventil výfukovej brzdy s priemerom 60 mm, poháňaný pneumatickým valcom s výstupom 120 N pri 4 baroch. Čas odozvy pri otváraní a zatváraní nesmie presiahnuť 0,5 sekundy.
8. Odvádzanie výfukových plynov.
9. Pružné potrubie.
10. Tlakomer.

PRÍLOHA 5

HLUK STLAČENÉHO VZDUCHU

1. Metóda merania

Meranie sa vykonáva s mikrofónom v polohách 2 a 6 podľa obrázku 1, pri stojacom vozidle. Najvyššia A-vážená hladina akustického tlaku sa zaznamená pri otvorení tlakového regulátora a počas ventilácie po použití prevádzkovej aj parkovacej brzdy.

Hluk pri otvorení tlakového regulátora sa meria s motorom pri voľnobehu. Ventilačný hluk sa zaznamená pri činnosti prevádzkovej aj parkovacej brzdy; pred každým meraním treba v kompresore vytvoriť najvyšší prípustný prevádzkový tlak a potom treba motor vypnúť.

2. Vyhodnotenie výsledkov

Pri všetkých polohách mikrofónu sa vykonajú dve merania. Každý odpočet prístroja sa zníži o 1 dB(A), aby sa kompenzovali nepresnosti meracích prístrojov, a táto znížená hodnota sa považuje za výsledok merania. Výsledky sa považujú za platné, ak rozdiel medzi meraniami v jednej polohe mikrofónu neprekročí 2 dB(A). Za výsledok sa považuje najvyššia nameraná hodnota. Ak táto hodnota prekročí limit zvuku o 1 dB(A), je potrebné uskutočniť dve ďalšie merania pri zodpovedajúcej polohe mikrofónu.

V tomto prípade tri zo štyroch získaných meraní v tejto polohe musia spĺňať limit zvuku.

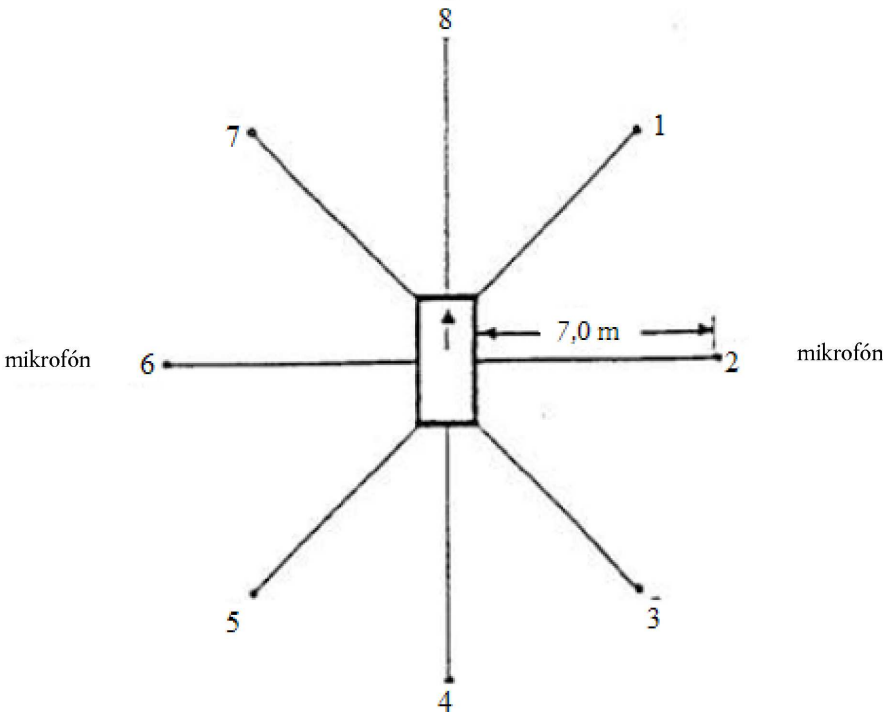
3. Limitujúca hodnota

Hladina zvuku nesmie prekročiť 72 dB(A).

Doplnok

Obrázok 1

Polohy mikrofónu na meranie hluku stlačeného vzduchu



Meranie sa vykonáva so stojacim vozidlom podľa obrázku 1, pričom sa použijú dve polohy mikrofónu vo vzdialenosti 7 m od okraja vozidla a 1,2 m nad zemou.

PRÍLOHA 6

KONTROLY ZHODY VÝROBY

1. Všeobecné informácie

Tieto požiadavky sú v súlade so skúškou overovania zhody výroby (COP) podľa bodu 8 tohto predpisu.

2. Skúšobný postup

Miesto skúšky a meracie prístroje budú rovnaké, ako sú opísané v prílohe 3.

2.1. Skúšané vozidlo(-á) sa podrobí(-ia) skúške merania zvuku vozidla v pohybe, ako je opísané v bode 3.1 prílohy 3.

2.2. Hluk stlačeného vzduchu

Vozidlá s maximálnou technicky hmotnosťou presahujúcou 2 800 kg a vybavené systémami stlačeného vzduchu sa podrobia ďalšej skúške merania hluku stlačeného vzduchu, ako je opísané v bode 1 prílohy 5.

2.3. Dodatočné ustanovenia o emisiách zvuku (ASEP)

Výrobca vozidla vyhodnotí súlad s dodatočnými ustanoveniami o emisiách hluku prostredníctvom primeraného hodnotenia (napríklad, okrem iného, čiastkovými kontrolami) alebo môže vykonať skúšku opísanú v prílohe 7.

3. Odber vzoriek a hodnotenie výsledkov

Vyberie sa jedno vozidlo a podrobí sa skúškam uvedeným v bode 2. Ak hladina zvuku skúšaného vozidla nepresiahne limitné hodnoty predpísané v prílohe 3 a prípadne v bode 3 prílohy 5 o viac než 1 dB(A), typ vozidla spĺňa požiadavky tohto nariadenia.

Ak niektorý výsledok skúšky nespĺňa požiadavky na zhodu výroby tejto prílohy a bodu 8 hlavnej časti tohto predpisu, skúška sa vykoná na dvoch ďalších vozidlách rovnakého typu podľa uvedeného bodu 2.

Ak výsledky skúšky vykonanej na druhom a treťom vozidle spĺňajú požiadavky na zhodu výroby podľa tejto prílohy a bodu 8 hlavnej časti tohto predpisu, vozidlo sa považuje za vyhovujúce ustanoveniam o zhode výroby.

Ak jeden z výsledkov skúšky druhého alebo tretieho vozidla nespĺňa požiadavky na zhodu výroby podľa tejto prílohy a bodu 8 hlavnej časti tohto predpisu, typ vozidla sa považuje za nevyhovujúci požiadavkám tohto nariadenia a výrobca musí prijať potrebné opatrenia na opätovné zabezpečenie zhody.

PRÍLOHA 7

METÓDA MERANIA NA HODNOTENIE SÚLADU S DODATOČNÝMI USTANOVENIAMI O EMISIÁCH ZVUKU

Platí len pre vozidlá uvedené v bode 6.2.3 tohto predpisu.

1. Všeobecne (pozri vývojový diagram na obrázku 1 v doplnku 2)

V tejto prílohe je opísaná metóda merania na hodnotenie súladu vozidla s dodatočnými ustanoveniami o emisiách zvuku (ASEP) stanovenými v bode 6.2.3 tohto predpisu.

Pri žiadosti o typové schválenie nie je povinné vykonávať samotné skúšky. Výrobca podpíše vyhlásenie o zhode uvedené v doplnku 1. Schvaľovací úrad si môže vyžiadať dodatočné informácie týkajúce sa vyhlásenia o zhode a vykonať skúšky uvedené nižšie.

Podľa postupu stanoveného v tejto prílohe je potrebné vykonať skúšku podľa prílohy 3.

Ak sa skúšky podľa prílohy 7 vykonávajú v priebehu typového schvaľovania, všetky skúšky v rámci prílohy 3 aj prílohy 7 sa vykonávajú na rovnakej skúšobnej dráhe a za podobných podmienok prostredia ([1]).

Ak sa skúšky podľa prílohy 7 vykonávajú až po udelení typového schválenia, napr. počas skúšok overovania zhody výroby alebo zhody v prevádzke, skúšky v pohybe uvedené v prílohe 3 sa vykonávajú v rovnakom režime, s rovnakými prevodovými stupňami/prevodovými pomermi, váhovým faktorom prevodového pomeru k a čiastočným výkonovým faktorom k_p stanoveným počas procesu typového schvaľovania.

2. Metóda merania (pozri vývojový diagram na obrázku 3 v doplnku 2)

2.1. Meracie prístroje a podmienky merania

Pokiaľ nie je ustanovené inak, meracie prístroje, podmienky merania a stav vozidla sú ekvivalentné tým, ktoré sú uvedené v bodoch 1 a 2 prílohy 3.

Ak má vozidlo rôzne režimy, ktoré majú vplyv na emisie zvuku, všetky režimy musia spĺňať požiadavky tejto prílohy. Pokiaľ výrobca uskutočnil skúšky s cieľom dokázať schvaľovaciemu úradu, že vozidlo spĺňa uvedené požiadavky, režimy použité pri týchto skúškach zaznamená do skúšobného protokolu.

2.2. Metóda skúšania

Pokiaľ nie je ustanovené inak, použijú sa podmienky a postupy podľa prílohy 3. Na účely tejto prílohy sa meria a hodnotí vždy len jedna jazda na skúšobnú podmienku.

2.3. Rozsah regulácie

Požiadavky ASEP sa vzťahujú na všetky prevodové pomery κ vedúce k výsledkom skúšky v rámci ďalej vymedzeného rozsahu regulácie.

Rýchlosť vozidla V_{AA_ASEP}:	$v_{AA} \geq 20$ km/h
Zrýchlenie vozidla a_{WOT_ASEP}:	$a_{WOT} \leq 5{,}0$ m/s^2
Otáčky motora n_{BB_ASEP}:	$n_{BB} \leq 2{,}0 * PMR^{-0{,}222} * S$ alebo
	$n_{BB} \leq 0{,}9 * S$, podľa toho, čo je nižšie.

Rýchlosť vozidla V_{BB_ASEP}:

Ak vozidlo pri najnižšom platnom prevodovom stupni nedosiahne maximálne otáčky motora n_{BB_ASEP} pri rýchlosti menšej než 70 km/h, zvyšujte rýchlosť vozidla na danom prevodovom stupni, kým nedosiahnete maximálne otáčky motora n_{BB_ASEP}, nie však na viac ako 80 km/h.

([1]) Merania v rámci prílohy 7 v prípade konkrétneho typu vozidla sa môžu vykonávať na rôznych skúšobných dráhach alebo za rôznych podmienok prostredia, a to podľa ustanovení tohto predpisu, ak sa výsledky skúšok Lwoti a Lcrsi pri prevodovom stupni i, ktorý predstavuje bod ukotvenia, nelíšia o viac ako +/– 1,0 dB od výsledkov skúšky v čase vykonávania skúšok podľa prílohy 3.

V prípade všetkých ostatných prevodových stupňov je maximálna rýchlosť vozidla 70 km/h.

V prípade vozidiel skúšaných v stavoch s nezablokovanou prevodovkou je maximálna rýchlosť vozidla 80 km/h.

Prevodové stupne $\kappa \leq$ prevodový stupeň i stanovený v prílohe 3

Stavy prevodovky:

Voľba prevodového stupňa podľa prílohy 3	Voľba prevodového stupňa podľa prílohy 7
Blokovaný	Prevodový stupeň$_i$, prevodový stupeň$_{i-1}$, …
Neblokovaný	Neblokovaný

2.4. Cieľové podmienky

Emisie zvuku sa merajú pri každom platnom prevodovom pomere na štyroch skúšobných bodoch špecifikovaných ďalej. Vo všetkých skúšobných bodoch sa musia dodržať medzné podmienky stanovené v bode 2.3.

Prevodový pomer je platný, ak všetky štyri body a bod ukotvenia spĺňajú špecifikácie bodu 2.3. Každý prevodový pomer, ktorý tieto kritériá nespĺňa, je neplatný a ďalej sa neanalyzuje.

Prvý skúšobný bod P_1 sa vymedzuje pomocou vstupnej rýchlosti $v_{AA,\kappa1}$ 20 km/h $\leq v_{AA,\kappa1} <$ 20 km/h + 3 km/h.

Ak v prípade bodu P_1 nemožno dosiahnuť stav stabilného zrýchlenia podľa bodu 2.26.2.1 oddielu tohto predpisu s vymedzením pojmov, rýchlosť $v_{AA,\kappa1}$ sa zvyšuje v krokoch vždy o 5 km/h, až kým sa nedosiahne stabilné zrýchlenie.

Ak v prípade všetkých bodov nemožno dosiahnuť stav stabilného zrýchlenia podľa bodu 2.26.1, zrýchlenie $a_{wot_testPP\text{-}BB}$ sa vypočíta podľa vzorca uvedeného v bode 3.1.2.1.2 prílohy 3.

V prípade skúšania v stave s nezablokovanou prevodovkou, keď je n_{BB_ASEP} počas skúšky prekročená, zváži sa jednotlivé alebo súčasné použitie týchto opatrení:

— ustanovení bodu 2.5.1;

— zvýšenej rýchlosti v krokoch po 5 km/h.

Skúšobná rýchlosť štvrtého skúšobného bodu P_4 na akomkoľvek prevodovom stupni sa vymedzuje buď ako

— $0{,}95 \times n_{BB_ASEP} \leq n_{BB,\kappa4} \leq n_{BB_ASEP}$, alebo

— $v_{BB_ASEP} - 3$ km/h $\leq V_{BB,\kappa4} \leq V_{BB_ASEP}$ s V_{BB_ASEP} podľa vymedzenia v bode 2.3.

Skúšobná rýchlosť dvoch ďalších skúšobných bodov sa vymedzuje pomocou tohto vzorca:

Skúšobný bod P_j: $v_{BB,\kappa j} = v_{BB,\kappa1} + ((j-1) / 3) * (v_{BB,\kappa4} - v_{BB,\kappa1})$ pre j = 2 a 3 s toleranciou ±3 km/h,

keď:

$v_{BB,\kappa1}$ = rýchlosť vozidla na BB′ skúšobného bodu P_1

$v_{BB,\kappa4}$ = rýchlosť vozidla na BB′ skúšobného bodu P_4

2.5. Skúška vozidla

2.5.1. Dráha osi vozidla bude počas celej skúšky čo najpresnejšie sledovať priamku CC′, od priblíženia sa k referenčnému bodu podľa vymedzenia v bode 2.11 z hlavnej časti k priamke AA′, až kým zadná časť vozidla neprejde priamku BB′.

Na priamke AA′ je pedál akcelerátora úplne stlačený. Aby sa dosiahlo stabilnejšie zrýchlenie alebo aby sa vyhlo preradeniu na nižší stupeň medzi priamkou AA′ a BB′, môže sa použiť predzrýchlenie pred priamkou AA′ podľa ustanovení bodov 3.1.2.1.2.1 a 3.1.2.1.2.2 prílohy 3. Pedál akcelerátora sa udržiava v stlačenej polohe, až kým zadná časť vozidla nedosiahne priamku BB′

V prípade skúšania v stave s nezablokovanou prevodovkou môže skúška zahŕňať zmenu prevodového pomeru na nižší stupeň a vyššie zrýchlenie. Zmena prevodu na vyšší stupeň a nižšie zrýchlenie nie sú povolené.

Ak je to možné, výrobca prijme opatrenia na zabránenie preradeniu na prevodový stupeň, ktorého výsledkom je stav, ktorý nie je v súlade s medznými podmienkami. V takom prípade je povolené zaviesť a používať elektronické alebo mechanické zariadenia vrátane striedavých polôh radiacej páky. Ak žiadne takéto opatrenia nemožno uplatniť, musí sa poskytnúť odôvodnenie, ktoré sa zdokumentuje v technickej správe.

2.5.2. Hodnoty merania:

Za každý skúšobný bod sa uskutoční jedna jazda.

V prípade každej jednotlivej skúšobnej jazdy sa stanovia a zaznamenajú tieto parametre:

Maximálna A-vážená hladina akustického tlaku na oboch stranách vozidla nameraná počas každého prechodu vozidla medzi dvoma priamkami AA′ a BB′ sa matematicky zaokrúhli na prvé desatinné miesto ($L_{wot,kj}$). Ak sa zistí zvuková špička, ktorá zjavne nezodpovedá povahe všeobecnej hladiny akustického tlaku, meranie sa neberie do úvahy. Ľavá a pravá strana sa môžu merať súčasne alebo osobitne. Na ďalšie spracovanie sa použije vyššia hladina akustického tlaku na oboch stranách.

Hodnoty rýchlosti vozidla odčítané na priamkach AA′, PP′ a BB′ sa zaokrúhlia zaznamenajú s presnosťou na prvú platnú číslicu za desatinnou čiarkou. ($v_{AA,kj}$; $v_{PP,kj}$; $v_{BB,kj}$)

Ak je to uplatniteľné, merania otáčok motora na priamke BB′ sa zaznamenajú ako hodnota celého čísla ($n_{BB,kj}$).

2.5.3. Vypočítané zrýchlenie sa stanoví podľa vzorca v bode 3.1.2.1.2 prílohy 3 a zaznamená sa po druhú číslicu po desatinnej čiarke ($a_{wot,test,kj}$).

3. Analytická metóda 1: posúdenie sklonu

3.1. Stanovenie bodu ukotvenia

Bod ukotvenia je rovnaký pre každý prevodový pomer κ patriaci do rozsahu regulácie podľa bodu 2.3. Parametre bodu ukotvenia sa preberajú zo skúšky zrýchlenia podľa prílohy 3 takto:

L_{anchor} jevyššia hladina akustického tlaku $L_{wot,(i)}$ na ľavej aj pravej strane prevodového pomeru i;

n_{anchor} je priemer $n_{BB,wot}$ zo štyroch jázd pri prevodovom pomere i podľa prílohy 3;

3.2. Sklon regresnej priamky pre každý prevodový pomer κ

Merania zvuku sa vyhodnotia ako funkcia otáčok motora podľa bodu 3.2.1.

3.2.1. Výpočet sklonu regresnej priamky pre každý prevodový pomer κ

Lineárna regresná priamka sa počíta pomocou bodu ukotvenia a štyroch korelujúcich dodatočných meraní s výsledkami v prípade otáčok motora a hladín zvuku zaznamenanými podľa bodu 2.5.2 tejto prílohy.

$$Slope_k = \frac{\sum_{j=1}^{5}(n_j - \overline{n})(L_j - \overline{L})}{\sum_{j=1}^{5}(n_j - \overline{n})^2} \text{ (v dB(A)/1 000 min}^{-1}\text{)},$$

pričom $\overline{L} = \frac{1}{5}\sum_{j=1}^{5} L_j$ a $\overline{n} = \frac{1}{5}\sum_{j=1}^{5} n_j$;

keď n_j = otáčky motora merané na priamke BB′.

3.2.2. Sklon regresnej priamky pre každý prevodový pomer κ

Sklon$_{\kappa}$ daného prevodového stupňa na ďalší výpočet je odvodeným výsledkom výpočtu v bode 3.2.1, zaokrúhleným na prvé desatinné miesto, ale nesmie byť vyšší než 5 dB(A)/1 000 min^{-1}.

Ak je v prípade skúšania s nezablokovanou prevodovkou sklon$_{\kappa}$ < 0, zvolená konfigurácia prevodovky nie je platná. V takom prípade sa použije posúdenie L_{urban} uvedené v bode 4.

3.3. Výpočet lineárneho zvýšenia hladiny zvuku očakávaného pri každom meraní

Hladina zvuku $L_{ASEP,\kappa j}$ pre bod merania j a prevodový pomer κ sa vypočíta pomocou otáčok motora nameraných v každom bode merania s použitím sklonu uvedeného v bode 3.2 na konkrétny bod ukotvenia pre každý prevodový pomer.

Pre $n_{BB_\kappa,j} \leq n_{anchor}$:

$L_{ASEP_\kappa,j} = L_{anchor} + (sklon_{\kappa} - Y) * (n_{BB_\kappa,j} - n_{anchor}) / 1\ 000$

Pre $n_{BB_\kappa,j} > n_{anchor}$:

$L_{ASEP_\kappa,j} = L_{anchor} + (sklon_{\kappa} + Y) * (n_{BB_\kappa,j} - n_{anchor}) / 1\ 000,$

keď Y = 1

3.4. Dodatočné vzorky

Na žiadosť schvaľovacieho úradu sa vykonajú dve dodatočné skúšobné jazdy v rámci hraničných podmienok podľa bodu 2.3. tejto prílohy.

3.5. Špecifikácie

Vyhodnotí sa každé jednotlivé meranie zvuku.

Hladina zvuku každého špecifikovaného bodu merania nesmie prekročiť tieto limitné hodnoty:

$L_{\kappa j} \leq L_{ASEP_\kappa,j} + x,$

pričom:

x = 3 dB(A) + limitná hodnota ([1]) – L_{urban} pre vozidlo skúšané v stavoch s nezablokovanou prevodovkou

x = 2 dB(A) + limitná hodnota ([1]) – L_{urban} pre vozidlá skúšané v stavoch s nezablokovanou prevodovkou

Ak nameraná hladina zvuku v určitom bode prekročí limitnú hodnotu, vykonajú sa v rovnakom bode dve dodatočné merania na overenie neistoty merania. Vozidlo spĺňa ASEP aj v prípade, keď priemer troch platných meraní v tomto bode spĺňa špecifikácie.

4. Analytická metóda 2: posúdenie L_{urban}

4.1. Všeobecné informácie

Tento postup hodnotenia je alternatívou, ktorú si zvolí výrobca vozidla namiesto postupu opísaného v bode 3 tejto prílohy a uplatňuje sa na všetky technológie vozidiel. Zodpovednosť za stanovenie správneho spôsobu skúšky má výrobca vozidla. Ak nie je ustanovené inak, všetky skúšky a výpočty sa uskutočňujú podľa prílohy 3 k tomuto predpisu.

Metóda merania je vymedzená v bode 2. Každý skúšobný bod sa hodnotí samostatne.

4.2. Výpočet ΔL_{urban_ASEP}

4.2.1. Spracovanie údajov

Z ktoréhokoľvek L_{wot_ASEP} nameraného podľa tejto prílohy sa ΔL_{urban_ASEP} vypočíta takto:

a) $a_{wot_test_ASEP}$ sa vypočíta použitím výpočtu zrýchlenia z bodu 3.1.2.1.2.1 alebo bodu 3.1.2.1.2.2 prílohy k tomuto predpisu;

([1]) Platí pre schválený typ vozidla.

b) rýchlosť vozidla (v_{BB_ASEP}) sa určí na BB počas skúšky L_{wot_ASEP};

c) k_{P_ASEP} sa vypočíta takto:

$k_{P_ASEP} = 1 - (a_{urban} / a_{wot_test_ASEP})$

Výsledky skúšky, pri ktorej je $a_{wot_test_ASEP}$ nižší ako a_{urban}, sa neberú do úvahy;

d) $L_{urban_measured_ASEP}$ sa vypočíta takto:

$L_{urban_measured_ASEP} = L_{wot_ASEP} - k_{P_ASEP} * (L_{wot_ASEP} - L_{crs\ rep})$

Na ďalší výpočet sa použije L_{urban} z prílohy 3 k tomuto nariadeniu bez zaokrúhľovania vrátane číslice po desatinnej čiarke (xx,x);

e) $L_{urban_normalized}$ sa vypočíta s cieľom normalizovať rýchlosť v_{BB_ASEP} na 50 km/h takto:

$L_{urban_normalized} = L_{urban_measured_ASEP} - (0{,}15 * (V_{_BB_ASEP} - 50))$

f) Odchýlka ΔL_{urban_ASEP} vo vzťahu k L_{urban} sa vypočíta takto:

$\Delta L_{urban_ASEP} = L_{urban_normalized} - L_{urban}$

4.2.2. Špecifikácie

Zhoda s limitnými hodnotami:

ΔL_{urban_ASEP} je menšia ako alebo rovná 3,0 dB(A) + limitná hodnota ([1]) – L_{urban}.

5. Posúdenie referenčného zvuku (pozri vývojový diagram na obrázku 2 v doplnku 2)

5.1. Všeobecné informácie

Hodnotu referenčného zvuku možno získať simulovaním alebo priamym meraním. Výsledok metódy posúdenia sa musí zhodovať so špecifikáciou v bode 5.4.

5.1.1. Metóda simulácie ([2])

V prípade simulácie sa referenčný zvuk posudzuje v jednom bode jedného konkrétneho prevodového stupňa, v ktorom sa simuluje stav zrýchlenia za predpokladu konečnej rýchlosti $v_{BB'}$ rovnajúcej sa 61 km/h. Splnenie požiadaviek na hladinu zvuku sa vypočíta pomocou výsledkov sklonu podľa bodu 3.2.2.

Ak výsledok sklonu podľa bodu 3.2.2 nie je k dispozícii za prevodový stupeň uvedený v bode 5.2, tento sklon chýbajúceho prevodového stupňa možno stanoviť podľa bodov 2.4, 3.1 a 3.2.

5.1.2. Metóda priameho merania

V prípade priameho merania sa referenčný zvuk posudzuje pri jednej jazde v stave zrýchlenia, ktoré sa začína na priamke AA′, ako je to uvedené v bode 2.5. V prípade vozidiel skúšaných v stave so zablokovanou prevodovkou sa použije prevodový stupeň uvedený v bode 5.2 alebo sa použije poloha radiacej páky pre bežnú jazdu stanovená výrobcom pre vozidlá skúšané v stave s nezablokovanou prevodovkou.

Cieľová skúšobná rýchlosť v_{AA} sa rovná 50 km/h ± 1 km/h, pokiaľ v_{BB} neprekročí 61 km/h.

Ak v_{BB} prekročí 61 km/h, cieľová skúšobná rýchlosť v_{BB} sa nastaví na 61 km/h ± 1 km/h. Vstupná rýchlosť sa upraví tak, aby dosiahla cieľovú skúšobnú rýchlosť.

5.2. Prevodový stupeň α sa stanovuje takto:

α = 3 pre všetky manuálne prevodovky a pre automatické prevodovky maximálne s 5 prevodovými stupňami skúšané v zablokovanej polohe,

α = 4 pre automatické prevodovky so 6 alebo viacerými prevodovými stupňami skúšané v zablokovanej polohe. Ak zrýchlenie vypočítané z AA až BB + dĺžka vozidla pri štvrtom prevodovom stupni prekročí 1,9 m/s², vyberie sa prvý vyšší prevodový stupeň α > 4 so zrýchlením nižším ako 1,9 m/s² alebo rovnajúcim sa tejto hodnote.

([1]) Platí pre schválený typ vozidla.
([2]) Simulácia nemusí byť vždy platná ako výsledok skúšky podľa prílohy 3 a vypracované sklony podľa bodu 3 prílohy 7 nemusia pre simuláciu zabezpečiť konzistentné údaje. V takom prípade sa odporúča vykonať priame merania.

V prípade vozidiel skúšaných v stave s nezablokovanou prevodovkou sa prevodový pomer na ďalší výpočet stanoví na základe výsledku skúšky zrýchlenia podľa prílohy 3, pri ktorej sa použijú vykazované otáčky motora a rýchlosť vozidla na priamke BB′.

5.3. Spracovanie údajov na posúdenie simulácie

5.3.1. Stanovenie referenčných otáčok motora $n_{BB'_ref_\alpha}$

Referenčné otáčky motora, $n_{BB'_ref_\alpha}$, sa vypočítajú pomocou prevodového pomeru prevodového stupňa α pri referenčnej rýchlosti $v_{BB'_ref}$ = 61 km/h.

5.3.2. Výpočet L_{ref}

$$L_{ref} = L_{anchor} + sklon_{\alpha} * (n_{BB'_ref_\alpha} - n_{anchor}) / 1\ 000$$

5.4. Špecifikácie

V prípade vozidiel kategórie M_1 musí byť L_{ref} menšie ako 76 dB(A) alebo rovné tejto hodnote.

V prípade vozidiel kategórie M_1 vybavených manuálnou prevodovkou s viac než štyrmi prevodovými stupňami pre jazdu vpred a s menovitým maximálnym čistým výkonom motora väčším než 140 kW (podľa predpisu č. 85) a s pomerom menovitého maximálneho výkonu a maximálnej hmotnosti vyšším než 75 musí byť L_{ref} menšie ako 79 dB(A) alebo rovné tejto hodnote.

V prípade vozidiel kategórie M_1 vybavených automatickou prevodovkou s viac než štyrmi prevodovými stupňami pre jazdu vpred a s menovitým maximálnym čistým výkonom motora väčším než 140 kW (podľa predpisu č. 85) a s pomerom menovitého maximálneho výkonu a maximálnej hmotnosti vyšším než 75 musí byť L_{ref} menšie ako 78 dB(A) alebo rovné tejto hodnote.

V prípade vozidiel kategórie N_1 s maximálnou technicky prípustnou hmotnosťou v naloženom stave nepresahujúcou 2 000 kg musí byť L_{ref} menšie ako 78 dB(A) alebo rovné tejto hodnote.

V prípade vozidiel kategórie N_1 s maximálnou technicky prípustnou hmotnosťou v naloženom stave presahujúcou 2 000 kg a nepresahujúcou 3 500 kg musí byť L_{ref} menšie ako 79 dB(A) alebo rovné tejto hodnote.

V prípade vozidiel kategórie M_1 a N_1 vybavených vznetovým motorom a spaľovacím motorom s priamym vstrekovaním, sa hladina zvuku musí zvýšiť o 1 dB(A).

V prípade vozidiel kategórií M_1 a N_1 navrhnutých na terénne použitie a s maximálnou technicky prípustnou hmotnosťou v naloženom stave presahujúcou 2 tony sa hladina zvuku musí zvýšiť o 1 dB(A), ak sú vybavené motorom s menovitým maximálnym čistým výkonom do 150 kW (podľa predpisu č. 85), alebo o 2 dB(A), ak sú vybavené motorom s menovitým maximálnym čistým výkonom 150 kW (podľa predpisu č. 85) alebo vyšším.

Doplnok 1

Vyhlásenie o zhode s dodatočnými ustanoveniami o emisiách zvuku

[Maximálny formát: A4 (210 × 297 mm)]

..... (Názov výrobcu) potvrdzuje, že vozidlá tohto typu (typ s ohľadom na emisie zvuku vozidla podľa predpisu č. 51) vyhovujú požiadavkám bodu 6.2.3 predpisu č. 51.

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

Dátum: .....

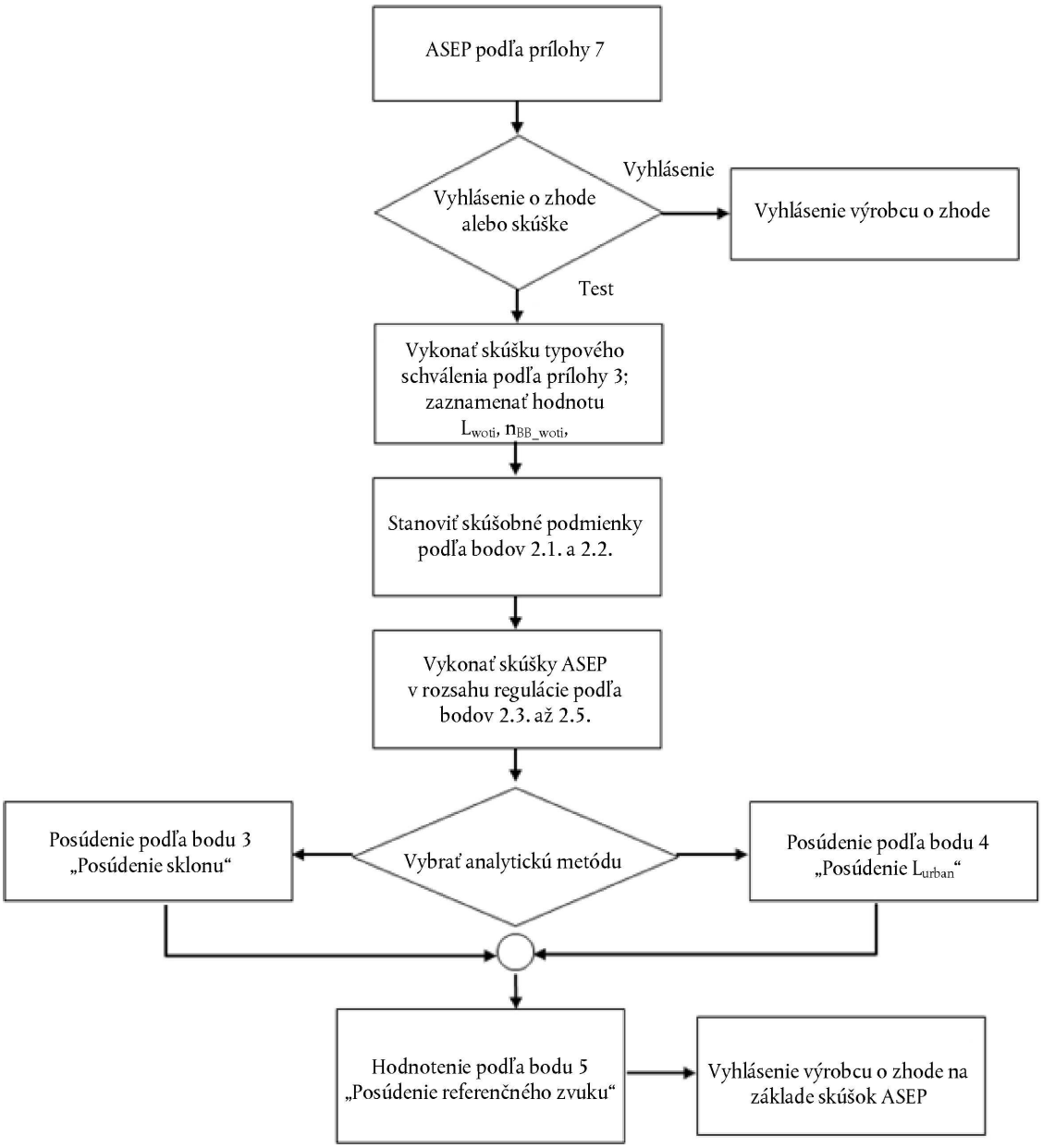
Meno oprávneného zástupcu: .....

Podpis oprávneného zástupcu: .....

Doplnok 2

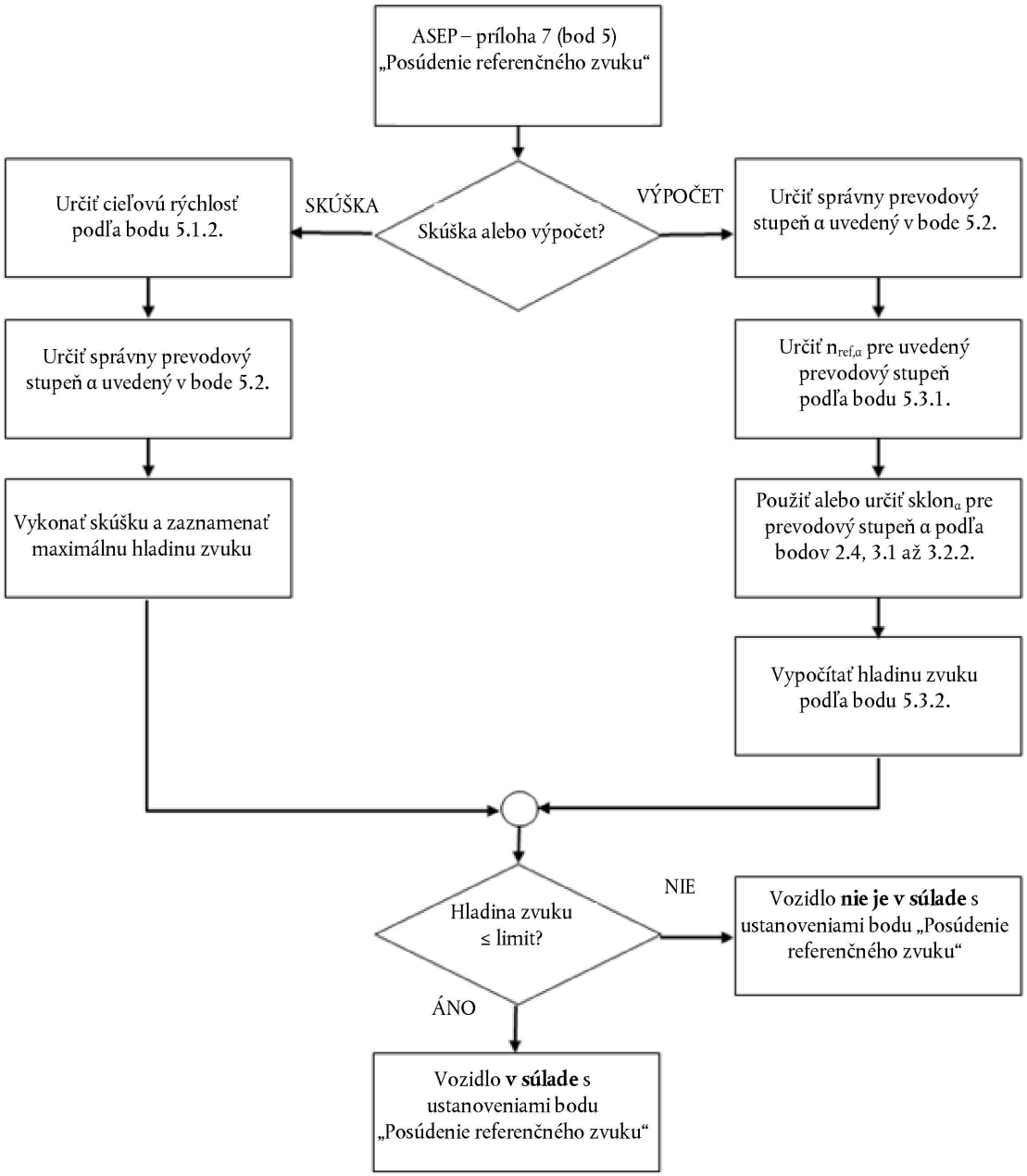
Obrázok 1

Vývojový diagram koncepcie posúdenia pre ASEP podľa prílohy 7



Obrázok 2

Vývojový diagram posúdenia zvuku vozidla podľa bodu 5 prílohy 7 „Posúdenie referenčného zvuku“



Obrázok 3

Vývojový diagram stanovenia individuálnych skúšobných bodov P_j podľa bodu 2 prílohy 7 „Metóda merania“

