Tento dokument slouží výhradně k informačním účelům a nemá žádný právní účinek. Orgány a instituce Evropské unie nenesou za jeho obsah žádnou odpovědnost. Závazná znění příslušných právních předpisů, včetně jejich právních východisek a odůvodnění, jsou zveřejněna v Úředním věstníku Evropské unie a jsou k dispozici v databázi EUR-Lex. Tato úřední znění jsou přímo dostupná přes odkazy uvedené v tomto dokumentu

►B Předpis Evropské hospodářské komise Organizace spojených národů (EHK OSN) č. 138 – Jednotná ustanovení pro schvalování tichých silničních vozidel z hlediska jejich snížené slyšitelnosti [2017/71]

(Úř. věst. L 9, 13.1.2017, s. 33)

Ve znění:

		Úřední věstník		
		Č.	Strana	Datum
►M1	Změny předpisu Evropské hospodářské komise Organizace spojených národů (EHK OSN) č. 138 – Jednotná ustanovení pro schvalování tichých silničních vozidel z hlediska jejich snížené slyšitelnosti	L 204	112	5.8.2017

▼B

Předpis Evropské hospodářské komise Organizace spojených národů (EHK OSN) č. 138 – Jednotná ustanovení pro schvalování tichých silničních vozidel z hlediska jejich snížené slyšitelnosti [2017/71]

Datum vstupu v platnost: 5. října 2016

OBSAH

1. Oblast působnosti

2. Definice

3. Žádost o schválení

4. Označení

5. Schválení

6. Specifikace

7. Změna a rozšíření schválení typu vozidla

8. Shodnost výroby

9. Postihy za neshodnost výroby

10. Definitivní ukončení výroby

11. Přechodná Ustanovení

12. Názvy a adresy technických zkušeben odpovědných za provádění schvalovacích zkoušek a názvy a adresy schvalovacích orgánů

PŘÍLOHY

1 Sdělení

Dodatek k formuláři sdělení (dokument s technickými informacemi)

2 Uspořádání značky schválení

3 Metody a zařízení na měření hluku motorových vozidel

Dodatek: Obrázky a schémata postupu

▼M1

1. OBLAST PŮSOBNOSTI

Tento předpis se vztahuje na elektrifikovaná vozidla kategorií M a N, která lze pohánět v normálním režimu, zpět nebo vpřed s alespoň jedním rychlostním stupněm, bez motoru s vnitřním spalováním v činnosti ([1]), z hlediska jejich slyšitelnosti.

([1]) V této fázi budou vypracována pouze akustická opatření, aby byly překonány obavy spojené se sníženou slyšitelností zvukových signálů elektrifikovaných vozidel. Po dokončení bude vhodná pracovní skupina pověřena rozšířením předpisu za účelem vytvoření alternativních, neakustických opatření, s ohledem na systémy aktivní bezpečnosti, jako jsou například systémy detekce chodců. Za účelem zajištění ochrany životního prostředí tento předpis stanoví rovněž maximální limity.

▼B

2. DEFINICE

Pro účely tohoto předpisu:

2.1 „schválením vozidla“ se rozumí schválení typu vozidla z hlediska zvuku;

2.2 „akustickým varovným systémem vozidla“ (AVAS) se rozumí konstrukční část, která je namontována ve vozidle a jejíž hlavním účelem je splnit požadavky tohoto předpisu, případně soubor takovýchto konstrukčních částí;

2.3 „typem vozidla“ se rozumí kategorie motorových vozidel, která se podstatně neliší v těchto ohledech:

2.3.1 tvar nebo materiály karoserie vozidla, které ovlivňují hladinu vyvíjeného akustického tlaku.

2.3.2 Princip hnacího ústrojí (od baterií po kola). Aniž je dotčeno ustanovení bodu 2.3.2, vozidla, jež se odlišují, pokud jde o celkový převodový poměr, typ baterie nebo vybavení prodlužovačem dojezdu, lze považovat za tentýž typ;

2.3.3 případně počet a typ(y) zařízení vydávajícího zvuk (hardware) systému AVAS nainstalovaného ve vozidle;

2.3.4 případně umístění systému AVAS ve vozidle.

2.4 „změnou frekvence“ se rozumí kolísání frekvence zvuku systému AVAS v závislosti na rychlosti vozidla;

2.5 „elektrifikovaným vozidlem“ se rozumí vozidlo s hnacím ústrojím obsahujícím alespoň jeden elektromotor nebo elektromotor-generátor;

2.5.1 „výhradně elektrickým vozidlem“ (PEV) se rozumí motorové vozidlo s elektromotorem jako jediným prostředkem pohonu;

2.5.2 „hybridním elektrickým vozidlem“ (HEV) se rozumí vozidlo s hnacím ústrojím obsahujícím jako měniče energie pohonu alespoň jeden elektromotor nebo elektromotor-generátor a alespoň jeden motor s vnitřním spalováním;

2.5.3 „vozidlem s palivovými články“ (FCV) se rozumí vozidlo, které má jako měniče energie pohonu palivový článek a elektrický stroj;

2.5.4 „hybridním vozidlem s palivovými články“ (FCHV) se rozumí vozidlo, které má jako systém uchovávání energie pohonu nejméně jeden systém uchovávání paliva a nejméně jeden dobíjecí systém pro uchovávání elektrické energie (REESS);

2.6 „hmotností v provozním stavu“ se rozumí hmotnost vozidla s palivovou nádrží (palivovými nádržemi) naplněnou (naplněnými) alespoň na 90 % jejího (jejich) objemu, včetně hmotnosti řidiče (75 kg), paliva a kapalin, vybaveného standardním vybavením podle specifikací výrobce, a jsou-li namontovány, i včetně hmotnosti karoserie, kabiny, spojovacího zařízení a náhradního kola (náhradních kol) a nářadí;

▼M1

2.7 „funkcí pozastavení“ se rozumí mechanismus, kterým řidič může zastavit provoz systému AVAS;

▼B

2.8 „přední rovinou vozidla“ se rozumí svislá rovina tečná k přednímu okraji vozidla;

2.9 „zadní rovinou vozidla“ se rozumí svislá rovina tečná k zadnímu okraji vozidla.

2.10 Symboly a zkratky a bod, v němž jsou poprvé použity.

Tabulka 1

Symboly a zkratky

Symbol	Jednotka	Bod	Vysvětlení
ICE	—	6.2	Motor s vnitřním spalováním
AA′	—	Příloha 3 bod 3	Přímka kolmá k pojezdu vozidla, která označuje začátek zóny záznamu hladiny akustického tlaku během zkoušky
BB′	—	Příloha 3 bod 3	Přímka kolmá k pojezdu vozidla, která označuje konec zóny záznamu hladiny akustického tlaku během zkoušky
PP′	—	Příloha 3 bod 3	Přímka kolmá k pojezdu vozidla, která označuje umístění mikrofonů
CC′	—	Příloha 3 bod 3	Střednice pojezdu vozidla
v_{test}	km/h	Příloha 3 bod 3	Cílová zkušební rychlost vozidla
j	—	Příloha 3 bod 3	Index pro jednotlivé zkoušky v klidu nebo za ustálené rychlosti
$L_{reverse}$	dB(A)	Příloha 3 bod 3	Hladina akustického tlaku A vozidla pro zkoušku jízdy vzad
$L_{crs,10}$	dB(A)	Příloha 3 bod 3	Hladina akustického tlaku A vozidla pro zkoušku ustálené rychlosti při 10 km/h
$L_{crs,20}$	dB(A)	Příloha 3 bod 3	Hladina akustického tlaku A vozidla pro zkoušku ustálené rychlosti při 20 km/h
L_{corr}	dB(A)	Příloha 3 bod 2.3.2	Korekce hluku pozadí
$L_{test,j}$	dB(A)	Příloha 3 bod 2.3.2	Hladina akustického tlaku A, která je výsledkem zkoušky *j*-té zkoušky
$L_{testcorr,j}$	dB(A)	Příloha 3 bod 2.3.2	Hladina akustického tlaku A, která je výsledkem *j*-té zkoušky, korigovaná o hluk pozadí
L_{bgn}	dB(A)	Příloha 3 bod 2.3.1	Hladina akustického tlaku A pozadí
$\Delta L_{bgn,\ p\text{-}p}$	dB(A)	Příloha 3 bod 2.3.2	Rozsah maximální a minimální hodnoty reprezentativní hladiny akustického tlaku A hluku pozadí za stanovenou dobu
ΔL	dB(A)	Příloha 3 bod 2.3.2	Hladina akustického tlaku A výsledku *j*-té zkoušky minus hladina akustického tlaku A hluku pozadí ($\Delta L = L_{test,j} - L_{bgn}$)
v_{ref}	km/h	Příloha 3 bod 4	Referenční rychlost vozidla použitá pro výpočet procentního podílu změny frekvence
$f_{j,\ speed}$	Hz	Příloha 3 bod 4	Jediná frekvenční složka při dané rychlosti vozidla pro každý segment vzorku, např. $f_{1,\ 5}$

▼B

Symbol	Jednotka	Bod	Vysvětlení
f_{ref}	Hz	Příloha 3 bod 4	Jediná frekvenční složka při referenční rychlosti vozidla
f_{speed}	Hz	Příloha 3 bod 4	Jediná frekvenční složka při dané rychlosti vozidla, např. f_5
l_{veh}	m	Dodatek k příloze 3	Délka vozidla

3. ŽÁDOST O SCHVÁLENÍ

3.1 Žádost o schválení typu vozidla z hlediska snížené slyšitelnosti podává výrobce vozidla nebo řádně pověřený zástupce.

3.2 K žádosti se připojí tyto doklady a uvedou se tyto údaje:

3.2.1 popis typu vozidla, pokud jde o položky uvedené v bodě 2.3 výše;

3.2.2 popis motoru (motorů), jak je uvedeno v dodatku k příloze 1;

3.2.3 případně seznam konstrukčních částí, z nichž se skládá systém AVAS;

3.2.4 případně výkres smontovaného systému AVAS s vyznačením jeho umístění ve vozidle.

3.3 V případě bodu 2.3 vybere vozidlo, které představuje schvalovaný typ, technická zkušebna provádějící schvalovací zkoušky po dohodě s výrobcem vozidla.

3.4 Před udělením schválení typu ověří schvalovací orgán existenci vyhovujících opatření pro zajištění účinné kontroly shodnosti výroby.

4. OZNAČENÍ

4.1 Na konstrukčních částech (případného) systému AVAS se uvede:

4.1.1 obchodní název nebo značka výrobce (výrobců) konstrukčních částí systému AVAS;

4.1.2 určené identifikační číslo (čísla).

4.2 Tato označení musí být jasně čitelná a nesmazatelná.

5. SCHVÁLENÍ

5.1 Schválení typu se udělí pouze tehdy, jestliže vozidlo splňuje požadavky bodů 6 a 7 níže.

5.2 Každému schválenému typu se přidělí číslo schválení typu. Jeho první dvě číslice (v současné době 00, které odpovídají sérii změn 00) označují sérii změn, která zahrnuje poslední významné technické změny provedené v předpisu v době udělení schválení. Tatáž smluvní strana nesmí přidělit stejné číslo jinému typu vozidla.

▼B

5.3 Oznámení o schválení nebo rozšíření, zamítnutí nebo odejmutí schválení typu nebo o definitivním ukončení výroby typu vozidla podle tohoto předpisu se sdělí smluvním stranám, které uplatňují tento předpis, a to prostřednictvím formuláře podle vzoru v příloze 1 tohoto předpisu.

5.4 Na každé vozidlo, které je shodné s typem vozidla schváleným podle tohoto předpisu, se viditelně a na snadno přístupném místě uvedeném ve formuláři schválení připevní mezinárodní značka schválení, která se skládá z:

5.4.1 písmene „E“ v kružnici, za nímž následuje rozlišovací číslo země, která schválení udělila;

5.4.2 čísla tohoto předpisu, za nímž následuje písmeno „R“, pomlčka a číslo schválení typu vpravo od kružnice předepsané v bodě 5.4.1.

5.5 Vyhovuje-li vozidlo typu vozidla schválenému podle jednoho nebo více dalších předpisů připojených k dohodě v zemi, která udělila schválení podle tohoto předpisu, není třeba symbol předepsaný v bodě 5.4.1 opakovat; v takovém případě se čísla předpisů a čísla schválení a další symboly podle všech předpisů, podle nichž bylo uděleno schválení v zemi, která schválení podle tohoto předpisu udělila, umístí ve svislých sloupcích napravo od symbolu uvedeného v bodě 5.4.1.

5.6 Značka schválení musí být jasně čitelná a nesmazatelná.

5.7 Značka schválení se umístí v blízkosti štítku nebo přímo na štítek s údaji o vozidle, kterým vozidlo opatřil výrobce.

5.8 V příloze 2 tohoto předpisu jsou uvedeny příklady uspořádání značek schválení.

6. SPECIFIKACE

6.1 Obecné specifikace

Pro účely tohoto předpisu musí vozidlo splňovat tyto požadavky:

6.2 Akustické vlastnosti

Zvuk vydávaný typem vozidla předaného ke schválení se měří metodami popsanými v příloze 3 tohoto předpisu.

Rozsah rychlosti pro činnost je od rychlosti vyšší než 0 km/h do 20 km/h včetně.

Pokud vozidlo nevybavené systémem AVAS splňuje celkové hladiny uvedené v tabulce 2 níže s přípustnou odchylkou + 3 dB(A), specifikace pro třetinooktávová pásma a změnu frekvence se nepoužijí.

6.2.1 Zkoušky při ustálené rychlosti

6.2.1.1 Rychlosti zkoušky pro schválení jsou 10 km/h a 20 km/h.

6.2.1.2 Při zkoušce podle přílohy 3 bodu 3.3.2 vozidlo vydává zvuk

▼B

a) který má minimální celkovou hladinu akustického tlaku pro příslušnou zkušební rychlost podle tabulky 2 v bodě 6.2.8;

b) který má alespoň dvě z třetinooktávových pásem podle tabulky 2 v bodě 6.2.8. Alespoň jedno z těchto pásem musí být pod třetinooktávovým pásmem 1 600 Hz nebo v tomto pásmu;

c) s minimální hladinou akustického tlaku ve zvolených pásmech pro příslušnou zkušební rychlost podle tabulky 2 v bodě 6.2.8 sloupci 3 nebo sloupci 4.

6.2.1.3 Jestliže poté, co bylo vozidlo zkoušeno podle přílohy 3 bodu 3.3.2, desetkrát po sobě v sérii měření bez záznamu platného měření, protože jeho motor s vnitřním spalováním (ICE) zůstává aktivní nebo se znovu nastartuje a narušuje měření, je vozidlo z této zkoušky vyňato.

6.2.2 Zkouška jízdy vzad

6.2.2.1 Při zkoušce podle přílohy 3 bodu 3.3.3 musí vozidlo vydávat zvuk, který má minimální celkovou hladinu akustického tlaku podle tabulky 2 v bodě 6.2.8 sloupci 5.

6.2.2.2 Jestliže poté, co bylo vozidlo zkoušeno podle přílohy 3 bodu 3.3.3, desetkrát po sobě v sérii měření bez záznamu platného měření, protože jeho motor s vnitřním spalováním zůstává aktivní nebo se znovu nastartuje a narušuje měření, je vozidlo z této zkoušky vyňato.

6.2.3 Účelem změny frekvence je označovat zrychlení a zpomalení

6.2.3.1 Smyslem změny frekvence je akusticky informovat účastníky silničního provozu o změně rychlosti vozidla.

6.2.3.2 Při zkoušce podle podmínek přílohy 3 bodu 4 se alespoň jeden tón v rámci frekvenčního rozsahu uvedeného v bodě 6.2.8 vydávaný vozidlem musí měnit úměrně k rychlosti v rámci každého převodového poměru v průměru o alespoň 0,8 % na 1 km/h v rozsahu rychlosti od 5 km/h do 20 km/h včetně při jízdě vpřed. V případě, že se mění více frekvencí, musí požadavky splňovat pouze jedna změna frekvence.

6.2.4 Zvuk stojícího vozidla

Vozidlo smí vydávat zvuk, když stojí.

6.2.5 Zvuky volitelné řidičem

Výrobce vozidla smí určit různé zvuky, které může řidič zvolit; každý z těchto zvuků splňuje ustanovení bodů 6.2.1 až 6.2.3 a je podle nich schvalován.

▼M1

6.2.6 Funkce pozastavení

Jakákoli funkce pozastavení ve smyslu definice v bodě 2.7 se zakazuje.

▼B

6.2.7 Specifikace týkající se maximální hladiny akustického tlaku (A) pro systém AVAS

Při zkoušení za podmínek podle přílohy 3 bodu 3.3.2 nesmí vozidlo vybavené systémem AVAS vyvíjet při jízdě vpřed akustický tlak o hladině vyšší než 75 dB(A) ([1]).

6.2.8 Minimální hladiny akustického tlaku

Hladina akustického tlaku naměřená v souladu s ustanoveními přílohy 3 tohoto předpisu, matematicky zaokrouhlená na nejbližší celé číslo, musí mít nejméně tyto hodnoty:

Tabulka 2

Minimální požadavky týkající se hladiny akustického tlaku v dB(A)

Frekvence v Hz		Zkouška při ustálené rychlosti podle bodu 3.3.2. (10 km/h)	Zkouška při ustálené rychlosti podle bodu 3.3.2. (20 km/h)	Zkouška jízdy vzad podle bodu 3.3.3.
Sloupec 1	Sloupec 2	Sloupec 3	Sloupec 4	Sloupec 5
Celkem		50	56	47
1/3oktávová pásma	160	45	50	
	200	44	49	
	250	43	48	
	315	44	49	
	400	45	50	
	500	45	50	
	630	46	51	
	800	46	51	
	1 000	46	51	
	1 250	46	51	
	1 600	44	49	
	2 000	42	47	
	2 500	39	44	
	3 150	36	41	
	4 000	34	39	
	5 000	31	36	

([1]) Maximální celková hladina akustického tlaku 75 dB(A) měřeného ve vzdálenosti 2 m odpovídá celkové hladině akustického tlaku 66 dB(A) měřeného ve vzdálenosti 7,5 m. Mezní hodnota 66 dB(A) ve vzdálenosti 7,5 m je nejnižší povolená maximální hodnota v předpisech podle dohody z roku 1958.

▼B

7. ZMĚNA A ROZŠÍŘENÍ SCHVÁLENÍ TYPU VOZIDLA

7.1 Každá změna typu vozidla se musí oznámit schvalovacímu orgánu, který typ vozidla schválil. Schvalovací orgán pak může buď:

7.1.1 usoudit, že provedené změny pravděpodobně nemají znatelný nepříznivý vliv a že vozidlo v každém případě stále splňuje požadavky nebo

7.1.2 požádat technickou zkušebnu odpovědnou za provádění zkoušek o nový zkušební protokol.

7.2 Potvrzení nebo odmítnutí schválení s uvedením změn se rozešle stranám dohody, které používají tento předpis, podle postupu ve výše uvedeném bodě 5.3.

7.3 Schvalovací orgán, který vydává rozšíření schválení, přidělí tomuto rozšíření pořadové číslo a informuje o něm ostatní smluvní strany dohody z roku 1958, které uplatňují tento předpis, a to prostřednictvím formuláře sdělení podle vzoru v příloze 1 tohoto předpisu.

8. SHODNOST VÝROBY

Postupy pro shodnost výroby musí být v souladu s postupy stanovenými v dodatku 2 k dohodě z roku 1958 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), přičemž musí být splněny tyto požadavky:

8.1 Vozidla schválená podle tohoto předpisu musí být vyrobena tak, aby se shodovala se schváleným typem a splňovala požadavky stanovené v bodě 6.2.

8.2 Orgán, který udělil schválení typu, může kdykoliv ověřit metody kontroly shodnosti používané v každém výrobním zařízení. Obvykle se tato ověření provádějí jednou za dva roky.

9. POSTIHY ZA NESHODNOST VÝROBY

9.1 Schválení typu udělené pro typ vozidla podle tohoto předpisu může být odejmuto, pokud nejsou splněny výše uvedené požadavky.

9.2 Pokud smluvní strana dohody, která uplatňuje tento předpis, odejme schválení typu, které již dříve udělila, musí o tom okamžitě uvědomit ostatní smluvní strany, které tento předpis uplatňují, a to prostřednictvím formuláře sdělení podle vzoru v příloze 1 tohoto předpisu.

10. DEFINITIVNÍ UKONČENÍ VÝROBY

Pokud držitel schválení typu zcela ukončí výrobu typu vozidla schváleného podle tohoto předpisu, musí o tom uvědomit orgán, který schválení typu udělil. Po obdržení příslušného

▼B

sdělení podá uvedený orgán zprávu o ukončení výroby ostatním smluvním stranám dohody z roku 1958, které uplatňují tento předpis, a to prostřednictvím formuláře sdělení podle vzoru v příloze 1 tohoto předpisu.

▼M1

11. PŘECHODNÁ USTANOVENÍ

11.1. Do 30. června 2019 lze ke kontrole shody zkušební dráhy podle přílohy 3 bodu 2.1.2 tohoto předpisu použít místo normy ISO 10844:2014 normu ISO 10844:1994.

11.2. Od data vstupu série změn 01 v platnost nesmí žádná smluvní strana, která uplatňuje tento předpis, odmítnout udělení nebo přijetí schválení typu podle tohoto předpisu ve znění série změn 01.

11.3. Od 1. září 2019 nejsou smluvní strany, které uplatňují tento předpis, povinny uznávat schválení typu podle tohoto předpisu v jeho původním znění, jež byla poprvé vydána po 1. září 2019.

11.4. Do 1. září 2021 musí smluvní strany, které uplatňují tento předpis, uznávat schválení typu podle tohoto předpisu v jeho původním znění, jež byla poprvé vydána před 1. září 2019.

11.5. Od 1. září 2021 nejsou smluvní strany, které uplatňují tento předpis, povinny uznávat schválení typu podle tohoto předpisu v jeho původním znění.

11.6. Bez ohledu na ustanovení bodů 11.3 až 11.5 zůstanou schválení typu udělená podle tohoto předpisu v jeho původním znění, jichž se série změn 01 netýká, nadále v platnosti a smluvní strany, které uplatňují tento předpis, je musí nadále uznávat.

11.7. Bez ohledu na výše uvedená přechodná ustanovení nejsou smluvní strany, které začnou uplatňovat tento předpis až po datu vstupu série změn 01 v platnost, povinny uznávat schválení, která byla udělena podle tohoto předpisu v jeho původním znění, a jsou pouze povinny uznávat schválení typu udělené podle série změn 01.

11.8. Smluvní strany, které uplatňují tento předpis, nesmí odmítnout udělit schválení typu nebo jejich rozšíření podle tohoto předpisu v jeho původním znění.

▼B

12. NÁZVY A ADRESY TECHNICKÝCH ZKUŠEBEN ODPOVĚDNÝCH ZA PROVÁDĚNÍ SCHVALOVACÍCH ZKOUŠEK A NÁZVY A ADRESY SCHVALOVACÍCH ORGÁNŮ

Smluvní strany dohody z roku 1958, které uplatňují tento předpis, sdělí sekretariátu Organizace spojených národů názvy a adresy technických zkušeben odpovědných za provádění schvalovacích zkoušek, jakož i názvy a adresy schvalovacích orgánů, které schválení udělují a jimž se zasílají formuláře potvrzující udělení nebo rozšíření nebo zamítnutí nebo odnětí schválení vydané v jiných zemích.

▼B

PŘÍLOHA 1

SDELENI

(maximální formát: A4 (210 × 297 mm))



Vydal: Název správního orgánu

.....

.....

.....

ve věci ([2]): udělení schválení

rozšíření schválení

odmítnutí schválení

odejmutí schválení

definitivního ukončení výroby

typu vozidla, pokud jde o jeho emise zvuku podle předpisu č. 138

Schválení č. ..... Rozšíření č. .....

ODDÍL I

0.1 Značka (obchodní název výrobce): .....

0.2 Typ vozidla: .....

0.3 Způsob označení typu, je-li na vozidle vyznačen: ([3]) .....

0.3.1 Umístění uvedeného označení: .....

0.4 Kategorie vozidla ([4]): .....

0.5 Princip pohonu (PEV/HEV/FCV/FCHV): .....

0.6 Název společnosti a adresa výrobce: .....

0.7 Jméno a adresa (adresy) montážního závodu (závodů): .....

0.8 Jméno a adresa případného zástupce výrobce: .....

ODDÍL II

1. Doplňující informace (přicházejí-li v úvahu): viz dodatek

2. Technická zkušebna provádějící zkoušky: .....

3. Datum zkušebního protokolu: .....

4. Číslo zkušebního protokolu: .....

5. Případné poznámky: viz dodatek

6. Místo: .....

7. Datum: .....

8. Podpis: .....

9. Důvody rozšíření

Přílohy:

Schvalovací dokumentace

Zkušební protokol(y)

Dodatek ke sdělení č. …

▼B

Technické informace

0. Obecně

0.1 Značka (obchodní název výrobce):

0.2 Způsob označení typu, je-li na vozidle vyznačen ([5]):

0.2.1 Umístění uvedeného označení:

0.3 Kategorie vozidla ([6]):

0.4 Název společnosti a adresa výrobce:

0.5 Jméno a adresa případného zástupce výrobce:

0.6 Název (názvy) a adresa (adresy) montážního závodu (závodů):

1. Další informace

1.1 Pohonná jednotka

1.1.1 Princip pohonu (PEV/HEV/FCV/FCHV):

1.1.2 Výrobce motoru/motorů:

1.1.3 Kód(y) motoru podle výrobce:

►(1) 1.2 Popis systému AVAS (je-li relevantní): .....

1.2.1 Zvuk při stání (ano/ne)

1.2.2 Počet zvuků volitelných řidičem (1/2/3/…) ◄

2. Výsledky zkoušek

2.1 Hladina akustického tlaku vozidla za jízdy: ..... dB(A) při 10 km/h

2.2 Hladina akustického tlaku vozidla za jízdy: ..... dB(A) při 20 km/h

2.3 Hladina akustického tlaku vozidla za jízdy: ..... dB(A) při jízdě vzad

2.4 Změna frekvence: ..... % /km/h

3. Poznámky

Dokument s technickými informacemi ([7])

0. Obecně

0.1 Značka (obchodní název výrobce): .....

0.2 Typ

0.3 Způsob označení typu, je-li na vozidle vyznačen ([8]):

0.3.1 Umístění uvedeného označení: .....

0.4 Kategorie vozidla ([9]): .....

0.5 Název společnosti a adresa výrobce: .....

0.6 Jméno a adresa případného zástupce výrobce: .....

0.8 Název (názvy) a adresa (adresy) montážního závodu (závodů): .....

1. Obecné konstrukční vlastnosti vozidla

1.1 Fotografie a/nebo výkresy představitele typu vozidla: .....

1.3 Počet náprav a kol ([10]): .....

1.3.3 Hnací nápravy (počet, umístění, propojení): .....

1.6 Umístění a uspořádání motoru/motorů: .....

2. Hmotnosti a rozměry ([11]) (v kg a mm) (případně uveďte odkaz na výkres): .....

2.4 Rozpětí rozměrů vozidla (celkově): .....

►(1) M1

▼B

2.4.1 U podvozku bez karoserie .....

2.4.1.1 délka: .....

2.4.1.2 šířka: .....

2.4.2 U podvozku s karoserií

2.4.2.1 délka: .....

2.4.2.2 šířka: .....

2.6 Hmotnost v provozním stavu

minimální a maximální: .....

3. Pohonná jednotka ([12])

3.1 Výrobce motoru/motorů: .....

3.1.1 Kód(y) motoru podle výrobce (jak je vyznačen na motoru/motorech, nebo jiný způsob identifikace): .....

3.3 Elektromotor

3.3.1 Typ elektromotoru (vinutí, buzení): .....

3.4 Kombinace motorů .....

3.4.4 Elektromotor (každý typ elektromotoru popište zvlášť)

3.4.4.1 Značka: .....

3.4.4.2 Typ: .....

3.4.4.3 Maximální výkon: ..... kW

6. Zavěšení

6.6 Rozměr pneumatiky

6.6.2 Horní a dolní mez poloměru valení

6.6.2.1 náprava 1: .....

6.6.2.2 náprava 2: .....

6.6.2.3 náprava 3: .....

6.6.2.4 náprava 4: .....

atd.

9. Karoserie

9.1 Druh karoserie:

9.2 Použité materiály a způsoby konstrukce:

12. Různé

12.5 Údaje o materiálech a konstrukčních částí, které ovlivňují emise zvuku vozidla (nejsou-li zahrnuty v jiných bodech): .....

17. Systém AVAS (je-li relevantní)

17.1 Druh systému AVAS (reproduktor…): .....

17.1.1 Značka: .....

17.1.2 Typ: .....

17.1.3 Geometrické vlastnosti (vnitřní délka a průměr)

17.2 K tomuto sdělení jsou přiloženy tyto doklady:

17.2.1 … výkresy úchytů zařízení vydávajícího/vydávajících zvuky,

▼B

17.2.2 … výkresy a schémata udávající polohu úchytu a

vlastnosti součástí konstrukce, na nichž jsou zařízení namontována.

17.2.3 … celkové pohledy na příď vozidla a prostor, v němž je zařízení umístěno, a popis materiálů součástí.

Podpis: .....

Funkce v podniku: .....

Datum: .....

([1]) Rozlišovací číslo země, která schválení udělila/rozšířila/odmítla/odejmula (viz ustanovení o schválení v tomto předpise).

([2]) Nehodící se škrtněte.

([3]) Pokud způsob označení typu obsahuje znaky, které nejsou důležité pro popis typů vozidla, kterých se týká tento certifikát schválení typu, nahradí se tyto znaky v dokumentaci znakem: „?“ (např. ABC??123??).

([4]) Podle definice v R.E.3.

([5]) Pokud způsob označení typu obsahuje znaky, které nejsou důležité pro popis typů vozidla, kterých se týká tento certifikát schválení typu, nahradí se tyto znaky v dokumentaci znakem: „?“ (např. ABC??123??).

([6]) Podle definice v R.E.3.

([7]) Výrobci mohou automaticky vytvořit tento dokument s technickými informacemi výběrem příslušných položek ze společně dohodnuté matice. Tyto položky budou uvedeny v dokumentu s technickými informacemi pod stejnými čísly jako v matici. Číslování položek v dokumentu s technickými informacemi nemusí být průběžné.

([8]) Pokud způsob označení typu obsahuje znaky, které nejsou důležité pro popis typů vozidla, kterých se týká tento certifikát schválení typu, nahradí se tyto znaky v dokumentaci znakem: „?“ (např. ABC??123??).

([9]) Podle definice v R.E.3.

([10]) Pouze pro účely vymezení terénních vozidel.

([11]) a) Norma ISO 612: 1978 – Road vehicles – Dimensions of motor vehicles and towed vehicles - terms and definitions.

b) Pokud existuje jedna verze se standardní kabinou a jiná s kabinou s lůžky, uveďte obě řady údajů o hmotnosti a rozměrech.

c) Musí být uvedeno volitelné vybavení, jež ovlivňuje rozměry vozidla.

([12]) Pokud může vozidlo používat jako palivo jak benzin, motorovou naftu atd., tak také jejich kombinaci s jinými palivy, je třeba jednotlivé body opakovat. U nekonvenčních motorů a systémů musí být výrobcem uvedeny odpovídající údaje.

▼B

PŘÍLOHA 2

USPOŘÁDÁNÍ ZNAČKY SCHVÁLENÍ

VZOR A

(viz bod 5.4 tohoto předpisu)



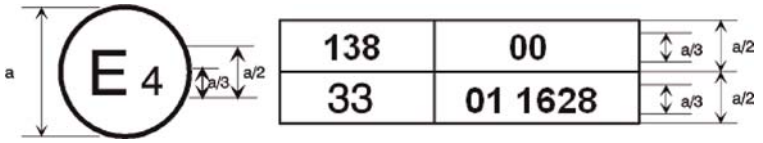
a = minimálně 8 mm

Výše uvedená značka schválení typu umístěná na vozidle udává, e příslušný typ vozidla byl z hlediska slyšitelnosti schválen v Nizozemsku (E 4) podle předpisu č. 138, pod číslem schválení typu 002439.

První dvě číslice čísla schválení typu uvádějí, že schválení typu bylo uděleno podle požadavků předpisu č. 138, který obsahuje sérii změn 00.

VZOR B

(viz bod 5.5 tohoto předpisu)



a = minimálně 8 mm

Výše uvedená schvalovací značka umístěná na vozidle udává, že příslušný typ vozidla byl v Nizozemsku (E 4) schválen podle předpisů č. 138 a 33 ([1]). Čísla schválení udávají, že v době, kdy byla schválení udělena, obsahoval předpis č. 138 sérii změn 00 a předpis č. 33 sérii změn 01.

([1]) Druhé číslo je uvedeno pouze jako příklad.

▼B

PŘÍLOHA 3

METODY A ZAŘÍZENÍ NA MĚŘENÍ ZVUKU MOTOROVÝCH VOZIDEL

1. PŘÍSTROJE

1.1 Přístroje pro akustická měření

1.1.1 Obecně

Při měření hladiny akustického tlaku se použije zvukoměr nebo rovnocenný měřicí systém splňující požadavky na přístroje třídy 1 (včetně doporučeného krytu proti větru, byl-li použit). Tyto požadavky jsou popsány v normě IEC 61672-1-2013.

Celý měřicí systém se zkontroluje zvukovým kalibrátorem, který splňuje požadavky na zvukové kalibrátory třídy 1 podle normy IEC 60942-2003.

Při měření se použije časová konstanta „F“ akustického měřicího přístroje a kmitočtové vážení „A“ popsané rovněž v normě IEC 61672-1-2013. Pokud se použije systém, který zahrnuje periodické vzorkování hladiny akustického tlaku A, interval měření by neměl přesahovat 30 ms.

Pokud se měření provádí pro třetinooktávová pásma, musí přístroje splňovat všechny požadavky normy IEC 61260-1-2014, třídy 1. Pokud se měří změna frekvence, musí mít digitální systém pro záznam zvuku alespoň 16bitové kvantování. Vzorkovací kmitočet a dynamický rozsah musí odpovídat sledovanému signálu.

Přístroje se musí udržovat a kalibrovat podle pokynů výrobce.

1.1.2 Kalibrace

Na začátku a na konci každé série měření se celý akustický měřicí systém kalibruje zvukovým kalibrátorem podle bodu 1.1.1. Bez dalšího seřizování nesmí být rozdíl mezi naměřenými hodnotami větší než 0,5 dB(A). Pokud je tato hodnota překročena, výsledky měření získané po předchozí uspokojivé kalibraci se neberou v úvahu.

1.1.3 Splnění požadavků

Jednou ročně se musí ověřit, zda zvukový kalibrátor splňuje požadavky normy IEC 60942-2003. Přinejmenším jednou za dva roky se musí ověřit, zda přístrojový systém splňuje požadavky normy IEC 61672-3-2013. Tyto skutečnosti musí ověřovat laboratoř, která je pověřena kalibrací podle odpovídajících norem.

1.2 Přístroje na měření rychlosti

Rychlost vozidla na silnici se měří přístrojem, který při použití zařízení pro průběžné měření splňuje specifikační limity s rezervou nejméně ± 0,5 km/h.

Pokud se rychlost měří pomocí nezávislých měření, musejí měřicí přístroje vyhovovat požadavkům na minimální přesnost ± 0,2 km/h.

1.3 Meteorologické přístroje

Meteorologické přístroje k monitorování podmínek prostředí v průběhu zkoušky musí splňovat tyto specifikace:

▼B

a) ± 1 °C nebo méně u teploměrů;

b) ± 1,0 m/s u zařízení pro měření rychlosti větru;

c) ± 5 hPa u zařízení k měření barometrického tlaku;

d) ± 5 % u zařízení k měření relativní vlhkosti.

2. Akustické prostředí, a meteorologické podmínky a hluk pozadí

2.1 ZKUŠEBNÍ MÍSTO

2.1.1 Obecně

Specifikace zkušebního místa poskytují nezbytné akustické prostředí k provádění zkoušek vozidel zdokumentovaných v tomto předpise. Venkovní a vnitřní zkušební prostředí, která splňují požadavky tohoto předpisu, poskytují rovnocenné akustické prostředí a přinášejí výsledky, které jsou rovněž platné.

2.1.2 Venkovní zkoušení

Zkušební místo musí být v podstatě rovinné. Konstrukce zkušební dráhy musí splňovat požadavky normy ISO 10844:2014.

V poloměru 50 m od středu dráhy nesmí být žádné velké objekty odrážející zvuk, jako jsou ohrady, skály, mosty nebo budovy. Zkušební dráha a povrch místa musí být suché a nesmí na nich být žádný absorpční materiál jako prachový sníh nebo volné zbytky.

V blízkosti mikrofonu nesmějí být žádné překážky, které by mohly mít vliv na akustické pole, a mezi mikrofonem a zdrojem hluku nesmí zůstat žádná osoba. Osoba, která měří, se nesmí nacházet na místě, ze kterého by ovlivňovala naměřené údaje. Mikrofony musí být umístěny tak, jak je znázorněno na obrázcích 1.

2.1.3 Vnitřní bezodrazové a polobezodrazové zkoušky

Tento bod určuje podmínky, které se použijí při zkoušení vozidla, buď se všemi systémy v činnosti jako v silničním provozu, nebo v režimu, kdy je v činnosti pouze systém AVAS.

Zkušební zařízení musí splňovat požadavky normy ISO 26101:2012 s následujícími vymezujícími kritérii a požadavky na měření odpovídajícími této zkušební metodě.

Prostor považovaný za polobezodrazový je definován podle obrázku 3.

Za účelem vymezení bezodrazového prostoru se provede toto hodnocení:

a) zdroj zvuku musí být umístěn na zemi uprostřed prostoru, který je považován za bezodrazový;

b) zdroj zvuku musí poskytnout širokopásmový vstup pro měření;

c) hodnocení se provádí v třetinooktávových pásmech;

d) umístění mikrofonu pro hodnocení je na přímce z místa zdroje do každé polohy mikrofonů použitých pro měření v tomto předpisu, jak je znázorněno na obrázku 3. Obvykle se označuje jako příčná poloha mikrofonu;

e) pro hodnocení na příčce mikrofonu se použije minimálně deset bodů;

▼B

f) k pokrytí sledovaného spektrálního rozsahu se definují třetinooktávová pásma použitá pro vytvoření polobezodrazového vymezení.

Zkušební zařízení musí mít mezní frekvenci, jak je definována v normě ISO 26101:2012, nižší, než je nejnižší sledovaná frekvence. Nejnižší sledovaná frekvence je frekvence, pod kterou již neexistuje žádný obsah signálu relevantní pro měření emisí zvuku zkoušeného vozidla.

V blízkosti mikrofonů nesmějí být žádné překážky, které by mohly mít vliv na akustické pole, a mezi mikrofonem a zdrojem hluku nesmí zůstat žádná osoba. Osoba, která měří, se nesmí nacházet na místě, ze kterého by ovlivňovala naměřené údaje. Mikrofony musí být umístěny tak, jak je znázorněno na obrázcích 2.

2.2 Meteorologické podmínky

Meteorologické podmínky jsou specifikovány proto, aby byl stanoven rozsah běžných provozních teplot a nebyly v důsledku extrémních podmínek prostředí naměřeny neobvyklé hodnoty.

Během měření se zaznamenají hodnoty udávající teplotu, relativní vlhkost a barometrický tlak.

Meteorologická zařízení musí podávat údaje o charakteru zkušebního místa a musí být umístěna těsně u zkušebního prostoru ve výšce charakteristické pro výšku měřicího mikrofonu.

Měření se provádí při teplotě okolního vzduchu v rozsahu od 5 °C do 40 °C.

Teplota okolí může být v případě potřeby omezena na užší rozsah teplot, aby byly podle specifikací výrobce aktivovány všechny hlavní funkce vozidla, které mohou snížit emise hluku vozidla (např. systém start/stop, hybridní pohon, bateriový pohon, činnost baterie palivových článků).

Zkoušky se nesmějí provádět, pokud rychlost větru včetně poryvů během měření překročí ve výšce mikrofonu 5 m/s.

2.3 Hluk pozadí

2.3.1 Kritéria pro měření hladiny akustického tlaku A

Pozadí nebo hluk prostředí se měří po dobu nejméně 10 sekund. Pro výpočet hluku pozadí, který se zaznamená, se použije desetisekundový vzorek vzatý z těchto měření, přičemž musí být zajištěno, že je vybraný desetisekundový vzorek reprezentativní pro hluk pozadí bez jakéhokoli přechodného rušení. Měření se musejí provádět se stejnými mikrofony a při stejném umístění mikrofonů jako při zkoušce.

Při testování v uzavřených prostorách se jako hluk pozadí zaznamená hluk vydávaný válcovým dynamometrem, vozidlovým dynamometrem nebo jiným zkušebním zařízením, aniž by bylo vozidlo nainstalováno nebo přítomno, včetně hluku způsobeného zpracováním vzduchu zařízení a chlazením vozidla.

Zaznamenaná maximální hladina akustického tlaku A z obou mikrofonů v průběhu desetisekundového vzorku se zaznamená jako hluk pozadí L_{bgn} pro levý i pravý mikrofon.

▼B

Pro každý desetisekundový vzorek u každého mikrofonu se zaznamená rozsah od maximálního do minimálního hluku pozadí $\Delta L_{bgn,\ p\text{-}p}$.

Zaznamená se třetinooktávové kmitočtové spektrum odpovídající zaznamenané maximální hladině hluku pozadí v mikrofonu s nejvyšší úrovní pozadí.

Na obrázku 4 dodatku k této příloze je schéma postupu, které slouží jako pomůcka pro měření a zaznamenávání hluku pozadí.

2.3.2 Kritéria korekce měření hladiny akustického tlaku A vozidla

V závislosti na hladině a rozsahu od maximální do minimální hodnoty reprezentativní hladiny akustického tlaku A hluku pozadí za stanovenou dobu se naměřený výsledek *j*-té zkoušky za zkušebních podmínek $L_{test,j}$ koriguje podle níže uvedené tabulky, čímž se získá korigovaná úroveň hluku pozadí $L_{testcorr,j}$. Není-li uvedeno jinak, $L_{testcorr,j} = L_{test,j} - L_{corr}$.

Korekce měření o hluk pozadí jsou platné pouze tehdy, činí-li rozsah od maximální do minimální hladiny akustického tlaku A hluku pozadí 2 dB(A) nebo méně.

Ve všech případech, kdy je rozsah od maximální do minimální hladiny hluku pozadí větší než 2 dB(A), musí být maximální hladina hluku pozadí nejméně o 10 dB(A) nižší než naměřená hladina. Pokud je rozsah od maximální do minimální hladiny hluku pozadí větší než 2 dB(A) a hladina hluku pozadí 2 dB(A) je méně než 10 dB(A) pod naměřenou hodnotou, nelze provést platné měření.

Tabulka 3

Korekce o hladinu hluku pozadí při měření hladiny akustického tlaku A vozidla

Korekce o hluk pozadí		
Rozsah maximální a minimální hodnoty reprezentativní hladiny akustického tlaku A hluku pozadí za stanovenou dobu. $\Delta L_{bgn,\ p\text{-}p}$ v dB(A)	Hladina akustického tlaku výsledku j-té zkoušky minus hladina hluku pozadí $\Delta L = L_{test,j} - L_{bgn}$ v dB(A)	Korekce v dB(A) L_{corr}
—	$\Delta L > 10$	žádná korekce není potřeba
≤ 2	$8 \leq \Delta L < 10$	0,5
	$6 \leq \Delta L < 8$	1,0
	$4{,}5 \leq \Delta L < 6$	1,5
	$3 \leq \Delta L < 4{,}5$	2,5
	$\Delta L < 3$	nelze zaznamenat žádné platné měření.

Je-li zaznamenána zvuková špička, která zjevně nesouvisí s obecnou hladinou akustického tlaku, k danému měření se nepřihlíží.

Na obrázku 4 dodatku k této příloze je schéma postupu, které slouží jako pomůcka pro kritéria korekce měření.

2.3.3 Požadavky na hluk pozadí při analýze třetinooktávových pásem

▼B

Při analýze třetinooktávových pásem podle tohoto předpisu musí být hladina hluku pozadí v každém sledovaném třetinooktávovém pásmu, analyzovaná podle bodu 2.3.1, nejméně o 6 dB(A) nižší než naměřená hodnota zkoušeného vozidla nebo systému AVAS v každém sledovaném třetinooktávovém pásmu. Hladina akustického tlaku A hluku pozadí musí být alespoň o 10 dB(A) nižší než naměřená hodnota zkoušeného vozidla nebo systému AVAS.

Pro měření třetinooktávových pásem není kompenzace pozadí povolena.

Na obrázku 6 dodatku k této příloze naleznete schéma postupu, které slouží jako pomůcka pro požadavky na hluk pozadí při analýze třetinooktávových pásem.

3. ZKUŠEBNÍ POSTUPY PRO HLADINU AKUSTICKÉHO TLAKU VOZIDLA

3.1 Polohy mikrofonu

Vzdálenost od poloh mikrofonů na přímce mikrofonů PP′ ke kolmé vztažné přímce CC′, jak znázorňují obrázky 1 a 2, na zkušební dráze nebo ve vnitřním zkušebním zařízení činí 2,0 m ±0,05 m.

Mikrofony musí být umístěny 1,2 m ±0,02 m nad zemí. Referenční směr pro podmínky volného pole podle IEC 61672-1:2013 musí být vodorovný a kolmý k dráze přímky vozidla CC′.

3.2 Stav vozidla

3.2.1 Obecné podmínky

Vozidlo musí být reprezentativním vzorkem vozidel, která mají být uváděna na trh, a musí být určeno výrobcem se souhlasem technické zkušebny tak, aby splňovalo požadavky tohoto předpisu.

Měření se provádějí bez přívěsu, s výjimkou neoddělitelných vozidel.

V případě vozidel HEV/FCHV se zkouška provede v energeticky nejúčinnějším režimu, a proto musí být např. veškeré zvukové, zábavní, komunikační a navigační systémy vypnuty, aby nedošlo k restartu ICE.

Před začátkem měření se vozidlo uvede do běžných provozních podmínek.

3.2.2 Stav nabití baterie

Pokud je vozidlo takto vybaveno, musí mít pohonné baterie dostatečně vysoký stav nabití, který umožní provoz všech hlavních funkcí podle specifikací výrobce. Pohonné baterie musí být v rámci teplotního rozpětí konstrukční části, aby byly umožněny všechny hlavní funkce, které by mohly snížit emise zvuku vozidla. Jakýkoli jiný druh systému pro uchovávání energie musí být připraven k provozu v průběhu zkoušky.

3.2.3 Provoz ve více režimech

Je-li vozidlo vybaveno více provozními režimy volitelnými řidičem, vybere se při zkušebních podmínkách podle bodu 3.3 režim, který způsobuje nejnižší emise zvuku.

Pokud vozidlo poskytuje více provozních režimů, které jsou automaticky voleny vozidlem, musí správný způsob zkoušení za účelem dosažení minimálních emisí zvuku stanovit výrobce.

▼B

V případech, kdy není možné stanovit provozní režim způsobující nejnižší emise zvuku se vyzkouší všechny režimy a k zaznamenání emisí zvuku vozidla podle tohoto předpisu se použije režim způsobující nejnižší výsledek zkoušky.

3.2.4 Zkušební hmotnost vozidla

Měření se provádějí s vozidly o hmotnosti v provozním stavu s přípustnou odchylkou 15 %.

3.2.5 Volba a stav pneumatik

Pneumatiky, jimiž je vozidlo vybaveno, zvolí výrobce vozidla a odpovídají jednomu z rozměrů a typů stanovených pro toto vozidlo jeho výrobcem.

Pneumatiky musejí být nahuštěny na tlak doporučený výrobcem vozidla pro zkušební hmotnost vozidla.

3.3 Provozní podmínky

3.3.1 Obecně

Pro každé provozní podmínky lze vozidla zkoušet buď uvnitř, nebo venku.

V případě zkoušek ustálené rychlosti a zkoušek jízdy vzad lze vozidlo zkoušet buď v pohybu, nebo za simulovaných provozních podmínek. V případě simulovaného provozu vozidla se na vozidlo použijí signály pro simulaci provozu při skutečném použití.

Je-li vozidlo vybaveno spalovacím motorem, musí být vypnut.

3.3.2 Zkoušky při ustálené rychlosti

Tyto zkoušky se provádějí s vozidlem jedoucím vpřed nebo s rychlostí vozidla simulovanou vnějším signálem do systému AVAS u stojícího vozidla.

3.3.2.1 Zkoušky při ustálené rychlosti při jízdě vpřed

U vozidla zkoušeného ve venkovním zařízení musí dráha střednice vozidla v průběhu celé zkoušky co nejpřesněji sledovat přímku CC′ za ustálené rychlosti v_{test} po celou dobu zkoušky. Přední rovina vozidla prochází přímkou AA′ na začátku zkoušky a zadní rovina vozidla prochází přímkou BB′ na konci zkoušky, jak je znázorněno na obrázku 1a. Na případný přívěs, který nelze snadno odpojit od tažného vozidla, se při určení překročení přímky BB′ nebere ohled.

Vozidlo zkoušené ve vnitřním zařízení se umístí tak, aby přední rovina vozidla byla na přímce PP′, jak je znázorněno na obrázku 2a. Vozidlo udržuje ustálenou zkušební rychlost v_{test} po dobu alespoň pěti sekund.

Pro zkoušku ustálené rychlosti 10 km/h musí zkušební rychlost v_{test} činit 10 km/h ± 2 km/h.

Pro zkoušku ustálené rychlosti 20 km/h musí zkušební rychlost v_{test} činit 20 km/h ± 1 km/h.

U vozidel s automatickou převodovkou se použije poloha řadicí páky, kterou výrobce určil pro normální jízdu.

U vozidel s manuální převodovkou se zařadí nejvyšší rychlostní stupeň, kterým lze dosáhnout cílové rychlosti vozidla s ustálenou rychlostí motoru.

3.3.2.2 Zkoušky při ustálené rychlosti simulované vnějším signálem do systému AVAS u stojícího vozidla

Vozidlo zkoušené ve vnitřním nebo venkovním zařízení se umístí tak, aby přední rovina vozidla byla na přímce PP′, jak je znázorněno na obrázku 2b. Vozidlo udržuje ustálenou simulovanou zkušební rychlost v_{test} po dobu alespoň pěti sekund.

▼B

Pro zkoušku ustálené rychlosti 10 km/h musí simulovaná zkušební rychlost v_{test} činit 10 km/h ± 0,5 km/h.

Pro zkoušku ustálené rychlosti 20 km/h musí simulovaná zkušební rychlost v_{test} činit 20 km/h ± 0,5 km/h.

3.3.3 Zkoušky při jízdě vzad

Tyto zkoušky lze provádět s vozidlem jedoucím vzad nebo s rychlostí vozidla simulovanou vnějším signálem do systému AVAS u stojícího vozidla.

3.3.3.1 Zkoušky při jízdě vzad v pohybu

U vozidla zkoušeného ve venkovním zařízení musí dráha střednice vozidla v průběhu celé zkoušky co nejpřesněji sledovat přímku CC′ za ustálené rychlosti v_{test} po celou dobu zkoušky. Zadní rovina vozidla prochází přímkou AA′ na začátku zkoušky a přední rovina vozidla prochází přímkou BB′ na konci zkoušky, jak je znázorněno na obrázku 1b. Na případný přívěs, který nelze snadno odpojit od tažného vozidla, se při určení překročení přímky BB′ nebere ohled.

Vozidlo zkoušené ve vnitřním zařízení se umístí tak, aby zadní rovina vozidla byla na přímce PP′, jak je znázorněno na obrázku 2b. Vozidlo udržuje ustálenou zkušební rychlost v_{test} po dobu alespoň pěti sekund.

Pro zkoušku ustálené rychlosti 6 km/h musí zkušební rychlost v_{test} činit 6 km/h ± 2 km/h.

U vozidel s automatickou převodovkou se použije poloha řadicí páky, kterou výrobce určil pro normální jízdu vzad.

U vozidel s manuální převodovkou se zařadí nejvyšší stupeň pro jízdu vzad, kterým lze dosáhnout cílové rychlosti vozidla s ustálenou rychlostí motoru.

3.3.3.2 Zkoušky při jízdě vzad simulované vnějším signálem do systému AVAS u stojícího vozidla

Vozidlo zkoušené ve vnitřním nebo venkovním zařízení se umístí tak, aby zadní rovina vozidla byla na přímce PP′, jak je znázorněno na obrázku 2b. Vozidlo udržuje ustálenou simulovanou zkušební rychlost v_{test} po dobu alespoň pěti sekund.

Pro zkoušku ustálené rychlosti 6 km/h musí simulovaná zkušební rychlost v_{test} činit 6 km/h ± 0,5 km/h.

3.3.3.3 Zkouška jízdy vzad u stojícího vozidla

Vozidlo zkoušené ve vnitřním nebo venkovním zařízení se umístí tak, aby zadní rovina vozidla byla na přímce PP′, jak je znázorněno na obrázku 2b.

Při zkoušce musí být ovladač rychlostního stupně v poloze pro jízdu vzad a brzda musí být uvolněna.

3.4 Naměřené údaje a zaznamenané hodnoty

Za každé ze zkušebních podmínek se měří nejméně čtyřikrát na obou stranách vozidla.

První čtyři po sobě následující platné výsledky měření v rozsahu 2,0 dB(A), které umožňují vypuštění neplatných výsledků, se použijí k výpočtu dílčích nebo konečných výsledků pro každou ze zkušebních podmínek.

▼B

Je-li zaznamenána zvuková špička, která zjevně nesouvisí s obecnou hladinou akustického tlaku, k danému měření se nepřihlíží. Při měření u vozidla v pohybu (jízda vpřed a vzad) ve venkovním prostředí musí být pro každou polohu mikrofonu zaznamenána maximální hladina akustického tlaku A uvedená během každého průjezdu vozidla mezi přímkami AA′ a PP′ ($L_{test,j}$) zaokrouhlená na jedno platné desetinné místo (například XX,X). Při měření u vozidla v pohybu ve vnitřním prostředí a u stojícího vozidla (jízda vpřed a vzad) musí být pro každou polohu mikrofonu zaznamenána maximální hladina akustického tlaku A uvedená po dobu pěti sekund ($L_{test,j}$) zaokrouhlená na jedno platné desetinné místo (například XX,X).

Korekcí podle bodu 2.3.2 se na základě $L_{testcorr,j}$ získá $L_{testcorr,j}$.

Pro každou maximální hladinu akustického tlaku A se zaznamená odpovídající třetinooktávové spektrum pro každou polohu mikrofonu. U žádného naměřeného třetinooktávového výsledku se nepoužije korekce pozadí.

3.5 Sestavování údajů a zaznamenané výsledky

Pro každou ze zkušebních podmínek popsaných v bodě 3.3 se výsledky korigované o pozadí $L_{testcorr,j}$ a odpovídající třetinooktávová spektra obou stran vozidla samostatně aritmeticky zprůměrují a zaokrouhlí na jedno desetinné místo.

Konečné výsledky hladiny akustického tlaku A $L_{crs\ 10}$, $L_{crs\ 20}$ a $L_{reverse}$, které se zaznamenají, jsou nižší hodnoty z obou průměrů na obou stranách, zaokrouhlené na nejbližší celé číslo. Konečná třetinooktávová spektra, která se zaznamenají, jsou spektra odpovídající téže straně jako zaznamenaná hladina akustického tlaku A.

4. ZKUŠEBNÍ POSTUPY PRO ZMĚNU FREKVENCE

4.1 Obecně

Ustanovení týkající se frekvence uvedené v bodě 6.2.3 hlavní části se kontrolují pomocí zkušebních metod zvolených výrobcem:

Metoda (A) Zkouška úplného vozidla v pohybu na venkovní zkušební dráze

Metoda (B) Zkouška úplného vozidla stojícího na venkovní zkušební dráze se simulací pohybu vozidla vůči systému AVAS generátorem vnějšího signálu

Metoda (C) Zkouška úplného vozidla v pohybu ve vnitřním zařízení na vozidlovém dynamometru

Metoda (D) Zkouška úplného vozidla stojícího ve vnitřním zařízení se simulací pohybu vozidla vůči systému AVAS generátorem vnějšího signálu

Metoda (E) Zkouška systému AVAS bez vozidla ve vnitřním zařízení se simulací pohybu vozidla vůči systému AVAS generátorem vnějšího signálu

Požadavky na zařízení jakož i specifikace pro vozidlo a uspořádání zkoušky jsou stejné jako v bodech 1, 2, 3.1 a 3.2 této přílohy, podle vybrané zkušební metody, nejsou-li v následujících bodech uvedeny odlišné nebo dodatečné specifikace.

Při žádném měření se nepoužije korekce o hluk pozadí. Zvláštní pozornost musí být věnována venkovním měřením. Nesmí docházet k jakékoli

▼B

interferenci s hlukem pozadí. Je-li zaznamenána zvuková špička, která zjevně nesouvisí s obecnou hladinou akustického tlaku, k danému měření se nepřihlíží.

4.2 Přístroje a zpracování signálu

Na nastavení analyzátoru se dohodne výrobce s technickou zkušebnou, aby byly poskytnuty údaje podle těchto požadavků.

Systém pro analýzu zvuku musí být schopen provádět spektrální analýzu s vzorkovací frekvencí a ve frekvenčním rozsahu obsahujícím všechny sledované frekvence. Rozlišení frekvence musí být dostatečně přesné k rozlišení frekvencí různých zkušebních podmínek.

4.3 Zkušební metody

4.3.1 Metoda (A) – venkovní zařízení a vozidlo v pohybu

Vozidlo se provozuje v témže venkovním zařízení a za stejných obecných provozních podmínek jako při zkoušce ustálené rychlosti vozidla (bod 3.3.2).

Emise zvuku vozidla se měří při cílových rychlostech 5 km/h až 20 km/h v krocích po 5 km/h s tolerancí +/– 2 km/h pro rychlost nejvýše 10 km/h a +/– 1 km/h pro jiné rychlosti. Rychlost 5 km/h je nejnižší cílová rychlost. Nelze-li vozidlo provozovat při této rychlosti s danou přesností, použije se místo toho nejnižší možná rychlost nižší než 10 km/h.

4.3.2 Metoda (B) a (D) – venkovní/vnitřní zařízení a stojící vozidlo

Vozidlo musí být provozováno ve zkušebním zařízení, kde může přijímat vnější signál rychlosti vozidla do systému AVAS simulující provoz vozidla. Umístění mikrofonů bude stejné jako pro podmínky pro zkoušky úplného vozidla podle obrázku 2a. Přední rovina vozidla se musí nacházet na přímce PP′.

Emise zvuku vozidla se měří při simulovaných rychlostech 5 km/h až 20 km/h v krocích po 5 km/h s tolerancí +/– 0,5 km/h pro každou zkušební rychlost.

4.3.3 Metoda (C) – vnitřní zařízení a vozidlo v pohybu

Vozidlo musí být umístěno ve vnitřním zkušebním zařízení, kde lze vozidlo provozovat na vozidlovém dynamometru stejným způsobem jako venku. Všechna umístění mikrofonů budou stejná jako pro podmínky pro zkoušky vozidla podle obrázku 2a. Přední rovina vozidla se musí nacházet na přímce PP′.

Emise zvuku vozidla se měří při cílových rychlostech 5 km/h až 20 km/h v krocích po 5 km/h s tolerancí +/– 2 km/h pro rychlost nejvýše 10 km/h a +/– 1 km/h pro jakékoli jiné rychlosti. Rychlost 5 km/h je nejnižší cílová rychlost. Nelze-li vozidlo provozovat při této rychlosti s danou přesností, použije se místo toho nejnižší možná rychlost nižší než 10 km/h.

4.3.4 Metoda (E)

Sytém AVAS musí být pevně namontován ve vnitřním zařízení, a to prostřednictvím vybavení podle údajů výrobce. Mikrofon měřicího přístroje se umístí do vzdálenosti 1 m od systému AVAS ve směru, kde je subjektivní hladina akustického tlaku nejvyšší, a umístí se do výšky, která přibližně odpovídá úrovni vyzařování zvuku systému AVAS.

Emise zvuku se měří při simulovaných rychlostech 5 km/h až 20 km/h v krocích po 5 km/h s tolerancí +/– 0,5 km/h pro každou zkušební rychlost.

▼B

4.4 Naměřené údaje

4.4.1 Zkušební metoda (A)

Při každé z rychlostí uvedených v bodě 4.3.1 se provedou alespoň čtyři měření. Vydávaný zvuk se zaznamená při každém průjezdu vozidla mezi přímkami AA′ a BB′ a pro každou polohu mikrofonu. Z každého vzorku měření se k další analýze vybere segment od AA′ do vzdálenosti 1 metr před PP′.

4.4.2 Zkušební metody (B), (C), (D) a (E)

Vydávaný zvuk se měří při každé maximální rychlosti stanovené v příslušných výše uvedených bodech po dobu alespoň pěti sekund.

4.5 Zpracování signálu

U každého zaznamenaného vzorku se stanoví průměrné výkonové spektrum, pomocí Hanningova okna a průměrných překrytí nejméně 66,6 %. Zvolí se dostatečně úzké rozlišení frekvence, aby bylo možno oddělit změnu frekvence pro jednotlivé cílové podmínky. Zaznamenaná rychlost pro jednotlivé segmenty vzorku je průměrná rychlost vozidla za dobu segmentu vzorku zaokrouhlená na jedno desetinné místo.

V případě zkušební metody (A) se frekvence, která se má s rychlostí měnit, stanovuje pro každý segment vzorku. Zaznamenaná frekvence pro jednotlivé cílové podmínky f_{speed} odpovídá matematickému průměru frekvencí stanovených pro jednotlivé vzorky měření zaokrouhlenému na nejbližší celé číslo. Zaznamenaná rychlost pro jednotlivé cílové podmínky odpovídá matematickému průměru čtyř segmentů vzorku.

Tabulka 4

Analýza změněné frekvence pro jednotlivé cílové podmínky a pro každou stranu

Cílová rychlost	Zkušební jízda na každou z cílových podmínek	Zaznamenaná rychlost (průměr pro každý segment vzorku)	Stanovená sledovaná frekvence ($f_{j,\ speed}$)	Zaznamenaná rychlost pro každou z cílových podmínek (průměr zaznamenaných rychlostí)	Zaznamenaná sledovaná frekvence pro každou z cílových podmínek (f_{speed})
km/h	č.	km/h	Hz	km/h	Hz
5	1				
	2				
	3				
	4				
10	1				
	2				
	3				
	4				
15	1				
	2				
	3				
	4				
20	1				
	2				
	3				
	4				

▼B

U všech ostatních zkušebních metod se pro další výpočet použije přímo odvozené frekvenční spektrum.

4.5.1 Sestavování údajů a zaznamenané výsledky

Pro další výpočet se použije frekvence, která se má měnit. Jako referenční frekvence f_{ref} se použije frekvence při nejnižší zaznamenané zkušební rychlosti zaokrouhlená na nejbližší celé číslo.

Pro všechny ostatní rychlosti vozidla se z analýzy spekter převezmou odpovídající změněné frekvence f_{speed} zaokrouhlené na nejbližší celé číslo. Změna frekvence signálu del f se vypočte podle rovnice (1):

$$del\, f = \{[(f_{speed} - f_{ref})/(v_{test} - v_{ref})]/f_{ref}\} \cdot 100 \qquad \text{rovnice (1)}$$

kde

f_{speed} je frekvence při dané hodnotě rychlosti,

f_{ref} je frekvence při referenční rychlosti 5 km/h nebo nejnižší zaznamenané rychlosti,

v_{test} je skutečná nebo simulovaná rychlost vozidla odpovídající frekvenci f_{speed},

v_{ref} je skutečná nebo simulovaná rychlost vozidla odpovídající frekvenci f_{ref},

Výsledky se zaznamenají v následující tabulce:

Tabulka 5

Tabulka záznamů, která se vyplňuje pro každou analyzovanou frekvenci

		Výsledky zkoušek při cílových rychlostech			
		5 km/h (referenční)	10 km/h	15 km/h	20 km/h
Zaznamenaná rychlost	km/h				
frekvence f_{speed}, levá strana	Hz				
frekvence f_{speed}, pravá strana	Hz				
změna frekvence, levá strana	%	—			
změna frekvence, pravá strana	%	—			

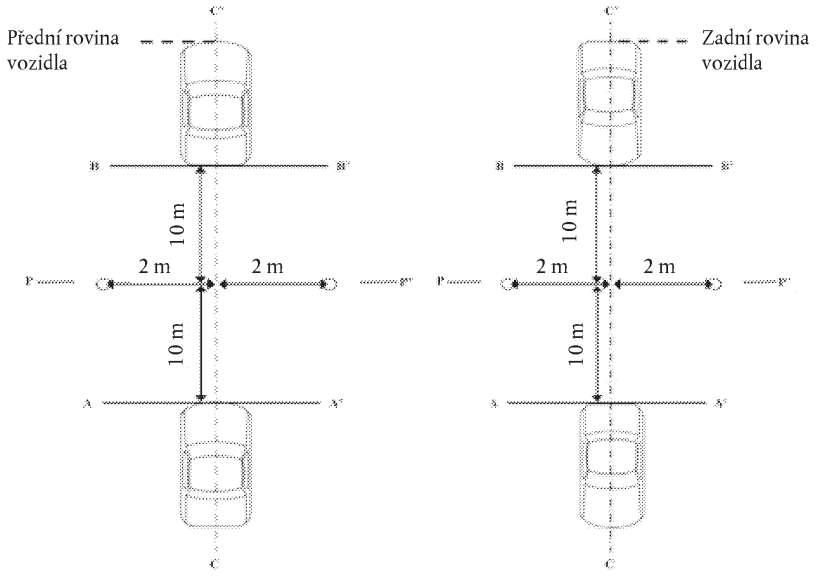
▼B

DODATEK

OBRÁZKY A SCHÉMATA POSTUPU

Obrázky 1a a 1b

Polohy pro měření vozidel za jízdy venku

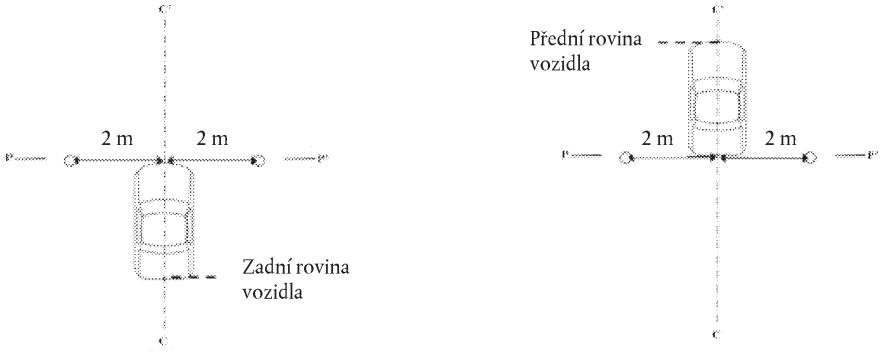


1a. Vpřed

1b. Vzad

Obrázky 2a a 2b

Polohy pro měření vozidel za jízdy uvnitř a v klidu



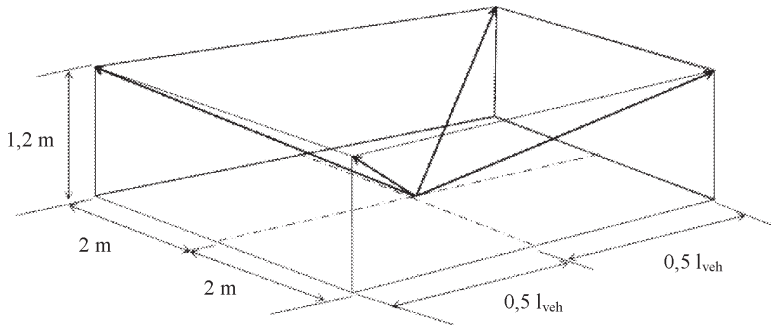
2a. Vpřed

2b. Vzad

▼B

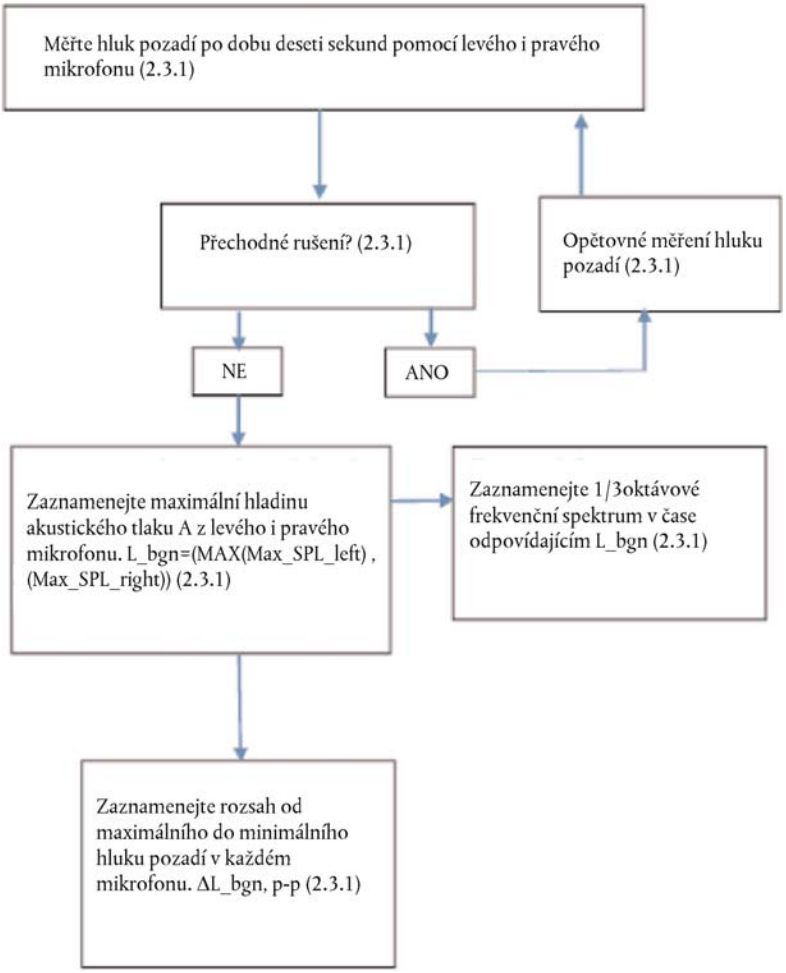
Obrázek 3

Minimální prostor, který má být vymezen jako polobezodrazová komora



Obrázek 4

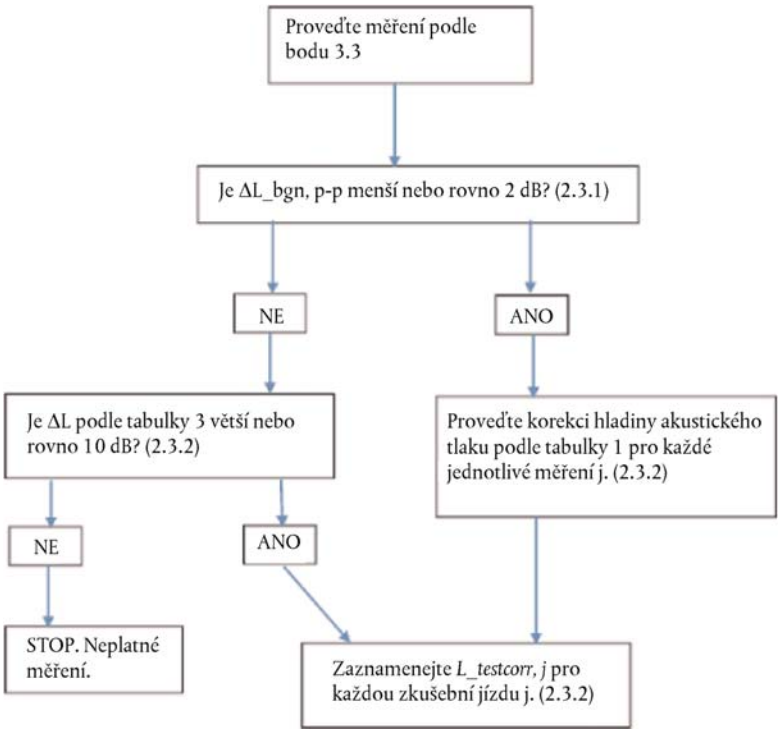
Stanovení rozsahu hluku pozadí



▼B

Obrázek 5

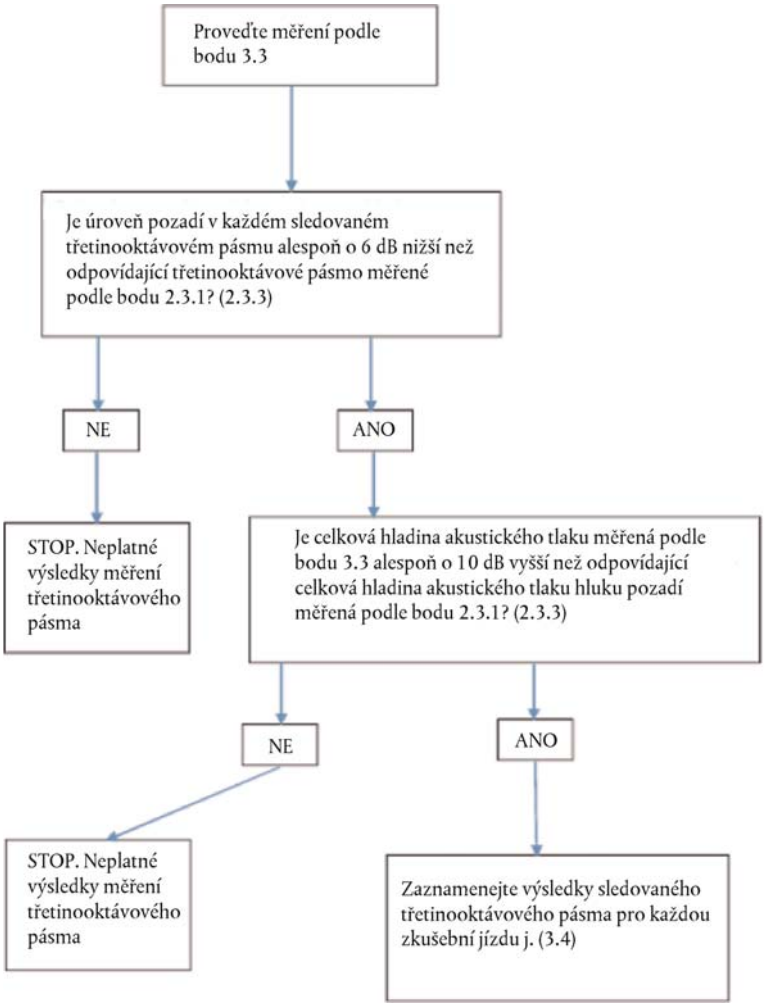
Korekční kritéria pro měření hladiny akustického tlaku A vozidla



▼B

Obrázek 6

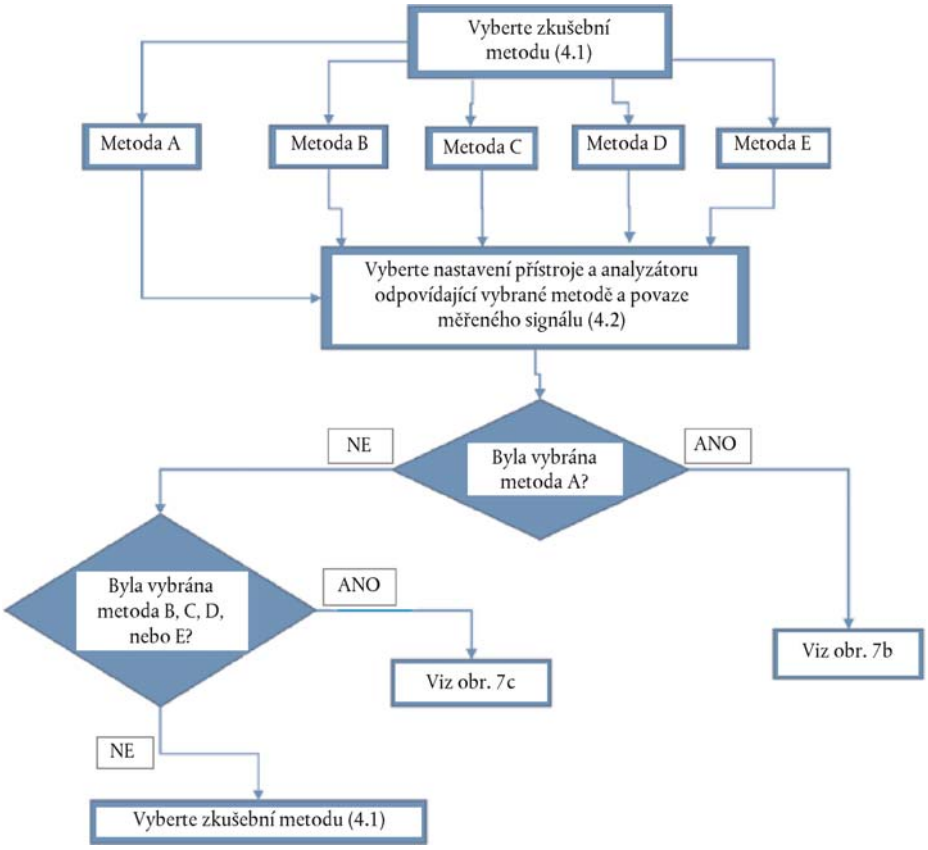
Požadavky na hluk pozadí pro analýzu v třetinooktávových pásmech



▼B

Obrázek 7a

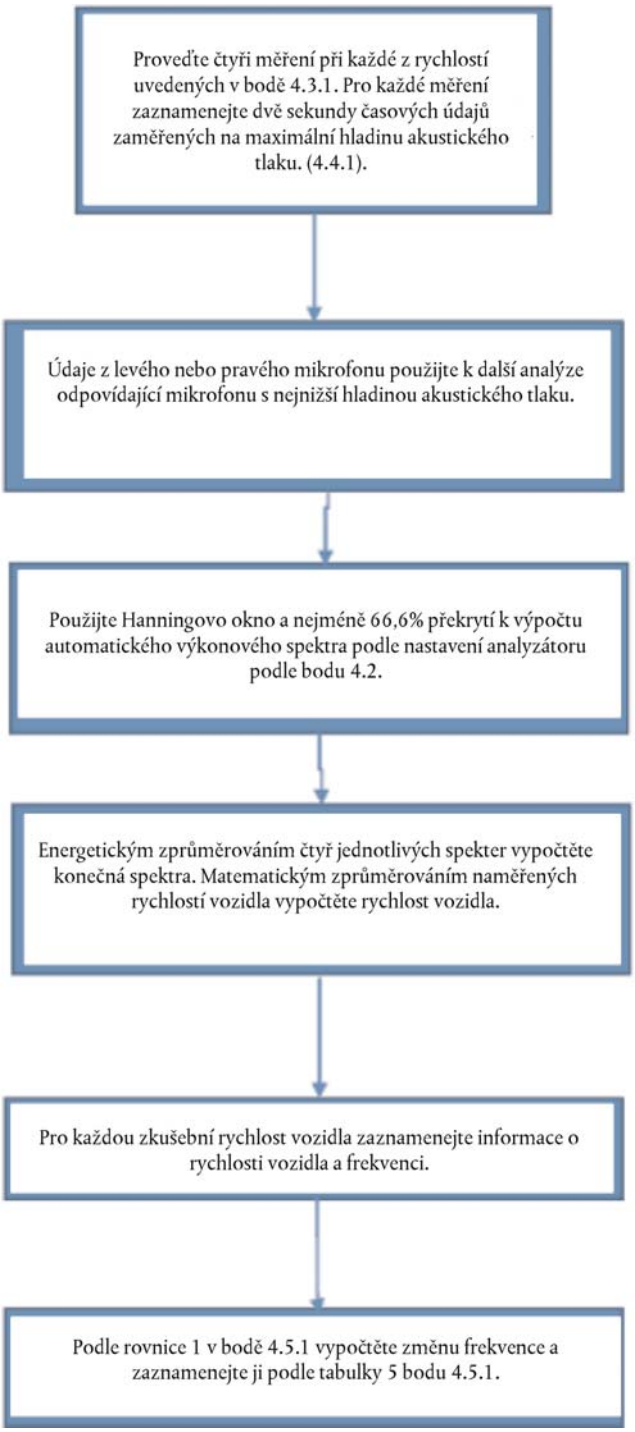
Zkušební postupy pro měření změny frekvence



▼B

Obrázek 7b

Zkušební postupy pro měření změny frekvence, metoda A



▼B

Obrázek 7c

Zkušební postupy pro měření změny frekvence, metody B, C, D, a E

