NEMZETKÖZI MEGÁLLAPODÁSOKKAL LÉTREHOZOTT SZERVEK ÁLTAL ELFOGADOTT JOGI AKTUSOK

A nemzetközi közjog értelmében jogi hatállyal kizárólag az ENSZ EGB eredeti szövegei bírnak. Ennek az előírásnak a státusza és hatálybalépésének időpontja az ENSZ EGB TRANS/WP.29/343. sz. státuszdokumentumának legutóbbi változatában ellenőrizhető a következő weboldalon:

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

Az Egyesült Nemzetek Európai Gazdasági Bizottságának (ENSZ EGB) 138. számú előírása – Egységes rendelkezések a csendes közúti járművek korlátozott hallhatóságuk tekintetében történő jóváhagyásáról [2017/71]

A hatálybalépés időpontja: 2016. október 5.

TARTALOM

1. Alkalmazási kör

2. Fogalommeghatározások

3. Jóváhagyási kérelem

4. Jelölések

5. Jóváhagyás

6. Követelmények

7. A járműtípus módosítása és a jóváhagyás kiterjesztése

8. A gyártás megfelelősége

9. Szankciók nem megfelelő gyártás esetén

10. A gyártás végleges leállítása

11. Átmeneti rendelkezések

12. A jóváhagyási vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálatok és a típusjóváhagyó hatóságok neve és címe

MELLÉKLETEK

1. Értesítés

Az értesítési formanyomtatvány kiegészítése (műszaki adatközlő lap)

2. A jóváhagyási jel elrendezése

3. A gépjárművek által keltett hang mérésére használt módszerek és műszerek

Függelék: Számadatok és folyamatábrák

1. ALKALMAZÁSI KÖR

Ez az előírás a normál üzemmódban, hátramenetben vagy legalább egy előremeneti sebességfokozatban belső égésű motor üzemelése nélkül haladni képes M és N kategóriájú elektromos járművekre ([1]) vonatkozik azok hallhatósága tekintetében.

([1]) A jelenlegi szakaszban kizárólag akusztikai intézkedéseket kell kidolgozni az elektromos járművek korlátozott hangjelzései miatti aggodalmak eloszlatása végett. A véglegesítés után a megfelelő szakértői csoportot meg kell bízni azzal, hogy alternatív, nem akusztikai intézkedések kidolgozása céljából egészítse ki ezt az előírást, figyelembe véve az aktív biztonsági rendszereket, egyebek mellett a gyalogosérzékelő rendszereket. Ez az előírás a környezetvédelem érdekében maximális határértékeket is tartalmaz.

2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

Ezen előírás alkalmazásában:

2.1. „jármű jóváhagyása”: járműtípus jóváhagyása a hang tekintetében;

2.2. „akusztikus jármű-figyelmeztető rendszer (AVAS)”: elsődlegesen az ezen előírás követelményeinek teljesítése céljából a járműbe szerelt alkatrész vagy alkatrészcsoport;

2.3. „járműtípus”: olyan gépjárművek kategóriája, amelyek lényegesen nem különböznek egymástól az alábbi jellemzők tekintetében:

2.3.1. a jármű karosszériájának formája és anyaga, amely befolyásolja a hangerőt;

2.3.2. az erőátviteli rendszer működési elve (az akkumulátoroktól a kerekekig). A 2.3.2. szakasz rendelkezései ellenére a teljes áttételi viszonyszám, az akkumulátortípus vagy a hatótávnövelővel való felszereltség tekintetében eltérő járművek is tekinthetők azonos típusba tartozónak;

2.3.3. adott esetben a járműre szerelt AVAS hangkibocsátó készülékeinek (hardverének) száma és típusa(i);

2.3.4. adott esetben az AVAS helye a járművön;

2.4. „frenkvenciaeltolás”: az AVAS által kibocsátott hang frekvenciatartalmának megváltoztatása a járműsebesség függvényében;

2.5. „elektromos jármű”: legalább egy elektromos motort vagy elektromos motor-generátort tartalmazó erőátviteli rendszerrel felszerelt gépjármű;

2.5.1. „tisztán elektromos jármű”: meghajtásához kizárólag elektromos motorral felszerelt gépjármű;

2.5.2. „hibrid elektromos jármű”: meghajtásienergia-átalakítóként legalább egy elektromos motort vagy elektromos motor-generátort, valamint legalább egy belső égésű motort tartalmazó erőátviteli rendszerrel felszerelt jármű;

2.5.3. „tüzelőanyag-cellás jármű”: meghajtásienergia-átalakítóként tüzelőanyag-cellával és elektromos géppel felszerelt jármű;

2.5.4. „tüzelőanyag-cellás hibrid jármű”: meghajtásienergia-tároló rendszerként legalább egy tüzelőanyag-tároló rendszerrel és legalább egy újratölthető energiatároló rendszerrel felszerelt jármű;

2.6. „menetkész tömeg”: a jármű tömege a tüzelőanyag-tartály(ok) legalább a tárolókapacitása (tárolókapacitásuk) 90 %-áig feltöltve, a járművezető (75 kg), a tüzelőanyag, a folyadékok és a gyártó előírásai szerinti alapfelszerelés tömegével együtt, és adott esetben a felépítmény, a vezetőfülke, a csatlakozó-alkatrész és a pótkerék (pótkerekek), valamint a szerszámok tömegét is beleértve;

2.7. „szüneteltetési funkció”: az AVAS működésének ideiglenes felfüggesztésére szolgáló mechanizmus;

2.8. „a jármű elülső síkja”: a jármű elülső élét érintő függőleges sík;

2.9. „a jármű hátsó síkja”: a jármű hátsó élét érintő függőleges sík.

2.10. Jelölések és rövidített fogalmak, valamint a szakasz, amelyben először előfordulnak.

1. táblázat

Jelölések és rövidítések

Jelölés	Mérték-egység	Szakasz	Magyarázat
ICE	—	6.2.	Belső égésű motor (Internal Combustion Engine)
AA′	—	3. melléklet, 3. szakasz	A jármű menetirányára merőleges vonal, amely a vizsgálat során a hangnyomásszint rögzítésére szolgáló zóna kezdetét jelzi
BB′	—	3. melléklet, 3. szakasz	A jármű menetirányára merőleges vonal, amely a vizsgálat során a hangnyomásszint rögzítésére szolgáló zóna végét jelzi
PP′	—	3. melléklet, 3. szakasz	A jármű menetirányára merőleges vonal, amely a mikrofonok helyét jelzi
CC′	—	3. melléklet, 3. szakasz	A jármű menetirányának középvonala
v_{test}	km/h	3. melléklet, 3. szakasz	A jármű vizsgálati célsebessége
j	—	3. melléklet, 3. szakasz	Egyszeri vizsgálati menet indexe állóhelyzetbeni vagy állandó sebesség melletti vizsgálati feltételeknél
$L_{reverse}$	dB(A)	3. melléklet, 3. szakasz	A jármű A-hangnyomásszintje hátrameneti vizsgálatnál
$L_{crs,10}$	dB(A)	3. melléklet, 3. szakasz	A jármű A-hangnyomásszintje állandó 10 km/h sebességgel végzett vizsgálatnál
$L_{crs,20}$	dB(A)	3. melléklet, 3. szakasz	A jármű A-hangnyomásszintje állandó 20 km/h sebességgel végzett vizsgálatnál
L_{corr}	dB(A)	3. melléklet, 2.3.2. szakasz	Háttérzaj-korrekció
$L_{test,j}$	dB(A)	3. melléklet, 2.3.2. szakasz	A jth vizsgálati menet A-hangnyomásszint határértékként kifejezett eredménye
$L_{testcorr,j}$	dB(A)	3. melléklet, 2.3.2. szakasz	A jth vizsgálati menet A-hangnyomásszint határértékként kifejezett, háttérzajjal korrigált eredménye
L_{bgn}	dB(A)	3. melléklet, 2.3.1. szakasz	A háttérzaj A-hangnyomásszintje
$\Delta L_{bgn,\ p\text{-}p}$	dB(A)	3. melléklet, 2.3.2. szakasz	A háttérzaj reprezentatív A-hangnyomásszintjének a maximális értéktől a minimális értékig terjedő tartománya meghatározott időszakban.
ΔL	dB(A)	3. melléklet, 2.3.2. szakasz	A jth vizsgálati eredmény A-hangnyomásszint határértékként kifejezett eredményének és az A-háttérzajszintnek a különbsége ($\Delta L = L_{test,j} - L_{bgn}$)
v_{ref}	km/h	3. melléklet, 4. szakasz	A frekvenciaeltolás százalékos értékének kiszámításához használt jármű-referenciasebesség

Jelölés	Mérték-egység	Szakasz	Magyarázat
$f_{j,\ speed}$	Hz	3. melléklet, 4. szakasz	Egyetlen frekvenciakomponens adott járműsebességnél, mintavételi szegmensenként, pl. $f_{1,\ 5}$
f_{ref}	Hz	3. melléklet, 4. szakasz	Egyetlen frekvenciakomponens a jármű referenciasebességénél
f_{speed}	Hz	3. melléklet, 4. szakasz	Egyetlen frekvenciakomponens adott járműsebességnél, pl. f_5
l_{veh}	m	3. melléklet, függelék	A jármű hossza

3. JÓVÁHAGYÁSI KÉRELEM

3.1. A járműtípus korlátozott hallhatóság tekintetében történő jóváhagyására vonatkozó kérelmet a járműgyártó vagy jogszerűen meghatalmazott képviselője nyújtja be.

3.2. A kérelemhez csatolni kell az alábbi dokumentumokat, és meg kell adni a következő adatokat:

3.2.1. a járműtípus leírása, különös tekintettel a fenti 2.3. szakaszban említett elemekre;

3.2.2. az 1. melléklet kiegészítésében említett motor(ok) leírása;

3.2.3. adott esetben az AVAS-t alkotó alkatrészek listája;

3.2.4. adott esetben az összeállított AVAS rajza és járművön belüli elhelyezésének feltüntetése.

3.3. A 2.3. szakaszban meghatározott feltételek fennállása esetén a jóváhagyási vizsgálatokat végző műszaki szolgálat választja ki a jármű gyártójával egyetértésben az adott típust jól képviselő járművet.

3.4. A típusjóváhagyó hatóság a típusjóváhagyás megadása előtt ellenőrzi, hogy megtették-e a gyártás megfelelőségének hatékony ellenőrzését biztosító megfelelő intézkedéseket.

4. JELÖLÉSEK

4.1. Az AVAS alkatrészein (adott esetben) szerepelnie kell az alábbiaknak:

4.1.1. az AVAS alkatrészei gyártójának (gyártóinak), márkaneve vagy védjegye;

4.1.2. a hozzárendelt azonosító szám(ok).

4.2. Ezeknek a jelöléseknek jól olvashatónak és eltávolíthatatlannak kell lenniük.

5. JÓVÁHAGYÁS

5.1. A típusjóváhagyás kizárólag abban az esetben adható meg, ha a járműtípus megfelel az alábbi 6. és 7. szakaszban foglalt követelményeknek.

5.2. Mindegyik jóváhagyott típushoz jóváhagyási számot kell rendelni. Ennek első két számjegye a jóváhagyás időpontjában hatályos, az előírást lényeges műszaki tartalommal módosító legutóbbi módosítássorozat száma (jelenleg ez a 00. módosítássorozatnak megfelelően 00). Ugyanazon szerződő fél nem rendelheti ugyanazt a számot más járműtípushoz.

5.3. Egy járműtípus ezen előírás szerinti jóváhagyásáról, annak kiterjesztéséről, elutasításáról, visszavonásáról, illetve a járműtípus gyártásának végleges leállításáról az ezen előírás 1. mellékletében található mintának megfelelő nyomtatványon tájékoztatni kell a megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó feleket.

5.4. Minden olyan járművön, amely megfelel az ezen előírás szerint jóváhagyott járműtípusnak, a jóváhagyási értesítésben megadott, könnyen hozzáférhető helyen jól látható módon fel kell tüntetni egy nemzetközi jóváhagyási jelet, amely a következőkből áll:

5.4.1. egy kör, benne az „E” betű és a jóváhagyó ország egyedi azonosító száma;

5.4.2. ezen előírás száma, amelyet egy „R” betű, egy kötőjel és a jóváhagyási szám követ az 5.4.1. szakaszban előírt kör jobb oldalán.

5.5. Ha a jármű megfelel a megállapodáshoz mellékelt egy vagy több további előírás szerint abban az országban jóváhagyott járműtípusnak, amely ezen előírás alapján megadta a jóváhagyást, akkor az 5.4.1. szakaszban előírt jelet nem szükséges megismételni. Ilyen esetben az előírás és a jóváhagyás számát, valamint az összes olyan előírás kiegészítő jelét, amelyek szerint a jóváhagyást megadták ugyanabban az országban, amely ezen előírás szerint is megadta a jóváhagyást, az 5.4.1. szakaszban előírt jel jobb oldalán egymás alatt kell feltüntetni.

5.6. A jóváhagyási jelnek jól olvashatónak és eltávolíthatatlannak kell lennie.

5.7. A jóváhagyási jelet a gyártó által a járműre szerelt adattáblán vagy annak közelében kell elhelyezni.

5.8. Ezen előírás 2. mellékletében példák találhatók a jóváhagyási jel elrendezésére.

6. KÖVETELMÉNYEK

6.1. Általános követelmények

Ezen előírás alkalmazásában a járműnek az alábbi követelményeknek kell megfelelnie:

6.2. Akusztikai jellemzők

A jóváhagyásra benyújtott járműtípus által kibocsátott hangot az ezen előírás 3. mellékletében előírt módszerekkel kell mérni.

Az üzemi sebességtartomány a 0 km/h-t meghaladó és 20 km/h-ig bezárólag terjedő tartomány.

Ha az AVAS-szal fel nem szerelt jármű legfeljebb +3 dB(A) eltéréssel eléri a lenti 2. táblázatban meghatározott átfogó szinteket, a harmadoktávsávra és a frekvenciaeltolásra vonatkozó követelmény nem alkalmazandó.

6.2.1. Állandó sebesség mellett végzett vizsgálatok

6.2.1.1. A jóváhagyáshoz használt vizsgálati sebesség 10 km/h és 20 km/h.

6.2.1.2. A 3. melléklet 3.3.2. szakaszában foglalt feltételek melletti vizsgálatkor a járműnek olyan hangot kell kibocsátania:

a) amelynek a teljes hangnyomásszintje az adott vizsgálati sebesség mellett eléri a 6.2.8. szakaszban foglalt 2. táblázat szerinti minimumot;

b) amely a 6.2.8. szakaszban foglalt 2. táblázat szerinti harmadoktávsávok közül legalább kettővel rendelkezik. Ezek közül legalább egy sávnak az 1 600 Hz-es harmadoktávsávban kell lennie;

c) amelynek a hangnyomásszintje a kiválasztott sávokban az adott vizsgálati sebesség mellett eléri a 6.2.8. szakaszban foglalt 2. táblázat 3. és 4. oszlopa szerinti minimumot.

6.2.1.3. A jármű mentesül e vizsgálat alól, ha a rajta a 3. melléklet 3.3.2. szakasza szerint egy méréssorozaton belül tízszer elvégzett vizsgálat során nem sikerül érvényes mért értéket rögzíteni amiatt, hogy a jármű belső égésű motorja tovább működik vagy újraindul, és ezzel megzavarja a méréseket.

6.2.2. Hátrameneti vizsgálat

6.2.2.1. A 3. melléklet 3.3.3. szakaszában foglalt feltételek melletti vizsgálatkor a járműnek olyan hangot kell kibocsátania, amelynek a teljes hangnyomásszintje eléri a 6.2.8. szakaszban foglalt 2. táblázat 5. oszlopa szerinti minimumot;

6.2.2.2. a jármű mentesül e vizsgálat alól, ha a rajta a 3. melléklet 3.3.3. szakasza szerint egy méréssorozaton belül tízszer elvégzett vizsgálat során nem sikerül érvényes mért értéket rögzíteni amiatt, hogy a jármű belső égésű motorja tovább működik vagy újraindul, és ezzel megzavarja a méréseket.

6.2.3. Gyorsítást és lassítást jelző frekvenciaeltolás

6.2.3.1. A frekvenciaeltolás célja, hogy hangjelzéssel felhívja a közlekedők figyelmét a járműsebesség változására.

6.2.3.2. A 3. melléklet 4. szakaszában foglalt feltételek melletti vizsgálatkor a jármű által a 6.2.8. szakaszban meghatározott frekvenciatartományon belül kibocsátott legalább egy hangjelzésnek a sebességgel arányosan, az 5–20 km/h sebességtartományon belül az egyes sebességfokozatokban 1 km/h-ként átlagosan legalább 0,8 %-kal változnia kell, akkor is, amikor a jármű előremenetben halad. Egynél több frekvencia eltolása esetén csak egy frekvenciaeltolásnak kell megfelelnie a követelményeknek.

6.2.4. Állási hang

A jármű álló helyzetben kibocsáthat hangot.

6.2.5. A járművezető által választható hangok

A jármű gyártója több eltérő hangot is megadhat, amelyek közül a járművezető választhat; minden ilyen hangnak meg kell felelnie a 6.2.1–6.2.3. szakaszban előírtaknak, és az ott foglalt rendelkezések szerinti jóváhagyással kell rendelkeznie.

6.2.6. Szüneteltetési funkció

A gyártó beépíthet az AVAS ideiglenes kikapcsolását lehetővé tevő funkciót. Minden egyéb, a lenti követelményt nem teljesítő kikapcsolási funkció tiltott.

6.2.6.1. A funkciót úgy kell elhelyezni, hogy a járművezető szokásos ülő helyzetből működtethesse azt.

6.2.6.2. A szüneteltetési funkció bekapcsolása esetén az AVAS felfüggesztését egyértelműen jelezni kell a járművezetőnek.

6.2.6.3. Az AVAS-nak újra be kell kapcsolnia a jármű leállítását követő ismételt indításkor.

6.2.6.4. Tájékoztatás a felhasználói kézikönyvben

Szüneteltetési funkció beépítése esetén a gyártónak tájékoztatnia kell (például a felhasználói kézikönyvben) a tulajdonost annak hatásáról az alábbiak szerint:

„Az AVAS szüneteltetési funkciója kizárólag akkor használható, ha nyilvánvalóan nincs szükség hang kibocsátására a környezet figyelmeztetése céljából, és biztosan nincsenek gyalogosok a közelben.”

6.2.7. Az AVAS maximális hangerejére vonatkozó követelmények

A 3. melléklet 3.3.2. szakaszában foglalt feltételek melletti vizsgálatkor az AVAS-szal felszerelt jármű által kibocsátott teljes hangerő előremenetben nem haladhatja meg a 75 dB(A) értéket ([1]).

([1]) A 2 méterről mért 75 dB(A) maximális teljes hangnyomásszint 7,5 méterről mérve 66 dB(A) teljes hangnyomásszintnek felel meg. A 7,5 méterről mért 66 dB(A) határérték a megengedett legalacsonyabb maximális érték az 1958. évi megállapodás alapján elfogadott előírásokban.

6.2.8. Minimális hangerő

Az ezen előírás 3. mellékletének rendelkezéseivel összhangban mért és a matematikai szabályok szerint a legközelebbi egész számra kerekített zajszintnek legalább az alábbi értékeket el kell érnie:

2. táblázat

A minimális hangerőre vonatkozó követelmények dB(A)-ban

Frekvencia Hz-ben		Állandó sebesség mellett végzett vizsgálat, 3.3.2. szakasz (10 km/h)	Állandó sebesség mellett végzett vizsgálat, 3.3.2. szakasz (20 km/h)	Hátrameneti vizsgálat, 3.3.3. szakasz
1. oszlop	2. oszlop	3. oszlop	4. oszlop	5. oszlop
Összesen		50	56	47
Harmadoktávsávok	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	

7. A JÁRMŰTÍPUS MÓDOSÍTÁSA ÉS A JÓVÁHAGYÁS KITERJESZTÉSE

7.1. A járműtípus minden módosításáról értesíteni kell a járműtípust jóváhagyó típusjóváhagyást megadó hatóságot. A típusjóváhagyó hatóság ezt követően a következőképpen járhat el:

7.1.1. úgy ítéli meg, hogy az elvégzett módosításoknak nagy valószínűséggel nincs számottevő kedvezőtlen hatása és a jármű továbbra is megfelel a követelményeknek; vagy

7.1.2. új vizsgálati jegyzőkönyvet kér a vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálattól.

7.2. A jóváhagyás megerősítéséről vagy elutasításáról, a módosítások részletes leírásával együtt, a fenti 5.3. szakaszban említett eljárás szerint értesíteni kell a megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó feleket.

7.3. A jóváhagyást kiterjesztő típusjóváhagyó hatóság sorszámot rendel a kiterjesztéshez, és az ezen előírás 1. mellékletének megfelelő nyomtatványon értesíti erről az 1958. évi megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó feleket.

8. A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGE

A gyártásmegfelelőség ellenőrzésére szolgáló eljárásoknak meg kell felelniük a megállapodás (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) 2. függelékében megállapított eljárásoknak, valamint a következő követelményeknek:

8.1. Az ezen előírás szerint jóváhagyott járműveket úgy kell gyártani, hogy megfeleljenek a jóváhagyott típusnak, és teljesítsék a fenti 6.2. szakaszban megállapított követelményeket.

8.2. A típusjóváhagyást megadó hatóság bármikor ellenőrizheti az egyes gyártóüzemekben a gyártás megfelelőségének ellenőrzésére alkalmazott módszereket. Ilyen ellenőrzésre általában kétévente kerül sor.

9. SZANKCIÓK NEM MEGFELELŐ GYÁRTÁS ESETÉN

9.1. Az ezen előírás szerint egy járműtípusra megadott jóváhagyás visszavonható, ha a fentiekben előírt követelmények nem teljesülnek.

9.2. Ha a megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó valamely szerződő fél visszavon egy előzőleg általa megadott jóváhagyást, akkor erről az ezen előírás 1. mellékletének megfelelő nyomtatványon haladéktalanul értesíti az ezen előírást alkalmazó többi szerződő felet.

10. A GYÁRTÁS VÉGLEGES LEÁLLÍTÁSA

Ha a jóváhagyás jogosultja véglegesen leállítja az ezen előírás szerint jóváhagyott járműtípus gyártását, akkor erről értesítenie kell a jóváhagyást megadó hatóságot. A hatóság az értesítés kézhezvétele után az ezen előírás 1. mellékletének megfelelő nyomtatványon tájékoztatja erről az 1958. évi megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó feleket.

11. ÁTMENETI RENDELKEZÉSEK

A vizsgálópálya megfelelőségének az ezen előírás 3. mellékletének 2.1.2. szakaszában leírtak szerinti ellenőrzéséhez 2019. június 30-ig az ISO 10844:2014 szabvány helyett az ISO 10844:1994 szabvány is alkalmazható.

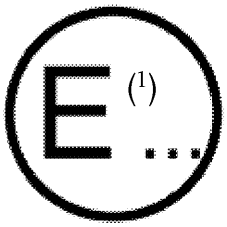
12. A JÓVÁHAGYÁSI VIZSGÁLATOK ELVÉGZÉSÉÉRT FELELŐS MŰSZAKI SZOLGÁLATOK ÉS A TÍPUSJÓVÁHAGYÓ HATÓSÁGOK NEVE ÉS CÍME

Az 1958. évi megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó felek közlik az Egyesült Nemzetek Titkárságával a jóváhagyási vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálatok nevét és címét, valamint a jóváhagyásokat megadó, illetve a más országok által megadott jóváhagyásokat, kiterjesztéseket, elutasításokat vagy visszavonásokat igazoló értesítéseket fogadó típusjóváhagyó hatóságok nevét és címét.

1. MELLÉKLET

ÉRTESITES

(legnagyobb formátum: A4 [210 × 297 mm])



Kibocsátó: Hatóság neve

.....

.....

.....

Tárgy ([2]): Jóváhagyás megadása

Jóváhagyás kiterjesztése

Jóváhagyás elutasítása

Jóváhagyás visszavonása

A gyártás végleges leállítása

járműtípusra vonatkozóan, annak hangkibocsátása tekintetében, a 138. számú előírás szerint

Jóváhagyás száma: ..... Kiterjesztés száma: .....

I. SZAKASZ

0.1. Gyártmány (a gyártó márkaneve): .....

0.2. Járműtípus: .....

0.3. Típusazonosító jelölés, ha fel van tüntetve a járművön ([3]): .....

0.3.1. A jelölés helye: .....

0.4. A jármű kategóriája ([4]): .....

0.5. Meghajtási elv (tisztán elektromos jármű/hibrid elektromos jármű/tüzelőanyag-cellás jármű/tüzelőanyag-cellás hibrid jármű): .....

0.6. A gyártó vállalat neve és címe: .....

0.7. Az összeszerelő üzem(ek) neve és címe: .....

0.8. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....

II. SZAKASZ

1. Kiegészítő adatok (adott esetben): lásd a Kiegészítést.

2. A vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálat: .....

3. A vizsgálati jegyzőkönyv dátuma: .....

4. A vizsgálati jegyzőkönyv száma: .....

5. Megjegyzések (ha vannak): lásd a Kiegészítést.

6. Hely: .....

7. Dátum: .....

8. Aláírás: .....

9. A kiterjesztés indokai:

Csatolmányok:

Információs csomag:

Vizsgálati jelentés(ek):

A … sz. értesítési formanyomtatvány kiegészítése

Műszaki adatok

0. Általános információk

0.1. Gyártmány (a gyártó márkaneve):

0.2. Típusazonosító jelölés, ha fel van tüntetve a járművön ([5]):

0.2.1. A jelölés helye:

0.3. A jármű kategóriája ([6]):

0.4. A gyártó vállalat neve és címe:

0.5. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe:

0.6. Az összeszerelő üzem(ek) neve és címe:

1. Kiegészítő információk

1.1. Motor

1.1.1. Meghajtási elv (tisztán elektromos jármű/hibrid elektromos jármű/tüzelőanyag-cellás jármű/tüzelőanyag-cellás hibrid jármű):

1.1.2. A motor(ok) gyártója:

1.1.3. A gyártó motorkódja(i):

1.2. Az AVAS leírása (adott esetben): .....

1.2.1. Szüneteltető kapcsoló (van/nincs)

1.2.2. Hang álló helyzetben (van/nincs)

1.2.3. A járművezető által választható hangok száma (1/2/3/…)

2. Vizsgálati eredmények

2.1. A mozgó jármű zajszintje: ..... dB(A) 10 km/h sebességnél

2.2. A mozgó jármű zajszintje: ..... dB(A) 20 km/h sebességnél

2.3. A mozgó jármű zajszintje: ..... dB(A) hátramenetben

2.4. Frekvenciaeltolás: ..... % /km/h

3. Megjegyzések

Műszaki adatközlő lap ([7])

0. Általános információk

0.1. Gyártmány (a gyártó márkaneve): .....

0.2. Típus

0.3. Típusazonosító jelölés, ha fel van tüntetve a járművön ([8]):

0.3.1. A jelölés helye: .....

0.4. A jármű kategóriája ([9]): .....

0.5. A gyártó vállalat neve és címe: .....

0.6. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....

0.8. Az összeszerelő üzem(ek) neve és címe: .....

1. A jármű általános felépítésére vonatkozó jellemzők

1.1. Egy reprezentatív járműről készült fényképek és/vagy rajzok: .....

1.3. A tengelyek és kerekek száma ([10]): .....

1.3.3. Hajtott tengelyek (száma, helyzete, összekapcsolása): .....

1.6. Motor(ok) helye és elrendezése: .....

2. Tömeg és méretek ([11]) (kg és mm) (lásd a mellékelt rajzot, ha van): .....

2.4. A jármű mérettartománya (befoglaló méretek): .....

2.4.1. A felépítmény nélküli alvázra vonatkozóan: .....

2.4.1.1. Hosszúság: .....

2.4.1.2. Szélesség: .....

2.4.2. Felépítménnyel ellátott alváz esetében

2.4.2.1. Hosszúság: .....

2.4.2.2. Szélesség: .....

2.6. Menetkész tömeg

minimum és maximum: .....

3. Motor ([12])

3.1. A motor(ok) gyártója: .....

3.1.1. Gyártó motorkódja(i) (a motor(ok)on feltüntetett kódszám vagy egyéb azonosítási jel): .....

3.3. Elektromos motor

3.3.1. Az elektromos motor típusa (tekercselés, gerjesztés): .....

3.4. Motor vagy motorkombináció .....

3.4.4. Elektromos motor (az elektromos motorok típusainak leírása külön-külön)

3.4.4.1. Gyártmány: .....

3.4.4.2. Típus: .....

3.4.4.3. Legnagyobb teljesítmény: ..... kW

6. Felfüggesztés

6.6. Gumiabroncsméret

6.6.2. A gördülési sugarak alsó és felső határértékei

6.6.2.1. 1. tengely: .....

6.6.2.2. 2. tengely: .....

6.6.2.3. 3. tengely: .....

6.6.2.4. 4. tengely: .....

stb.

9. Felépítmény

9.1. A felépítmény típusa:

9.2. Felhasznált anyagok és az összeállítás módja:

12. Egyebek

12.5. A jármű hangkibocsátását befolyásoló anyagok és alkatrészek részletezése (amennyiben nem szerepel más tételek alatt): .....

17. AVAS (adott esetben)

17.1. Az AVAS típusa (hangszóró stb.): .....

17.1.1. Gyártmány: .....

17.1.2. Típus: .....

17.1.3. Geometriai jellemzők (belső hossz és átmérő)

17.2. A következő dokumentumok ezen értesítés mellékletét képezik:

17.2.1. … a hangkibocsátó készülék(ek) a rögzítéseinek rajzai,

17.2.2. a rögzítési helyeket tartalmazó rajzok és ábrák és

a szerkezet azon részeinek jellemzői, amelyekre a készülékeket felszerelik;

17.2.3. áttekintő nézet a jármű elejéről és a rekeszről, ahol a készülék elhelyezkedik, valamint az alkatrészhez felhasznált anyagok leírása.

Aláírás: .....

Beosztás: .....

Dátum: .....

([1]) A jóváhagyást megadó/kiterjesztő/elutasító/visszavonó ország egyedi azonosító száma (lásd ezen előírás jóváhagyásra vonatkozó rendelkezéseit).

([2]) A nem kívánt rész törlendő.

([3]) Ha a típusazonosító olyan karaktereket tartalmaz, amelyek az ezen adatközlő lapon megjelölt járműtípus leírása szempontjából nem lényegesek, akkor e karaktereket a dokumentációban kérdőjellel kell helyettesíteni (pl. ABC?123??).

([4]) Az R.E.3. szerinti meghatározásnak megfelelően.

([5]) Ha a típusazonosító olyan karaktereket tartalmaz, amelyek az ezen adatközlő lapon megjelölt járműtípus leírása szempontjából nem lényegesek, akkor e karaktereket a dokumentációban kérdőjellel kell helyettesíteni (pl. ABC?123??).

([6]) Az R.E.3. szerinti meghatározásnak megfelelően.

([7]) A gyártók automatikusan létrehozhatják ezt a műszaki adatközlő lapot úgy, hogy a közösen elfogadott mátrixból kiválasztják a megfelelő tételeket. A kiválasztott tételek ugyanazzal a számmal szerepelnek a műszaki adatközlő lapon, mint a mátrixban. Következésképpen a tételek számozása nem feltétlenül folyamatos a műszaki adatközlő lapon.

([8]) Ha a típusazonosító olyan karaktereket tartalmaz, amelyek az ezen adatközlő lapon megjelölt járműtípus leírása szempontjából nem lényegesek, akkor e karaktereket a dokumentációban kérdőjellel kell helyettesíteni (pl. ABC?123??).

([9]) Az R.E.3. szerinti meghatározásnak megfelelően.

([10]) Kizárólag a terepjáró járművek meghatározásának céljára.

([11]) a) ISO 612:1978 szabvány – Közúti járművek – Gépjárművek és vontatott járművek méretei – fogalmak és meghatározások.
b) Ha a rendes vezetőfülkés változat mellett van hálóhelyes vezetőfülkés kivitel is, akkor a tömegeket és a méreteket mindkettőre meg kell adni.
c) Meg kell adni a jármű méreteit befolyásoló nem kötelező tartozékokat.

([12]) Olyan jármű esetében, amely benzinnel, gázolajjal stb., vagy ezek és egy másik tüzelőanyag kombinációjával is működik, az adatokat ismételten meg kell adni. Nem hagyományos motorok és rendszerek esetében a gyártónak az itt megadottakkal egyenértékű adatokat kell megadnia.

2. MELLÉKLET

A JÓVÁHAGYÁSI JEL ELRENDEZÉSE

A. MINTA

(lásd ezen előírás 5.4. szakaszát)



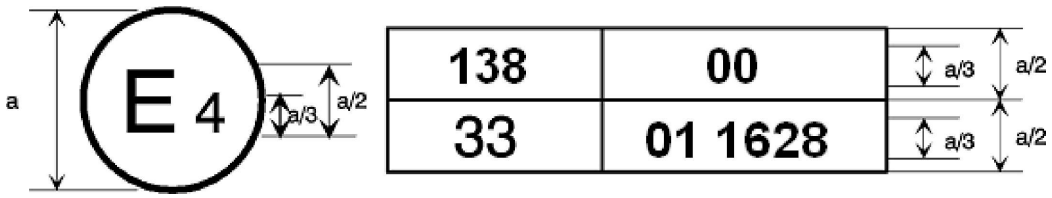
a = legalább 8 mm.

A járművön elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az érintett járműtípust hallhatóság tekintetében a 138. sz. előírás szerint Hollandiában (E 4), a 002439. jóváhagyási számon hagyták jóvá.

A jóváhagyási szám első két számjegye azt jelzi, hogy a 138. sz. előírás a jóváhagyás idején már tartalmazta a 00. módosítássorozatot.

B. MINTA

(lásd ezen előírás 5.5. szakaszát)



a = legalább 8 mm.

A járművön elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott járműtípust a 138. és a 33. sz. előírás szerint Hollandiában (E 4) hagyták jóvá ([1]). A jóváhagyási számok azt jelzik, hogy a jóváhagyások megadásának időpontjában a 138. számú előírás a 00. módosítássorozatot, a 33. számú előírás pedig a 01. módosítássorozatot tartalmazta.

([1]) Az utóbbi szám csak példaként szolgál.

3. MELLÉKLET

A GÉPJÁRMŰVEK ÁLTAL KELTETT HANG MÉRÉSÉRE HASZNÁLT MÓDSZEREK ÉS MŰSZEREK

1. MŰSZEREK

1.1. Akusztikai mérőműszerek

1.1.1. Általános információk

A hangnyomásszint méréséhez zajszintmérő készüléket vagy azzal egyenértékű, 1. osztályba tartozó műszerekre vonatkozó követelményeknek (az esetlegesen használt javasolt szélernyővel együtt is) megfelelő készüléket kell használni. E követelmények az IEC 61672-1-2013 szabványban szerepelnek.

A teljes mérőrendszert ellenőrizni kell egy olyan hangkalibrátorral, amely kielégíti az IEC 60942-2003 szabványban meghatározott 1. pontossági osztályba tartozó hangkalibrátorokra vonatkozó követelményeket.

A méréseket az akusztikai mérőműszer „F" idősúlyozási tényezőjét, és az ugyancsak az IEC 61672-1-2013 szabványban leírt „A" frekvenciasúlyozást alkalmazva kell elvégezni. Olyan rendszer használata esetén, amely az A-hangnyomásszint periodikus figyelését is tartalmazza, az adatokat legfeljebb 30 ms-os időközönként kell mérni. A mérések harmadoktávokra való elvégzésekor a műszereknek meg kell felelniük az IEC 61260-1-2014 szabvány szerinti 1. osztályra vonatkozó követelményeknek.

A mérések frekvenciaeltolásra való elvégzésekor a digitális hangrögzítő rendszernek legalább 16 bites kvantálással kell rendelkeznie. A mintavételi gyakoriságot és a dinamikus tartományt a vizsgált jelhez kell igazítani.

A műszerek karbantartását és kalibrálását a gyártó utasításainak megfelelően kell végezni.

1.1.2. Kalibrálás

Minden méréssorozat kezdetén és végén a teljes akusztikus mérőrendszert az 1.1.1. szakaszban leírt hangkalibrátorral kell ellenőrizni. A mért eredmények közötti különbség további kiigazítások nélkül legfeljebb 0,5 dB(A) lehet. Amennyiben az eltérés meghaladja ezt a mértéket, a legutóbbi, megfelelő eredményű ellenőrzést követő mérések eredményeit figyelmen kívül kell hagyni.

1.1.3. A követelményeknek való megfelelés

Évente egyszer ellenőrizni kell, hogy a hangkalibrátor megfelel-e az IEC 60942-2003 szabvány követelményeinek. Legalább kétévente ellenőrizni kell, hogy a műszerrendszer megfelel-e az IEC 61672-3-2013 szabvány követelményeinek. A megfelelőségi vizsgálatokat olyan laboratóriumban kell elvégezni, amely jogosult a megfelelő szabványokkal kapcsolatos kalibrációk elvégzésére.

1.2. A motorfordulatszám-mérés műszerei

Folyamatosan mérő műszerek használata esetén a jármű közúti sebességét olyan műszerrel kell mérni, amelynek pontossága ± 0,5 km/h-n belül van.

Ha a vizsgálatok során nem folyamatos sebességmérést alkalmaznak, a pillanatnyi sebességértékeket mérő műszernek legalább ± 0,2 km/h-s mérési pontosságot kell biztosítania.

1.3. Meteorológiai műszerek

A vizsgálat során a környezeti feltételek megfigyelésére használt meteorológiai műszereknek a következő követelményeknek kell megfelelniük:

a) legfeljebb ±1 °C a hőmérsékletet mérő eszköz esetében;

b) ± 1,0 m/s a szélsebességmérő eszköz esetében;

c) ± 5 hPa a légköri nyomást mérő eszköz esetében;

d) ± 5 % a relatív páratartalmat mérő eszköz esetében.

2. AKUSZTIKAI KÖRNYEZET, IDŐJÁRÁSI KÖRÜLMÉNYEK ÉS HÁTTÉRZAJ

2.1. Vizsgálati hely

2.1.1. Általános információk

A vizsgálati helyre vonatkozó követelmények az ezen előírásban leírt járművizsgálatok elvégzéséhez szükséges akusztikai környezetről rendelkeznek. Az ezen követelményeknek megfelelő kültéri és a beltéri vizsgálati környezetek egyenértékű akusztikai környezetet biztosítanak, és egyformán érvényes eredményeket hoznak.

2.1.2. Kültéri vizsgálat

A vizsgálati helynek alapjában véve vízszintesnek kell lennie. A vizsgálópálya felépítésének és felületének meg kell felelnie az ISO 10844:2014 szabványban foglalt követelményeknek.

A pálya középpontjától számított 50 méter sugarú körben nem lehetnek nagy méretű hangvisszaverő tárgyak, például kerítések, sziklák, hidak vagy épületek. A próbapálya és a helyszín felületének száraznak kell lennie, és nem takarhatja semmilyen hangelnyelő anyag, például porhó vagy laza törmelék.

A mikrofonok közelében nem lehetnek olyan akadályok, amelyek befolyásolhatnák a hangteret, és senki sem maradhat a mikrofon és a zajforrás közötti területen. A mérést végző személynek olyan helyzetet kell elfoglalnia, hogy ne befolyásolja a műszer által mért értékeket. A mikrofonokat az 1. ábrán szemléltetett módon kell elhelyezni.

2.1.3. Beltéri félig visszhangmentes vagy visszhangmentes vizsgálat

Ez a szakasz ismerteti, milyen feltételeket kell kialakítani, amikor a jármű vizsgálatát úgy végzik, mintha közúton haladna úgy, hogy minden rendszere üzemel, illetve olyan üzemmódban közlekedne, amikor csak az AVAS üzemel.

A vizsgálati helynek meg kell felelnie az ISO 26101:2012 szabvány követelményeinek, amelyek közül a lenti minősítési kritériumok és mérési követelmények vonatkoznak e vizsgálati módszerre.

A félig visszhangmentesnek minősülő teret a 3. ábra szerint kell meghatározni.

A félig visszhangmentes tér minősítéséhez az alábbi értékelést kell elvégezni:

a) a hangforrás helyének a visszhangmentesnek minősülő tér padlójának közepén kell lennie;

b) a hangforrásnak széles sávú bemeneti jelet kell szolgáltatnia a méréshez;

c) az értékelést harmadoktávsávokban kell elvégezni;

d) Az értékeléshez a mikrofonok helyének a hangforrás helyétől az ezen előírás szerinti méréshez használt mikrofonok pozíciójáig tartó vonalon kell lennie a 3. ábrán látható módon. Általánosan használt nevén ez a mikrofon átlója;

e) a mikrofon átlóvonalán történő értékeléshez legalább 10 pontot kell használni;

f) a félig visszhangmentes minősítéshez használt harmadoktávsávokat úgy kell meghatározni, hogy a vizsgált spektrumtartományt is lefedjék.

A vizsgálati helyen biztosítani kell az ISO 26101:2012 szabványban meghatározott határfrekvenciát, amelynek kisebbnek kell lennie a legalacsonyabb vizsgált frekvenciánál. A legalacsonyabb vizsgált frekvencia az a frekvencia, amely alatt a vizsgált jármű hangkibocsátásának mérése szempontjából nincs lényeges jeltartalom.

A mikrofonok közelében nem lehetnek olyan akadályok, amelyek befolyásolhatnák a hangteret, és senki sem maradhat a mikrofon és a zajforrás közötti területen. A mérést végző személynek olyan helyzetet kell elfoglalnia, hogy ne befolyásolja a műszer által mért értékeket. A mikrofonokat a 2. ábrán szemléltetett módon kell elhelyezni.

2.2. Időjárási körülmények

Az időjárási körülményeket úgy kell meghatározni, hogy különféle szokásos üzemi hőmérsékleti értékeket tartalmazzanak, ugyanakkor elkerülhetők legyenek a szélsőséges időjárási viszonyok miatti kirívó mért értékek.

A mérés ideje alatt rögzíteni kell a hőmérséklet, a relatív páratartalom és a légnyomás jellemző értékeit.

A meteorológiai műszereket, amelyeknek a vizsgálati helyre jellemző adatokat kell szolgáltatniuk, a vizsgálati hely mellett, a méréshez használt mikrofon jellemző magasságában kell elhelyezni.

A méréseket olyankor kell elvégezni, amikor a környezeti levegő hőmérséklete 5 °C és 40 °C között van.

A környezeti hőmérséklet szükség esetén szűkebb tartományra is korlátozható ahhoz, hogy a gyártó előírása szerint bekapcsolódjanak a jármű azon fő funkciói, amelyek csökkenthetik a jármű zajkibocsátását (például start-stop rendszer, hibrid meghajtás, akkumulátoros meghajtás, tüzelőanyag-cella-soros üzemelés).

A vizsgálatokat nem szabad olyan időben végezni, amikor a mérés ideje alatt a szélsebesség – a széllökéseket is beleértve – a mikrofon magasságban meghaladja az 5 m/s-ot.

2.3. Háttérzaj

2.3.1. A háttérzaj A-hangnyomásszintjének mérésére vonatkozó kritériumok

A háttérzajt, más néven környezeti zajt legalább 10 másodpercen keresztül kell mérni. Az e mérésekből vett 10 másodperces minta alapján kell kiszámítani a jegyzőkönyvezett háttérzaj értékét, ügyelve arra, hogy a kiválasztott 10 másodperces minta tranziens zavarok hiányában jellemző legyen a háttérzajra. Ezeket a méréseket a vizsgálat alatt használt mikrofonokkal és mikrofonpozíciókban kell elvégezni.

Beltéri helyszínen végzett vizsgálatkor háttérzajként kell jegyzőkönyvezni a görgős próbapad, a fékpad vagy a vizsgálati helyen működő egyéb berendezés által a jármű rögzítése vagy jelenléte nélkül kibocsátott zajokat, a hely légkondicionálásából és a jármű hűtéséből eredő zajokkal együtt.

A bal és a jobb mikrofon esetében egyaránt háttérzajként (L_{bgn}) kell jegyzőkönyvezni a 10 másodperces minta alatt a két mikrofonnal rögzített legnagyobb A-hangnyomásszintet.

Mindegyik 10 másodperces mintára vonatkozóan mindegyik mikrofonnál a maximálistól a minimális háttérzajig terjedő tartományt ($\Delta L_{bgn,\ p\text{-}p}$) kell jegyzőkönyvezni.

A legmagasabb háttérzajszintet rögzítő mikrofonnal mért háttérzaj jegyzőkönyvezett maximális szintjének megfelelő harmadoktávsávos frekvenciaspektrumot kell jegyzőkönyvezni.

A háttérzaj méréséhez és jegyzőkönyvezéséhez segítségképpen lásd az e melléklet függelékének 4. ábráján látható folyamatábrát.

2.3.2. A jármű A-hangnyomásszintje mérésének korrekciójára vonatkozó kritériumok

A háttérzaj reprezentatív A-hangnyomásszintjének meghatározott időszakban maximálistól minimális értékig terjedő szintjétől és tartományától függően az $L_{test,}j$ vizsgálati feltételen belül mért $_j^{th}$ vizsgálati eredményt a lenti táblázat alapján korrigálva kapható meg a korrigált $L_{testcorr,j}$. Eltérő megjegyzés hiányában $L_{testcorr,j} = L_{test,j} - L_{corr}$.

A háttérzaj-korrekció csak akkor érvényes, ha a háttérzaj A-hangnyomásszintjének a maximális értéktől a minimális értékig terjedő tartománya legfeljebb 2 dB(A).

Minden olyan esetben, ha a háttérzaj maximálistól minimális értékig terjedő tartománya meghaladja a 2 dB(A) szintet, a háttérzaj legmagasabb szintjét a mért érték alatt legalább 10 dB(A)-val kell megállapítani. Ha a háttérzaj maximálistól minimális értékig terjedő tartománya meghaladja a 2 dB(A) szintet és a háttérzaj szintje kevesebb mint 10 dB(A)-val van a mért érték alatt, akkor nem végezhető érvényes mérés.

3. táblázat

A háttérzajszint korrekciója a jármű A-hangnyomásszintjének mérésekor

Háttérzaj-korrekció		
A háttérzaj reprezentatív A-hangnyomásszintjének a maximális értéktől a minimális értékig terjedő tartománya egy meghatározott időszakban. $\Delta L_{bgn,\ p\text{-}p}$ dB(A)-ban	A jth vizsgálati eredmény hangnyomásszintjének háttérzajszinttel csökkentett értéke $\Delta L = L_{test,j} - L_{bgn}$ dB(A)-ban	Korrekció dB(A)-ban L_{corr}
—	$\Delta L \geq 10$	nincs szükség korrekcióra
≤ 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
	$\Delta L < 3$	a mérés nem érvényes jegyzőkönyvezhető

Az általános hangnyomásszinthez biztosan nem kapcsolódó kiugró zajérték észlelése esetén a mérési eredményt figyelmen kívül kell hagyni.

A mérés korrekciójára vonatkozó kritériumokhoz segítségképpen lásd az e melléklet függelékének 4. ábráján látható folyamatábrát.

2.3.3. Háttérzajra vonatkozó követelmények harmadoktávsávokban végzett elemzéskor

Harmadoktávok ezen előírás szerinti elemzésekor az egyes vizsgált harmadoktávokban a 2.3.1. szakasz szerint elemezett háttérzaj szintjének legalább 6 dB(A)-val a járműre vagy az AVAS-ra vonatkozóan az egyes vizsgált harmadoktávsávokban mért érték alatt kell lennie. A háttérzaj A-hangnyomásszintjének legalább 10 dB(A)-val a vizsgált járműre vagy AVAS-ra vonatkozóan mért érték alatt kell lennie.

A háttérzaj mérésének kompenzációja harmadoktávsávos méréseknél nem megengedett.

A harmadoktávsávok elemzésekor a háttérzajra vonatkozó követelményekhez segítségképpen lásd az e melléklet függelékének 6. ábráján látható folyamatábrát.

3. A JÁRMŰ ZAJSZINTJÉRE VONATKOZÓ VIZSGÁLATI ELJÁRÁSOK

3.1. A mikrofon pozíciója

A próbapályán vagy a beltéri vizsgálati helyen a PP′ szakaszon elhelyezkedő mikrofonok pozíciójától a merőleges CC′ referenciavonalig mért távolságnak az 1. és 2. ábrán látható módon 2,0 m ± 0,05 m-nek kell lennie.

A mikrofonokat a talajszint felett 1,2 ± 0,02 m-rel kell elhelyezni. Az IEC 61672-1:2013 szabványban foglaltak szerint a szabad hangtér esetében a referenciairánynak vízszintesnek kell lennie, és merőlegesen kell állnia a jármű CC′ vonallal jelzett útvonalára.

3.2. A járműre vonatkozó feltételek

3.2.1. Általános feltételek

A járműnek az ezen előírás követelményeinek való megfelelés céljából a piaci forgalomba hozandó járművek tipikus jellemzőivel kell rendelkeznie és azt a gyártónak és a műszaki szolgálatnak közös megegyezéssel kell meghatároznia.

A méréseket – a nem szétkapcsolható járművek kivételével – pótkocsi nélkül kell elvégezni.

Hibrid elektromos járművek, illetve tüzelőanyag-cellás hibrid járművek esetében a vizsgálatot a leginkább energiahatékony üzemmódban kell elvégezni úgy, hogy közben el kell kerülni a belső égésű motor ismételt elindulását, tehát ki kell kapcsolni például minden hang-, szórakoztató, kommunikációs és navigációs rendszert.

A mérések megkezdése előtt a járművet normál üzemi állapotba kell hozni.

3.2.2. Akkumulátor töltöttségi szintje

Ha a jármű fel van szerelve meghajtó akkumulátorokkal, akkor azok töltöttségének kellően magasnak kell lennie ahhoz, hogy a gyártó által előírtak szerint minden fő funkció működjön. A meghajtó akkumulátorok hőmérsékletének az adott alkatrészre vonatkozó tartományon belül kell lennie, hogy a jármű hangkibocsátását esetlegesen csökkentő összes fő funkció működjön. Minden egyéb újratölthető energiatároló rendszernek üzemkésznek kell lennie a vizsgálat alatt.

3.2.3. Több üzemmódos üzemelés

Ha a jármű több, járművezető által választható üzemmóddal rendelkezik, azt az üzemmódot kell kiválasztani, amely a 3.3. szakasz szerinti vizsgálati feltételek mellett a legalacsonyabb hangkibocsátást biztosítja.

Ha a jármű több, a jármű által automatikusan kiválasztott üzemmóddal rendelkezik, a minimális hangkibocsátás eléréséhez szükséges helyes vizsgálati mód meghatározása a jármű gyártójának a feladata.

Amennyiben nem lehet megállapítani a jármű legalacsonyabb hangkibocsátást biztosító üzemmódját, minden üzemmódot meg kell vizsgálni, és a legalacsonyabb vizsgálati eredményt hozó üzemmódot kell jegyzőkönyvezni ezen előírás szerint a jármű hangkibocsátásaként.

3.2.4. A jármű vizsgálati tömege

A méréseket menetkész tömegű járműveken kell elvégezni, a megengedett tűréshatár 15 %.

3.2.5. A gumiabroncs kiválasztása és állapota

A vizsgálathoz a járműre felszerelt gumiabroncsokat a jármű gyártója választja ki, és méretüknek meg kell felelniük a járműgyártó által a járműhöz megadott gumiabroncsméretek és típusok valamelyikének.

A gumiabroncsokat a jármű gyártója által a jármű vizsgálati tömegéhez javasolt nyomásra kell felfújni.

3.3. Működési feltételek

3.3.1. Általános információk

A jármű mindegyik működési feltétel esetében kültéren vagy beltérben vizsgálható.

Az állandó sebesség melletti és hátrameneti vizsgálatok elvégezhetők a járművön mozgás közben vagy szimulált működési feltételek mellett. A jármű működésének szimulálásakor a tényleges üzem közbeni működést szimuláló jeleket kell küldeni a járműre.

Ha a jármű fel van szerelve belső égésű motorral, azt le kell állítani.

3.3.2. Állandó sebesség mellett végzett vizsgálatok

Ezeket a vizsgálatokat előremenetben haladó járművön vagy álló jármű AVAS-ának küldött külső jellel szimulált járműsebesség mellett kell elvégezni.

3.3.2.1. Állandó sebesség mellett végzett előremeneti vizsgálatok

Kültéri helyszínen vizsgált jármű esetében a jármű középvonala által leírt útvonalnak a vizsgálat teljes időtartama alatt állandó v_{test} sebességgel a lehető legpontosabban kell követnie a CC′ vonalat. A jármű elülső síkjának a vizsgálat kezdetekor az AA′ vonalon, hátsó síkjának pedig a vizsgálat végén a BB′ vonalon kell áthaladnia az 1a. ábrán látható módon. A vontató járműről egyszerű módon le nem választható pótkocsit a BB′ vonalon történő áthaladás szempontjából figyelmen kívül kell hagyni.

A beltéri helyszínen vizsgált járművet úgy kell elhelyezni, hogy elülső síkja a 2a. ábrán látható módon a PP′ vonalon legyen. A járműnek legalább 5 másodpercig tartania kell az állandó v_{test} vizsgálati sebességet.

Az állandó 10 km/h sebesség melletti vizsgálatra vonatkozó feltételnél a v_{test} vizsgálati sebességnek 10 km/h ± 2 km/h-nak kell lennie.

Az állandó 20 km/h sebesség melletti vizsgálatra vonatkozó feltételnél a v_{test} vizsgálati sebességnek 20 km/h ± 1 km/h-nak kell lennie.

Automata sebességváltóval felszerelt járművek esetén a sebességválasztót a gyártó által a rendes vezetéshez megadott állásba kell állítani.

Kézi sebességváltóval felszerelt járművek esetén a sebességválasztót a legmagasabb olyan sebességfokozatra kell állítani, amellyel állandó fordulatszám mellett elérhető a célsebesség.

3.3.2.2. Álló jármű AVAS-ának küldött külső jellel szimulált állandó járműsebesség mellett végezett vizsgálatok

A beltéri vagy kültéri helyszínen vizsgált járművet úgy kell elhelyezni, hogy elülső síkja a 2b. ábrán látható módon a PP′ vonalon legyen. A járműnek legalább 5 másodpercig tartania kell az állandó szimulált v_{test} vizsgálati sebességet.

Az állandó 10 km/h sebesség melletti vizsgálatra vonatkozó feltételnél a szimulált v_{test} vizsgálati sebességnek 10 km/h ± 0,5 km/h-nak kell lennie.

Az állandó 20 km/h sebesség melletti vizsgálatra vonatkozó feltételnél a szimulált v_{test} vizsgálati sebességnek 20 km/h ± 0,5 km/h-nak kell lennie.

3.3.3. Hátrameneti vizsgálatok

Ezek a vizsgálatok elvégezhetők hátramenetben haladó járművön vagy az AVAS számára küldött külső jellel szimulált járműsebesség mellett, álló járművön.

3.3.3.1. Mozgás közben végzett hátrameneti vizsgálatok

Kültéri helyszínen vizsgált jármű esetében a jármű középvonala által leírt útvonalnak a vizsgálat teljes időtartama alatt állandó v_{test} sebességgel a lehető legpontosabban kell követnie a CC′ vonalat. A jármű hátsó síkjának a vizsgálat kezdetekor az AA′ vonalon, elülső síkjának pedig a vizsgálat végén a BB′ vonalon kell áthaladnia az 1b. ábrán látható módon. A vontató járműről egyszerű módon le nem választható pótkocsit a BB′ vonalon történő áthaladás szempontjából figyelmen kívül kell hagyni.

A beltéri helyszínen vizsgált járművet úgy kell elhelyezni, hogy hátsó síkja a 2b. ábrán látható módon a PP′ vonalon legyen. A járműnek legalább 5 másodpercig tartania kell az állandó v_{test} vizsgálati sebességet.

Az állandó 6 km/h sebesség melletti vizsgálatra vonatkozó feltételnél a v_{test} vizsgálati sebességnek 6 km/h ± 2 km/h-nak kell lennie.

Automata sebességváltóval felszerelt járművek esetén a sebességválasztót a gyártó által a rendes hátrameneti vezetéshez megadott állásba kell állítani.

Kézi sebességváltóval felszerelt járművek esetén a sebességválasztót a legmagasabb olyan hátrameneti sebességfokozatra kell állítani, amellyel állandó fordulatszám mellett elérhető a célsebesség.

3.3.3.2. Álló jármű AVAS-ának küldött külső jellel szimulált járműsebesség mellett végzett hátrameneti vizsgálatok

A beltéri vagy kültéri helyszínen vizsgált járművet úgy kell elhelyezni, hogy hátsó síkja a 2b. ábrán látható módon a PP′ vonalon legyen. A járműnek legalább 5 másodpercig tartania kell az állandó szimulált v_{test} vizsgálati sebességet.

Az állandó 6 km/h sebesség melletti vizsgálatra vonatkozó feltételnél a szimulált v_{test} vizsgálati sebességnek 6 km/h ± 0,5 km/h-nak kell lennie.

3.3.3.3. Álló helyzetben végzett hátrameneti vizsgálatok

A beltéri vagy kültéri helyszínen vizsgált járművet úgy kell elhelyezni, hogy hátsó síkja a 2b. ábrán látható módon a PP′ vonalon legyen.

A vizsgálathoz a jármű sebességválasztójának a hátrameneti pozícióban kell lennie, a féket pedig ki kell oldani.

3.4. Mért és jegyzőkönyvezett értékek

A jármű mindkét oldalán legalább négy mérést kell végezni minden egyes vizsgálati körülményre vonatkozóan.

A részeredmény vagy végeredmény kiszámításához oldalanként az első négy, egymást követő és egymástól 2,0 dB(A)-nél nagyobb mértékben el nem térő érvényes mérési eredményt – az érvénytelen eredmények figyelmen kívül hagyásával – kell felhasználni minden egyes vizsgálati körülmény tekintetében.

Az általános hangnyomásszinthez biztosan nem kapcsolódó kiugró zajérték észlelése esetén a mérési eredményt figyelmen kívül kell hagyni. A kültéren (előre- és hátramenetben) haladó járművön végzendő mérés esetén a jármű AA′ és PP′ ($L_{test,j}$) vonal közötti áthaladásai során mért legmagasabb A-hangnyomásszintet kell rögzíteni mindegyik mikrofonpozícióra vonatkozóan a tizedesjelet követő első értékes számjegyig (például XX,X). A beltérben mozgó, illetve álló helyzetben lévő, (előre- és hátramenetben) lévő járművön végzendő mérés esetén mindegyik $L_{test,j}$ mikrofonpozícióban 5 másodperc alatt mért legmagasabb A-hangnyomásszintet kell rögzíteni mindegyik mikrofonpozícióra vonatkozóan a tizedesjelet követő első értékes számjegyig (például XX,X).

Az $L_{test,j}$ értéket a 2.3.2. szakasz szerint korrigálva kapható meg az $L_{testcorr,j}$ érték.

Mindegyik legnagyobb A-hangnyomásszintre vonatkozóan jegyzőkönyvezni kell a harmadoktávos spektrumot az egyes mikrofonpozíciókban. Egyik mért harmadoktávos eredményre sem alkalmazható háttérzaj-korrekció.

3.5. Adatgyűjtés és jegyzőkönyvezett eredmények

A 3.3. szakaszban leírt mindegyik vizsgálati feltétel tekintetében ki kell számítani a háttérzajjal korrigált eredmények ($L_{testcorr,j}$) és a jármű két oldalára külön-külön vonatkozó harmadoktávos spektrum első tizedesjegyre kerekített számtani átlagát.

A jegyzőkönyvezendő végső A-hangnyomásszintek ($L_{crs\ 10}$, $L_{crs\ 20}$ és $L_{reverse}$) a két oldalra vonatkozó átlagértékek közül az alacsonyabb, legközelebbi egész számra kerekített értékek. A jegyzőkönyvezendő végső harmadoktávos spektrumok a jegyzőkönyvezett A-hangnyomásszint oldalának megfelelő spektrumok.

4. FREKVENCIAELTOLÁSRA VONATKOZÓ VIZSGÁLATI ELJÁRÁSOK

4.1. Általános információk

A főszöveg 6.2.3. szakaszában a frekvenciaeltolásra vonatkozóan előírt rendelkezések teljesülését az alábbi módszerek egyikével kell ellenőrizni, a gyártó választása szerint:

A. módszer A teljes jármű mozgás közbeni vizsgálata kültéri vizsgálópályán

B. módszer A teljes jármű vizsgálata álló helyzetben, kültéri vizsgálópályán, a járműmozgás AVAS számára külső jelgenerátorral történő szimulálása mellett

C. módszer A teljes jármű mozgás közbeni vizsgálata beltéri helyszínen, fékpadon

D. módszer A teljes jármű vizsgálata álló helyzetben, beltéri helyszínen, a járműmozgás AVAS számára külső jelgenerátorral történő szimulálása mellett

E. módszer Az AVAS vizsgálata jármű nélkül, beltéri helyszínen, a járműmozgás AVAS számára külső jelgenerátorral történő szimulálása mellett

A helyszínnel kapcsolatos követelmények, valamint a járműre és a vizsgálati elrendezésre vonatkozó követelmények a kiválasztott vizsgálati módszernek megfelelően azonosak az e melléklet 1., 2., 3.1. és 3.2. szakaszában foglaltakkal, kivéve ha az alábbi szakaszok eltérő vagy kiegészítő követelményeket tartalmaznak.

Egyik mért értékre sem alkalmazható háttérzaj-korrekció. Különös gondot kell fordítani a kültéri mérésekre. Kerülni kell a zavaró háttérzajt. Az általános jelhez biztosan nem kapcsolódó kiugró zajérték észlelése esetén a mérési eredményt figyelmen kívül kell hagyni.

4.2. Műszerek és jelfeldolgozás

Az elemzőkészülék beállításairól a gyártónak és a műszaki szolgálatnak kell megállapodnia, hogy az e követelményeknek megfelelő adatokat lehessen szolgáltatni.

A hangelemző rendszernek alkalmasnak kell lennie spektrumelemzés végzésére az összes vizsgált frekvenciát felölelő mintavételi gyakorisággal és frekvenciatartományban. A frekvenciafelbontásnak kellően pontosnak kell lennie ahhoz, hogy meg lehessen különböztetni a különféle vizsgálati feltételekhez tartozó frekvenciákat.

4.3. Vizsgálati módszerek

4.3.1. A. módszer – Kültéri helyszín és mozgó jármű

A járművet ugyanazon a kültéri helyszínen és általános működési feltételek mellett kell üzemeltetni, mint a jármű állandó sebesség mellett végzett vizsgálatánál (3.3.2. szakasz).

A jármű hangkibocsátását az 5–20 km/h tartományban 5 km/h-s fokozatonként meghatározott célsebességeken kell mérni, a tűréshatár 10 km/h sebességig +/– 2 km/h, a felett pedig +/– 1 km/h. Az 5 km/h a legalacsonyabb célsebesség, Ha a jármű nem üzemeltethető ezen a sebességen a megadott pontossággal, a lehető legalacsonyabb sebességet kell választani helyette 10 km/h alatt.

4.3.2. B. és D. módszer – Kültéri/beltéri helyszín és álló jármű

A járművet olyan vizsgálati helyen kell üzemeltetni, ahol a jármű az AVAS számára üzemelést szimuláló külső járműsebesség-jelet tud fogadni. A mikrofonok helyének meg kell felelnie a teljes járműre vonatkozó vizsgálati feltételeknek a 2a. ábrán látható módon. A jármű elülső síkjának a PP′ vonalon kell lennie.

A jármű hangkibocsátását az 5–20 km/h tartományban 5 km/h-s fokozatonként meghatározott, szimulált sebességeken kell mérni, a tűréshatár mindegyik vizsgálati sebesség esetében +/– 0,5 km/h.

4.3.3. C. módszer – Beltéri helyszín és mozgó jármű

A járművet olyan beltéri vizsgálati helyen kell elhelyezni, ahol ugyanúgy üzemelhet fékpadon, mint ahogy kültéren. Az összes mikrofon helyének meg kell felelnie a járműre vonatkozó vizsgálati feltételeknek a 2a. ábrán látható módon. A jármű elülső síkjának a PP′ vonalon kell lennie.

A jármű hangkibocsátását az 5–20 km/h tartományban 5 km/h-s fokozatonként meghatározott célsebességeken kell mérni, a tűréshatár 10 km/h sebességig +/– 2 km/h, a felett pedig +/– 1 km/h. Az 5 km/h a legalacsonyabb célsebesség, Ha a jármű nem üzemeltethető ezen a sebességen a megadott pontossággal, a lehető legalacsonyabb sebességet kell választani helyette 10 km/h alatt.

4.3.4. E. módszer

Az AVAS-t a gyártó által erre a célra tervezett alkatrész vagy alkatrészek segítségével kell mereven rögzíteni a beltéri helyszínen. A mérőműszer mikrofonját az AVAS-tól 1 méterre kell elhelyezni abban az irányban, ahol a szubjektív hangszint a legmagasabb, és olyan magasságban, amely megközelítőleg azonos szinten van az AVAS által kibocsátott hangsugárzással.

A hangkibocsátást az 5–20 km/h tartományban 5 km/h-s fokozatonként meghatározott, szimulált sebességeken kell mérni, a tűréshatár mindegyik vizsgálati sebesség esetében +/– 0,5 km/h.

4.4. Mért értékek

4.4.1. A. vizsgálati módszer

Legalább négy mérést kell végezni a 4.3.1. szakaszban megadott sebességek mellett. A kibocsátott hangot a jármű AA′ és BB′ vonal közötti áthaladásai során kell rögzíteni az egyes mikrofonpozíciókban. További elemzés céljából mindegyik mérési mintából ki kell vágni az AA′ vonaltól a PP′ vonal előtti 1 méterig tartó szakaszra vonatkozó szegmenst.

4.4.2. B., C., D. és E. vizsgálati módszer

A kibocsátott hangot a kapcsolódó fenti szakaszokban megadott sebességek mellett, legalább 5 másodpercig kell mérni.

4.5. Jelfeldolgozás

Mindegyik rögzített mintánál a Hanning-ablak alkalmazásával és legalább 66,6 %-os átfedési átlagokkal kell meghatározni az automatikus teljesítményspektrumot. A frekvenciafelbontást úgy kell kiválasztani, hogy kellően szűk legyen a frekvenciaeltolás célfeltételenkénti elkülönítéséhez. A mintaszegmensenként jegyzőkönyvezett sebesség a mintaszegmens ideje alatti átlagos járműsebesség tizedesjegyre kerekített értéke.

Az A. vizsgálati módszernél a sebességgel együtt eltolandó frekvenciát mintaszegmensenként kell meghatározni. A jegyzőkönyvezett célfeltételenkénti f_{speed} frekvenciának a mérési mintánként meghatározott, legközelebbi egész számra kerekített frekvenciák számtani átlagának kell lennie. A jegyzőkönyvezett célfeltételenkénti sebességnek a négy mintaszegmens számtani átlagának kell lennie.

4. táblázat

Az eltolandó frekvencia elemzése célfeltételenként és oldalanként

Célsebesség	Vizsgálati menet célfeltételenként	Jegyzőkönyvezett sebesség (mintaszegmensenkénti átlag)	A meghatározott vizsgált frekvencia ($f_{j,\ speed}$)	Jegyzőkönyvezett sebesség célfeltételenként (a jegyzőkönyvezett sebességek átlaga)	Jegyzőkönyvezett vizsgált frekvencia célfeltételenként (f_{speed})
km/h	Sz.	km/h	Hz	km/h	Hz
5	1				
	2				
	3				
	4				

Célsebesség	Vizsgálati menet célfeltételenként	Jegyzőkönyvezett sebesség (minta-szegmensenkénti átlag)	A meghatározott vizsgált frekvencia ($f_{j,\ speed}$)	Jegyzőkönyvezett sebesség célfeltételenként (a jegyző-könyvezett sebes-ségek átlaga)	Jegyzőkönyvezett vizsgált frekvencia célfeltételenként (f_{speed})
km/h	Sz.	km/h	Hz	km/h	Hz
10	1				
	2				
	3				
	4				
15	1				
	2				
	3				
	4				
20	1				
	2				
	3				
	4				

Minden egyéb vizsgálati módszer esetében a származtatott frekvenciaspektrumot közvetlenül kell felhasználni a további számításhoz.

4.5.1. Adatgyűjtés és jegyzőkönyvezett eredmények

Az eltolandó frekvenciát kell felhasználni a további számításokhoz. A legalacsonyabb jegyzőkönyvezett vizsgálati sebességhez tartozó, legközelebbi egész számra kerekített frekvenciát kell venni f_{ref} referencia-frekvenciaként.

A többi járműsebességnél a legközelebbi egész számra kerekített, megfelelő eltolandó f_{speed} frekvenciákat a spektrumelemzésből kell venni. A jel del f frekvenciaeltolását az 1. egyenlettel kell kiszámítani:

$$del f = \left\{ \left[(f_{speed} - f_{ref}) / (v_{test} - v_{ref}) \right] / f_{ref} \right\} \cdot 100 \qquad \text{1. egyenlet}$$

ahol

f_{speed} a frekvencia adott sebességértéknél;

f_{ref} a frekvencia 5 km/h referenciasebességnél vagy a legalacsonyabb jegyzőkönyvezett sebességnél;

v_{test} a jármű f_{speed} frekvenciának megfelelő, tényleges vagy szimulált sebessége;

v_{ref} a jármű f_{ref} frekvenciának megfelelő, tényleges vagy szimulált sebessége;

Az eredményeket a következő táblázattal kell jegyzőkönyvezni:

5. táblázat

Jegyzőkönyvi táblázat, az egyes elemzett frekvenciákra töltendő ki

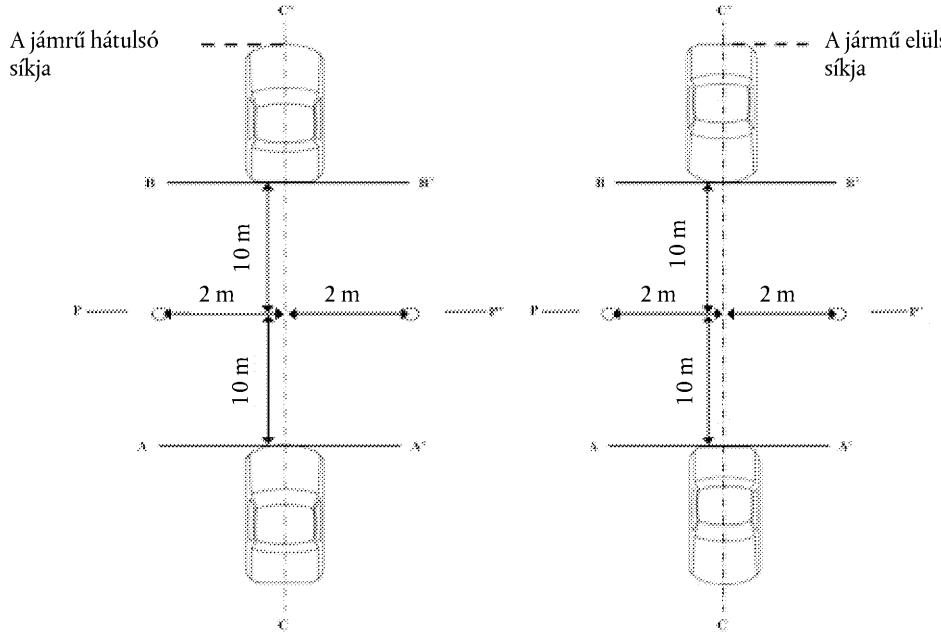
		Vizsgálati eredmények a célsebességeken			
		5 km/h (referencia)	10 km/h	15 km/h	20 km/h
Jegyzőkönyvezett sebesség	km/h				
f_{speed} frekvencia, bal oldal	Hz				
f_{speed} frekvencia, jobb oldal	Hz				
Frekvenciaeltolás, bal oldal	%	n. a.			
Frekvenciaeltolás, jobb oldal	%	n. a.			

FÜGGELÉK

ÁBRÁK ÉS FOLYAMATÁBRÁK

1a. és 1b. ábra

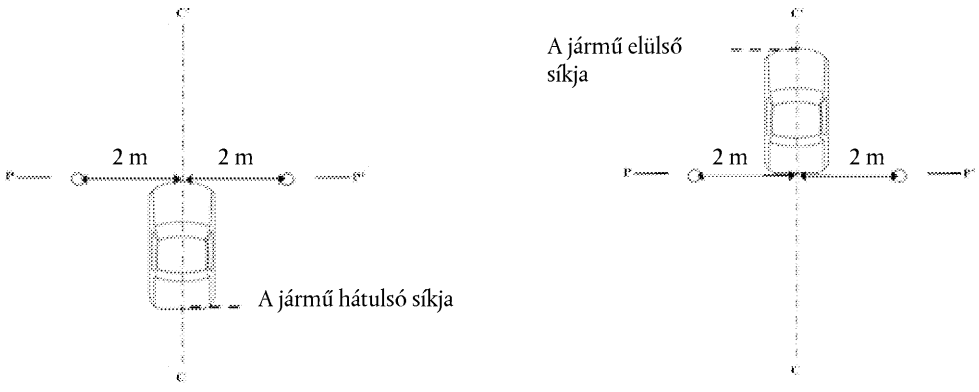
Mérési pontok kültéren mozgó járművek esetén



1a. Előremenet 1b. Hátramenet

2a. és 2b. ábra

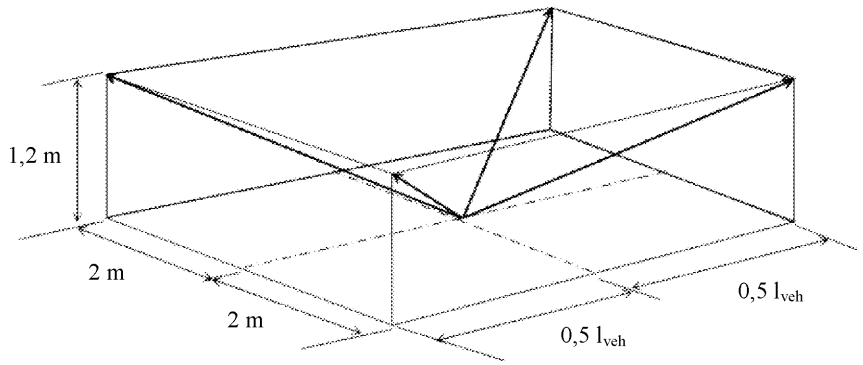
Mérési pontok beltérben mozgó, illetve álló helyzetben lévő járművek esetén



2a. Előrement 2b. Hátramenet

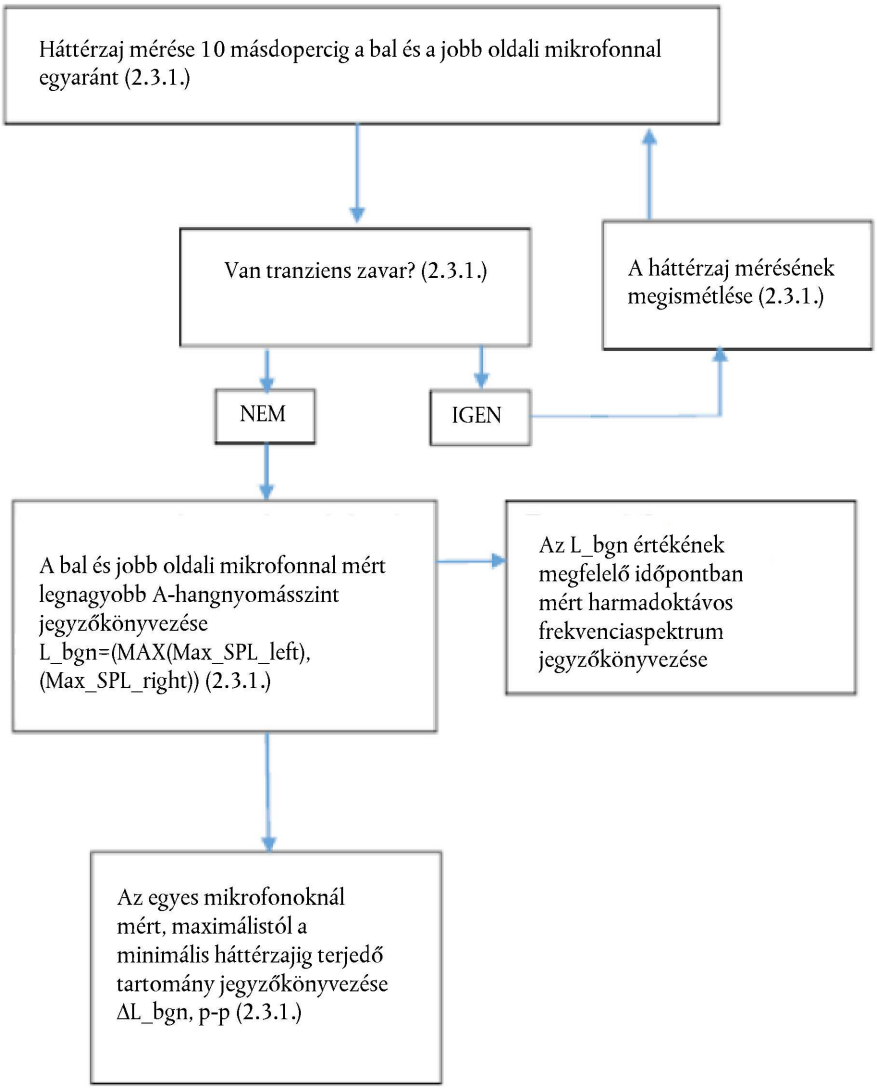
3. ábra

A félig visszhangmentes helyiségnek minősülő legkisebb tér



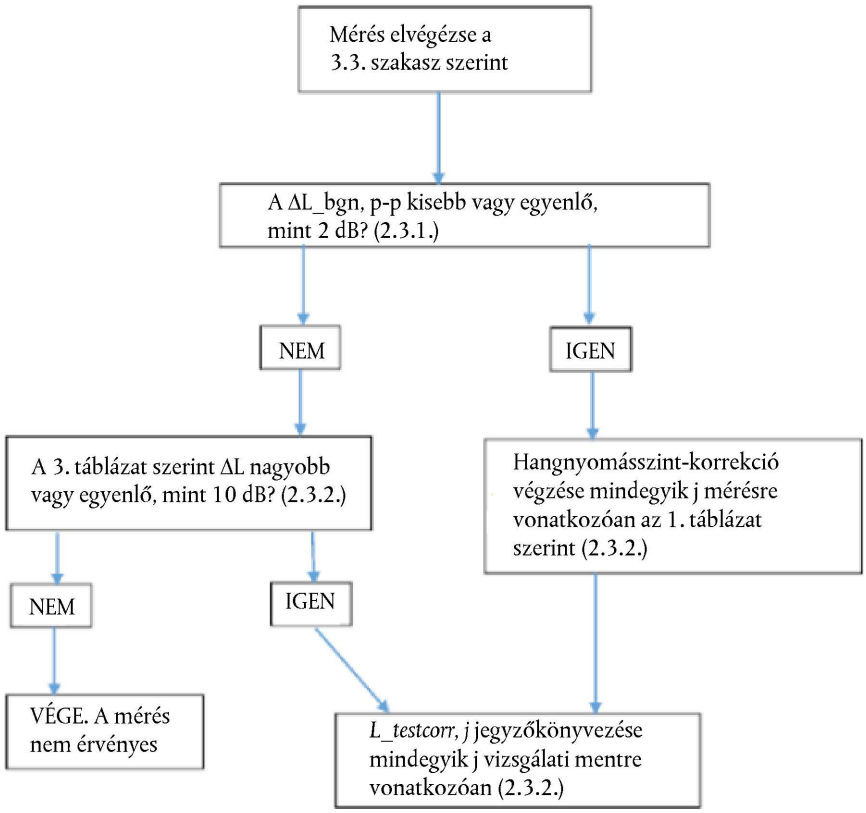
4. ábra

A háttérzaj tartományának meghatározása



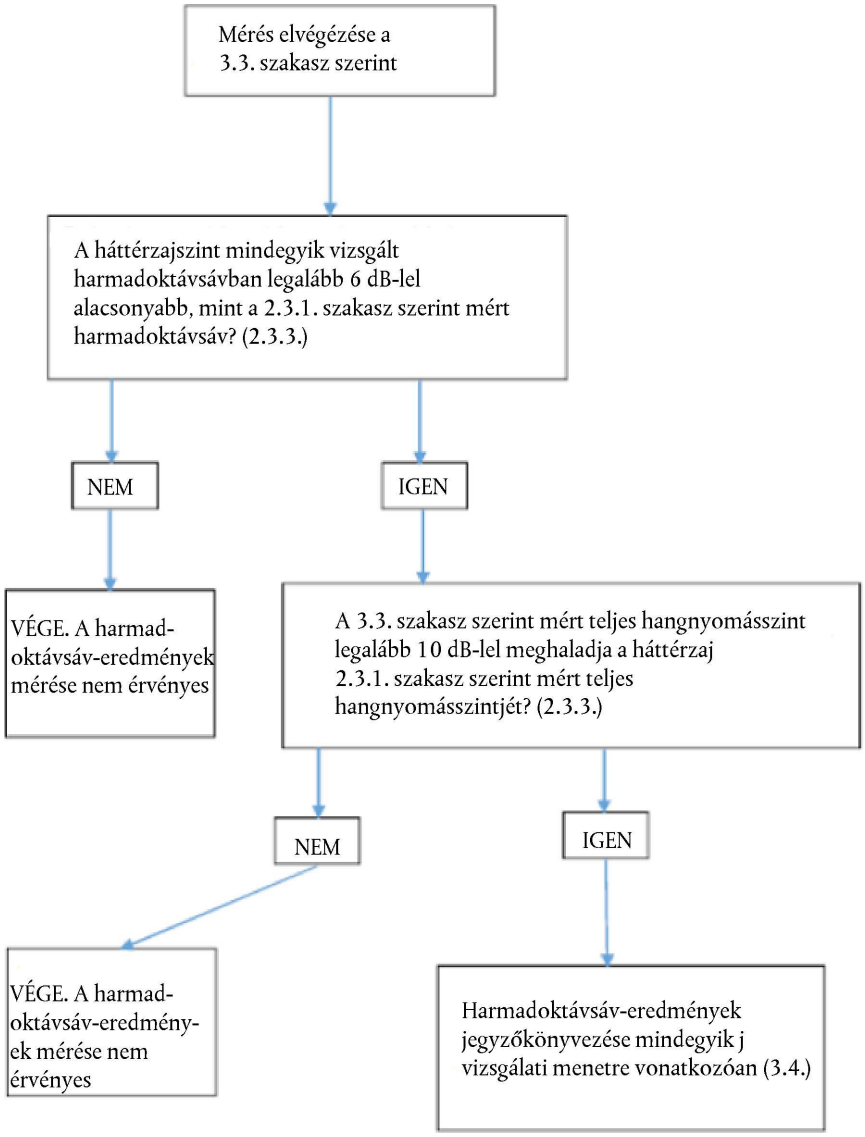
5. ábra

A jármű A-hangnyomásszintje mérésének korrekciójára vonatkozó kritériumok



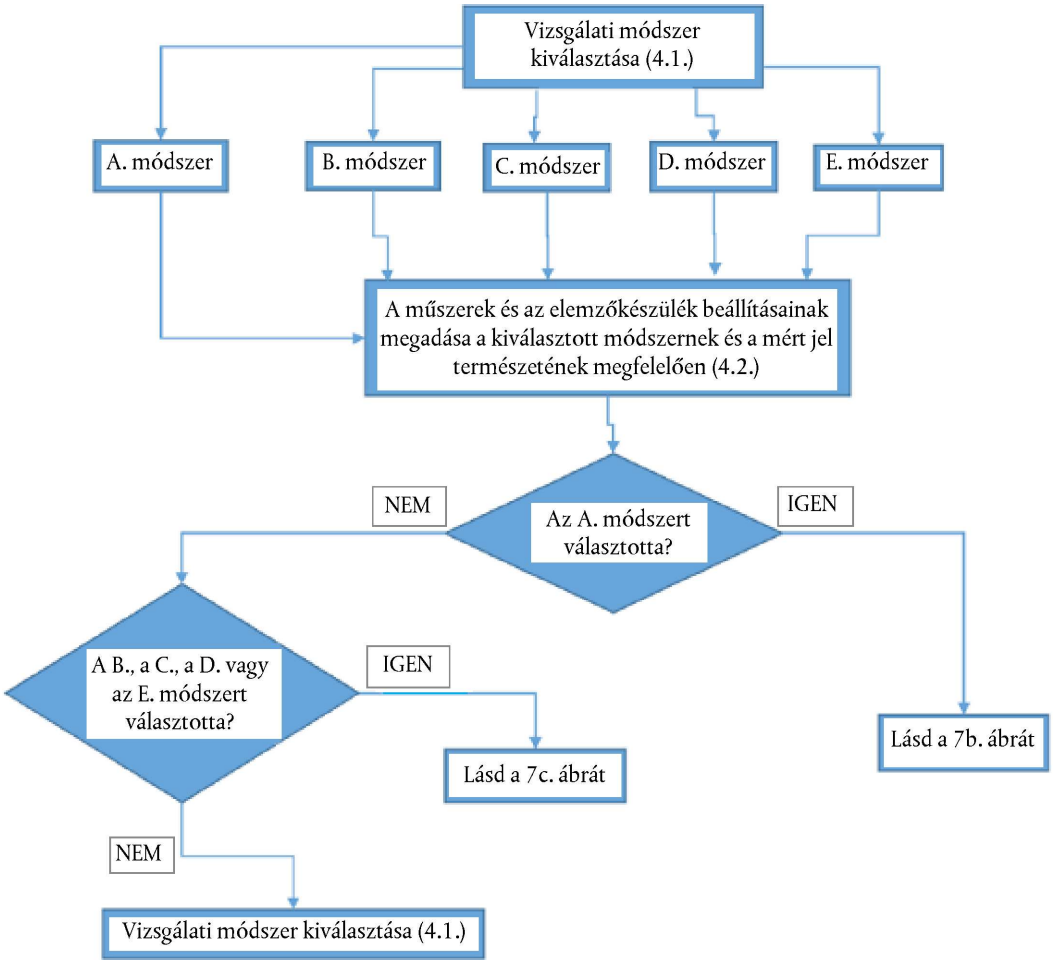
6. ábra

Háttérzajra vonatkozó követelmények harmadoktávsávokban végzett elemzéshez



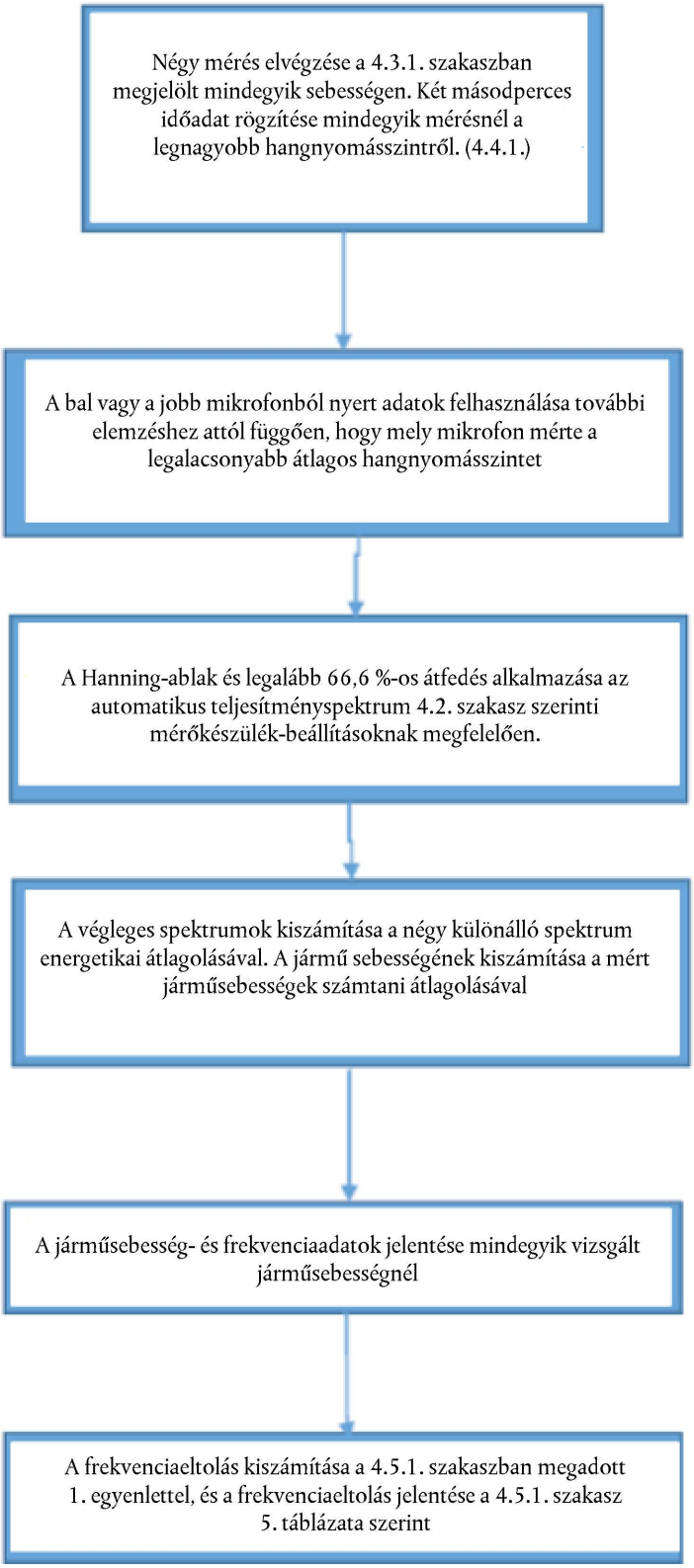
7a. ábra

Frekvenciaeltolás mérésére szolgáló vizsgálati eljárások



7b. ábra

Frekvenciaeltolás mérésére szolgáló vizsgálati eljárások, A. módszer



7c. ábra

Frekvenciaeltolás mérésére szolgáló vizsgálati eljárások, B., C., D. és E. módszer

