

EGYEZMÉNY

A KÖZÚTI JÁRMŰVEKRE, A KÖZÚTI JÁRMŰVEKBE SZERELHETŐ ALKATRÉSZEKRE, ILLETVE A KÖZÚTI JÁRMŰVEKNÉL HASZNÁLATOS TARTOZÉKOKRA VONATKOZÓ EGYSÉGES MŰSZAKI ELŐÍRÁSOK ELFOGADÁSÁRÓL ÉS EZEN ELŐÍRÁSOK ALAPJÁN KIBOCSÁTOTT JÓVÁHAGYÁSOK KÖLCSÖNÖS ELISMERÉSÉNEK FELTÉTELEIRŐL ^{*/}

(2. felülvizsgált változat, amely tartalmazza az 1995. október 16-án hatályba lépett módosításokat)

2. Felülvizsgált szövegváltozat

8. Melléklet: 9. számú Előírás

EGYSÉGES FELTÉTELEK L2, L4 ÉS L5 KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰVEK JÓVÁHAGYÁSÁRA ZAJ SZEMPONTJÁBÓL



**NEMZETI KÖZLEKEDÉSI HATÓSÁG
BUDAPEST
2008**

^{*/} Az Egyezmény korábbi címe: **Egyezmény gépjármű részegységek és alkatrészek jóváhagyására vonatkozó egységes feltételek elfogadásáról és a jóváhagyás kölcsönös elismeréséről**. Kelt Genfben, 1958. március 20-án.

Az Előírás eredeti címe:

**UNIFORM PROVISIONS CONCERNING THE APPROVAL OF CATEGORY L2, L4 AND L5
VEHICLES WITH REGARD TO NOISE**

Tartalmaz minden érvényes alábbi szöveget:

- a 2. felülvizsgált változat 05 sorozatszámú módosításait – hatályba lépett 1994. január 26-án
- a 06 sorozatszámú módosításokat – hatályba lépett 1999. március 8-án
- a 06 sorozatszámú módosítások 1. helyesbítését – hatályba lépett 1999. június 23-án
- a 06 sorozatszámú módosítások 1. kiegészítését – hatályba lépett 2006. október 10.-én

A magyar szöveg:

JAMES Mérnökiroda Kft.

Fordította: Tóth József

Közzétette az ENSZ-EGB az 1997. október 3-án kelt E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Add.8/Rev.2, az 1999. július 7-én kelt Rev.2/Amend.1 és az 1999. szeptember 29-én kelt Rev.2/Amend.1/Corr.1 számú angol nyelvű kiadványokban.

9. számú Előírás

EGYSÉGES FELTÉTELEK L2, L4 ÉS L5 KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰVEK
JÓVÁHAGYÁSÁRA A ZAJ SZEMPONTJÁBÓL

TARTALOM

ELŐÍRÁS	<u>Oldal</u>
1. Alkalmazási terület.....	
2. Meghatározások.....	
3. A jóváhagyás kérése.....	
4. Jelölések.....	
5. Jóváhagyás.....	
6. Jellemzők.....	
7. A jármű vagy a kipufogó vagy hangtompító rendszer típusának módosítása és kiterjesztése.....	
8. A jóváhagyott típusal megegyező gyártmány.....	
9. Eljárás a jóváhagyott típustól eltérő gyártmány esetére.....	
10. A gyártás végleges beszüntetése.....	
11. Átmeneti rendelkezések.....	
12. A jóváhagyási vizsgálatokért felelős műszaki szolgálat és a jóváhagyó hatóság neve és címe.....	
MELLÉKLETEK	
<u>1. Melléklet:</u>	Egy járműtípus jóváhagyásáról vagy a jóváhagyás kiterjesztéséről vagy elutasításáról vagy, a jóváhagyás visszavonásáról, a gyártás végleges beszüntetéséről) a zaj szempontjából a 9. számú Előírás szerint
<u>2. Melléklet:</u>	A jóváhagyási jel elrendezése
<u>3. Melléklet:</u>	A gépjármű által keltett zaj mérési módszere és műszerei
<u>4. Melléklet:</u>	A vizsgálati terület jellemzői

9. számú Előírás

EGYSÉGES FELTÉTELEK L2, L4 ÉS L5 KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰVEK JÓVÁHAGYÁSÁRA ZAJ SZEMPONTJÁBÓL

1. ALKALMAZÁSI TERÜLET

Ezt az Előírást alkalmazzák L2, L4 és L5 kategóriába sorolt járművekre*/ figyelemmel a zajra.

2. MEGHATÁROZÁSOK

A jelen Előírás szempontjából

2.1. "Jármű jóváhagyása" a járműtípus jóváhagyását jelenti a zajszint és az eredeti kipufogó rendszer, mint műszaki egység szempontjából.

2.2. "Járműtípus" olyan gépjárműveket jelent, amelyek nem különböznek egymástól olyan lényeges szempontokból, mint:

2.2.1. a kocsiszekrény kialakítása és alkotó anyagai (különösen a motortér és hangszigetelése);

2.2.2. a jármű hossza és szélessége;

2.2.3. a motor típusa (szikra- vagy kompresszió gyújtású, lengő vagy forgó dugattyús, a hengerek száma és űrtartalma, a karburátorok vagy befecskendező rendszerek száma, a szelepek elrendezése, a legnagyobb nettó teljesítmény és az ennek megfelelő motor-fordulatszám).
Forgódugattyús motoroknál a hengerűrtartalom az égéstér kétszerese.

2.2.4. a sebességfokozatok száma és áttétele.

2.2.5. A kipufogó rendszerek számát, típusát és elrendezését.

2.3. "Kipufogó vagy hangtompító rendszer" a gépjármű és kipufogó-berendezésének teljes készlete, amely a zajcsökkentéséhez szükséges.

2.3.1. "Eredeti kipufogó vagy hangtompító rendszer" a rendszernek azt a típusát jelenti, amellyel a járművet a jóváhagyáskor vagy a jóváhagyás kiterjesztésekor felszerelték. Ez az eredeti vagy a csere-berendezés része is lehet.

2.4. "Különböző típusú kipufogó vagy hangtompító rendszerek" olyan kipufogó vagy hangtompító rendszereket jelentenek, amelyek olyan lényeges jellemzőkben különböznek egymástól, mint:

2.4.1. alkotórészeik különböző kereskedelmi neve vagy márkajele;

2.4.2. az alkotórészek anyagainak jellemzői vagy az alkotórészek alakja és mérete;

2.4.3. legalább egy alkotórész működési elve különbözik;

2.4.4. alkotórészeiket különbözőképpen szerelték össze.

2.5. "A kipufogó vagy hangtompító rendszer alkotórésze"^{1/} a hangtompító rendszerbe, mint egységbe szerelt alkotórészek egyikét jelenti.

3. A JÓVÁHAGYÁS KÉRÉSE

3.1. A járműtípus jóváhagyását zaj szempontjából a gyártó vagy meghatalmazott képviselője kérje.

3.2. A kérelemhez mellékelni kell az alábbi iratokat három példányban, a következő adatokkal:

^{1/} Ezek az alkotórészek különösen: a kiömlőcsonk, a kiömlővezeték, a terjeszkedési tér, a hangtompító, stb. Ha a motor szívócsoncját légszűrővel látták el és a szűrő kell az előírt hangszint megfigyelése miatt, a szűrőt úgy tekintsék, mint a "hangtompító rendszer" alkotórészét és a 3.2.2. és 4.1. bekezdésekben előírt módon jelöljék.

- 3.2.1. a járműtípus leírását figyelemmel a fenti 2.2. bekezdésben említett tételekre. A motor típusát és a jármű típusát azonosító számokat és/vagy jeleket fel kell tüntetni;
- 3.2.2. a kipufogó vagy hangtompító rendszert alkotó, kellően azonosított részek felsorolását, amelyek
- 3.2.3. az összeszerelt kipufogó vagy hangtompító rendszer rajzait és elhelyezésének meghatározását a járművön;
- 3.2.4. mindegyik alkotórész részletes rajzait, amelyek lehetővé teszik azok helyének felismerését azonosítását, és az alkalmazott anyagok jellemzőit.
- 3.3. A jóváhagyási vizsgálatokat végző műszaki szolgálat kérésére a jármű gyártója ezen felül nyújtsa be a kipufogó vagy hangtompító rendszer egy mintadarabját.
- 3.4. Abból a járműtípusból, amelyre a jóváhagyást kérik, egy járművet adjanak át a jóváhagyási vizsgálatokat végző műszaki szolgálatnak.
4. JELÖLÉSEK
- 4.1. A hangtompító rendszer alkotórészein a nemzetközi jóváhagyási jel legyen, amely
- 4.1.1. az 5.4.1. bekezdésben leírt "E" jel, és
- 4.1.2. az 5.4.2. bekezdésben leírt megjelölések.
- 4.2. Az ilyen megjelölés világosan olvasható és kitörölhetetlen legyen.
5. JÓVÁHAGYÁS
- 5.1. Ha a jelen Előírás szerint jóváhagyásra beterveztett járműtípus megfelel az alábbi 6. és 7. bekezdés követelményeinek, a járműtípust jóvá kell hagyni.
- 5.2. Adjanak jóváhagyási számot minden típusnak. Ennek első két számjegye (jelen esetben 06) a jóváhagyás időpontjában az Előírásba befoglalt legújabb fő műszaki módosítások sorozatszámát jelölje. Ugyanaz a Szerződő Fél ugyanazt a jóváhagyási számot ne használja egy másik kipufogó vagy hangtompító rendszerrel ellátott ugyanolyan járműre vagy járműtípusra.
- 5.3. A járműtípus jóváhagyásáról, vagy a jóváhagyás kiterjesztéséről, elutasításáról, visszavonásáról, vagy a gyártás végleges beszüntetéséről, értesíteni kell az Egyezményhez csatlakozott és ezt az Előírást alkalmazó Szerződő Feleket az 1. Melléklet mintájának megfelelő nyomtatványon, mellékelve a kérelmező kipufogó vagy hangtompító rendszerének A4 (210×297 mm) méretű vagy ilyenre összehajtott, megfelelő méretarányú rajzait.
- 5.4. A jelen Előírás szerint jóváhagyott típusnak megfelelő járműveken jól látható és az Értesítésben meghatározott helyen tüntessék fel a nemzetközi jóváhagyási jelet, amely
- 5.4.1. olyan kör, amely az "E" betűt és utána a jóváhagyó ország számát ^{2/} veszi körül;

^{2/}

1 = Németország	16 = Norvégia	31 = Bosznia-Hercegovina
2 = Franciaország	17 = Finnország	32 = Lettország
3 = Olaszország	18 = Dánia	33 = üres
4 = Hollandia	19 = Románia	34 = Bulgária
5 = Svédország	20 = Lengyelország	35 – 36 üres
6 = Belgium	21 = Portugália	37 = Törökország
7 = Magyarország	22 = Orosz Föderáció	38 – 39 = üres
8 = Cseh Köztársaság	23 = Görögország	40 = Macedón Köztársaság
9 = Spanyolország	24 = Írország	41 = üres
10 = Jugoszlávia	25 = Horvátország	42 = Európai Közösség ^{*/}
11 = Egyesült Királyság	26 = Szlovénia	43 = Japán

- 5.4.2. "R" betű, kötőjel és a jelen Előírás száma az 5.4.1. bekezdésben előírt kör jobb oldalán.
- 5.5. Ha a jármű megfelel az Egyezményhez csatolt egy vagy több más Előírás szerint jóváhagyott járműtípusnak, az 5.4.1. bekezdésben előírt jelképet nem szükséges megismételni; ilyen esetben minden olyan Előírás kiegészítő számát és jelképét, amely szerint a jelen Előírás szerinti jóváhagyást kiadó országban jóváhagyást adtak ki, az 5.4.1. bekezdésben előírt jelkép jobb oldalán levő oszlopban kell elhelyezni.
- 5.6. A jóváhagyási jel világosan olvasható és kitörölhetetlen legyen.
- 5.7. A jóváhagyási jelet a jármű adattáblája mellett vagy az adattáblán kell elhelyezni.
- 5.8. A jelen Előírás 2. Melléklete példákat mutat be a jóváhagyási jel elrendezésére.
6. **JELLEMZŐK**
- 6.1. Általános jellemzők
- 6.1.1. A járművet, motorját és kipufogó vagy hangtompító rendszerét úgy kell megtervezni, kivitelezni és összeszerelni, hogy a jármű –a rezgések ellenére, amelyeknek szokásos használatakor ki lehet téve – feleljen meg a jelen Előírás rendelkezéseinek.
- 6.1.2. A kipufogó vagy hangtompító rendszert úgy kell megtervezni, kivitelezni és összeszerelni, hogy ellenálljon a korróziónak, amelynek ki van téve.
- 6.2. A hangszintre vonatkozó jellemzők
- 6.2.1. Mérési módszer
- 6.2.1.1. A jóváhagyásra beterjesztett járműtípus zaját a jelen Előírás 3. Mellékletében leírt, a mozgásban levő és az álló járműre vonatkozó két módszerrel kell megmérni.^{3/}
- 6.2.1.2. A fenti 6.2.1.1. bekezdés rendelkezései szerint mért két értéket be kell írni a vizsgálati jelentésbe és a jelen Előírás 1. Mellékletének megfelelő nyomtatványba.
- 6.2.1.3. A jelen Előírás 3. Mellékletének 3.1. bekezdésében leírt módszerrel megmért hangszint nem haladhatja meg L4 és L5 kategóriáknál a 80 dB(A) és L2 kategóriánál a 76 dB(A) értéket, amikor a jármű mozog (új járműnél és új kipufogó vagy hangtompító rendszerénél).
7. **A JÁRMŪTÍPUS VAGY A KIPUFOGÓ VAGY HANGTOMPÍTÓ RENDSZER TÍPUSÁNAK MÓDOSÍTÁSA VAGY A JÓVÁHAGYÁS KITERJESZTÉSE**
- 7.1. A járműtípus vagy a kipufogó vagy hangtompító rendszer minden módosításáról értesítsék azt a hatóságot, amelyik a járművet jóváhagyta. Ez a hatóság ekkor vagy

12 = Ausztria
13 = Luxemburg
14 = Svájc
15 = üres

27 = Szlovákia
28 = Fehérorosz Köztársaság
29 = Észtország
30 = üres

44 = üres
45 = Ausztrália
46 = Ukrajna
47 = Dél-Afrika

*/ A tagállamok jóváhagyásaikhoz megfelelő megkülönböztető EGB számukat használják

A többi számot az országok olyan sorrendben kapják, amilyen időrendben ratifikálják, illetve csatlakoznak a kerekes járművekre, valamint az ilyen járművekre felszerelhető és/vagy ilyeneken alkalmazható szerelvényekre és alkatrészekre vonatkozó egységes műszaki előírások elfogadásáról, valamint az ilyen előírások alapján megadott jóváhagyások kölcsönös elismerésének feltételeiről szóló Egyezményhez. Az így meghatározott számokat az Egyesült Nemzetek Főtitkára közli a többi Szerződő Féllel.

^{3/} Az álló járművön a vizsgálatot azért végzik el, hogy vonatkoztatási értéket kapjanak, amelyet az üzemelő jármű ellenőrzésének módszeréhez használnak fel.

- 7.1.1. úgy határoz, hogy a módosítás valószínűleg nem okoz értékelhetően kedvezőtlen változást; vagy
- 7.1.2. további vizsgálati jelentést kér a műszaki szolgálattól.
- 7.2. A jóváhagyás megerősítéséről vagy elutasításáról – az eltérés meghatározásával – tájékoztatni kell az Egyezményhez csatlakozott és a jelen Előírást alkalmazó Szerződő Feleket a fenti 5.3. bekezdésben meghatározott eljárással.
8. **A JÓVÁHAGYOTT TÍPUSSAL MEGEGYEZŐ GYÁRTMÁNY**
- A jóváhagyott típusal egyező gyártmány gyártása – a következő követelményekkel – feleljen meg annak, amit az Egyezmény 2. Függeléke (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) megállapít:
- 8.2. A fenti 8.1. bekezdésben előírt, a jóváhagyott típusal megegyező gyártmány ellenőrzése érdekében a jelen Előírással megkövetelt jóváhagyási jelet viselő járművet kell kiemelni a sorozatból. A termelés a jelen Előírás követelményeit akkor teljesíti, ha a mellékletben leírt módszert használva a megmért hangszint nem haladja meg 3 dB(A) értéknél többel a jóváhagyáskor mért értéket, illetve 1 dB(A) értéknél többel a 6.2.1.3. bekezdésben előírt határértékeket.
9. **ELJÁRÁS A JÓVÁHAGYOTT TÍPUSTÓL ELTÉRŐ GYÁRTMÁNY ESETÉRE**
- 9.1. Egy, a jelen Előírás szerint jóváhagyott járműtípus jóváhagyása visszavonható, ha a fenti 8. bekezdésben lefektetett követelmények nem teljesülnek, vagy ha a jármű nem felel meg a fenti 8.2. bekezdésben meghatározott vizsgálaton.
- 9.2. Ha az Egyezményhez csatlakozott és ezt az Előírást alkalmazó Szerződő Fél visszavon egy előzőleg kiadott jóváhagyást, azonnal értesítse erről azokat a Szerződő Feleket, akik ezt az Előírást alkalmazzák, a jelen Előírás 1. Mellékletében levő mintának megfelelő értesítéssel.
10. **A GYÁRTÁS VÉGLEGES BESZÜNTETÉSE**
- Ha a jóváhagyás birtokosa véglegesen beszünteti a jelen Előírás szerint jóváhagyott jármű vagy kipufogó vagy hangtompító rendszer gyártását, értesítse erről azt a hatóságot, amelyik a jóváhagyást megadta. Az értesítés kézhezvétele után ez a hatóság tájékoztassa az Egyezményben részes és ezt az Előírást alkalmazó többi Szerződő Felet a jelen Előírás 1. Mellékletében meghatározott mintának megfelelő értesítéssel.
11. **ÁTMENETI RENDELKEZÉSEK**
- 11.1. A 06 sorozatszámú módosítások hatálybalépésének hivatalos időpontjától a jelen Előírást alkalmazó egyetlen Szerződő Fél se utasítsa el EGB jóváhagyás kiadását a 06 sorozatszámú módosításokat tartalmazó jelen Előírás szerint.
- 11.2. A 06 sorozatszámú módosítások hatálybalépésének időpontjától a jelen Előírást alkalmazó Szerződő Felek csak akkor adjanak ki EGB jóváhagyást, ha az a járműtípus, amelyre a jóváhagyást kérik, megfelel a 06 sorozatszámú módosításokat tartalmazó jelen Előírás követelményeinek.
- 11.3. A jelen Előírást alkalmazó Szerződő Felek nem utasíthatják el azoknak a jóváhagyásoknak a kiterjesztését, amelyeket az ezt a módosítást megelőzően hatályos módosításokat tartalmazó jelen Előírás szerint adtak ki.
- 11.4. A jelen Előírást alkalmazó Szerződő Felek továbbra is adjanak ki jóváhagyást a 06 sorozatszámú módosítások hatályba lépéséig azokra a járműtípusokra, amelyek megfelelnek a 06 sorozatszámú módosítások előtt hatályos sorozatszámú módosításokat tartalmazó jelen Előírásnak.
- 11.5. A 06 sorozatszámú módosítások hatályba lépése előtt megadott EGB jóváhagyások és minden

ilyen jóváhagyás kiterjesztése – beleértve az előző sorozatszámú módosításokat tartalmazó Előírások szerint kiadott jóváhagyásokat is –korlátozás nélkül érvényes marad. Ha a megelőző sorozatszámú módosítások szerint jóváhagyott járműtípus megfelel a 06 sorozatszámú módosításokat tartalmazó jelen Előírás követelményeinek, a jóváhagyást kiadó Szerződő Fél értesítse erről a jelen Előírást alkalmazó többi Szerződő Felet.

11.6. A jelen Előírást alkalmazó egyetlen Szerződő Fél se utasítsa el annak a járműtípusnak a nemzeti típusjóváhagyását, amelyet a 06 sorozatszámú módosításokat tartalmazó jelen Előírás szerint hagytak jóvá, vagy amely teljesíti ennek az Előírásnak a követelményeit.

11.7. A jelen Előírást alkalmazó Szerződő Felek 2003. június 17-től elutasíthatják azoknak a járműtípusoknak a hazai első forgalomba helyezését, amelyek nem felelnek meg a 06 sorozatszámú módosításokat tartalmazó jelen Előírás követelményeinek.

12. A JÓVÁHAGYÁSI VIZSGÁLATOKÉRT FELELŐS MŰSZAKI SZOLGÁLAT ÉS A JÓVÁHAGYÓ HATÓSÁG NEVE ÉS CÍME

Az 1958. évi Egyezményhez csatlakozott és ezt az Előírást alkalmazó Szerződő Felek közölik az Egyesült Nemzetek Titkárságával a jóváhagyási vizsgálatok lefolytatásáért felelős műszaki szolgálatok nevét és címét, és annak a hatóságnak a nevét és címét, ahova meg kell küldeni a jóváhagyásról vagy annak kiterjesztéséről, elutasításáról vagy visszavonásáról, vagy a gyártás végleges beszüntetéséről szóló, de más országban kiadott értesítéseket.

1. Melléklet

ÉRTESÍTÉS

[legnagyobb méret: A4 (210×297 mm)]



Kiadta: a jóváhagyó hatóság neve:

.....

Egy járműtípus JÓVÁHAGYÁSÁRÓL ^{2/}
JÓVÁHAGYÁSÁNAK KITERJESZTÉSÉRŐL
JÓVÁHAGYÁSÁNAK ELUTASÍTÁSÁRÓL
JÓVÁHAGYÁSÁNAK VISSZAVONÁSÁRÓL
GYÁRTÁSÁNAK VÉGLEGES BESZÜNTETÉSÉRŐL

zajkibocsátása szempontjából a 9. számú Előírás szerint

A jóváhagyás száma:

A kiterjesztés száma:

1. A jármű kereskedelmi neve vagy márkajele:
2. A jármű típusa:
 - 2.1. Eltérések (ha szükséges):
 - 2.2. Változatok (ha szükséges)

^{1/} Annak az országnak a megkülönböztető száma, amelyik a jóváhagyást kiadta / kiterjesztette / elutasította / visszavonta (lásd az Előírás jóváhagyásra vonatkozó rendelkezéseit)

^{2/} A nem kívánt szöveg törlendő!

3. A gyártó neve és címe:
4. A gyártó esetleges képviselőjének neve és címe:
5. A motor fajtája: pl. szikragyújtású, kompresszió-gyújtású, stb.^{3/}
6. Ütemek: kétütemű vagy négyütemű (ha szükséges):
7. Henger-űrtartalom (ha szükséges):
8. Motorteljesítmény (meghatározni a mérési módszert):
9. A motor fordulatszáma a legnagyobb teljesítménynél (f/p):
10. A sebességfokozatok száma:
11. Az alkalmazott sebességfokozat:
12. Végáttételi szám:
13. A gumibroncsok típusa és mérete (tengelyenként):
14. Megengedett legnagyobb összsúlyt, beleértve – ha van – a félpótkocsit:
15. Az eredeti kipufogó rendszer rövid leírása:
- 15.1. Az eredeti kipufogó rendszer típusa:
- 15.2. A szívó rendszer(ek) típusa (ha ez szükséges a zajszint-határérték betartása érdekében):
16. A jármű terhelési viszonyai a vizsgálat során:
17. Álló jármű vizsgálata: a mikrofon elhelyezése és irányítása (hivatkozással a 3. Melléklet Függelékének rajzára):
18. Hangszint:
Mozgó jármű.....dB(A) állandó sebességnél
gyorsítás előtt.....km/h
Álló jármű.....dB(A) járó motorral
fordulatszámnál.....
19. Eltérések a hangszintmérő műszer hitelesítésénél:
20. A járművet jóváhagyásra bocsátották:
21. A jóváhagyási vizsgálatokért felelős műszaki szolgálat:
22. A szolgálat által kiadott jelentés kelte:
23. A szolgálat által kiadott jelentés száma:
24. A jóváhagyást megadták/elutasították^{2/}
25. A jóváhagyási jel helye a járművön:
26. Hely:
27. Kelt:
28. Aláírás:
29. A fenti jóváhagyási számmal jelzett következő iratok az értesítéshez vannak csatolva:
a motor és a kipufogó vagy hangtompító rendszer rajzai, vázlatai és tervei,
a motor és a hangtompító rendszer fényképei,
az elemek felsorolása, amelyek azonosítva a kipufogó vagy hangtompító rendszert alkotják.

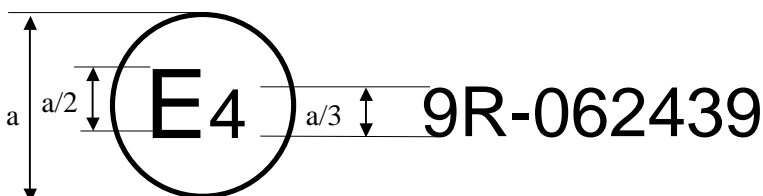
^{3/} Ha nem hagyományos motort használnak, ezt meg kell határozni.

2. Melléklet

A JÓVÁHAGYÁSI JEL ELRENDEZÉSE

A minta

(lásd a jelen Előírás 5.4. bekezdését)

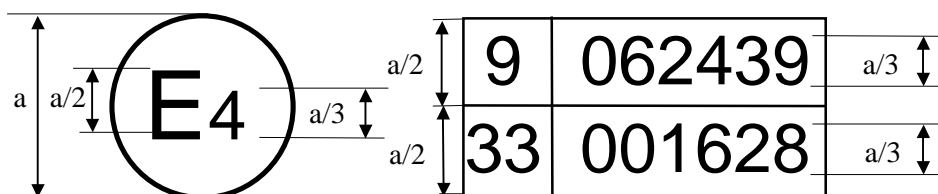


a = minimum 8 mm

A járműre erősített fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy a vonatkozó járműtípust zajkibocsátása szempontjából Hollandiában (E4) hagyták jóvá a 9. számú Előírás szerint, 062439 jóváhagyási számon. A jóváhagyási szám mutatja, hogy a jóváhagyást a 06 sorozatszámú módosításokat tartalmazó 9. számú Előírás szerint hagyták jóvá.

B minta

(lásd a jelen Előírás 5.5. bekezdését)



a = minimum 8 mm

A járműre erősített fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy a vonatkozó járműtípust Hollandiában (E4) hagyták jóvá a 9. és 33. számú Előírások szerint.^{1/} A jóváhagyási szám mutatja, hogy amikor a vonatkozó jóváhagyásokat megadták, a 9. számú Előírás tartalmazta a 06 sorozatszámú módosításokat és a 33. számú Előírás még eredeti formájában volt.

3. Melléklet

A GÉPJÁRMŰ ÁLTAL KELTETT ZAJ MÉRÉSI MÓDSZERE ÉS MŰSZEREI

- 1.1. A hangszint méréséhez használt berendezés az International Electrotechnical Commission (IEC – Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság) "Precíziós hangszint-mérő műszerek" Publication 179. számú kiadványában leírt típusú precíziós hangszint-mérő műszer legyen. A mérést a kiadványban említett hangszintmérőkre vonatkozó "gyors válaszadású" műszerrel és az "A" súlyozású görbével kell elvégezni.
- 1.2. Minden méréssorozat kezdetén és végén a hangszintmérő műszert a gyártó tájékoztatása szerint hitelesíteni kell, megfelelő hangforrást (pl. pisztolon) használva.
- 1.3. Sebesség mérése
A motor fordulatszámát és a jármű sebességét a vizsgáló pályán ± 3 % pontossággal kell

^{1/} A második szám csak példa!

meghatározni.

2.1. A jármű állapota

A mérések alatt a jármű menetkész állapotban legyen (beleértve a hűtőfolyadékot, a kenő-olajat, a tüzelőanyagot, a szerszámokat, a pótkereket és a járművezetőt). A mérések előtt a járművet a szokásos üzemi hőmérsékletre kell hozni.

A méréseket terhelés nélküli járművel, pótkocsi vagy félpótkocsi nélkül kell elvégezni.

2.2. A vizsgálati helyszín közepén gyorsító pálya legyen, amelyet lényegében sík vizsgálati terület vesz körül. A vizsgálati pálya vízszintes legyen; a pálya felülete legyen száraz, és úgy tervezzék meg, hogy a gumizaj kicsi maradjon.

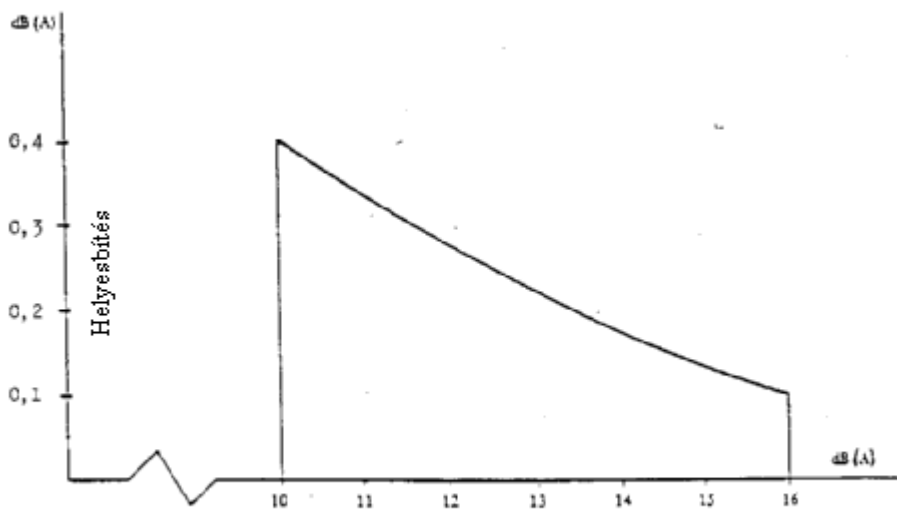
A vizsgálati helyszín területén a szabadtéri zajra vonatkozó feltételeket a gyorsítási szakasz közepén elhelyezett hangforrás és a mikrofon között ± 1 dB értéken belül kell tartani. Ez a feltétel teljesül, ha nincsenek olyan nagy hangvisszaverő tárgyak, mint a sövények, sziklák, hidak vagy épületek, a gyorsító pályától 50 méteren belül. A vizsgálati pálya felülete feleljen meg a 4. Melléklet követelményeinek.

2.3. Egyéb feltételek

Nem lehet mérni rossz időjárási körülmények között. Biztosítsák, hogy a mérési értékeket szélrohamok ne befolyásolják.

Méréskor a vizsgálati jármű és a szélhatás hangforrásán kívül az (A) súlyozású hangszint legalább 10 dB(A) értékkel legyen a jármű által keltett zaj alatt. A mikrofon megfelelő védőernyővel felszerelhető feltéve, hogy befolyását a mikrofon érzékenységre és irányítási jellemzőire figyelembe veszik.

Ha a környezeti és a mért zajszint között a különbség 10 és 16 dB(A) között van, a megfelelő értéket a zajszint-mérő műszerrel mért értékkel kell helyesbíteni a következő görbe szerint:



Különbség a környezeti zaj és a mért zaj között

3.1.1.1. A legnagyobb súlyozott (A) hangszintet – decibelben (dB) kifejezve – mérni kell miközben a jármű áthalad az AA' és BB' vonalak között (1. Ábra). A mérés érvénytelen, ha az általános hangszinttől szokatlanul eltérő csúcserőket mértek.

Legalább két mérést kell elvégezni a jármű mindegyik oldalán.

Előzetes méréseket lehet végezni beállítási célokra, azonban ezeket figyelmen kívül kell hagyni.

3.1.1.5. A mérőberendezésről leolvasott értéket a legközelebbi egész decibel értékre kell kerekíteni. Ha a tizedesvesszőt követő szám 0 és 4 között van, az összeget lefele kell kerekíteni, és ha 5 és 9 között van, felfele kell kerekíteni.

Csak a jármű ugyanazon oldalán végzett, két egymást követő mérésből nyert és 2 dB(A) értéknel többel nem különböző értékeket szabad elfogadni.

A mérési eredményt a jelen melléklet 4. bekezdése szerint kell meghatározni.

3.1.2.2. Kézi sebességváltós jármű

Ha a járművet két-, három- vagy négy sebességfokozatú sebességváltóval látták el, a második sebesség-fokozatot kell használni. Ha a járműnek több mint négy sebesség-fokozata van, a harmadik fokozatot kell használni. Ha – a fenti eljárásból kifolyólag – a kialakult motorfordulatszám meghaladja a legnagyobb megengedett fordulatszámot, akkor azt az első olyan nagyobb fokozatot kell használni a második vagy harmadik sebességfokozat helyett, amely biztosítja, hogy ezt a fordulatszámot többé már nem lépik túl a mérési terület BB' vonaláig. A kiegészítő gyorsmeneti fokozatot ("overdrive") nem szabad bekapcsolni. Ha járművet kétfokozatú differenciálművel látták el, a kiválasztott fokozat az legyen, amely biztosítja a legnagyobb járműsebesség elérését. A jármű az AA' egyenest vagy a motor fordulatszámában (f/p) kifejezett, annak a motorfordulatszámnak a 3/4 részének megfelelő állandó sebességgel közelítse meg, amelynél a motor a legnagyobb teljesítményét kifejti, vagy a szabályozó által megengedett maximális fordulatszám 3/4 részénél, vagy 50 km/h sebességgel, bármelyik is a legalacsonyabb.

3.2. Álló járművek zaj-mérése (forgalomban résztvevő járművek vizsgálatához)

3.2.1. Hang-nyomásszint a jármű mellett

Ezen felül, a forgalomban résztvevő jármű későbbi vizsgálatának megkönnyítése érdekében, meg kell mérni az akusztikus nyomás-szintet a kipufogó rendszer (hangtompító rendszer) kiömlőnyílásának közelében az alább vázolt követelmények szerint, és a mérési eredményt vezessék be az 1. Melléklet szerinti okmány kiadásához készített jelentésbe.

3.2.2. Mérőműszerek

A méréseket precíziós hangszintmérő műszerrel végezzék a jelen Melléklet 1. bekezdése szerint.

3.2.3. Mérési feltételek

3.2.3.1. A jármű állapota

A jármű motorját a mérés elkezdése előtt szokásos üzemi hőmérsékletére kell felmelegíteni. Ha a járművet automata ventilátorral szerelték fel, azon ne végezzenek beállítást a zajszint mérése alatt.

Mialatt a méréseket végzik, a sebességváltó karját semleges helyzetbe kell tenni. Ha az erőátvitel nem kapcsolható ki, a jármű meghajtó tengelyét terhelés nélküli állapotban hagyják futni, pl. a járművet állványára vagy görgőkre helyezve.

3.2.3.2. Vizsgálati helyszín

Nagyobb akusztikus zavarástól mentes területet lehet vizsgálati helyszíneként használni. Betonnal, aszfalton vagy egyéb kemény anyaggal borított vízszintes és erősen visszaverő területek megfelelőek; olyan földes felületek, amelyeket keményre döngöltek, nem használhatók. A vizsgálati terület legalább olyan méretű négyszög legyen, amelynek oldalai a jármű körvonalától (kivéve a kormány markolatait) 3 méterre vannak.

A járművet a fent említett négyszögön belül kell elhelyezni úgy, hogy a mérő mikrofon legalább egy méterre legyen bármely szegélykötőtől.

3.2.3.3. Egyéb feltételek

A környezeti vagy szél keltette zaj által okozott műszer-kijelzések legalább 10 dB(A) értékkel

legyenek kisebbek, mint a megmért zajszint. A mikrofont felszerelhetik megfelelő szélvédővel feltéve, hogy a mikrofon érzékenységre gyakorolt hatását figyelembe veszik

3.2.4. Mérési módszer

3.2.4.1. A mérések száma

Legalább három mérést kell elvégezni minden mérési ponton. A méréseket csak akkor lehet érvényesnek tekinteni, ha három egymást követő mérés eredményei között a különbség nem több mint 2 dB(A). Ezekből a mérési eredményekből elért legnagyobb értéket kell elfogadni.

3.2.4.2. A mikrofon elhelyezése

A mikrofon magassága a pálya felülete felett ugyanaz legyen, mint a kipufogó kiömlőnyílásának a magassága, azonban semmi esetre ne legyen kevesebb, mint 0,2 méter. A mikrofon membránját a kipufogó kiömlőnyílása felé kell irányítani és attól 0,5 m távolságra kell elhelyezni. A mikrofon legnagyobb érzékenységi tengelye legyen párhuzamos a pálya felületével és $45^\circ \pm 10^\circ$ szöget képezzen a kipufogó kiömlőnyílásának irányára merőleges síkkal.

A mikrofon függőleges elhelyezése azon az oldalon legyen, amely a legnagyobb távolságot biztosítja a mikrofon és jármű körvonal-rajza között (kivéve a kormány-karokat). Ha a kipufogó rendszernek több olyan kiömlőnyílása van, amelyek középpontjai legfeljebb 0,3 méter távolságra vannak egymástól, a mikrofont a jármű körvonala (kivéve a kormány-karokat) felé legközelebb eső kiömlőnyílás felé kell irányítani, vagy a felé a kiömlőnyílás felé, amely a legmagasabban van a pálya felülete felett. Ha a kiömlőnyílás középpontjai több mint 0,3 méter távolságra vannak egymástól, külön mérést végezzenek mindegyik kiömlőnyílásnál és csak a legnagyobb értéket kell feljegyezni.

3.2.4.3. Üzemelési feltételek

A motor fordulatszámát a következő értékek egyikén állandó értéken kell tartani:

- S ha S meghaladja az 5000 fordulat / percet
- S ha S nem haladja meg az 5000 fordulat / percet,

ahol S a motor fordulatszáma a motor legnagyobb teljesítményénél.

Ha az állandó fordulatszámot eléri, a pillangószelep szabályozóját gyorsan vissza kell állítani üresjáratú helyzetbe. A hangszintet abban a rövid periódusban és a lassulás alatt kell mérni, amikor az állandó fordulatszám fenntartható, és a mérési eredmény ez alatt olyan, amely megfelel a hangszint-mérő műszeren leolvasott legnagyobb értéknek.

3.2.4.4. A legközelebbi egész értékre kerekített decibel-értékeket kell leolvasni a mérőműszerről. Ha a tizedesvesszőt követő számok 0 és 4 között vannak, az összeget lefele, és ha 5 és 9 között vannak, felfele kell kerekíteni. Csak három, egymást követő mérésből nyert olyan értékeket lehet elfogadni, amelyek nem különböznek egymástól többel, mint 2 dB(A). A három mérés legnagyobbika képezi a vizsgálati eredményt.

4. **A MOZGÓ JÁRMŰ EREDMÉNYEINEK ÉRTÉKELÉSE**

A nyert értékeket a legközelebbi egész decibelre kell kerekíteni. Ha a tizedesvesszőt követő számok 0 és 4 között vannak, az összeget lefele, és ha 5 és 9 között vannak, felfele kell kerekíteni.

Csak a jármű ugyanazon oldalán végzett és egymástól legfeljebb 2 dB(A) értékkel különböző két, egymást követő mérés fogadható el.

Figyelembe véve a leolvasás pontatlanságát, mindegyik mérés eredményét a nyert értéknél 1 dB(A) értékkel kevesebbnek kell venni.

Ha a négy leolvasás átlaga nem haladja meg a legnagyobb megengedett szintet arra a kategóriára, amelyhez a megvizsgált jármű tartozik, a 6.2.1.3. bekezdésben meghatározott határértéket

teljesítettnek kell tekinteni. Ez az átlagérték a vizsgálati eredmény.

5. EREDETI KIPUFOGÓ (HANGTOMPÍTÓ) RENDSZER

5.1. Rostos elnyelő anyagokat tartalmazó hangtompítók követelményei

5.1.1. A rostos elnyelő anyagok azbesztmentesek legyenek és csak akkor alkalmazhatók hangtompító konstrukciókban, ha megfelelő szerkezet biztosítja, hogy a rostos elnyelő anyag egész idő alatt a helyén marad, amíg a hangtompítót használják és megfelel az 5.1.2., 5.1.3. vagy 5.1.4. bekezdések követelményeinek.

5.1.2. A rostos anyag eltávolítása után a hangszint feleljen meg 6.2.1.3. bekezdés követelményeinek.

5.1.3. A rostos elnyelő anyagot nem szabad a hangtompító olyan részeibe helyezni, amelyen a kipufogó gázok keresztülhaladnak, és feleljenek meg a következő követelményeknek:

5.1.3.1. Az anyagot 650 ± 5 °C hőmérsékleten, négy órán át kemencében melegítsék, mialatt a szál átlagos hossza, átmérője vagy a szál-sűrűség nem csökkenhet;

5.1.3.2. Miután négy órán keresztül 650 ± 5 °C hőmérsékleten melegítették, az anyag legalább 98 %-a maradjon vissza az ISO 3310/1 szabványnak megfelelő 250 µm névleges nyílás-méretű szitán akkor, amikor az ISO 2599 szabvány szerint vizsgálják;

5.1.3.3. Az anyag súlyvesztése nem haladhatja meg a 10,5 %-t az után, hogy 24 órán keresztül 90 ± 5 °C hőmérsékletű olyan szintetikus sűrítménybe mártják, amelynek az összetétele:

1 N hidrobromid sav (HBr) 10 ml

1 N kénsav (H₂SO₄) 10 ml

Desztillált vízzel feltöltve 1000 ml mennyiségig.

Megjegyzés: Az anyagot desztillált vízben mossák ki és szárítsák egy órán át 105 °C hőmérsékleten a súlymérés előtt.

5.1.4. A kipufogó rendszert – a 3. bekezdés szerinti vizsgálat előtt – közúti használatra alkalmas állapotba kell hozni a következő módszerek egyikével:

5.1.4.1. Kondicionálás folyamatos közúti üzemeléssel

5.1.4.1.1. A jármű kategóriájától függően a minimális befutott távolság a kondicionálás alatt a következő legyen:

Járműkategória a hengerűrtartalom szerint (cm ³)	Távolság (km)
1. ≤ 250	4000
2. > 250	6000
3. > 500	8000

5.1.4.1.2. Ennek a kondicionáló ciklusnak az 50 ± 10 %-a városi menet, a többi hosszú távú, nagy sebességű menet legyen; a folyamatos közúti ciklust helyettesíteni lehet megfelelő próbapálya-programmal.

5.1.4.1.3. A két vezetési menetszakaszt legalább hatszor kell váltakozva elvégezni.

5.1.4.1.4. A teljes vizsgálati program legalább 3 órás időtartam alatt legkevesebb 10 leállást tartalmazzon azért, hogy a hűtés és lecsapódás hatásai jelentkezhesenek.

5.1.4.2. Kondicionálás pulzálással

5.1.4.2.1. A kipufogó rendszert vagy alkotórészeit a járműre vagy a motorra kell szerelni.

Az előző esetben a járművet görgős próbapadra kell helyezni. A második esetben a motort

fékpadra kell szerelni.

A vizsgáló berendezést, amelynek részletes rajzát a 3. Ábra mutatja be, a kipufogó rendszer kiömlőnyílásához kell felszerelni. Bármely más olyan berendezés, amely egyenértékű eredményt ad, elfogadható.

- 5.1.4.2.2. A vizsgáló berendezést úgy kell beállítani, hogy a kipufogógázok áramát váltakozva 2500 alkalommal megszakítsa és helyreállítsa gyorsan működő szeleppel.
- 5.1.4.2.3. A szelep akkor nyisson, amikor a kipufogógáz ellennyomása – a beömlő karmantyútól az áramlás irányában legalább 100 mm távolságban mérve – eléri a 0,35 és 0,40 bar közötti értéket. Ha a motor jellemzői miatt ilyen értéket nem lehet elérni, a szelep akkor nyisson, amikor a gáz ellennyomása annak a maximumnak a 90 százalékos szintjét éri el, amelyet a motor megállítása előtt lehet mérni. Akkor zárjon, amikor ez a nyomás nem különbözik többel, mint 10 % a nyitott szelepnél mért stabilizált értéktől.
- 5.1.4.2.4. Az időkapcsolót a kipufogógázok olyan tartamára kell beállítani, amelyet a fenti 5.1.4.2.3. bekezdés követelményei alapján számítanak ki.
- 5.1.4.2.5. A motor fordulatszámát annak a fordulatszámhoz (S) a 75 %-a legyen, amelyenél a motor legnagyobb teljesítményét leadja.
- 5.1.4.2.6. A próbapaddal jelzett teljesítmény a motor fordulatszámának (S) 75 százaléknál mért, teljesen nyitott szívótoroknál leadott teljesítmény 50 %-a legyen.
- 5.1.4.2.7. A vizsgálat alatt minden üritő nyílást le kell zárni.
- 5.1.4.2.8. Az egész vizsgálatot 48 óra alatt be kell fejezni. Ha szükséges, minden órában egy hűtési periódust lehet megengedni.
- 5.1.4.3. Kondicionálás fékpádon
- 5.1.4.3.1. A kipufogó rendszert olyan motor-típusra kell felszerelni, amelyet abba a járműbe fognak beszerelni, amelyhez a rendszert tervezték, és fel kell helyezni a fékpádra.
- 5.1.4.3.2. A kondicionálás arra a járműkategóriára meghatározott számú fékpadi ciklusból álljon, amelyhez a kipufogó rendszert tervezték. A ciklusok száma az egyes járműkategóriára:

Járműkategória a hengerűrtartalom szerint (cm ³)		Ciklusok száma
1.	≤ 250	6
2	> 250	9
3	> 500	12

- 5.1.4.3.3. Minden fékpadi ciklust legalább hat órás szünet kövessen azért, hogy a hűtés és a lecsapódás hatásait előállíthassák.
- 5.1.4.3.4. Minden fékpadi ciklus hat fázisból álljon. A motor üzemi állapotai – és tartamuk – a fázisokban:

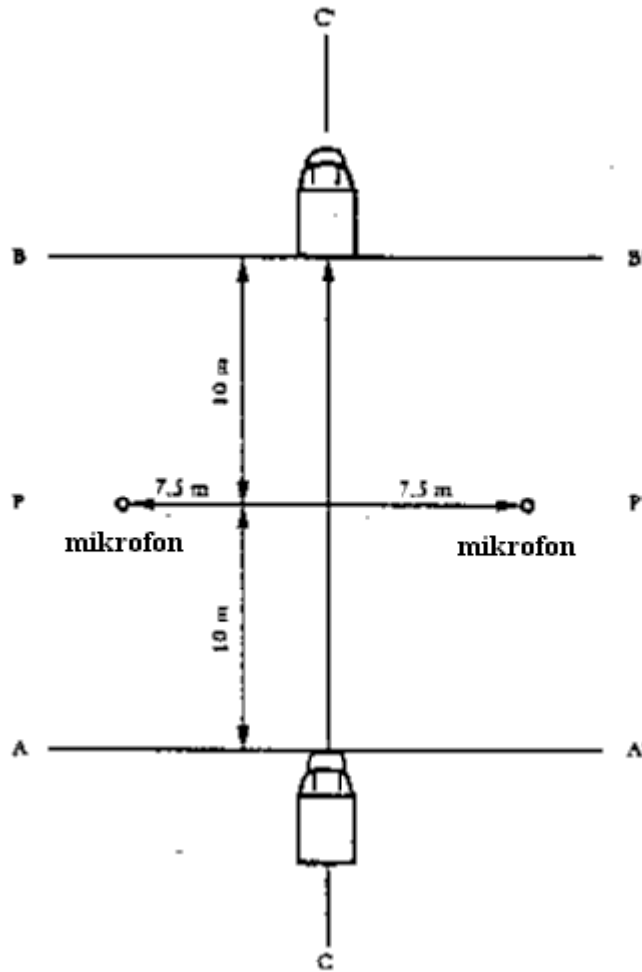
Fázis	Üzemi állapot	A fázisok időtartama	
		250 cm ³ -nél kisebb motor	250 cm ³ és ennél nagyobb motor
		(min)	(min)
1	Üresjárat	6	6
2	25 % terhelés 75 % S-nél	40	50
3	50 % terhelés 75 % S-nél	40	50
4	100 % terhelés 75 % S-nél	30	10
5	50 % terhelés 100 % S-nél	12	12

6	25 % terhelés 100 % S-nél	22	22
	Összes idő:	2 óra 30 perc	2 óra 30 perc

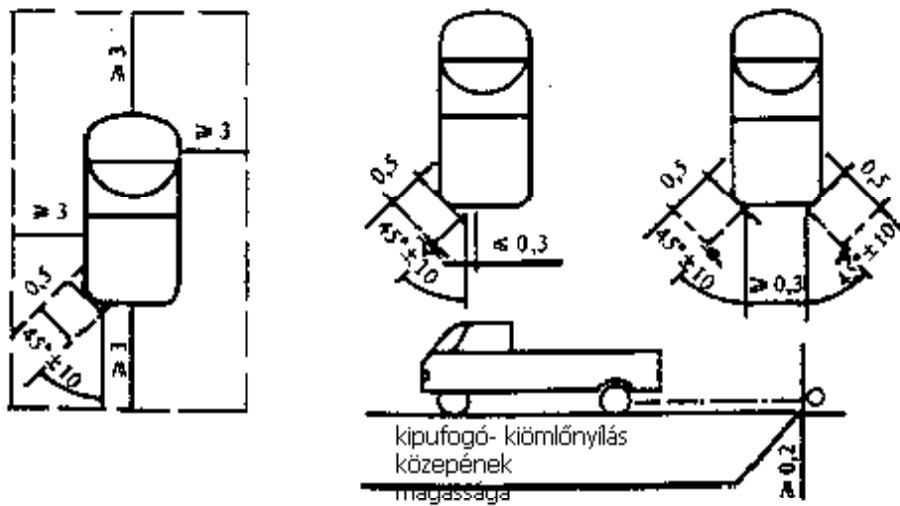
- 5.1.4.3.5. Ez alatt a kondicionáló eljárás alatt – a gyártó kérésére – a motort és a hangtompítót hűteni lehet azért, hogy a gáz-kiömléstől legfeljebb 100 mm távolságra levő pontnál mért hőmérséklet ne haladja meg azt, amelyet akkor mérnek, amikor a jármű 110 km/ó sebességgel vagy S 75 százaléknál halad a legnagyobb sebességfokozatban. A motor fordulatszámát és/vagy a jármű sebességét $\pm 3\%$ -n belül kell meghatározni.
- 5.2. Ábrák és jelölések
- 5.2.1. A hangtompító ábráját és méretezett keresztmetszeti rajzát csatolni kell az 1A Függelékben említett irathoz.
- 5.2.2. Minden eredeti hangtompító rendszert "E" betűvel kell megjelölni, amelyet a jóváhagyó ország azonosító száma kövessen. Ez a jelölés világosan olvasható és kitörölhetetlen legyen, és maradjon látható a felszerelés után is.
- 5.2.3. A kipufogó vagy hangtompító rendszerekhez tartozó eredeti, cserealkatrészeinek részeinek csomagolását olvashatóan meg kell jelölni az "eredeti alkatrész" szavakkal, az "E" jelöléshez kapcsolódó, a gyártóra és a típusra vonatkozó hivatkozással és a származási országra vonatkozó hivatkozással.
- 5.3. Szívási hangtompítók
Ha a motor szívórendszerét légszűrővel és/vagy szívási hangtompítóval kell felszerelni azért, hogy megfeleljen a megengedett hangszintnek, a szűrőt és/vagy hangtompítót a hangtompító részének kell tekinteni és az 5.1. és 5.2. bekezdések követelményeit ezekre is alkalmazni kell.

3. Melléklet – Függelék

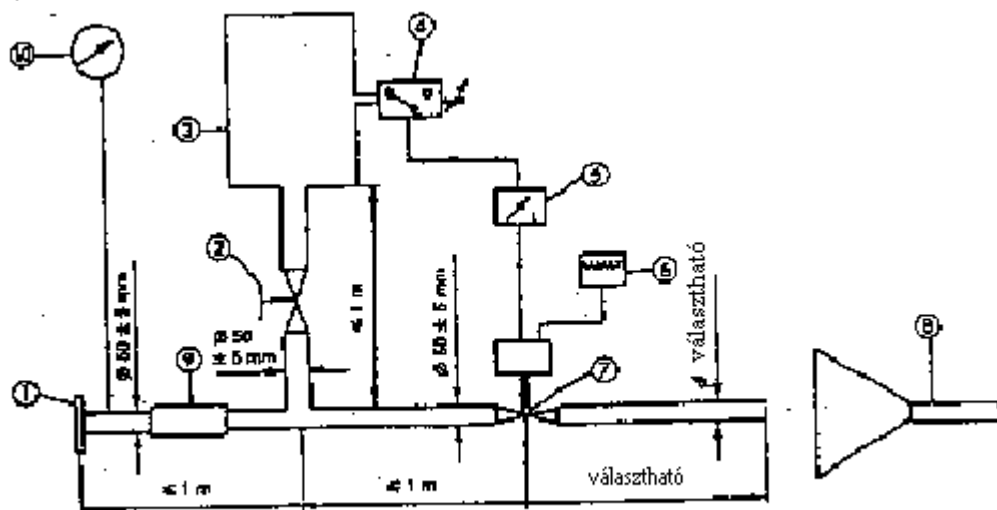
1. Ábra
Elhelyezkedés mozgó jármű vizsgálatához



2. Ábra
Elhelyezkedés álló jármű vizsgálatánál



3. Ábra
Vizsgáló berendezés pulzáló kondicionáláshoz



1. Beömlő csont vagy karmantyú a vizsgált kipufogórendszer hátsó csatlakoztatásához.
2. Kézi működtetésű szabályozó szelep.
3. Kiegyenlítő tartály 40 literes maximális űrtartalommal.
4. Nyomáskapcsoló 0,05 – 2,5 bar üzemi tartományban.
5. Időkapcsoló.
6. Impulzus-számláló.
7. Gyorsreagálású szelep, olyan, mint egy 60 mm átmérőjű kipufogófék-szelep, 4 bar nyomásnál hidraulikus hengerrel 120 N kimenő erővel emelve. A reakcióidő nyitáskor és záráskor nem lépheti túl a 0,5 másodpercet.
8. Kipufogógáz szívása.
9. Hajlékony vezeték.
10. Nyomásmérő.

4. Melléklet

A VIZSGÁLATI HELYSZÍN JELLEMZŐI

1. Bevezetés
Ez a melléklet leírja a vizsgáló pálya fizikai jellemzőire és elhelyezkedésére vonatkozó meghatározásokat. Ezek a szabványon^{1/} alapuló meghatározások leírja a szükséges fizikai jellemzőket, valamint az ezekhez a jellemzőkhöz tartozó vizsgálati módszert.
2. A burkolat jellemzői
A helyszín burkolata a szabványnak megfelel feltéve, hogy szerkezete és üregeessége vagy hangelnyelési együtthatója az alábbi 2.1. – 2.2. bekezdések [összes] követelményeinek megfelel és feltéve, hogy a tervezési követelmények (3.2. bekezdés) teljesülnek.
- 2.1. Visszamaradó üregeesség
A keverékkel borított vizsgáló pálya V_C visszamaradó üregeesség, ne haladja meg a 8 százalékot.

^{1/} ISO 10844:1994

A mérési eljáráshoz lásd a 4.1. bekezdést.

2.2. Hangelnyelési együttható

Ha a burkolat nem felel meg a visszamaradó üregesség követelményeinek, a felület csak akkor fogadható el, ha hangelnyelési együtthatója $\alpha \leq 0,10$. A mérési eljáráshoz lásd a 4.2. bekezdést. A 2.1. és 2.2. bekezdések követelménye akkor is teljesül, ha csak a hangelnyelési együtthatót mérik meg és azt $\alpha \leq 0,10$ értéknek találják.

Megjegyzés: A legmegfelelőbb jellemző a hangelnyelési együttható, bár a visszamaradó üregesség közismertebb az útépítők körében. A hangelnyelést azonban csak akkor szükséges megmérni, ha a felület nem teljesíti az üregességi követelményeket. Ezt azért, mert az utóbbi viszonylag nagy bizonytalanságot mutat mind a mérés mind a megfelelőség tekintetében, és bizonyos burkolatokat tévesen elutasíthatnak csak az üregesség mérése alapján.

2.3. Szerkezeti mélység

A térfogati módszer (lásd az alábbi 4.3. bekezdést) szerint mért szerkezeti mélység (TD) a következő:

$$TD = 0,4 \text{ mm}$$

2.4. A felület egyöntetűsége

Minden gyakorlati erőfeszítést meg kell tenni azért, hogy a burkolatot a vizsgáló területen belül olyan egységesre készítsék, amilyenre csak lehetséges. Ez vonatkozik a szerkezetre és az üregességre, azonban figyelembe kell venni azt is, hogy a gördülés sokkal jobb bizonyos helyeken mint másokon, mert a szerkezet különbözhet és egyenetlenségek fordulhatnak elő.

2.5. Vizsgálatok gyakorisága

Annak érdekében, hogy ellenőrizzék vajon a felület folyamatosan megfelel-e az ebben a szabványban előírt szerkezeti és üregességi vagy hangelnyelési követelményeknek, rendszeres felületi vizsgálatokat kell végezni a következő időközönként:

(a) Visszamaradó üregességnél vagy hangelnyelésnél:

ha a felület új;

ha a felület megfelel a követelményeknek, amikor új, további időszakos vizsgálat nem szükséges. Ha nem felel meg a követelményeknek, amikor új, így lehet később is, mert a burkolat az idő teltevel hajlamos az eltömődésre és tömörödsre.

(b) Szerkezeti mélység (TD)

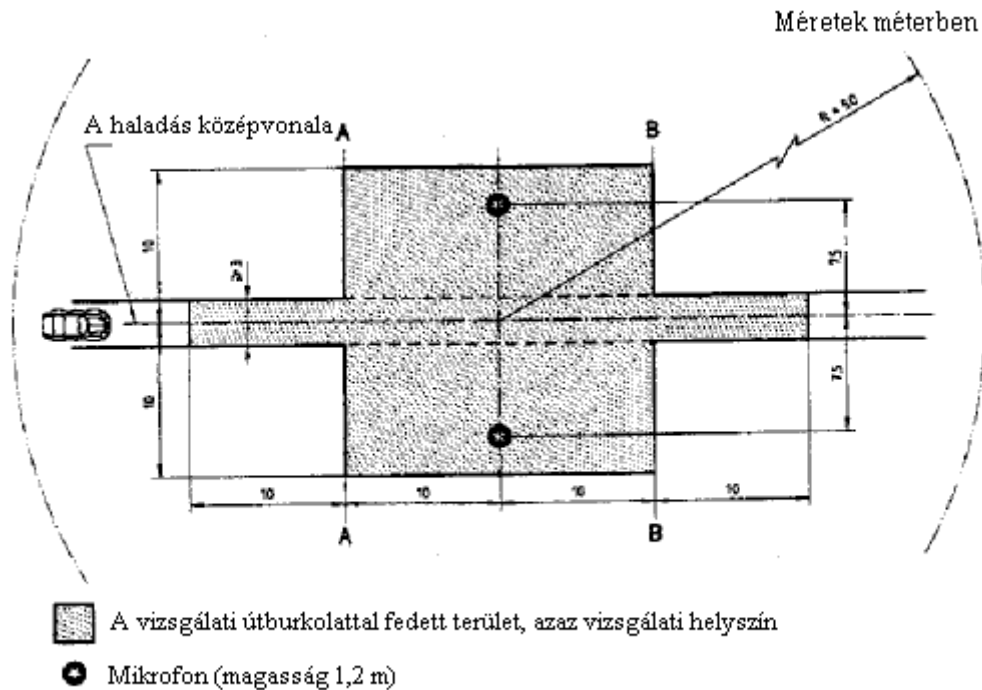
ha a felület új; amikor a zajvizsgálat kezdődik (NB.: nem korábban, mint a lefektetés után 4 héttel);

azután minden 12. hónapban.

3. A vizsgálati helyszín kialakítása

3.1. Terület

Amikor kialakítják a vizsgáló pálya elrendezését, fontos, hogy mint minimális követelményt biztosítsák, hogy a vizsgáló sávon haladó járművek számára kijelölt területet megfelelő olyan anyaggal burkolják, amely biztosítja a vizsgálatához előírt mozgásteret a biztonságos vezetéshez. E miatt a pálya szélessége legalább 3 m legyen és hosszúsága mindkét végén legalább 10 méterrel nyúljon túl az AA' és BB' vonalakon. Az 1. Ábra a megfelelő vizsgáló helyszín tervét mutatja és jelzi azt a minimális területet, amelyre a meghatározott vizsgáló felület burkoló anyagát géppel kell lefektetni és tömöríteni. A 3. Melléklet 3.1.1.1. bekezdése szerint a méréseket a jármű mindkét oldalán el kell végezni. Ezt vagy két mikrofon elhelyezésével (egy – egy a pálya mindegyik oldalán) és egy irányba történő vezetéssel, vagy csak egy mikrofon elhelyezésével a pálya egyik oldalán, de a jármű két irányba történő vezetésével tehetik meg. Ha az előbbi módszert használják, akkor nincs felületi követelmény a pálya azon oldalán, ahol nincs mikrofon.



Megjegyzés: A sugáron belül ne legyen nagy kiterjedésű hangvisszaverő tárgy

1. Ábra: A vizsgáló területre vonatkozó minimális követelmény. Az árnyékolt részt "vizsgálati helyszínnek" hívják

3.2. A felület kialakítása és előkészítése

3.2.1. Alapvető tervezési követelmények

A vizsgálati terület négy követelménynek feleljen meg:

3.2.1.1. Sűrű aszfaltbeton legyen.

3.2.1.2. A legnagyobb zúzalék-méret 8 mm legyen (tűrés 6,3 – 10 mm között lehet).

3.2.1.3. A kopóréteg vastagsága ≥ 30 mm legyen.

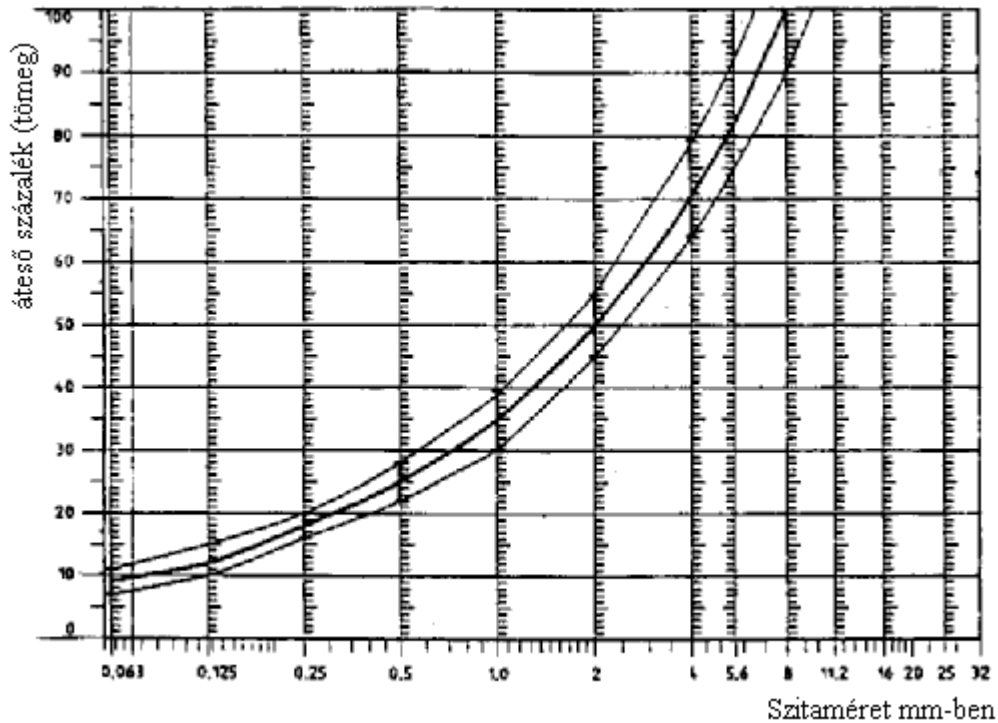
3.2.1.4. A kötőanyag közvetlen behatolási osztályú bitumen legyen változtatás nélkül.

3.2.2. Tervezési irányelvek

Irányelvként a felület tervezőjének, a 2. ábrán az adalékanyag osztályozási görbét ábrázolják, amely megadja a kívánt jellemzőket. Ezen felül az 1. Táblázat bizonyos vezérfonalat ad a kívánatos szerkezet és keménység eléréséhez. Az osztályozási görbére az alábbi képlet alkalmazható:

$$P(\text{áteső \%}) = 100 \cdot \left(\frac{d}{d_{\max}} \right)^{1/2}$$

ahol d = négyzetes lyukú háló-méret, mm,
 d_{\max} = 8 mm az átlagos görbénél,
 d_{\max} = 10 mm az alsó tűrés görbénél
 d_{\max} = 6,3 mm a felső tűrés görbénél.



2. Ábra: Az adalékanyag osztályozási görbéje az aszfalt-keverékben, tûrésekkel

A fentiek felül a következőket ajánlják:

- A homokszemcse ($0,063 < \text{négyzetes szitalyuk-méret} < 2 \text{ mm}$) legfeljebb 55 % természetes és legalább 45 % zúzott homokot tartalmazzon.
- Az alap és az alsó alap jó stabilitást és egyenletességet biztosítson a jó útépitési gyakorlat szerint.
- Az adalékot szét kell zúzni (100 % zúzalék) és ez a zúzalék nagyon ellenálló anyagból legyen.
- A keverék zúzalékát át kell mosni.
- A felülethez Nem szabad többlet zúzalékot hozzáadni.
- A kötőanyag keménysége PEN értékben kifejezve 40 – 60, 60 – 80 vagy 80 – 100 legyen az ország éghajlatától függően. Szabály, hogy a lehető legkeményebb kötőanyagot használják feltéve, hogy ez megfelel az általános gyakorlatnak.
- A keverék hőmérsékletét a hengerlés előtt a következő hengerléssel megkívánt üregesedés szerint megválasztani. A fenti 2.1. – 2.4. bekezdéseknek megfelelő jellemzők valószínűségének növelésére a tömörséget ne csak a keverék megfelelő hőmérsékletével biztosítsák, hanem a tömörítő járművek megfelelő áthaladási számával és megválasztásával is.

1. Táblázat

	Célértékek		Tûrések
	a keverék teljes tömegével <	az adalék tömegével <	
Kő tömege (négyzetes szitalyuk (SM) > 2 mm)	47,6 %	50,5 %	± 5
Homok tömege ($0,063 < \text{SM} < 2 \text{ mm}$)	38,0 %	40,2 %	± 5
Töltelék tömege ($\text{SM} < 0,063 \text{ mm}$)	8,8 %	9,3 %	± 2
Kötőanyag tömege (bitumen)	5,8 %	N. A.	± 0,5
Maximális zúzalék-méret	8 mm		6,3 - 10
Kötőanyag keménysége	(lásd 3.2.2. (f) bek.)		
Sima kö-érték (PSV)	> 50		
Tömörség, relatív Marshall tömörség	98 %		

4. Vizsgálati módszer

4.1. A visszamaradó üregesség mérése

Mérési célokra magmintát kell kivenni a pályából legalább négy különböző helyen, amely egyenletesen oszlik el a vizsgálati terület AA' és BB' vonalai között (lásd 1. ábrát). Annak érdekében, hogy elkerüljék az egyeneműség és egyenletesség hiányát a keréknyomban, a mintát nem magából a keréknyomból, hanem ahhoz közel kell kivenni. Két mintát (minimum) közel a keréknyomhoz és egy mintát (minimum) megközelítőleg a keréknyomok és mindegyik mikrofon között közepén vegyenek ki.

Ha gyanú merül fel, hogy az egyeneműség nem megfelelő (lásd 2.4. bekezdés), a vizsgálati területen belül több helyről vegyenek ki mintát. A visszamaradó üregességet mindegyik mintánál meg kell határozni, majd minden minta átlagértékét ki kell számítani, és össze kell hasonlítani a 2.1. bekezdés követelményeivel. Ezen felül egyik mintának se legyen olyan üregesség-értéke, amely nagyobb, mint 10 %. A vizsgáló pálya készítője számítsa arra, hogy a vizsgálati helyszínt csőhálózattal vagy elektromos vezetékekkel fűtik és a mintákat erről a területről kell kivenni. Az ilyen berendezést elővigyázatosan tervezzék, figyelemmel a jövőbeni magfűrészek helyére. Hagyjanak néhány közelítőleg 200 x 300 mm méretű olyan helyet, ahol nincs elektromos vagy csővezeték, vagy ahol ezeket elég mélyen helyezik el ahhoz, hogy ne károsodjanak a felületi rétegből származó minta kivételétől.

4.2. Hangelyelési együttható

A hangelyelési együtthatót (szokásos eset) impedanciás cső módszerével mérik, az ISO/DIS 10534 "Akusztika – hangelyelési együttható és impedancia meghatározása csöves módszerrel" c. szabványban meghatározott eljárás szerint.

A vizsgálati darabok tekintetében ugyanazokat a követelményeket kell követni, mint ami a visszamaradó üregességre vonatkozik (lásd 4.1. bekezdést).

A hangelyelést 400 Hz és 800 Hz közötti és 800 Hz és 1600 Hz közötti tartományban kell megmérni (legalább a harmad oktávsvág középfrekvenciáinál), és a legnagyobb értékeket kell meghatározni mindkét frekvencia-tartományban.

Ezeket az értékeket minden vizsgálati magmintára átlagolni kell, amely a végső eredményt adja.

4.3. A makroszerkezet térfogati vizsgálata

Ennek a szabványnak céljára meg kell mérni a szerkezet mélységét legalább 10 helyen, egyenletesen elosztva ezeket a vizsgáló sáv keréknyomai mentén, és az átlagértéket össze kell hasonlítani a megadott legkisebb szerkezeti mélységgel. Az eljárás leírását lásd az ISO 10844:1994 szabványban.

5. Időbeni állandóság és karbantartás

5.1. Az öregedés befolyása

Minden más felülethez hasonlóan várható, hogy a vizsgáló felületen mért közút / gumi zajsztint kissé növekedik az építés utáni első 6 – 12 hónapban.

A felület az építés után legfeljebb négy héttel felel meg az előírt jellemzőknek Az öregedés befolyása a tehergépkocsiktól származó zajra általában kisebb, mint a személygépkocsiktól származó zajra.

Az idő teltével az állandóságot főleg a felületen áthaladó járművekkel okozott simítás és tömörítés alapján határozzák meg. Időközönként végezzenek ellenőrzést a 2.5. bekezdés szerint.

5.2. A felület karbantartása

Laza törmeléket vagy port, amely jelentősen csökkenti a tényleges szerkezeti mélységet, el kell távolítani a felületről. Téli éghajlatú országokban néha sót használnak a jégmentesítéshez. A só

időlegesen, sőt véglegesen megváltoztathatja a felületet úgy, hogy a zaj megnő, és ezért ezt nem ajánlják.

5.3. A vizsgálati terület újraburkolása

Ha újra kell burkolni a vizsgálati pályát, rendszerint szükségtelen újraburkolni mást mint a vizsgáló sávot (3 m széles az 1. ábrán), ahol a járművek haladnak, feltéve, hogy a sávon kívül a vizsgálati terület megfelelt a visszamaradó üregesség vagy a hangelnyelés követelményeinek, amikor ezeket megmérték.

6. A vizsgálati felület dokumentációja

6.1. A vizsgálati felületet leíró dokumentációban a következő adatokat kell megadni:

6.1.1. A vizsgáló pálya elhelyezkedését.

6.1.2. A kötőanyag típusát, a kötőanyag keménységét, az adalékanyag típusát, a beton maximális elméleti sűrűségét (D_R), a kopóréteg vastagságát és a vizsgálati pályából származó magmintából meghatározott szemcseméret görbéjét.

6.1.3. A tömörítési módszert (azaz a hengerlés típusát, a henger tömegét, az áthaladások számát).

6.1.4. A keverék hőmérsékletét, a levegő környezeti hőmérsékletét és a szélességet a felület burkolása idején.

6.1.5. Az időpontot, amikor a felületet lerakták és az építő nevét.

6.1.6. Minden, vagy legalább a legutolsó vizsgálati eredményt, amely tartalmazza:

6.1.6.1. A visszamaradó üregességet;

6.1.6.2. Azt a helyet a vizsgálati területen, ahonnan az üregesség méréséhez a magmintát kivették;

6.1.6.3. Minden magminta hangelnyelési együtthatóját (ha megmérték) adják meg. Közöljék mind a magmintákra, mind a frekvencia tartományokra, valamint a teljes átlagra vonatkozó eredményeket;

6.1.6.4. Azt a helyet a vizsgálati területen, ahonnan a magmintákat az elnyelés méréséhez kivették;

6.1.6.5. A szerkezeti mélységet, beleértve a vizsgálatok számát és az átlagos négyzetes eltérés értékét is;

6.1.6.6. A 6.1.6.1. és 6.1.6.2. bekezdések szerinti vizsgálatokért felelős intézmény és az alkalmazott berendezés típusa;

6.1.6.7. A vizsgálat(ok) időpontja és az időpont, amikor a magmintát a vizsgálati pályából kivették.

6.2. A felületen elvégzett járműzaj-vizsgálat dokumentációja

A járműzaj vizsgálati leírásában határozzák meg, vajon e szabvány minden követelményét teljesítették-e vagy sem. Hivatkozzanak a 6.1 bekezdésben említett dokumentációra, amely ezt bizonyítja.
