

## II

(Az EK-Szerződés/Euratom-Szerződés alapján elfogadott jogi aktusok, amelyek közzététele nem kötelező)

## NEMZETKÖZI MEGÁLLAPODÁSOKKAL LÉTREHOZOTT SZERVEK ÁLTAL ELFOGADOTT JOGI AKTUSOK

A nemzetközi közjog értelmében jogi hatállyal kizárólag az ENSZ-EGB eredeti szövegei rendelkeznek. 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) 117. számú előírása – Egységes rendelkezések gumiabroncsok gördülési zaj és nedves tapadás tekintetében történő jóváhagyásáról**

Tartalmaz minden olyan szöveget, amely az alábbi időpontig érvényes volt:

01. módosításcsomag – hatálybalépés dátuma: 2007. február 2.

A 01. módosításcsomag 1. helyesbítése, a 2007. május 9-i C.N.554.2007.TREATIES-1 letéteményesi értesítés alapján

#### TARTALOMJEGYZÉK

##### ELŐÍRÁS

1. Alkalmazási kör
2. Fogalommeghatározások
3. Jóváhagyási kérelem
4. Jelölések
5. Jóváhagyás
6. Specifikációk
7. Abroncs típus módosítása és a jóváhagyás kiterjesztése
8. Gyártásmegfelelőség
9. Szankciók nem megfelelő gyártás esetén
10. Gyártás végleges leállítása
11. A jóváhagyási vizsgálatért felelős műszaki szolgálatok és a szakhatóságok neve és címe
12. Bevezető rendelkezések

##### MELLÉKLETEK

1. melléklet: – Értesítés gépjárműabroncs-típus gördülési zaj és nedves tapadás tekintetében történő jóváhagyásának megadásáról, kiterjesztéséről, elutasításáról, visszavonásáról, vagy gyártásának végleges leállításáról, a 117. sz. előírás alapján
2. melléklet: – A jóváhagyási jelek elrendezése
  1. függelék – A 30. sz. vagy az 54. sz. előírás szerinti jóváhagyással együttes, 117. sz. előírás szerinti jóváhagyás
  2. függelék – A 117. sz., a 30. sz. vagy az 54. sz. előírás szerinti jóváhagyásokat egyesítő kiterjesztések

3. melléklet – Gumiabroncs gördülési zajának kigurulósos mérése

függelék – Mérési jegyzőkönyv

4. melléklet – A mérőhelyszín specifikációja

5. melléklet – A nedves tapadás mérési eljárása

függelék – Mérési jegyzőkönyv

1. ALKALMAZÁSI KÖR

1.1. Ez az előírás gumiabroncsokra vonatkozik, azok zajkibocsátása tekintetében, valamint M<sub>1</sub>, N<sub>1</sub>, O<sub>1</sub> vagy O<sub>2</sub> <sup>(1)</sup> kategóriájú járművekhez használatos C1 osztályú gumiabroncsokra nedves tapadásuk tekintetében. Nem vonatkozik azonban a következőkre:

1.1.1. „ideiglenes használatú tartalék gumiabroncs” megnevezésű és „TEMPORARY USE ONLY” (csak ideiglenes használatra) megjelölésű gumiabroncsok,

1.1.2. ≤ 10-es kódú (254 mm) vagy ≥ 25-ös kódú (635 mm) névleges felniátmérőjű gumiabroncsok,

1.1.3. versenyautókhoz tervezett gumiabroncsok,

1.1.4. nem M, N vagy O kategóriájú közúti járművekhez tervezett gumiabroncsok,

1.1.5. a vontatási tulajdonságok javításához segédeszközökkel ellátott abroncsok (például fogazott abroncs),

1.1.6. azok a gumiabroncsok, amelyekre a megengedett névleges sebesség kisebb mint 80 km/h (F).

1.2. A szerződő feleknek mind a gördülési zajra, mind a nedves tapadásra meg kell adniuk vagy el kell fogadniuk a jóváhagyást, kivéve, ha értesítik az Egyesült Nemzetek Szervezetének Főtitkárságát arról, hogy csak a gördülési zajra kívánnak jóváhagyást adni. Az ilyen értesítés az 1958. évi egyezmény (E/ECE/TRANS/505/2. javított változat) 1. cikkének 6. és 7. bekezdésében meghatározott ütemezés szerint lesz hatályos.

2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

A 30. sz. és az 54. sz. EGB-előírásban megállapított fogalommeghatározásokon túl ezen előírás alkalmazásában a következő fogalommeghatározások alkalmazandók:

2.1. „abroncs típus”: ezen előírás tekintetében abroncsméret-jelöléssel, márkanevvel és kereskedelmi jelzettel meghatározott olyan gumiabroncsok sorozata, amelyek nem különböznek az alábbi alapvető jellemzőkben:

a) a gyártó márkaneve,

b) abroncsosztály (lásd 2.4. szakasz),

c) gumiabroncs szerkezete,

d) használati kategória: normál, speciális vagy téli,

e) C1 osztályú gumiabroncsok esetében:

i. a gördülési zaj tekintetében jóváhagyásra benyújtott gumiabroncsok esetében normál vagy megerősített (fokozott teherbírású) gumiabroncs-e,

ii. a nedves tapadás tekintetében jóváhagyásra benyújtott gumiabroncsok esetében Q sebesség-kategóriájú (160 km/h) vagy az alatti, vagy R sebességkategoróriájú vagy az feletti (≥ 170 km/h) (ideértve a H kategóriát is) normál vagy téli gumiabroncs-e,

f) a futóttest mintázata (lásd 3.2.1. szakasz),

<sup>(1)</sup> A Motoros járművekre vonatkozó egységesített állásfoglalás (R.E.3) (dokumentum: a legutóbb a 4. módosítással módosított TRANS/WP.29/78/1. javított változat/2. módosítás) 7. mellékletének meghatározása szerint.

- 2.2. „márkanév” vagy „kereskedelmi jelzet”: a gumiabroncsnak az abroncsgyártó által meghatározott azonosítása. A márkanév lehet ugyanaz, mint a gyártó neve és a kereskedelmi jelzet megegyezhet a védjeggyel.
- 2.3. „gördülési zaj”: a mozgásban lévő gumiabroncsok és az út felületének érintkezése során keletkező zaj,
- 2.4. „abroncsosztály”: a következő csoportosítások egyike:
- 2.4.1. C1 osztályú gumiabroncsok: az EGB 30. sz. előírásának megfelelő gumiabroncsok,
- 2.4.2. C2 osztályú gumiabroncsok: az EGB 54. sz. előírásának megfelelő olyan gumiabroncsok, amelyek terhelhetőségi jelzőszáma, egy kerékre szerelve, legfeljebb 121, sebességkategória-jele pedig legalább N,
- 2.4.3. C3 osztályú gumiabroncsok: az EGB 54. sz. előírásának megfelelő olyan gumiabroncsok, amelyek
- a) terhelhetőségi jelzőszáma, egy kerékre szerelve, legalább 122, vagy
- b) terhelhetőségi jelzőszáma, egy kerékre szerelve, legfeljebb 121, sebességkategória-jele pedig legfeljebb M,
- 2.5. „reprezentatív méretű gumiabroncs”: olyan méretű gumiabroncs, amelyet az ezen előírás 3. mellékletében a gördülési zajra, 5. mellékletében pedig a nedves tapadásra leírt vizsgálatra benyújtottak az abroncs típus típusjóváhagyásának való megfelelés ellenőrzése céljából,
- 2.6. „ideiglenes használatú tartalék gumiabroncs”: a szokásos körülmények között használt járműre felszerelhető gumiabroncstól különböző gumiabroncs, amelyet csak ideiglenesen és korlátozottan használnak,
- 2.7. „versenyautókhoz tervezett gumiabroncs”: motorsportversenyeken részt vevő járművekhez tervezett gumiabroncs, amelyet nem versenyen kívüli közúti használatra terveztek,
- 2.8. „normál gumiabroncs”: szokásos, mindennapi közúti használatra tervezett gumiabroncs,
- 2.9. „speciális használatú gumiabroncs”: mind közúton, mind terepen használható gumiabroncs, vagy más speciális célú gumiabroncs,
- 2.10. „téli gumiabroncs”: olyan gumiabroncs, amelynél a futótést mintázata, a futótést anyagának összetétele vagy a futótést szerkezete elsődlegesen arra van tervezve, hogy téli viszonyok között (hó) a jármű mozgásának elindítására vagy fenntartására való képessége tekintetében jobb teljesítményt nyújtson, mint a normál gumiabroncs,
- 2.11. „nedves tapadás”: a vizsgált gumiabronccsal felszerelt mérőjármű relatív fékhatásossága nedves felületen, a referenciaabronccsal felszerelt ugyanazon mérőjármű fékhatásosságához viszonyítva.
- 2.12. „etalonabroncs (SRTT)”: az American Society for Testing and Materials (ASTM) E 1136-93 szabványának (átdolgozott kiadás: 1998) megfelelően gyártott, ellenőrzött és tárolt gumiabroncs,
- 2.13. „vizsgált gumiabroncs”: az abroncs típusra reprezentatív, ezen előírás szerint jóváhagyásra benyújtott gumiabroncs,

- 2.14. „segédabroncs”: nedves tapadás megállapítására használt sorozatgyártású gumiabroncs olyan abroncsméreték esetében, amelyeknél az abroncs nem szerelhető fel ugyanarra a járműre, mint az etalonabroncs – lásd ezen előírás 5. mellékletének 2.2.2.16. szakaszát,
- 2.15. „nedves tapadási jelzőszám (G)”: a vizsgált gumiabroncs és az etalonabroncs tapadása közötti arányszám,
- 2.16. „legnagyobb fékerő-együttható (pbfc)”: a fékerő és a gumiabroncsra ható függőleges terhelés arányának legnagyobb értéke közvetlenül a kerék blokkolása előtt,
- 2.17. „átlagos teljes lassulás (mfdd)”: a jármű által két meghatározott sebesség közötti lassulás alatt megtett távolság alapján kiszámított átlagos lassulás,
- 2.18. „vonószerkezet (vonófej) magassága”: a pótkocsit húzó vonószerkezet vagy vonófej csuklópontjának középpontjától merőlegesen a talajig mért távolság, amikor a vontató jármű és a pótkocsi össze van kapcsolva. A járműnek és a pótkocsinak vízszintes szilárd burkolatú felületen kell állnia, mérésre kész állapotban, felszerelve az adott méréshez használandó megfelelő gumiabronccsal.
3. JÓVÁHAGYÁSI KÉRELEM
- 3.1. A gumiabroncs típusának ezen előírás tekintetében történő jóváhagyására vonatkozó kérelmet az abroncsgyártó vagy megfelelően meghatalmazott képviselője nyújtja be. A kérelemnek tartalmaznia kell a következőket:
- 3.1.1. az abroncstípusnál vizsgálandó tulajdonságok: „gördülési zaj” vagy „nedves tapadás és gördülési zaj”,
- 3.1.2. a gyártó neve,
- 3.1.3. a kérelmező neve és címe:
- 3.1.4. a gyártóüzem(ek) címe,
- 3.1.5. márkanév, kereskedelmi jelzet, védjegy,
- 3.1.6. abroncsosztály (C1, C2 vagy C3 osztály) (lásd ezen előírás 2.4. szakaszát),
- 3.1.6.1. a profilszélesség tartománya a C1 osztályú gumiabroncsoknál (lásd ezen előírás 6.1.1. szakasza).
- MEGJEGYZÉS: Ez az információ csak a gördülési zaj tekintetében történő jóváhagyáshoz szükséges.
- 3.1.7. gumiabroncs szerkezete,
- 3.1.8. C1 osztályú gumiabroncsok esetében meg kell adni:
- a) a gördülési zaj tekintetében történő jóváhagyáshoz: megerősített (vagy fokozott teherbírású) gumiabroncs-e,
- b) téli gumiabroncsok esetében a nedves tapadás tekintetében történő jóváhagyáshoz: Q vagy kisebb sebességkategória-jelű (a H kategória nélkül) vagy R és nagyobb sebességkategória-jelű (ideértve a H kategóriát is) gumiabroncs-e,
- 3.1.9. használati kategória (normál, téli vagy speciális),
- 3.1.10. a kérelemben szereplő abroncsméret-jelölések felsorolása.

- 3.2. A jóváhagyási kérelemhez (három példányban) csatolni kell a következőket:
- 3.2.1. Az abroncsméreték kijelölt sorozatában használandó futómintázat fontosabb jellemzőinek részletes ismertetése a gumiabroncs tulajdonságaira (azaz gördülési zaj, illetve nedves tapadás) gyakorolt hatások tekintetében. Ezek lehetnek, rajzok, fényképek vagy leírások, de elegendőnek kell lenniük ahhoz, hogy a jóváhagyó hatóság vagy a műszaki szolgálat meg tudja határozni, hogy a fontosabb jellemzők későbbi megváltoztatása hátrányosan érintené-e az abroncstulajdonságokat. A gumiabroncs szerkezetén végzett kisebb változtatásoknak az abroncstulajdonságokra gyakorolt hatása a gyártásmegfelelés ellenőrzése során válik nyilvánvalóvá, és azt ekkor kell meghatározni.
- 3.2.2. A sorozatgyártás megindítása után, de legkésőbb a típusjóváhagyás megadásától számított egy éven belül be kell adni rajzokat vagy fényképeket a gumiabroncs azon oldalfaláról, amelyen fel vannak tüntetve a fenti 3.1.4. szakaszban említett információk és az 5. szakaszban említett jóváhagyási jel.
- 3.3. A típusjóváhagyó hatóság kérésére a kérelmező mintaként gumiabroncsokat ad át vizsgálatra, vagy beadja a műszaki szolgálattól származó mérési jegyzőkönyvek példányait, az ezen előírás 11. szakaszában megadott értesítési eljárással.
- 3.4. A jóváhagyási vizsgálat a típusjóváhagyó hatóság vagy a kijelölt műszaki szolgálat döntése szerint korlátozódhat „legrosszabb eset” alapján kiválasztott gumiabroncsra.
- 3.5. Jóváhagyott laboratóriumként kijelölhető olyan laboratórium vagy bevizsgáló létesítmény, amelyet abroncsgyártó működtet, és a típusjóváhagyó hatóság számára lehetőséget kell biztosítani arra, hogy a vizsgálatok alatt ott képviseltethesse magát.
4. JELÖLÉSEK
- 4.1. Az abroncstípusba tartozó összes gumiabroncsot meg kell jelölni, esettől függően, az EGB 30. sz. vagy 54. sz. előírása szerint.
- 4.2. A gumiabroncsokon feltétlenül fel kell tüntetni a következőket:
- 4.2.1. a gyártó márkaneve vagy védjegye,
- 4.2.2. kereskedelmi jelzet (lásd 2.2. szakasz). A kereskedelmi jelzet azonban nem szükséges akkor, ha megegyezik a védjeggyel,
- 4.2.3. a gumiabroncs méretjelölése,
- 4.2.4. a „REINFORCED” (megerősített) [vagy választhatóan az „EXTRA-LOAD” (fokozott teherbírású)] felirat, ha az abroncs megerősített besorolású,
- 4.2.5. az „M+S” (vagy választhatóan az „M.S” vagy „M&S”) felirat, ha az abroncs téli használatúként van besorolva,
- 4.2.6. az „MPT” (vagy választhatóan az „ML” vagy „ET”) felirat, ha az abroncs speciális használatúként van besorolva,
- 4.3. Az abroncsra megfelelő helyet kell hagyni az ezen előírás 2. melléklete szerinti jóváhagyási jel számára.
- 4.4. A jóváhagyási jelnek meg kell jelennie az abroncs oldalfalán vagy oldalfalában, jól olvashatónak kell lennie és a gumiabroncs legalább egyik oldalfalának alsó részén kell elhelyezkednie.
- 4.4.1. Az „A” jelű abroncs-felni illeszkedésű gumiabroncsok esetében azonban a jelölés a gumiabroncs külső oldalfalán bárhol elhelyezhető.

5. JÓVÁHAGYÁS
- 5.1. Ha az ezen előírás szerint jóváhagyásra benyújtott reprezentatív méretű abroncsstípus megfelel az alábbi 6. és 7. szakasz követelményeinek, akkor az abroncsstípust jóváhagyják.
- 5.2. Mindegyik jóváhagyott abroncsstípushoz jóváhagyási számot kell rendelni. Ugyanazon szerződő fél nem rendelheti ugyanazt a számot több abroncsstípushoz.
- 5.3. Egy abroncsstípusnak az ezen előírás szerinti jóváhagyásáról vagy a jóváhagyás kiterjesztéséről vagy elutasításáról értesíteni kell az egyezményben részes és ezen előírást alkalmazó feleket az ezen előírás 1. mellékletének megfelelő nyomtatványon.
- 5.3.1. Az abroncsgyártó kérelmezheti a jóváhagyás kiterjesztését az abroncsstípusra vonatkozó más EGB-előírásokban foglalt követelmények szerint. Ilyen esetben a jóváhagyás kiterjesztésére irányuló kérelemhez csatolni kell az illetékes típusjóváhagyó hatóság által kiadott típus-jóváhagyási értesítés(ek) példányát. Jóváhagyás kiterjesztésére irányuló kérelmet csak a gumiabroncsra az eredeti jóváhagyást megadó típusjóváhagyó hatóság bírálhat el.
- 5.3.1.1. Ha a jóváhagyás kiterjesztésének célja az, hogy az értesítésbe (lásd ezen előírás 1. melléklete) felvegyenek más EGB-előírásoknak való megfelelést tanúsító bizonylatokat is, akkor az értesítésben szereplő jóváhagyási számot ki kell egészíteni egy vagy több olyan utótaggal, amely azonosítja az adott EGB-előírást és a jóváhagyás kiterjesztésével felvett műszaki előírásokat. Az egyes utótagokat illetően fel kell tüntetni az értesítés 9. pontjában a konkrét típus-jóváhagyási számo(ka)t és magát az EGB-előírást.
- 5.3.1.2. Az utótag tartalmazza az érintett EGB-előírásnak az abroncs tulajdonságokra vonatkozó követelményeket tartalmazó módosításcsomagját (például S01 vagy SW01 a gördülési zajról, illetve a mind a gördülési zajról, mind a nedves tapadásról szóló első módosításcsomag azonosítására). A módosításcsomag azonosítása nem szükséges, ha az előírást eredeti változatlan formájában alkalmazzák.
- 5.3.2. A következő utótagok már foglaltak az abroncs tulajdonságok paramétereinek azonosításáról szóló egyes EGB-előírások számára:
- „S” kiegészítő megfelelés, gumiabroncs gördülési zajára vonatkozó követelmények,
- „W” kiegészítő megfelelés, gumiabroncs nedves tapadására vonatkozó követelmények.
- Szükség szerint később további utótagok is meghatározhatók.
- 5.4. A 4.3. szakaszban előírt helyen és a 4.4. szakasz előírásai szerint minden abroncsméretnél fel kell tüntetni az ezen előírás szerint jóváhagyott abroncsstípusnak megfelelő utótagként egy nemzetközi jóváhagyási jelet, amely a következőkből áll:
- 5.4.1. egy kör, benne az „E” betű és a jóváhagyó ország egyedi azonosítószáma <sup>(1)</sup>, és

<sup>(1)</sup> 1 – Németország, 2 – Franciaország, 3 – Olaszország, 4 – Hollandia, 5 – Svédország, 6 – Belgium, 7 – Magyarország, 8 – Cseh Köztársaság, 9 – Spanyolország, 10 – Szerbia, 11 – Egyesült Királyság, 12 – Ausztria, 13 – Luxemburg, 14 – Svájc, 15 (szabad), 16 – Norvégia, 17 – Finnország, 18 – Dánia, 19 – Románia, 20 – Lengyelország, 21 – Portugália, 22 – Orosz Föderáció, 23 – Görögország, 24 – Írország, 25 – Horvátország, 26 – Szlovénia, 27 – Szlovákia, 28 – Belarusz, 29 – Észtország, 30 (szabad), 31 – Bosznia-Hercegovina, 32 – Lettország, 33 (szabad), 34 – Bulgária, 35 (szabad), 36 – Litvánia, 37 – Törökország, 38 (szabad), 39 – Azerbajdzsán, 40 – Macedónia Volt Jugoszláv Köztársaság, 41 (szabad), 42 – Európai Közösség (a jóváhagyást a tagállamok adják meg saját EGB-típusjóváhagyási jelüket használva), 43 – Japán, 44 (szabad), 45 – Ausztrália, 46 – Ukrajna, 47 – Dél-Afrika, 48 – Új-Zéland, 49 – Ciprus, 50 – Málta, 51 – Koreai Köztársaság, 52 – Malajzia, 53 – Thaiföld, 54 és 55 (szabad) és 56 – Montenegró. A további számokat további országoknak jelölik ki, időrendi sorrendben aszerint, hogy a keresek járművekre és az azokba szerelhető, illetve az azokon használható berendezésekre és tartozékokra vonatkozó egységes műszaki előírások elfogadásáról, valamint az ezen előírások alapján kibocsátott jóváhagyások kölcsönös elismerésének feltételeiről szóló egyezményt mikor ratifikálják vagy ahhoz mikor csatlakoznak, és az így kijelölt számokat az Egyesült Nemzetek Főtitkára közli az egyezményben részes szerződő felekkel.

- 5.4.2. az 5.4.1. bekezdésben leírt kör jobb oldalán (vagy alatta) a jóváhagyási szám, majd utána az „S” vagy „SW” utótagok, ha ezek részei az eredeti jóváhagyásnak. Ha a jóváhagyást az eredeti jóváhagyás után terjesztették ki, akkor egy „+” pluszjelet kell elhelyezni az „S” vagy „SW” előtt, hogy jelezze a kiterjesztést,
- 5.4.3. az utótagok és adott esetben a vonatkozó módosításcsomag azonosítása az értesítésben leírt módon.
- 5.4.4. ha a jóváhagyási szám utótaggal jelenik meg a gumiabroncs oldalfalán, akkor nem szükséges kiegészítőleg jelölni az adott típus-jóváhagyási számú gumiabroncon az azoknak az előírásoknak való megfelelést, amelyekre a fenti 5.3.2. szakasz szerint az utótag vonatkozik.
- 5.5. Ha a gumiabroncs megfelel az egyezményhez mellékelt egy vagy több további előírás szerinti típusjóváhagyásnak abban az országban, amely ezen előírás alapján megadta a jóváhagyást, akkor az 5.4.1. szakaszban előírt jelet nem szükséges megismételni. Ilyen esetben az összes olyan előírás kiegészítő számát és jelét, amelyek szerint a jóváhagyást megadták ugyanabban az országban, amely ezen előírás szerint is megadta a jóváhagyást, a fenti 5.4.1. szakaszban előírt jel mellett kell feltüntetni.
- 5.6. Ezen előírás 2. mellékletében példák találhatók a jóváhagyási jel elrendezésére.
6. SPECIFIKÁCIÓK
- 6.1. Gördülési zaj határértékei, az ezen előírás 3. mellékletében leírt módszerrel mérve
- 6.1.1. A C1 osztályú gumiabroncsoknál a gördülési zaj nem haladhatja meg az alábbi értékeket. Ezek az értékek egyaránt vonatkoznak a normál és a téli gumiabroncsokra, a névleges profilszélesség pedig a 30. sz. előírás 2.17.1.1. szakaszában leírtak szerint értendő.

Névleges profilszélesség.	Határérték, dB(A)
145 és kisebb	72
145 felett 165-ig	73
165 felett 185-ig	74
185 felett 215-ig	75
215 felett	76

- 6.1.1.1. A megerősített (vagy fokozott teherbírású) C1 osztályú gumiabroncsokra nézve (lásd a fenti 4.2.4. szakaszt) a 6.1.1. szakaszban megadott határértékeket 1 dB(A)-val növelni kell.
- 6.1.1.2. A speciális használati kategóriájú C1 osztályú gumiabroncsokra nézve (lásd a fenti 4.2.6. szakaszt) a 6.1.1. szakaszban megadott határértékeket 2 dB(A)-val növelni kell.
- 6.1.2. C2 osztályú gumiabroncsoknál a gördülési zaj értéke a használati kategória (lásd a fenti 2.1. szakaszt) függvényében nem haladhatja meg a következő értékeket:

Használati kategória	Határérték, dB(A)
Normál	75
Téli	77
Speciális	78

- 6.1.3. C3 osztályú gumiabroncsoknál a gördülési zaj értéke a használati kategória (lásd a fenti 2.1. szakaszt) függvényében nem haladhatja meg a következő értékeket:

Használati kategória	Határérték, dB(A)
Normál	76
Téli	78
Speciális	79

- 6.2. A nedves tapadás meghatározása olyan eljárásról alapszik, amely összehasonlítja vagy a legnagyobb fékerő-együtthatót vagy az átlagos teljes lassulást egy etalonabronccsal kapott értékekkel. A relatív tapadást a nedves tapadási jelzőszám (G) mutatja.

- 6.2.1. Az ezen előírás 5. mellékletében megadott eljárások bármelyikével vizsgált C1 osztályú gumiabroncsoknál az abroncsnak meg kell felelnie a következő követelményeknek.

Használati kategória	Nedves tapadási jelzőszám (G)
legfeljebb 160 km/h legnagyobb megengedett sebességet jelentő sebességkategória-jelű (Q vagy kisebb, a H nélkül) téli gumiabroncs	≥ 0,9
160 km/h-nál nagyobb legnagyobb megengedett sebességet jelentő sebességkategória-jelű (R és nagyobb, valamint a H) téli gumiabroncs	≥ 1,0
normál (közúti) gumiabroncs	≥ 1,1

## 7. ABRONCS TÍPUS MÓDOSÍTÁSA ÉS A JÓVÁHAGYÁS KITERJESZTÉSE

- 7.1. Az abroncs típus minden olyan módosításáról, amely befolyásolhatja az ezen előírás szerint jóváhagyott abroncs tulajdonságokat, értesíteni kell az abroncs típus jóváhagyó hatóságát. A hatóság ezt követően a következőképpen járhat el:

- 7.1.1. úgy ítéli meg, hogy az elvégzett módosításoknak nagy valószínűséggel nincs számottevő kedvezőtlen hatása a jóváhagyott tulajdonságokra, és a gumiabroncs megfelel ezen előírás követelményeinek,

- 7.1.2. újabb vizsgálandó mintákat vagy új mérési jegyzőkönyvet kér a vizsgálatot végző műszaki szolgáltatótól.

- 7.1.3. A jóváhagyás megerősítéséről vagy elutasításáról, a változások részletes leírásával együtt, az ezen előírás 5.3. szakaszában említett eljárással értesíteni kell az egyezményben részes és ezen előírást alkalmazó feleket.

- 7.1.4. A jóváhagyás kiterjesztését engedélyező típusjóváhagyó hatóság az ilyen kiterjesztéshez hozzárendel egy sorszámot, amit fel kell tüntetni az értesítésben.

## 8. GYÁRTÁSMEGFELELŐSÉG

A gyártásmegfelelőség ellenőrzésére szolgáló eljárásoknak meg kell felelniük az egyezmény (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/2. javított változat) 2. függelékében megállapított eljárásoknak, valamint a következő előírásoknak:

- 8.1. Az ezen előírás szerint jóváhagyott gumiabroncsokat úgy kell gyártani, hogy megfeleljenek a jóváhagyott abroncs típus tulajdonságainak és teljesítsék a fenti 6. szakaszban megállapított előírásokat.

- 8.2. A megfelelés fenti 8.1. szakaszban előírt ellenőrzése érdekében a sorozatgyártásból az ezen előírásban előírt jóváhagyási jelet viselő gumiabroncsokból szűrőpróbaszerűen mintát kell venni. Az egyes gyártóüzemekben ilyen ellenőrzésre általában kétfévente legalább egyszer kerül sor.
- 8.2.1. A 6.2. szakasz szerinti jóváhagyások tekintetében végzett ellenőrzések esetében ezeket ugyanazzal az eljárással kell végrehajtani (lásd ezen előírás 5. melléklete), mint amit az eredeti jóváhagyáshoz fogadtak el, és a típusjóváhagyó hatóságnak meg kell győződnie arról, hogy a jóváhagyott típushoz tartozó összes gumiabroncs megfelel a jóváhagyási követelménynek. Az értékelésnek az egyes gyártóüzemekben előállított abroncs típusok termelési mennyiségén kell alapulnia, figyelembe véve a gyártó által működtetett minőségirányítási rendszer(ek)e)t. Ha a mérési eljárás több abroncs egyidejű mérését jelenti, például négy abroncs a nedves tapadás méréséhez az ezen előírás 5. mellékletében megadott, szabványos járművet használó eljárás szerint, akkor a négy abroncsot egy egységnek kell tekinteni a vizsgált abroncsok számának kiszámításához.
- 8.3. A sorozatgyártás akkor tekinthető úgy, hogy megfelel ezen előírás követelményeinek, ha a mért értékek a tömeggyártás miatti esetleges eltérésekre adott + 1 dB(A) ráhagyást is figyelembe véve a fenti 6.1. szakaszban előírt határértékeken belül vannak.
9. SZANKCIÓK NEM MEGFELELŐ GYÁRTÁS ESETÉN
- 9.1. Az ezen előírás alapján egy adott gumiabroncs típusra megadott jóváhagyás visszavonható, ha nem teljesülnek a fenti 8. szakaszban előírt követelménynek, illetve ha egy adott típusú gumiabroncs átlépi a fenti 8.3 szakaszban megadott határértékeket.
- 9.2. Ha az egyezményben részes és ezen előírást alkalmazó valamely fél visszavon egy előzőleg általa megadott jóváhagyást, akkor erről az ezen előírás 1. mellékletének megfelelő jóváhagyási nyomtatványon haladéktalanul értesíti az ezen előírást alkalmazó többi szerződő felet.
10. GYÁRTÁS VÉGLEGES LEÁLLÍTÁSA
- Ha a jóváhagyás birtokosa véglegesen leállítja az ezen előírás szerint jóváhagyott abroncs típus 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 egyezményben részes és ezen előírást alkalmazó feleket.
11. A JÓVÁHAGYÁSI VIZSGÁLATOT VÉGZŐ MŰSZAKI SZOLGÁLATOK ÉS A SZAKHATÓSÁGOK NEVE ÉS CÍME
- 11.1. Az egyezményben részes és ezen előírást alkalmazó felek megadják az Egyesült Nemzetek Szervezetének Titkársága számára a jóváhagyási vizsgálatot végző műszaki szolgálatok nevét és címét, valamint a jóváhagyásokat megadó, illetve a más országok által kiadott jóváhagyásokat, kiterjesztéseket, elutasításokat vagy visszavonásokat igazoló értesítéseket fogadó szakhatóságok nevét és címét.
12. BEVEZETŐ RENDELKEZÉSEK
- 12.1. Ezen előírás hatálybalépésétől kezdve az ezen előírást alkalmazó szerződő felek:
- a) nem tagadhatják meg az ezen előírás szerinti abroncs típusra az EGB-jóváhagyást, vagy
- b) nem tilthatják meg gumiabroncs értékesítését vagy használatba vételét,
- ha a gumiabroncs ezen előírás hatálya alá esik és megfelel ezen előírás követelményeinek.

- 12.2. 2003. augusztus 4-től az ezen előírást alkalmazó szerződő felek megtagadják egy abroncs típus nemzeti jóváhagyásának megadását, ha a gumiabroncs ezen előírás hatálya alá esik és nem felel meg ezen előírás követelményeinek.
- 12.3. A 01. módosítás csomag hatálybalépésétől számított 24 hónap után az ezen előírást alkalmazó szerződő felek csak akkor adhatnak ki jóváhagyást a nedves felületen gördülő gumiabroncsok tapadása tekintetében, ha a jóváhagyandó abroncs típus megfelel a 01. módosítás csomaggal módosított előírás követelményeinek.
- 12.4. Az alábbi időpontoktól kezdődően az ezen előírást alkalmazó szerződő felek megtagadják az olyan gumiabroncs értékesítésének vagy használatba vételének engedélyezését, amely ezen előírás hatálya alá esik és nem felel meg ezen előírás követelményeinek.

C1 osztályú gumiabroncsok 185-ös profilszélességig 2009. október 1.

C1 osztályú gumiabroncsok 185 és 215 közötti profilszélességgel 2010. október 1.

C1 osztályú gumiabroncsok 215-ös profilszélesség felett 2011. október 1.

C2 és C3 osztályú gumiabroncsok 2009. október 1.

A fenti időpontok előtt az ezen előírást alkalmazó szerződő felek nem követelik meg az ezen előírás hatálya alá eső tartalék gumiabroncs értékesítéséhez vagy használatba vételéhez azt, hogy az megfeleljen ezen előírás követelményeinek.

—

## 1. MELLÉKLET

## ÉRTESÍTÉS

(Legnagyobb megengedett formátum: A4 (210 × 297 mm))



Kibocsátó: Szakhatóság neve:

.....

.....

.....

Tárgy <sup>(2)</sup>: JÓVÁHAGYÁS MEGADÁSA  
 JÓVÁHAGYÁS KITERJESZTÉSE  
 JÓVÁHAGYÁS ELUTASÍTÁSA  
 JÓVÁHAGYÁS VISSZAVONÁSA  
 GYÁRTÁS VÉGLEGES LEÁLLÍTÁSA

gépjárműabroncs típusára a gördülési zaj és a nedves tapadás tekintetében a 117. sz. előírás szerint

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

1. A gyártó neve és címe: .....
2. Adott esetben a gyártó képviselőjének neve és címe: .....
3. Az abroncs típus osztálya és használati kategóriája: .....
4. Az abroncs típus márkaneve, illetve kereskedelmi jelzete: .....
5. Műszaki szolgálat és adott esetben a jóváhagyásra vagy a megfeleléségi vizsgálat ellenőrzésére jóváhagyott mérőlaboratórium: .....
6. A reprezentatív méretű gumibroncs hangszintje, lásd a 117. sz. előírás 2.5. szakaszát, a 3. melléklet függelékében szereplő mérési jegyzőkönyv 7. tétele szerint: ..... dB(A) 70/80 km/h referenciasebességen <sup>(2)</sup>
7. A reprezentatív méretű gumibroncs nedves tapadása, lásd a 117. sz. előírás 2.5. szakaszát, az 5. melléklet függelékében szereplő mérési jegyzőkönyv 7. tétele szerint: ..... (G), mérőjárművet vagy pótkocsit használó módszerrel mérve <sup>(2)</sup>
8. A műszaki szolgálat által kiadott mérési jegyzőkönyv száma: .....
9. A műszaki szolgálat által kiadott mérési jegyzőkönyv dátuma: .....
10. A kiterjesztés oka (ha vonatkozik): .....
11. Megjegyzések: .....
12. Hely: .....
13. Dátum: .....

14. Alírás: .....
15. Mellékletek: .....
- 15.1. A jóváhagyást kibocsátó szakhatóságnál őrzött jóváhagyási dossziében lévő dokumentumok jegyzéke, amelyeket a szakhatóság kérésre kiadhat.
- 15.2. Mintázatjelölések felsorolása: Meg kell adni az egyes védjegyekre vagy márkanevekre és kereskedelmi jelzetekre az abroncsméret-jelölések felsorolását, valamint a C1 osztályú gumiabroncsok esetében a „REINFORCED” (megerősített) (vagy „EXTRA LOAD” [fokozott teherbírású]) jelölést vagy a téli gumik sebességekategória-jelét, ha ezt ezen előírás 3.1. szakasza előírja.
- 

<sup>(1)</sup> A jóváhagyást megadó/kiterjesztő/elutasító/visszavonó ország egyedi azonosítószáma (lásd ezen előírás jóváhagyásra vonatkozó rendelkezéseit).

<sup>(2)</sup> A nem kívánt rész törlendő.

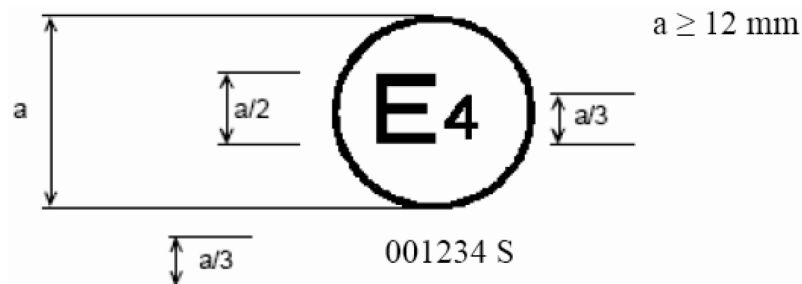
## 2. MELLÉKLET

## A JÓVÁHAGYÁSI JELEK ELRENDEZÉSE

(Lásd ezen előírás 5.4. szakasza)

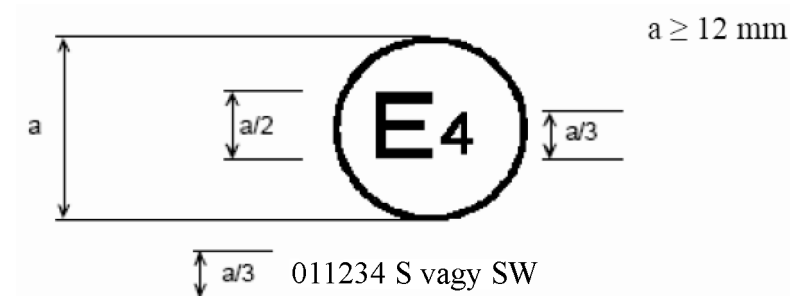
Jóváhagyási jelek a 117. sz. előírás szerint

## 1. PÉLDA



A gumiabronconson feltüntetett fenti jóváhagyási jel azt jelenti, hogy az adott gumiabroncsot Hollandiában (E4) hagyták jóvá a 117. sz. előírás szerint (csak „S” betűvel [gördülési zaj] jelölve), 001234 jóváhagyási számon. A jóváhagyási szám első két számjegye (00) azt jelzi, hogy a jóváhagyást ezen előírás változatlan eredeti formája szerint adták meg.

## 2. PÉLDA

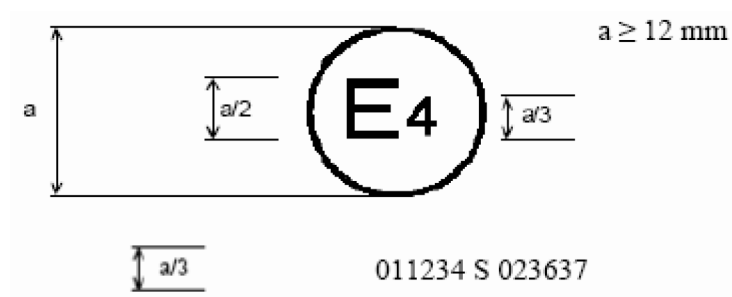


A fenti jóváhagyási jel azt jelenti, hogy az adott gumiabroncsot Hollandiában (E4) hagyták jóvá a 117. sz. előírás szerint („S” betűvel [gördülési zaj], vagy pedig „S” betűvel [gördülési zaj] és „W” betűvel [nedves tapadás] jelölve), 011234 jóváhagyási számon. Ez azt jelenti, hogy a jóváhagyás csak a gördülési zajra („S”) vagy pedig mind a gördülési zajra, mind a nedves tapadásra („SW”) szól. A jóváhagyási szám első két számjegye (01) azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 01. módosításcsomag szerint adták meg.

## 1. függelék

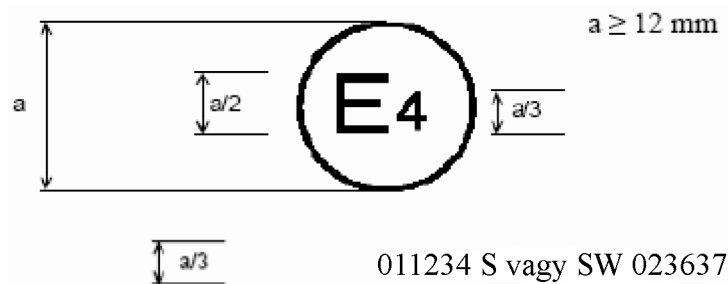
A 30. sz. vagy az 54. sz. előírás szerinti jóváhagyással együttes, 117. sz. előírás szerinti jóváhagyás <sup>(1)</sup>

## 1. PÉLDA



A fenti jóváhagyási jel azt jelenti, hogy az adott gumiabroncsot Hollandiában (E4) hagyták jóvá a 117. sz. előírás szerint („S” betűvel [gördülési zaj] jelölve), 011234 jóváhagyási számon valamint a 30. sz. előírás szerint a 023637 jóváhagyási számon. A jóváhagyási szám első két számjegye (01) azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 01. módosításcsomag szerint adták meg, a 30. sz. előírás azonban már a 02. módosításcsomagot is tartalmazza.

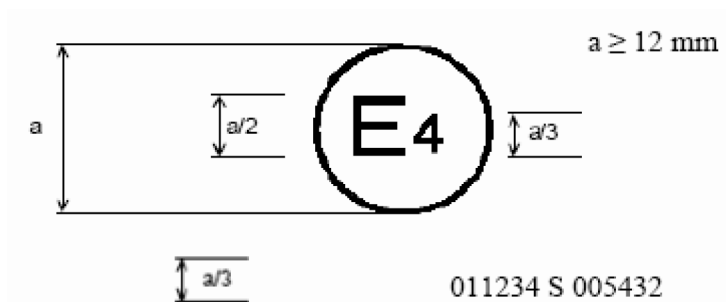
## 2. PÉLDA



A fenti jóváhagyási jel azt jelenti, hogy az adott gumiabroncsot Hollandiában (E4) hagyták jóvá a 117. sz. előírás szerint („S” betűvel [gördülési zaj] vagy pedig „SW” betűkkel [gördülési zaj és nedves tapadás] jelölve), 011234 jóváhagyási számon valamint a 30. sz. előírás szerint a 023637 jóváhagyási számon. A jóváhagyási szám első két számjegye (01) azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 01. módosításcsomag szerint adták meg, a 30. sz. előírás azonban már a 02. módosításcsomagot is tartalmazza.

<sup>(1)</sup> Az 54. sz. előírás hatálya alá eső gumiabroncsokra a 117. sz. előírás szerint megadott jóváhagyások jelenleg nem tartalmazzák a nedves tapadásra vonatkozó követelményeket.

## 3. PÉLDA

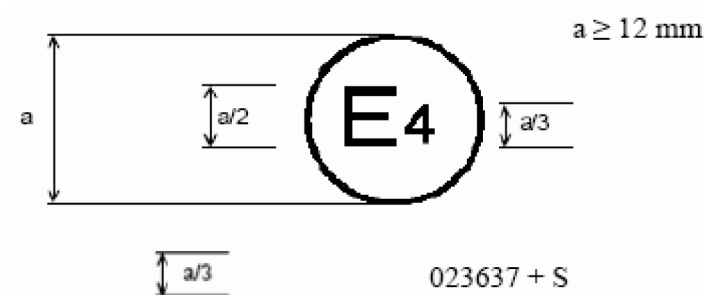


A fenti jóváhagyási jel azt jelenti, hogy az adott gumiabroncsot Hollandiában (E4) hagyták jóvá a 117. sz. előírás szerint és a 01. módosításcsomag szerint 011234 jóváhagyási számon (csak „S” betűvel jelölve), valamint a 54. sz. előírás szerint. Ez azt jelenti, hogy a jóváhagyás csak a gördülési zajra („S”) vonatkozik, mivel az 54. sz. előírás szerint jóváhagyott gumiabroncsok jelenleg nem kaphatnak jóváhagyást nedves tapadásra. A 117. sz. előírás szerinti jóváhagyási szám első két számjegye (01) az „S” betűvel együtt azt jelzi, hogy az első jóváhagyást a 01. módosításcsomagot tartalmazó 117. sz. előírás szerint adták meg. Az 54. sz. előírás szerinti jóváhagyási szám első két számjegye (00) azt jelzi, hogy a jóváhagyást az említett előírás változatlan eredeti formája szerint adták meg.

## 2. függelék

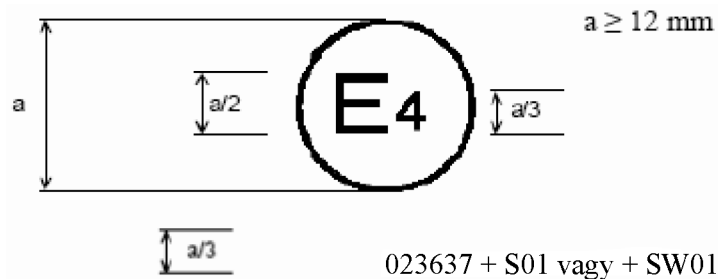
A 117. sz., a 30. sz. vagy az 54. sz. előírás szerinti jóváhagyásokat egyesítő kiterjesztések <sup>(1)</sup>

## 1. PÉLDA



A fenti jóváhagyási jel azt jelenti, hogy az adott gumiabroncsot eredetileg Hollandiában (E4) hagyták jóvá a 30. sz. előírás és a 02. módosításcsomag szerint, 023637 jóváhagyási számon. A jelölés tartalmaz egy „+ S” megjelölést is (gördülési zaj), ami azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 117. sz. előírás szerint kiterjesztették. A jóváhagyási szám első két számjegye (02) azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 02. módosításcsomagot tartalmazó 30. sz. előírás szerint adták meg. A pluszjel (+) azt jelenti, hogy az első jóváhagyás a 30. sz. előírás szerint történt, majd azt kiterjesztették, hogy tartalmazza a 117. sz. előírás szerinti jóváhagyás(oka)t is.

## 2. PÉLDA



A fenti jóváhagyási jel azt jelenti, hogy az adott gumiabroncsot eredetileg Hollandiában (E4) hagyták jóvá a 30. sz. előírás és a 02. módosításcsomag szerint, 023637 jóváhagyási számon. Ez azt jelenti, hogy a jóváhagyás a gördülési zajra („S”) vagy a gördülési zajra („S”) és nedves tapadásra („W”) vonatkozik. Az „S” vagy „SW” után álló (01) azt jelenti, hogy a jóváhagyás kiterjesztése a 01. módosításcsomaggal módosított 117. sz. előírás szerint történt. A jóváhagyási szám első két számjegye (02) azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 02. módosításcsomagot tartalmazó 30. sz. előírás szerint adták meg. A pluszjel (+) azt jelenti, hogy az első jóváhagyás a 30. sz. előírás szerint történt, majd azt kiterjesztették, hogy tartalmazza a 117. sz. előírás szerinti jóváhagyás(oka)t is.

<sup>(1)</sup> Az 54. sz. előírás hatálya alá eső gumiabroncsokra a 117. sz. előírás szerint megadott jóváhagyások jelenleg nem tartalmazzák a nedves tapadásra vonatkozó követelményeket.

## 3. MELLÉKLET

## GUMIABRONCS GÖRDÜLÉSI ZAJÁNAK KIGURULÁSOS MÉRÉSE

## 0. BEVEZETÉS

A bemutatott módszer egy meghatározott útfelületen gördülő mérőjárműre felszerelt abroncsgarnitúra hangszintjének meghatározásához használandó mérőeszközök, mérési feltételek és mérési módszerek részletes leírását tartalmazza. A kiguruló mérőjárműnél keletkező legnagyobb hangnyomásszintet kell rögzíteni külső mikrofonokkal; a referenciasebességre vonatkoztatott végeredményt lineáris regressziós analízissel kell meghatározni. Az ilyen mérési eredmények nem vonatkoztathatók a gumiabroncs által a motorral történő gyorsítás és a fékezéses lassulás során kibocsátott gördülési zajra.

## 1. MÉRŐMŰSZEREK

## 1.1. Akusztikai mérések

A hangszintmérőnek vagy hasonló mérőrendszernek a gyártó által ajánlott szélfogóval együtt meg kell felelnie legalább az IEC 60651:1979/A1:1993 szabvány második kiadása szerinti 1. típusú eszközökre vonatkozó követelményeknek.

A méréseket A-szűrővel és F időállandóval kell végezni.

Az A-szűrőű hangszint periodikus mérését alkalmazó rendszereknél a mérési gyakoriság legfeljebb 30 milliszekundum lehet.

## 1.1.1. Kalibrálás

Minden mérési menet kezdetén és végén el kell végezni a teljes mérőrendszer ellenőrzését olyan hangkalibráló műszerrel, amely megfelel legalább az IEC 60942:1988 szabvány szerinti 1. pontossági osztályba tartozó hangkalibráló műszerekre vonatkozó követelményeknek. Két egymást követő ellenőrzéskor – további beállítások nélkül – a mért értékek közötti eltérés nem lehet több 0,5 dB-nél. Ellenkező esetben a legutóbbi, megfelelő eredményű ellenőrzést követő mérések eredményeit figyelmen kívül kell hagyni.

## 1.1.2. Megfelelés az előírásoknak

Megfelelő etalonokon alapuló kalibrálásra felhatalmazott laboratóriummal évente egyszer ellenőriztetni kell, hogy a hangkalibráló műszer megfelel-e az IEC 60942:1988 szabvány előírásainak, és legalább kétfévente ellenőriztetni kell, hogy a műszerrendszer megfelel-e az IEC 60651:1979/A1:1993 szabvány második kiadása követelményeinek.

## 1.1.3. A mikrofon elhelyezése

A mikrofont (vagy mikrofonokat) a pálya vonatkoztatási vonalától (CC') (1. ábra)  $7,5 \pm 0,05$  m távolságra és a talaj felett  $1,2 \pm 0,02$  m magasságban kell elhelyezni. A mikrofont úgy kell beállítani, hogy a legnagyobb érzékenységet adó tengelye vízszintes és a jármű menetútjára (CC' vonal) merőleges legyen.

## 1.2. Sebességmérések

A jármű sebességét  $\pm 1$  km/h vagy nagyobb pontosságú műszerekkel kell mérni ott, ahol a jármű eleje eléri a PP' vonalat (1. ábra).

## 1.3. Hőmérsékletmérés

A levegőhőmérséklet és a mérőpálya felületi hőmérsékletének mérése kötelező.

A hőmérő műszerek pontosságának  $\pm 1$  °C-on belül kell lennie.

## 1.3.1. A levegő hőmérséklete

A hőmérsékletérzékelőt takarásmentes környezetben, a mikrofonhoz közel úgy kell elhelyezni, hogy ki legyen téve a légmozgásnak, de a közvetlen napsugárzástól védve legyen. Ez utóbbi árnyékoló ellenzővel vagy más hasonló eszközzel érhető el. Az érzékelőt a mérőpálya felülete fölött  $1,2 \pm 0,1$  m magasságban kell elhelyezni, hogy a felület hőszugárzásának hatása minél kisebb legyen, amikor kicsi a légmozgás.

### 1.3.2. A mérőpálya felületének hőmérséklete

A hőmérséklet-érzékelőt úgy kell elhelyezni, hogy a mért hőmérséklet reprezentatív módon mutassa a keréknyom hőmérsékletét, és ne zavarja a hang mérést.

Kontakt hőmérsékletérzékelő használata esetén a megfelelő hőérintkezés biztosításához hővezető pasztát kell alkalmazni a felület és az érzékelő között.

Sugárzáson alapuló hőmérő (pirométer) használata esetén a magasságot úgy kell megválasztani, hogy az biztonsá legalább 0,1 m átmérőjű mérési terület lefedését.

### 1.4. A szél mérése

A műszernek képesnek kell lennie arra, hogy  $\pm 1$  m/s tűréssel mérje a szélesebességet. A szelet a mikrofon magasságában kell mérni. Fel kell jegyezni a szélirányt, a jármű menetirányához viszonyítva.

## 2. MÉRÉSI FELTÉTELEK

### 2.1. A mérőhelyszín

A mérőhelyszíneknek egy központi részből és az azt körülvevő alapvetően sík mérőterületből kell állnia. A mérőszakasznak vízszintesnek kell lennie és a felületének minden méréskor száraznak és tisztának kell lennie. A mérőpálya felületét a mérést megelőzően vagy annak során nem szabad mesterségesen hűteni.

A mérőpályának olyannak kell lennie, hogy a hangforrás és a mikrofon közötti szabad hangtér feltételei 1 dB(A) értéken belül teljesüljenek. A feltételeket akkor tekinthetők teljesítettnek, ha a mérőszakasz középpontjától számított 50 méteren belül nincsenek nagy hangvisszaverő tárgyak, mint például kerítések, sziklák, hidak vagy épületek. A mérőpálya felületének és a mérőhelyszín méreteinek meg kell felelniük a 4. mellékletnek.

A legalább 10 méteres sugarú központi részen nem lehet porhó, magas fű, laza talaj, salak és hasonló anyagok. Nem lehetnek olyan akadályok, amelyek befolyásolhatnák a mikrofon közelében a hangteret, és senki sem tartózkodhat a mikrofon és a hangforrás között. A méréseket végző kezelőnek és a méréseken részt vevő megfigyelőknek úgy kell elhelyezkedniük, hogy ne befolyásolják a mérőeszközök működését.

### 2.2. Meteorológiai viszonyok

Kedvezőtlen légköri viszonyok között nem szabad méréseket végezni. Biztosítani kell, hogy széllokécek ne befolyásolják az eredményeket. A mérést nem szabad elvégezni, ha a mikrofon magasságában a szélesebesség meghaladja az 5 m/s értéket.

Mérések nem végezhetők, ha a levegő hőmérséklete  $5^{\circ}\text{C}$  alatt vagy  $40^{\circ}\text{C}$  fölött van, vagy ha a mérőpálya felületének hőmérséklete  $5^{\circ}\text{C}$  alatt vagy  $50^{\circ}\text{C}$  fölött van.

### 2.3. Környezeti zajok

#### 2.3.1. A háttér-hangszintnek (a szélhangot is beleértve) legalább 10 dB(A) értékkel kisebbnek kell lennie, mint a gumibroncs mért gördülési hangkibocsátása. A mikrofonra megfelelő szélfogó szerelhető, de figyelembe kell venni a mikrofon érzékenységére és iránykarakterisztikájára gyakorolt hatását.

#### 2.3.2. Minden mérést, amelyet olyan kiugró hang befolyásol, amely nyilvánvalóan nem kapcsolódik a gumibroncsok általános hangszintjéhez, figyelmen kívül kell hagyni.

### 2.4. A mérőjárműre vonatkozó előírások

#### 2.4.1. Általános előírások

A mérőjármű pontosan két tengelyre felszerelt, négyszer egy darab gumibronccsal rendelkező gépjármű.

#### 2.4.2. A jármű terhelése

A járművet meg kell terhelni az alábbi 2.5.2. szakaszban meghatározott mérési abroncssterhelésnek megfelelően.

## 2.4.3. Tengelytáv

A vizsgált gumiabroncsokkal felszerelt két tengely közötti távolságnak a C1 osztályú abroncsoknál 3,50 m-nél kisebbnek, a C2 és C3 osztályú abroncsoknál pedig 5 m-nél kisebbnek kell lennie.

## 2.4.4. A jármű által a hangszint mérésére gyakorolt hatás minimalizálására szolgáló intézkedések

Annak biztosítására, hogy a gumiabroncs gördülési hangját a mérőjármű kialakítása ne befolyásolja jelentősen, a következő előírások és ajánlások irányadók.

## 2.4.4.1. Előírások:

- a) sárfogó gumikat, vagy a sár felfogására alkalmas más kiegészítő eszközt nem szabad felszerelni,
- b) a felnik és a gumiabroncsok közvetlen közelében tilos olyan elemek felszerelése vagy fent hagyása, amelyek lefojthatják a kibocsátott hangot,
- c) a kerékbeállítást (összetartás, dőlés és csaphátradőlés) pontosan a járműgyártó ajánlásainak megfelelően kell elvégezni,
- d) kiegészítő hangelnyelő anyagok elhelyezése a kerékdobban vagy az alváz alatt tilos,
- e) a felfüggesztésnek olyan állapotban kell lennie, hogy a mérési előírások szerint megterhelt járműnél ne okozza a hasmagasság rendellenes csökkenését. Ha a jármű rendelkezik a karosszéria magasságát szabályozó rendszerekkel, akkor ezeket úgy kell beállítani, hogy a hasmagasság a mérés során a terhelés nélküli állapotnak megfelelő normál érték legyen.

## 2.4.4.2. Ajánlások a mellékzajok elkerülésére:

- a) ajánlott a jármű azon alkatrészeinek eltávolítása vagy módosítása, amelyek hozzájárulhatnak a jármű háttérzajához. A mérési jegyzőkönyvben minden ilyen alkatrész eltávolítását vagy módosítását rögzíteni kell,
- b) a mérés során biztosítani kell, hogy a fékek teljesen ki legyenek engedve, elkerülendő a fékzajt,
- c) gondoskodni kell arról, hogy az elektromos hűtőventilátorok ne működjenek,
- d) a jármű ablakainak és tetőablakának a mérés során zárva kell lennie.

## 2.5. Gumiabroncsok

## 2.5.1. Általános előírások

A mérőjárműre négy azonos gumiabroncsot kell felszerelni. A 121-nél nagyobb terhelhetőségi jelzőszámú és nem ikerkerékre szerelendő abroncsok esetében az ilyen, azonos típusú és sorozatú abroncsokból kettőt kell felszerelni a mérőjármű hátsó tengelyére; az első tengelyre pedig a tengelyterhelésnek megfelelő méretű és a minimális csatornamélységig lekoptatott gumikat kell felszerelni, hogy – a megfelelő szintű biztonság megőrzése mellett – a lehető legkisebb legyen az abroncs-út érintkezési zaj hatása. Az olyan téli gumiabroncsoknál, amelyeket egyes szerződő felek országában a sűrűdés növelése céljából fogakkal szerelhetnek fel, a mérést ezek nélkül kell elvégezni. A speciális illeszkedésű gumiabroncsoknál a rájuk vonatkozó előírások betartásával (például forgásirány) kell a mérést elvégezni. A gumiabroncsok csatornáinak a bejaratás előtt teljes mélységűeknek kell lenniük.

A gumiabroncsoknál a mérést a gumiabroncs gyártója által engedélyezett felnível kell elvégezni.

## 2.5.2. A gumiabroncs terhelése

A mérőjárművön levő egyes gumiabroncsokra ható  $Q_t$  terhelésnek a  $Q_r$  referenciatерhelés 50 %-a és 90 %-a között kell lennie, de az összes gumiabroncs  $Q_{t,avr}$  átlagos terhelésének a  $Q_r$  referenciatерhelés  $75 \pm 5$  %-ának kell lennie.

A  $Q_r$  referenciatерhelés az összes gumiabroncsnál a gumiabroncs terhelhetőségi jelzőszámához tartozó legnagyobb megengedett tömegnek felel meg. Ha a terhelhetőségi jelzőszám két, dőlt vonallal (/) elválasztott számból áll, akkor az első számot kell használni.

## 2.5.3. A felfújtt gumiabroncs nyomása

A mérőjárműre szerelt egyes gumiabroncsokban  $P_t$  nyomásnak kell lennie, amely nem nagyobb a  $P_r$  referencia-nyomásnál, és a következő tartományba esik:

$$P_r \cdot \left( \frac{Q_t}{Q_r} \right)^{1,25} \leq P_t \leq 1,1 P_r \cdot \left( \frac{Q_t}{Q_r} \right)^{1,25}$$

A C2 és a C3 osztályoknál a  $P_r$  referencianyomás az oldalfalon feltüntetett nyomás-jelzőszámnak megfelelő nyomás.

A C1 osztály esetében a  $P_r$  referencianyomás = 250 kPa szokványos gumiabroncsokra és 290 kPa megerősített gumiabroncsokra, a legkisebb nyomás pedig  $P_t = 150$  kPa.

#### 2.5.4. A mérést megelőző előkészületek

A mérést megelőzően a gumiabroncsokat „be kell járítani” az öntési folyamatban keletkezett csomók vagy a futómintázat más nem kívánatos rendellenességeinek eltávolítása céljából. Ehhez általában 100 km rendeltetés-szerű közúti használatban megtett útnak megfelelő használat szükséges.

A mérőjárműre szerelt gumiabroncsoknak ugyanabba az irányba kell forogniuk, mint a bejáratás alatt.

A mérést megelőzően a gumiabroncsokat a mérési körülmények közötti használatlall kell bemelegíteni.

### 3. MÉRÉSI MÓDSZER

#### 3.1. Általános feltételek

A járművet minden mérés során egyenes vonalban kell átvezetni a mérőszakaszon (AA' – BB'), oly módon, hogy a jármű hosszanti irányú középsíkja a lehető legközelebb legyen a CC' vonalhoz.

Amikor a mérőjármű eleje elérte az AA' vonalat, addigra a járművezetőnek a sebességváltót nulla fokozatba kell tennie és a motort le kell állítania. Ha a mérés alatt a mérőjármű rendellenes zajt (pl. ventilátor, önindítás) bocsát ki, a mérést el kell vetni.

#### 3.2. A mérések jellege és száma

Az A-szűrésű decibelben (dB(A)) kifejezett legnagyobb hangszintet kell mérni egy tizedes pontossággal, amikor a jármű kigurulva halad az AA' és BB' vonal között (1. ábra – attól, amikor a jármű eleje áthalad az AA' vonalon addig, amikor a jármű hátulja áthalad a BB' vonalon). Ez az érték lesz a mérés eredménye.

A mérőjármű minden oldalán legalább négy mérést kell végezni a 4.1. szakaszban meghatározott referenciasebességnél kisebb sebességek mellett, és legalább négy mérést a referenciasebességnél nagyobb sebességek mellett. Ezeknek a sebességeknek közelítőleg egyformán kell eloszlaniuk a 3.3. szakaszban meghatározott sebességtartományon belül.

#### 3.3. A méréshez használt sebességek

A mérőjármű sebességének a következő tartományon belül kell lennie:

- a) 70 km/h és 90 km/h között a C1 és C2 osztályú gumiabroncsok esetében,
- b) 60 km/h és 80 km/h között a C3 osztályú gumiabroncsok esetében.

### 4. AZ EREDMÉNYEK ÉRTELMEZÉSE

A mérés érvénytelen, ha rendellenes eltérés van a mért értékek között (lásd e melléklet 2.3.2. szakasza).

#### 4.1. A mérési eredmény meghatározása

A végeredmény meghatározására használt  $V_{ref}$  referenciasebesség a következő:

- a) 80 km/h a C1 és C2 osztályú gumiabroncsok esetében,
- b) 70 km/h a C3 osztályú gumiabroncsok esetében.

## 4.2. A gördülési hang mérésének regresszióanalízise

Az  $L_R$  gördülési hangszintet regresszióanalízissel kell meghatározni dB(A)-ban, a következők szerint:

$$L_R = \bar{L} - a \cdot \bar{v}$$

ahol:

$\bar{L}$  a dB(A)-ban mért  $L_i$  gördülési hangszintek átlaga:

$$\bar{L} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n L_i$$

$n$  a mérések száma ( $n \geq 16$ ),

$\bar{v}$  a  $V_i$  sebességek logaritmusainak átlaga:

$$\bar{v} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n v_i \text{ ahol } v_i = \lg(V_i/V_{\text{ref}})$$

$a$  a regressziós egyenes meredeksége dB(A)-ban:

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n (v_i - \bar{v})(L_i - \bar{L})}{\sum_{i=1}^n (v_i - \bar{v})^2}$$

## 4.3. Hőmérsékletkorrekció

A C1 és C2 osztályú gumiabroncsokra vonatkozóan a végeredményt normálni kell a mérőpálya felületének  $\vartheta_{\text{ref}}$  referenciahőmérsékletére, a következők szerint:

$$L_R(\vartheta_{\text{ref}}) = L_R(\vartheta) + K(\vartheta_{\text{ref}} - \vartheta)$$

ahol:  $\vartheta$  = a felület mért hőmérséklete  
 $\vartheta_{\text{ref}}$  = 20 °C,

A C1 osztályú gumiabroncsok esetében a  $K$  együttható  $-0,03$  dB(A)/°C, ha  $\vartheta > \vartheta_{\text{ref}}$  és  $-0,06$  dB(A)/°C, ha  $\vartheta < \vartheta_{\text{ref}}$ .

A C2 osztályú gumiabroncsok esetében a  $K$  együttható  $-0,02$  dB(A)/°C.

Ha a mérőpálya felületének mért hőmérséklete legfeljebb 5 °C-kal változik az adott abroncs garnitúra hangszintjének meghatározásához szükséges valamennyi mérés során, akkor a hőmérséklet-korrekciót elegendő csak a gördülési zajszintnek a jegyzőkönyvbe felveendő végeredményére elvégezni a fentiek szerint, a mért hőmérsékletek számtani átlagával. Ellenkező esetben valamennyi mért  $L_i$  hangszintet korrigálni kell a zaj rögzítések mért hőmérséklettel.

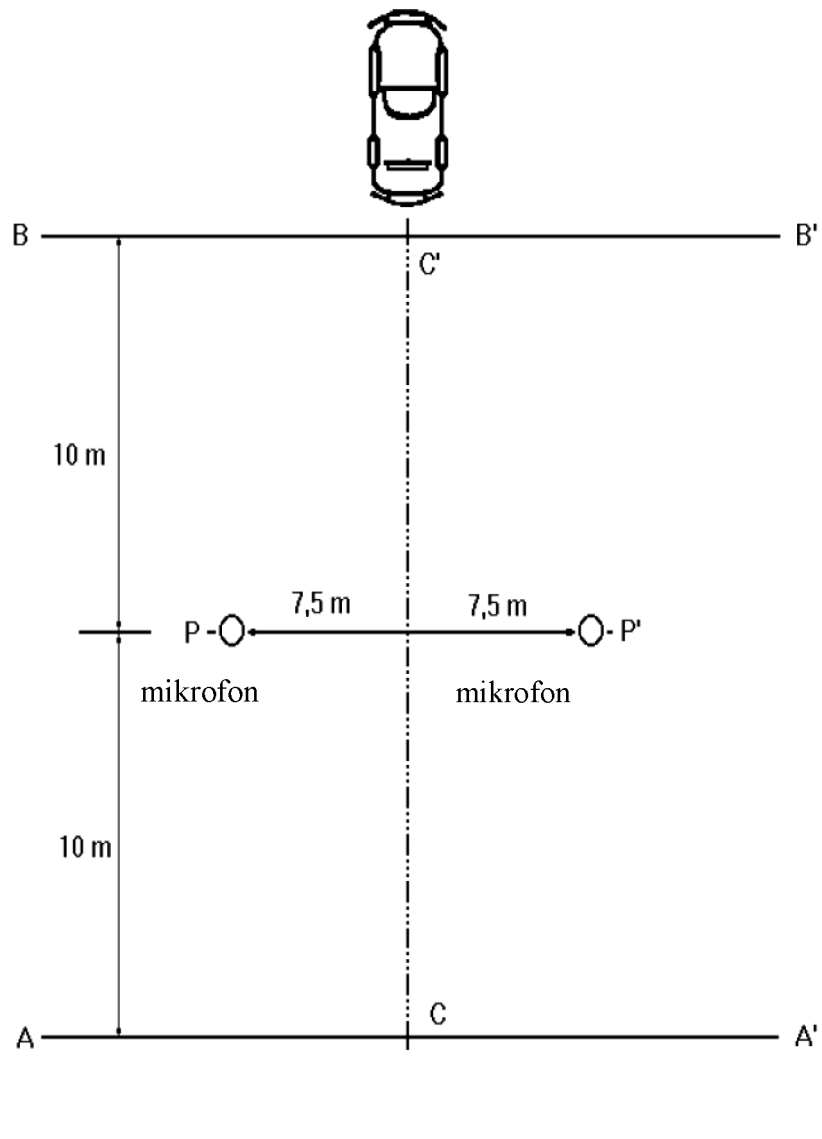
A C3 osztályú gumiabroncsok esetében nincs hőmérsékletkorrekció.

## 4.4. A mérőműszerek pontatlanságának figyelembevétele céljából a 4.3 szakasz szerinti eredményeket 1 dB(A)-val csökkenteni kell.

4.5. A végeredményt, a hőmérséklettel korrigált, dB(A)-ban megadott  $L_R(\vartheta_{\text{ref}})$  abroncsgördülési hangszintet a legközelebbi egész értékre kell lefelé kerekíteni.

1. ábra

A mikrofonok elhelyezése a méréshez



## Függelék

## Mérési jegyzőkönyv

## 1. RÉSZ: JEGYZŐKÖNYV

1. Típusjóváhagyó hatóság vagy műszaki szolgálat: .....
2. A kérelmező neve és címe: .....
3. A mérési jegyzőkönyv száma: .....
4. Gyártó neve, márkanev vagy kereskedelmi jelzet: .....
5. Abroncsosztály (C1, C2 vagy C3): .....
6. Használati kategória: .....
7. Hangszint a 3. melléklet 4.4. és 4.5. szakaszai szerint: ..... dB(A) 70/80 km/h referenciasebességen <sup>(1)</sup>
8. Megjegyzések: .....
9. Dátum: .....
10. Aláírás: .....

## 2. RÉSZ: MÉRÉSI ADATOK

1. A mérés időpontja: .....
2. Mérőjármű (gyártmány, modell, év, módosítások stb.): .....
- 2.1. A mérőjármű tengelytávja: ..... mm
3. A mérőpálya helye: .....
- 3.1. A pálya ISO 10844:1994 szerinti tanúsításának kelte: .....
- 3.2. Kiadta: .....
- 3.3. A tanúsítás módja: .....
4. A mérés részletes ismertetése: .....
- 4.1. Abroncsméret-jelölés: .....
- 4.2. Az abroncs használati jelzete: .....
- 4.3. Referencia felfújási nyomás: ..... kPa
- 4.4. Mérési paraméterek

	Bal első	Jobb első	Bal hátsó	Jobb hátsó
A méréshez használt tömeg (kg)				
Abroncssterhelés (%)				
Felfújási nyomás (hidegen) (kPa)				

4.5. Tesztfelni szélességének kódja: .....

4.6. Hőmérsékletérzékelő típusa: .....

5. Hitelesített mérési eredmények:

Menet sorszám	A méréshez használt sebesség km/h	Menetirány	Hangszint Baloldal <sup>(?)</sup> Mért dB(A)	Hangszint Jobboldal <sup>(?)</sup> Mért dB(A)	Levegőhőmérséklet °C	A pálya hőmérséklete °C	Hangszint Baloldal <sup>(?)</sup> Hőmérséklettel korrigált dB(A)	Hangszint Jobboldal <sup>(?)</sup> Hőmérséklettel korrigált dB(A)	Megjegyzések
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									

5.1. A regressziós egyenes meredeksége: .....

5.2. Hangszint a 3. melléklet 4.3. szakasza szerinti hőmérsékletkorrekció után: ..... dB(A)

<sup>(1)</sup> A nem kívánt rész törlendő.

<sup>(?)</sup> A járműhöz képest.

## 4. MELLÉKLET

## A MÉRŐHELYSZÍN SPECIFIKÁCIÓJA

## 1. BEVEZETÉS

Ez a melléklet részletesen ismerteti a mérőpálya fizikai jellemzőit és kialakítását. Ez a speciális szabványon <sup>(1)</sup> alapuló specifikáció a megkívánt fizikai jellemzőket, valamint e jellemzők ellenőrzésének módszereit írja le.

## 2. A FELÜLET JELLEMZŐIRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

A felület akkor tekinthető e szabvány szerint megfelelőnek, ha annak szerkezetét és pórustartalmát vagy hangelnyelési együtthatóját megmérték, és megállapították, hogy megfelelnek az alábbi 2.1–2.4. szakaszoknak, továbbá ha a tervezésre vonatkozó követelményeknek (3.2. szakasz) is megfelel.

## 2.1. Maradék pórustartalom

A mérőpálya burkolatának maradék pórustartalma nem haladhatja meg a 8 %-ot. A mérési eljárást a 4.1. szakasz ismerteti.

## 2.2. Hangelnyelési együttható

Ha a felület nem felel meg a maradék pórustartalomra vonatkozó követelményeknek, akkor az csak akkor elfogadható, ha az  $\alpha$  hangelnyelési együtthatója  $\leq 0,10$ . A mérési eljárást a 4. szakasz ismerteti. A 2.1. és 2.2. szakaszok előírásai akkor is teljesültnek tekintendők, ha csak a hangelnyelést mérték meg, és  $\alpha \leq 0,10$ .

NB: A legfontosabb jellemző a hangelnyelés, bár a maradék pórustartalom fogalma elterjedtebb az útépitők körében. A hangelnyelés mérésére azonban csak akkor van szükség, ha a felület nem felel meg a pórustartalomra vonatkozó követelményeknek. Ennek oka, hogy a maradék pórustartalom mind a mérés, mind a fontosság szempontjából viszonylag nagy bizonytalanságot mutat, ezért egyes felületeket tévesen utasítanak el, ha azokat csak a pórustartalom alapján vizsgálják.

## 2.3. Felületszerkezet mélysége (TD)

A felületszerkezet volumetrikus módszerrel (lásd az alábbi 4.3. szakaszt) mért mélységének az alábbiak kell lennie:

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

## 2.4. A felület homogenitása

Lehetőség szerint mindent meg kell tenni, hogy a felület a mérőterületen a lehető leghomogénebb legyen. Ez vonatkozik a felületszerkezetre és a pórustartalomra, de arra is figyelemmel kell lenni, hogy ha a gördülési folyamat egyes helyeken hatékonyabb gördülést eredményez, mint másutt, akkor ott a felületszerkezet eltérő lehet, és zökkenéseket okozó egyenetlenségek is előfordulhatnak.

## 2.5. Ellenőrzési intervallumok

Annak ellenőrzésére, hogy a felület folyamatosan megfelel-e az e szabványban a felületszerkezetre és pórustartalomra, illetve a hangelnyelésre előírt követelményeknek, a felületet rendszeresen meg kell vizsgálni a következő gyakorisággal:

a) a maradék pórustartalomra vagy a hangelnyelésre ( $\alpha$ ) vonatkozóan:

amikor a felület új,

ha a felület új korában megfelel a követelményeknek, akkor nincs szükség további rendszeres ellenőrzésre. Ha a felület új korában nem felel meg a követelményeknek, akkor később még megfelelhet, mivel a felületek idővel hajlamosak összesűrűsödni és tömörödni,

<sup>(1)</sup> ISO 10844:1994.

b) a felületszerkezet mélységére vonatkozóan:

amikor a felület új,

a hangmérés megkezdésekor (NB: legkorábban az aszfalterítést követő negyedik hét után),

ezt követően 12 havonta.

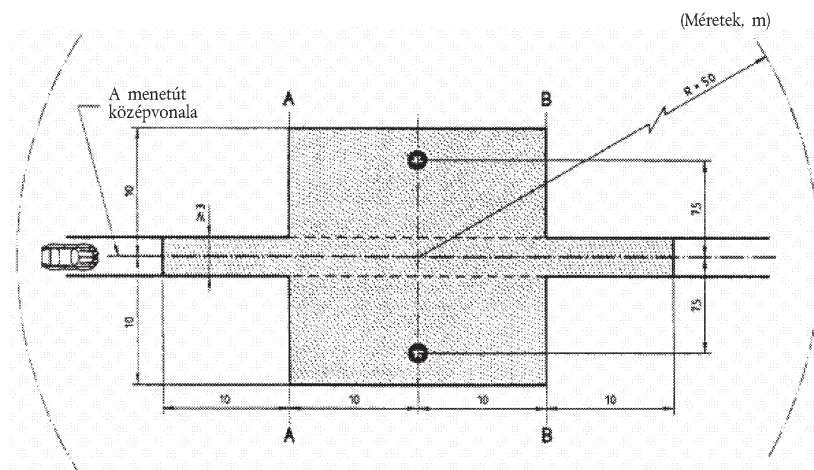
### 3. A MÉRŐPÁLYA FELÜLETÉNEK KIALAKÍTÁSA

#### 3.1. Terület

A mérőpálya elrendezésének tervezésekor fontos annak biztosítása, hogy a teljes mérősávban legalább a mozgó jármű által járt terület az előírt anyaggal legyen burkolva, megfelelően figyelembe véve a vezetés biztonságsági és gyakorlati szempontjait. Ehhez az szükséges, hogy a pálya szélessége legalább 3 méter legyen, és a pálya mindkét végén legalább 10 méterrel nyúljon túl az AA és BB vonalakon. Az 1. ábrán egy megfelelő mérőhelyszín alaprajza látható, továbbá az a legkisebb területet, amelyen az előírt burkolatot gépi terítéssel és tömörítéssel kell kialakítani. Az 3. melléklet 3.2. szakaszának megfelelően a méréseket a jármű mindkét oldalán kell végezni. Ez megoldható két mikrofon elhelyezésével (a pálya mindkét oldalán egy-egy) úgy, hogy a jármű mindig egy irányban halad, vagy pedig egy mikrofonnal a pálya egyik oldalán úgy, hogy a járművel mindkét irányban elhalad. Ez utóbbi módszer esetén a mikrofon nélküli oldalon nem kell figyelembe venni a felületre vonatkozó előírásokat.

1. ábra

**A mérőpálya felületére vonatkozó minimumkövetelmények. A sátrózott rész a „mérőterület”**



- Jelmagyarázat
- Az a terület, amelyet mindenképpen a méréshez előírt burkolattal kell ellátni (mérőterület)
  - ★ Mikrofon (magasság: 1,2 m)

NB: Ebben a körben nem lehetnek nagy hangvisszaverő tárgyak.

#### 3.2. A felület kialakítása és előkészítése

##### 3.2.1. Alapvető tervezési követelmények

A mérőpálya felületének négy tervezési követelménynek kell megfelelnie:

##### 3.2.1.1. tömör aszfaltbetonból készülnie,

##### 3.2.1.2. a zúzalék legnagyobb mérete 8 mm (tűréssel: 6,3 mm – 10 mm),

3.2.1.3. a kopóréteg vastagsága  $\geq 30$  mm,

3.2.1.4. a kötőanyagnak megfelelő penetrációs fokozatú, módosítatlan bitumennek kell lennie.

### 3.2.2. Tervezési útmutató

Az útburkolat építőjének szóló iránymutatásként a 2. ábrán látható a kívánt jellemzőket kialakító adalékanyag szemcseméret-eloszlási görbéje. Az 1. táblázat ezen kívül útmutatást ad a kívánt felületszerkezet és a tartósság eléréséhez. A szemcseméret-eloszlási görbe a következő képlethez illeszkedik:

$$P (\% \text{ áthulló}) = 100 \cdot (d/d_{\max})^{1/2}$$

ahol:

$d$  = szitasűrűség, négyzet alakú lyuk (SM), mm

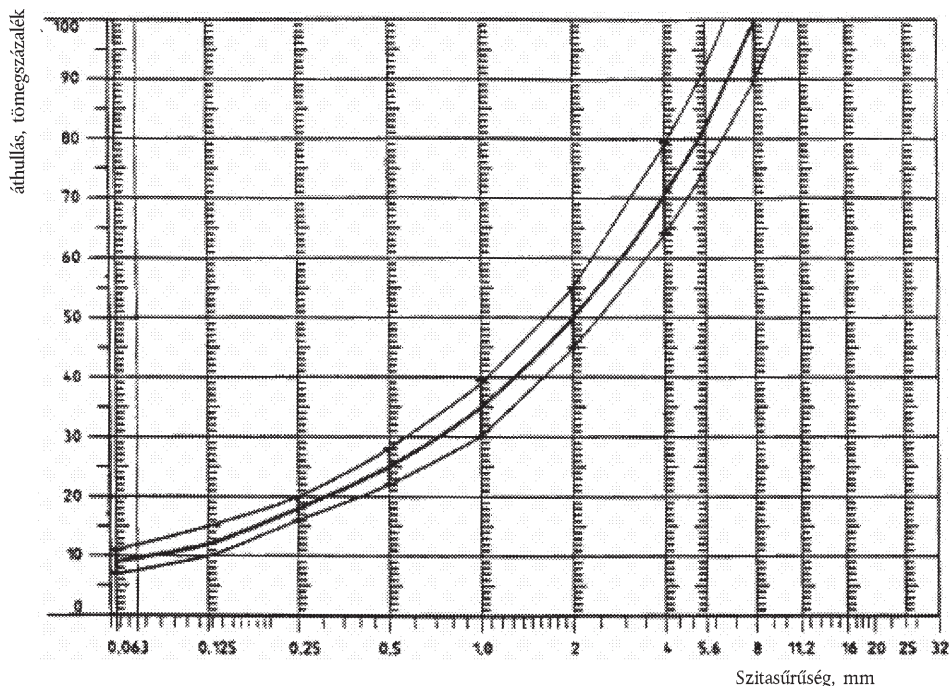
$d_{\max}$  = 8 mm a középső görbénél

10 mm az alsó határérték görbénél

6,3 mm a felső határérték görbénél

2. ábra

**Az aszfaltkeverékben levő adalékanyag szemcseméret-eloszlási görbéje, túréshatárokkal**



A fentiekén kívül még a következők ajánlottak:

- A homokfrakció ( $0,063 \text{ mm} < \text{szitasűrűség [négyzet alakú lyuk]} < 2 \text{ mm}$ ) legfeljebb 55 % természetes homokot és legalább 45 % zúzott homokot tartalmazzon.
- Az alap és a mélyalap megfelelő stabilitást és egyenletességet biztosítson, a legjobb útépítési gyakorlatnak megfelelően.
- A zúalékot össze kell zúzni (100 %-osan) és a zúaléknak a zúzást jól tűrő anyagból kell lennie.

- d) A keverékben használt zúzaléknak mosottnak kell lennie.
- e) A felületre nem szabad extra zúzalékot felvinni.
- f) A kötőanyag PEN-értékben kifejezett keménysége 40–60, 60–80, vagy akár 80–100 legyen, az ország éghajlati viszonyaitól függően. A szabály az, hogy a lehető legkeményebb kötőanyagot kell használni, feltéve hogy ez megfelel a bevett gyakorlatnak.
- g) A keverék hőmérsékletét a hengerelés előtt úgy kell megválasztani, hogy a későbbi hengereléssel elérhető legyen az előírt pórustartalom. A fenti 2.1.–2.4. szakasz követelményeinek való megfelelés valószínűségének növelése érdekében a tömörséget nem csak a keverési hőmérséklet megfelelő kiválasztásával, hanem a megfelelő számú hengerelési menet és a megfelelő tömörítő munkagép megválasztásával kell vizsgálni.

## 1. táblázat

## Tervezési útmutató

	Célértékek		Tűrések
	A keverék össztömege szerint	Az adalékanyag tömege szerint	
Kötőanyag tömege, szitasűrűség (négyzet alakú lyuk) (SM) > 2 mm	47,6 %	50,5 %	± 5
Homok tömege, 0,063 < SM < 2 mm	38,0 %	40,2 %	± 5
Töltőanyag tömege, SM < 0,063 mm	8,8 %	9,3 %	± 5
Kötőanyag (bitumen) tömege	5,8 %	N.A.	± 0,5
Zúzalék legnagyobb mérete	8 mm		6,3-10
Kötőanyag keménysége	(lásd a 3.2.2. szakasz f) pontját)		
Simakő-érték (PSV)	> 50		
Marshall-tömörséghez viszonyított tömörség	98 %		

## 4. MÉRÉSI MÓDSZER

## 4.1. A maradék pórustartalom mérése

Ehhez a méréshez magmintát kell venni a pályából legalább négy különböző helyen, amelyek egyenlően oszlanak el a mérőterületen az AA és BB vonalak között (lásd 1. ábra). A keréknyomnál az inhomogenitás és az egyenetlenségek elkerülése érdekében a magmintákat nem magából a keréknyomból kell venni, hanem annak közeléből. Legalább két magmintát kell venni a keréknyomok közeléből, és legalább egyet-egyét a keréknyomok és a mikrofon között, középtájon.

Ha feltehető, hogy a homogenitás követelménye nem teljesül (lásd 2.4. szakasz), a mérőterületen több helyről kell magmintát venni.

Meg kell határozni minden magmintánál a maradék pórustartalmat, majd ki kell számítani az összes magminta átlagát és össze kell hasonlítani a 2.1. szakaszban előírt értékkel. Ezenkívül egy magmintánál sem lehet a pórustartalom 10 %-nál nagyobb.

Az útburkolat építőjének figyelmét fel kell hívni arra a problémára, amely akkor merülhet fel, ha a mérőterületet csövek vagy elektromos vezetékek melegítik, és ilyen esetben erről a területről is kell magmintát venni. Az ilyen közművek elhelyezését gondosan kell megtervezni, figyelembe véve a későbbi mintafurási helyeket. Ajánlott néhány, körülbelül 200 mm × 300 mm méretű helyet hagyni, ahol nincsenek vezetékek/csövek, vagy ahol az utóbbiak elég mélyen helyezkednek el ahhoz, hogy ne sérüljenek, amikor magmintát vesznek a felszíni rétegből.

## 4.2. Hangelnyelési együttható

A hangelnyelési együtthatót (merőleges beesés) az impedanciacsöves módszerrel kell mérni az ISO 10534-1:1996 szabványban vagy az ISO 10532-2:1998 szabványban leírt eljárással.

A próbadarabok tekintetében ugyanazokat az előírásokat kell követni, mint a maradék pórustartalom meghatározásakor (lásd 4.1 szakasz). A hangnyelést 400 Hz és 800 Hz közötti tartományban, valamint 800 Hz és 1 600 Hz közötti tartományban kell mérni (legalább a harmadik oktávsvív középű frekvenciáin), és mindkét frekvenciatartományra nézve a legnagyobb értékeket kell meghatározni. A végeredményt az egyes magmintákra kapott értékek átlaga adja meg.

4.3. A felületszerkezet mélységének volumetrikus mérése

Ennek a szabványnak az alkalmazásakor a felületszerkezet mélységének mérését legalább 10, a mérőszámban a keréknyom mentén egyenlően elosztott helyen kell elvégezni, és a kapott átlagértéket kell összehasonlítani a felületszerkezet mélységére megadott legkisebb értékkel. Az eljárást az ISO 10844:1994 szabvány írja le.

5. IDŐBELI STABILITÁS ÉS KARBANTARTÁS

5.1. Az öregedés hatása

Mint más felületeknél is, várható, hogy a mérőpálya felületén mért gördülési hangszint kissé nőhet a megépítést követő első 6–12 hónapban.

Az építést követően a felület az előírt jellemzőit legkorábban négy hét után éri el. Az öregedés hatása a tehergépkocsikból származó zaj esetében általában kisebb mint a személygépkocsiknál.

Az időbeni stabilitást főleg a felületen közlekedő járművek csiszoló és tömörítő hatása határozza meg. Ezt a 2.5. szakaszban leírtak szerint rendszeresen ellenőrizni kell.

5.2. A felület karbantartása

El kell távolítani a felületről minden törmelékeket vagy port, amelyek jelentősen csökkenthetik a felületszerkezet tényleges mélységét. Egyes országokban a téli időszakban sót alkalmaznak a jégmentesítéshez. A só ideiglenesen vagy akár tartósan úgy változtathatja meg a felületet, hogy növeli a zajt és ezért ajánlott kerülni a használatát.

5.3. A mérőterület újraburkolása

Ha szükség van a mérőpálya újraburkolására, általában csak a mérőszávból kell újraburkolni, amelyen a járművek haladnak (az 1. ábrán 3 méter széles), feltéve hogy a sávon kívüli mérőterület a mérések szerint megfelel a maradék pórustartalomra, illetve a hangnyelésre vonatkozó követelményeknek.

6. A MÉRŐPÁLYA FELÜLETÉT ÉS AZ AZON ELVÉGZETT MÉRÉSEKET LEÍRÓ DOKUMENTÁCIÓ

6.1. A mérőpálya felületét leíró dokumentáció

Az alábbi adatokat kell megadni a mérőpálya felületét leíró dokumentumban:

6.1.1. a mérőpálya helye,

6.1.2. a kötőanyag típusa, a kötőanyag keménysége, az adalékanyag típusa, a beton maximális elméleti sűrűsége (DR), a kopóréteg vastagsága és a mérőpályából vett magmintákra meghatározott szemcseméret-eloszlási görbe,

6.1.3. a tömörítés módja (például az úthenger típusa, a hengertömeg, a hengereleési menetek száma),

6.1.4. a keverék hőmérséklete, a környezeti levegő hőmérséklete, szélesebb az aszfaltterítési művelet alatt,

6.1.5. az aszfaltterítés időpontja és a kivitelező neve,

6.1.6. valamennyi, de legalábbis a legutóbbi mérés eredménye, beleértve a következőket:

6.1.6.1. az egyes magminták maradék pórustartalma,

- 6.1.6.2. a mérőterületen található mintavételi helyek, ahonnan a magmintákat vették a pórustartalom meghatározásához,
- 6.1.6.3. az egyes magmintákra kapott hangelnyelési együttható (ha volt ilyen mérés). Meg kell adni az egyes magmintákhoz és az egyes frekvenciatartományokhoz tartozó eredményt és a teljes átlagot is,
- 6.1.6.4. a mérőterületen található mintavételi helyek, ahonnan a magmintákat vették a hangelnyelési mérésekhez,
- 6.1.6.5. a felületszerkezet mélysége, beleértve a mérések számát és a szórást,
- 6.1.6.6. a 6.1.6.1. és a 6.1.6.2. szakaszok szerinti méréseket végző intézmény és a használt felszerelés típusa,
- 6.1.6.7. a mérés(ek) időpontja és az az időpont, amikor a mérőpályából a magmintákat vették.
- 6.2. A felületen végzett járműzajmérések dokumentálása
- A járműzajmérést leíró dokumentumban nyilatkozni kell arról, hogy ennek a szabványnak valamennyi előírása teljesült. Utalni kell a 6.1. szakasznak megfelelő, az ezt a megfelelést igazoló eredményeket leíró dokumentumra.
-

## 5. MELLÉKLET

## ELJÁRÁS A NEDVES TAPADÁS MEGHATÁROZÁSÁRA

## 1. ÁLTALÁNOS VIZSGÁLATI FELTÉTELEK

## 1.1. A pálya jellemzői

A pálya felületének tömör aszfaltnak kell lennie, és a lejtés egyik irányban sem haladhatja meg a 2 százalékot. A korát, az összetételét és a kopását tekintve egyformának kell lennie és nem lehetnek rajta idegen anyagok. A zúzalék legnagyobb mérete 10 mm lehet (tűréssel 8 mm és 13 mm között), az ASTM E-965 szabványban leírt módszerrel mért homokmélységnek pedig  $0,7 \pm 0,3$  mm-nek kell lennie.

A nedvesített pálya felületi sűrűlódását a következő módszerek egyikével kell meghatározni:

## 1.1.1. Etalonabroncsot használó (SRTT) módszer

A 2.1. szakaszban leírt és etalonabroncsot használó módszer esetében a az átlagos legnagyobb fékerő-együtt-hatónak (pbfc) 0,6 és 0,8 között kell lennie. A mért értékeket korrigálni kell a hőmérsékleti hatások figyelembe vétele céljából, a következőképpen:

$$pbfc = pbfc \text{ (mért)} + 0,003 \cdot 5(t - 20)$$

ahol T = a nedvesített pályafelület hőmérséklete Celsius fokban.

A mérést a nedves tapadás méréshez használandó sávokban és pályahosszban kell végezni.

## 1.1.2. Brit ingás módszer (BPN)

A nedvesített pályának az American Society for Testing and Materials (ASTM) 303-93 szabványában (átdolgozott kiadás: 1998) leírt eljárással és az ASTM E 501-94 szabványban leírt csúszólappal mért átlagos BPN-száma hőmérsékletkorrekció után 40 és 60 között kell, hogy legyen. Ha az inga gyártója nem adott meg ajánlásokat a hőmérsékletkorrekcióra, akkor a következő képlet használható:

$$BPN = BPN \text{ (mért érték)} + 0,34 \cdot t - 0,0018 \cdot t^2 - 6,1$$

ahol T = a nedvesített pályafelület hőmérséklete Celsius fokban.

A nedves tapadási mérések során használt pályasávokban a BPN-számot 10 méterenként kell mérni a sávok teljes hosszában. A BPN-számot minden pontban ötször kell megmérni és a kapott átlagos variációs együtthatója nem lehet több 10 %-nál.

## 1.1.3. A típusjóváahagyó hatóságnak a mérési jegyzőkönyvekben megadott információk alapján meg kell győződnie arról, hogy a pálya tulajdonságai megfelelőek voltak.

## 1.2. Nedvesítés

A felület nedvesítése történhet a pálya széléről vagy a mérőjárműbe vagy pótkocsiba beépített locsolórendszerrel.

Ha pálya nedvesítése oldalról történik, akkor ennek legalább félórán keresztül kell tartania a mérés megkezdése előtt, hogy kiegyenlítődjön a felület és a víz hőmérséklete. Az oldalról történő nedvesítést ajánlott a mérés alatt mindvégig folytatni.

A vízmagasságnak 0,5 mm és 1,5 mm között kell lennie.

## 1.3. A szélviszonyok nem zavarhatják a nedvesítést (szélfogók használata megengedett).

A nedvesített felület hőmérsékletének  $5^\circ\text{C}$  és  $35^\circ\text{C}$  között kell lennie és  $10^\circ\text{C}$ -nál nagyobb mértékben nem változhat a mérés alatt.

## 2. MÉRÉSI ELJÁRÁS

Az összehasonlítható nedves tapadást a következők egyikének alkalmazásával kell meghatározni:

- a) pótkocsi vagy kifejezetten az abroncstulajdonságok meghatározására szolgáló jármű, vagy
  - b) sorozatgyártású személyszállító jármű (A Motoros járművekre vonatkozó egységesített állásfoglalásban (R.E.3) [dokumentum: a legutóbb a 4. módosítással módosított TRANS/WP.29/78/1. javított változat/2. módosítás] meghatározott M<sub>1</sub> kategóriájú jármű).
- 2.1. A pótkocsira vagy kifejezetten az abroncstulajdonságok meghatározására szolgáló járműre vonatkozó eljárás.
    - 2.1.1. A pótkocsinak, a vontatójával együtt, vagy az abroncstulajdonságok meghatározására szolgáló járműnek meg kell felelnie a következő előírásoknak:
      - 2.1.1.1. Képesnek kell lennie arra, hogy túllépje a méréshez használt sebesség 67 km/h-ás felső határát, illetve hogy tartsa a méréshez előírt  $65 \pm 2$  km/h sebességet a legnagyobb fékerő alkalmazásakor is.
      - 2.1.1.2. Kell lennie egy olyan tengelyének, amelyre fel lehet szerelni a mérőműszert, és amelynek van hidraulikus fékező és működtető rendszere, amely adott esetben működésbe hozható a vontatóról is. A fékrendszernek képesnek kell lennie elegendő fékező nyomatékot biztosítani a legnagyobb fékerő-együttható eléréséhez a mérendő abroncsméreték és abroncsterhelések teljes sorozatában.
      - 2.1.1.3. A mérés alatt mindvégig képesnek kell lennie arra, hogy a statikus mérési abroncsterheléskor kapott értékekhez képest  $\pm 0,5^\circ$ -on belül tartsa az abroncs-kerék szerelvény hosszirányú beállítását (kerékösszetartás) és a kerékdőlést.
      - 2.1.1.4. Vontató használata esetén a vontató és a pótkocsi közötti mechanikus vonószerkezetnek olyannak kell lennie, hogy a vontató és a pótkocsi összekapcsolásakor a vontató vonórúdja vagy a vonórúdnak az a része, ahová a fékerőt mérő érzékelő be van építve vízszintes legyen, vagy legfeljebb  $5^\circ$ -kal lejtessen hátulról előre. A vonószerkezet csuklópontjának (vonófej) középvonala és a pótkocsi tengelyének keresztirányú középvonala között a hosszirányú távolságnak legalább a vonószerkezet (vonófej) magasságának tízszeresét kell kitennie.
      - 2.1.1.5. Locsolórendszerrel felszerelt járművek esetében a locsolórózsáknak olyanoknak kell lenniük, hogy a keletkező vízréteg egyforma magasságban beborítsa az abroncsnyom szélességét plusz legalább 25 mm-t. A locsolórózsáknak  $20^\circ$ – $30^\circ$ -os szögben lefelé kell irányulniuk és a vízugaraknak a pályafelületet az abroncsnyom közepe előtt 250 mm and 450 mm között kell elérniük. A locsolórózsának 25 mm magasságban kell lennie vagy legalább olyan magasságban, hogy elkerülje a felületen esetleg ott lévő akadályokat, de nem lehet magasabban 100 mm-nél. A vízáramnak biztosítania kell, hogy a víz magassága 0,5 mm és 1,5 mm között legyen és  $\pm 10$  %-os pontossággal állandónak kell maradnia a mérés alatt. Megjegyzés: a 65 km/h sebességnél végzett méréseknél a vízáram jellemzően 18 liter/s a nedvesített pályafelület szélességének 1 méterére számolva.

A rendszernek képesnek kell lennie annyi vizet szállítania, hogy a gumiabroncs és a gumiabroncs előtti pályafelület a fékezés megkezdése előtt és a mérés során végig nedves legyen.
    - 2.1.2. Mérési eljárás
      - 2.1.2.1. A vizsgált gumiabroncsot körbe kell nyírni, eltávolítandó az öntési sorjakat, amelyek valószínűleg befolyásolnák a mérést.
      - 2.1.2.2. A vizsgált gumiabroncsot fel kell szerelni a gyártó által a jóváhagyási kérelemben megadott tesztfelnire és fel kell fűjni 180 kPa nyomásra az etalonabroncs és a szokványos terhelésű abroncs esetében, illetve 220 kPa nyomásra megerősített vagy fokozott teherbírású gumiabroncs esetében.
      - 2.1.2.3. A gumiabroncsot legalább két órán keresztül kondicionálni kell a mérőpálya közelében, hogy a terület környezeti hőmérsékletén stabilizálódjon. A kondicionálás alatt a gumiabroncsot nem érheti közvetlen napsugárzás.

- 2.1.2.4. A gumiabroncsot a következők szerint kell megterhelni:
- a) az etalonabroncs esetében 445 kg és 508 kg között, és
  - b) a többi esetben a gumiabroncs terhelhetőségi jelzőszámához tartozó terhelés 70 %-a és 80 %-a közötti terheléssel.
- 2.1.2.5. Nem sokkal a mérés előtt a pályát kondicionálni kell úgy, hogy legalább tíz fékezési próbát elvégeznek a pályának azon a részén, ahol a nedves tapadás mérése majd történni fog, olyan gumiabronccsal, amely nem vesz részt a mérésben.
- 2.1.2.6. Közvetlenül a mérés előtt ellenőrizni kell a felfújít gumiabroncs nyomását és szükség szerint újra be kell állítani a 2.1.2.2. szakaszban megadott értékre.
- 2.1.2.7. A méréshez használt sebességnek 63 km/h és 67 km/h között kell lennie és a mérési menet során mindvégig e határok között kell maradnia.
- 2.1.2.8. A menetiránynak minden méréssorozatnál ugyanannak kell lennie, és ugyanannak kell lennie a vizsgált gumiabroncsnál is, mint az összehasonlításhoz használt etalonabroncsnál.
- 2.1.2.9. A méréshez használt kerék fékjeinek úgy kell működniük, hogy a fék megnyomásától számított 0,2 s és 0,5 s között a fékerő elérje a csúcértéket.
- 2.1.2.10. Új gumiabroncs esetében kondicionálás céljából végre kell hajtani két mérési menetet. Ezekkel ellenőrizhető a regisztrálóműszer működése is, de az eredményeket nem szabad figyelembe venni a tapadási tulajdonság meghatározásánál.
- 2.1.2.11. A gumiabroncs tapadásának az etalonabroncséval való összehasonlítás révén történő meghatározásához a fékezési próbát ugyanabból a pontból kiindulva és a mérőpálya ugyanazon sávjában kell elvégezni.
- 2.1.2.12. A mérési sorrend a következő:

$$R1 - T - R2$$

ahol:

R1 = az etalonabronccsal végzett első mérés; R2 = az etalonabronccsal megismételt mérés; és T = a vizsgált gumiabronccsal végzett mérés.

Az etalonabronccsal végzett mérés megismétlése előtt legfeljebb három vizsgált gumiabroncsot szabad mérni, például:

$$R1 - T1 - T2 - T3 - R2$$

- 2.1.2.13. A legnagyobb fékerő-együttható átlagértékét legalább hat hitelesített eredményből kell kiszámolni.
- Az eredmények akkor tekinthetők hitelesnek, ha a szórással elosztott átlagként százalékban kifejezett variációs együttható 5 %-on belül van. Ha ez nem érhető el az etalonabronccsal végzett ismételt méréssel, akkor a vizsgált gumiabroncsot el kell vetni és a teljes mérési menetet meg kell ismételni.
- 2.1.2.14. Az átlagos legnagyobb fékerő-együttható értékének használata a mérési menetek egyes sorozataihoz:

Az R1 - T - R2 mérési sorrend esetén a vizsgált gumiabroncs tapadásának összehasonlításához használandó, az etalonabronccsal kapott legnagyobb fékerő-együtthatót a következőnek kell venni:

$$(R1 + R2)/2$$

ahol:

R1 = az etalonabroncs mérési meneteinek első sorozatára kapott átlagos legnagyobb fékerő-együttható, és R2 = az etalonabroncs mérési meneteinek második sorozatára kapott átlagos legnagyobb fékerő-együttható.

Az R1 – T1 – T2 – R2 mérési sorrend esetén az etalonabronccsal kapott legnagyobb fékerő-együtthatót a következőnek kell venni:

$$2/3 R1 + 1/3 R2 \text{ a T1 vizsgált gumiabronccsal való összehasonlításhoz,}$$

és

$$1/3 R1 + 2/3 R2 \text{ a T2 vizsgált gumiabronccsal való összehasonlításhoz.}$$

Az R1 – T1 – T2 – T3 – R2 mérési sorrend esetén az etalonabronccsal kapott legnagyobb fékerő-együtthatót a következőnek kell venni:

$$3/4 R1 + 1/4 R2 \text{ a T1 vizsgált gumiabronccsal való összehasonlításhoz,}$$

$$(R1 + R2)/2 \text{ a T2 vizsgált gumiabronccsal való összehasonlításhoz,}$$

és

$$1/4 R1 + 3/4 R2 \text{ a T3 vizsgált gumiabronccsal való összehasonlításhoz.}$$

2.1.2.15. A nedves tapadási jelzőszám (G) kiszámítása a következő:

$$G = \frac{\text{a vizsgált gumiabronccsal kapott legnagyobb fékerő-együttható}}{\text{az etalonabronccsal kapott legnagyobb fékerő-együttható}}$$

2.2. Eljárás szokványos járművel

2.2.1. A járműnek szokványos M<sub>1</sub> kategóriájú járműnek kell lennie, amely képes legalább 90 km/h sebességet elérni és fel van szerelve blokkolásgátló rendszerrel (ABS).

2.2.1.1. A járművet a következők kivételével tilos módosítani:

- a) nagyobb méretű kerekek és gumiabroncsok felszereléséhez szükséges módosítás,
- b) az üzemi fék mechanikus (ideértve a hidraulikus, villamos vagy pneumatikus) működtetését lehetővé tevő módosítások. A rendszer működtethető automatikusan, a járműre szerelt vagy a pálya mellett elhelyezett műszerektől érkező jelek felhasználásával.

2.2.2. Mérési eljárás

2.2.2.1. A vizsgált gumiabroncsot körbe kell nyírni, eltávolítandó az öntési sorjákat, amelyek valószínűleg befolyásolnák a mérést.

2.2.2.2. A vizsgált gumiabroncsot fel kell szerelni a gyártó által a jóváhagyási kérelemben megadott tesztfelnire és minden esetben 220 kPa nyomásra kell felfújni.

2.2.2.3. A gumiabroncsot legalább két órán keresztül kondicionálni kell a mérőpálya közelében, hogy a terület környezeti hőmérsékletén stabilizálódjon. A kondicionálás alatt a gumiabroncsot nem érheti közvetlen napsugárzás.

2.2.2.4. A gumiabroncsra ható statikus terhelésnek a következőnek kell lenni:

- a) az etalonabroncs esetében 381 kg és 572 kg között, és
- b) a többi esetben a gumiabroncs terhelhetőségi jelzőszámához tartozó terhelés 60 %-a és 90 %-a közötti terhelés.

Az ugyanazon a tengelyre felszerelt gumiabroncsokra ható terhelések eltérésének olyannak kell lennie, hogy a kevésbé terhelt abroncsra ható terhelés legalább 90 %-a legyen a jobban megterhelt abroncsra ható terhelésnek.

2.2.2.5. Nem sokkal a mérés előtt a pályát kondicionálni kell úgy, hogy legalább tíz fékezési próbát (90 km/h-ról 20 km/h-ra történő sebességcsökkentéssel) elvégezzék a pályának azon a részén, ahol a nedves tapadás mérése majd történni fog, olyan gumiabroncsokkal, amelyek nem vesznek részt a mérésben.

- 2.2.2.6. Közvetlenül a mérés előtt ellenőrizni kell a felfújít gumiabroncs nyomását és szükség szerint újra be kell állítani a 2.2.2.2. szakaszban megadott értékre.
- 2.2.2.7. 87 km/h és 83 km/h kiindulási sebességnél kezdve az üzemi féket úgy kell működtetni, hogy az elegendően nagy állandó fékerő hatására a jármű összes kerekénél működésbe lépjen a blokkolásgátló rendszer (ABS) és a jármű stabil lassulást érjen el mielőtt a sebesség 80 km/h-ra csökken, és ezt a fékerőt fent kell tartani mindaddig, amíg a jármű meg nem áll.
- Kézi sebességváltó esetében a fékezési próbát úgy kell végrehajtani, hogy a tengelykapcsoló ki van oldva, automata sebességváltó esetében pedig úgy, hogy a kiválasztókar semleges állásban van.
- 2.2.2.8. A menetiránynak minden méréssorozatnál ugyanannak kell lennie, és ugyanannak kell lennie a vizsgált abroncsnál is, mint az összehasonlításhoz használt etalonabroncsnál.
- 2.2.2.9. Új gumiabroncsok esetében kondicionálás céljából végre kell hajtani két mérési menetet. Ezekkel ellenőrizhető a regisztrálóműszer működése is, de az eredményeket nem szabad figyelembe venni a tapadás meghatározásánál.
- 2.2.2.10. A gumiabroncs tapadásának az etalonabroncséval való összehasonlítás révén történő meghatározásához a fékezési próbát ugyanabból a pontból kiindulva és a mérőpálya ugyanazon sávjában kell elvégezni.
- 2.2.2.11. A mérési sorrend a következő:

$$R1 - T - R2$$

ahol:

R1 = az etalonabronccsal végzett első mérés; R2 = az etalonabronccsal megismételt mérés; és T = a vizsgált gumiabronccsal végzett mérés.

Az etalonabronccsal végzett mérés megismétlése előtt legfeljebb három vizsgált gumiabroncsot szabad mérni, például:

$$R1 - T1 - T2 - T3 - R2$$

- 2.2.2.12. Az etalonabroncs esetében legalább három hitelesített eredményre, a vizsgált gumiabroncsok esetében pedig hat hitelesített eredményre ki kell számítani a 80 km/h and 20 km/h közötti átlagos teljes lassulást (mfdd).

Az átlagos teljes lassulást a következő képlet adja meg:

$$mfdd = 231,48/S$$

ahol:

S a 80 km/h-ról 20 km/h-ra történő lassulás alatt megtett távolság méterben

Az eredmények akkor tekinthetők hitelesnek, ha a szórással elosztott átlagként százalékban kifejezett variációs együttható 3 %-on belül van. Ha ez nem érhető el az etalonabronccsal megismételt méréssel, akkor a vizsgált gumiabroncsot el kell vetni és a teljes mérési menetet meg kell ismételni.

Meg kell határozni a kiszámított átlagos teljes lassulás értékeinek átlagát a mérési menetek egyes sorozataira:

2.2.2.13. Az átlagos teljes lassulások átlagértékének használata a mérési menetek egyes sorozataira:

Az R1 – T – R2 mérési sorrend esetén a vizsgált gumiabroncs tapadásának összehasonlításához használandó, az etalonabronccsal kapott átlagos teljes lassulást a következőnek kell venni:

$$(R1 + R2)/2$$

ahol:

R1 = az etalonabroncs mérési meneteinek első sorozatára kapott átlagos teljes lassulások átlaga, és R2 = az etalonabroncs mérési meneteinek második sorozatára kapott átlagos teljes lassulások átlaga.

Az R1 – T1 – T2 – R2 mérési sorrend esetén az etalonabronccsal kapott átlagos teljes lassulást a következőnek kell venni:

$$2/3 R1 + 1/3 R2 \text{ a T1 vizsgált gumiabronccsal való összehasonlításához,}$$

és

$$1/3 R1 + 2/3 R2 \text{ a T2 vizsgált gumiabronccsal való összehasonlításához.}$$

Az R1 – T1 – T2 – T3 – R2 mérési sorrend esetén az etalonabronccsal kapott átlagos teljes lassulást a következőnek kell venni:

$$3/4 R1 + 1/4 R2 \text{ a T1 vizsgált gumiabronccsal való összehasonlításához,}$$

$$(R1 + R2)/2 \text{ a T2 vizsgált gumiabronccsal való összehasonlításához,}$$

és

$$1/4 R1 + 3/4 R2 \text{ a T3 vizsgált gumiabronccsal való összehasonlításához.}$$

2.2.2.14. A nedves tapadási jelzőszám (G) kiszámítása a következő:

$$G = \frac{\text{a vizsgált gumiabronccsal kapott átlagos teljes lassulások átlaga}}{\text{az etalonabronccsal kapott átlagos teljes lassulás}}$$

2.2.2.15. Ha a vizsgált gumiabroncsok például az abroncsméret miatt, vagy mert nem lehet elérni az előírt terhelést stb. nem szerelhetők fel ugyanarra a járműre, mint az etalonabroncs, akkor az összehasonlítást közbenső gumiabroncsok (a továbbiakban: segédabroncsok) és két különböző jármű felhasználásával kell elvégezni. Az egyik járműre az etalonabroncsot és a segédabroncsot lehet felszerelni, a másik járműre pedig a kontrol abroncsot és a vizsgált gumiabroncsot.

2.2.2.15.1. A segédabroncsnak az etalonabroncshoz viszonyított nedves tapadási jelzőszámát és a vizsgált gumiabroncsnak a segédabroncshoz viszonyított nedves tapadási jelzőszámát a 2.2.2.1–2.2.2.15. szakaszban leírt eljárással kell meghatározni.

A vizsgált gumiabroncsnak az etalonabroncshoz viszonyított nedves tapadási jelzőszámát a kapott két nedves tapadási jelzőszám szorzata, azaz  $G1 \times G2$  adja meg.

2.2.2.15.2. A pályának és a pályaszakasznak ugyanannak kell lennie minden mérésnél, és a környezeti viszonyoknak hasonlóknak kell lenniük, például a nedvesített pálya felületi hőmérsékletének  $\pm 5^\circ\text{C}$ -on belül kell maradnia. Minden mérést ugyanazon a napon kell elvégezni.

2.2.2.15.3. Ugyanazt a segédabroncs-garnitúrát kell használni az etalonabronccsal való összehasonlításra, mint a vizsgált gumiabronccsal való összehasonlításra, és ezeket mindig ugyanarra a kerékre kell szerelni.

2.2.2.15.4. A méréshez használt segédabroncsokat ezután ugyanolyan körülmények között kell tárolni, mint az etalonabroncsokat, azaz az ASTM E 1136-93 szabvány (átdolgozott kiadás: 1998) előírásai szerint.

2.2.2.15.5. Az etalonabroncsokat és a segédabroncsokat le kell selejtezni, ha rendszertelen kopás vagy károsodás jelentkezik rajtuk, vagy ha úgy tűnik, a tapadásuk gyengült.

## Függelék

**Mérési jegyzőkönyv**  
(nedves tapadás)

## 1. RÉSZ: JEGYZŐKÖNYV

1. Típusjóváhagyó hatóság vagy műszaki szolgálat: .....
2. A kérelmező neve és címe: .....
3. A mérési jegyzőkönyv száma: .....
4. Gyártó neve, márkanev vagy kereskedelmi jelzet: .....
5. Abroncsosztály (C1, C2 vagy C3): .....
6. Használati kategória: .....
7. Nedves tapadási jelzőszám az etalonabroncshoz viszonyítva, a 2.1.2.15. vagy 2.2.2.15. szakasz szerint: .....
8. Megjegyzések: .....
9. Dátum: .....
10. Aláírás: .....

## 2. RÉSZ: MÉRÉSI ADATOK

1. A mérés időpontja: .....
2. Mérőjármű (gyártmány, modell, év, módosítások stb. vagy a pótkocsi azonosítása): .....  
.....
3. A mérőpálya helye: .....
- 3.1. A mérőpálya jellemzői: .....
- 3.2. Kiadta: .....
- 3.3. A tanúsítás módja: .....
4. A vizsgált gumiabroncs részletes ismertetése: .....
- 4.1. Abroncsméret-jelölés és használati jelzet: .....
- 4.2. A gumiabroncs márkaneve vagy kereskedelmi jelzet: .....
- 4.3. Referencia felfújási nyomás kPa .....
- 4.4. Mérési paraméterek

Gumiabroncs	Etalonabroncs	Vizsgált abroncs	Segédabroncs
Mérési abroncsterhelés (kg)			
Vízmagasság (mm) (0,5-től 1,5 mm-ig)			
Nedvesített pálya átlaghő- mérséklete (°C) (5-től 35 °C-ig)			

