Само оригиналните текстове на ИКЕ на ООН имат правна сила съгласно международното публично право. Статутът и датата на влизане в сила на настоящото правило следва да бъдат проверени в последната версия на документа на ИКЕ на ООН за статута TRANS/WP.29/343, който е на разположение на електронен адрес:

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

Правило № 63 на Икономическата комисия за Европа на Организацията на обединените нации (ИКЕ на ООН) — Единни предписания за одобряването на превозни средства от категория L_1 по отношение на излъчването на звук [2018/1705]

Включва целия валиден текст до:

Допълнение 4 към серия от изменения 02 – дата на влизане в сила: 29 декември 2018 г.

СЪДЪРЖАНИЕ

ПРАВИЛО

1. Обхват
2. Определения
3. Заявление за одобряване
4. Маркировка
5. Одобряване
6. Спецификации
7. Промяна и разширение на одобрението на превозно средство или на тип изпускателна или шумозаглушителна уредба (уредби)
8. Съответствие на производството
9. Санкции при несъответствие на производството
10. Преходни разпоредби
11. Окончателно прекратяване на производството
12. Наименования и адреси на техническите служби, отговарящи за провеждане на изпитвания за одобряване на типа, и на органите по одобряване на типа

Приложения

1. Уведомление
2. Разположение на маркировката за одобрение
3. Методи и уреди за измерване на излъчвания звук от превозни средства от категория L1
4. Максимално допустими граници на нивото на звука (нови превозни средства)
5. Спецификации на изпитвателното трасе

1. ОБХВАТ

Настоящото правило се прилага за превозни средства от категории L_1 [1] по отношение на излъчването на звук. Изцяло електрически превозни средства, включително превозни средства със спомагателно електрическо задвижване, не са включени в обхвата на настоящия регламент.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

За целите на настоящото правило:

2.1. „Одобрение на превозно средство“ означава одобрението на тип превозно средство по отношение на излъчването на звук и на оригиналната изпускателна уредба като технически възел на тип двуколесно превозно средство.

[1] Съгласно определеното в Консолидираната резолюция за конструкцията на превозни средства (R.E.3), документ ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.4, para. 2 - www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

2.2. „Тип превозно средство“ означава категория превозни средства, които не се различават по отношение на такива основни характеристики като:

2.2.1. типа на двигателя (двутактов или четиритактов; бутални двигатели с възвратно-постъпателно или ротационно действие; брой и капацитет на цилиндрите; брой и тип на карбураторите или системите за впръскване на гориво; разположение на клапаните; номинална максимална полезна мощност и номинална честота на въртене на двигателя).

При ротационните двигатели за обем се приема удвоеният работен обем на камерата;

2.2.2. тяговата система, по-специално броя и предавателните числа на предавките на силовото предаване и крайното съотношение;

2.2.3. броя, типа и разположението на изпускателните уредби.

2.3. „Изпускателна или шумозаглушителна уредба“ означава пълният набор от компоненти, необходими за намаляване на звука, излъчван от двигателя на моторно превозно средство и неговите отработили газове;

2.4. „Оригинална изпускателна или шумозаглушителна уредба“ означава уредба от типа, монтиран на превозното средство при одобряването или при разширяването на одобрението. Тя може да е оригинална или резервна.

2.5. „Неоригинална изпускателна или шумозаглушителна уредба“ означава уредба от тип, различен от монтирания на превозното средство при одобряването или при разширяването на одобрението. Тя може да се използва само като резервна изпускателна или шумозаглушителна уредба.

2.6. „Номинална максимална полезна мощност“

За превозни средства с двигател с вътрешно горене „номинална максимална полезна мощност“ означава номиналната мощност на двигателя, определена в ISO 4106:2012.

Символът P_n обозначава стойността на номиналната максимална полезна мощност, изразена в kW.

2.7. „Номинална честота на въртене на двигателя“ означава честотата на въртене на двигателя, при която той развива своята максимална полезна мощност, обявена от производителя ([1]).

Символът n_{rated} обозначава номиналната честота на въртене на двигателя в min^{-1}.

2.8. „Шумозаглушителни уредби от различни типове“ означава шумозаглушителни уредби, които се различават съществено по това, че:

2.8.1. техните компоненти носят различни търговски наименования или марки;

2.8.2. характеристиките на материалите, от които е изработен даден компонент, са различни или компонентите се различават по форма или размер;

2.8.3. принципите на действие на най-малко един компонент са различни;

2.8.4. техните компоненти са сглобени по различен начин.

2.9. „Компонент на изпускателна уредба“ означава една от отделните съставни части, които заедно и в сглобен вид съставляват изпускателната уредба (напр. изпускателни тръби, шумозаглушител) и, когато е приложимо, всмукателното устройство (въздушен филтър).

Ако двигателят е оборудван с всмукателно устройство (въздушен филтър и/или заглушител на звука, които са от значение за осигуряването на съответствие със зададените гранични нива на звук), устройството трябва да се разглежда като компонент, имащ същото значение като същинската изпускателна уредба, да бъде включено в списъка, посочен в точка 3.2.2 по-долу, и да носи маркировките, предписани в точка 4.1 по-долу.

2.10. Базова маса

2.10.1. Базовата маса на превозно средство от категория L_1 се определя чрез измерване на масата на ненатовареното превозно средство, готово за нормална употреба, и трябва да включва масата на:

а) течностите;

б) стандартното оборудване съобразно спецификациите на производителя;

([1]) Ако номиналната максимална полезна мощност се достига при няколко честоти на въртене на двигателя, за целите на настоящото правило като номинална честота на въртене на двигателя се използва най-високата от тези честоти, при които двигателят достига номиналната максимална полезна мощност.

в) „горивото“ в резервоара за гориво, който трябва да е зареден поне до 90 % от своята вместимост.

За целите на настоящата буква:

i) ако превозно средство се движи с течно гориво, то следва да се счита за „гориво“;

ii) ако превозно средство се движи с течна горивно-маслена смес:

а. ако горивото, което задвижва превозното средство, и смазочното масло са предварително смесени, то тази предварителна смес се счита за „гориво“,

б. ако горивото, което задвижва превозното средство, и смазочното масло се съхраняват поотделно, то само горивото, което задвижва превозното средство, се счита за „гориво“, или

iii) ако превозно средство се движи с газообразно гориво, втечнено газообразно гориво или сгъстен въздух, масата на горивото в резервоара за газообразно гориво може да се определи като 0 kg;

г) каросерията, кабината, вратите;

д) стъклата, прикачните устройства, резервните колела и инструментите.

2.10.2. Базовата маса на превозно средство от категория L в готовност за движение не трябва да включва масата на:

а) машините или оборудването, инсталирани върху товарната платформа;

б) при едно-, дву- или многогоривни превозни средства — системата за газообразно гориво, както и резервоарите за съхранение на газообразно гориво; и

в) при задвижване с предварително сгъстен въздух — резервоарите за съхранение на сгъстения въздух.

2.11. Изпитвателна маса

Изпитвателната маса е базовата маса плюс комбинираната маса на водача и изпитвателното оборудване.

Комбинираната маса на водача и изпитвателното оборудване, използвано в превозното средство, трябва да бъде не повече от 90 kg и не по-малко от 70 kg. В превозното средство се разполагат тежести, ако не е постигнато минималното тегло от 70 kg.

2.12. Максимална скорост на превозното средство:

Максималната скорост на превозното средство е максималната конструктивна скорост на превозното средство, измерена в съответствие с ISO 7116:2011.

3. ЗАЯВЛЕНИЕ ЗА ОДОБРЯВАНЕ

3.1. Заявлението за одобряване на типа на дадено превозно средство по отношение на излъчването на звук се подава от неговия производител или от негов надлежно упълномощен представител.

3.2. То се придружава от посочените по-долу документи в три екземпляра и съдържа следните данни:

3.2.1. описание на типа на превозното средство по отношение на позициите, изброени в точка 2.2 по-горе. Цифрите и/или символите, идентифициращи типа на двигателя и типа на превозното средство, трябва да бъдат посочени;

3.2.2. списък на компонентите, надлежно обозначени, съставляващи изпускателната или шумозаглушителната уредба;

3.2.3. чертеж на сглобената изпускателна или шумозаглушителна уредба, показващ нейното разположение в превозното средство;

3.2.4. подробни чертежи на всеки компонент, за да може той лесно да се локализира и идентифицира, както и спецификация на използваните материали.

3.3. По искане на техническата служба, отговаряща за провеждането на изпитвания за одобряване, производителят на превозното средство предоставя в допълнение образец на изпускателната или шумозаглушителната уредба.

3.4. На техническата служба, отговаряща за провеждането на изпитванията за одобряване, трябва да бъде предоставен представителен образец от типа превозно средство, за което се иска одобрение.

4. МАРКИРОВКА

4.1. На компонентите на изпускателната или шумозаглушителната уредба са нанесени най-малко следните обозначения:

4.1.1. търговското наименование или марка на производителя на изпускателната или шумозаглушителната уредба и нейните компоненти;

4.1.2. търговското описание, дадено от производителя;

4.1.3. идентификационните номера на частите; и

4.1.4. за всеки оригинален шумозаглушител — маркировката „E“, следвана от означението на държавата, издала одобрението на типа на компонента.

4.1.5. Върху всяка опаковка с оригинални резервни изпускателни или шумозаглушителни уредби трябва да са нанесени четливо означението „оригинална част“ и означенията на марката и типа, заедно с маркировката „E“, както и означението на държавата на произход.

4.1.6. Тези маркировки трябва да бъдат незаличими, ясно четливи и видими в положението, в което е предвидено да бъдат разположени върху превозното средство.

5. ОДОБРЯВАНЕ

5.1. Ако превозното средство, представено за одобряване съгласно точка 3 от настоящото правило, отговаря на изискванията от точки 6 и 7 по-долу, за съответния тип превозно средство се издава одобрение по отношение на излъчването на звук.

5.2. На всеки одобрен тип се присвоява номер на одобрение. Първите две цифри от него посочват серията изменения (понастоящем 02), включваща най-актуалните основни технически изменения, които са внесени в Правилото към датата на издаване на одобрението. Една и съща страна по Спогодбата не може да присвоява един и същи номер на същия тип превозно средство, оборудван с друг тип изпускателна или шумозаглушителна уредба, или на друг тип превозно средство.

5.3. Страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, се уведомяват за всяко предоставяне на одобрение или отказ на одобрение на тип превозно средство съгласно настоящото правило, посредством формуляр, съответстващ на образеца от приложение 1 към настоящото правило, и чертежи на изпускателната или шумозаглушителната уредба, предоставени от кандидатстващия за одобрение, във формат, не по-голям от A4 (210 × 297 mm), или сгънати до този формат, и в подходящ мащаб.

5.4. На всяко превозно средство, което съответства на одобрен по настоящото правило тип превозно средство, на видно и леснодостъпно място, определено във формуляра за одобряване, се нанася международна маркировка за одобрение, състояща се от:

5.4.1. окръжност, ограждаща буквата „E“, следвана от отличителния номер на държавата, издала одобрението ([1]);

5.4.2. номера на настоящото правило, следван от буквата „R“, тире и номера на одобрението — в дясно от окръжността, предписана в точка 5.4.1 по-горе.

5.5. Ако превозното средство съответства на тип превозно средство, одобрен съгласно едно или няколко правила, приложени към Спогодбата, не е необходимо да се повтаря символът, указан в точка 5.4.1 по-горе, в държавата, издала одобрение съгласно настоящото правило. В такъв случай номерата на правилата и одобренията и допълнителните символи на всички правила, съгласно които одобрението е било издадено в държавата, издала одобрение съгласно настоящото правило, се разполагат във вертикални колони в дясно от символа, предписан в точка 5.4.1 по-горе.

5.6. Маркировката за одобрение трябва да бъде ясна, четлива и незаличима.

5.7. Маркировката за одобрение се нанася в близост до табелката с данни за превозното средство или върху нея.

5.8. В приложение 2 към настоящото правило са дадени примери за маркировки за одобрение.

6. СПЕЦИФИКАЦИИ

6.1. Общи изисквания

6.1.1. Превозното средство, неговият двигател и неговата изпускателна или шумозаглушителна уредба трябва да бъдат така проектирани, произведени и сглобени, че да позволяват на превозното средство, при нормална експлоатация, независимо от вибрацията, на която може да е подложено, да съответства на разпоредбите на настоящото правило.

6.1.2. Изпускателната или шумозаглушителната уредба трябва да е проектирана, произведена и сглобена така, че да е устойчива на корозионното въздействие, на което е изложена.

([1]) Отличителните номера на страните по Спогодбата от 1958 г. са дадени в приложение 3 към Консолидираната резолюция за конструкцията на превозните средства (R.E.3), документ ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 4 — www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

6.1.3. Следната информация трябва да се предоставя върху превозното средство на леснодостъпно, но не непременно непосредствено видимо място:

а) наименованието на производителя;

б) целевата честота на въртене на двигателя и окончателният резултат от изпитването при работа на място, както е определено в точка 3.2 от приложение 3 към настоящото правило.

6.2. Спецификации по отношение на нивата на звука

6.2.1. Методи за измерване

6.2.1.1. Звукът, излъчван от типа превозно средство, представен за одобрение, трябва да се измерва по методите, описани в приложение 3 към настоящото правило за движещо се превозно средство и за превозно средство при работа на място ([1]). В случай на превозно средство с двигател с вътрешно горене, който не работи, когато превозното средство не се движи, излъчването на звук се измерва само в движение.

6.2.1.2. Стойностите, измерени в съответствие с изискванията на точка 6.2.1.1 по-горе, трябва да бъдат включени в протокола от изпитването във формуляр съгласно образеца в приложение 1 към настоящото правило.

6.2.1.3. Нивото на звука, измерено по метода, описан в точка 3.1 от приложение 3 към настоящото правило, когато превозното средство е в движение, не трябва да надвишава предписаните гранични стойности (за нови превозни средства и нови изпускателни или шумозаглушителни уредби) в приложение 4 към настоящото правило за категорията, към която принадлежи превозното средство.

6.3. Допълнителни изисквания

6.3.1. Разпоредби за защита от манипулиране:

Всички изпускателни или шумозаглушителни уредби трябва да са изработени по начин, който не позволява отстраняването на прегради, дифузори и други части, чиято основна функция е да бъдат част от шумозаглушителната/разширителната камера. Когато включването на такава част е неизбежно, нейният метод на закрепване трябва да бъде такъв, че отстраняването ѝ да не е лесно (например със стандартни крепежни елементи с резба), и освен това тя трябва да се закрепя по такъв начин, че отстраняването ѝ да причинява постоянна/невъзстановима повреда на цялото устройство.

6.3.2. Изпускателни или шумозаглушителни уредби с няколко режима на работа

Изпускателните или шумозаглушителните уредби с няколко режима на работа, с ръчно или електронно регулиране и възможност за избор от водача, трябва да отговарят на всички изисквания във всички режими на работа. Отчетените нива на звука трябва да са тези, които се получават при режима с най-високите нива на звука.

6.3.3. Забрана на измервателно-коригиращи устройства

Производителят на превозното средство не трябва преднамерено да променя, адаптира или въвежда устройство или процедура, предназначени само за постигане на съответствие с изискванията за излъчване на звук съгласно настоящото правило, които обаче няма да работят по време на типична пътна експлоатация.

7. ПРОМЯНА И РАЗШИРЕНИЕ НА ОДОБРЕНИЕТО НА ТИП ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО ИЛИ НА ТИП ИЗПУСКАТЕЛНА ИЛИ ШУМОЗАГЛУШИТЕЛНА УРЕДБА (УРЕДБИ)

7.1. Всяка промяна на типа превозно средство или на изпускателната или шумозаглушителната уредба се съобщава на органа по одобряването на типа, който е одобрил типа превозно средство. Тогава споменатият орган може:

7.1.1. да прецени, че е малко вероятно направените промени да оказват съществено неблагоприятно въздействие; или

7.1.2. да изиска протокол за допълнително изпитване от техническата служба, отговаряща за провеждането на изпитванията.

7.2. Потвърждение или отказ на одобрение, определящи измененията, се съобщават съгласно процедурата, определена в точка 5.3 от настоящото правило, на страните от Споразумението, прилагащи настоящото правило.

7.3. Органът по одобряване на типа, който издава разширение на одобрението, присвоява сериен номер на разширението и уведомява за него другите страни по Споразумението от 1958 г., прилагащи настоящото правило, посредством формуляр за уведомяване, съответстващ на образеца от приложение 1 към настоящото правило.

([1]) Провежда се изпитване на превозно средство при работа на място, за да се осигури базова стойност за административните органи, които използват този метод за проверка на превозни средства в експлоатация.

8. СЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

Процедурите за гарантиране на съответствието на производството трябва да отговарят на определените в допълнение 2 към Спогодбата (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), като се съблюдават следните изисквания:

8.1. Всяко превозно средство, върху което е поставена маркировка за одобрение съгласно изискванията на настоящото правило, трябва да съответства на одобрения тип превозно средство, да е оборудвано с изпускателната или шумозаглушителната уредба, с която типът е бил одобрен, и да отговаря на изискванията по точка 6 по-горе.

8.2. За удостоверяване съответствието на продукцията, както е предписано в точка 8.1 по-горе, се взема едно превозно средство от серията, носещо маркировката за одобрение, изисквана от настоящото правило. Счита се, че производството съответства на изискванията на настоящото правило, ако нивото, измерено с помощта на метода, описан в точка 3.1 от приложение 3 към настоящото правило, не надвишава с повече от 3 dB(A) стойността, измерена при одобряването на типа, нито надвишава с повече от 1 dB(A) границите, предписани в приложение 4 към настоящото правило.

9. САНКЦИИ ПРИ НЕСЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

9.1. Одобрението, издадено по отношение на тип превозно средство съгласно настоящото правило, може да бъде отменено, ако не се спазват изискванията, изложени в точка 8.1 по-горе, или ако превозното средство не е преминало успешно изпитванията, предвидени в точка 8.2 по-горе.

9.2. Ако страна по Спогодбата, прилагаща настоящото правило, отмени одобрение, което е издала, тя незабавно уведомява другите страни по Спогодбата от 1958 г., прилагащи настоящото правило, посредством формуляр за уведомяване, съответстващ на образеца, даден в приложение 1 към настоящото правило.

10. ПРЕХОДНИ РАЗПОРЕДБИ

10.1. След официалната дата на влизане в сила на серия от изменения 02, никоя страна по Спогодбата, прилагаща настоящото правило, не трябва да отказва да издава или приема одобрения на типа съгласно настоящото правило, както е изменено със серията от изменения 02.

10.2. След изтичане на 24 месеца от датата на влизане в сила на серия от изменения 02, страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, издават одобрения на типа само ако подлежащият на одобряване тип превозно средство отговаря на изискванията на настоящото правило, както е изменено със серия от изменения 02.

10.3. Страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, не трябва да отказват да издават разширения на одобрения на типа, които са били издадени съгласно предходни серии от изменения на настоящото правило.

10.4. В срок от 24 месеца след датата на влизане в сила на серия от изменения 02 на настоящото правило страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, не трябва да отказват да издават национални или регионални одобрения на типа на тип превозно средство, одобрен съгласно предходни серии от изменения на настоящото правило.

10.5. Започвайки 24 месеца след датата на влизане в сила на серия от изменения 02 на настоящото правило, страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, не са задължени да приемат за целите на национално или регионално одобряване на типа, одобрение на типа на превозно средство, издадено съгласно предходните серии от изменения на настоящото правило.

10.6. Без да се засягат гореспоменатите преходни разпоредби, страните по Спогодбата, в които настоящото правило започва да се прилага след датата на влизане в сила на най-новата серия от изменения, не са длъжни да приемат одобрения на типа, издадени в съответствие с предходна серия от изменения на настоящото правило, и единствено са задължени да приемат одобрение на типа, издадено в съответствие със серия от изменения 02.

10.7. Считано от официалната дата на влизане в сила на допълнение 1 към серия от изменения 02, никоя страна по Спогодбата, прилагаща настоящото правило, не трябва да отказва да издаде или да приеме одобрение на типа съгласно допълнение 1 към серия от изменения 02 на настоящото правило.

10.8. Считано от 60 месеца след датата на влизане в сила на допълнение 1 към серия от изменения 02 на настоящото правило, страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, трябва да издават одобрения на типа само ако подлежащият на одобряване тип превозно средство отговаря на изискванията на настоящото правило, изменено с допълнение 1 към серия от изменения 02 на настоящото правило.

11. ОКОНЧАТЕЛНО ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ПРОИЗВОДСТВО

Ако притежателят на одобрението напълно прекрати производството на тип превозно средство, одобрен в съответствие с настоящото правило, той уведомява за това органа по одобряването на типа, издал одобрението, който на свой ред уведомява страните по Спогодбата от 1958 г., прилагащи настоящото правило, посредством уведомление, съответстващо на образеца от приложение 1 към настоящото правило.

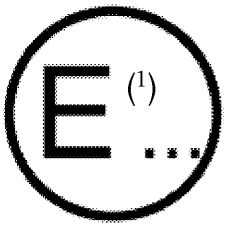
12. НАИМЕНОВАНИЯ И АДРЕСИ НА ТЕХНИЧЕСКИТЕ СЛУЖБИ, ПРОВЕЖДАЩИ ИЗПИТВАНИЯТА ЗА ОДОБРЯВАНЕ, И НА ОРГАНИТЕ ПО ОДОБРЯВАНЕТО НА ТИПА

Страните по Споразумението, прилагащи настоящото правило, съобщават на секретариата на ООН наименованията и адресите на техническите служби, отговарящи за провеждането на изпитвания за одобряване, както и на органите по одобряването на типа, които издават одобрения и на които се изпращат издадени в други страни формуляри, удостоверяващи издаване, разширяване, отказ или отменяне на одобрение, или окончателно прекратяване на производството.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

УВЕДОМЛЕНИЕ

(максимален формат: A4 (210 × 297 mm)



издадено от: наименование на административния орган:

.....

.....

.....

относно ([2]): Издаване на одобрение

Разширяване на одобрение

Отказ на одобрение

Отменяне на одобрение

Окончателно прекратяване на производство

на тип превозно средство по отношение на излъчването на звук по силата на Правило № 63

Одобрение № ..... Разширение № .....

1. Търговско наименование или марка на превозното средство .....
2. Тип превозно средство .....
3. Вариант(и) (ако е приложимо): .....
4. Версия(и) (ако е приложимо): .....
5. Наименование и адрес на производителя: .....
6. Име и адрес на упълномощения представител на производителя (ако е приложимо): .....
7. Тип(ове) на оригиналната(ите) изпускателна(и) уредба(и): .....
8. Тип(ове) всмукателно(и) устройство(а) (ако се изисква с цел осигуряване на съответствие с граничните стойности за нивото на звука): .....
9. Тип на двигателя ([3]): .....
10. Цикли: двутактов или четиритактов (ако е приложимо) ([2])
11. Работен обем на цилиндъра: ..... cm^3
11.1. Диаметър на цилиндъра: ..... mm
11.2. Ход на буталото: ..... mm
12. Номинална максимална полезна мощност (посочва се методът на измерване): ..... kW
13. Номинална честота на въртене на двигателя, при която се развива максимална мощност: ..... min^{-1}
14. Силово предаване: .....
14.1. Марка .....
14.2. Тип (с ръчно, автоматично, безстепенно превключване) .....
14.3. Брой предавки: .....
14.4. Използвани предавки: .....
14.5. Крайно(и) предавателно(и) число(а): .....

15. Тип и размери на гумите: .....

16. Максимално допустимо брутно тегло: ..... kg

17. Максимална конструктивна скорост на превозното средство (както е посочена от производителя): ..... km/h

18. За изпитване на превозно средство при работа на място: местоположение и ориентация на микрофона (чрез позоваване на диаграмите в приложение 3 към настоящото правило): .....

19. Нива на звука: .....

Превозно средство в движение: ..... dB(A)

Скорост на приближаване на превозното средство (към линия A-A′): ..... km/h

Честота на въртене на двигателя: ..... min^{-1}

Неподвижно превозно средство (с работещ двигател): ..... dB(A)

С двигател, работещ при: ..... min^{-1}

20. Контролни данни за съответствието при експлоатация

20.1. Предавка (i) за превозни средства с ръчна предавателна кутия: .....

20.2. Скорост на превозното средство в началото на периода на ускоряване (средно три пробега) при включена предавка (i): ..... km/h

20.3. Ниво на звуковото налягане $L_{wot(i)}$: ..... dB(A)

21. Превозното средство е представено за одобряване на: .....

22. Техническа служба, отговорна за провеждане на изпитванията за одобряване: .....

23. Дата на протокола, издаден от посочената служба: .....

24. Номер на протокола, издаден от службата: .....

25. Одобрението е издадено/отказано/разширено/отменено ([2])

26. Местоположение на маркировката за одобрение върху превозното средство: .....

27. Място: .....

28. Дата: .....

29. Подпис: .....

30. Следните документи, на които е нанесен показаният по-горе номер на одобрението, са приложени към настоящото уведомление:

а) чертежи, схеми и планове на двигателя и на изпускателната или шумозаглушителната уредба;

б) снимки на двигателя и на изпускателната или шумозаглушителната уредба;

в) списък на компонентите, надлежно обозначени, съставляващи изпускателната или шумозаглушителната уредба.

([1]) Отличителен номер на държавата, която е издала/разширила/отказала/отменила одобрението (вж. разпоредбите за одобряване в правилото).

([2]) Заличете ненужното.

([3]) Използването на неконвенционален двигател се заявява изрично.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

РАЗПОЛОЖЕНИЕ НА МАРКИРОВКАТА ЗА ОДОБРЕНИЕ

Образец А

(вж. точка 5.4 от настоящото правило)

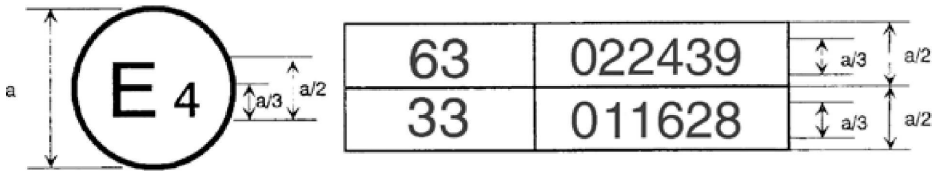


a = 8 mm (минимум)

Изобразената по-горе маркировка за одобрение, нанесена върху превозното средство, показва, че съответният тип превозно средство е бил одобрен по отношение на излъчвания от него звук в Нидерландия (E 4) в съответствие с изискванията на Правило № 63 под одобрение № 022439. Номерът на одобрението указва, че одобрението е било издадено в съответствие с изискванията на Правило № 63, изменено със серия от изменения 02.

Образец Б

(вж. точка 5.5 от настоящото правило)



a = 8 mm (минимум)

Изобразената по-горе маркировка за одобрение, нанесена върху превозното средство, показва, че съответният тип превозно средство е бил одобрен в Нидерландия (E 4) съгласно Правила № 63 и № 33 ([1]). Номерата на одобренията сочат, че към момента на издаване на съответните одобрения Правило № 63 е включвало серия от изменения 02, а Правило № 33 също е било изменено със серия от изменения 01.

([1]) Вторият номер е даден само като пример.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

МЕТОДИ И УРЕДИ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ИЗЛЪЧВАНЕТО НА ЗВУК ОТ ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА ОТ КАТЕГОРИЯ L_1

1. ИЗМЕРВАТЕЛНИ УРЕДИ

1.1. Акустични измервания

1.1.1. Общи положения

Уредът, използван за измерване на нивото на звуковото налягане, трябва да е шумомер или еквивалентна измервателна система, отговаряща на изискванията за уреди от клас 1 (включително и препоръчваният защитен екран срещу вятър, ако се използва такъв). Тези изисквания са описани в IEC 61672-1:2013. Измерванията се провеждат, като се използва методът за претегляне във времето „F“ на уреда за акустично измерване и амплитудно-честотна характеристика от вида на крива „A“, също описана в IEC 61672-1:2013. Когато се използва система, която включва периодично следене на нивото на звуковото налягане, измерено с амплитудно-честотна характеристика от вида на крива „A“, отчитането се прави през интервали, не по-големи от 30 ms. Уредите се поддържат и калибрират в съответствие с инструкциите на производителя.

1.1.2. Калибриране

В началото и в края на всяка серия измервания цялата система за акустично измерване се проверява чрез калибратор за шум, който отговаря на изискванията за калибратори за шум от клас 1 съгласно IEC 60942:2003. Без никакво допълнително регулиране разликата между показанията трябва да бъде по-малка или равна на 0,5 dB(A). Ако тази стойност се превиши, резултатите от измерванията, получени след последната удовлетворителна проверка, се отхвърлят.

1.1.3. Съответствие с изискванията

Съответствието на калибратора за шум с изискванията на IEC 60942:2003 се проверява един път годишно. Съответствието на системата уреди с изискванията на IEC 61672-1:2013 се проверява най-малко на всеки 2 години. Всички изпитвания за съответствие трябва да се проведат от лаборатория, упълномощена да извършва калибриране, проследимо спрямо съответните стандарти.

1.2. Уреди за измерване на скоростта

Честотата на въртене на двигателя се измерва с уред, работещ по спецификация с допустими грешки от най-много ± 2 % при честотата на въртене на двигателя, изисквана за извършваните измервания.

Скоростта на движение на превозното средство се измерва с уреди, работещи по спецификация с допустими грешки от най-много ± 0,5 km/h за случаите, в които се използват устройства за непрекъснато измерване. Ако при изпитването се използват независими измервания на скоростта на превозното средство, използваните уреди трябва по спецификация да работят с допустими грешки от най-много ± 0,2 km/h ([1]).

1.3. Метеорологични уреди

Метеорологичните уреди, използвани за следене на условията на околната среда по време на изпитването, трябва да отговарят на следните спецификации:

± 1 °C или по-малко за устройства за измерване на температурата;

± 1,0 m/s за анемометър;

± 5 hPa за устройство измерване на атмосферното налягане;

± 5 % за устройство за измерване на относителната влажност.

2. УСЛОВИЯ НА ИЗМЕРВАНЕ

2.1. Изпитвателна площадка, метеорологични условия и корекция за фонов шум

2.1.1. Изпитвателна площадка

Изпитвателната площадка трябва да се състои от централно трасе за ускоряване, заобиколено от практически равно пространство за изпитване. Изпитвателното трасе трябва да бъде хоризонтално; покритието му трябва да бъде сухо и с такива характеристики, че шумът от търкалянето на колелата да остава нисък.

([1]) Независими измервания на скоростта на превозно средство са налице, когато стойностите за vAA′ и vBB′ се определят от две или повече отделни устройства. При устройство за непрекъснато измерване, като например радар, цялата необходима информация за скоростта на превозното средство се получава с едно устройство.

На изпитвателната площадка трябва да се поддържат условия на свободно разпространение на звуковото поле в рамките на ± 1 dB между източника на звук, разположен в средата на участъка за ускоряване, и микрофона. Тези условия се считат за изпълнени, ако в радиус от 50 метра от центъра на участъка за ускоряване няма големи звукоотразяващи обекти, като например жив плет, скали, мостове или сгради.

Не трябва да има препятствия, които могат да повлияят на звуковото поле в околността на микрофона и между микрофона и източника на звук не трябва да се намират хора. Наблюдателят, извършващ измерванията, трябва да се разположи така, че да не оказва влияние върху показанията на измервателното устройство.

Покритието на изпитвателното трасе трябва да отговаря на изискванията на приложение 5 към настоящото правило или да е в съответствие с ISO10844:2014. След края на периода, посочен в точка 10.8 от настоящото правило, като база ще се използва само ISO 10844:2014.

2.1.2. Метеорологични условия и корекция за фонов шум

Измервания не се извършват при неблагоприятни атмосферни условия. Изпитванията не се извършват, ако скоростта на вятъра, включително внезапно появил се вятър, е по-голяма от 5 m/s през времевия интервал на измерване на звука.

За целите на измерванията нивото на звука по крива A от източници на звук, различни от изпитваното превозно средство, и на шума, дължащ се на въздействието на вятъра, трябва да е по-ниско най-малко с 10 dB(A) от нивото на звука, създаван от превозното средство. Микрофонът може да е оборудван с подходящ предпазител срещу вятър, при условие че неговото влияние върху чувствителността и насочеността на микрофона са взети под внимание.

Ако разликата между околния шум и измерените нива на звук е между 10 и 15 dB(A), за да се изчислят резултатите от изпитването от показанието на шумомера се изважда съответна поправка, както е посочено в таблица 1.

Таблица 1

Поправка, прилагана към отделните измерени стойности от изпитването

Разлика между нивото на звуковото налягане на фоновия шум и измереното ниво на звуковото налягане, в dB	10	11	12	13	14	≥ 15
Поправка в dB(A)	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,0

2.2. Състояние на превозното средство

2.2.1. Общи условия

Преди началото на измерванията превозното средство се привежда в нормалните за него условия на експлоатация по отношение на:

— температура,

— регулиране,

— гориво,

— запалителни свещи, карбуратор(и), т.н. (което е приложимо).

Ако превозното средство е снабдено с вентилатори с механизъм за автоматично задействане, по време на измерванията на звука тази уредба не трябва да взаимодейства с други.

Ако превозното средство е оборудвано с устройства, които не са необходими за неговото задвижване, но се използват при нормална експлоатация по пътищата на превозното средство, тези устройства трябва да са в действие в съответствие със спецификациите на производителя.

В случай на двигатели със сгъстен въздух, нормалните условия на експлоатация, които не попадат в обхвата на посочените по-горе в настоящия параграф, се съгласуват между производителя и органа по одобряване на типа, като споразумението се прилага към заявлението на производителя за одобряване на типа в съответствие с настоящия регламент.

2.2.2. Изпитвателна маса и избор на гуми

2.2.2.1. Превозното средство се изпитва с изпитвателна маса, както е определено в точка 2.9 от настоящото правило.

2.2.2.2. Избор на гуми и състояние на гумите

Гумите трябва да са подходящи за превозното средство и да бъдат напомпани до налягането, препоръчано от производителя на превозното средство за изпитвателната маса на превозното средство.

Гумите трябва да бъдат избрани от производителя на превозното средство и да съответстват на един от размерите и типовете гуми, определени за превозното средство от производителя на превозното средство. Минималната дълбочина на протектора трябва да бъде най-малко 80 % от пълната дълбочина на протектора.

3. МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ

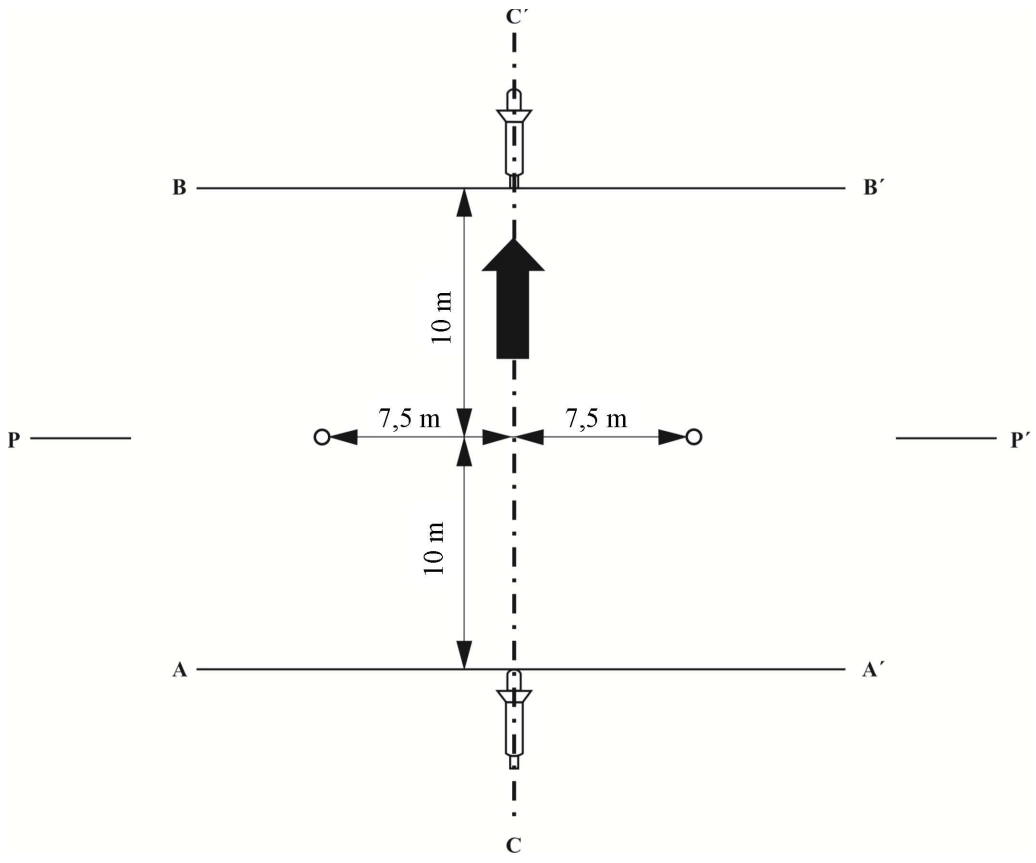
3.1. Измерване на излъчването на звук от превозно средство в движение

3.1.1. Изпитвателна постановка и местоположения на микрофона

3.1.1.1. Изпитвателната постановка е показана на фигура 1.

Фигура 1

Положения на измерване за превозни средства в движение



Върху изпитателното трасе се означават две линии, AA′ и BB′, успоредни на линия PP′ и разположени съответно 10 m преди и 10 m след нея.

3.1.1.2. Разстоянието между местоположенията на микрофоните, намиращи се на линията PP′, и линията CC′, измерено перпендикулярно към контролната линия CC′ на изпитвателното трасе (вж. фигура 1), трябва да бъде 7,5 ± 0,05 m.

Микрофоните трябва да бъдат разположени на 1,2 ± 0,02 m над повърхността на земята. Базовата посока при условия на свободно звуково поле (вж. IEC 61672-1:2013) трябва да бъде хоризонталната и насочена перпендикулярно на пътя на превозното средство линия CC′.

3.1.2. Провеждане на изпитването за ускорение, скорост на приближаващо превозно средство и използване на предавките

3.1.2.1. Провеждане на изпитването за ускорение

Превозното средство подхожда към линия AA′ с постоянна първоначална скорост, съответстваща на посоченото по-долу. При достигането от предния край на превозното средство на линията AA′ органът за управление на газта трябва да се отвори напълно толкова бързо, колкото е възможно практически. Това положение на устройството се поддържа до момента, в който задният край на превозното средство достигне линията BB′; след това органът за управление на газта трябва да се върне възможно най-бързо в положение „празен ход“.

При всички измервания, превозното средство трябва да се движи по права линия по дължината на изпитвателното трасе по такъв начин, че траекторията на равнината, симетрично разделяща превозното средство по дължина, да съвпада възможно най-точно с линията CC′.

3.1.2.2. Скорост на приближаване на превозното средство:

Превозното средство подхожда към линията AA′ с постоянна скорост, равна на неговата максимална скорост, както е определена в точка 2.12 от настоящото правило, ако последната не надвишава 30 km/h. Ако максималната скорост на превозното средство надвишава 30 km/h, превозното средство подхожда към линията AA′ с постоянна скорост от 30 km/h.

3.1.2.3. Използване на предавките

Ако превозното средство е оборудвано с предавателна кутия с ръчно превключване, се избира най-високата предавка, която му позволява да премине през линията AA′ при честота на въртене на двигателя по-голяма или равна на 50 % от номиналната честота на въртене на двигателя, както е определено в точка 2.7 от настоящото правило.

Ако превозното средство е оборудвано с автоматично силово предаване, то трябва да се движи със скоростите, посочени в точка 3.1.2.2 по-горе.

3.1.3. Определяне на нивото на звука

Максималното регистрирано ниво на звука от всяка страна на превозното средство трябва да се намали с 1 dB(A), за да се отчетат неточностите при измерването, и да бъде закръглено математически до първия знак след десетичната запетая (напр. 68,45 се регистрира като 68,5, а 68,44 се регистрира като 68,4). Тези стойности представляват резултатите от измерването.

Измерванията са невалидни, ако се регистрира необичайна разлика между върховата стойност и общото ниво на звука.

От всяка страна на превозното средство трябва да са извършени най-малко две валидни измервания.

Измерванията се считат за валидни, ако разликата между резултатите от две последователни измервания от една и съща страна на превозното средство е не повече от 2 dB(A).

Могат да се правят предварителни измервания с цел настройка, но те не се вземат под внимание за целите на определянето на резултатите от измерването.

3.1.4. Изчисляване на окончателния резултат от изпитването

Окончателният резултат от изпитването е средноаритметичната стойност на четирите резултата от изпитването, закръглена до най-близкия цял децибел. Стойността се закръгля надолу, ако първият знак след десетичната запетая е между 0 и 4, и нагоре — ако той е между 5 и 9.

3.2. Измерване на излъчването на звук от превозно средство при работа на място (за изпитване на превозни средства в експлоатация).

В допълнение, за да се улеснят последващите проверки на превозните средства в експлоатация, нивото на звуковото налягане се измерва в близост до изхода на изпускателната (шумозаглушителната) уредба, в съответствие с изискванията, посочени по-долу, и отчетеният резултат се вписва в протокола от изпитването, изготвен за издаването на документа, посочен в приложение 1 към настоящото правило.

Измерванията се извършват с помощта на прецизен шумомер в съответствие с изискванията на точка 1 от приложение 3 към настоящото правило.

3.2.1. Изпитвателна площадка — местни условия

3.2.1.1. Измерванията се извършват върху превозно средство при работа на място в зона, в която няма големи смущения на звуковото поле.

3.2.1.2. Всяко открито пространство се счита за подходяща изпитвателна площадка, ако се състои от равна площ, покрита с бетон, асфалт или друг твърд материал, който има силно отразяващи свойства (с изключение на уплътнени или други земни повърхности), в която може да се вмести правоъгълник, чиито страни са на разстояние поне 3 m от двата края на превозното средство, и в рамките на който няма забележимо препятствие; по-специално, превозното средство не трябва да се намира на разстояние по-малко от 1 m от ръба на тротоар, когато се измерва звукът от изпускателната уредба.

3.2.1.3. На измервателната площадка не трябва да се намира никой друг освен наблюдателя и водача, чието присъствие не трябва да влияе върху показанието на измервателния уред.

3.2.2. Смущаващ шум и влияние на вятъра

Нивата на околния шум във всяка точка на измерване трябва да бъдат най-малко 10 dB(A) под нивата, измервани в същата точка по време на изпитванията.

3.2.3. Метод на измерване

3.2.3.1. Естество и брой на измерванията

Измерва се максималното ниво на звука, изразено в децибели dB по крива A (dB(A)), през периода на работа, предвиден в точка 3.2.3.3.2.1 по-долу.

За всяка точка на измерване се провеждат най-малко три измервания.

3.2.3.2. Разположение и подготовка на превозното средство

Преди да започват измерванията двигателят на превозното средство трябва да достигне нормалната си работна температура, ако става въпрос за двигател с вътрешно горене, или да се върне в нормално работно състояние, ако става въпрос за двигател със сгъстен въздух. Ако превозното средство е снабдено с вентилатори с механизъм за автоматично задействане, при тях не се внасят никакви корекции по време на измерването на нивото на звук.

По време на измерванията лостът за скоростите трябва да бъде в неутрално положение. Ако силовото предаване не може да бъде разединено, трябва да се даде възможност на задвижващото колело на превозното средство да се движи в условията на липса на натоварване, например като се разположи превозното средство на стенд.

3.2.3.3. Измерване на звук в близост до изпускателната тръба

3.2.3.3.1. Разположение на микрофона (вж. фигура 2)

Микрофонът се разполага на разстояние 0,5 ± 0,01 m от контролната точка на изпускателната тръба, определена на фигура 3, и при ъгъл от 45° ± 5° спрямо вертикалната равнина, в която лежи оста на потока от изхода на тръбата. Микрофонът трябва да бъде на височината на контролната точка, но на не по-малко от 0,2 m от земната повърхност. Базовата ос на микрофона трябва да лежи в равнина, успоредна на земната повърхност, и да бъде насочена към контролната точка на изхода на изпускателната тръба.

Контролната точка трябва да е най-високата точка, удовлетворяваща следните условия:

а) Контролната точка е разположена в края на изпускателната тръба.

б) Контролната точка лежи във вертикалната равнина, в която лежат центърът на изпускателната тръба и оста на потока от изхода на изпускателната тръба.

Ако са възможни две положения на микрофона, се използва това, при което страничното разстояние до надлъжната осева линия на превозното средство е по-голямо. Ако оста на потока от изхода на изпускателната тръба е разположена на 90° ± 5° спрямо надлъжната осева линия на превозното средство, микрофонът се разполага в най-отдалечената от двигателя точка.

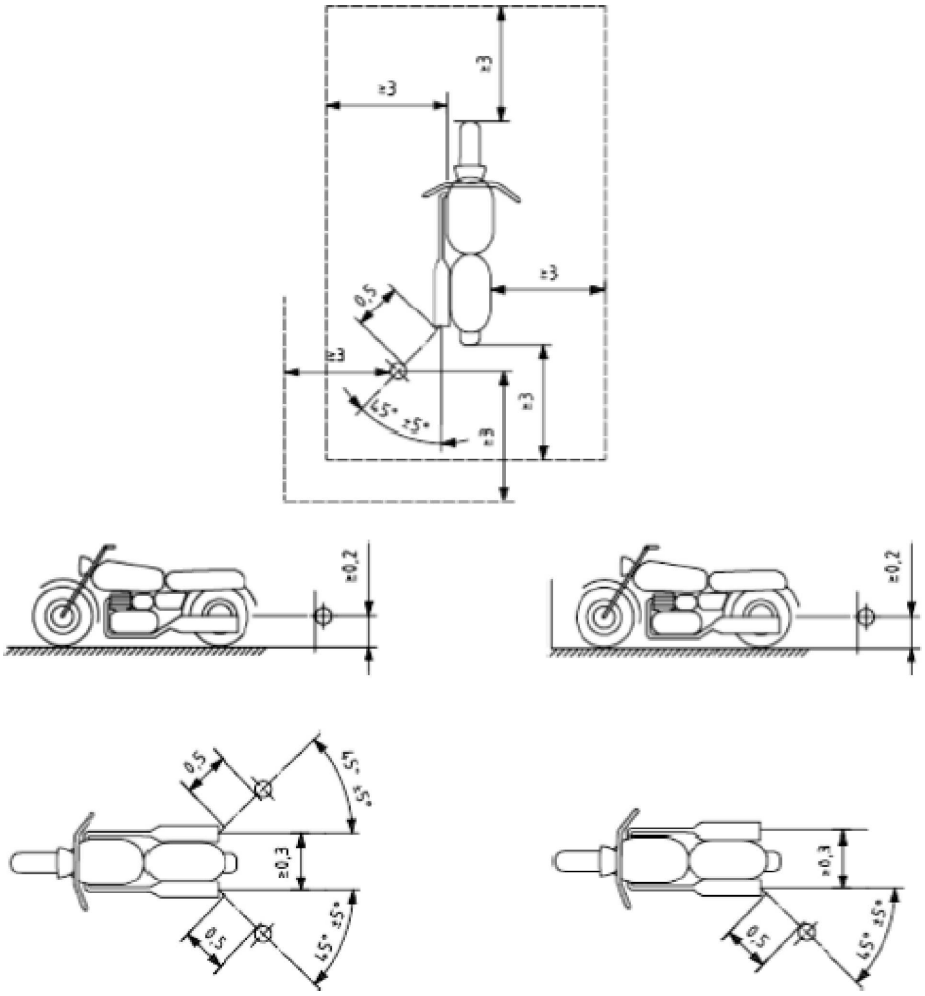
Ако превозното средство е с два или повече изхода на изпускателната тръба, разположени на по-малко от 0,3 m един от друг и свързани към общ шумозаглушител, се извършва само едно измерване.

Микрофонът се разполага спрямо изхода, който е най-отдалечен от надлъжната осева линия на превозното средство, или, когато такъв изход не съществува — спрямо изхода, който е най-високо над земната повърхност.

За превозни средства с изпускателна тръба, снабдена с изходи, разположени на повече от 0,3 m един от друг, за всеки изход се провежда по едно измерване, условно приемайки, че той е единствен, и се записва най-високото ниво на звуковото налягане. За целите на пътна проверка контролната точка може да бъде преместена на външната повърхност на каросерията на превозното средство.

Фигура 2

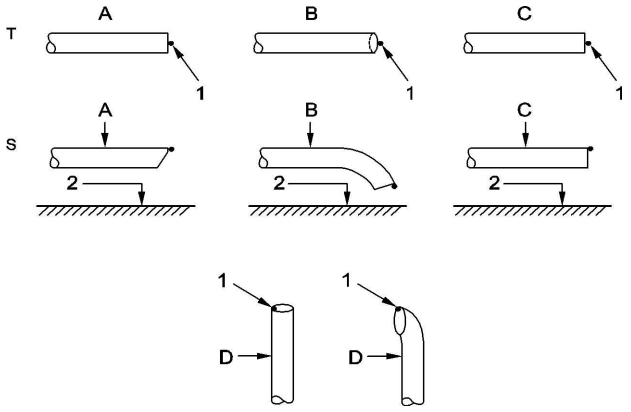
Положения на микрофона за измерване на звука на превозни средства при работа на място



Размерите са в метри, освен ако не е указано друго.

Фигура 3

Контролна точка



Легенда:

T = изглед отгоре

S = изглед отстрани

1 = контролна точка

2 = пътна повърхност

A = скосена тръба

B = извита надолу тръба

C = права тръба

D = вертикална тръба

3.2.3.3.2. Експлоатационни условия на двигателя

3.2.3.3.2.1. Честотата на въртене на двигателя се установява на една от следните стойности:

50 % от n_{rated}, ако n_{rated} надвишава 5 000 min^{-1}

75 % от n_{rated}, ако n_{rated} не надвишава 5 000 min^{-1}

където n_{rated} е номиналната честота на въртене на двигателя, както е определено в точка 2.7 от настоящото правило.

Ако по време на изпитване при работа на място превозно средство не може да достигне целевата честота на въртене на двигателя, определена по-горе, като такава честота се използва 95 % от максималната честота на въртене на двигателя, която може да се достигне по време на изпитването при работа на място.

3.2.3.3.2.2. Честотата на въртене на двигателя се увеличава постепенно от честота на въртене на празен ход до целевата честота на въртене на двигателя, като след това се задържа постоянна, без да се превишава максимално допустимото отклонение от ± 5 %. След това органът за управление на газта бързо се освобождава и честотата на въртене на двигателя се връща до тази на празен ход. Нивото на звуковото налягане се измерва за период на работа на двигателя с постоянна честота на въртене на двигателя в продължение поне на 1 секунда и за целия период на намаляване на честотата на въртене. Като стойност от изпитването се взема максималното показание на шумомера.

Измерването е валидно само ако за период от най-малко 1 секунда честотата на въртене на двигателя по време на изпитването не се отклонява от целевата с повече от посоченото допустимо отклонение от ± 5 %.

3.2.3.3.2.3. Изпускателна уредба с няколко режима на работа

Превозните средства, оборудвани с изпускателна уредба с няколко режима на работа, с ръчно или електронно регулиране, се изпитват при всички режими.

3.2.3.3.3. Резултат

3.2.3.3.3.1. Измерванията се извършват в местоположението (местоположенията) на микрофона, предписано(и) по-горе. Записва се максималното ниво на звуковото налягане по крива A, отчетено по време на изпитването, като се запазва една значеща цифра след десетичната запетая (напр. 92,45 се записва като 92,5, докато 92,44 се записва като 92,4). Изпитването се повтаря до получаването на три последователни измервания, разликите между които са в границите на 2,0 dB(A), за всеки отделен изход.

Резултатът за даден изход е средноаритметичното на три валидни измервания, математически закръглен до най-близката целочислена стойност (напр. 92,5 се записва като 93, докато 92,4 се записва като 92).

3.2.3.3.3.2. За превозни средства, оборудвани с няколко изхода на изпускателната тръба, се отчита нивото на звуковото налягане за изхода с най-високо средно ниво на звуковото налягане.

3.2.3.3.3.3. За превозни средства, оборудвани с изпускателна уредба с няколко режима на работа и ръчно или електронно регулиране на изпускателния режим, се отчита нивото на звуковото налягане за режима с най-високо средно ниво на звуковото налягане.

4. ЗВУК ОТ ПРЕВОЗНОТО СРЕДСТВО В ДВИЖЕНИЕ (ДАННИ, ОТЧИТАНИ С ЦЕЛ УЛЕСНЯВАНЕ НА ИЗПИТВАНИЯТА В ДВИЖЕНИЕ НА ПРЕВОЗНОТО СРЕДСТВО В ЕКСПЛОАТАЦИЯ).

4.1. Всяка страна по Споразумението може да определи процедура на изпитване в експлоатация, като надлежно отчете разликите с условията на изпитване, използвани при одобряването на типа.

4.2. За да се улесни изпитването на превозни средства за съответствие в експлоатация, следната информация относно измерванията на нивото на звуковото налягане, извършени съгласно точка 3.1 от приложение 3 за превозното средство в движение, се счита за набор от контролни данни за съответствието в експлоатация:

а) предавка (i) или, за превозни средства, изпитвани при неблокирани предавателни отношения, положението на превключвателя на предавките, избрано за изпитването;

б) скоростта на превозното средство $v_{AA'}$ в km/h в началото на изпитването за максимална скорост или максимално ускорение при напълно отворено положение на органа за управление на газта при предавка (i); и

в) окончателният резултат от изпитването в dB(A), определен съгласно точка 3.1.4 от настоящото приложение.

4.3. Контролните данни за съответствието в експлоатация се вписват във формуляра за уведомяване, съответстващ на приложение 1.

5. ОРИГИНАЛНА ИЗПУСКАТЕЛНА (ШУМОЗАГЛУШИТЕЛНА) УРЕДБА

5.1. Изисквания към шумозаглушителите, съдържащи влакнести шумопоглъщащи материали

5.1.1. Влакнестите шумопоглъщащи материали не трябва да съдържат азбест и могат да се използват в конструкцията на шумозаглушители само ако се гарантира чрез подходящи устройства, че влакнестите шумопоглъщащи материали се задържат на мястото си през цялото време на експлоатация на шумозаглушителя, и последният съответства на изискванията на точки 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4 или 5.1.5 по-долу:

5.1.2. Нивото на звука трябва да удовлетворява изискванията от приложение 4 към настоящото правило след отстраняването на влакнестите материали.

5.1.3. Влакнестите шумопоглъщащи материали не могат да се разполагат в частите на шумозаглушителите, през които минават отработилите газове, и трябва да отговарят на следните изисквания:

5.1.3.1. След нагряване на материалите в продължение на 4 часа в пещ с температура 650 ± 5 °C не трябва да има намаляване на средната дължина на влакната, на техния диаметър или на плътността им.

5.1.3.2. След нагряване в продължение на 1 час в пещ с температура 650 ± 5 °C, не по-малко от 98 % от материала, когато той се изпитва в съответствие с ISO 2559:2011, трябва да се задържа от сито с номинален размер на отворите 250 μm, съответстващо на ISO 3310/1:2000.

5.1.3.3. Загубата на тегло на материала не трябва да надвишава 10,5 % след накисване в продължение на 24 часа при температура 90 ± 5 °C в синтетичен кондензат със следния състав:

1 N бромоводородна киселина (HBr) 10 ml

1 N сярна киселина (H_2SO_4) 10 ml

Дестилирана вода до 1 000 ml.

Преди претеглянето материалът трябва да се промие с дестилирана вода и да се изсуши в продължение на 1 час при температура 105 °C.

5.1.4. Преди изпитването на системата в съответствие с точка 3.1 от настоящото приложение, тя се привежда в нормално състояние за експлоатация в пътни условия чрез един от следните методи:

5.1.4.1. Подготовка чрез непрекъснато движение в пътни условия:

5.1.4.1.1. Минималното разстояние, което трябва да се измине при подготовката, е 2 000 km.

5.1.4.1.2. До 50 % ± 10 % от този цикъл на подготовка трябва да се състои от движение в градски условия, а останалата част — от пробези на дълги разстояния. Цикълът на непрекъснато движение в пътни условия може да се замени със съответстваща програма за движение по изпитвателно трасе.

5.1.4.1.3. Трябва да се извършат най-малко шест превключвания между двата режима на експлоатация на превозното средство с различна скорост.

5.1.4.1.4. Пълната програма на изпитването включва минимум 10 прекъсвания с единична продължителност поне три часа, за да се възпроизведат ефектите от охлаждането и кондензацията.

5.1.4.2. Подготовка чрез пулсации:

5.1.4.2.1. Изпускателната уредба или нейните компоненти се монтират на превозното средство или на двигателя.

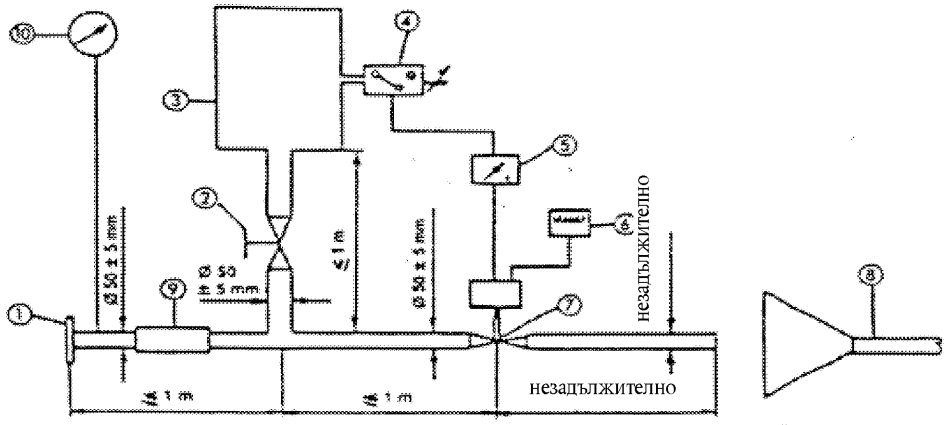
В първия случай превозното средство се монтира на динамометричен стенд. Във втория случай двигателят се монтира на изпитвателен стенд.

Изпитвателната установка, подробен чертеж на която е показан на фигура 4, се присъединява към изхода на изпускателната уредба. Допустима е също всяка друга апаратура, която осигурява еквивалентни резултати.

5.1.4.2.2. Изпитвателното оборудване се настройва така, че потокът от отработили газове да бъде прекъсван и възстановяван последователно 2 500 пъти посредством бързодействащ клапан.

Фигура 4

Изпитвателна апаратура за подготовка чрез пулсации



1. Входен фланец или втулка за свързване със задната част на изпитваната изпускателна уредба.
2. Регулиращ клапан с ръчно задействане.
3. Компенсационен резервоар с максимална вместимост 40 l и време за пълнене не по-малко от една секунда.
4. Реле за налягане с работен интервал от 5 до 250 kPa.
5. Реле за време.
6. Брояч на импулси.
7. Бързодействащ клапан, например клапанът на спирачка-забавител в изпускателната уредба с диаметър 60 mm, задвижван от пневматичен цилиндър със сила 120 N при налягане 400 kPa. Времето за сработване, както при отваряне, така и при затваряне, не трябва да превишава 0,5 секунди.
8. Отвор за отвеждане на отработилите газове.
9. Гъвкава тръба.
10. Манометър.

5.1.4.2.3. Клапанът се отваря, когато спадът на налягане на отработилите газове, измерен на разстояние най-малко 100 mm след входния фланец на уредбата, достигне стойност между 35 и 40 kPa. Ако поради характеристиките на двигателя тази стойност не може да се достигне, клапанът трябва да се отваря, когато спадът на налягането на газовете достигне стойност равна на 90 % от максималната стойност, която може да се измери преди двигателят да спре. Клапанът се затваря, когато това налягане не се различава с повече от 10 % спрямо своята стабилизирана стойност при отворено положение на клапана.

5.1.4.2.4. Релето за време се настройва за такова времетраене на изпускане на газовете, което съответства на изискванията на точка 5.1.4.2.3 по-горе.

5.1.4.2.5. Честотата на въртене на двигателя трябва да е 75 % от номиналната честота на въртене на двигателя, както е определено в точка 2.7 от настоящото правило.

5.1.4.2.6. Мощността, отчетена от динамометъра, трябва да бъде 50 % от мощността при напълно положение на органа за управление на газта при 75 % от номинална честотата на въртене на двигателя, както е определено в точка 2.7 от настоящото правило.

5.1.4.2.7. По време на изпитването всички отвори за отвеждане трябва да са затворени.

5.1.4.2.8. Цялото изпитване трябва да завърши за 48 часа. Ако е необходимо, след всеки час може да се предвиди време за охлаждане.

5.1.4.3. Подготовка върху изпитвателен стенд:

5.1.4.3.1. Изпускателната уредба се монтира върху двигател, представителен за типа, с който е съоръжено превозното средство, за което е проектирана уредбата. След това двигателят се монтира на изпитвателния стенд.

5.1.4.3.2. Подготовката се състои от три цикъла.

5.1.4.3.3. За да се възпроизведат ефектите на охлаждането и кондензацията, всеки цикъл на изпитвателния стенд трябва да бъде последван от период на спиране на двигателя в продължение на не по-малко от шест часа.

5.1.4.3.4. Всеки цикъл на изпитвателния стенд се състои от шест етапа. Условията на работа на двигателя и продължителността на всеки етап са:

Етап	Условия	Продължителност на етапа в минути
1	Празен ход	6
2	25 % натоварване при 75 % от n_{rated}	40
3	50 % натоварване при 75 % от n_{rated}	40
4	100 % натоварване при 75 % от n_{rated}	30
5	50 % натоварване при 100 % от n_{rated}	12
6	25 % натоварване при 100 % от n_{rated}	22
	Общо време	2 часа и 30 минути

5.1.4.3.5. По време на тази процедура на подготовка, по искане на производителя, двигателят и шумозаглушителят могат да бъдат охлаждани, за да може температурата, измерена в една точка, която е отдалечена на не повече от 100 mm от изхода на отработилите газове, да не е по-висока от измерената, когато превозното средство се движи при 75 % от номиналната честота на въртене на двигателя (както е определено в точка 2.7 от настоящото правило) при най-високата предавка. Честотата на въртене на двигателя и/или скоростта на превозното средство се определят с точност ± 3 %.

5.1.5. Отработилите газове не влизат в контакт с влакнести материали, а влакнестите материали не са изложени на промени в налягането.

5.2. Диаграми и маркировки

5.2.1. Към документите, посочени в приложение 1 към настоящото правило, се прилагат диаграмата и оразмерен разрез на шумозаглушителя.

5.2.2. На всички оригинални шумозаглушители трябва да са нанесени най-малко следните обозначения:

а) знакът „E“, последван от обозначение на държавата, издала одобрението на типа;

б) наименование или търговска марка на производителя на превозното средство; и

в) марка и идентификационен номер на частта.

Тези обозначения трябва да се четат лесно, да са незаличими и лесно видими на мястото, на което трябва да бъдат разположени.

5.2.3. Върху всяка опаковка с оригинални резервни изпускателни или шумозаглушителни уредби, трябва да са нанесени четливо обозначението „оригинална част“ и обозначенията на марката и типа, заедно с маркировката „E“, както и обозначението на държавата на произход.

5.3. Шумозаглушители на всмукателната уредба

Ако всмукателният тръбопровод на двигателя е снабден с въздушен филтър и/или шумозаглушител на всмукателната уредба, необходими за осигуряване на спазването на допустимото ниво на звуковото налягане, този филтър и/или заглушител се разглеждат като част от шумозаглушителя и към тях също се прилагат изискванията на точки 5.1 и 5.2 по-горе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

МАКСИМАЛНО ДОПУСТИМИ ГРАНИЦИ НА НИВОТО НА ЗВУКА (НОВИ ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА)

Максимална конструктивна скорост в km/h	Максимални стойности на нивото на звука в dB(A)
≤ 25	66
> 25	71
Велосипеди, проектирани за задвижване с педали и оборудвани със спомагателно неелектрическо задвижване, чиято основна цел е да подпомага въртенето на педалите, при които спомагателното задвижване се изключва при достигането на скорост ≤ 25 km/h	63

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

СПЕЦИФИКАЦИИ НА ИЗПИТВАТЕЛНОТО ТРАСЕ ([1])

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Настоящото приложение описва спецификациите относно физическите характеристики и полагането на изпитвателното трасе. Тези спецификации се основават на специален стандарт ([2]) и описват изискваните физически характеристики, както и методите за изпитване на тези характеристики.

2. НЕОБХОДИМИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ПОКРИТИЕТО

Счита се, че дадено покритие съответства на посочения стандарт, ако структурният материал и съдържанието на кухини или коефициентът на поглъщане на звука са измерени и е установено, че те изпълняват всички изисквания на точки 2.1—2.4 по-долу, и при условие че са спазени конструктивните изисквания (точка 3.2 по-долу).

2.1. Съдържание на остатъчни кухини

Съдържанието на остатъчни кухини V_C в сместа за пътното покритие на изпитвателното трасе не трябва да надхвърля 8 %. Относно процедурата по измерване, вж. точка 4.1 по-долу.

2.2. Коефициент на поглъщане на звука

Ако покритието не съответства на изискването за съдържание на остатъчни кухини, покритието е приемливо само ако неговият коефициент на поглъщане на звука $\alpha \leq 0{,}10$. Относно процедурата по измерване, вж. точка 4.2 по-долу. Изискванията от настоящата точка и точка 2.1 по-горе са изпълнени също само ако е било измерено поглъщане на звука и е било установено $\alpha \leq 0{,}10$.

Бележка: Най-меродавната характеристика е поглъщането на звука, въпреки че съдържанието на остатъчни кухини е по-познато в областта на пътното строителство. Необходимост от измерване на поглъщането на звука обаче възниква само ако покритието не съответства на изискванията относно кухините. Това е така, защото последните са свързани с относително голяма неопределеност по отношение както на измерванията, така и на меродавността им, поради което някои покрития погрешно може да бъдат отхвърлени, когато се използва само измерване за кухини.

2.3. Дълбочина на структурния материал

Дълбочината на структурния материал (TD), измерена по обемния метод (виж точка 4.3 по-долу), трябва да бъде:

$TD \geq 0{,}4$ mm

2.4. Хомогенност на покритието

Трябва да се положат всички възможни усилия, за да се гарантира, че покритието е възможно най-хомогенно в участъка на изпитване. Това включва съдържанието на структурен материал и кухини, но също така следва да се отбележи, че ако процесът на валиране е по-ефективен на някои места, отколкото на други, структурният материал може да е различен и да възникнат неравности, водещи до появата на издутини.

2.5. Период на изпитване

За да се провери дали покритието продължава да съответства на изискванията за структурния материал и съдържанието на кухини или на тези за поглъщане на звука, определени в настоящия стандарт, трябва да се провеждат периодични изпитвания на покритието през следните интервали:

а) за съдържанието на остатъчни кухини или поглъщане на звука:

когато покритието е ново; не се изискват следващи периодични изпитвания, ако покритието отговаря на изискванията;

б) за дълбочината на структурния материал (TD):

когато покритието е ново; когато започне изпитването за звук (*Бележка:* не по-рано от 4 седмици след полагането); след това на всеки 12 месеца.

([1]) Спецификациите за изпитвателната площадка, възпроизведени в настоящото приложение, са валидни до края на периода, посочен в точка 10.8 от настоящото правило.

([2]) ISO 10844:1994.

3. ПРОЕКТИРАНЕ НА ИЗПИТВАТЕЛНОТО ПОКРИТИЕ

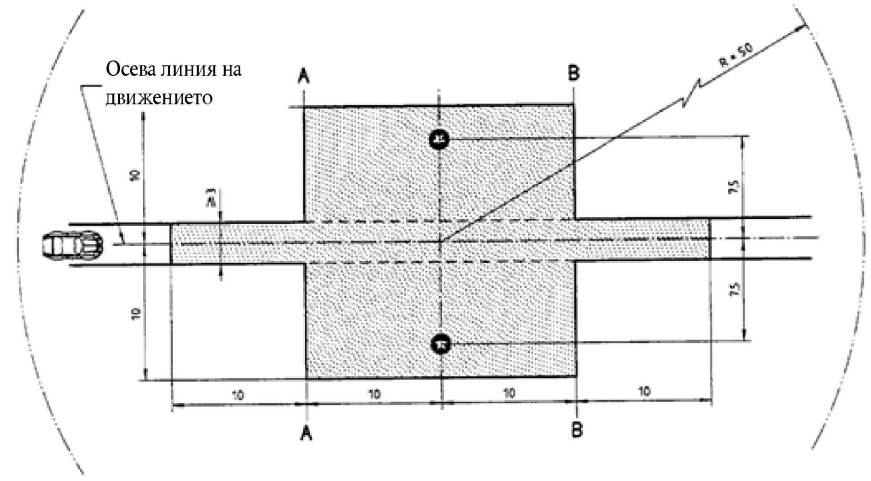
3.1. Участък

Когато се проектира изпитвателното трасе, е важно да се гарантира, че най-малкото участъкът, пресичан от превозни средства, движещи се през ивицата за изпитване, е покрит с определения материал за изпитването с подходящи граници за безопасно и практично кормуване. Това изисква ширината на трасето да е най-малко 3 m и дължината на трасето да надхвърля линиите AA и BB с най-малко 10 m от всеки край. На фигура 1 е показан план на подходяща изпитвателна площадка и е указана минималната площ, която трябва да е покрита и уплътнена машинно със специфицирания материал за изпитвателното покритие. Съгласно точка 3.1.1.1 от приложение 3 към настоящото правило измерванията се извършват от всяка страна на превозното средство. Това може да се направи или чрез измерване с разположени в две позиции микрофони (по един от всяка страна на трасето), и движение в една посока, или чрез измерване с микрофон само от едната страна на трасето и движение на превозното средство в две посоки. Ако се използва последният метод, то тогава няма изисквания към покритието от страната на трасето, от която няма микрофон.

Фигура 1

Минимално изискване към покритието на участъка за изпитване. Частта в сиво е „участъкът на изпитване“.

Размери в метри



Легенда
Минимална площ, покрита с изпитвателно пътно покритие, т.е. участък на изпитване
Микрофон (височина 1,2 m)

БЕЛЕЖКА – В този радиус не трябва да има големи звукоотразяващи предмети.

3.2. Проект и подготовка на покритието

3.2.1. Основни изисквания за проектиране. Изпитвателното покритие трябва да отговаря на четири изисквания за проектиране:

3.2.1.1. да се състои от плътен асфалтобетон;

3.2.1.2. максималният размер на чакъла да е 8 mm (допустимото отклонение позволява размери от 6,3 mm до 10 mm);

3.2.1.3. дебелината на износващия се слой да е ≥ 30 mm;

3.2.1.4. свързващото вещество да е от категория битум с директно проникване, без изменение.

3.2.2. Указания за проектиране

Като насока за изпълнителя на покритието, на фигура 2 е дадена крива на зърнометричния състав на инертния материал, осигуряващ желаните характеристики. В допълнение, в таблица 1 са дадени някои указания за получаването на желания структурен материал и желаната дълготрайност. Кривата на зърнометричния състав отговаря на следната формула:

P (% преминали фракции) = $100.\ (d/d_{max})^{1/2}$

където:

d = размер на квадратния светъл отвор на сито, в mm

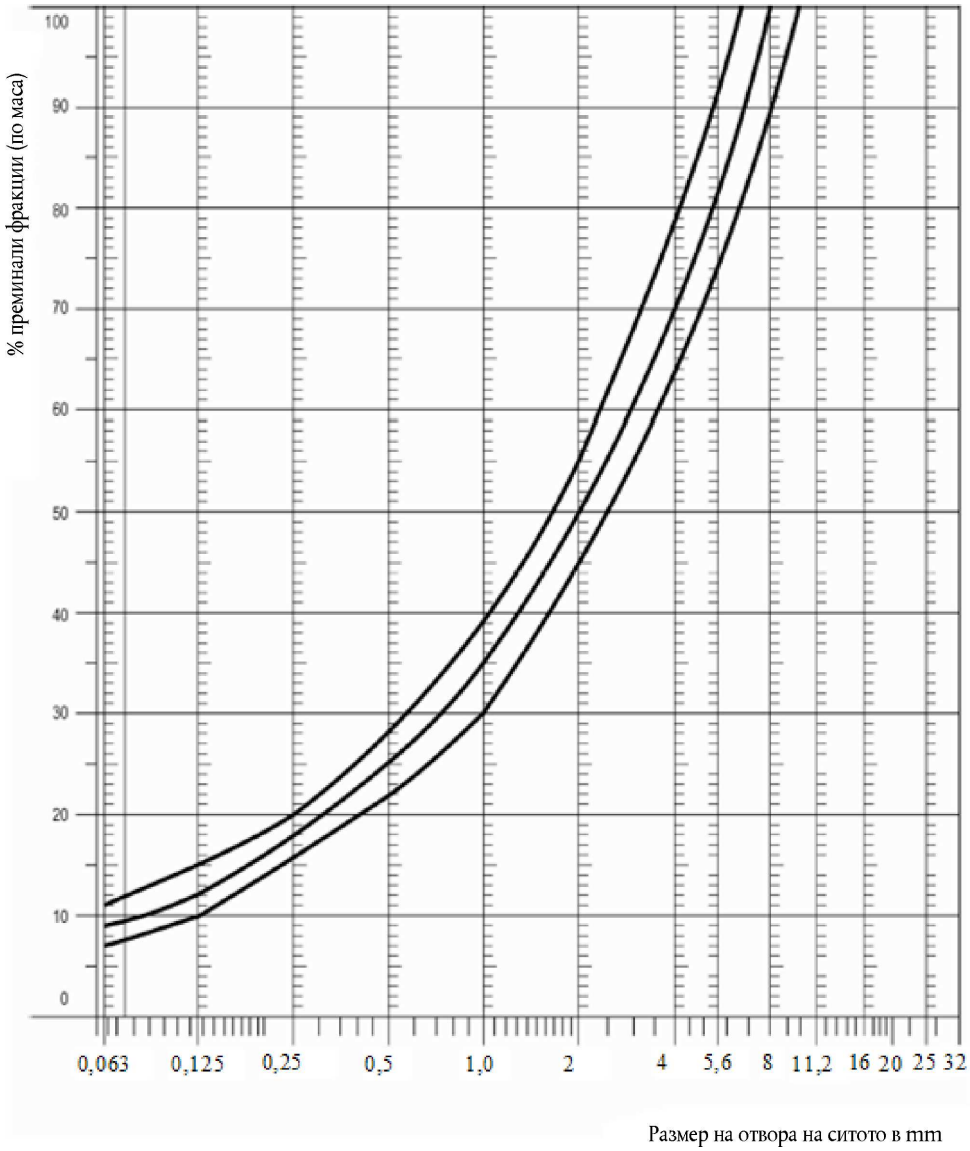
d_{max} = 8 mm в средната част на кривата

d_{max} = 10 mm за кривата за долното допустимо отклонение

d_{max} = 6,3 mm за кривата на горното допустимо отклонение.

Фигура 2

Крива на зърнометричния състав за инертния материал в асфалтова смес с допустимите отклонения



В допълнение към горното се дават следните препоръки:

а) фракцията на пясъка (0,063 mm < сито с размер на квадратния светъл отвор < 2 mm) трябва да включва не повече от 55 % естествен пясък и най-малко 45 % пясък от трошене;

б) пътната основа и долният слой на пътната основа трябва да осигуряват добра стабилност и гладкост съгласно най-добрите практики за строене на пътища;

в) чакълът трябва да е трошен (100 % от външните стени на зърната да са резултат от трошене) и от материал с висока устойчивост срещу трошене;

г) използваният чакъл в сместа трябва да е промит;

д) върху покритието не трябва да се добавя допълнителен чакъл;

е) твърдостта на свързващото вещество, изразена в PEN, трябва да бъде 40–60, 60–80 или дори 80–100 в зависимост от климатичните условия на страната. Правилото е да се използва колкото е възможно по-твърдо свързващо вещество, при условие че това е в съответствие с обичайната практика;

ж) температурата на сместа преди валиране трябва да е избирана така, че чрез последващо валиране да се постигне изискваното съдържание на кухини. За да се увеличи вероятността да бъдат спазени спецификациите от точки 2.1—2.4 от настоящото приложение, трябва да се проучи влиянието върху компактността не само на температурата на смесване, но също и на броя минавания и на избора на уплътняващото превозно средство.

Таблица 1

Указания за проектиране

Количество	Целеви стойности		Допустими отклонения
	от общата маса на сместа	от масата на инертния материал	
Маса на камъните, квадратен светъл отвор на ситото (SM) > 2 mm	47,6 %	50,5 %	± 5
Маса на пясъка 0,063 < SM < 2 mm	38,0 %	40,2 %	± 5
Маса на пълнителя SM < 0,063 mm	8,8 %	9,3 %	± 2
Маса на свързващия материал (битум)	5,8 %	няма данни	± 0,5
Максимален размер на чакъла	8 mm		6,3 – 10
Твърдост на свързващия материал	(вж. точка 3.2.2, буква е)		—
Коефициент на полиране (PSV)	> 50		—
Плътност спрямо плътността по Marshall	98 %		—

4. МЕТОД НА ИЗПИТВАНЕ

4.1. Измерване на съдържанието на остатъчни кухини

За целите на настоящото измерване от трасето се вземат проби на най-малко четири различни места, които са равномерно разпределени в участъка на изпитване между линиите AA и BB (вж. фигура 1). За да се избегне нехомогенност и неравност по траекториите на колелата, пробите не се взимат по самите траектории на колелата, а в близост до тях. Следва да се вземат най-малко две проби в близост до траекториите на колелата и най-малко по една проба приблизително в средата между траекториите на колелата и във всяко местоположение на микрофона.

Ако има съмнение, че не е изпълнено условието за хомогенност (вж. точка 2.4 от настоящото приложение), се вземат проби от повече места от участъка на изпитване. Съдържанието на остатъчни кухини се определя за всяка проба, след което се изчислява средната стойност от всички проби и се сравнява с изискването по точка 2.1 от настоящото приложение. Освен това, при никоя от пробите стойността за кухините не трябва да надвишава 10 %. На изпълнителя на изпитвателното покритие се напомня за проблема, който може да възникне, ако участъкът на изпитване се нагрява от тръби или електрически кабели и от този участък трябва да се вземат проби. Такива инсталации трябва да се планират внимателно с оглед на местата за бъдещо пробиване за проби. Препоръчва се да се оставят няколко площи с приблизителни размери 200 mm × 300 mm, под които няма кабели/тръби или където последните са разположени достатъчно дълбоко, за да не бъдат повредени при вземането на проби от пътното покритие.

4.2. Коефициент на поглъщане на звука

Коефициентът на поглъщане на звука (нормална практика) се измерва по метода с импедансна тръба, като се следва процедурата, предвидена в ISO/DIS 10 534: 1994 „Акустика. Определяне на коефициента на поглъщане на звука и акустичния импеданс посредством импендансна тръба“.

По отношение на образците за изпитване се следват същите изисквания, както при съдържанието на остатъчни кухини (вж. точка 4.1 по-горе).

Поглъщането на звука се измерва в диапазона между 400 Hz и 800 Hz и в диапазона между 800 Hz и 1 600 Hz (най-малко в централните честоти на терцоктавните ленти) и се определят максималните стойности и за двата честотни диапазона.

След това тези стойности се усредняват, за да се получи краен резултат за всички проби от изпитването.

4.3. Обемно измерване на макроструктурния материал

За целите на настоящия стандарт измерванията за дълбочината на структурния материал се провеждат най-малко на 10 места, равномерно разположени по протежение на траекториите на колелата върху ивицата за изпитване, и се взема средната стойност, за да се сравни с определената минимална дълбочина на структурния материал. Вж. стандарт ISO 10844:1994 за описанието на процедурата.

5. СТАБИЛНОСТ ВЪВ ВРЕМЕТО И ПОДДРЪЖКА

5.1. Стареене

Очаква се, както и при всички други покрития, нивото на звука от гумите/пътя, измерено на повърхността за изпитване, да се увеличава леко през първите 6—12 месеца след изграждането.

Покритието достига своите изисквани характеристики не по-рано от четири седмици след изграждането.

Стабилността се определя основно от изглаждането и уплътняването от превозни средства, движещи се върху покритието. Тя трябва да се проверява периодично, както е посочено в точка 2.5 от настоящото приложение.

5.2. Поддръжка на покритието

Свободни отпадъци или прах, които могат значително да намалят дълбочината на ефективния структурен материал, трябва да се отстранят от покритието. В страните със зимен климат срещу замръзване понякога се използва сол. Солта може да промени покритието временно или дори постоянно по такъв начин, че да увеличи звука, и затова нейното използване не се препоръчва.

5.3. Подновяване на настилката на участъка за изпитване

Ако е необходимо да се поднови настилката на изпитвателното трасе, обикновено не е необходимо да се препокрива площ, по-голяма от ивицата за изпитване (с широчина 3 m на фигура 1), където се движат превозните средства, при условие че участъкът на изпитване извън ивицата отговаря на изискванията за съдържание на остатъчни кухини или поглъщане на звук по време на измерване.

6. ДОКУМЕНТАЦИЯ ЗА ИЗПИТВАТЕЛНОТО ПОКРИТИЕ И ЗА ПРОВЕЖДАНИТЕ ВЪРХУ НЕГО ИЗПИТВАНИЯ

6.1. Документация за изпитвателното покритие

В документа, описващ изпитвателното покритие, се посочват следните данни:

6.1.1. разположение на изпитвателното трасе;

6.1.2. тип на свързващото вещество, твърдост на свързващото вещество, тип на инертните материали, максимална теоретична плътност на бетона (D_R), дебелина на износващия се слой и крива на зърнометричния състав, определена от пробите, взети от изпитвателното трасе;

6.1.3. метод за уплътняване (напр. тип на валяка, маса на валяка, брой на минаванията);

6.1.4. температура на сместа, температура на околния въздух и скорост на вятъра по време на полагане на покритието;

6.1.5. дата на полагане на покритието и наименование на изпълнителя;

6.1.6. всички резултати от изпитване или най-малко последния резултат, включително:

6.1.6.1. съдържанието на остатъчни кухини за всяка проба;

6.1.6.2. местоположенията в зоната на изпитване, където са били взети пробите за измерване на кухини;

6.1.6.3. коефициента на поглъщане на звука за всяка проба (ако е измерен). Посочват се резултатите за всяка проба и за всеки честотен диапазон, както и общата средна стойност;

6.1.6.4. местоположенията в зоната на изпитване, откъдето са били взети пробите за измерване на поглъщането;

6.1.6.5. дълбочината на структурния материал, включително броя изпитвания и стандартно отклонение;

6.1.6.6. институцията, отговаряща за изпитванията съгласно точки 6.1.6.1 и 6.1.6.2 по-горе, и типа използвано оборудване;

6.1.6.7. датата на изпитването (изпитванията) и датата, на която са взети пробите за изпитване от изпитвателното трасе.

6.2. Документация за проведените върху покритието изпитвания за звук от превозното средство.

В документа, описващ изпитването (изпитванията) за звук от превозното средство, следва да се посочи дали са изпълнени всички изисквания от настоящия стандарт, или не. Трябва да се посочи документ съгласно точка 6.1 по-горе, описващ резултатите, които удостоверяват това.