Pouze původní texty EHK OSN mají podle mezinárodního veřejného práva právní účinek. Je zapotřebí ověřit si status a datum vstupu tohoto předpisu v platnost v nejnovější verzi dokumentu EHK OSN o statusu TRANS/WP.29/343, který je k dispozici na internetové adrese:

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

Předpis Evropské hospodářské komise Organizace spojených národů (EHK OSN) č. 63 – Jednotná ustanovení pro schvalování vozidel kategorie L_1 z hlediska jejich emisí hluku [2018/1705]

Zahrnuje veškerá platná znění až po:

doplněk 4 k sérii změn 02 – datum vstupu v platnost: 29. prosince 2018

OBSAH

PŘEDPIS

1. Oblast působnosti
2. Definice
3. Žádost o schválení
4. Označení
5. Schválení
6. Specifikace
7. Změna a rozšíření schválení typu vozidla nebo typu výfukového systému (systémů) nebo systému (systémů) tlumení hluku
8. Shodnost výroby
9. Postihy za neshodnost výroby
10. Přechodná ustanovení
11. Definitivní ukončení výroby
12. Názvy a adresy technických zkušeben odpovědných za provádění schvalovacích zkoušek a názvy a adresy schvalovacích orgánů

Přílohy

1. Sdělení
2. Uspořádání značky schválení
3. Metody a přístroje k měření hluku vydávaného motorovými vozidly kategorie L_1
4. Maximální mezní hodnoty akustického tlaku (nová vozidla)
5. Specifikace zkušební dráhy

1. OBLAST PŮSOBNOSTI

Tento předpis se vztahuje na vozidla kategorie L_1 [1] z hlediska jejich emisí hluku. Do oblasti působnosti tohoto předpisu nespadají výhradně elektrická vozidla, včetně vozidel s přídavným elektrickým pohonem.

2. DEFINICE

Pro účely tohoto předpisu se rozumí:

2.1. „schválením vozidla“ schválení typu vozidla z hlediska emisí hluku a původního výfukového systému jako technického celku typu dvoukolového vozidla;

[1] Podle definice v Úplném usnesení o konstrukci vozidel (R.E.3.), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.4, bod 2 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

2.2. „typem vozidla“ kategorie vozidel, která se neliší v takových zásadních hlediscích, jako jsou:

2.2.1. typ motoru (dvoutakt nebo čtyřtakt; s vratnými nebo s rotačními písty, počet a objem válců, počet a typ karburátorů nebo vstřikovacích systémů; uspořádání ventilů; maximální jmenovitý netto výkon motoru a jmenovité otáčky motoru).

U motorů s rotačními písty by se za objem měl považovat dvojnásobek objemu spalovacího prostoru;

2.2.2. poháněcí soustava, zejména počet rychlostních stupňů a převodové poměry převodového ústrojí, a koncový převodový poměr;

2.2.3. počet, typ a uspořádání výfukových systémů;

2.3. „výfukovým systémem nebo systémem tlumení hluku“ úplná sestava konstrukčních částí nezbytných k omezení hluku vydávaného motorem vozidla a jeho výfukem;

2.4. „původním výfukovým systémem nebo systémem tlumení hluku“ systém typu, kterým je vozidlo vybaveno při schválení nebo při rozšíření schválení. Může být součástí původního vybavení nebo náhradním systémem;

2.5. „nepůvodním výfukovým systémem nebo systémem tlumení hluku“ systém jiného typu, než kterým je vozidlo opatřeno při schválení nebo rozšíření schválení. Lze jej použít pouze jako náhradní výfukový systém nebo systém tlumení hluku;

2.6. „maximální jmenovitý netto výkon“

U vozidel se spalovacím motorem se maximálním jmenovitým netto výkonem rozumí jmenovitý výkon motoru podle definice v normě ISO 4106:2012.

Symbol P_n označuje číselnou hodnotu maximálního jmenovitého netto výkonu vyjádřenou v kW;

2.7. „jmenovitými otáčkami motoru“ otáčky motoru, při nichž motor vyvine svůj maximální jmenovitý netto výkon uvedený výrobcem ([1]).

Symbol n_{rated} označuje jmenovité otáčky motoru vyjádřené v min^{-1};

2.8. „systémy tlumení hluku rozdílných typů“ systémy tlumení hluku, které se liší alespoň v jednom z těchto zásadních hledisek:

2.8.1. jejich konstrukční části jsou opatřeny rozdílnými obchodními názvy nebo značkami;

2.8.2. vlastnosti materiálů, z nichž je určitá konstrukční část zhotovena, jsou rozdílné, nebo se konstrukční části liší tvarem či velikostí;

2.8.3. principy fungování alespoň jedné konstrukční části se liší;

2.8.4. jejich konstrukční části jsou sestaveny rozdílným způsobem;

2.9. „konstrukční částí výfukového systému“ některá ze samostatných součástí, jejichž sestava tvoří výfukový systém (např. výfukové potrubí, tlumič) a případně sací zařízení (vzduchový filtr).

Je-li motor vybaven sacím zařízením (vzduchový filtr a/nebo tlumič hluku sání nezbytný k zajištění shody s mezními hodnotami hladiny akustického tlaku), musí být toto zařízení považováno za konstrukční část stejně důležitou jako vlastní výfukový systém a musí být zahrnuto v seznamu uvedeném v bodě 3.2.2 a musí být opatřeno označeními předepsanými v bodě 4.1.

2.10. Referenční hmotnost

2.10.1. Referenční hmotnost vozidla kategorie L_1 se stanoví změřením hmotnosti nenaloženého vozidla připraveného k normálnímu použití a zahrnuje hmotnost:

a) kapalin;

b) standardního vybavení podle doporučení výrobce;

([1]) Dosahuje-li se maximálního jmenovitého netto výkonu při různých otáčkách motoru, pak se jmenovité otáčky motoru v tomto předpisu používají jako nejvyšší otáčky motoru, při kterých se dosáhne maximálního jmenovitého netto výkonu.

c) „paliva“ v palivových nádržích, které se naplní na nejméně 90 procent svého objemu.

Pro účely tohoto bodu:

i) je-li vozidlo poháněno „kapalným palivem“, je toto palivo považováno za „palivo“;

ii) je-li vozidlo poháněno kapalnou „směsí palivo/olej“:

a) jsou-li palivo pro pohon vozidla a mazací olej smíchány předem, považuje se tato směs za „palivo“;

b) jsou-li palivo pro pohon vozidla a mazací olej uskladněny odděleně, považuje se za „palivo“ pouze „palivo“ pohánějící vozidlo, nebo

iii) pokud je vozidlo poháněno plynným palivem, zkapalnělým plynným palivem nebo stlačeným vzduchem, může být hmotnost „paliva“ v nádržích s plynným palivem stanovena na 0 kg;

d) karoserie, kabiny, dveří;

e) zasklení, spojovacího zařízení, náhradního kola/náhradních kol a hmotnosti nástrojů.

2.10.2. Referenční hmotnost vozidla kategorie L nezahrnuje hmotnost:

a) strojů nebo zařízení instalovaných na nákladní plošině;

b) systému s plynným palivem a nádrží na plynné palivo v případě vozidla s jednopalivovou, dvoupalivovou nebo vícepalivovou technologií, a

c) nádrží na stlačený vzduch v případě pohonu na předem stlačený vzduch.

2.11. Hmotnost při zkoušce

Zkušební hmotnost je referenční hmotnost plus celková hmotnost řidiče a zkušebního vybavení.

Celková hmotnost řidiče a zkušebního vybavení použitého ve vozidle nesmí být vyšší než 90 kg ani nižší než 70 kg. Není-li minimální hmotnost 70 kg dosažena, umístí se na vozidlo závaží.

2.12. Maximální rychlost vozidla

Maximální rychlost vozidla je maximální konstrukční rychlost vozidla měřená podle normy ISO 7116:2011.

3. ŽÁDOST O SCHVÁLENÍ

3.1. Žádost o schválení typu vozidla z hlediska hluku vydávaného vozidly podává výrobce vozidla nebo jeho řádně pověřený zástupce.

3.2. K žádosti se přiloží níže uvedené dokumenty ve trojím vyhotovení a následující údaje:

3.2.1. popis typu vozidla, pokud jde o položky uvedené v bodě 2.2. Musí být uvedena čísla a/nebo symboly, které identifikují typ motoru a typ vozidla;

3.2.2. seznam náležitě označených konstrukčních částí, z nichž se výfukový systém nebo systém tlumení hluku skládá;

3.2.3. výkres sestaveného výfukového systému nebo systému tlumení hluku s vyznačením jeho umístění na vozidle;

3.2.4. podrobné výkresy každé konstrukční části, které umožní její snadnou lokalizaci a rozpoznání, a specifikace použitých materiálů;

3.3. Na žádost technické zkušebny odpovědné za provádění schvalovacích zkoušek předloží výrobce vozidla i vzorek výfukového systému nebo systému tlumení hluku.

3.4. Technické zkušebně odpovědné za provádění schvalovací zkoušky se dodá vozidlo, jež představuje typ vozidla, který má být schválen.

4. OZNAČENÍ

4.1. Na konstrukčních částech výfukového systému nebo systému tlumení hluku musí být uvedena alespoň tato označení:

4.1.1. obchodní název nebo značka výrobce výfukového systému nebo systému tlumení hluku a jeho konstrukčních částí;

4.1.2. obchodní popis stanovený výrobcem;

4.1.3. identifikační čísla dílů; a

4.1.4. všechny původní tlumiče musí být opatřeny značnou „E“ s identifikací státu, který vydal schválení typu konstrukční části.

4.1.5. Na každém balení původních náhradních výfukových systémů nebo systémů tlumení hluku musí být čitelně uvedena slova „původní díl“ a značka a typ společně se značkou „E“ a označením země původu.

4.1.6. Tato označení musí být zřetelně čitelná a nesmazatelná a viditelná v poloze, v níž má být zařízení umístěno ve vozidle.

5. SCHVÁLENÍ

5.1. Schválení pro daný typ vozidla se udělí, jestliže vozidlo předané ke schválení podle bodu 3 tohoto předpisu splňuje požadavky bodů 6 a 7, pokud jde o emise hluku.

5.2. Každému schválenému typu se přidělí číslo schválení. Jeho první dvě číslice označují sérii změn (v současnosti 02), která zahrnuje poslední významné technické změny provedené v předpisu v době udělení schválení. Táž smluvní strana nesmí udělit totéž číslo témuž typu vozidla vybavenému jiným typem výfukového systému nebo systému tlumení hluku nebo jinému typu vozidla.

5.3. Oznámení o schválení typu vozidla podle tohoto předpisu nebo o tom, že schválení bylo odmítnuto, se zašle smluvním stranám dohody, které uplatňují tento předpis, a to na formuláři podle vzoru uvedeného v příloze 1 tohoto předpisu a s výkresy výfukového systému nebo systému tlumení hluku dodanými žadatelem o schválení, ve formátu nepřesahujícím A4 (210 × 297 mm) nebo na tento formát složenými a ve vhodném měřítku.

5.4. Na každém vozidle, které vyhovuje typu vozidla schválenému podle tohoto předpisu, se viditelně a na snadno přístupném místě uvedeném ve formuláři schválení umístí mezinárodní značka schválení, která se skládá z:

5.4.1. z písmene „E“ v kružnici, za nímž následuje rozlišovací číslo země, která schválení udělila ([1]);

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

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

5.6. Značka schválení typu musí být jasně čitelná a nesmazatelná.

5.7. Značka schválení se umístí v blízkosti štítku s údaji o vozidle nebo přímo na tento štítek.

5.8. V příloze 2 tohoto předpisu jsou uvedena uspořádání značky schválení.

6. SPECIFIKACE

6.1. Obecné specifikace

6.1.1. Vozidlo, jeho výfukový systém nebo systém tlumení hluku musí být navrženy, vyrobeny a smontovány tak, aby vozidlo při normálním použití bylo schopno splňovat ustanovení tohoto předpisu navzdory vibracím, kterým může být vystaveno.

6.1.2. Výfukový systém nebo systém tlumení hluku musí být navržen, vyroben a smontován tak, aby odolával působení koroze, kterému je vystaven.

([1]) Rozlišovací čísla smluvních stran Dohody z roku 1958 jsou uvedena v příloze 3 Úplného usnesení o konstrukci vozidel (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 4 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

6.1.3. Na vozidle musí být na snadno přístupném, nikoli však nutně přímo viditelném místě uvedeny následující údaje:

a) název výrobce;

b) cílové otáčky motoru a konečný výsledek zkoušky se stojící vozidlem podle definice v bodě 3.2 přílohy 3 tohoto předpisu.

6.2. Požadavky týkající se hladin akustického tlaku

6.2.1. Metody měření

6.2.1.1. Hluk vydávaný typem vozidla předaného ke schválení se měří pomocí metod(y) popsané/popsaných v příloze 3 tohoto předpisu u vozidla za jízdy a u stojícího vozidla ([1]). U vozidla, u něhož spalovací motor nemůže běžet, pokud vozidlo stojí, se vydávaný hluk měří jen za jízdy.

6.2.1.2. Naměřená hodnota/naměřené hodnoty podle ustanovení bodu 6.2.1.1 se zapíše/zapíší do zkušebního protokolu a do formuláře podle vzoru v příloze 1 tohoto předpisu.

6.2.1.3. Hladina akustického tlaku naměřená metodou popsanou v bodě 3.1 přílohy 3 tohoto předpisu, pokud vozidlo jede, nesmí překročit předepsané mezní hodnoty (pro nové typy vozidel a nové výfukové systémy nebo systémy tlumení hluku) v příloze 4 tohoto předpisu pro kategorii, do které vozidlo patří.

6.3. Dodatečné požadavky

6.3.1. Ustanovení o ochraně před nedovolenou manipulací

Všechny výfukové systémy nebo systémy tlumení hluku musejí být zkonstruovány tak, aby nebylo možné odstranit tlumiče hluku, výstupní kužele nebo další součásti, jejichž hlavní funkcí je být součástí tlumicích/expanzních komor. Pokud je nezbytné takovou součást zahrnout, musí být namontována tak, aby nebyla usnadněna její demontáž (např. pomocí konvenčního závitového upevnění) a zároveň musí být namontována tak, aby její odstranění mělo za následek trvalé/nevratné poškození montážního celku.

6.3.2. Vícerežimový výfukový systém nebo systém tlumení hluku

Výfukové systémy nebo systémy tlumení hluku s více ručně nebo elektronicky nastavitelnými provozními režimy, které může řidič volit, musejí ve všech provozních režimech splňovat všechny požadavky. Uváděné hladiny akustického tlaku musí být hladiny akustického tlaku při režimu s nejvyšší hladinou akustického tlaku.

6.3.3. Zákaz odpojovacích zařízení

Výrobce vozidla nesmí úmyslně měnit, upravovat nebo instalovat žádné zařízení nebo postup pouze pro účely splnění požadavků na emise hluku podle tohoto předpisu, které není v provozu během jízdy na silnici.

7. ZMĚNY A ROZŠÍŘENÍ SCHVÁLENÍ TYPU VOZIDLA NEBO TYPU VÝFUKOVÉHO SYSTÉMU (SYSTÉMŮ) NEBO SYSTÉMU (SYSTÉMŮ) TLUMENÍ HLUKU

7.1. Veškeré změny typu vozidla nebo výfukového systému či systému tlumení hluku se oznámí schvalovacímu orgánu, který typ vozidla schválil. Tento orgán pak může buď:

7.1.1. dospět k závěru, že provedené změny pravděpodobně nebudou mít znatelný nepříznivý vliv, nebo

7.1.2. požadovat od technické zkušebny odpovědné za provedení zkoušek další zkušební protokol.

7.2. Potvrzení nebo odmítnutí schválení s uvedením příslušných změn se sdělí smluvním stranám dohody, které uplatňují tento předpis, postupem stanoveným v bodě 5.3 tohoto předpisu.

7.3. Schvalovací orgán, který udělil rozšíření schválení, přidělí takovému rozšíření pořadové číslo a ostatním smluvním stranám dohody z roku 1958, které uplatňují tento předpis, to oznámí zprávou na formuláři podle vzoru v příloze 1 tohoto předpisu.

([1]) Zkouška se stojícím vozidlem se provádí proto, aby se správním orgánům, které pomocí této metody kontrolují vozidla v provozu, poskytla vztažná hodnota.

8. SHODNOST VÝROBY

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

8.1. Každé vozidlo, které nese značku schválení, jak je předepsáno podle tohoto předpisu, musí být shodné se schváleným typem vozidla, musí být vybaveno výfukovým systémem nebo systémem tlumení hluku, se kterým bylo schváleno, a musí splňovat požadavky bodu 6.

8.2. K ověření shody podle bodu 8.1 se ze série vybere jedno vozidlo označené značkou schválení podle tohoto předpisu. Výroba se považuje za shodnou s požadavky tohoto předpisu, pokud hladina naměřená metodou popsanou v bodě 3.1 přílohy 3 tohoto předpisu nepřekročí o více než 3 dB(A) hodnotu naměřenou při schválení typu, ani o více než 1 dB(A) mezní hodnoty předepsané v příloze 4 tohoto předpisu.

9. POSTIHY ZA NESHODNOST VÝROBY

9.1. Schválení udělené typu vozidla podle tohoto předpisu smí být odejmuto, pokud nejsou dodrženy požadavky stanovené v bodě 8.1 nebo pokud vozidlo nevyhovělo při zkouškách stanovených v bodě 8.2.

9.2. Pokud strana dohody, která uplatňuje tento předpis, odejme schválení, které dříve udělila, musí o tom ihned informovat na formuláři sdělení podle vzoru uvedeného v příloze 1 tohoto předpisu ostatní strany dohody z roku 1958, které tento předpis uplatňují.

10. PŘECHODNÁ USTANOVENÍ

10.1. Od data vstupu série změn 02 v platnost nesmí žádná smluvní strana, která uplatňuje tento předpis, odmítnout udělení nebo přijetí schválení typu podle tohoto předpisu ve znění série změn 02.

10.2. Po uplynutí 24 měsíců od data vstupu série změn 02 v platnost udělí smluvní strany, které uplatňují tento předpis, schválení pouze tehdy, pokud typ vozidla, který se má schválit, splňuje požadavky tohoto předpisu ve znění série změn 02.

10.3. Smluvní strany, které uplatňují tento předpis, nesmí odmítnout udělit rozšíření schválení typu pro stávající typy, jež byla vydána podle předchozí série změn tohoto předpisu.

10.4. Během 24 měsíců od data vstupu série změn 02 tohoto předpisu v platnost nesmí žádná smluvní strana, která uplatňuje tento předpis, odmítnout vnitrostátní nebo regionální schválení typu vozidla, kterému bylo uděleno schválení typu podle předchozí série změn tohoto předpisu.

10.5. Po uplynutí 24 měsíců od data vstupu série změn 02 tohoto předpisu v platnost nesmí žádná smluvní strana, která uplatňuje tento předpis, mít pro účely vnitrostátního nebo regionálního schválení typu povinnost uznat typ vozidla schválený podle předchozí série změn tohoto předpisu.

10.6. Bez ohledu na výše uvedená přechodná ustanovení nejsou smluvní strany, které začnou uplatňovat tento předpis až po datu vstupu poslední série změn v platnost, povinny uznávat schválení, která byla udělena v souladu s kteroukoli předchozí sérií změn tohoto předpisu, a jsou pouze povinny uznávat schválení typu udělené podle série změn 02.

10.7. Počínaje úředním datem vstupu v platnost doplňku 1 k sérii změn 02 nesmí žádná smluvní strana uplatňující tento předpis odmítnout udělit nebo uznat schválení typu podle tohoto předpisu ve znění doplňku 1 k sérii změn 02.

10.8. Po uplynutí 60 měsíců od vstupu doplňku 1 k sérii změn 02 tohoto předpisu v platnost udělí smluvní strany uplatňující tento předpis schválení typu pouze tehdy, pokud typ vozidla, který má být schválen, splňuje požadavky tohoto předpisu ve znění doplňku 1 k sérii změn 02 tohoto předpisu.

11. DEFINITIVNÍ UKONČENÍ VÝROBY

Pokud držitel schválení zcela ukončí výrobu typu vozidla schváleného podle tohoto předpisu, musí o tom uvědomit schvalovací orgán, který schválení udělil. Uvedený orgán to následně oznámí ostatním stranám dohody z roku 1958, které uplatňují tento předpis, a to prostřednictvím formuláře sdělení podle vzoru v příloze 1 tohoto předpisu.

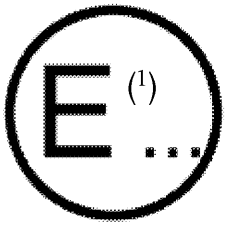
12. NÁZVY A ADRESY TECHNICKÝCH ZKUŠEBEN PROVÁDĚJÍCÍCH SCHVALOVACÍ ZKOUŠKY A NÁZVY A ADRESY SCHVALOVACÍCH ORGÁNŮ

Smluvní stany dohody, které uplatňují tento předpis, sdělí sekretariátu Organizace spojených národů názvy a adresy technických zkušeben provádějících schvalovací zkoušky a názvy a adresy správních orgánů, které udělují schválení typu a kterým se zasílají formuláře potvrzující udělení, rozšíření, odmítnutí nebo odejmutí schválení nebo o definitivním ukončení výroby vydané v jiných zemích.

PŘÍLOHA 1

SDĚLENÍ

(maximální formát: A4 (210 × 297 mm))



Vydal: Název správního orgánu

.....

.....

.....

ve věci (2): udělení schválení

rozšíření schválení

odmítnutí schválení

odejmutí schválení

definitivního ukončení výroby

typu vozidla, pokud jde o jeho emise hluku podle předpisu č. 63

Schválení č. ..... Rozšíření č. .....

1. Obchodní název nebo značka vozidla: .....

2. Typ vozidla: .....

3. Varianta (varianty) (je-li relevantní): .....

4. Verze (je-li relevantní): .....

5. Název a adresa výrobce: .....

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

7. Typ (typy) původního výfukového systému (systémů): .....

8. Typ (typy) sacího (sacích) zařízení (je-li nezbytné k zajištění shody s mezními hodnotami hladiny akustického tlaku): .....

9. Typ motoru (3): .....

10. Cykly: dvoutakt nebo čtyřtakt (je-li relevantní) (2)

11. Zdvihový objem: ..... cm^3

11.1. Vrtání: ..... mm

11.2. Zdvih: ..... mm

12. Maximální jmenovitý netto výkon (uveďte způsob měření): ..... kW

13. Jmenovité otáčky motoru, při nichž je dosahováno maximálního výkonu: ..... min^{-1}

14. Převodovka: .....

14.1. Značka .....

14.2. Typ (s ručním řazením/automatická/CVT) .....

14.3. Počet rychlostních stupňů: .....

14.4. Užité rychlostní stupně: .....

14.5. Koncový převodový poměr (koncové převodové poměry): .....

15. Typ a rozměry pneumatik: .....

16. Maximální přípustná celková hmotnost: ..... kg

17. Maximální konstrukční rychlost vozidla (podle údajů výrobce): ..... km/h

18. U stojícího vozidla: umístění a orientace mikrofonu (ve vztahu k diagramům v příloze 3 tohoto předpisu): .....

19. Hladiny akustického tlaku: .....

Vozidlo za jízdy: ..... dB(A)

Při rychlosti přibližujícího se vozidla (přímka A-A′): ..... km/h

Otáčky motoru: ..... min^{-1}

Stojící vozidlo: ..... dB(A)

Při otáčkách motoru: ..... min^{-1}

20. Referenční údaje o shodě v provozu

20.1. Rychlostní stupeň (i) u vozidel s převodovkou s ručním řazením: .....

20.2. Rychlost vozidla na počátku periody zrychlení (průměr ze tří měření) na rychlostní stupeň (i): ..... km/h

20.3. Hladina akustického tlaku $L_{wot(i)}$: ..... dB(A)

21. Vozidlo předáno ke schválení dne: .....

22. Technická zkušebna odpovědná za provedení schvalovacích zkoušek: .....

23. Datum protokolu vydaného uvedenou zkušebnou: .....

24. Číslo protokolu vydaného touto zkušebnou: .....

25. Schválení uděleno/odmítnuto/rozšířeno/odejmuto ([2])

26. Umístění značky schválení na vozidle: .....

27. Místo: .....

28. Datum: .....

29. Podpis: .....

30. K tomuto sdělení jsou přiloženy následující dokumenty označené výše uvedeným číslem schválení:

a) výkresy, diagramy a schémata motoru a výfukového systému nebo systému tlumení hluku;

b) fotografie motoru a výfukového systému nebo systému tlumení hluku;

c) seznam náležitě označených konstrukčních částí, z nichž se výfukový systém nebo systém tlumení hluku skládá.

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

([2]) Nehodící se škrtněte.

([3]) Pokud je použit nekonvenční motor, je nutno tuto skutečnost uvést.

PŘÍLOHA 2

USPOŘÁDÁNÍ ZNAČKY SCHVÁLENÍ

Vzor A

(viz bod 5.4 tohoto předpisu)

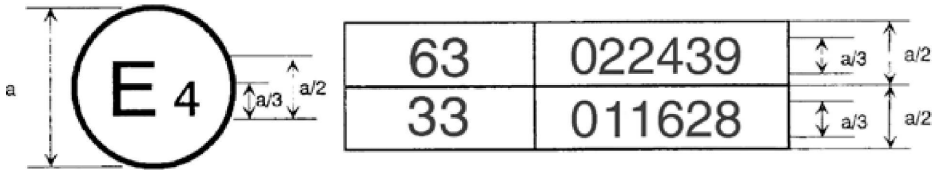


a = min. 8 mm

Výše uvedená značka schválení umístěná na vozidle udává, že příslušný typ vozidla byl z hlediska emisí hluku schválen v Nizozemsku (E 4) podle předpisu č. 63 s číslem schválení 022439. Číslo schválení typu udává, že schválení bylo uděleno podle požadavků předpisu č. 63 ve znění série změn 02.

Vzor B

(viz bod 5.5 tohoto předpisu)



a = min. 8 mm

Výše uvedená značka schválení umístěná na vozidle udává, že tento typ vozidla byl schválen v Nizozemsku (E 4) podle předpisů č. 63 a 33 ([1]). Čísla schválení udávají, že ke dnům udělení příslušných schválení zahrnoval předpis č. 63 sérii změn 02 a také předpis č. 33 byl ve znění série změn 01.

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

PŘÍLOHA 3

METODY A PŘÍSTROJE K MĚŘENÍ HLUKU VYDÁVANÉHO MOTOROVÝMI VOZIDLY KATEGORIE L_1

1. MĚŘICÍ PŘÍSTROJE

1.1. Akustická měření

1.1.1. Obecné informace

Při měření hladiny akustického tlaku se použije zvukoměr nebo rovnocenný měřicí systém splňující požadavky na přístroje třídy přesnosti 1 (včetně doporučeného krytu proti větru, byl-li použit). Tyto požadavky jsou popsány v normě IEC 61672-1:2013. Při měření se použije časová konstanta „F" akustického měřicího přístroje a kmitočtová váhová křivka „A" popsaná rovněž v normě IEC 61672-1:2013. Použije-li se systém s periodickým vzorkováním hladiny akustického tlaku váženým váhovou křivkou A, interval měření by neměl přesahovat 30 ms. Přístroje se musí udržovat a kalibrovat podle pokynů výrobce.

1.1.2. Kalibrace

Na začátku a na konci každé série měření se celý akustický měřicí systém kalibruje zvukovým kalibrátorem, který splňuje požadavky na zvukové kalibrátory třídy přesnosti C1 podle normy IEC 60942:2003. Bez dalšího seřizování nesmí být rozdíl mezi naměřenými hodnotami větší než 0,5 dB(A). Pokud je tato hodnota překročena, výsledky měření získané po předchozí uspokojivé kalibraci se neberou v úvahu.

1.1.3. Splnění požadavků

Jednou ročně se musí ověřit, zda zvukový kalibrátor splňuje požadavky normy IEC 60942:2003. Přinejmenším jednou za dva roky se musí ověřit, zda přístrojový systém splňuje požadavky normy IEC 61672-1:2013. Tyto skutečnosti musí ověřovat laboratoř, která je pověřena kalibrací podle odpovídajících norem.

1.2. Přístroje na měření rychlosti

Otáčky motoru se měří přístrojem, který při otáčkách motoru potřebných k měření splňuje meze specifikací alespoň ± 2 % nebo lepší.

Rychlost vozidla na silnici se měří přístrojem, který při použití zařízení pro průběžné měření splňuje meze specifikací alespoň ± 0,5 km/h. Pokud se při zkoušce použije nezávislé měření rychlosti vozidla, musí tento měřicí přístroj splňovat meze specifikací alespoň ± 0,2 km/h ([1]).

1.3. Meteorologické přístroje

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

± 1 °C nebo méně u teploměru;

± 1,0 m/s u zařízení k měření rychlosti větru;

± 5 hPa u zařízení k měření barometrického tlaku;

± 5 % u zařízení k měření relativní vlhkosti.

2. PODMÍNKY MĚŘENÍ

2.1. Zkušební místo, povětrnostní podmínky a korekce hluku pozadí

2.1.1. Zkušební místo

Zkušební místo tvoří středová akcelerační dráha obklopená v podstatě rovným zkušebním úsekem. Zkušební dráha musí být vodorovná; její povrch musí být suchý a konstruovaný tak, aby byl hluk odvalování nízký.

([1]) O nezávislá měření rychlosti vozidla se jedná v případě, kdy jsou hodnoty $v_{AA'}$ a $v_{BB'}$ určovány dvěma nebo více samostatnými přístroji. Zařízení pro průběžné měření, např. radar, určí veškeré požadované informace o rychlosti vozidla pomocí jediného přístroje.

Ve zkušebním místě musí být podmínky volného zvukového pole mezi zdrojem zvuku umístěným uprostřed akceleračního úseku a mikrofonem udržovány v rozmezí ± 1 dB. Tato podmínka se považuje za splněnou, pokud se od středu akceleračního úseku nenalézají do vzdálenosti 50 m žádné velké objekty odrážející zvuk, jako jsou živé ploty, skály, mosty nebo budovy.

V blízkosti mikrofonu nesmí být žádná překážka, která by mohla ovlivnit zvukové pole, a mezi mikrofonem a zdrojem zvuku se nesmí nacházet žádná osoba. Osoba provádějící měření musí zaujmout takovou polohu, aby nedošlo k ovlivnění měřených hodnot.

Povrch zkušební dráhy musí splňovat požadavky přílohy 5 tohoto předpisu nebo normy ISO 10844:2014. Po skončení doby uvedené v bodě 10.8 tohoto předpisu se pro referenční účely použije pouze norma ISO 10844:2014.

2.1.2. Povětrnostní podmínky a korekce hladiny hluku pozadí

Nesmí se měřit za špatných povětrnostních podmínek. Zkoušky se nesmí provádět, pokud rychlost větru včetně poryvů během měření akustického tlaku překročí 5 m/s.

Pro účely měření musí být hladina akustického tlaku (A) jiných zdrojů zvuku než na zkoušeném vozidle a hladina akustického tlaku způsobeného vlivem větru nejméně o 10 dB(A) nižší než hladina akustického tlaku pocházejícího z vozidla. Mikrofon může být vybaven vhodným krytem proti větru, vezme-li se v úvahu jeho vliv na citlivost a směrovou charakteristiku mikrofonu.

Je-li rozdíl mezi hlukem okolního prostředí a naměřenými hladinami akustického tlaku v rozsahu od 10 do 15 dB(A), musí být pro účely výpočtu výsledku zkoušky od údaje na zvukoměru odečtena příslušná korekce podle tabulky 1.

Tabulka 1

Korekce, která se použije u jednotlivých naměřených zkušebních hodnot

Rozdíl mezi hladinou akustického tlaku pozadí a naměřenou hladinou akustického tlaku v dB	10	11	12	13	14	≥ 15
Korekce v dB(A)	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,0

2.2. Stav vozidla

2.2.1. Obecné podmínky

Před začátkem měření se vozidlo uvede do běžného provozního stavu, pokud jde o:

— teploty;

— seřízení;

— palivo;

— zapalovací svíčky, karburátor (karburátory) atd. (podle potřeby).

Je-li vozidlo opatřeno ventilátory se samočinným spouštěcím mechanismem, nesmí být do tohoto systému během měření akustického tlaku zasahováno.

Je-li vozidlo vybaveno zařízeními, která nejsou nezbytná k jeho pohonu, avšak která se používají, pokud je vozidlo v běžném provozu na silnici, musí být tato zařízení v provozu v souladu se specifikacemi výrobce.

V případě motorů na stlačený vzduch musí být běžné provozní podmínky, které nespadají do podmínek uvedených v tomto bodě, dohodnuty mezi výrobcem a schvalovacím orgánem a připojeny k žádosti výrobce o schválení typu podle tohoto předpisu.

2.2.2. Zkušební hmotnost a výběr pneumatik

2.2.2.1. Vozidlo se zkouší se zkušební hmotností definovanou v bodě 2.9 tohoto předpisu.

2.2.2.2. Volba a stav pneumatik

Pneumatiky musí být pro vozidlo vhodné a musí být nahuštěny na tlak doporučený výrobcem vozidla pro zkušební hmotnost vozidla.

Pneumatiky zvolí výrobce vozidla a musí odpovídat jednomu z rozměrů a typů stanovených pro toto vozidlo jeho výrobcem. Minimální hloubka vzorku musí být alespoň 80 % plné hloubky vzorku.

3. ZKUŠEBNÍ METODY

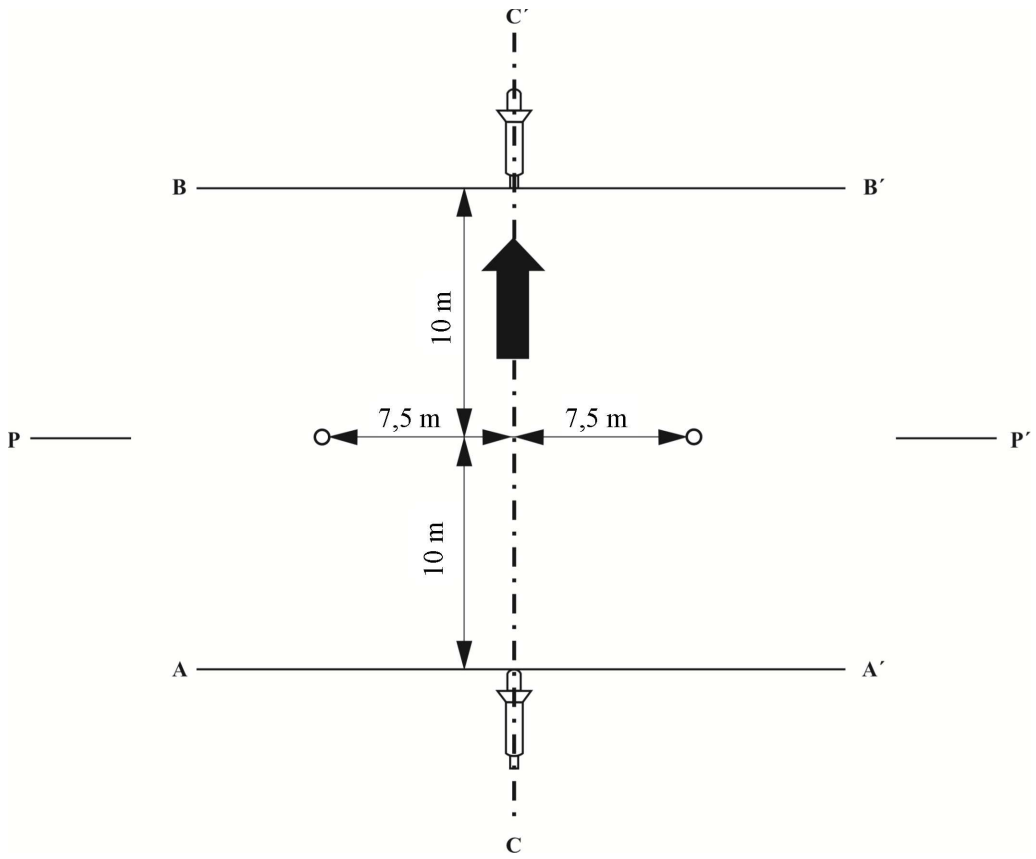
3.1. Měření emisí hluku vozidla za jízdy

3.1.1. Uspořádání při zkoušce a polohy mikrofonu

3.1.1.1. Uspořádání při zkoušce je znázorněno na obrázku 1.

Obrázek 1

Polohy pro měření u vozidel za jízdy



Na zkušební dráze se vyznačí dvě přímky AA′ a BB′ rovnoběžné s přímkou mikrofonu PP′ a nacházející se 10 m před a 10 m za přímkou PP′.

3.1.1.2. Mikrofon se umístí ve vzdálenosti 7,5 m ± 0,05 m od referenční přímky CC′ na přímce mikrofonu PP′ kolmo na referenční přímku CC′ na zkušební dráze (viz obrázek 1).

Mikrofony musí být umístěny 1,2 m ± 0,02 m nad povrchem země. Referenční směr pro podmínky volného pole (viz IEC 61672-1:2013) musí být vodorovný a kolmý k přímce dráhy vozidla CC′.

3.1.2. Provedení akcelerační zkoušky, rychlost přibližujícího se vozidla a použití rychlostních stupňů

3.1.2.1. Provedení akcelerační zkoušky

Vozidlo se k přímce AA′ přibližuje počáteční ustálenou rychlostí stanovenou níže. Jakmile přední okraj vozidla dosáhne přímky AA′, ovladač akcelerátoru se uvede co nejrychleji do polohy plného otevření a musí zůstat v této poloze až do okamžiku, kdy zadní okraj vozidla dosáhne přímky BB′; poté se ovladač akcelerátoru co nejrychleji vrátí do volnoběžné polohy.

Při všech měřeních jede vozidlo po zkušební dráze přímo tak, aby jeho podélná střední rovina byla co nejblíže přímce CC′.

3.1.2.2. Rychlost přibližujícího se vozidla

Vozidlo se přibližuje k přímce AA′ ustálenou rychlostí odpovídající maximální rychlosti vozidla definované v bodě 2.12 tohoto předpisu, pokud je nižší nebo rovna 30 km/h. Pokud je maximální rychlost vozidla vyšší než 30 km/h, vozidlo se přibližuje k přímce AA′ ustálenou rychlostí 30 km/h.

3.1.2.3. Používání rychlostních stupňů

Je-li vozidlo vybaveno ručně ovládanou převodovkou, zvolí se nejvyšší stupeň, který mu umožní projet přes přímku AA′ s otáčkami motoru vyššími nebo rovnými 50 procentům jmenovitých otáček motoru definovaných v bodě 2.7 tohoto předpisu.

Je-li vozidlo vybaveno automatickou převodovkou, musí jet rychlostí uvedenou v bodě 3.1.2.2.

3.1.3. Stanovení hladiny akustického tlaku

S ohledem na nepřesnost měření se maximální hladina akustického tlaku zaznamenaná na každé straně vozidla sníží o 1 dB(A) a zaokrouhlí na jedno desetinné místo (např. 68,45 se uvede jako 68,5, zatímco 68,44 se uvede jako 68,4). Tyto hodnoty představují výsledky měření.

Měření je neplatné, je-li zjištěn abnormální rozdíl mezi špičkovou hodnotou a celkovou hladinou akustického tlaku.

Na každé straně vozidla se provedou alespoň dvě platná měření.

Měření se považují za platná pouze tehdy, pokud rozdíl mezi výsledky dvou po sobě jdoucích měření na téže straně vozidla není větší než 2 dB(A).

Pro účely seřízení je možno uskutečnit předběžná měření, nicméně pro stanovení výsledků měření se na ně nebere ohled.

3.1.4. Výpočet konečného výsledku zkoušky

Konečným výsledkem zkoušky je průměrná hodnota všech čtyř výsledků zkoušek zaokrouhlená na nejbližší celý decibel. Následuje-li po desetinné čárce číslice 0 až 4, zaokrouhluje se výsledek dolů, v případě číslic 5 až 9 se pak výsledek zaokrouhluje nahoru.

3.2. Měření hluku vydávaného stojícími vozidly (podmínky a metody měření pro zkoušení vozidel v provozu)

Za účelem zjednodušení následného zkoušení vozidel v provozu se navíc podle následujících požadavků změří v blízkosti výustky výfukového systému (systému tlumení hluku) hladina akustického tlaku a naměřená hodnota se zaznamená ve zkušebním protokolu vypracovaném pro vydání dokumentu uvedeného v příloze 1 tohoto předpisu.

Měření se provádějí pomocí přesného zvukoměru splňujícího požadavky bodu 1 přílohy 3 tohoto předpisu.

3.2.1. Zkušební místo – místní podmínky

3.2.1.1. Měření se provádí u stojícího vozidla v prostoru, který nepředstavuje velké narušení zvukového pole.

3.2.1.2. Za vhodné zkušební místo se považuje každý otevřený prostor, pokud je tvořen rovnou plochu pokrytou betonem, asfaltem nebo jiným tvrdým materiálem s vysokou zvukovou odrazivostí, s výjimkou zhutněných a jiných zemitých povrchů, ve které lze vymezit obdélník, jehož strany se nacházejí nejméně 3 m od okrajů vozidla, a uvnitř níž není žádná patrná překážka; zejména nesmí být vozidlo při měření hluku výfuku umístěno ve vzdálenosti menší než 1 m od okraje chodníku.

3.2.1.3. Kromě měřicího technika a řidiče, jejichž přítomnost nemá vliv na odečet naměřených hodnot, se v oblasti měření nesmí nacházet žádná jiná osoba.

3.2.2. Rušivé zvuky a vliv větru

Hladiny hluku okolního prostředí v každém bodě měření musí být nejméně o 10 dB(A) nižší než hladiny naměřené při zkouškách ve stejných bodech.

3.2.3. Metoda měření

3.2.3.1. Povaha a počet měření

Po dobu provozu stanovenou v bodě 3.2.3.3.2.1 se měří maximální hladina akustického tlaku vážená váhovou křivkou A a vyjádřená v decibelech (dB(A)).

V každém bodě měření se provedou nejméně tři měření.

3.2.3.2. Poloha a příprava vozidla

Před začátkem měření se motor vozidla zahřeje na běžnou provozní teplotu, pokud se jedná o spalovací motor, nebo se uvede do normálního provozního stavu, pokud se jedná o motor na stlačený vzduch. Je-li vozidlo vybaveno automatickými ventilátory, nesmí se během měření hladiny akustického tlaku upravovat.

Při měření musí být řadicí páka v neutrální poloze. Pokud nelze převodovku odpojit, musí být možné, aby se hnací kolo vozidla otáčelo bez zatížení, a to například tak, že se vozidlo postaví na stojan.

3.2.3.3. Měření akustického tlaku v blízkosti výfuku

3.2.3.3.1. Poloha mikrofonu (viz obrázek 2)

Mikrofon se umístí ve vzdálenosti 0,5 ± 0,01 m od vztažného bodu výfukového potrubí podle definice na obrázku 3 a pod úhlem 45 ± 5° ke svislé rovině ležící v ose proudění zakončení potrubí. Mikrofon musí být ve výšce vztažného bodu, ne však níže než 0,2 m nad povrchem země. Vztažná osa mikrofonu musí ležet v rovině rovnoběžné s povrchem vozovky a musí směřovat k vztažnému bodu na výústce výfuku.

Vztažným bodem je nejvyšší bod splňující tyto podmínky:

a) vztažný bod musí být na konci výfukového potrubí;

b) vztažný bod se musí nacházet ve svislé rovině, v níž leží střed výustky výfukového potrubí a osa proudění z konce potrubí.

Pokud jsou možné dvě polohy mikrofonu, zvolí se umístění dále od podélné osy vozidla. Pokud průtoková osa výustky potrubí výfuku svírá s podélnou osou vozidla úhel 90° ± 5°, umístí se mikrofon do bodu nejdále od motoru.

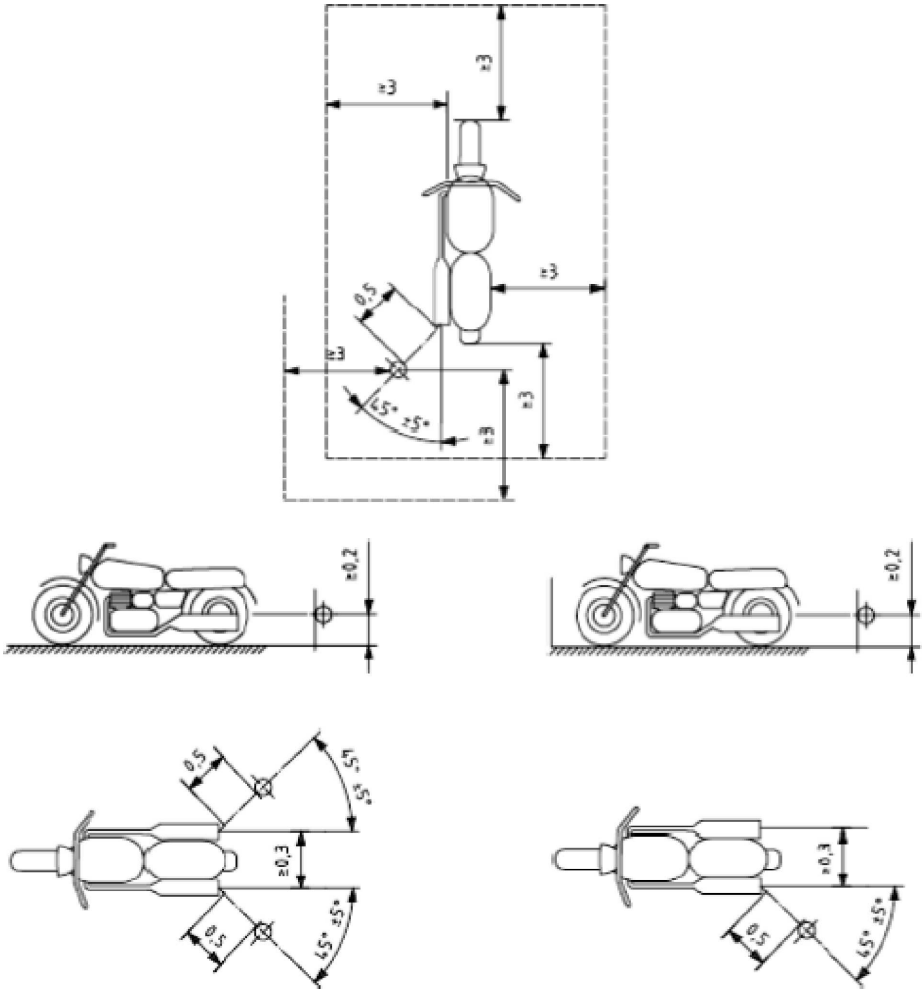
Má-li vozidlo dvě nebo více výfukových výustek umístěných méně než 0,3 m od sebe a napojených na jediný tlumič, provede se pouze jedno měření.

Mikrofon se umístí vůči nejvzdálenější výustce od podélné osy vozidla nebo, není-li taková výustka, od vyústky, která je nejvýše nad zemí.

U vozidel s vyústkami výfuku umístěnými více než 0,3 m od sebe se měří jednotlivě u každé z nich, jako kdyby byla jediná, a zaznamená se nejvyšší z naměřených hodnot akustického tlaku. Pro účely kontrol na silnici lze vztažný bod přesunout na vnější povrch karosérie vozidla.

Obrázek 2

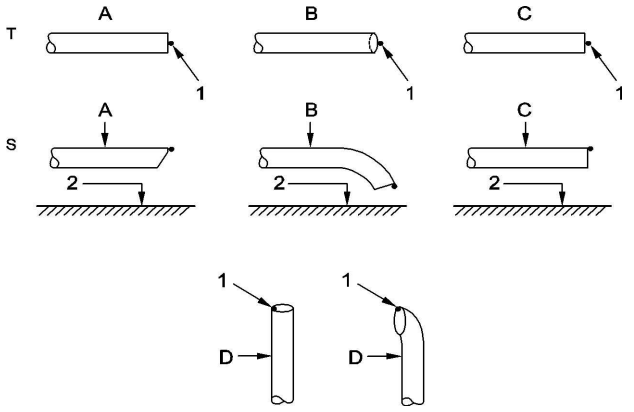
Polohy při měření akustického tlaku stojícího vozidla



Rozměry v metrech, není-li uvedeno jinak

Obrázek 3

Vztažný bod



Užité symboly:

T = pohled shora

S = pohled z boku

1 = vztažný bod

2 = povrch vozovky

A = zkosená trubka

B = trubka ohnutá dolů

C = rovná trubka

D = svislá trubka

3.2.3.3.2. Provozní podmínky motoru

3.2.3.3.2.1 Otáčky motoru se udržují ustálené na jedné z následujících hodnot:

50 procent n_{rated}, pokud n_{rated} překročí 5 000 $min.^{-1}$,

75 procent n_{rated}, pokud n_{rated} nepřekročí 5 000 $min.^{-1}$,

kde n_{rated} jsou jmenovité otáčky motoru definované v bodě 2.7 tohoto předpisu.

U vozidel, která nemohou při zkoušce se stojícím vozidlem dosáhnout výše definovaných cílových otáček motoru, se místo cílových otáček motoru použije 95 % maximálních otáček motoru dosažitelných při zkoušce se stojícím vozidlem.

3.2.3.3.2.2. Otáčky motoru se postupně zvyšují z volnoběhu až na cílové otáčky motoru a na nich se udržují v toleranci ± 5 %. Poté se ovladač akcelerátoru rychle uvolní a otáčky motoru se vrátí do volnoběhu. Hladina akustického tlaku se měří po dobu, která zahrnuje ustálené otáčky motoru trvající nejméně 1 sekundu, a po celou dobu poklesu otáček. Jako zkušební hodnota se bere maximální údaj zvukoměru.

Měření je platné pouze tehdy, pokud se zkušební otáčky motoru neodchýlily od cílových otáček motoru o více než ± 5 % minimálně po dobu 1 sekundy.

3.2.3.3.2.3. Vícerežimový výfukový systém

Vozidla vybavená vícerežimovým ručně nebo elektronicky seřiditelným výfukovým systémem se zkoušejí ve všech režimech.

3.2.3.3.3. Výsledky

3.2.3.3.3.1. Měření se provádějí za výše předepsaných umístění mikrofonu/mikrofonů. Zaznamená se maximální hodnota hladiny akustického tlaku A naměřená při zkoušce s přesností na jedno desetinné místo (např. 92,45 se uvede jako 92,5, zatímco 92,44 se uvede jako 92,4). Zkouška se opakuje, dokud se u každé vyústky při třech po sobě následujících měřeních nedosáhne jejich vzájemné odchylky nejvýše do 2,0 dB(A).

Výsledkem pro danou vyústku je aritmetický průměr tří platných měření, zaokrouhlený na nejbližší celé číslo (např. 92,5 se uvede jako 93, zatímco 92,4 se uvede jako 92).

3.2.3.3.3.2. U vozidel, která mají více výfukových výustek, se zaznamená hladina akustického tlaku zjištěná u výustky s nejvyšší průměrnou hladinou akustického tlaku.

3.2.3.3.3.3. U vozidel vybavených vícerežimovým výfukovým systémem a ručním nebo elektronickým ovládáním výfukového režimu se zaznamenává hladina akustického tlaku pro ten režim, který má nejvyšší průměrnou hladinu akustického tlaku.

4. AKUSTICKÝ TLAK VYDÁVANÝ VOZIDLEM ZA JÍZDY (ÚDAJE ZAZNAMENÁVANÉ PRO USNADNĚNÍ ZKOUŠENÍ VOZIDLA V PROVOZU).

4.1. Smluvní strana může stanovit zkušební postup pro ověření shody v provozu, přičemž náležitě přihlédne k odlišnostem mezi zkušebními podmínkami, které se uplatnily při schválení typu.

4.2. K usnadnění ověření shody vozidel v provozu se následující informace ohledně měření hladin akustického tlaku provedených podle bodu 3.1 přílohy 3 u vozidel za jízdy označují jako referenční údaje shody v provozu:

a) rychlostní stupeň (i) nebo u vozidel zkoušených s neuzamčenými převody poloha voliče rychlostního stupně zvolená při zkoušce;

b) rychlost vozidla $v_{AA'}$ v km/h na počátku zkoušky maximální rychlosti nebo akcelerační zkoušky s plně otevřeným ovladačem akcelerátoru při rychlostním stupni (i); a

c) konečný výsledek zkoušky v dB(A) podle bodu 3.1.4 této přílohy.

4.3. Referenční údaje o shodě v provozu se uvádějí na formuláři sdělení podle přílohy 1.

5. PŮVODNÍ VÝFUKOVÝ SYSTÉM (SYSTÉM TLUMENÍ HLUKU)

5.1. Požadavky na tlumiče, které obsahují vláknité absorpční materiály

5.1.1. Vláknitý absorpční materiál nesmí obsahovat azbest a v konstrukci tlumičů jej lze použít pouze tehdy, pokud vhodná zařízení zajistí, že vláknitý materiál zůstane po celou dobu používání tlumiče na svém místě a že splňuje požadavky některého z bodů 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4 nebo 5.1.5.

5.1.2. Po odstranění vláknitého materiálu musí hladina akustického tlaku splňovat požadavky přílohy 4 tohoto předpisu.

5.1.3. Vláknitý materiál nesmí být umístěn v těch částech tlumiče, kterými procházejí výfukové plyny, a musí splňovat následující požadavky:

5.1.3.1. Materiál se musí po dobu čtyř hodin zahřívat v peci při teplotě 650 ± 5 °C, přičemž nesmí dojít ke zkrácení průměrné délky vláken, zmenšení jejich průměru či snížení jejich objemové hustoty.

5.1.3.2. Po hodinovém zahřátí v peci na 650 ± 5 °C musí při měření podle normy ISO 2559:2011 zůstat nejméně 98 % materiálu v sítu s oky o velikosti 250 μm odpovídajícímu normě ISO 3310/1:2000.

5.1.3.3. Ztráta hmotnosti materiálu nesmí překročit 10,5 % po jeho namočení po dobu 24 hodin při teplotě 90 ± 5 °C do syntetického kondensátu tohoto složení:

1 N kyselina bromovodíková (HBr) 10 ml

1 N kyselina sírová (H_2SO_4) 10 ml

Destilovaná voda na doplnění do 1 000 ml.

Materiál se vypere v destilované vodě a před vážením se suší po dobu jedné hodiny při teplotě 105 °C.

5.1.4. Před zkoušením podle bodu 3.1 této přílohy se systém uvede do obvyklého stavu pro použití na silnici jednou z následujících metod:

5.1.4.1. Stabilizace průběžným silničním provozem:

5.1.4.1.1. Minimální vzdálenost, kterou je nutné během stabilizace ujet, je 2 000 km.

5.1.4.1.2. 50 ± 10 procent tohoto stabilizačního cyklu musí tvořit jízda v městském provozu, zbývající část pak dálkové jízdy; cyklus stabilizace průběžným silničním provozem je možné nahradit odpovídajícím programem na zkušební dráze.

5.1.4.1.3. Oba rychlostní režimy se musí nejméně šestkrát prostřídat.

5.1.4.1.4. Úplný zkušební program musí zahrnovat alespoň 10 přestávek trvajících nejméně tři hodiny, aby se tak napodobil účinek ochlazení a kondenzace.

5.1.4.2. Stabilizace pulzováním:

5.1.4.2.1. Výfukový systém nebo jeho konstrukční části se namontují na vozidlo nebo na motor.

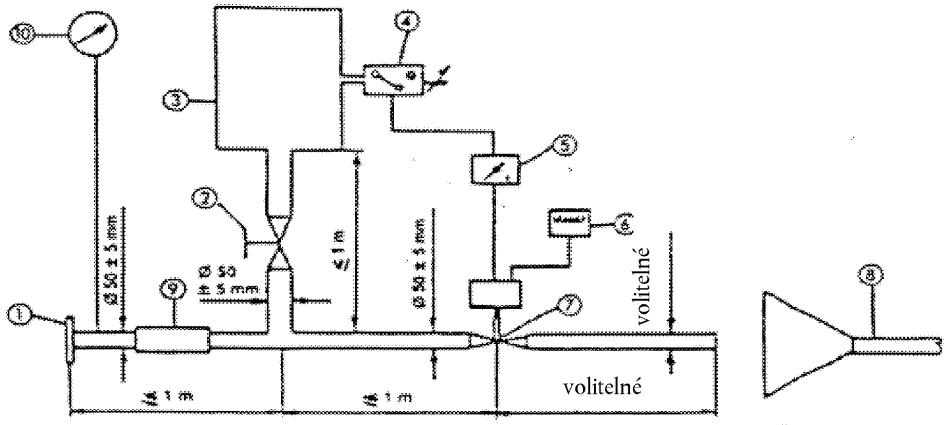
V prvním případě se vozidlo umístí na válcový dynamometr. V druhém případě se motor upevní na zkušební stav.

Na výustku systému tlumení hluku se připojí zkušební zařízení, jehož podrobné schéma je uvedeno na obrázku 4. Je přípustné i jakékoliv jiné zařízení, které poskytne rovnocenné výsledky.

5.1.4.2.2. Zkušební zařízení se nastaví tak, aby byl za pomoci rychločinného ventilu 2 500krát střídavě přerušen a vzápětí znovu obnoven tok výfukových plynů.

Obrázek 4

Zkušební zařízení pro stabilizaci pulzováním



1. Vstupní příruba nebo objímka pro připojení k zadní části zkoušeného výfukového systému.
2. Ručně ovládaný regulační ventil.
3. Vyrovnávací nádrž o maximální kapacitě 40 l a době plnění nejméně jedna sekunda.
4. Tlakový spínač pracující v rozsahu od 5 kPa do 250 kPa.
5. Časový spínač.
6. Počitadlo impulzů.
7. Rychločinný ventil, například ventil výfukové brzdy o průměru 60 mm, ovládaný pneumatickým válcem s výkonem 120 N při 400 kPa. Doba odezvy při otevírání a zavírání nesmí překročit 0,5 s.
8. Odvod výfukových plynů.
9. Ohebné potrubí.
10. Tlakoměr.

5.1.4.2.3. Ventil se musí otevřít, jakmile protitlak ve výfuku měřený nejméně 100 mm od vstupní příruby po směru průtoku výfukových plynů dosáhne hodnoty od 35 do 40 kPa. Není-li možné kvůli vlastnostem motoru takové hodnoty dosáhnout, musí se ventil otevřít, jakmile protitlak plynů dosáhne 90 % maxima, které lze naměřit před zastavením motoru. Musí se uzavřít, jakmile se tento tlak neliší o více než 10 procent od stabilizované hodnoty při otevřeném ventilu.

5.1.4.2.4. Časový spínač se nastaví na dobu průtoku výfukových plynů, která se vypočítá podle požadavků v bodě 5.1.4.2.3.

5.1.4.2.5. Otáčky motoru musí činit 75 procent jmenovitých otáček motoru definovaných v bodě 2.7 tohoto předpisu.

5.1.4.2.6. Výkon měřený dynamometrem činí 50 % výkonu při plném otevření ovladače akcelerátoru, měřeno při 75 procentech jmenovitých otáček motoru definovaných v bodě 2.7 tohoto předpisu.

5.1.4.2.7. Během zkoušky musí být uzavřeny veškeré otvory pro odvod kondenzátu.

5.1.4.2.8. Celá zkouška musí být ukončena v průběhu 48 hodin. V případě potřeby se po každé hodině zařadí doba na ochlazení.

5.1.4.3. Stabilizace na zkušebním stavu:

5.1.4.3.1. Výfukový systém se namontuje na motor, jenž je reprezentativním zástupcem typu namontovaného na vozidle, pro které je systém konstruován, a upevní se na zkušební stav.

5.1.4.3.2. Stabilizace sestává ze tří cyklů.

5.1.4.3.3. Po každém cyklu na zkušebním stavu následuje přestávka trvající nejméně šest hodin, aby se tak napodobil účinek ochlazení a kondenzace.

5.1.4.3.4. Každý cyklus na zkušebním stavu sestává ze šesti fází. Podmínky motoru při jednotlivých fázích a jejich doba trvání:

Fáze	Podmínky	Doba trvání fáze v minutách
1	volnoběh	6
2	25 % zatížení při 75 % n_{rated}	40
3	50 % zatížení při 75 % n_{rated}	40
4	100 % zatížení při 75 % n_{rated}	30
5	50 % zatížení při 100 % n_{rated}	12
6	25 % zatížení při 100 % n_{rated}	22
	Celkový čas	2 h 30 min.

5.1.4.3.5. Na žádost výrobce mohou být v průběhu tohoto záběhu motor a tlumič chlazeny tak, aby teplota naměřená v bodě vzdáleném maximálně 100 mm od výustky výfukových plynů nepřekročila teplotu naměřenou při jízdě vozidla rychlostí při 75 % jmenovitých otáček motoru definovaných v bodě 2.7 tohoto předpisu na nejvyšší rychlostní stupeň. Otáčky motoru a/nebo rychlost vozidla se stanoví s přesností ± 3 procent.

5.1.5. Výfukový plyn nepřichází do styku s vláknitými materiály a vláknité materiály nejsou ovlivňovány kolísáním tlaku.

5.2. Schéma a označení

5.2.1. K dokumentům uvedeným v příloze 1 tohoto předpisu se přiloží schéma a řez tlumiče s uvedením rozměrů.

5.2.2. Na všech původních tlumičích musí být uvedeny přinejmenším:

a) značka „E“, po níž následuje označení státu, který udělil schválení typu,

b) název nebo obchodní značka výrobce vozidla; a

c) značka a identifikační číslo dílu.

Toto označení musí být čitelné, nesmazatelné a viditelné i po namontování.

5.2.3. Na každém balení původních náhradních výfukových systémů nebo systémů tlumení hluku musí být čitelně uvedena slova „původní díl“ a značka a typ společně se značkou „E“ a označením země původu.

5.3. Tlumiče sání

Má-li být sání motoru vybaveno vzduchovým filtrem a/nebo tlumičem sání proto, aby byla splněna přípustná hladina akustického tlaku, musí být filtr a/nebo tlumič považován za součást tlumiče a vztahují se na něj i požadavky bodů 5.1 a 5.2.

PŘÍLOHA 4

MAXIMÁLNÍ MEZNÍ HODNOTY AKUSTICKÉHO TLAKU (NOVÁ VOZIDLA)

Maximální konstrukční rychlost v km/h	Maximální hodnoty hladiny akustického tlaku v dB(A)
≤ 25	66
> 25	71
Jízdní kola určená ke šlapání vybavená pomocným pohonem, jiným než elektrickým, s hlavním cílem napomáhat šlapání, u kterých se výstup pomocného pohonu vypíná při rychlosti vozidla ≤ 25 km/h	63

PŘÍLOHA 5

SPECIFIKACE ZKUŠEBNÍ DRÁHY ([1])

1. ÚVOD

Tato příloha popisuje specifikace týkající se fyzikálních vlastností zkušební dráhy a jejího pokládání. Tyto specifikace, které jsou založeny na zvláštní normě ([2]), popisují požadované fyzikální vlastnosti i zkušební metody k jejich zjištění.

2. POŽADOVANÉ VLASTNOSTI POVRCHU

Povrch se považuje za vyhovující této normě za předpokladu, že byly změřeny struktura povrchu a pórovitost nebo činitel zvukové pohltivosti a bylo shledáno, že vyhovují všem ustanovením bodů 2.1 až 2.4 níže, a za předpokladu, že jsou splněny konstrukční požadavky (bod 3.2 níže).

2.1. Zbytková pórovitost

Zbytková pórovitost krytu vozovky V_C nesmí překročit 8 %. Postup měření je popsán v bodě 4.1.

2.2. Činitel zvukové pohltivosti

Pokud povrch nesplňuje požadavky na zbytkovou pórovitost, je považován za vyhovující, je-li činitel jeho zvukové pohltivosti $\alpha \leq 0{,}10$. Postup měření je popsán v bodě 4.2. Požadavky tohoto bodu a bodu 2.1 jsou splněny také v případě, že byla měřena jen zvuková pohltivost a bylo zjištěno $\alpha \leq 0{,}10$.

Poznámka: Nejzásadnější vlastností je pohltivost zvuku, přestože stavitelům silnic je známější spíše zbytková pórovitost. Pohltivost zvuku je však třeba měřit pouze tehdy, pokud povrch nesplňuje požadavky na zbytkovou pórovitost. Je tomu tak proto, že poslední uvedený parametr je jak z hlediska měření, tak své závažnosti spojen s poměrně vysokou nejistotou, a některé povrchy by proto mohly být chybně odmítnuty, pokud bylo jako základ použito pouze měření zbytkové pórovitosti.

2.3. Hloubka struktury povrchu

Hloubka struktury povrchu (TD) měřená objemovou metodou (viz bod 4.3) musí být:

$TD \geq 0{,}4$ mm

2.4. Homogenita povrchu

Veškeré úsilí je třeba věnovat tomu, aby povrch zkušebního úseku byl co nejvíce homogenní. To zahrnuje strukturu povrchu i pórovitost, je však třeba též poznamenat, že v případě, kdy je postup odvalování na některých místech účinnější než na jiných, může být struktura odlišná a nerovnosti mohou vyvolávat rázy.

2.5. Interval zkoušek

Pro ověření, zda povrch nadále vyhovuje požadavkům na strukturu povrchu a pórovitost nebo pohltivost zvuku stanoveným touto normou, je třeba u povrchu v následujících intervalech pravidelně zkoušet:

a) zbytkovou pórovitost nebo zvukovou pohltivost:

   když je povrch nový: splňuje-li nový povrch požadavky, nepožaduje se další periodické zkoušení.

b) hloubku struktury povrchu (TD):

   když je povrch nový: začíná-li se se zkouškami akustického tlaku (*poznámka*: nejdříve čtyři týdny po jeho položení); pak každých dvanáct měsíců.

([1]) Specifikace zkušebního místa uvedené v tomto dodatku jsou platné do konce období uvedeného v bodě 10.8 tohoto předpisu.
([2]) ISO 10844:1994

3. KONSTRUKCE ZKUŠEBNÍHO POVRCHU

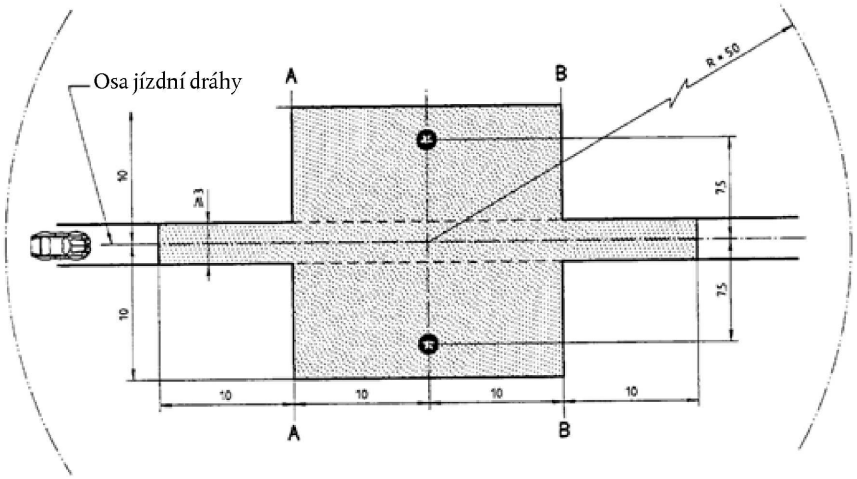
3.1. Úsek

Při návrhu uspořádání zkušební dráhy je důležité jako minimální požadavek zajistit, aby zkušební úsek projížděný vozidly byl pokryt stanoveným zkušebním materiálem s vhodnými okraji pro bezpečný a praktický provoz. To znamená, že dráha musí být alespoň 3 m široká a její délka musí být taková, aby dráha na každém konci přesahovala přímky AA a BB nejméně o 10 m. Obrázek 1 znázorňuje plán vhodného zkušebního místa a udává minimální plochu, na níž musí být strojově položen a strojově zhutněn určený materiál pro zkušební povrch. Podle bodu 3.1.1.1 přílohy 3 tohoto předpisu se měření provádějí na každé straně vozidla. Toho lze dosáhnout buď měřením se dvěma mikrofony (jeden mikrofon na každé straně dráhy) a jízdou v jednom směru, nebo měřením s mikrofonem pouze na jedné straně dráhy a jízdami vozidla v obou směrech. Použije-li se druhý z uvedených postupů, pak na té straně dráhy, kde není umístěn mikrofon, nejsou uplatňovány žádné požadavky na povrch.

Obrázek 1

Minimální požadavky na prostor se zkušebním povrchem. Stínovaná část je „zkušební úsek“

Rozměry v metrech



Legenda
Minimální plocha pokrytá zkušebním silničním povrchem, tj. zkušební úsek
Mikrofon (výška 1,2 m)

POZNÁMKA – v tomto poloměru nesmí být žádné velké předměty odrážející zvuk.

3.2 Konstrukce a příprava povrchu

3.2.1. Základní konstrukční požadavky; zkušební povrch musí splňovat čtyři konstrukční požadavky:

3.2.1.1. musí se jednat o hutný asfaltový beton;

3.2.1.2. maximální rozměr zrna je 8 mm (přípustných je 6,3 až 10 mm);

3.2.1.3. tloušťka nosné vrstvy musí být ≥ 30 mm;

3.2.1.4. pojivem musí být nemodifikovaný bitumen přímo penetrující třídy.

3.2.2. Konstrukční pokyny

Jako vodítko pro výrobce povrchu udává obrázek 2 křivku zrnitosti štěrku, jejímž dodržením se zajistí požadované vlastnosti. Tabulka 1 dále udává některé pokyny pro zajištění požadované struktury a životnosti. Křivka zrnitosti odpovídá tomuto vzorci:

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

kde:

d = okatost čtvercového síta v mm

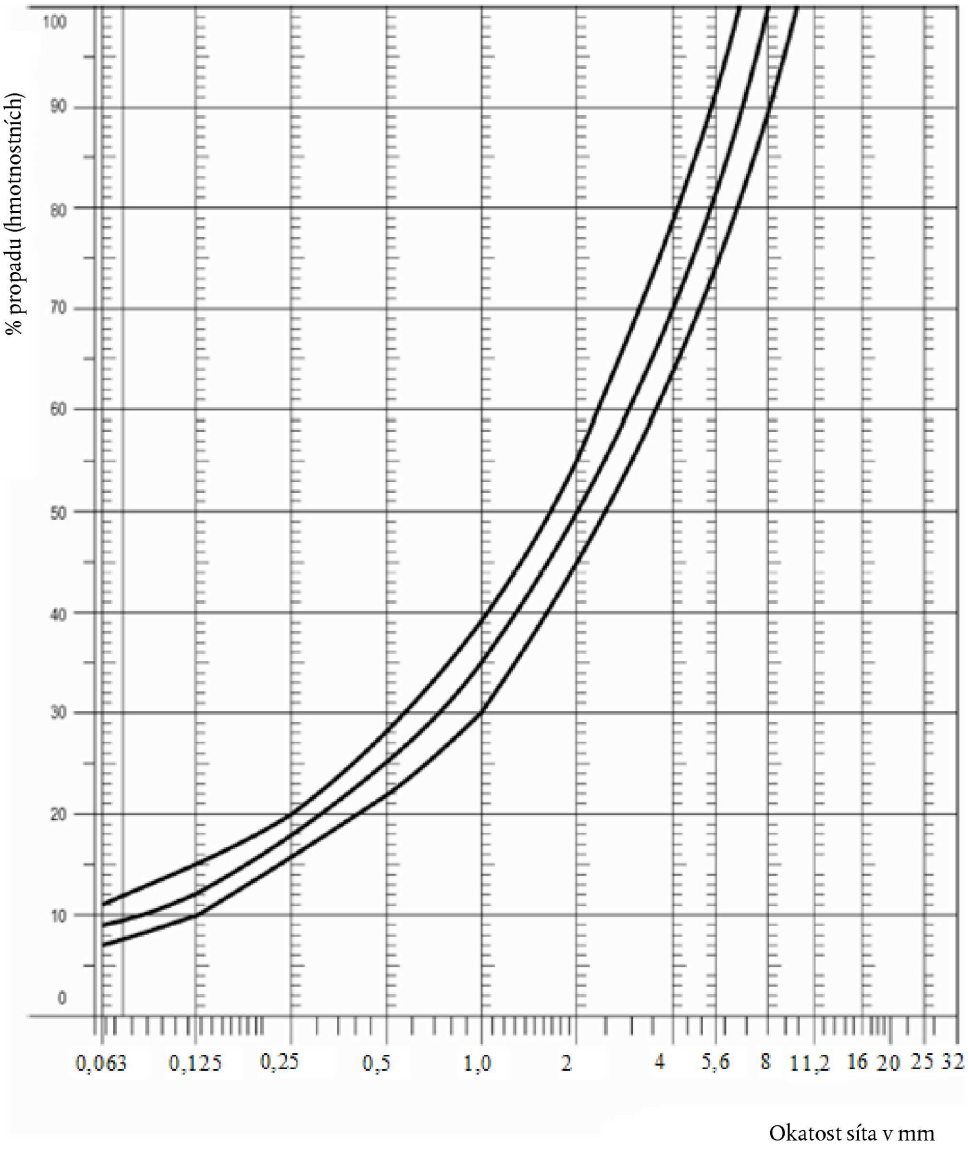
d_{max} = 8 mm pro střední křivku

d_{max} = 10 mm pro křivku spodní přípustné odchylky

d_{max} = 6,3 mm pro křivku horní přípustné odchylky

Obrázek 2

Křivka zrnitosti štěrku v asfaltové směsi s přípustnými odchylkami



Dále platí následující doporučení:

a) písková složka (0,063 mm < okatost čtvercového síta < 2 mm) obsahuje nejvýše 55 % přírodního písku a nejméně 45 % drceného písku,

b) základ a podklad musí zajišťovat dobrou stabilitu a rovnost podle osvědčených postupů stavby silnic;

c) drť musí být drcena tak, aby měla 100 % drcených stran, a musí být z materiálu s vysokou odolností vůči drcení;

d) drť použitá ve směsi musí být praná;

e) na povrch se nesmí přidávat žádná přídavná drť;

f) tvrdost pojiva v PEN hodnotách musí být 40 až 60, 60 až 80 nebo 80 až 100 v závislosti na klimatických podmínkách území. Pravidlem je používat co nejtvrdší pojivo ve shodě s obvyklou praxí;

g) teplota směsi před zhutňováním musí být zvolena tak, aby se následným válcováním dosáhlo požadované pórovitosti. Ke zvýšení pravděpodobnosti splnění požadavků bodů 2.1 až 2.4 této přílohy je třeba se snažit o hutnost nejen vhodnou volbou teploty směsi, ale i vhodným počtem válcování a volbou zhutňovacího vozidla.

Tabulka 1

Konstrukční pokyny

Množství	Cílové hodnoty		Mezní odchylky
	podle celkové hmotnosti směsi	podle hmotnosti štěrku	
Hmotnost kameniva, okatost čtvercového síta (SM) > 2 mm	47,6 %	50,5 %	± 5
Hmotnost písku 0,063 mm < SM < 2 mm	38,0 %	40,2 %	± 5
Hmotnost plnidla SM < 0,063 mm	8,8 %	9,3 %	± 2
Hmotnost pojiva (bitumen)	5,8 %	neudává se	± 0,5
Maximální rozměr zrna	8 mm		6,3–10
Tvrdost pojiva	(viz bod 3.2.2 f)		—
Hodnota hladkosti kameniva (PSV)	> 50		—
Hutnost relativní k Marshallově hutnosti	98 %		—

4. ZKUŠEBNÍ METODA

4.1. Měření zbytkové pórovitosti

Pro toto měření je třeba odebrat z dráhy vzorky na nejméně čtyřech různých místech rovnoměrně rozložených ve zkušebním úseku mezi přímkami AA a BB (viz obrázek 1). Aby nevznikly nehomogennosti a nerovnosti v dráze kol, vzorky by se neměly odebírat přímo ze samotné dráhy kol, nýbrž v její blízkosti. Dva vzorky (minimálně) by se měly odebrat blízko vlastní dráhy kol a jeden vzorek (minimálně) by se měl odebrat přibližně uprostřed mezi dráhami kol a oběma místy, v nichž jsou umístěny mikrofony.

Je-li podezření, že nejsou splněny podmínky homogenity (viz bod 2.4 této přílohy), odeberou se vzorky z více míst ve zkušebním úseku. Zbytková pórovitost se stanovuje pro každý vzorek. Pak se ze všech vzorků vypočte průměrná hodnota a porovná se s požadavkem v bodě 2.1 této přílohy. Žádný ze vzorků kromě toho nesmí mít hodnotu pórovitosti vyšší než 10 %. Výrobce zkušebního povrchu se upozorňuje na problém, který může vzniknout v případě, že je zkušební úsek vyhříván potrubím nebo elektrickými vodiči a vzorky je třeba odebrat z tohoto úseku. Takové rozvody je třeba pečlivě rozvrhnout s ohledem na budoucí místa odvrtávání vzorků. Doporučuje se ponechat několik míst o přibližných rozměrech 200 × 300 mm, ve kterých nejsou vodiče nebo potrubí nebo kde jsou umístěny dostatečně hluboko, aby nebyly poškozeny při odběru vzorků z povrchové vrstvy.

4.2. Činitel zvukové pohltivosti

Činitel zvukové pohltivosti (kolmý dopad) se měří metodou impedančního zvukovodu využitím postupu podle normy ISO/DIS 10 534: 1994 „*Akustika – Určování činitele zvukové pohltivosti a akustické impedance v impedančních trubicích*“.

Pokud jde o zkušební vzorky, je třeba respektovat tytéž požadavky jako pro zbytkovou pórovitost (viz bod 4.1).

Pohltivost zvuku se měří v pásmu 400 Hz až 800 Hz a v pásmu 800 Hz až 1 600 Hz (alespoň na středních kmitočtech třetinooktávových pásem) a stanoví se nejvyšší hodnoty z obou těchto pásem.

Pak se ze všech těchto hodnot pro všechny vzorky vypočte průměrná hodnota, která tvoří konečný výsledek.

4.3. Objemové měření makrostruktury povrchu

Pro účely této normy se hloubka struktury povrchu měří nejméně na deseti místech rovnoměrně rozložených podél drah kol zkušebního pruhu a střední hodnota se porovná s předepsanou minimální hloubkou struktury povrchu. Popis postupu je uveden v normě ISO 10844:1994.

5. ČASOVÁ STÁLOST A ÚDRŽBA

5.1. Vliv stárnutí

Podobně jako u jakéhokoli jiného povrchu se i zde očekává, že hladiny akustického tlaku odvalování pneumatik naměřené na zkušebním povrchu mohou v průběhu prvních šesti až dvanácti měsíců po jeho zhotovení mírně narůstat.

Požadované vlastnosti získá povrch nejdříve čtyři týdny po zhotovení.

Časová stálost závisí hlavně na tom, do jaké míry se dráha uhlazuje a zhutňuje jízdou vozidel po povrchu. Musí být pravidelně ověřována podle bodu 2.5 této přílohy.

5.2. Údržba povrchu

Z povrchu musí být odstraňovány úlomky a prach, které by mohly výrazně snížit účinnou hloubku struktury povrchu. V zemích s chladným klimatem se k odstranění ledu někdy používá sůl. Sůl však může povrch dočasně nebo i trvale změnit natolik, že se akustický tlak zvýší, a proto se její používání nedoporučuje.

5.3. Položení nového povrchu ve zkušebním prostoru

Pokud je třeba zkušební dráhu znovu pokrýt, stačí obvykle pokrýt jen zkušební pruh (o šířce 3 m, viz obrázek 1), po kterém vozidla jezdí, za předpokladu, že zkušební prostor ležící mimo tento pruh splňoval při měření požadavky na zbytkovou pórovitost nebo pohltivost zvuku.

6. DOKUMENTACE O ZKUŠEBNÍM POVRCHU A O JEHO ZKOUŠKÁCH

6.1. Dokumentace o zkušebním povrchu

V dokumentu popisujícím zkušební povrch musí být uvedeny tyto údaje:

6.1.1. poloha zkušební dráhy;

6.1.2. druh pojiva, tvrdost pojiva, druh štěrku, maximální teoretická hustota betonu (D_R), tloušťka nosné vrstvy a křivka zrnitosti stanovená na základě vzorků ze zkušební dráhy;

6.1.3. způsob hutnění (například typ válce, hmotnost válce, počet přejezdů);

6.1.4. teplota směsi, teplota okolního vzduchu a rychlost větru při pokládání povrchu;

6.1.5. datum položení povrchu a jméno zhotovitele;

6.1.6. všechny výsledky zkoušek nebo alespoň nejnovější výsledky zkoušek včetně těchto údajů:

6.1.6.1. zbytková pórovitost každého ze vzorků;

6.1.6.2. místa ve zkušebním úseku, ze kterých byly odebrány vzorky pro měření pórovitosti;

6.1.6.3. činitel pohltivosti zvuku každého ze vzorků (pokud byl měřen). Uvedou se výsledky jak pro každý vzorek a pro každé frekvenční pásmo, tak celková průměrná hodnota;

6.1.6.4. místa ve zkušebním úseku, ze kterých byly odebrány vzorky pro měření zvukové pohltivosti;

6.1.6.5. hloubka struktury povrchu včetně počtu zkoušek a standardní odchylky;

6.1.6.6. instituce zodpovědná za zkoušky podle bodů 6.1.6.1 a 6.1.6.2 a typ použitého zařízení;

6.1.6.7. datum zkoušky (zkoušek) a datum odebrání vzorků ze zkušební dráhy.

6.2. Dokumentace o zkouškách akustického tlaku prováděných na povrchu

V dokumentu popisujícím zkoušky akustického tlaku vozidel by se mělo uvést, zda byly všechny požadavky této normy splněny, či nikoliv. Uvede se odkaz na dokument podle bodu 6.1, který popisuje výsledky potvrzující tuto skutečnost.