

31992L0097

19.12.1992

ÚŘEDNÍ VĚSTNÍK EVROPSKÝCH SPOLEČENSTVÍ

L 371/1

SMĚRNICE RADY 92/97/EHS**ze dne 10. listopadu 1992,****kteřou se mění směrnice 70/157/EHS o sblížení právních předpisů členských států týkajících se přípustné hladiny akustického tlaku a výfukového systému motorových vozidel**

RADA EVROPSKÝCH SPOLEČENSTVÍ,

s ohledem na Smlouvu o založení Evropského hospodářského společenství, a zejména na článek 100a této smlouvy,

s ohledem na návrh Komise (1),

ve spolupráci s Evropským parlamentem (2),

s ohledem na stanovisko Hospodářského a sociálního výboru (3),

vzhledem k tomu, že je třeba přijmout opatření, jejichž cílem je postupné vytvoření vnitřního trhu v období do 31. prosince 1992; že vnitřní trh zahrnuje prostor bez vnitřních hranic, ve kterém je zajištěn volný pohyb zboží, osob, služeb a kapitálu;

vzhledem k tomu, že Evropský parlament vyzval Komisi, aby již v roce 1992 předložila návrh, v němž se stanoví maximální přípustné mezní hodnoty hluku, které vezmou v úvahu prahy rušení hlukem definované Organizací pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD);

vzhledem k tomu, že směrnice Rady 70/157/EHS (4) stanoví mezní hodnoty hladin akustického tlaku motorových vozidel; že tyto mezní hodnoty byly poprvé sníženy směrnicí Rady 77/212/EHS (5) a podruhé směrnicí Rady 84/424/EHS (6); že tato snížení byla zvláště přísná v případě autobusů, autokarů a nákladních automobilů, kde dosahovala přibližně 10 decibelů (dB(A));

vzhledem k tomu, že směrnice Rady 70/157/EHS je jednou ze zvláštních směrnic týkajících se postupu EHS schvalování typu zavedeného směrnicí Rady 70/156/EHS ze dne 6. února 1970 o sblížení právních předpisů členských států týkajících se schvalování typu motorových vozidel a jejich přípojných vozidel (7);

vzhledem k tomu, že při přijetí směrnice 84/424/EHS pozměňující směrnici 70/157/EHS Rada rozhodla, že by ustanovení této směrnice měla být později na návrh Komise revidována; že návrh Komise byl podložen studii a výzkumem možných nových právních opatření, která by brala v úvahu současně všechna hlavní hlediska předpisů Společenství v oblasti motorových vozidel, zvláště hlediska bezpečnosti, ochrany životního prostředí a úspory energie;

vzhledem k tomu, že ochrana veřejnosti před nepříznivým vlivem hluku vyžaduje dodatečná vhodná opatření k dalšímu snížení hladiny akustického tlaku motorových vozidel; že taková opatření musí brát v úvahu potřebný pokrok v technologii; že po přijetí této směrnice musí být poskytnuta dostatečná lhůta k tomu, aby technologický pokrok, který je nyní ve fázi prototypů, mohl být uplatněn v sériové výrobě; že stávající mezní hodnoty pro těžká nákladní vozidla nabyly účinku teprve dne 1. října 1989;

(1) Úř. věst. C 193, 24.7.1991, s. 3.

(2) Úř. věst. C 125, 18.5.1992, s. 182 a rozhodnutí ze dne 28. října 1992 (dosud nezveřejněné v Úředním věstníku).

(3) Úř. věst. C 49, 24.2.1992, s. 7.

(4) Úř. věst. L 42, 23.2.1970, s. 16. Směrnice naposledy pozměněná směrnicí 89/491/EHS (Úř. věst. L 238, 15.8.1989, s. 43).

(5) Úř. věst. L 66, 12.3.1977, s. 33.

(6) Úř. věst. L 238, 6.9.1984, s. 31.

(7) Úř. věst. L 42, 23.2.1970, s. 1. Směrnice naposledy pozměněná směrnicí 87/403/EHS (Úř. věst. L 220, 8.8.1987, s. 44).

vzhledem k tomu, že pro dosažení významného a účinného snížení nepříznivých vlivů na prostředí bude třeba, aby rozdíly mezi obvykle užívanou technikou měření a měřením za skutečných dopravních podmínek byly co nejvíce omezeny; že některé technologie nejsou dosud prověřitelné ani srovnatelné s technologiemi nyní užívanými při schvalování typu motorových vozidel;

vzhledem k tomu, že současné měřicí podmínky, především definice povrchu zkušební dráhy a některých povětrnostních podmínek v době zkoušky, jako jsou teplota, atmosférický tlak, vlhkost, rychlost větru a hluk pozadí, vyžadují daleko podrobnější popis; že tyto podrobnosti budou co nejdříve stanoveny postupem podle článku 13 směrnice 70/156/EHS;

vzhledem k tomu, že hluk způsobený pneumatikami se projevil v emisích hluku z vozidel jako zvláště závažný, jakmile rychlost vozidla překročila 60 km/h; že pro účinnou ochranu veřejnosti před nepříznivými vlivy hluku vyvolaného zvláště dopravním provozem v městském prostředí je třeba postupovat ve dvou etapách; že první z těchto etap, na kterou se vztahuje tato směrnice, spočívá v největším možném posílení u každé kategorie vozidel požadavků z hlediska hladin mechanického hluku konstrukčních částí a akustického tlaku výfukového systému motorových vozidel; že druhá z těchto etap – po hlubším studiu a výzkumu problematiky spojené s technickým řešením hlučnosti vyvolávané stykem pneumatiky s vozovkou – vytvoří reálnější a reprodukovatelná kritéria a metody pro hodnocení tohoto závažného druhu hluku a stanoví odpovídající požadavky, kterým bude třeba vyhovět;

vzhledem k tomu, že uskutečnění první etapy vyžaduje změnu přílohy I směrnice 70/157/EHS snížením hodnot hladin akustického tlaku v dB(A) pro každou kategorii vozidel uváděných ve zmíněné příloze a zdokonalení zkušebních metod pro vozidla s vysokým výkonem; že tento typ vozidel je stále častěji konstruován tak, aby měl vyšší poměr výkonu motoru ke hmotnosti vozidla a aby křivka závislosti krouticího momentu na otáčkách motoru byla upravena tak, aby byla v nižších otáčkách motoru vytvářena vyšší hnací síla; že tyto nové konstrukce následně vyvolávají v městském dopravním provozu častější užívání rychlostních stupňů a mají hlavní vliv na hluk způsobovaný mechanickými konstrukčními částmi vozidla ve srovnání s hlukem vznikajícím jízdou po vozovce; že úpravou postupu měření tohoto typu vozidel s ohledem na nájezdovou rychlost v akceleračním úseku, ve kterém se měří hladina hluku, bylo dosaženo i zohlednění těchto nových konstrukcí;

vzhledem k tomu, že existuje mnoho různých druhů pneumatik a povrchů vozovek, které odpovídají různým zeměpisným a atmosférickým podmínkám, a proto je třeba pokračovat ve studiích a výzkumu, aby bylo možné stanovit kritéria pro pneumatiky a definovat i číselnou hodnotu pro schvalování typu motorových vozidel; že výsledky těchto studií a výzkumu umožní ve druhé etapě zavést nové požadavky spolu s opatřeními, které se týkají mechanického hluku;

vzhledem k tomu, že snižování emisí hluku ze styku pneumatik s vozovkou musí vycházet nejen z pneumatik, ale i ze složení asfaltu (asfalt s vlastností pohlcovat hluk); že je třeba pokračovat ve studiu a výzkumu, aby bylo možné stanovit číselné údaje pro objektivní kritéria shody vozovky;

vzhledem k tomu, že je vhodné umožnit členským státům, aby daňovými pobídkami urychlovaly uvádění na trh vozidel, která splňují požadavky Společenství; že je tedy třeba, aby Rada přijala nejpozději do 1. října 1995 požadavky pro druhou etapu, pro kterou Komise předloží návrh nejpozději do 31. března 1994;

vzhledem k tomu, že pro získání maximálního užitku z těchto opatření pro evropské životní prostředí a současně pro zajištění jednotnosti trhu je nezbytné, aby byly zavedeny přísnější evropské normy založené na úplné harmonizaci,

PŘIJALA TUTO SMĚRNICI:

Článek 1

Přílohy směrnice 70/157/EHS se nahrazují přílohami této směrnice.

Článek 2

1. Od 1. července 1993 nesmějí členské státy z důvodů přípustné hladiny akustického tlaku nebo výfukového systému

— odmítnout udělit EHS schválení typu, vydat doklad uvedený v čl. 10 odst. 1 poslední odrážce směrnice 70/156/EHS nebo udělit vnitrostátní schválení typu,

ani

— zakázat první uvedení vozidla do provozu,

pokud hladina akustického tlaku a výfukový systém tohoto typu vozidla nebo těchto vozidel splňují požadavky směrnice 70/157/EHS ve znění této směrnice.

2. Od 1. října 1995 členské státy

- nesmějí již udělit EHS schválení typu nebo vydat doklad uvedený v čl. 10 odst. 1 poslední odrážce směrnice 70/156/EHS pro typ motorového vozidla,
- musí odmítnout udělit vnitrostátní schválení typu pro typ motorového vozidla,

jehož hladina akustického tlaku a výfukový systém nesplňují požadavky směrnice 70/157/EHS ve znění této směrnice.

3. Od 1. října 1996 zakázají členské státy první uvedení do provozu vozidel, jejichž hladina akustického tlaku a výfukový systém nesplňují požadavky příloh směrnice 70/157/EHS ve znění této směrnice.

Článek 3

Členské státy mohou stanovit daňové pobídky pouze pro vozidla splňující požadavky této směrnice. Tyto pobídky musí být v souladu se Smlouvou a musí dále splňovat tyto podmínky:

- musí se vztahovat na všechna vnitrostátně vyrobená motorová vozidla a na všechna dovážená vozidla, která jsou uváděna na trh členského státu a která splňují v předstihu požadavky této směrnice, jež musí být dodrženy od roku 1995,
- musí skončit dnem plné použitelnosti hodnot hladin akustického tlaku stanovených v čl. 2 odst. 3 pro nová vozidla,
- ve vztahu ke každému typu vozidla musí představovat hodnotu významně nižší, než jsou skutečné náklady na technická řešení potřebná pro dosažení stanovených hodnot a pro jejich instalaci do vozidla.

Komise musí být včas informována o záměrech zavést nebo změnit daňové pobídky podle prvního pododstavce. Než jsou tyto pobídky zavedeny, musí Komise vyslovit svůj souhlas a musí zvláště uvážit dopad takových pobídek na trh.

Článek 4

1. Podrobnosti o měřicích podmínkách budou přijaty co nejdříve postupem stanoveným v článku 13 směrnice 70/156/EHS.

2. O dalších opatřeních směřujících zvláště k sladění požadavků na bezpečnost s nutností omezit hluk vznikající při styku pneumatik s vozovkou rozhodne Rada kvalifikovanou většinou před 1. říjnem 1995 na návrh Komise, který musí vzít v úvahu studie a výzkumné práce o tomto zdroji hluku a který bude předložen do 31. března 1994.

3. Členské státy přijmou nezbytná opatření, aby byly hodnoty akustického tlaku stanovené pro udělení schválení typu zveřejněny a byly široce dostupné před 1. říjnem 1994. Do tohoto dne uvědomí Komisi o opatřeních přijatých ke splnění tohoto požadavku.

Článek 5

Členské státy uvedou v účinnost právní a správní předpisy nezbytné pro dosažení souladu s touto směrnicí do 1. července 1993. Nepochybně o nich uvědomí Komisi.

Tato opatření přijatá členskými státy musí obsahovat odkaz na tuto směrnici nebo musí být takový odkaz učiněn při jejich úředním vyhlášení. Způsob odkazu si stanoví členské státy.

Členské státy sdělí Komisi znění hlavních ustanovení vnitrostátních právních předpisů, které přijmou v oblasti působnosti této směrnice.

Článek 6

Tato směrnice je určena členskými státům.

V Bruselu dne 10. listopadu 1992.

Za Radu

předseda

R. NEEDHAM

PŘÍLOHA I

EHS SCHVÁLENÍ TYPU MOTOROVÉHO VOZIDLA Z HLEDISKA HLADINY AKUSTICKÉHO TLAKU

1. DEFINICE

Pro účely této směrnice se:

1.1 **Typ vozidla**

„typem vozidla“ rozumí vozidla, která se neliší v těchto zásadních hlediscích:

1.1.1 tvaru nebo materiálu karoserie (zvláště motorového prostoru a jeho zvukové izolace);

1.1.2 délky a šířky vozidla;

1.1.3 typu motoru (zážehový nebo vznětový, dvoutakt nebo čtyřtakt, s vratným nebo s rotačním pístem, počet a objem válců, počet a typ karburátorů nebo vstřikovacích systémů, uspořádání ventilů, jmenovitý nejvyšší výkon a odpovídající otáčky motoru);

1.1.4 systému převodů, převodového poměru při zkoušce a odpovídajících celkových převodových poměrů;

1.1.5 počtu, typu a uspořádání výfukového systému;

1.1.6 počtu, typu a uspořádání sacího systému.

1.1.7 Vozidla jiných kategorií než M_1 a N_1 (¹), která mají shodný typ motoru nebo různý celkový převodový poměr, mohou být bez ohledu na body 1.1.2 a 1.1.4 považována za vozidla stejného typu.

Pokud však uvedené rozdíly vyžadují rozdílné zkušební postupy, považují se tyto rozdíly za změnu typu.

1.2. **Výfukový systém a sací systém**1.2.1 *Výfukový systém*

„výfukovým systémem“ se rozumí úplná soustava dílů nezbytných ke snížení hluku výfuku motoru vozidla.

1.2.2 *Sací systém*

„sacím systémem“ se rozumí úplná soustava dílů nezbytných ke snížení hluku vznikajícího v sacím systému motoru vozidla.

1.2.3 Pro účely této směrnice tyto systémy nezahrnují sběrná potrubí motoru.

1.3 **Různé typy výfukového nebo sacího systému**

„různými typy výfukového nebo sacího systému“ se rozumí systémy vyznačující se základními rozdíly, jako jsou:

1.3.1 systémy opatřené různými výrobními nebo obchodními značkami;

1.3.2 systémy, u nichž se liší vlastnosti materiálu dílů nebo u nichž mají díly různý tvar nebo rozměr; změna povrchové ochrany (galvanické pokovení, hliníkový povlak atd.) se nepovažuje za změnu typu;

1.3.3 systémy, u kterých se liší pracovní princip u nejméně jedné součásti;

1.3.4 systémy, u kterých jsou díly seřazeny odlišně.

1.4 **Díl výfukového nebo sacího systému**

„dílem výfukového nebo sacího systému“ se rozumí jedna z jeho jednotlivých součástí, které dohromady tvoří výfukový systém (např. výfukové potrubí, vlastní tlumič) nebo sací systém (např. vzduchový filtr).

1.5 **Celkový převodový poměr**

„celkovým převodovým poměrem“ se rozumí počet otáček motoru na každé otočení hnacích kol.

(¹) Podle definice v bodě 0.4 přílohy I směrnice 70/156/EHS (Úř. věst. L 42, 23.2.1970, s. 16).

2. ŽÁDOST O EHS SCHVÁLENÍ TYPU
- 2.1 Žádost o EHS schválení typu motorového vozidla z hlediska hladiny akustického tlaku podává výrobce vozidla nebo jeho pověřený zástupce.
- 2.2 Žádost se doloží níže uvedenými dokumenty v trojím vyhotovení a těmito údaji:
- 2.2.1 popisem typu vozidla z hlediska bodů uvedených v bodu 1.1; uvedou se čísla nebo symboly, které označují typ motoru a typ vozidla;
- 2.2.2 seznamem dílů výfukového systému a sacího systému, s vhodným označením;
- 2.2.3 výkresem celého výfukového systému s vyznačením jeho umístění na vozidle;
- 2.2.4 podrobným výkresem každého dílu, podle kterého může díl být snadno nalezen a rozpoznán, s údajem o užitých materiálech.
- 2.3 Výrobce vozidla nebo jeho pověřený zástupce předloží technické zkušební vozidlo představující typ, pro který je schválení typu požadováno.
- 2.3.1 V případě použití bodu 1.1.7 vybere technická zkušebna po dohodě s výrobcem vozidla jediné vozidlo jako představitele dotyčného typu tak, aby mělo nejmenší pohotovostní hmotnost, bylo nejkratší a vyhovovalo bodu 5.2.2.4.3.3.1.2.
- 2.4 Na žádost technické zkušebny musí být rovněž dodán vzorek výfukového systému a motor nejméně téhož objemu a jmenovitého maximálního výkonu, jako je motor montovaný do vozidla, pro něž je požadováno schválení typu.
- 2.5 Příslušný orgán před udělením schválení typu ověří, zda existují uspokojivá opatření pro zajištění účinného řízení shodnosti výroby.
3. OZNAČENÍ
- 3.1 Díly výfukového systému a sacího systému s výjimkou úchytů a potrubí musí být označeny:
- 3.1.1 obchodní značkou nebo názvem výrobce systému a jeho dílů;
- 3.1.2 obchodním označením výrobce.
- 3.2 Tato označení musí být zřetelně čitelná a nesmazatelná, i když je systém namontován na vozidle.
4. EHS SCHVÁLENÍ TYPU
- 4.1 Je-li žádost vyřízena ve smyslu bodu 2.1, vystaví příslušný správní orgán certifikát odpovídající vzoru uvedenému v příloze III a ten se přiloží k certifikátu EHS schválení typu vozidla.
5. POŽADAVKY
- 5.1 **Obecné požadavky**
- 5.1.1 Vozidlo, jeho motor, výfukový systém a sací systém musí být konstruovány, vyrobeny a montovány tak, aby za obvyklých podmínek užití a přes vibrace, kterým mohou být vystaveny, vyhovovalo vozidlo požadavkům této směrnice.
- 5.1.2 Systémy musí být konstruovány, vyrobeny a montovány tak, aby měly přiměřenou odolnost vůči korozi, které jsou vystaveny s ohledem na podmínky užívání vozidla.
- 5.2 **Požadavky na hladiny akustického tlaku**
- 5.2.1 *Metoda měření*
- 5.2.1.1 Zvuk vydávaný typem vozidla dodaným k EHS schválení typu se změří metodou popsanou v bodu 5.2.2.4 pro vozidlo za jízdy a metodou popsanou dále v bodu 5.2.3.4 pro stojící vozidlo ⁽¹⁾.
- Vozidla s maximální celkovou hmotností převyšující 2 800 kg se podrobí doplňujícím měřením hluku tlakovzdušného systému při stojícím vozidle podle bodu 5.4, je-li odpovídající brzdové zařízení součástí vozidla.

⁽¹⁾ Zkouška vozidla na místě zajišťuje referenční hodnotu pro orgány, které užívají tuto metodu ke kontrole vozidel v provozu.

5.2.1.2 Hodnoty naměřené podle bodu 5.2.1.1 se zapíší do zkušební protokolů a do certifikátu podle vzoru uvedeného v příloze III. Údaje o podmínkách okolí, jmenovitě o zkušební dráze (druh povrchu), teplotě vzduchu, větru (směr a rychlost) a o hluku pozadí, se rovněž uvedou ve zkušebním protokolu.

5.2.2 *Hladina akustického tlaku vozidla za jízdy*

5.2.2.1 Mezní hodnoty

Hladina akustického tlaku měřená podle bodů 5.2.2.2 až 5.2.2.5 této přílohy nesmí překročit následující mezní hodnoty:

	Kategorie vozidla	Hodnoty v dB(A)/decibely(- A)
5.2.2.1.1	Vozidla pro dopravu osob s nejvýše devíti sedadly, včetně sedadla řidiče	74
5.2.2.1.2	Vozidla pro dopravu osob s více než devíti sedadly, včetně sedadla řidiče a s maximální hmotností vyšší než 3,5 t a:	
5.2.2.1.2.1	— s výkonem motoru menším než 150 kW	78
5.2.2.1.2.2	— s výkonem motoru nejméně 150 kW	80
5.2.2.1.3	Vozidla pro dopravu osob s více než devíti sedadly, včetně sedadla řidiče; vozidla pro dopravu nákladů:	
5.2.2.1.3.1	— s maximální hmotností nepřevyšující 2 t	76
5.2.2.1.3.2	— s maximální hmotností převyšující 2 t, ale nepřevyšující 3,5 t	77
5.2.2.1.4	Vozidla pro dopravu nákladů s maximální hmotností větší než 3,5 t:	
5.2.2.1.4.1	— s výkonem motoru menším než 75 kW	77
5.2.2.1.4.2	— s výkonem motoru nejméně 75 kW, ale nepřevyšujícím 150 kW	78
5.2.2.1.4.3	— s výkonem motoru nejméně 150 kW	80

Avšak:

- pro vozidla kategorií podle bodu 5.2.2.1.1 a 5.2.2.1.3, pokud jsou vybavena vznětovým motorem s přímým vstřikem, se mezní hodnoty zvyšují o 1 dB(A),
- pro vozidla s maximální hmotností přesahující 2 t a určená pro provoz mimo pozemní komunikace se mezní hodnoty zvyšují o 1 dB(A), pokud mají motor o výkonu menším než 150 kW, a o 2 dB(A), pokud mají motor o výkonu nejméně 150 kW,
- pro vozidla kategorie podle bodu 5.2.2.1.1 vybavená ručně ovládanou převodovkou s více než čtyřmi dopřednými stupni, s motorem o výkonu vyšším než 140 kW a jehož poměr maximálního výkonu k maximální hmotnosti překračuje 75 kW/t, se mezní hodnota zvyšuje o 1 dB(A), je-li rychlost, při níž záď vozidla překračuje při třetím rychlostním stupni čáru BB' (obrázek 1), vyšší než 61 km/h.

5.2.2.2 Měřicí přístroje

5.2.2.2.1 Akustická měření

Pro měření hladiny akustického tlaku se užije přesný zvukoměr typu popsaného v publikaci č. 179 Mezinárodní elektrotechnické komise (IEC) „Přesné zvukoměry“, druhé vydání. Měří se při časové konstantě zvukoměru „rychle“ a při váhové křivce „A“, které jsou v této publikaci rovněž popsány.

Na počátku a na konci každé série měření se zvukoměr kalibruje podle instrukcí výrobce vhodným zdrojem zvuku (např. pistonfonem). Zkouška je neplatná, pokud odchylka zvukoměru při těchto kalibracích překročí 1 dB.

5.2.2.2.2 Měření rychlosti

Otáčky motoru a rychlost vozidla ve zkušebním úseku se určují s přesností rovnou $\pm 3\%$ nebo lepší.

5.2.2.3 Podmínky měření

5.2.2.3.1 Místo pro zkoušky

Místo pro zkoušky je tvořeno středovým akceleračním úsekem obklopeným v podstatě plochým zkušebními prostranstvím. Akcelerační úsek musí být rovinný; povrch dráhy musí být suchý a takový, aby hluk odvalování byl nízký.

Zkušební dráha musí být taková, aby byly podmínky volného zvukového pole mezi zdrojem zvuku a mikrofonem dodrženy do 1 dB. Tyto podmínky se považují za splněné, pokud se od středu akceleračního úseku nenalézají do vzdálenosti 50 m žádné velké objekty odrážející zvuk, jako jsou ohrady, skály, mosty nebo budovy. Povrch místa pro zkoušky musí vyhovovat příloze VI.

Žádná překážka nesmí ovlivňovat zvukové pole v blízkosti mikrofonu a mezi mikrofonem a zvukovým zdrojem nesmí stát žádná osoba. Osoba provádějící měření se postaví tak, aby neovlivňovala údaje měřicího přístroje.

5.2.2.3.2 Meteorologické podmínky

Nesmí se měřit za špatných meteorologických podmínek. Musí se zajistit, aby výsledky nebyly ovlivněny porывy větru.

5.2.2.3.3 Hluk pozadí

Hladina akustického tlaku A jiných zdrojů zvuku, než je zkoušené vozidlo, a způsobená vlivem větru musí být při měření nejméně 10 dB(A) pod hladinou akustického tlaku vozidla. Na mikrofonu může být užít vhodný kryt proti větru za předpokladu, že se vezme v úvahu jeho vliv na citlivost a směrovou charakteristiku mikrofonu.

5.2.2.3.4 Vozidlo

Pro tato měření musí být vozidlo v provozním stavu podle definice bodu 2.6 přílohy I směrnice 70/156/EHS a s výjimkou nerozpojitelných souprav bez přívěsu nebo návěsu.

Pneumatiky vozidla musí být typu obvykle montovaného výrobcem na vozidlo a musí být nahuštěny na odpovídající tlak nebo tlaky pro nenaložené vozidlo.

Před měřením se motor vozidla podle potřeby uvede do obvyklých provozních podmínek z hlediska teplot, seřízení, paliva, svíček, karburátoru nebo karburátorů atd. Je-li vozidlo vybaveno jedním nebo více ventilátory s automatickým ovládacím mechanismem, nesmí se během měření do tohoto mechanismu zasahovat.

U vozidel s více než dvěma hnacími koly se užije pouze obvyklý silniční pohon.

5.2.2.4 Metoda měření

5.2.2.4.1 Podstata a počet měření

Měří se maximální hladina akustického tlaku v decibelech A (dB(A)) za jízdy vozidla mezi čarami AA' a BB' (obrázek 1). Je-li zjištěn neobvyklý nesouhlas mezi vrcholovou hodnotou a celkovou hladinou akustického tlaku, je měření neplatné.

Na každé straně vozidla se měří nejméně dvakrát.

5.2.2.4.2 Umístění mikrofonu

Mikrofon se umístí ve vzdálenosti $7,5 \pm 0,2$ m od referenční čáry CC' (obrázek 1) jízdní dráhy a $1,2 \pm 0,1$ m nad zemí. Jeho osa maximální citlivosti je vodorovná a kolmá na dráhu vozidla (čáru CC').

5.2.2.4.3 Podmínky zkoušky

5.2.2.4.3.1 Obecné podmínky

Při všech měřeních jede vozidlo po akceleračním úseku v přímce tak, aby podélná střední rovina vozidla byla co nejbližší čáře CC'.

Vozidlo se k čáře AA' přibližuje ustálenou počáteční rychlostí podle bodů 5.2.2.4.3.2 a 5.2.2.4.3.3. Když čelo vozidla dosáhne čáry AA', uvede se akcelerační do polohy plného otevření, jak nejrychleji to je možné, a tato poloha se podrží do doby, kdy zadní vozidlo překročí čáru BB'; pak se akcelerační co nejrychleji uvolní.

Návěsy kloubových nerozpojitelných souprav se pro překračování čáry BB' neberou v úvahu.

5.2.2.4.3.2 Nájezdová rychlost

Vozidlo se čáře AA' přibližuje ustálenou rychlostí, a to nižší z níže uvedených:

- 50 km/h,
- rychlost odpovídající otáčkám motoru rovným třem čtvrtinám otáček S, při nichž má motor jmenovitý maximální výkon u vozidel kategorie M_1 a u vozidel ostatních kategorií, která mají výkon motoru nepřevyšující 225 kW,
- rychlost odpovídající otáčkám motoru rovným polovině otáček S, při nichž má motor jmenovitý maximální výkon u vozidel nepatřících do kategorie M_1 , která mají výkon motoru vyšší než 225 kW;

Pokud však u vozidla, které je vybaveno samočinnou převodovkou s více než dvěma diskretními převodovými stupni, dochází v průběhu zkoušky k řazení dolů na prvý rychlostní stupeň, může výrobce volit jeden z následujících zkušebních postupů:

- proto, aby se takovému řazení dolů předešlo, zvýší se rychlost vozidla V maximálně na 60 km/h,
- rychlost V se ponechá na 50 km/h a dodávka paliva se omezí na 95 % dodávky pro plný přívod. Tato podmínka se považuje za splněnou,
 - pokud je úhel otevření klapky akcelérátoru omezen na 90 % v případě zážehových motorů
 - a
 - pokud je posuv hřebene vstřikovacího čerpadla omezen na 90 % své dráhy v případě vznětových motorů.

Je-li vozidlo vybaveno samočinnou převodovkou bez ruční předvolby, měří se při různých nájezdových rychlostech, jmenovitě při 30, 40 a 50 km/h nebo při 3/4 maximální silniční rychlosti, pokud je tato hodnota nižší. Za výsledek zkoušky se považuje výsledek naměřený při rychlosti, při níž byla hladina akustického tlaku nejvyšší.

5.2.2.4.3.3 Volba rychlostních stupňů (u vozidel s převodovkami)

5.2.2.4.3.3.1 Ručně ovládaná nesamočinná převodovka

5.2.2.4.3.3.1.1 Vozidla kategorií M_1 a N_1 vybavená ručně ovládanou převodovkou s nejvýše čtyřmi dopřednými stupni se zkoušejí při druhém rychlostním stupni.

Vozidla těchto kategorií vybavená ručně ovládanou převodovkou s více než čtyřmi dopřednými rychlostními stupni se zkoušejí postupně při druhém a třetím rychlostním stupni. Uvažují se pouze celkové převodové poměry určené pro obvyklé silniční užití. Vypočte se střední hodnota hladin akustického tlaku změřených při každé z těchto dvou podmínek.

Pokud v průběhu zkoušky při druhém rychlostním stupni překročí otáčky motoru otáčky S, při kterých má motor jmenovitý maximální výkon, opakuje se zkouška při nájezdové rychlosti nebo nájezdových otáčkách motoru snižovaných postupně po 5 % z S potud, pokud otáčky motoru již nepřekračují hodnotu S.

Vozidla kategorie M_1 , která mají více než čtyři dopředné rychlostní stupně, jsou vybavena motorem s maximálním výkonem vyšším než 140 kW a jejichž poměr maximálního výkonu k maximální hmotnosti převyšuje 75 kW/t, však mohou být zkoušena pouze při zařazeném třetím rychlostním stupni za předpokladu, že rychlost, při níž zád vozidla při třetím rychlostním stupni překračuje čáru BB', je větší než 61 km/h.

5.2.2.4.3.3.1.2 Jiná vozidla než kategorie M_1 a N_1 , která mají celkový počet dopředných rychlostních stupňů x (včetně stupňů získaných pomocí přidavné převodovky nebo vícešupňové hnací nápravy) se zkoušejí při postupném řazení stupňů rovných x/n nebo vyšších, než je x/n ⁽¹⁾ ⁽²⁾.

Za výsledek měření se považuje výsledek naměřený při rychlostním stupni, při kterém byla hladina akustického tlaku nejvyšší.

Řazení stupňů nahoru od x/n se ukončí při tom stupni X, při kterém byly v době překračování čáry BB' naposledy dosaženy otáčky motoru S, při kterých má motor jmenovitý maximální výkon.

Zda zkoušené vozidlo představuje typ vozidla, se u vozidel s různým celkovým převodovým poměrem (včetně různého počtu rychlostních stupňů) stanoví takto:

- pokud je nejvyšší hladina akustického tlaku naměřena mezi rychlostními stupni x/n a X, považuje se zvolené vozidlo za představitele celého typu,
- pokud je nejvyšší hladina akustického tlaku naměřena při rychlostním stupni x/n, považuje se zvolené vozidlo za představitele typu pouze pro ta vozidla, která mají při x/n nižší celkový převodový poměr,

⁽¹⁾ Kde: n = 2 pro vozidla s výkonem motoru nepřevyšujícím 225 kW,
n = 3 pro vozidla s výkonem motoru vyšším než 225 kW.

⁽²⁾ Není-li x/n celé číslo, zvolí se nejbližší vyšší rychlostní stupeň.

— pokud je nejvyšší hladina akustického tlaku naměřena při rychlostním stupni X, považuje se zvolené vozidlo za představitele typu pouze pro ta vozidla, která mají při X vyšší celkový převodový poměr.

5.2.2.4.3.3.2 Samočinná převodovka s ruční předvolbou

Zkouší se s voličem režimů v poloze doporučené výrobcem pro „normální“ jízdu. Nucené řazení na nižší rychlostní stupeň (např. kickdown) se vyřadí z činnosti.

5.2.2.5 Vyhodnocení výsledků

5.2.2.5.1 Výsledek každého měření se stanoví odpočtem 1 dB(A) od údaje měřidla, aby tak byly vzaty v úvahu nepřesnosti měřících přístrojů.

5.2.2.5.2 Měření se považují za platná, pokud rozdíl mezi dvěma následujícími měřeními na téže straně vozidla nepřekročí 2 dB(A).

5.2.2.5.3 Nejvyšší z naměřených hladin akustického tlaku tvoří výsledek zkoušky. Pokud výsledek překročí maximální přípustnou hladinu akustického tlaku pro kategorii zkoušeného vozidla o 1 dB(A), měří se znovu dvakrát. Tři ze čtyř takto naměřených údajů musí být v předepsaných mezích.

5.2.3 Hladina akustického tlaku stojícího vozidla

5.2.3.1 Hladina akustického tlaku v blízkosti vozidel

Aby byly usnadněny následné kontroly vozidel v provozu, měří se hladina akustického tlaku v blízkosti výstky výfukového systému podle následujících požadavků a výsledky měření se zanesou do zkušebního protokolu vystaveného pro vydání certifikátu uvedeného v příloze III.

5.2.3.2 Měřicí přístroje

5.2.3.2.1 Akustická měření

K měření se užije přesný zvukoměr podle definice v bodu 5.2.2.2.1.

5.2.3.2.2 Měření otáček motoru

Otáčky motoru se měří otáčkoměrem s přesností $\pm 3\%$ nebo lepší. Nemá být užit otáčkoměr namontovaný ve vozidle.

5.2.3.3 Podmínky měření

5.2.3.3.1 Místo pro měření (obrázek 2)

Místem pro měření může být libovolné prostranství bez výrazných akustických nedostatků. Zvláště vhodné jsou prostory s rovnými povrchy, pokryté betonem, asfaltem nebo jakýmkoli jiným tvrdým povrchem, který je vysoce odrazivý; nesmějí být použity povrchy ze zpevněné zeminy.

Místo pro měření je ohraničeno obdélníkem, jehož strany jsou vzdálené od vozidla nejméně 3 m. V tomto obdélníku nesmějí být žádné významné překážky, např. jiná osoba, než je měřící technik a řidič. Vozidlo je ve výše zmíněném obdélníku umístěno tak, aby mikrofon byl nejméně 1 m od jakéhokoli obrubníku.

5.2.3.3.2 Meteorologické podmínky

Nesmí se měřit za špatných atmosférických podmínek. Musí se zabezpečit, aby výsledky nebyly ovlivněny nárazovým větrem.

5.2.3.3.3 Hluk pozadí

Údaje na měřicím přístroji vyvolané hlukem pozadí a větrem musí být nejméně 10 dB(A) pod měřenou hladinou akustického tlaku. Na mikrofonu může být užit vhodný kryt proti větru za předpokladu, že se vezme v úvahu jeho vliv na citlivost mikrofonu.

5.2.3.3.4 Vozidlo

Před začátkem měření se motor vozidla ohřeje na obvyklou pracovní teplotu. Je-li vozidlo vybaveno jedním nebo více ventilátory s automatickým ovládním, nesmí být do tohoto systému během měření zasahováno.

Řadicí páka je během měření v neutrální poloze.

5.2.3.4 Metoda měření

5.2.3.4.1 Podstata a počet měření

V průběhu provozní periody podle bodu 5.2.3.4.3 se změří maximální hladina akustického tlaku vážená filtrem A a vyjádřena v decibelech (dB(A)).

V každém měřeném bodě se měří nejméně třikrát.

5.2.3.4.2 Poloha mikrofonu (obrázek 2)

Mikrofon se umístí v rovině výstky výfuku nebo ve výšce 0,2 m nad povrchem měřicí plochy podle toho, která hodnota z obou je vyšší. Membrána mikrofonu směřuje na výstku výfuku ve vzdálenosti 0,5 m od ní. Osa maximální citlivosti mikrofonu je rovnoběžná s povrchem měřicí plochy a musí být v úhlu $45 \pm 10^\circ$ ke svislé rovině definované směrem výstupu výfukových plynů.

Mikrofon se umístí na té straně této svislé roviny, na které má větší vzdálenost od obrysu vozidla.

Má-li výfukový systém více výstek, jejichž středy nejsou vzájemně vzdálenější než 0,3 m a které jsou napojeny na tentýž tlumič výfuku, směřuje se mikrofon na výstku nejbližší k obrysu vozidla nebo na výstku umístěnou nejvýše nad povrchem měřicí plochy. Ve všech ostatních případech se měří každá jednotlivá výstka samostatně, za výsledek zkoušky se považuje nejvyšší odečtená hodnota.

U vozidel s vertikálně vyvedenou výstkou (např. u nákladních vozidel) se mikrofon umístí ve výšce výstky výfuku a směřuje svojí osou vertikálně vzhůru. Mikrofon je ve vzdálenosti 0,5 m od strany vozidla, nejbližší k výstce výfuku.

Pokud je konstrukce vozidla taková, že mikrofon nemůže být pro přítomnost překážek, které jsou částí vozidla (např. náhradní kolo, palivová nádrž, prostor pro baterii) umístěn podle obrázku 2, pořídí se náčrtek zřetelně udávající umístění mikrofonu při měření. Mikrofon musí být pokud možno umístěn dále než 0,5 m od nejbližší překážky a osa jeho maximální citlivosti směřuje na výstku výfuku z místa nejméně zakrývaného výše zmíněnými překážkami.

5.2.3.4.3 Podmínky provozu motoru

Otáčky motoru se stabilizují na třech čtvrtinách otáček (S), při kterých má motor maximální jmenovitý výkon.

Po dosažení ustálených otáček se akcelerační rychle navrátí do polohy volnoběhu. Hladina akustického tlaku se měří po celou pracovní periodu, která zahrnuje krátké držení ustálených otáček motoru a celou dobu poklesu otáček, a za výsledek zkoušky se považuje maximální odečet hladiny akustického tlaku.

5.2.3.5 Výsledky (zkušební protokol)

5.2.3.5.1 Zkušební protokol sepsaný pro účely vydání certifikátu, jak bylo stanoveno v příloze III, udává veškeré odpovídající údaje, jmenovitě údaje o měření akustického tlaku stojícího vozidla.

5.2.3.5.2 Údaje z měřicího přístroje se zaokrouhlují na nejbližší celý decibel.

V úvahu se berou pouze hodnoty získané ze tří po sobě jdoucích měření, která se vzájemně neliší o více než 2 dB(A).

5.2.3.5.3 Nejvyšší hodnota z těchto tří měření je výsledkem zkoušky.

5.3 Výfukové systémy s vláknitými materiály

5.3.1 Vláknitých materiálů nesmí být při výrobě tlumičů užito, aniž jsou v konstrukci nebo při výrobě přijata opatření, která zajistí, že bude na pozemní komunikaci dosaženo účinnosti požadované pro splnění mezních hodnot podle bodu 5.2.2.1. Takový tlumič je na pozemní komunikaci považován za účinný, pokud nejsou výfukové plyny ve styku s vláknitým materiálem nebo pokud byl tlumič vozidla prototypově zkoušeného podle bodu 5.2.2 a 5.2.3 před měřením hladiny akustického tlaku uveden do obvyklého stavu pro užití na pozemní komunikaci. Toho lze dosáhnout užitím jednoho ze tří postupů popsanych v bodu 5.3.1.1, 5.3.1.2 a 5.3.1.3 níže nebo odstraněním vláknitého materiálu z tlumiče.

5.3.1.1 Průběžný silniční provoz 10 000 km.

5.3.1.1.1 Zhruba polovina tohoto provozu musí zahrnovat městský provoz a druhá polovina dálkové jízdy za vysoké rychlosti; průběžný silniční provoz může být nahrazen odpovídajícím programem na zkušební dráze.

5.3.1.1.2 Oba rychlostní režimy se několikrát prostřídají.

5.3.1.1.3 Úplný zkušební program zahrnuje nejméně 10 přestávek trvajících nejméně tři hodiny, aby se napodobil účinek ochlazení a případné kondenzace.

5.3.1.2 Záběh na zkušebním stavu

5.3.1.2.1 Při použití standardních dílů se s uvážením pokynů výrobce namontuje tlumič na motor, který je připojen na dynamometr.

- 5.3.1.2.2 Zkouší se v šesti šestihodinových periodách s přestávkami mezi periodami po dobu nejméně 12 hodin, aby se napodobil účinek ochlazení a případné kondenzace.
- 5.3.1.2.3 V průběhu každé šestihodinové periody je motor provozován za následujících po sobě jdoucích podmínek:
1. úsek 5 minut při volnoběhu;
 2. úsek 1 hodiny při 1/4 zatížení a 3/4 maximálních jmenovitých otáček (S);
 3. úsek 1 hodiny při 1/2 zatížení a 3/4 maximálních jmenovitých otáček (S);
 4. úsek 10 minut při plném zatížení a 3/4 maximálních jmenovitých otáček (S);
 5. úsek 15 minut při 1/2 zatížení a při maximálních jmenovitých otáčkách (S);
 6. úsek 30 minut při 1/4 zatížení a při maximálních jmenovitých otáčkách (S).
- Celková doba šesti úseků: tři hodiny
- Každá perioda zahrnuje dva sledy výše popsanych úseků.
- 5.3.1.2.4 Během zkoušky nesmí být tlumič chlazen nuceným ofukováním napodobujícím obvyklé obtékání vozidla. Na žádost výrobce však může být tlumič chlazen tak, aby nebyla překročena teplota měřená na jeho vstupu za jízdy vozidla při maximální rychlosti.
- 5.3.1.3 Záběh pulzováním
- 5.3.1.3.1 Výfukový systém nebo jeho části se montují na vozidlo podle bodu 2.3 nebo na motor podle bodu 2.4. V prvním případě je vozidlo postaveno na válcovém dynamometru. V druhém případě je motor připojen k dynamometru.
- Na výstupu výfukového systému se připojí zkušební aparatura, jejíž podrobné schéma je nakresleno na obrázku 3. Jakákoli jiná aparatura zjišťující shodné výsledky je přijatelná.
- 5.3.1.3.2 Zkušební aparatura se nastaví tak, aby průtok výfukových plynů byl střídavě přerušován a obnovován rychle působícím ventilem po 2 500 cyklů.
- 5.3.1.3.3 Ventil se musí otevřít, jakmile protitlak ve výfuku měřený nejméně 100 mm od vstupní příruby po směru průtoku výfukových plynů dosáhne hodnoty mezi 0,35 a 0,40 bar. Musí se uzavírat, jakmile se tento tlak neliší o více než 10 % od stabilizované hodnoty při otevřeném ventilu.
- 5.3.1.3.4 Časově zpožděný spínač se nastaví na dobu průtoku výfukového plynu, jak je uvedeno ve výše uvedeném bodu 5.3.1.3.3.
- 5.3.1.3.5 Otáčky motoru jsou rovné 75 % otáček (S), při nichž motor má maximální výkon.
- 5.3.1.3.6 Výkon na dynamometru musí činit 50 % výkonu měřeného s plným přívodem paliva při 75 % otáček motoru (S).
- 5.3.1.3.7 Při zkoušce se uzavřou všechny odvodňovací otvory.
- 5.3.1.3.8 Celá zkouška musí být ukončena v průběhu 48 hodin. V případě potřeby se po každé hodině zařadí ochlazovací doba.
- 5.3.2 Pokud se použije čl. 8 odst. 3 směrnice 70/156/EHS týkající se EHS schválení typu, užije se zkušební metoda stanovená výše v bodu 5.3.1.2.

5.4 Hluk tlakovzdušných systémů

5.4.1 Metoda měření

Měří se na stojícím vozidle s mikrofonem umístěným v polohách 2 a 6 podle obrázku 4. Zaznamenává se nejvyšší hladina akustického tlaku A při odfouknutí regulátoru tlaku a při odfuku jak provozní, tak i parkovací brzdy.

Hluk při odfouknutí regulátoru tlaku se měří při chodu motoru s volnoběžnými otáčkami.

Odfuk je zaznamenáván při ovládání provozní a parkovací brzdy; před každým měřením se tlakovzdušná jednotka naplní nejvyšším přípustným provozním tlakem a pak se motor vypne.

5.4.2 Vyhodnocení výsledků

V každé poloze mikrofonu se berou údaje ze dvou měření. Každý údaj přístroje se sníží o 1 dB(A), aby byly vzaty v úvahu nepřesnosti měřicích přístrojů; tato snížená hodnota je považována za výsledek měření. Výsledky se považují za platné, pokud rozdíl mezi měřeními v jednotlivém měřicím místě nepřekročí 2 dB(A).

Výsledkem zkoušky je nejvyšší hodnota měření. Pokud by výsledek překračoval maximální přípustnou hladinu akustického tlaku o 1 dB(A), měří se v odpovídajícím místě mikrofону znovu dvakrát. Tři z takto získaných čtyř měření musí vyhovovat podmínkám pro mezní hodnotu hluku.

5.4.3 Mezní hodnota

Hladina akustického tlaku nesmí překročit mezní hodnotu 72 dB(A).

6. ROZŠÍŘENÍ EHS SCHVÁLENÍ TYPU

6.1 Typy vozidel upravené pro provoz na bezolovnatý benzin

6.1.1 Schválení typu vozidel upravených nebo seřízených pouze k tomu účelu, aby mohly být provozovány na bezolovnatý benzin podle směrnice 85/210/EHS, se rozšíří, pokud výrobce potvrdí orgánu, který udělil schválení typu, že hladina akustického tlaku upraveného vozidla nepřekročí mezní hodnoty stanovené v bodě 5.2.2.1.

6.2 Typy vozidel upravené pro jakýkoli jiný účel

6.2.1 Platnost schválení typu vozidla se může rozšířit na vozidla, která se liší vlastnostmi uvedenými v příloze III, pokud orgán, který udělil schválení typu, usoudí, že provedené úpravy zřetelně nemohou mít nepříznivý vliv na hladinu akustického tlaku tohoto vozidla.

7. SHODNOST VÝROBY

7.1 Každé vozidlo vyrobené podle požadavků této směrnice musí být shodné se schváleným typem vozidla a musí splňovat požadavky bodu 5.

7.2 Pro ověření splnění požadavků bodu 7.1 se výroba vhodně kontroluje.

7.3 Držitel schválení typu musí zejména:

7.3.1 zajistit postupy pro účinné řízení jakosti výrobku;

7.3.2 mít přístup ke kontrolním zařízením nutným pro ověřování shody každého schváleného typu;

7.3.3 zajistit, aby se zaznamenávaly údaje výsledků zkoušek a aby se dokumenty k nim přiložené uchovávaly po dobu, která se stanoví v dohodě s příslušným orgánem;

7.3.4 analyzovat výsledky každého typu zkoušky k ověření a zajištění stálosti vlastností s uvážením odchylek, ke kterým dochází ve výrobním procesu;

7.3.5 zajistit, aby pro každý výrobní typ byly konány alespoň zkoušky předepsané v kapitole I přílohy V;

7.3.6 zajistit, aby po každém odebrání vzorků nebo částí, které jsou z hlediska uvažovaného typu zkoušky zřejmě neshodné, následoval další odběr vzorků a další zkouška. Je třeba učinit všechna opatření nutná pro obnovení shodnosti dotyčné výroby.

7.4 Příslušný orgán, který udělil schválení typu, může kdykoli ověřit metody řízení shodnosti, které se uplatňují v každém úseku výroby.

7.4.1 Při každé inspekci se přítomnému inspektorovi předloží knihy zkoušek a záznamy o ověřování výroby.

7.4.2 Inspektor může náhodně odebírat vzorky pro přezkoušení v laboratoři výrobce. Minimální počet odebraných vzorků může být určen v závislosti na výsledcích vlastních zkoušek výrobce.

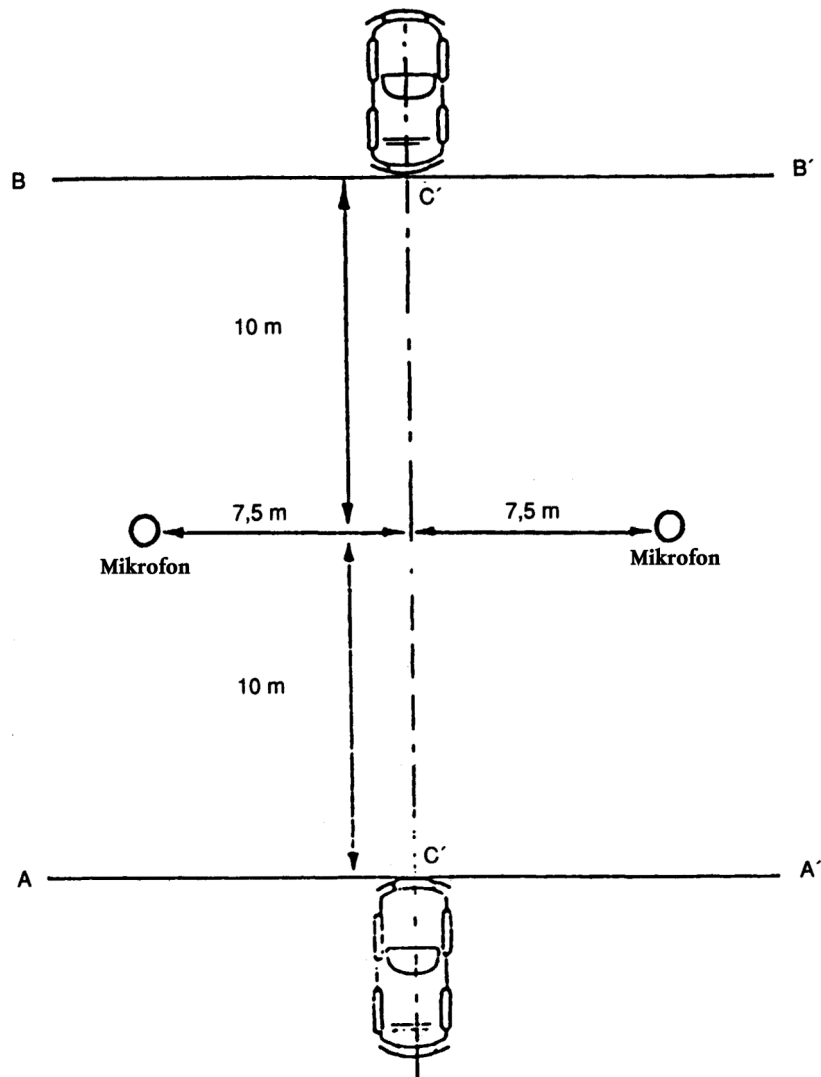
7.4.3 Pokud se úroveň jakosti jeví jako nevyhovující nebo pokud se pokládá za potřebné ověřit správnost zkoušek podle bodu 7.4.2, odebere inspektor vzorky, které se odešlou do technické zkušebny.

7.4.4 Příslušný orgán může provádět kteroukoli zkoušku předepsanou v příloze I.

7.4.5 Obvyklá četnost inspekci příslušného orgánu je jednou za dva roky. Pokud jsou při některé z těchto inspekci zjištěny neuspokojivé výsledky, zajistí příslušný orgán, aby byla co nejrychleji učiněna všechna opatření potřebná pro obnovení shodnosti výroby.

Obrázek 1

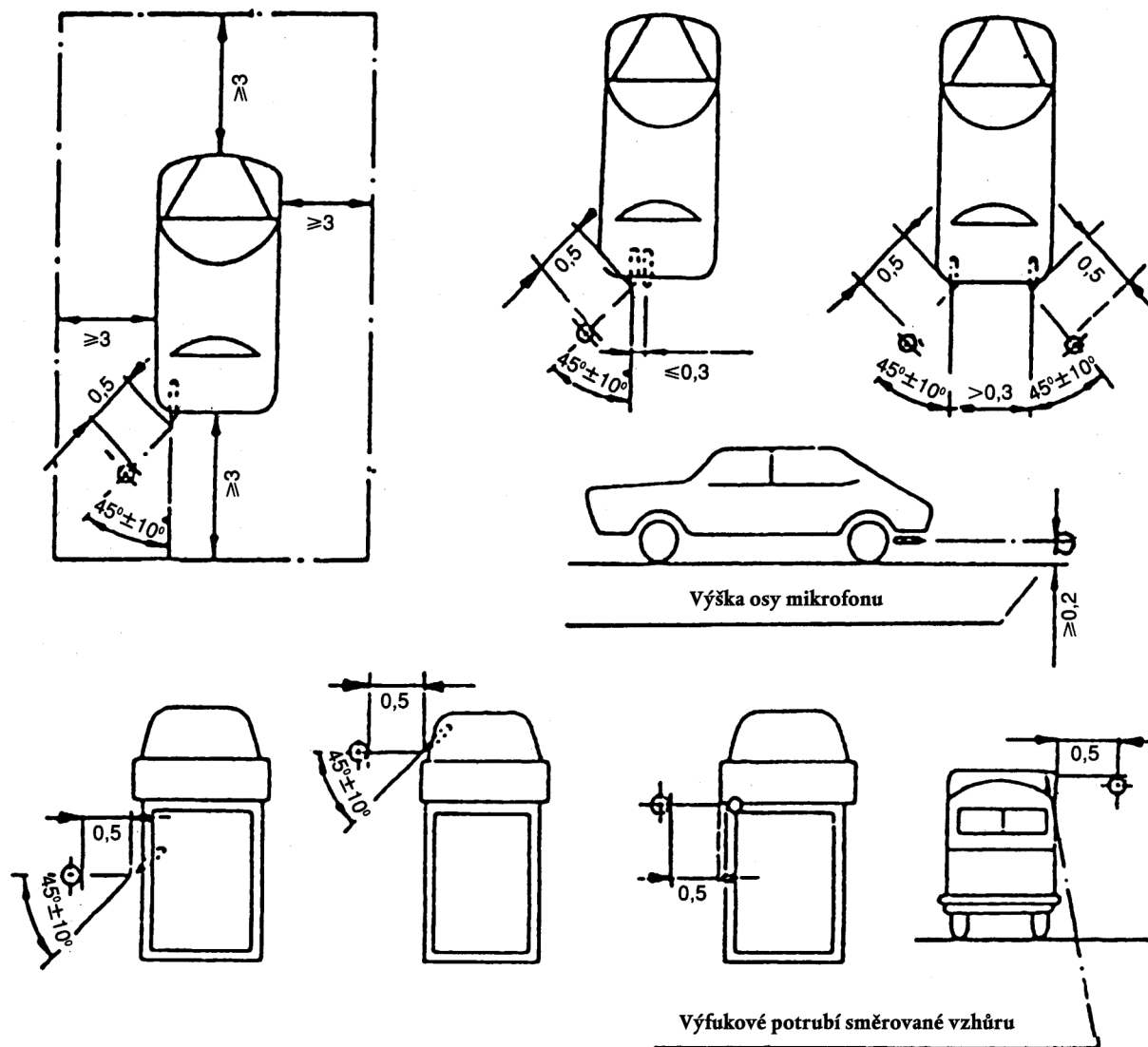
Polohy mikrofonu pro měření na vozidle za jízdy



Obrázek 2

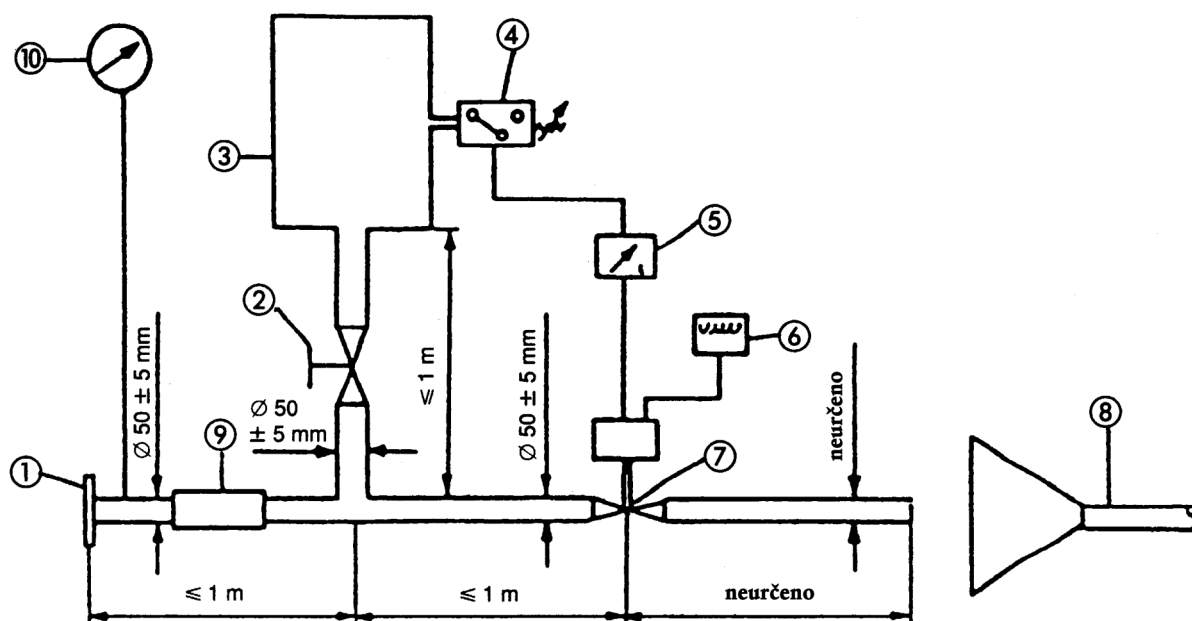
Místo pro měření a polohy mikrofonu pro měření na stojícím vozidle

Všechny vzdálenosti jsou uvedeny v metrech



Obrázek 3

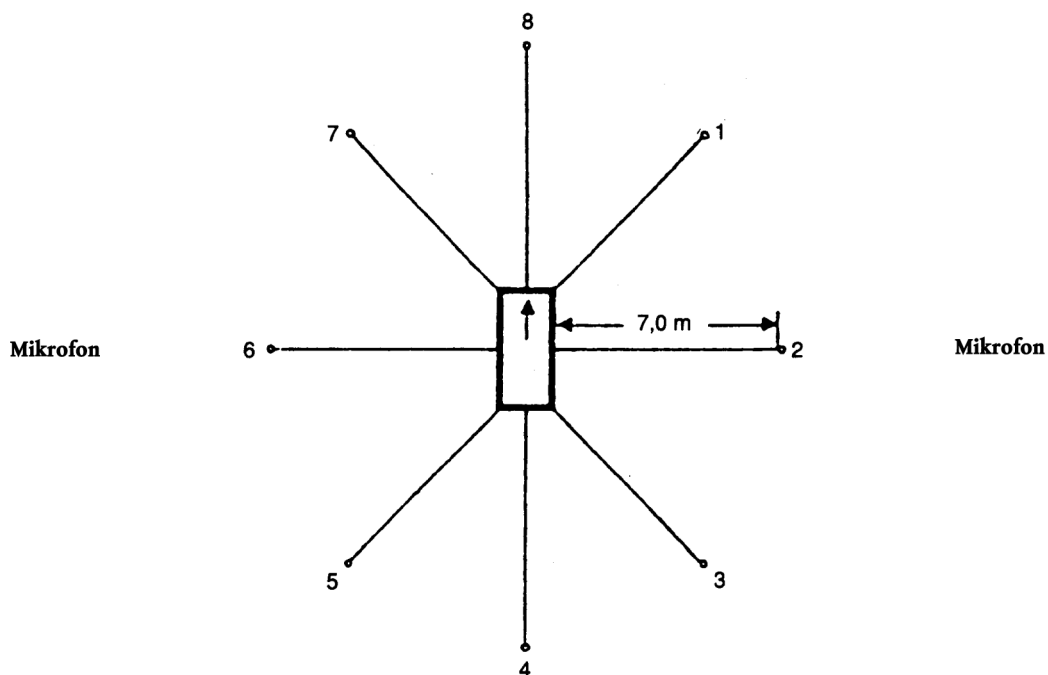
Zkušební aparatura pro záběh pulzováním



- ① Vstupní příruba nebo objímka pro připojení na zkoušený výfukový systém.
- ② Ručně ovládaný regulační ventil.
- ③ Kompenzační vzdušník s maximálním objemem 35 l až 40 l.
- ④ Tlakový spínač pracující v rozsahu 0,05 - 2,5 bar.
- ⑤ Časově zpožděný spínač.
- ⑥ Počítadlo impulsů.
- ⑦ Ventil s rychlou odezvou, jako je ventil výfukové brzdy o průměru 60 mm ovládaný pneumatickým válcem vyvozujičím sílu 120 N při 4 barech. Doba odezvy jak při otevírání, tak při zavírání nesmí překročit 0,5 s.
- ⑧ Odvod výfukových plynů.
- ⑨ Ohebné potrubí.
- ⑩ Manometr.

Obrázek 4

Umístění mikrofonu při měření hluku tlakovzdušného systému



Měření se provádí na stojícím vozidle v uspořádání podle obrázku 4 při využití dvou poloh mikrofonu ve vzdálenosti 7 m od obrysu vozidla a ve výšce 1,2 m nad zemí.

PŘÍLOHA II

EHS SCHVALOVÁNÍ TYPU VÝFUKOVÝCH SYSTÉMŮ JAKO SAMOSTATNÝCH TECHNICKÝCH CELKŮ (NÁHRADNÍ VÝFUKOVÉ SYSTÉMY)

0. PŮSOBNOST

Tato příloha se vztahuje na schvalování typu výfukových systémů nebo jejich dílů jako samostatných technických celků ve smyslu článku 9a směrnice 70/156/EHS určených pro montáž na jeden nebo více stanovených typů motorových vozidel kategorií M₁ a N₁ jako náhradní díly.

1. DEFINICE

1.1 „Náhradním výfukovým systémem nebo jeho dílem“ se rozumí kterýkoli díl výfukového systému podle bodu 1.2.1 přílohy I určený k tomu, aby na vozidle nahradil díl toho výfukového systému, jehož typ získal EHS schválení typu s vozidlem podle přílohy I.

2. ŽÁDOST O EHS SCHVÁLENÍ TYPU

2.1 Žádost o EHS schválení typu náhradního výfukového systému nebo jeho dílu jako samostatného technického celku podává výrobce vozidla, výrobce dotyčného samostatného technického celku nebo jejich pověření zástupci.

2.2 Žádost o EHS schválení typu náhradního výfukového systému nebo jeho dílu se ve trojím vyhotovení doplní níže uvedenými dokumenty a těmito údaji:

2.2.1 — popisem typu nebo typů vozidla, na které mají být systém nebo jeho díly namontovány, pokud jde o vlastnosti uvedené v bodu 1.1 přílohy I. Uvedou se čísla nebo symboly označující motor a typ vozidla,

2.2.2 — popisem náhradního výfukového systému uvádějícím vzájemnou polohu každé součásti systému spolu s pokyny pro montáž,

2.2.3 — podrobnými výkresy každého dílu tak, aby mohly být snadno nalezeny a rozpoznány, a s údaji o užitém materiálu.

Tyto výkresy musí udávat místo určené pro povinné umístění značky EHS schválení typu.

2.3 Na žádost dotyčné technické zkušebny dodá žadatel:

2.3.1 — dva vzorky systému, pro jehož EHS schválení typu byla žádost podána,

2.3.2 — výfukový systém typu původně montovaného na vozidlo, když mu bylo uděleno EHS schválení typu,

2.3.3 — vzorek vozidla typu, na který má být systém montován a

— který z hlediska hladiny akustického tlaku za jízdy musí být v takovém stavu, aby respektoval mezní hodnoty podle bodu 5.2.2.1 přílohy I⁽¹⁾ a nepřekračoval o více než o 3 dB(A) hodnoty naměřené při schválení typu,

a

— který z hlediska hladiny akustického tlaku stojícího vozidla plní hodnotu naměřenou při schválení typu,

2.3.4 — samostatný motor příslušející typu vozidla popsanému výše.

2.4 Příslušný orgán před udělením schválení typu ověří, zda existují uspokojivá opatření pro zajištění účinného řízení shodnosti výroby.

3. OZNAČENÍ

3.1. Náhradní výfukový systém nebo jeho součásti musí s výjimkou upevňovacích dílů a potrubí být opatřeny

3.1.1 — výrobní nebo obchodní značkou výrobce náhradního výfukového systému a jeho součástí,

3.1.2 — obchodním názvem přiděleným výrobcem,

3.1.3 — číslem EHS schválení typu.

⁽¹⁾ Jak předepíše znění této směrnice týkající se schvalování typu vozidla.

- 3.2 Tato označení musí být zřetelně čitelná a nesmazatelná i v případě, že je systém namontován na vozidle.
4. EHS SCHVÁLENÍ TYPU
- 4.1 Je-li žádost schválena ve smyslu bodu 2.1, vydá příslušný orgán certifikát podle vzoru v příloze IV. Před číslem schválení typu se umístí rozlišovací písmeno nebo písmena státu, který udělil EHS schválení typu.
5. POŽADAVKY
- 5.1 **Obecné požadavky**
- 5.1.1 Náhradní výfukový systém nebo jeho díly musí být konstruovány, vyrobeny a být schopny montáže tak, aby zaručily, že vozidlo vyhovuje této směrnici za obvyklých podmínek užívání i přes vibrace, kterým může být vystaveno.
- 5.1.2 Náhradní výfukový systém nebo jeho díly musí být konstruovány, vyrobeny a být schopny montáže tak, aby bylo dosaženo účelné odolnosti proti účinkům koroze, kterým jsou vystaveny za podmínek užívání vozidla.
- 5.2 **Požadavky pro hladiny akustického tlaku**
- 5.2.1 Akustický účinek náhradního výfukového systému nebo jeho součásti se ověří postupy popsány v bodech 5.2.2.4 a 5.2.3.4 přílohy I⁽¹⁾.
- Pokud jsou náhradní výfukový systém nebo jeho součást montovány na vozidlo podle bodu 2.3.3 této přílohy, musí hladiny akustického tlaku měřené oběma metodami (se stojícím vozidlem a s vozidlem za jízdy) splňovat jednu z následujících podmínek:
- 5.2.1.1 nesmějí překročit hodnoty naměřené v době, kdy bylo tomuto typu vozidla uděleno EHS schválení typu;
- 5.2.1.2 nesmějí překročit hodnoty hladiny akustického tlaku naměřené podle bodu 2.3.3 na vozidle s namontovaným výfukovým systémem stejného typu jako typ namontovaný na vozidle při udělení EHS schválení typu.
- 5.3 **Měření vlastností vozidla**
- 5.3.1 Náhradní výfukový systém nebo jeho díly musí být takové, aby zajistily srovnatelnost vlastností vozidla s vlastnostmi dosahovanými s původním vybavením výfukového systému nebo jeho součástí.
- 5.3.2 Náhradní výfukový systém nebo jeho díly, podle volby výrobce, se porovnají s původním vybavením výfukového systému nebo s jeho díly, které jsou rovněž nepoužité, tím, že se postupně namontují na vozidlo zmíněné v bodu 2.3.3.
- 5.3.3 Ověřuje se měřením tlakové ztráty za podmínek stanovených v bodu 5.3.4.1 nebo 5.3.4.2. Hodnota naměřená s náhradním výfukovým systémem nesmí překročit hodnoty naměřené s původním výfukovým systémem za dále stanovených podmínek o více než 25 %.
- 5.3.4 *Postup zkoušky*
- 5.3.4.1 *Postup zkoušky na motoru*
- Měří se na motoru zmíněném v bodu 2.3.4 a připojeném na dynamometr.
- Dynamometr se nastaví tak, aby při plném otevření klapky akcelérátoru bylo dosaženo otáček motoru (S), které odpovídají maximálnímu jmenovitému výkonu motoru.
- Odbočka pro měření protitlaku musí být umístěna od výfukového potrubí motoru ve vzdálenosti podle údajů na obr. 1, 2 a 3.
- 5.3.4.2 *Postup zkoušky na vozidle*
- Měří se na vozidle zmíněném v bodu 2.3.3.
- Zkouší se:
- buď na pozemní komunikaci,
 - nebo
 - na válcovém dynamometru.

⁽¹⁾ Jak předepíše znění této směrnice týkající se schvalování typu vozidla.

Motor se zatěžuje tak, aby při plném otevření klapky akceleratoru bylo dosaženo otáček motoru (S), které odpovídají maximálnímu výkonu motoru.

Odbočka pro měření protitlaku musí být umístěna od výfukového potrubí motoru ve vzdálenosti podle údajů na obr. 1, 2 a 3.

5.4 **Doplňková ustanovení pro výfukové systémy nebo jejich součásti s vláknitými materiály**

Při výrobě náhradních výfukových systémů nebo jejich součástí nesmí být použito vláknitých materiálů, aniž jsou při jejich konstrukci a výrobě zajištěna vhodná opatření, která zajistí dosažení úrovně účinku odpovídající mezním hodnotám stanoveným v bodu 5.2.2.1 přílohy I.

Takový výfukový systém se považuje za účinný v provozu, pokud výfukové plyny nejsou ve styku s vláknitými materiály nebo pokud hladiny akustického tlaku splňují při zkoušce výfukového systému na vozidle podle postupů popsanych v bodu 5.2.2 a 5.2.3 přílohy I i pokud po odstranění vláknitých materiálů splňují požadavky výše uvedeného bodu 5.2.1.

Pokud není tato podmínka splněna, podrobí se celý výfukový systém záběhu. Zabíhá se jedním ze tří postupů popsanych v bodech 5.3.1.1, 5.3.1.2 a 5.3.1.3 přílohy I.

Po záběhu se hladina akustického tlaku přezkouší podle bodu 5.2.1 výše.

Při užití postupu podle bodu 5.2.1.2 může žadatel o EHS schválení typu požádat o záběh původního výfukového systému nebo dodat původní výfukový systém vyprázdněný.

6. SHODNOST VÝROBY

6.1 Každý náhradní výfukový systém nebo jeho díly opatřené číslem EHS schválení typu podle této směrnice se musí shodovat se schváleným typem výfukového systému a plnit požadavky výše uvedeného bodu 5.

6.2 Pro ověření, zda jsou splněny požadavky bodu 6.1, se výroba vhodně kontroluje.

6.3 Držitel schválení typu musí zejména:

6.3.1 zajistit postupy pro účinné řízení jakosti výrobků;

6.3.2 mít k dispozici kontrolní zařízení nutná pro ověřování shodnosti výroby každého schváleného typu;

6.3.3 zajistit, aby se zaznamenávaly údaje výsledků zkoušek a aby se dokumenty k nim přiložené uchovávaly po dobu, která se stanoví v dohodě s příslušným orgánem;

6.3.4 analyzovat výsledky každého typu zkoušky za účelem ověření a zajištění stálosti vlastností výrobků s uvážením odchylek, ke kterým dochází ve výrobním procesu;

6.3.5 zajistit, aby pro každý výrobní typ byly konány alespoň zkoušky předepsané v kapitole II přílohy V;

6.3.6 zajistit, aby po každém odebrání vzorků nebo částí, které jsou z hlediska uvažovaného typu zkoušky zřejmě neshodné, následoval další odběr vzorků a další zkouška. Je třeba učinit všechna opatření nutná pro obnovení shodnosti dotyčné výroby.

6.4 Příslušný orgán, který udělil schválení typu, může kdykoli ověřit metody řízení shodnosti, které se uplatňují v každém úseku výroby.

6.4.1 Při každé inspekci se přítomnému inspektorovi předloží knihy zkoušek a záznamy o ověřování výroby.

6.4.2 Inspektor může náhodně odebírat vzorky pro přezkoušení v laboratoři výrobce. Minimální počet odebraných vzorků má být určen v závislosti na výsledcích vlastních zkoušek výrobce.

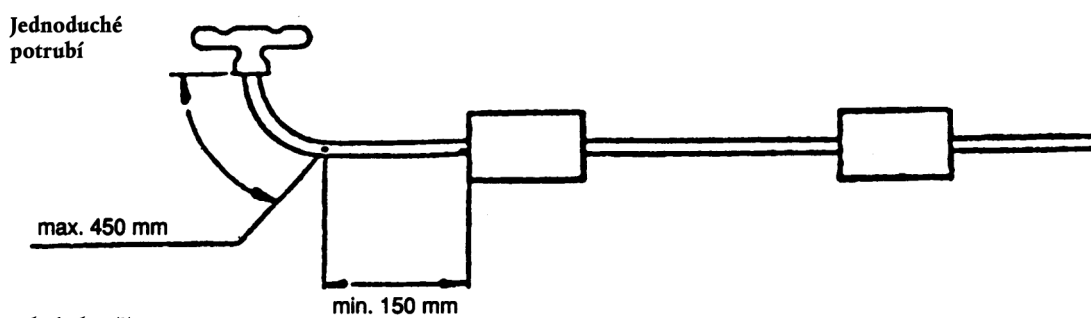
6.4.3 Je-li se úroveň jakosti jako nevyhovující nebo pokládá-li se za potřebné ověřit správnost zkoušek podle bodu 6.4.2, odebere inspektor vzorky, které mají být odeslány do technické zkušebny.

6.4.4 Příslušný orgán může provést kteroukoli zkoušku předepsanou v příloze I.

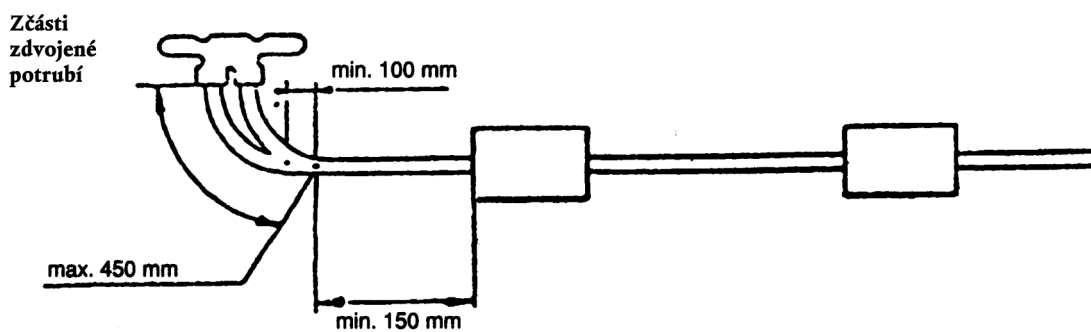
6.4.5 Obvyklá četnost inspekci příslušného orgánu je jednou za dva roky. Jsou-li při některé z těchto inspekci zjištěny neuspokojivé výsledky, musí příslušný orgán zajistit, aby byla co nejrychleji učiněna všechna opatření potřebná pro obnovení shodnosti výroby.

Protitlak – měřicí body

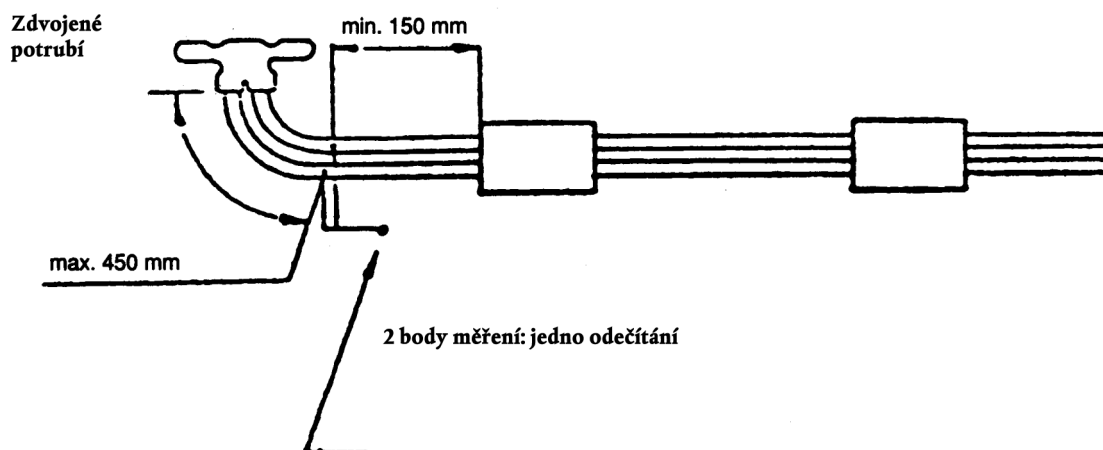
Obrázek 1



Obrázek 2 (*)



Obrázek 3



(*) Pokud to není možné, užíjte obrázku 3.

PŘÍLOHA III

VZOR

Maximální formát: A4 (210 × 297 mm)

(Název správního orgánu)

PŘÍLOHA K CERTIFIKÁTU EHS SCHVÁLENÍ TYPU VOZIDLA Z HLEDISKA HLADINY AKUSTICKÉHO TLAKU*(Čl. 4 odst. 2 a článek 10 směrnice Rady 70/156/EHS ze dne 6. února 1970 o sblížení právních předpisů členských států týkajících se schvalování typu motorových vozidel a jejich přípojných vozidel)*

Navazuje na změny zavedené směrnicí 92/97/EHS

EHS schválení typu č.:

1. Výrobní nebo obchodní značka vozidla:

2. Typ vozidla:

2.1 Případný seznam vozidel podle bodu 5.2.2.4.3.3.1.2 přílohy I:

.....

3. Jméno a adresa výrobce:

.....

4. Jméno a adresa případného zástupce výrobce:

.....

5. Motor:

5.1 Výrobce:

5.2 Typ:

5.3 Model:

5.4 Jmenovitý maximální výkon ⁽¹⁾: kW při min⁻¹6. Převodovka: nesamočinná/samočinná ⁽²⁾

6.1 Počet rychlostních stupňů:

7. Vybavení:

7.1 Tlumič výfuku:

7.1.1 Výrobce nebo jeho případný zástupce:

.....

⁽¹⁾ Stanovený podle směrnice 80/1269/EHS.⁽²⁾ Nehodící se škrtněte.

7.1.2 Model:

7.1.3 Typ: podle výkresu č.:

7.2 Tlumič sání:

7.2.1 Výrobce nebo jeho případný zástupce:

.....

7.2.2 Model:

7.2.3 Typ: podle výkresu č.:

7.3 Rozměr pneumatik:

8. Měření

8.1 Hladina akustického tlaku vozidla za jízdy

Výsledky měření			
	levá strana dB(A) ⁽¹⁾	pravá strana dB(A) ⁽¹⁾	Poloha řadicí páky
1. měření			
2. měření			
3. měření			
4. měření			

Výsledek zkoušky: dB(A)/E ⁽²⁾

8.2 Hladina akustického tlaku stojícího vozidla

	dB(A)	Otáčky motoru
1. měření		
2. měření		
3. měření		

Výsledek zkoušky: dB(A)/E ⁽²⁾

⁽¹⁾ Výsledky měření jsou udávány po odečtu 1 dB(A) podle bodu 5.2.2.5.1 přílohy I.

⁽²⁾ „E“ značí, že uvedená měření byla provedena podle této směrnice.

8.3 Hladina akustického tlaku tlakovzdušné soustavy

Výsledky měření		
	levá strana dB(A) ⁽¹⁾	pravá strana dB(A) ⁽¹⁾
1. měření		
2. měření		
3. měření		
4. měření		

Výsledek zkoušky: dB(A)

9. Datum předložení vozidla ke schválení typu:

10. Technická zkušebna:

11. Datum zkušebního protokolu vydaného touto zkušebnou:

12. Číslo zkušebního protokolu vydaného touto zkušebnou:

13. Schválení typu z hlediska hladiny akustického tlaku uděleno/odmítnuto ⁽²⁾

14. Místo:

15. Datum:

16. Podpis:

17. K této příloze jsou připojeny následující dokumenty opatřené výše uvedeným číslem schválení typu (doplňte v případě potřeby):

18. Poznámky:

⁽¹⁾ Výsledky měření jsou udávány po odečtu 1 dB(A) podle bodu 5.4.2 přílohy I.

⁽²⁾ Nehodící se škrtněte.

PŘÍLOHA IV

VZOR

Maximální formát: A4 (210 × 297 mm)

(Název správního orgánu)

CERTIFIKÁT EHS SCHVÁLENÍ TYPU SAMOSTATNÉHO TECHNICKÉHO CELKU

(Článek 9a směrnice Rady 70/156/EHS ze dne 6. února 1970 o sblížení právních předpisů členských států týkajících se schvalování typu motorových vozidel a jejich přípojných vozidel)

Samostatný technický celek: náhradní výfukový systém

EHS schválení typu samostatného technického celku č.:

1. Výrobní nebo obchodní značka:

2. Typ:

3. Jméno a adresa výrobce:

4. Jméno a adresa případného zástupce výrobce:

5. Sestava samostatného technického celku:

6. Obchodní značka nebo obchodní název typu nebo typů motorového vozidla, na který má být výfukový systém montován ⁽¹⁾:

7. Typ nebo typy vozidla a jejich čísla schválení typu:

8. Motor

8.1 Druh (zážehový, vznětový):

8.2 Cyklus: dvoudobý, čtyřdobý:

8.3 Celkový objem válců:

8.4 Jmenovitý maximální výkon motoru ⁽²⁾: kW při min⁻¹

9. Počet rychlostních stupňů:

10. Užití rychlostní stupně:

11. Převodový poměr (převodové poměry) hnací nápravy:

⁽¹⁾ Pokud je uvedeno více typů, musí být body 7 až 14 včetně vyplněny pro každý typ.

⁽²⁾ Stanovený podle směrnice 80/1269/EHS.

12. Hodnoty hladiny akustického tlaku
- vozidlo za jízdy: dB(A), ustálená rychlost před akcelerací
..... km/h
- stojící vozidlo: dB(A) při ot/min
13. Změna protitlaku:
14. Případná omezení užití a podmínky pro montáž:
-
-
-
15. Datum dodání vzorku k vydání certifikátu EHS schválení typu samostatného technického celku:
-
16. Technická zkušebna:
17. Datum zkušebního protokolu vydaného touto zkušebnou:
18. Číslo zkušebního protokolu vydaného touto zkušebnou:
19. EHS schválení typu samostatnému technickému celku uděleno/odmítnuto ⁽¹⁾
20. Místo:
21. Datum:
22. Podpis:
23. K této příloze jsou připojeny následující dokumenty opatřené shora uvedeným číslem schválení typu daného samostatného technického celku (vyplňte podle potřeby):
-
-
-
24. Poznámky:
-
-

⁽¹⁾ Nehodící se škrtněte.

PŘÍLOHA V

KONTROLY SHODNOSTI VÝROBY

I. VOZIDLA

1. **Obecně**

Tyto požadavky odpovídají zkouškám, které mají ověřit shodnost výroby podle bodů 7.3.5 a 7.4.3 přílohy I.

2. **Zkušební postupy**

Zkušební postupy, měřicí přístroje a vyhodnocování výsledků jsou tytéž, jako popisuje příloha I. Zkoušené vozidlo nebo vozidla se podrobí měření hluku vozidla za jízdy podle popisu v bodě 5.2.2.4 přílohy I.

3. **Výběr vzorků**

Vybere se jedno vozidlo. Nevyhoví-li toto vozidlo po zkoušce podle bodu 4.1 požadavkům této směrnice, zkoušejí se další dvě vozidla.

4. **Hodnocení výsledků**

4.1 Nepřekračuje-li hladina akustického tlaku vozidla zkoušeného podle bodů 1 a 2 mezní hodnoty předepsané v bodě 5.2.2.1 přílohy I o více než 1 dB(A), považuje se typ vozidla za vyhovující požadavkům této směrnice.

4.2 Nesplňuje-li vozidlo zkoušené podle bodu 4.1 požadavky tohoto bodu, zkoušejí se další dvě vozidla téhož typu podle bodů 1 a 2.

4.3 Překračuje-li hladina akustického tlaku druhého nebo třetího vozidla z bodu 4.2 mezní hodnoty stanovené v bodě 5.2.2.1 přílohy I o více než 1 dB(A), považuje se typ vozidla za nevyhovující požadavkům této směrnice a výrobce musí přijmout nezbytná opatření pro obnovení shodnosti.

II. NÁHRADNÍ VÝFUKOVÉ SYSTÉMY

1. **Obecně**

Tyto požadavky odpovídají zkouškám, které mají ověřit shodnost výroby podle bodů 6.3.5 a 6.4.3 přílohy II.

2. **Zkušební postupy**

Zkušební postupy, měřicí přístroje a vyhodnocování výsledků jsou tytéž, jako popisuje příloha II. Zkoušený výfukový systém nebo jeho díly se podrobí zkoušce podle popisu v bodu 5 přílohy II.

3. **Výběr vzorků**

Vybere se jeden výfukový systém nebo jeho díl. Není-li tento vzorek po zkoušce podle bodu 4.1 uznán jako vyhovující požadavkům této směrnice, zkoušejí se další dva vzorky.

4. **Hodnocení výsledků**

4.1 Nepřekračuje-li hladina akustického tlaku výfukového systému nebo jeho dílu, zkoušených podle bodů 1 a 2, měřená podle bodu 5.2 přílohy II mezní hodnoty naměřené při zkouškách pro EHS schválení typu tohoto typu výfukového systému nebo jeho dílu o více než 1 dB(A), považuje se typ výfukového systému nebo jeho díl za vyhovující požadavkům této směrnice.

4.2 Nesplňují-li výfukový systém nebo jeho díl, zkoušené podle bodu 4.1, požadavky tohoto bodu, je třeba zkoušet další dva výfukové systémy nebo jejich díly téhož typu podle výše uvedených bodů 1 a 2.

4.3 Překračuje-li hladina akustického tlaku druhého nebo třetího vzorku z bodu 4.2 mezní hodnoty naměřené při zkouškách pro EHS schválení typu tohoto typu výfukového systému nebo jeho dílu o více než 1 dB(A), považuje se typ výfukového systému nebo jeho díl za nevyhovující požadavkům této směrnice a výrobce musí přijmout nezbytná opatření pro obnovení shodnosti.

PŘÍLOHA VI

PŘEDPISY PRO ZKUŠEBNÍ DRÁHU

Tato příloha uvádí požadavky na fyzikální vlastnosti povrchu a nákres povrchu zkušební dráhy.

1. POŽADOVANÉ VLASTNOSTI POVRCHU

Povrch se považuje za vyhovující této směrnici za předpokladu, že byly měřeny struktura povrchu a pórovitost nebo činitel zvukové pohltivosti a že bylo shledáno, že vyhovují všem bodům 1.1 až 1.4, a za podmínky, že jsou splněny konstrukční požadavky (bod 2.2).

1.1 Zbytková pórovitost

Zbytková pórovitost krytu vozovky Vc nesmí překročit 8 %. Pro postup měření viz bod 3.1.

1.2 Činitel zvukové pohltivosti

Pokud povrch nespĺňuje požadavky na zbytkovou pohltivost, je povrch považován za vyhovující, pokud je činitel zvukové pohltivosti $\alpha \leq 0,10$. Pro postup měření viz část 3.2.

Požadavky bodů 1.1 a 1.2 jsou splněny, pokud byla měřena jen zvuková pohltivost a bylo zjištěno $\alpha \leq 0,10$.

1.3 Hĺoubka struktury povrchu

Hĺoubka struktury povrchu TD měřená objemovou metodou (viz bod 3.3) musí být:

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

1.4 Homogenita povrchu

Je třeba věnovat patřičné úsilí, aby povrch byl v místě zkoušky co možno homogenní. To zahrnuje strukturu povrchu i pórovitost, lze však také pozorovat, že v případě, kdy je postup odvalování na některých místech účinnější než na jiných, může být struktura odlišná, a že nerovnosti mohou vyvolat rázy.

1.5 Časové intervaly zkoušek

Pro ověření, zda povrch stále ještě vyhovuje požadavkům na strukturu povrchu a pórovitost nebo absorpci zvuku stanoveným touto směrnicí, je třeba u povrchu v následujících intervalech pravidelně zkoušet:

a) zbytkovou pórovitost nebo absorpci zvuku:

- je-li povrch nový,
- splňuje-li nový povrch požadavky, nepožaduje se další pravidelné zkoušení.

Nespĺňuje-li požadavky jako nový, může jim vyhovět později, protože povrchy mají tendenci s časem se zanášet a zhutňovat se;

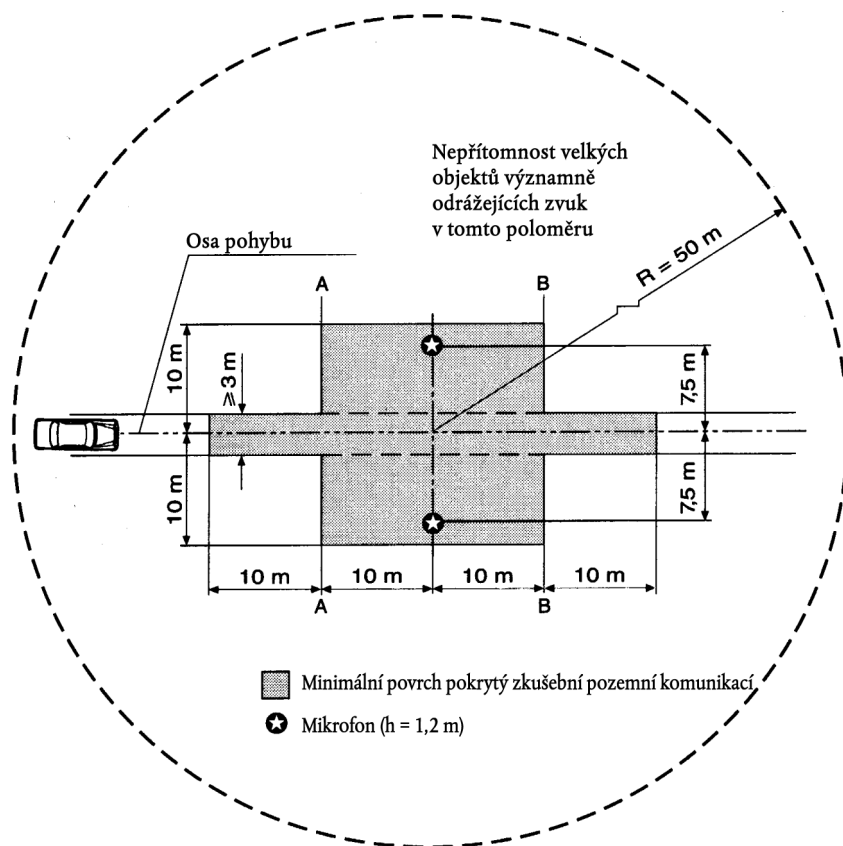
b) hĺoubku struktury povrchu (TD):

- je-li povrch nový,
- začíná-li se s hlukovými zkouškami (poznámka: ne dříve než čtyři týdny po položení povrchu),
- pak každých dvanáct měsíců.

2. KONSTRUKCE ZKUŠEBNÍHO POVRCHU

2.1 Prostranství

Při návrhu uspořádání zkušební dráhy je důležité zajistit jako minimální požadavek, aby zkušební plocha prostranství projížděná vozidly byla pokryta uvedeným materiálem pro zkoušky a aby měla vhodné okraje pro bezpečný skutečný provoz. To znamená, že dráha je nejméně 3 m široká a že délka trati dosahuje na každém konci nejméně 10 m za čáry AA a BB. Obrázek 1 znázorňuje vhodné zkušební prostranství a udává minimální plochu, která musí být strojně položena a zhutněna uvedeným materiálem pro zkušební povrch.



Obrázek 1

Minimální požadavky na prostranství se zkušebním povrchem

Šrafovaná oblast se nazývá „zkušební plocha“

2.2

Konstrukční požadavky na povrch

Zkušební povrch musí splňovat čtyři konstrukční požadavky:

1. musí to být hutný asfaltobeton;
2. maximální rozměr zrna musí být 8 mm (v toleranci od 6,3 do 10 mm);
3. tloušťka nosné vrstvy musí být ≥ 30 mm;
4. pojivem musí být nemodifikovaný bitumen třídy přímo penetrující.

Jako návod pro výrobce zkušebního povrchu udává obrázek 2 křivku zrnitosti štěrku, jejímž dodržением se zajistí požadované vlastnosti. Tabulka 3 dále udává některé pokyny pro zajištění požadované struktury a životnosti. Křivka zrnitosti odpovídá následující rovnici:

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

kde

d = okatost čtvercového síta v mm,

d_{\max} = 8 mm pro střední křivku,

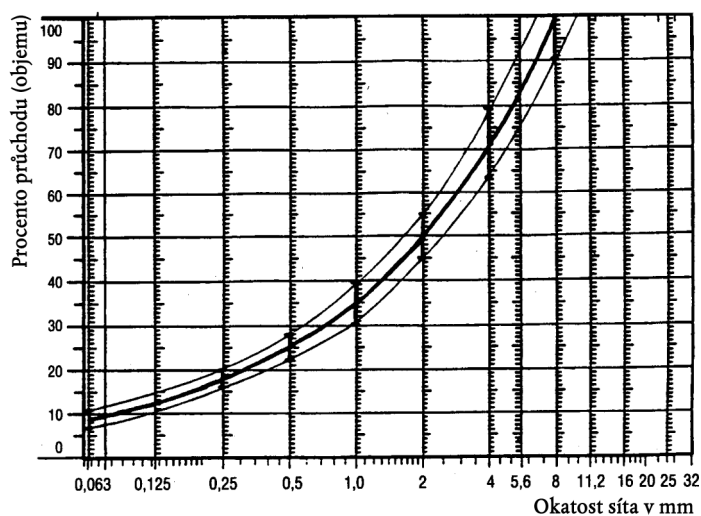
d_{\max} = 10 mm pro křivku spodní tolerance,

d_{\max} = 6,3 mm pro křivku horní tolerance.

Dále se dávají následující doporučení:

- podíl písku ($0,063 \text{ mm} < \text{čtvercový rozměr oka síta} < 2 \text{ mm}$) nesmí být větší než 55 % přírodního písku a 45 % drceného písku,
- základ a podklad musí zajistit dobrou stabilitu a rovnost podle nejlepší praxe stavby pozemních komunikací,

- drť musí být drcená (100 % drcených stran) a musí být z materiálu s vysokou odolností vůči rozmačkání,
- drť užitá ve směsi musí být praná,
- na povrch se nesmí přidávat žádná přídavná drť,
- tvrdost pojiva v PEN hodnotách musí být 40 až 60, 60 až 80 nebo i 80 až 100 v závislosti na klimatických podmínkách území. Pravidlem je, aby bylo užito co nejtvrdší pojivo ve shodě s obvyklou praxí,
- teplota směsi před zhutňováním musí být volena taková, aby se následujícím válčováním dosáhlo požadované pórovitosti. Ke zvýšení pravděpodobnosti splnění požadavků částí 1.1 až 1.4 je třeba studovat hutnost ne pouze vhodnou volbou teploty směsi, ale i vhodným počtem válčování a volbou zhutňovacího vozidla.



Obrázek 2

Křivka zrnitosti štěrku v asfaltové směsi, s dovolenými odchylkami

Tabulka 3

Konstrukční pokyny

	Cílové hodnoty		Dovolená odchylka
	Celková hmotnost směsi	Hmotnost po zhutnění	
Hmotnost kameniva, okatost čtvercového síta (SM) > 2 mm	47,6 %	50,5 %	± 5
Hmotnost písku 0,063 < SM < 2 mm	38,0 %	40,2 %	± 5
Hmotnost plnidla SM < 0,063 mm	8,8 %	9,3 %	± 2
Hmotnost pojiva (bitumen)	5,8 %	není udána	± 0,5
Maximální rozměr zrna	8 mm		6,3–10
Tvrdost pojiva	(viz níže)		
Hodnota hladkosti kameniva (PSV) (viz bibliografický údaj č. 5)	> 50		
Hutnost, relativní k Marshallově hutnosti	98 %		

3. ZKUŠEBNÍ POSTUPY

3.1 Měření zbytkové pórovitosti

Pro toto měření je třeba odebrat z dráhy vzorky na nejméně čtyřech různých místech rovnoměrně rozložených po zkušební ploše mezi čarami AA a BB (viz obrázek 1). Aby se předešlo nehomogenosti a nerovnosti na dráze kol, nemají se vzorky odebírat z vlastní dráhy kol, ale v její blízkosti. Dva vzorky (minimálně) je třeba odebrat blízko vlastní dráhy kol a jeden vzorek (minimálně) je třeba odebrat přibližně uprostřed mezi dráhami kol a obou míst mikrofonů.

Je-li podezření, že nejsou splněny podmínky homogenity (viz část 1.4), je třeba na zkušební ploše odebrat více vzorků.

Zbytková pórovitost se stanovuje pro každý vzorek. Pak se ze všech vzorků vyčíslí střední hodnota a porovná se s požadavkem bodu 1.1. Navíc nesmí mít žádný ze vzorků hodnotu pórovitosti vyšší než 10 %.

Výrobce zkušební plochy se upozorňuje na problém, který může vzniknout, pokud je zkušební plocha vyhřívána potrubím nebo elektrickými vodiči a vzorky je třeba odebrat z tohoto místa. Takovou instalaci je třeba pečlivě připravit z hlediska budoucího místa odvrtávání vzorků. Doporučuje se, aby bylo ponecháno několik míst o přibližných rozměrech 200 × 300 mm, ve kterých nejsou vodiče nebo potrubí, nebo kde jsou tyto vodiče nebo potrubí umístěny dostatečně hluboko, aby nebyly poškozeny při odběru vzorků pokrytí povrchu.

3.2 Číselník zvukové pohltivosti

Číselník zvukové pohltivosti (kolmý dopad) se měří metodou impedančního zvukovodu využitím postupu podle ISO/DIS 10534: Akustika – stanovení číselníku zvukové pohltivosti a impedance ve zvukovodu.

Z hlediska zkušebních vzorků je třeba respektovat tytéž požadavky jako pro zbytkovou pohltivost (bod 3.1).

Pohltivost zvuku se měří v pásmu 400 až 800 Hz a v pásmu 800 až 1600 Hz (alespoň na středních frekvencích třetinooktávových pásem) a stanoví se nejvyšší hodnoty z obou těchto pásem. Pak se ze všech těchto hodnot pro všechny vzorky vyčíslí střední hodnota, která tvoří konečný výsledek.

3.3 Objemové měření makrostruktury povrchu

Pro účely této normy se hloubka struktury povrchu měří nejméně na 10 místech rovnoměrně rozložených podél drah kol zkušební úseku a střední hodnota se porovná se stanovenou minimální hloubkou struktury povrchu. Pro popis postupu viz příloha F návrhu normy ISO/DIS 10844.

4. ČASOVÁ STABILITA A ÚDRŽBA

4.1 Vliv stárnutí

Ze zkušeností s mnoha jinými povrchy lze očekávat, že hladiny akustického tlaku způsobené stykem pneumatik s povrchem měřená na zkušebním povrchu mohou mírně narůstat v průběhu prvních šesti až dvanácti měsíců po jeho zhotovení.

Požadované vlastnosti získá povrch nejdříve čtyři týdny po zhotovení. Vliv stárnutí na hluk je obecně nižší u nákladních vozidel než u automobilů osobních.

Stabilita v čase je dána hlavně hlazením a hutněním vozidlem po povrchu. Pravidelně se ověřuje podle bodu 1.5.

4.2 Údržba povrchu

Z povrchu se odstraňují volné zbytky nebo prach, které by mohly výrazně snížit činnou hloubku struktury povrchu. V zemích se zimním klimatem se občas k rozmrazování užívá soli. Sůl může povrch dočasně nebo i trvale změnit natolik, že se hluk zvýší, a proto se její užívání nedoporučuje.

4.3 Položení nového povrchu na zkušební plochu

Pokud je třeba zkušební dráhu pokrýt novým povrchem, není obvykle nezbytné pokrýt více než jen zkušební úsek šířky 3 m podle obrázku 1, po kterém vozidla jezdí, za předpokladu, že zkušební plocha ležící mimo takový úsek splňuje při měření požadavky na zbytkovou pórovitost nebo zvukovou pohltivost.

5. DOKUMENTACE O POVRCHU A O JEHO ZKOUŠKÁCH

5.1 Dokumentace o zkušebním povrchu

V dokumentu popisujícím zkušební povrch musí být uvedeny následující údaje:

- a) poloha zkušební dráhy;
- b) druh pojiva, tvrdost pojiva, druh šterku, maximální teoretická hustota betonu GRD, tloušťka nosné vrstvy a křivka zrnitosti stanovená ze vzorků ze zkušební dráhy;

- c) způsob hutnění (např. typ válce, hmotnost válce, počet přejezdů);
- d) teplota směsi, teplota okolního vzduchu a rychlost větru při kladení povrchu;
- e) datum položení povrchu a dodavatel;
- f) veškeré výsledky zkoušek nebo poslední výsledky zkoušek, které zahrnují:
 - i) zbytkovou pórovitost každého ze vzorků;
 - ii) místa na zkušební ploše, na kterých byly odebírány vzorky pro měření pórovitosti;
 - iii) činitele zvukové pohltivosti každého ze vzorků, pokud byl měřen. Uveďte výsledky jak pro každý vzorek a pro každé frekvenční pásmo, tak i pro celkovou střední hodnotu;
 - iv) místa na zkušební ploše, na kterých byly měřeny vzorky pro zvukovou pohltivost;
 - v) hloubku struktury povrchu včetně počtu zkoušek a standardní odchylky;
 - vi) instituci zodpovědnou za zkoušky i) a iii) a typ užitého zařízení;
 - vii) datum zkoušky nebo zkoušek a datum odebrání vzorků ze zkušební dráhy.

5.2

Dokumentace o zkouškách hluku vozidel na povrchu

V dokumentu popisujícím hlukovou zkoušku vozidla nebo vozidel se uvede, zda byly všechny požadavky splněny, nebo nikoli. Uvede se odkaz na dokument podle bodu 5.1.
