

# Úřední věstník

## Evropské unie

L 137

České vydání

### Právní předpisy

Svazek 50  
30. května 2007

Obsah	I Akty přijaté na základě Smlouvy o ES a Smlouvy o Euratomu, jejichž uveřejnění je povinné	
	NAŘÍZENÍ	
	★ Předpis č. 48 Evropské hospodářské komise Spojených národů (EHK/OSN) — Jednotná ustanovení pro schvalování typu vozidel z hlediska montáže zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci .....	1
	★ Předpis č. 51 Evropské hospodářské komise Spojených národů (EHK/OSN) – Jednotná ustanovení o schvalování motorových vozidel, která mají nejméně čtyři kola, z hlediska jejich emisí hluku .....	68

Cena: EUR 22



Akty, jejichž název není vytištěn tučně, se vztahují ke každodennímu řízení záležitostí v zemědělství a obecně platí po omezenou dobu. Názvy všech ostatních aktů jsou vytištěny tučně a předchází jim hvězdička.

## I

(Akty přijaté na základě Smlouvy o ES a Smlouvy o Euratomu, jejichž uveřejnění je povinné)

## NAŘÍZENÍ

**Předpis č. 48 Evropské hospodářské komise Spojených národů (EHK/OSN) — Jednotná ustanovení pro schvalování typu vozidel z hlediska montáže zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci****Dodatek 47: Předpis č. 48**

Revize 4 (zahrnuje změnu 1)

**Obsahuje platné znění včetně:**

Série změn 03 – datum vstupu v platnost: 10. října 2006

## OBSAH

## PŘEDPIS

1. Obsah působnosti
2. Definice
3. Žádost o schválení
4. Schválení
5. Obecné požadavky
6. Zvláštní požadavky
7. Změny a rozšíření schválení typu vozidla nebo montáže jeho zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci
8. Shodnost výroby
9. Postihy při neshodnosti výroby
10. Definitivní ukončení výroby
11. Názvy a adresy technických zkušeben odpovědných za zkoušky pro schválení typu a správních orgánů
12. Přechodná ustanovení

## PŘÍLOHY

- Příloha 1 Sdělení týkající se udělení, rozšíření, odmítnutí nebo odejmutí schválení typu nebo definitivního ukončení výroby typu vozidla z hlediska montáže zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci podle předpisu č. 48
- Příloha 2 Uspořádání značky schválení typu
- Příloha 3 Plochy světlometů nebo svítílen, vztažná osa a vztažný střed a úhly geometrické viditelnosti
- Příloha 4 Viditelnost červené svítilny směrem dopředu a bílé svítilny směrem dozadu
- Příloha 5 Podmínky naložení, k nimž se přihlíží při stanovení změn svislé orientace potkávacího světla

- Příloha 6 Měření změny sklonu potkávacího světla v závislosti na naložení
- Příloha 7 Vyznačení stanoveného základního nastavení podle odstavce 6.2.6.1.1 tohoto předpisu
- Příloha 8 Ovládače korektoru sklonu světlometů podle odstavce 6.2.6.2.2 tohoto předpisu
- Příloha 9 Kontrola shodnosti výroby
- Příloha 10 Příklady možností zdrojů světla
- Příloha 11 Viditelnost nápadného značení směrem dozadu a do boku vozidla

## 1. OBLAST PŮSOBNOSTI

Tento předpis se vztahuje na schvalování typu motorových vozidel určených k provozu na pozemních komunikacích, s karoserií nebo bez karoserie, s nejméně čtyřmi koly a maximální konstrukční rychlostí vyšší než 25 km/h, s výjimkou kolejových vozidel, zemědělských a lesnických traktorů a strojů a strojů pro veřejné práce.

## 2. DEFINICE

Pro účely tohoto předpisu:

- 2.1. „schválením typu vozidla“ se rozumí schválení typu vozidla z hlediska počtu a způsobu montáže zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci;
- 2.2. „typem vozidla z hlediska montáže zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci“ se rozumějí vozidla, která se neliší v podstatných hlediscích uvedených v odstavcích 2.2.1 až 2.2.4  

Obdobně se za „vozidla rozdílného typu“ nepovažují: vozidla, která se liší ve smyslu odstavců 2.2.1 až 2.2.4, avšak nikoli tak, aby rozdíly byly spojeny se změnou druhu, počtu, umístění a geometrické viditelnosti světlometů nebo svítílen a sklonu potkávacího světla, které jsou předepsány pro uvažovaný typ vozidla, a dále vozidla, na kterých jsou nebo nejsou namontovány nepovinné svítílny:
- 2.2.1. rozměry a vnější tvar vozidla;
- 2.2.2. počet a umístění zařízení;
- 2.2.3. korektor sklonu světlometů;
- 2.2.4. systém zavěšení kol;
- 2.3. „příčnou rovinou“ se rozumí svislá rovina kolmá ke střední podélné rovině vozidla;
- 2.4. „nenaloženým vozidlem“ se rozumí vozidlo bez řidiče, posádky, cestujících a nákladu, avšak s plnou zásobou paliva, náhradním kolem a normální výbavou nářadí;
- 2.5. „naloženým vozidlem“ se rozumí vozidlo naložené až do své technicky přípustné maximální hmotnosti stanovené výrobcem vozidla, který rovněž stanoví její rozložení na nápravy podle metody popsané v příloze 5;
- 2.6. „zařízením“ se rozumí část nebo soubor částí určených k výkonu jedné nebo více funkcí;
- 2.7. „světlometem nebo svítílnou“ se rozumí zařízení určené k osvětlování vozovky (světlomet) nebo k vyzařování světelného signálu ostatním uživatelům vozovky. Zařízení k osvětlení zadní registrační tabulky a odrazky se považují rovněž za svítílny. Pro účely tohoto předpisu se za svítílny nepovažují zadní registrační tabulky vyzařující světlo a systém osvětlení provozních dveří dle ustanovení předpisu č. 107 u vozidel kategorií M<sub>2</sub> a M<sub>3</sub>;

- 2.7.1. zdroj světla (\*)
- 2.7.1.1. „zdrojem světla“ se rozumí jedna nebo více částí k viditelnému vyzařování, které mohou být smontovány s jedním nebo více průsvitnými obaly a se základnou pro mechanické a elektrické připojení.
- Zdrojem světla může být také koncový výstup světlovodiče, který je součástí rozděleného světelného nebo světelně signalizačního systému, který nemá vestavěné vnější rozptylové sklo;
- 2.7.1.1.1. „výměnným zdrojem světla“ se rozumí zdroj světla, který je určen k vkládání do držáku a vyjímání z držáku svého zařízení bez použití nářadí;
- 2.7.1.1.2. „nevýměnným zdrojem světla“ se rozumí zdroj světla, který může být vyměněn jediné výměnou zařízení, do něhož je tento zdroj světla namontován;
- u modulu zdroje světla: zdroj světla, který může být vyměněn jediné výměnou modulu zdroje světla, do něhož je tento zdroj světla namontován;
- 2.7.1.1.3. „modulem zdroje světla“ se rozumí optická část zařízení, která je pro toto zařízení specifická, která obsahuje jeden nebo více nevýměnných zdrojů světla a která je ze svého zařízení vyjímatelná pouze při užití nářadí. Modul zdroje světla je konstruován tak, aby ani při užití nářadí nebyl mechanicky záměnný s jakýmkoli typově schváleným výměnným zdrojem světla;
- 2.7.1.1.4. „žárovkovým zdrojem světla“ (žárovkou) se rozumí zdroj světla, kde je částí sloužící k viditelnému vyzařování jedno nebo více žhavených vláken, která vyzařují teplo;
- 2.7.1.1.5. „výbojkovým zdrojem světla“ se rozumí zdroj světla, kde je částí sloužící k viditelnému vyzařování oblouk výboje, který vytváří elektroluminiscenci/fluorescenci;
- 2.7.1.1.6. „světelnou diodou“ (LED) se rozumí zdroj světla, kde je částí sloužící k viditelnému vyzařování jedno nebo více spojení pevné fáze, která vytvářejí injektorovou luminiscenci/fluorescenci;
- 2.7.1.2. „elektronickým ovladačem zdroje světla“ se rozumí jedna nebo více konstrukčních součástí mezi zdrojem napájení a zdrojem světla, které řídí napětí a/nebo elektrický proud zdroje světla;
- 2.7.1.2.1. „napáječem“ se rozumí elektronický ovladač zdroje světla mezi zdrojem napájení a zdrojem světla, který stabilizuje proud výbojkového zdroje světla;
- 2.7.1.2.2. „zažehovačem“ se rozumí elektronický ovladač zdroje světla, který slouží k zažehnutí oblouku ve výbojkovém zdroji světla;
- 2.7.2. „rovnocennými světlometry nebo svítilnami“ se rozumějí světlometry nebo svítilny, které mají stejnou funkci a stejné schválení typu v zemi, ve které je vozidlo registrováno; takové světlometry nebo svítilny mohou mít odlišné vlastnosti oproti světlometům nebo svítilnám, jimiž bylo vozidlo vybaveno při schválení typu, za předpokladu, že vyhovují požadavkům tohoto předpisu;
- 2.7.3. „samostatnými světlometry nebo svítilnami“ se rozumějí zařízení, která mají samostatné svítící plochy <sup>(1)</sup>, samostatné zdroje světla a samostatná pouzdra;
- 2.7.4. „skupinovými světlometry nebo svítilnami“ se rozumějí zařízení, která mají samostatné svítící plochy <sup>(1)</sup> a samostatné zdroje světla, avšak společné pouzdro;
- 2.7.5. „sdruženými světlometry nebo svítilnami“ se rozumějí zařízení, která mají samostatné svítící plochy <sup>(1)</sup>, avšak společný zdroj světla a společné pouzdro;

(\*) Pro objasnění viz příloha 10.

<sup>(1)</sup> V případě zařízení k osvětlení zadní registrační tabulky a směrových svítilen (kategorie 5 a 6) se tam, kde svítící plocha není, nahradí výraz „svítící plocha“ výrazem „plocha výstupu světla“.

- 2.7.6. „sloučenými světly nebo svítilnami“ se rozumí zařízení, která mají samostatné zdroje světla nebo jediný zdroj světla působící různými způsoby (např. odlišnosti optické, mechanické nebo elektrické), zcela nebo částečně společné svítící plochy (!) a společné pouzdro;
- 2.7.7. „jednoúčelovým světlem nebo svítilnou“ se rozumí část zařízení, která zajišťuje jednotlivou funkci osvětlení nebo světelné signalizace;
- 2.7.8. „zakrývatelným světlem“ se rozumí světlo, který se může zčásti nebo zcela skrýt, když není používán. Toho se může dosáhnout buď pohyblivým krytem, přemístěním světla, nebo jakýmkoli jiným vhodným způsobem. Výrazu „zasouvateľný světlo“ se používá spíše k označení zakrývatelného světla, který se může přemístit zasunutím dovnitř karoserie;
- 2.7.9. „dálkovým světlem“ se rozumí světlo sloužící k osvětlení pozemní komunikace na velkou vzdálenost před vozidlem;
- 2.7.10. „potkávacím světlem“ se rozumí světlo sloužící k osvětlení pozemní komunikace před vozidlem, aniž by nepatřičně oslňoval nebo obtěžoval řidiče přijíždějící z opačné strany nebo jiné uživatele pozemní komunikace;
- 2.7.11. „směrovou svítilnou“ se rozumí svítilna sloužící k upozornění jiných uživatelů vozovky, že řidič zamýšlí změnit směr vpravo nebo vlevo.

Směrová svítilna nebo svítilny mohou být také užity podle ustanovení předpisu č. 97;

- 2.7.12. „brzdovou svítilnou“ se rozumí svítilna sloužící k upozornění ostatních uživatelů pozemní komunikace nalézajících se za vozidlem, že se podélný pohyb vozidla záměrně zpomaluje;
- 2.7.13. „zařízením k osvětlení zadní registrační tabulky“ se rozumí zařízení užívané k osvětlení prostoru určeného pro zadní registrační tabulku; toto zařízení se může skládat z několika optických součástí;
- 2.7.14. „přední obrysovou svítilnou“ se rozumí svítilna užívaná k označení přítomnosti vozidla a jeho šířky při pohledu zepředu;
- 2.7.15. „zadní obrysovou svítilnou“ se rozumí svítilna užívaná k označení přítomnosti vozidla a jeho šířky při pohledu zezadu;
- 2.7.16. „odrazkou“ se rozumí zařízení užívané k označování přítomnosti vozidla odrazem světla vyzařovaného ze zdroje světla, který není umístěn na vozidle, přičemž pozorovatel je v blízkosti tohoto zdroje.

Pro účely tohoto předpisu se za odrazky nepovažují:

- 2.7.16.1. registrační tabulky se zpětným odrazem,
- 2.7.16.2. značení se zpětným odrazem uvedená v ADR (Evropské dohodě o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí);
- 2.7.16.3. jiné tabulky a značení se zpětným odrazem, které musí být užity ve shodě s ustanoveními členského státu pro provoz určitých kategorií vozidel nebo pro určité způsoby provozu;
- 2.7.16.4. materiály se zpětným odrazem schválené jako třída D nebo E podle předpisu č. 104 a použité pro jiné účely v souladu s vnitrostátními požadavky, např. reklama;

(!) V případě zařízení k osvětlení zadní registrační tabulky a směrových svítilen (kategorie 5 a 6) se tam, kde svítící plocha není, nahradí výraz „svítící plocha“ výrazem „plocha výstupu světla“.

- 2.7.17. „nápadným značením“ se rozumí zařízení určené ke zvýšení viditelnosti vozidla při jeho sledování z boku nebo zezadu odrazem světla vyzařovaného zdrojem světla, který není umístěn na vozidle, přičemž pozorovatel je v blízkosti tohoto zdroje;
- 2.7.17.1. „obrysovým značením“ se rozumí nápadné značení určené k vyznačení vodorovných a svislých rozměrů (délka, šířka a výška) vozidla;
- 2.7.17.1.1. „úplným obrysovým značením“ se rozumí obrysové značení, které vyznačuje obrys vozidla spojitou linkou;
- 2.7.17.1.2. „částečným obrysovým značením“ se rozumí obrysové značení, které vyznačuje vodorovný rozměr vozidla spojitou linkou a svislý rozměr vyznačením jeho horních rohů;
- 2.7.17.2. „liniovým značením“ se rozumí nápadné značení určené k vyznačení vodorovných rozměrů (délka a šířka) vozidla spojitou linkou;
- 2.7.18. „výstražným signálem nebezpečí“ se rozumí současná činnost všech směrových svítilen vozidla upozorňující na to, že vozidlo dočasně vytváří zvláštní nebezpečí pro ostatní uživatele vozovky;
- 2.7.19. „předním mlhovým světlometem“ se rozumí světlomet užívaný pro zlepšení osvětlení vozovky při mlze, sněžení, hustém dešti nebo v oblacích prachu;
- 2.7.20. „zadní mlhovou svítilnou“ se rozumí svítilna užívaná pro zlepšení viditelnosti vozidla zezadu při husté mlze;
- 2.7.21. „zpětným světlometem“ se rozumí svítilna užívaná k osvětlení silnice za vozidlem a k upozornění ostatních uživatelů silnice, že vozidlo couvá nebo že bude couvat;
- 2.7.22. „parkovací svítilnou“ se rozumí svítilna, která slouží k signalizování přítomnosti stojícího vozidla v zastaveném území. V tomto případě nahrazuje přední a zadní obrysové svítilny;
- 2.7.23. „doplňkovou obrysovou svítilnou“ se rozumí svítilna namontovaná co nejbližší k nejvzdálenějším šířkovým obrysům vozidla a co možná nejbližší k jeho hornímu okraji a určená ke zřetelnému označení jeho celkové šířky. Tato svítilna doplňuje u určitých motorových vozidel a přípojných vozidel přední a zadní obrysové svítilny vozidla tím, že zvlášť upozorňuje na jeho rozměry;
- 2.7.24. „boční obrysovou svítilnou“ se rozumí svítilna užívaná k označování přítomnosti vozidla při pohledu z boku;
- 2.7.25. „denní svítilnou“ se rozumí svítilna, která směřuje dopředu a která činí vozidlo snáze viditelným za jízdy ve dne <sup>(1)</sup>;
- 2.7.26. „rohovým světlometem“ („světlometem pohyblivým v závislosti na řízení“) se rozumí světlomet, který se užívá pro zajištění doplňujícího osvětlení té části vozovky, která se nachází v blízkosti předního rohu vozidla na té jeho straně, na niž se bude vozidlo stáčet;
- 2.7.27. „skutečným světelným tokem“ se rozumí konstrukční hodnota světelného toku výměnného zdroje světla. Musí být ve stanovených mezích dosažen, pokud je výměnný zdroj světla napájen zkušebním napětím elektrického zdroje podle datového listu světelného zdroje;
- 2.8. „plochou výstupu světla“ „zařízení pro osvětlení“, „zařízení pro světelnou signalizaci“ nebo odrazky se rozumí celý vnější povrch nebo jen část vnějšího povrchu průsvitného materiálu podle prohlášení výrobce zařízení na výkrese v žádosti o schválení (viz příloha 3);

(1) Ke splnění této funkce mohou vnitrostátní předpisy povolit užití jiných zařízení.

- 2.9. „svítící plocha“ (viz příloha 3)
- 2.9.1. „svítící plochou zařízení pro osvětlení“ (odstavce 2.7.9, 2.7.10, 2.7.19, 2.7.21 a 2.7.26) se rozumí kolmý průmět celého otvoru odražeče nebo u světlometů s elipsoidním odražečem „projekčního rozptylového skla“ na příčnou rovinu. Nemá-li zařízení pro osvětlení žádný odražeč, použije se definice podle odstavce 2.9.2. Jestliže plocha výstupu světla pokrývá jen část celého otvoru odražeče, posuzuje se jen průmět této části.
- V případě potkávacího světlometu je svítící plocha omezena na straně světelného rozhraní zřejmou stopou světelného rozhraní na rozptylovém skle. Jsou-li odražeče a rozptylové sklo vzájemně seřiditelné, užije se střední polohy seřízení;
- 2.9.2. „svítící plochou zařízení pro světelnou signalizaci kromě odrazky“ (odstavce 2.7.11 až 2.7.15, 2.7.18, 2.7.20 a 2.7.22 až 2.7.25) se rozumí kolmý průmět svítilny do roviny kolmé na její vztahnou osu a dotýkající se vnějšího povrchu plochy výstupu světla svítilny, přičemž tento průmět je ohraničen okraji stínítek umístěných v této rovině, z nichž každý dovoluje propustit ve směru vztahné osy pouze 98 % celkové svítivosti svítilny.
- Pro stanovení spodního, horního a bočních okrajů svítící plochy k ověření vzdálenosti k vnějším okrajům vozidla a k ověření výšky nad vozovkou se použijí jen stěny s vodorovným nebo svislým okrajem.
- Pro jiná užití svítící plochy, např. pro stanovení vzdálenosti mezi dvěma svítilnami nebo světlometry či funkcemi, se použije tvar vnějšího okraje této svítící plochy. Stěny zůstanou rovnoběžné, ale lze užít jiné orientace.
- U zařízení pro světelnou signalizaci, jehož svítící plocha zahrnuje úplně nebo částečně svítící plochu jiné světelné funkce nebo zahrnuje neprosvětlenou plochu, lze za svítící plochu považovat vlastní svítící plochu svítilny;
- 2.9.3. „činnou plochou odrazky“ (odstavec 2.7.16) se rozumí, jak doložil žadatel během procesu schvalování odrazek, kolmý průmět odrazky do roviny kolmé na její vztahnou osu, ohraničený rovinami přilehlými k vnějším okrajovým částem optické soustavy a odrazky dle prohlášení žadatele a rovnoběžnými s touto osou. Pro stanovení spodního, horního a bočních okrajů zařízení se uvažují jen vodorovné a svislé roviny;
- 2.10. „přivrácenou plochou“ pro určitý směr pozorování se podle požadavku výrobce nebo jeho řádně pověřeného zástupce rozumí kolmý průmět buď:
- okraje svítící plochy promítnuté na vnější povrch rozptylového skla (a-b), nebo
- plochy výstupu světla (c-d)
- do roviny kolmé ke směru pozorování a tečné k nejbližšímu bodu rozptylového skla (viz příloha 3 tohoto předpisu);
- 2.11. „vztahnou osou“ se rozumí charakteristická osa světlometu nebo svítilny určená výrobcem světlometu nebo svítilny jako vztahný směr ( $H = 0^\circ$ ,  $V = 0^\circ$ ) pro úhly pole při fotometrických měřeních a při montáži světlometu nebo svítilny na vozidlo;
- 2.12. „vztahným středem“ se rozumí průsečík vztahné osy s vnějším povrchem plochy výstupu světla; stanovuje jej výrobce svítilny;

- 2.13. „úhly geometrické viditelnosti“ se rozumějí úhly, které určují oblast minimálního prostorového úhlu, v níž musí být viditelná přivrácená plocha světlometu/svítilny. Tato oblast prostorového úhlu je vymezena úsečemi koule, jejíž střed se kryje se vztažným středem světlometu nebo svítilny a jejíž rovník je rovnoběžný s vozovkou. Tyto úseče jsou určovány vzhledem k vztažné ose. Vodorovné úhly  $\beta$  odpovídají zeměpisné délce, svislé úhly  $\alpha$  zeměpisné šířce. Při pozorování z nekonečna nesmí být uvnitř úhlů geometrické viditelnosti žádná překážka bránící šíření světla z kterékoli části přivrácené plochy světlometu nebo svítilny.

Měří-li se blíže ke světlometu nebo svítilně, musí se směry pozorování rovnoběžně posunout tak, aby bylo dosaženo shodné přesnosti.

K překážkám uvnitř úhlů geometrické viditelnosti se nepřihlíží, pokud existovaly již při schválení typu světlometu nebo svítilny.

Jestliže je po montáži světlometu nebo svítilny kterákoli část jeho/její přivrácené plochy stíněna jakoukoli další částí vozidla, musí být ověřeno, zda část světlometu nebo svítilny nezastíněná překážkami ještě vyhovuje požadavkům na fotometrické hodnoty předepsané pro schválení zařízení jako optické jednotky (viz příloha 3 tohoto předpisu). Pokud však může být svislý úhel geometrické viditelnosti pod vodorovnou rovinu snižena na  $5^\circ$  (svítilna montována níže než 750 mm nad vozovkou), může být fotometrické pole měření montovaného optického celku zmenšeno pod horizontálou na  $5^\circ$ ;

- 2.14. „vnějším obrysem“ na kterékoli straně vozidla se rozumí rovina rovnoběžná se střední podélnou rovinou vozidla, dotýkající se vnějšího bočního okraje vozidla, přičemž se nepřihlíží k přečínávání:
- 2.14.1. pneumatik v blízkosti jejich bodu styku se zemí a přípojek pro měření tlaku v pneumatikách;
  - 2.14.2. protismykových zařízení případně namontovaných na kolech;
  - 2.14.3. zpětných zrcátek;
  - 2.14.4. bočních směrových světilen, doplňkových obrysových světilen, předních a zadních obrysových světilen, parkovacích světilen, odrazek a bočních obrysových světilen;
  - 2.14.5. celních pečetí umístěných na vozidlo a zařízení k zajištění a ochraně těchto pečetí;
- 2.15. „celkovou šířkou“ se rozumí vzdálenost mezi oběma svislými rovinami určenými ve výše uvedeném odstavci 2.14;
- 2.16. „jednotlivé a vícenásobné svítilny“
- 2.16.1. „jednotlivou svítilnou“ se rozumí:
    - a) zařízení nebo část zařízení, které má jednu funkci osvětlení nebo světelné signalizace, jeden nebo více zdrojů světla a které má ve směru vztažné osy jednu přivrácenou plochu, která může být spojitá nebo složená ze dvou či více samostatných částí, nebo
    - b) jakákoli soustava dvou nezávislých světilen, ať shodných nebo odlišných, které mají stejnou funkci, jsou obě schváleny jako svítilny typu „D“ a namontovány tak, že průměty jejich přivrácených ploch ve směru vztažné osy zaujímají nejméně 60 % plochy nejmenšího čtyřúhelníku opsaného průmětům zmíněných přivrácených ploch ve směru vztažné osy;



- 2.16.2. „dvěma svítilnami“ nebo „sudým počtem svítilen“ se rozumí jediná svítící plocha ve tvaru pásu, jestliže je tento pás umístěn symetricky ke střední podélné rovině vozidla a sahá na obou stranách vozidla do vzdálenosti nejméně 0,4 m od vnějšího obrysu vozidla a jeho délka je nejméně 0,8 m. Osvětlení této plochy musí být zajištěno nejméně dvěma zdroji světla umístěnými co možná nejbliže k jejím okrajům. Plocha výstupu světla může být tvořena souborem jednotek umístěných vedle sebe tak, aby průměty dílčích ploch výstupu světla na příčnou rovinu zaujímaly nejméně 60 % plochy nejmenšího obdélníku opsaného průmětům zmíněných jednotlivých ploch výstupu světla;
- 2.17. „vzdáleností mezi dvěma světlomety nebo svítilnami“ směřujícími týmž směrem se rozumí nejkratší vzdálenost mezi oběma přivrácenými plochami ve směru vztažné osy. Splňuje-li vzdálenost mezi dvěma světlomety nebo svítilnami požadavky tohoto předpisu, není třeba stanovovat přesné okraje přivrácených ploch;
- 2.18. „kontrolkou činnosti“ se rozumí světelný nebo zvukový signál (nebo jakýkoli obdobný signál) udávající, že zařízení bylo uvedeno v činnost a zda funguje správně, či nikoli;
- 2.19. „kontrolkou zapojení obvodu“ se rozumí světelný (nebo jakýkoli obdobný) signál udávající, že zařízení bylo uvedeno v činnost, avšak neudávající, zda toto zařízení funguje správně, či nikoli;
- 2.20. „nepovinným světlometem nebo svítilnou“ se rozumí světlomet nebo svítilna, jejichž montáž je ponechána na úvaze výrobce;
- 2.21. „vozovkou“ se rozumí povrch, na němž vozidlo stojí a který by měl být v zásadě vodorovný;
- 2.22. „pohyblivými částmi“ vozidla se rozumějí takové panely karoserie nebo jiné části vozidla, jejichž poloha může být bez užití náradí měněna vyklopením, otočením nebo posunutím. Mezi tyto části se nezahrnují sklopné kabiny řidiče nákladních vozidel;
- 2.23. „obvyklou polohou užívání pohyblivé části“ se rozumí poloha (polohy) pohyblivé části stanovená výrobcem vozidla pro obvyklé podmínky užívání a obvyklé podmínky parkování vozidla;
- 2.24. „obvyklými podmínkami užívání vozidla“ se rozumí:
- 2.24.1. u motorového vozidla stav, kdy je vozidlo připraveno k pohybu vlastním nastartovaným hnacím motorem s pohyblivými částmi v obvyklé poloze (polohách) podle definice v odstavci 2.23;
- 2.24.2. u přípojného vozidla stav, kdy je přípojně vozidlo připojeno k tažnému vozidlu ve stavu podle odstavce 2.24.1 a kdy jsou pohyblivé součásti přípojného vozidla v obvyklé poloze (polohách) podle definice v odstavci 2.23;
- 2.25. „Podmínkami parkování vozidla“ se rozumí:
- 2.25.1. u motorového vozidla stav, kdy je vozidlo v klidu, jeho hnací motor je zastaven a jeho pohyblivé součásti jsou v obvyklé poloze (polohách) podle definice v odstavci 2.23;
- 2.25.2. u přípojného vozidla stav, kdy je přípojně vozidlo připojeno k tažnému vozidlu ve stavu podle odstavce 2.25.1 a kdy jsou pohyblivé součásti přípojného vozidla v obvyklé poloze (polohách) podle definice v odstavci 2.23;
- 2.26. „osvětlením zatáčky“ se rozumí světelná funkce, která zajišťuje zlepšené osvětlení v zatáčkách.

3. ŽÁDOST O SCHVÁLENÍ
- 3.1. Žádost o schválení typu vozidla z hlediska montáže zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci podává výrobce vozidla nebo jeho pověřený zástupce.
- 3.2. K žádosti se přikládají v trojím vyhotovení tyto dokumenty a údaje:
  - 3.2.1. popis typu vozidla z hlediska bodů uvedených v odstavcích 2.2.1 až 2.2.4 výše spolu s omezením nákladu, zvláště maximálně přípustného nákladu v zavazadlovém prostoru;
  - 3.2.2. seznam zařízení, která podle výrobce mají tvořit vybavení pro osvětlení a světelnou signalizaci. Tento seznam může obsahovat pro každou funkci více typů zařízení. Každý typ musí být řádně vyznačen (část, značka schválení typu, název výrobce atd.); kromě toho může být v seznamu u každé funkce uvedena přídavná poznámka „nebo rovnocenná zařízení“;
  - 3.2.3. nákres celého uspořádání zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci s vyznačením umístění jednotlivých světlometů nebo svítilen na vozidle;
  - 3.2.4. pro ověření, zda je vyhověno požadavkům tohoto předpisu, nákres (nákrasy) vyznačující u každého světlometu nebo svítilny svítící plochu podle definice v odstavci 2.9, plochu výstupu světla podle definice v odstavci 2.8, vztahnou osu podle definice v odstavci 2.11 a vztahný střed podle definice v odstavci 2.12 Tyto informace se nepožadují pro zařízení k osvětlení zadní registrační tabulky (odstavec 2.7.13);
  - 3.2.5. žádost musí zahrnovat údaj o metodě zvolené ke stanovení přivrácené plochy (viz odstavec 2.10).
- 3.3. Technické zkušebně odpovědné za zkoušky pro schválení typu musí být předloženo nenaložené vozidlo vybavené zařízením pro osvětlení a světelnou signalizaci podle popisu v odstavci 3.2.2 výše představující typ vozidla, který má být schválen.
- 3.4. K dokumentaci pro schválení typu musí být přiložen dokument uvedený v příloze 1 tohoto předpisu.
4. SCHVÁLENÍ
- 4.1. Schválení typu vozidla se udělí, pokud typ vozidla předložený ke schválení podle tohoto předpisu vyhoví požadavkům tohoto předpisu z hlediska všech zařízení uvedených v seznamu.
- 4.2. Každému schválenému typu se přidělí číslo schválení typu. Jeho první dvě číslice (v současné době 03, což odpovídá sérii změn 03) udávají změnovou řadu, která zahrnuje poslední podstatné technické změny předpisu v době vydání schválení typu. Stejná smluvní strana nesmí totéž číslo přidělit jinému typu vozidla ani témuž typu vozidla předvedenému s vybavením neuvedeným v seznamu dle odstavce 3.2.2 výše, s výjimkou případů, na něž se vztahuje odstavec 7 tohoto předpisu.
- 4.3. Potvrzení, rozšíření nebo zamítnutí schválení nebo definitivní ukončení výroby typu vozidla/-součásti podle tohoto předpisu se oznámí smluvním stranám dohody z roku 1958, které uplatňují tento předpis, na formuláři podle vzoru v příloze 1 tohoto předpisu.

- 4.4. Na každém vozidle shodném s typem vozidla schváleným podle tohoto předpisu se viditelně a na snadno přístupném místě uvedeném v tiskopise o schválení umístí mezinárodní značka schválení typu, která se skládá z:
- 4.4.1. kružnice, ve které je umístěno písmeno „E“, za nímž následuje rozlišovací číslo země, která schválení udělila <sup>(1)</sup>;
- 4.4.2. čísla tohoto předpisu, za nímž následuje písmeno „R“, pomlčka a číslo schválení typu vpravo od kružnice předepsané v odstavci 4.4.1;
- 4.5. Je-li vozidlo shodné s typem vozidla schváleným podle jednoho nebo několika jiných předpisů připojených k dohodě v zemi, která udělila schválení typu podle tohoto předpisu, nemusí se symbol podle odstavce 4.4.1 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 podle odstavce 4.4.1.
- 4.6. Značka schválení typu musí být zřetelně čitelná a nesmazatelná.
- 4.7. Značka schválení typu musí být umístěna v blízkosti štítku s údaji o vozidle, který připevňuje výrobce, nebo přímo na něj.
- 4.8. V příloze 2 tohoto předpisu jsou uvedeny příklady uspořádání značek schválení typu.
5. OBECNÉ POŽADAVKY
- 5.1. Zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci musí být namontována tak, aby si za obvyklých podmínek užívání vozidla podle definice v odstavcích 2.24, 2.24.1 a 2.24.2 a vzdor otřesům, jimž mohou být vystavena, zachovala vlastnosti předepsané tímto předpisem a umožnila vozidlu splnit požadavky tohoto předpisu. Zvláště nesmí být možné neúmyslné porušení seřízení světlometů nebo svítlen.
- 5.2. Světlomety uvedené v odstavcích 2.7.9, 2.7.10 a 2.7.19 musí být namontovány tak, aby bylo možno snadno seřídít jejich orientaci.
- 5.3. U všech zařízení pro světelnou signalizaci, včetně těch, jež jsou umístěna na bočních stěnách, musí být vztázná osa svítlny namontované na vozidle rovnoběžná s rovinou, na níž vozidlo na vozovce stojí; kromě toho musí být tato osa u bočních odrazek a bočních obrysových svítlen kolmá ke střední podélné rovině vozidla a rovnoběžná s touto rovinou u všech ostatních zařízení pro světelnou signalizaci. V každém směru je přípustná odchylka  $\pm 3^\circ$ . Kromě toho musí být při montáži dodrženy všechny zvláštní pokyny stanovené výrobcem.
- 5.4. V případě, že nebyly vydány zvláštní pokyny, ověřuje se výška a seřízení světlometů nebo svítlen u nenaloženého vozidla stojícího na rovné vodorovné ploše za podmínek definovaných v odstavcích 2.24, 2.24.1 a 2.24.2.

<sup>(1)</sup> 1 pro Německo, 2 pro Francii, 3 pro Itálii, 4 pro Nizozemsko, 5 pro Švédsko, 6 pro Belgie, 7 pro Maďarsko, 8 pro Českou republiku, 9 pro Španělsko, 10 pro Srbsko a Černou Horu, 11 pro Spojené království, 12 pro Rakousko, 13 pro Lucembursko, 14 pro Švýcarsko, 15 (neobsazeno), 16 pro Norsko, 17 pro Finsko, 18 pro Dánsko, 19 pro Rumunsko, 20 pro Polsko, 21 pro Portugalsko, 22 pro Ruskou federaci, 23 pro Řecko, 24 pro Irsko, 25 pro Chorvatsko, 26 pro Slovinsko, 27 pro Slovensko, 28 pro Bělorusko, 29 pro Estonsko, 30 (neobsazeno), 31 pro Bosnu a Hercegovinu, 32 pro Lotyšsko, 33 (neobsazeno), 34 pro Bulharsko, 35 (neobsazeno), 36 pro Litvu, 37 pro Turecko, 38 (neobsazeno), 39 pro Ázerbájdžán, 40 pro Bývalou jugoslávskou republiku Makedonii, 41 (neobsazeno), 42 pro Evropské společenství (schválení typu udělují jeho členské státy a užívají své příslušné EHK symboly), 43 pro Japonsko, 44 (neobsazeno), 45 pro Austrálii, 46 pro Ukrajinu, 47 pro Jižní Afriku, 48 pro Nový Zéland, 49 pro Kypr, 50 pro Maltu, 51 pro Koreu, 52 pro Malajsiu a 53 pro Thajsko. Dalším zemím se přidělí následující čísla chronologicky v pořadí, v jakém budou ratifikovat Dohodu o přijetí jednotných technických pravidel pro kolová vozidla, zařízení a části, které se mohou montovat nebo užívat na kolových vozidlech, a o podmínkách pro vzájemné uznávání schválení typu udělených na základě těchto pravidel, nebo k ní přistupovat, a takto přidělená čísla sdělí generální tajemník Organizace spojených národů smluvním stranám dohody.

- 5.5. Pokud nebyly vydány zvláštní pokyny, musí světlometry nebo svítilny tvořící dvojici:
- 5.5.1. být na vozidle namontovány souměrně vzhledem k jeho střední podélné rovině (toto ustanovení se vztahuje na vnější geometrický tvar světlometu nebo svítilny a ne na okraje jeho svítící plochy podle odstavce 2.9);
- 5.5.2. být vzájemně souměrné vzhledem ke střední podélné rovině; tento požadavek neplatí pro vnitřní uspořádání světlometu nebo svítilny;
- 5.5.3. splňovat shodné kolorimetrické požadavky a
- 5.5.4. mít v zásadě shodné fotometrické vlastnosti.
- 5.6. U vozidel, jejichž vnější tvar je nesouměrný, musí být výše uvedené požadavky splněny, nakolik je možné.
- 5.7. Skupinové, sdružené nebo sloučené světlometry nebo svítilny
- 5.7.1. Světlometry nebo svítilny mohou být skupinové, sdružené nebo sloučené s jinými za předpokladu, že jsou dodrženy veškeré požadavky na barvu, umístění, seřízení, geometrickou viditelnost, elektrické zapojení a případné další požadavky.
- 5.7.1.1. Pokud jsou však brzdové a směrové svítilny skupinové, žádná vodorovná nebo svislá přímka procházející průmětem přivrácených ploch těchto funkcí na rovinu kolmou ke vztažné ose nesmí protínat více než dvě hraniční čáry oddělující přilehlé plochy s různými barvami.
- 5.7.2. Je-li přivrácená plocha jednotlivé svítilny tvořena dvěma nebo více samostatnými částmi, musí splnit tyto požadavky:
- 5.7.2.1. Buď celková plocha průmětu samostatných částí na rovinu tečnou k vnějšímu povrchu průsvitného materiálu a kolmou na vztažnou osu musí zabírat nejméně 60 % nejmenšího čtyřúhelníku opaného touto průmětu, nebo vzdálenost mezi dvěma sousedními nebo dotýkajícími se samostatnými částmi nesmí překročit hodnotu 15 mm, měřeno kolmo na vztažnou osu.
- 5.8. Maximální výška nad vozovkou se měří od nejvyššího bodu a minimální výška od nejnižšího bodu svítící plochy ve směru vztažné osy.
- U potkávacího světlometu se minimální výška nad vozovkou měří od nejnižšího bodu činného výstupu optického systému (např. odrážecí, rozptylového skla, projekčního rozptylového skla) nezávisle na jeho užití.
- Pokud (maximální a minimální) výška nad vozovkou jednoznačně vyhovuje požadavkům tohoto předpisu, není třeba určovat přesné okraje jakékoli plochy.
- 5.8.1. Umístění z hlediska šířky se určuje vzhledem k celkové šířce vozidla od toho okraje přivrácené plochy ve směru vztažné osy, který je nejvzdálenější od střední podélné roviny vozidla; pokud jde o vzdálenost mezi světlometry nebo svítilnami, určuje se umístění z hlediska šířky od vnitřních okrajů přivrácené plochy ve směru vztažné osy.
- Pokud umístění z hlediska šířky jednoznačně vyhovuje požadavkům tohoto předpisu, není třeba určovat přesné okraje jakékoli plochy.
- 5.9. V případě, že nebyly vydány zvláštní pokyny, nesmí žádný světlomet nebo svítilna kromě směrových svítilen, výstražného signálu a oranžových bočních obrysových svítilen dle odstavce 6.18.7 níže vyzářovat přerušované světlo.

- 5.10. Žádné červené světlo, které by mohlo vést k omylu, nesmí být vyzařováno světlometem nebo svítilnou podle definice v odstavci 2.7 směrem dopředu a žádné bílé světlo, které by mohlo vést k omylu, s výjimkou zpětného světlometu, nesmí být vyzařováno světlometem nebo svítilnou podle definice v odstavci 2.7 směrem dozadu. Neberou se v úvahu zařízení pro osvětlení namontovaná uvnitř vozidla. V případě pochybností se tento požadavek ověřuje takto:
- 5.10.1. pro viditelnost červeného světla zepředu, s výjimkou červené nejzadnější boční obrysové svítilny, nesmí být přivrácená plocha žádné červené svítilny přímo viditelná oku pozorovatele nalézajícího se v pásmu 1 stanoveném v příloze 4;
- 5.10.2. pro viditelnost bílého světla zezadu nesmí být přivrácená plocha žádné bílé svítilny přímo viditelná oku pozorovatele nalézajícího se v pásmu 2 příčné roviny ležící ve vzdálenosti 25 m za vozidlem (viz příloha 4);
- 5.10.3. pásma 1 a 2 zkoumaná okem pozorovatele jsou ve svých rovinách ohraničena:
- 5.10.3.1. na výšku dvěma vodorovnými rovinami umístěnými ve výšce 1 a 2,2 m nad vozovkou;
- 5.10.3.2. na šířku dvěma svislými rovinami svírajícími dopředu i dozadu úhel 15° na vnější stranu vzhledem ke střední podélné rovině vozidla a procházejícími bodem nebo body styku svislých rovin rovnoběžných se střední podélnou rovinou vozidla a vymezujících celkovou šířku vozidla; je-li více bodů styku, nejpřednější z nich odpovídá přední rovině, nejzadnější zadní rovině.
- 5.11. Elektrická zapojení musí být taková, aby přední a zadní obrysové svítilny, případné doplňkové obrysové svítilny, případné boční obrysové svítilny a zařízení k osvětlení zadní registrační tabulky nemohly být zapínány a vypínány jinak než současně. Splnění této podmínky se nevyžaduje, jsou-li přední a zadní obrysové svítilny a případně i boční obrysové svítilny, jsou-li sdružené nebo sloučené s těmito svítilnami, užity jako parkovací svítilny nebo je-li bočním obrysovým svítilnám povoleno svítit přerušovaným světlem.
- 5.12. Elektrická zapojení musí být taková, aby dálkové světlometry, potkávácí světlometry a přední mlhové světlometry nemohly být zapnuty, nejsou-li rovněž zapnuty svítilny uvedené v odstavci 5.11. Splnění této podmínky se však nevyžaduje u dálkových světlometů nebo potkávacích světlometů, jestliže jejich světelná výstraha spočívá v přerušovaném rozsvěcování potkávacích světlometů v krátkých intervalech nebo v přerušovaném rozsvěcování dálkových světlometů nebo ve střídavém rozsvěcování potkávacích a dálkových světlometů v krátkých intervalech.
- 5.13. **Kontrolka**  
Je-li tímto předpisem předepsána „kontrolka zapojení obvodu“, může být nahrazena „kontrolkou činnosti“.
- 5.14. **Zakrývatelné světlometry**
- 5.14.1. S výjimkou dálkových světlometů, potkávacích světlometů a předních mlhovek, které mohou být zakryty, pokud se nepoužívají, je zakrývání svítilen nepřipustné.
- 5.14.2. V případě jakékoli poruchy ovládní zakrývacího (zakrývacích) zařízení musí světlometry zůstat v obvyklé poloze užívání, jsou-li již v provozu, nebo musí být možno je do této polohy uvést bez užití nástrojů.
- 5.14.3. Světlometry se musí dát uvést do obvyklé polohy užívání a rozsvítit jediným ovládacím zařízením, přičemž musí být možné uvést je do obvyklé polohy používání bez jejich rozsvícení. V případě skupinových dálkových a potkávacích světlometů se však výše uvedené ovládní vyžaduje pouze k aktivaci potkávacích světlometů.

- 5.14.4. Z místa řidiče nesmí být možno zastavit úmyslně pohyb rozsvícených světlometů dříve, než dosáhnou obvyklé polohy užívání. Vzniklá-li za pohybu světlometů nebezpečí oslnění ostatních uživatelů vozovky, smějí se tyto světlometry rozsvítit pouze tehdy, až dosáhnou své konečné polohy.
- 5.14.5. Při teplotách zakrývacího zařízení v rozsahu od  $-30\text{ °C}$  do  $+50\text{ °C}$  musí být světlomet schopen dosáhnout plně odkryté polohy během tří sekund od aktivace ovládače.
- 5.15. Barvy světél vyzařovaných světlomety nebo svítilnami jsou:
- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| dálkový světlomet:                  | bílá  |
| potkávací světlomet:                | bílá  |
| přední mlhový světlomet:            | bílá nebo žlutá selektivní  |
| zpětný světlomet:                   | bílá  |
| směrová svítilna:                   | oranžová  |
| výstražný signál:                   | oranžová  |
| brzdová svítilna:                   | červená   |
| svítilna zadní registrační tabulky: | bílá  |
| přední obrysová svítilna:           | bílá  |
| zadní obrysová svítilna:            | červená   |
| zadní mlhová svítilna:              | červená   |
| parkovací svítilna:                 | bílá vpředu, červená vzadu; oranžová, je-li sloučena s bočními směrovými svítilnami nebo s bočními obrysovými svítilnami  |
| boční obrysová svítilna:            | oranžová; nejzadnější boční obrysová svítilna však může být červená, je-li ve skupině nebo je-li sdružená či sloučená se zadní obrysovou svítilnou, zadní doplňkovou obrysovou svítilnou, zadní mlhovou svítilnou, brzdovou svítilnou nebo je ve skupině nebo má část plochy výstupu světla společnou se zadní odrazkou |
| doplňková obrysová svítilna:        | bílá vpředu, červená vzadu  |
| denní svítilna:                     | bílá  |
| zadní odrazka netrojúhelníková:     | červená   |
| zadní odrazka trojúhelníková:       | červená   |
| přední odrazka netrojúhelníková:    | barva dopadajícího světla <sup>(1)</sup>  |
| boční odrazka netrojúhelníková:     | oranžová; nejzadnější odrazka však může být červená, je-li ve skupině nebo má-li část plochy výstupu světla společnou se zadní obrysovou svítilnou, zadní doplňkovou obrysovou svítilnou, zadní mlhovou svítilnou, brzdovou svítilnou nebo s nejzadnější boční obrysovou svítilnou                                      |
| rohový světlomet:                   | bílá  |
| nápadné značení:                    | bílá nebo žlutá do stran;<br>červená nebo žlutá dozadu. <sup>(2)</sup>  |

<sup>(1)</sup> Označuje se také jako „bílá“ nebo „bezbarvá“ odrazka.

<sup>(2)</sup> Žádné ustanovení tohoto předpisu nebrání stranám uplatňujícím tento předpis, aby na vlastním území povolily směrem dozadu užití bílého nápadného značení.

- 5.16. **Počet světlometů nebo svítílen**
- 5.16.1. Počet světlometů nebo svítílen namontovaných na vozidle se musí rovnat počtu stanovenému v odstavcích 6.1 až 6.20.
- 5.17. Kterýkoli světlomet nebo svítílka smí být namontován/a na pohyblivé části za předpokladu, že jsou splněny podmínky stanovené v odstavcích 5.18, 5.19 a 5.20.
- 5.18. Zadní obrysové svítílny, zadní směrové svítílny a zadní odrazky jak trojúhelníkové, tak i netrojúhelníkové, nesmějí být namontovány na pohyblivé části pouze tehdy, pokud:
- 5.18.1. ve všech stálých polohách pohyblivých částí plní svítílka veškeré požadavky na umístění, geometrickou viditelnost a fotometrické vlastnosti pro tyto svítílny. Pokud jsou výše uvedené funkce zajišťovány souborem dvou svítílen označených „D“ (viz odstavec 2.16.1), musí výše uvedené požadavky splňovat pouze jedna z těchto svítílen,
- nebo
- 5.18.2. jsou pro výše uvedené funkce montovány doplňkové svítílny, které jsou rozsvíceny v případě, když je pohyblivá část umístěna v kterékoli stálé otevřené poloze, za předpokladu, že tyto doplňkové svítílny splňují požadavky na umístění, geometrickou viditelnost a fotometrické vlastnosti svítílen umístěných na pohyblivé části.
- 5.19. Jsou-li pohyblivé části v jiné než „obvyklé poloze“, nesmí na nich namontovaná zařízení způsobovat ostatním uživatelům vozovky nepatřičné nepohodlí.
- 5.20. Je-li světlomet nebo svítílka namontován (namontována) na pohyblivé součásti a pohyblivá součást je v obvyklé poloze (polohách) užívání, musí se světlomet nebo svítílka vždy vrátit do polohy určené (poloh určených) výrobcem podle tohoto předpisu. Pro potkávací světlomety a přední mlhové světlomety se tento požadavek považuje za splněný, pokud se po desetina-sobném návratu do obvyklé polohy a při měření po každé operaci neodchýlí žádný z úhlů sklonu těchto světlometů měřený vzhledem k nosné části o více než o 0,15 % od střední hodnoty z těchto deseti naměřených hodnot. Je-li tato hodnota překročena, každá mezní hodnota podle odstavce 6.2.6.1.1 se upraví o toto překročení, aby se snížil rozsah přípustného sklonu při kontrole vozidla podle přílohy 6.
- 5.21. Přivrácená plocha ve směru vztázné osy předních a zadních obrysových svítílen, předních a zadních směrových svítílen a odrazek nesmí být v kterékoli stálé poloze jiné, než je „obvyklá poloha užívání“, zakryta více než z 50 % jakoukoli pohyblivou částí, ať už s namontovanými zařízeními pro světelnou signalizaci, nebo bez nich.
- Nelze-li zajistit splnění výše uvedeného požadavku:
- 5.21.1. pokud je přivrácená plocha ve směru vztázné osy těchto svítílen zakryta více než z 50 % pohyblivou částí, musí být rozsvíceny doplňkové svítílny vyhovující všem požadavkům na umístění, geometrickou viditelnost a fotometrické vlastnosti výše uvedených svítílen
- nebo
- 5.21.2. musí poznámka ve formuláři o oznámení (odstavec 10.1 přílohy 1) informovat jiné správní orgány o tom, že pohyblivými částmi může být zakryto více než 50 % přivrácené plochy ve směru vztázné osy,
- a

ve vozidle musí být umístěno upozornění pro uživatele, že v určité poloze (polohách) pohyblivé části musí být ostatní uživatele vozovky upozorněni na přítomnost vozidla na vozovce jinými prostředky, např. varovným trojúhelníkem nebo jinými prostředky podle vnitrostátních požadavků pro provoz na pozemních komunikacích.

- 5.21.3. Odstavec 5.21.2 se nevztahuje na odrazky.
- 5.22. S výjimkou odrazek se světlomet nebo svítilna, i opatřené značkou schválení typu, považují za nenamontované, pokud nemohou být uvedeny do činnosti pouhou montáží zdroje světla.
- 5.23. Světlomety nebo svítilny musí být na vozidle montovány tak, aby zdroj světla mohl být správně vyměněn podle pokynů výrobce vozidla bez použití zvláštního nářadí jiného, než je to, které dodává výrobce s vozidlem. Tento požadavek se nevztahuje na:
- a) zařízení schválená s nevýměnným zdrojem světla;
  - b) zařízení schválená se zdroji světla podle předpisu č. 99.
- 5.24. Povolena je jakákoli dočasná náhrada porouchané funkce světelné signalizace zadní obrysové svítilny za předpokladu, že náhradní funkce pro případ poruchy má podobnou barvu, svítivost a umístění jako porouchaná funkce a že náhradní zařízení zůstane funkční i ve své původní bezpečnostní funkci. V případě náhrady musí být stav dočasné náhrady a potřeba opravy indikovány na přístrojové desce kontrolkou (viz odstavec 2.18 tohoto předpisu).

## 6. ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY

### 6.1. **Dálkový světlomet**

#### 6.1.1. *Užití*

Povinné na motorových vozidlech. Zakázané na přípojných vozidlech.

#### 6.1.2. *Počet*

Dva nebo čtyři.

U vozidel kategorie N<sub>3</sub>:

mohou být montovány dva další dálkové světlomety.

Pokud je vozidlo vybaveno čtyřmi zakrývatelnými dálkovými světly, je montáž přídatných dálkových světlometů přípustná pouze pro účely světelné signalizace za denního světla, představované jejich přerušovaným rozsvěcováním v krátkých časových intervalech (viz odstavec 5.12).

#### 6.1.3. *Uspořádání*

Žádné zvláštní požadavky.

#### 6.1.4. *Umístění*

6.1.4.1. Na šířku: žádné zvláštní požadavky.

6.1.4.2. Na výšku: žádné zvláštní požadavky.

6.1.4.3. Na délku: na předku vozidla a namontovány tak, aby vyzařované světlo neobtěžovalo řidiče ani přímo, ani nepřímo přes zpětná zrcátka nebo jiné odražející plochy na vozidle.



- 6.1.5. *Geometrická viditelnost*  
Viditelnost svítící plochy, včetně pásem, která se nejeví jako osvětlená v uvažovaném směru pozorování, musí být zajištěna uvnitř rozbíhajícího se prostoru ohraničeného přímkami vycházejícími od obrysu svítící plochy a svírajícími se vztažnou osou světloometu úhel nejméně 5°. Výchozím bodem úhlu geometrické viditelnosti je obvod průmětu svítící plochy na příčnou rovinu tečnou k nejpřednější části rozptylového skla světloometu.
- 6.1.6. *Orientace*  
Směrem dopředu.  
  
Nejvýše jeden z dálkových světlometů na každé straně vozidla se může stáčet a poskytovat osvětlení zatáčky.
- 6.1.7. *Elektrické zapojení*
- 6.1.7.1. Dálkové světlometry mohou být rozsvěcovány současně nebo ve dvojicích. Pokud jsou podle povolení v odstavci 6.1.2 pouze u vozidel kategorie N<sub>3</sub> montovány dva další dálkové světlometry, nesmí být současně rozsvíceny více než dvě dvojice světlometů. Při přepínání z potkávacího světla na světlo dálkové se musí rozsvítit nejméně jedna dvojice dálkových světlometů. Při přepínání z dálkového světla na světlo potkávací musí zhasnout současně všechny dálkové světlometry.
- 6.1.7.2. Potkávací světla mohou zůstat rozsvícena současně se světly dálkovými.
- 6.1.7.3. Pokud jsou namontovány čtyři zakrývatelné světlometry, musí jejich odkrytí zabránit současné funkci jakýchkoli namontovaných přídavných dálkových světlometů, které jsou určeny pro vytváření světelného signálu za denního světla, představovaného jejich přerušovaným rozsvěcováním v krátkých časových intervalech (viz odstavec 5.12).
- 6.1.8. *Kontrolka*  
Kontrolka zapojení obvodu je povinná.
- 6.1.9. *Další požadavky*
- 6.1.9.1. Maximální svítivost souboru dálkových světlometů, které mohou být zapnuty současně, nesmí překročit 225 000 cd, což odpovídá vztažné hodnotě 75.
- 6.1.9.2. Tato maximální svítivost se zjistí sečtením vztažných hodnot, které jsou na jednotlivých světlometech vyznačeny. Každému světlometu označenému „R“ nebo „CESTOVNÍ RUCH“ se přiřadí vztažná hodnota „10“.
- 6.2. **Potkávací světlomet**
- 6.2.1. *Užití*  
Povinné na motorových vozidlech. Zakázané na přípojných vozidlech.
- 6.2.2. *Počet*  
Dva.
- 6.2.3. *Uspořádání*  
Žádné zvláštní požadavky.
- 6.2.4. *Umístění*
- 6.2.4.1. Na šířku: bod přivrácené plochy ve směru vztažné osy, který je nejvzdálenější od střední podélné roviny vozidla, nesmí být dále než 400 mm od nejvzdálenějšího vnějšího okraje vozidla.

Vnitřní okraje přivrácených ploch ve směru vztažných os musí být od sebe vzdáleny nejméně 600 mm. Toto se však nevztahuje na vozidla kategorií  $M_1$  a  $N_1$ ; u všech ostatních kategorií motorových vozidel, jejichž celková šířka je menší než 1 300 mm, může být tato vzdálenost snížena na 400 mm.

6.2.4.2. Na výšku: nejméně 250 mm a nejvýše 1 200 mm nad vozovkou. U vozidel kategorie  $N_3G$  (terénní vozidla) <sup>(1)</sup> může být maximální výška zvýšena až na 1 500 mm.

6.2.4.3. Na délku: na předku vozidla; tato podmínka se považuje za splněnou, jestliže vyzařované světlo neobtěžuje řidiče ani přímo, ani nepřímo přes zpětná zrcátka nebo jiné odrazující plochy na vozidle.

6.2.5. *Geometrická viditelnost*

Je určena úhly  $\alpha$  a  $\beta$  uvedenými v odstavci 2.13:

$\alpha = 15^\circ$  nahoru a  $10^\circ$  dolů;

$\beta = 45^\circ$  ven a  $10^\circ$  dovnitř.

Jelikož fotometrické hodnoty požadované u potkávacích světlometů nepokrývají celé geometrické pole výhledu, požaduje se v tomto poli pro účely schválení typu minimální hodnota svítivosti 1 cd. Přítomnost předělů nebo jiných prvků zařízení v blízkosti světlometu nesmí vytvářet sekundární efekty, které by obtěžovaly ostatní uživatele vozovky.

6.2.6. *Orientace*

Směrem dopředu.

6.2.6.1. *Svislá orientace*

6.2.6.1.1. Základní sklon rozhraní potkávacího světla, který se nastavuje u nenaloženého vozidla s jednou osobou na sedadle řidiče, musí být stanoven výrobcem vozidla s přesností na 0,1 % a musí být na každém vozidle vyznačen snadno čitelným a nesmazatelným způsobem v blízkosti některého světlometu nebo štítku výrobce značkou uvedenou v příloze 7.

Hodnota takto vyznačeného sklonu je definována v odstavci 6.2.6.1.2.

6.2.6.1.2. V závislosti na montážní výšce dolního okraje přivrácené plochy ve směru vztažné osy potkávacího světlometu ( $h$ ), vyjádřené v metrech a měřené u nenaloženého vozidla, musí zůstat svislý sklon rozhraní potkávacího světla při statických podmínkách podle přílohy 5 v dále uvedených mezích a základní sklon musí mít dále uvedené hodnoty:

$h < 0,8$

meze: od  $-0,5\%$  do  $-2,5\%$

základní nastavení: od  $-1,0\%$  do  $-1,5\%$

$0,8 \leq h \leq 1,0$

meze: od  $-0,5\%$  do  $-2,5\%$

základní nastavení: od  $-1,0\%$  do  $-1,5\%$

<sup>(1)</sup> Dle definice v Souhrnné rezoluci o konstrukci vozidel (R.E.3), příloha 7 (dokument TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, ve znění změny č. 4).

nebo podle rozhodnutí výrobce vozidla

meze: od - 1,0 % do - 3,0 %

základní nastavení: od - 1,5 % do - 2,0 %

Žádost o schválení typu vozidla musí v tomto případě obsahovat údaj, která z obou možností má být užitá;

$h > 1,0$

meze: od - 1,0 % do - 3,0 %

základní nastavení: od - 1,5 % do - 2,0 %

Tyto meze a hodnoty základního nastavení jsou shrnuty v níže uvedeném diagramu.

U vozidel kategorie N<sub>3</sub>G (terénní vozidla), u nichž je výška světlometů vyšší než 1 200 mm, jsou meze svislého sklonu rozhraní stanoveny od - 1,5 % do - 3,5 %.

Základní nastavení musí mít hodnotu od - 2 % do - 2,5 %.

#### 6.2.6.2. Korektor sklonu světlometů

6.2.6.2.1. Je-li pro splnění požadavků odstavců 6.2.6.1.1 a 6.2.6.1.2 nezbytný korektor sklonu světlometů, musí toto zařízení působit samočinně.

6.2.6.2.2. Zařízení, která jsou spojitě či nespojitě seřizována ručně, jsou přesto přípustná za předpokladu, že mají aretovanou polohu, v níž mohou být světlometry pomocí obvyklých seřizovacích šroubů nebo obdobných prostředků vráceny do počátečního sklonu stanoveného v odstavci 6.2.6.1.1.

Tato ručně ovládaná zařízení musí být ovladatelná ze sedadla řidiče.

Spojitě nastavitelná zařízení musí mít referenční značky udávající podmínky naložení, které vyžadují nastavení potkávacího světla.

Počet poloh zařízení, která nejsou nastavitelná spojitě, musí být takový, aby zajistil splnění rozsahu hodnot v rozsahu hodnot stanovených v odstavci 6.2.6.1.2 pro všechny podmínky naložení stanovené v příloze 5.

Také pro tato zařízení musí být v blízkosti ovládače zařízení jasně vyznačeny podmínky naložení podle přílohy 5, které vyžadují nastavení potkávacího světla.

6.2.6.2.3. V případě poruchy korektoru podle odstavců 6.2.6.2.1 a 6.2.6.2.2 se potkávací světlo nesmí přesunout do polohy méně skloněné, než je jeho poloha v době poruchy.

#### 6.2.6.3. Postup měření

6.2.6.3.1. Po nastavení základního sklonu se svislý sklon potkávacího světla vyjádřený v procentech měří za statických podmínek při všech podmínkách naložení podle definice v příloze 5.

6.2.6.3.2. Změna sklonu potkávacího světla jako funkce naložení musí být měřena zkušebním postupem stanoveným v příloze 6.

#### 6.2.6.4. Vodorovná orientace

Vodorovná orientace jednoho nebo obou potkávacích světlometů se může měnit tak, aby světlomet poskytoval osvětlení zatáčky, za předpokladu, že celé světlo nebo zlom světelného rozhraní neprotne dráhu těžiště vozidla ve vzdálenosti od předku vozidla, která je větší než stonásobek montážní výšky příslušného potkávacího světlometu.

#### 6.2.7. Elektrické zapojení

Přepínač pro přepnutí na potkávací světlomet musí vypnout současně všechny dálkové světlometry.

Potkávací světlometry mohou zůstat rozsvíceny současně s dálkovými světlometry.

U potkávacích světlometů podle předpisu č. 98 musejí výbojkové zdroje světla zůstat zapnuté, jsou-li v činnosti dálkové světlometry.

Rozsvícen může být jeden doplňkový zdroj světla umístěný uvnitř potkávacího světlometu nebo ve svítilně (s výjimkou dálkového světlometu), který je ve skupině nebo je sloučen s příslušným potkávacím světlometem a slouží k osvětlení zatáčky, a to za předpokladu, že vodorovný poloměr zatáčení dráhy těžiště vozidla je 500 m nebo menší. To může výrobce dokladovat výpočtem nebo jinými prostředky, které jsou přijatelné pro zkušebnu provádějící schvalování typu.

Potkávací světlometry mohou být rozsvíceny nebo zhasínány automaticky. Potkávací světlometry však musí být vždy možno rozsvítit a zhasnout ručně.

#### 6.2.8. Kontrolka

Kontrolka nepovinná.

V případě, kdy je celý proud světla nebo zlom světelného rozhraní přesouván pro účely vytvoření osvětlení zatáčky, je však povinná kontrolka činnosti; musí vyzařovat přerušované výstražné světlo, které se rozsvítí v případě poruchy přesouvání zlomu světelného rozhraní.

#### 6.2.9. Další požadavky

Požadavky odstavce 5.5.2 se nevztahují na potkávací světlometry.

Potkávací světlometry se zdrojem světla se skutečným světelným tokem přesahujícím 2 000 lm jsou přípustné pouze ve spojení s montáží zařízení pro čištění světlometů podle předpisu č. 45. <sup>(1)</sup> Dále platí, že z hlediska svislého sklonu se nepoužijí ustanovení odstavce 6.2.6.2.2 výše.

Pro osvětlení zatáčky lze využít pouze potkávací světlometry podle předpisů č. 98 nebo 112.

Je-li osvětlení zatáčky vytvářeno vodorovným přesunem celého proudu světla nebo zlomu světelného rozhraní, smí být aktivováno pouze tehdy, když se vozidlo pohybuje směrem dopředu; toto ustanovení se nepoužije, pokud je osvětlení zatáčky vytvářeno pro zatáčku doprava u pravostranného provozu (levé zatáčky u levostranného provozu).

### 6.3. Přední mlhový světlomet

#### 6.3.1. Užití

Nepovinné na motorových vozidlech. Zakázané na přípojných vozidlech.

<sup>(1)</sup> Smluvní strany uvedených předpisů mohou také zakázat užití mechanických čistících systémů, pokud jsou užity světlometry s rozptylovými skly z plastických materiálů, značené „PL“.

- 6.3.2. *Počet*  
Dva.
- 6.3.3. *Uspořádání*  
Žádné zvláštní požadavky.
- 6.3.4. *Umístění:*
- 6.3.4.1. Na šířku: bod přivrácené plochy ve směru vztažné osy, který je nejvzdálenější od střední podélné roviny vozidla, nesmí být dále než 400 mm od nejvzdálenějšího vnějšího okraje vozidla.
- 6.3.4.2. Na výšku:  
  
minimálně: nejméně 250 mm nad vozovkou,  
maximálně: u vozidel kategorií M<sub>1</sub> a N<sub>1</sub> ne více než 800 mm nad vozovkou. U vozidel ostatních kategorií není maximální výška stanovena.  
  
Žádný bod přivrácené plochy ve směru vztažné osy však nesmí být výše než nejvyšší bod přivrácené plochy potkávacího světometu ve směru vztažné osy.
- 6.3.4.3. Na délku: na předku vozidla. Tato podmínka se považuje za splněnou, jestliže vyzařované světlo neobtěžuje řidiče ani přímo, ani nepřímo přes zpětná zrcátka nebo jiné odražející plochy na vozidle.
- 6.3.5. *Geometrická viditelnost*  
  
Je určena úhly  $\alpha$  a  $\beta$  uvedenými v odstavci 2.13:  
  
 $\alpha = 5^\circ$  nahoru a  $5^\circ$  dolů;  
  
 $\beta = 45^\circ$  ven a  $10^\circ$  dovnitř.
- 6.3.6. *Orientace*  
Směrem dopředu.  
  
Přední mlhové světlomety nesmějí měnit svou orientaci v závislosti na úhlu rejdu řízení.  
  
Musí směřovat vpřed, aniž by nevhodně oslňovaly nebo obtěžovaly řidiče přijíždějící v opačném směru nebo ostatní uživatele vozovky.
- 6.3.7. *Elektrické zapojení*  
Přední mlhové světlomety se musí dát rozsvěcovat a zhasínat nezávisle na dálkových a potkávacích světlometech nebo jakékoli jejich kombinaci.
- 6.3.8. *Kontrolka*  
Kontrolka zapojení obvodu je povinná. Nezávislé nepřerušované varovné světlo.
- 6.3.9. *Další požadavky*  
Žádné.

**6.4. Zpětný světlo**6.4.1. *Užití*

Povinné na motorových vozidlech a na přípojných vozidlech kategorií O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> a O<sub>4</sub>. Nepovinné na přípojných vozidlech kategorie O<sub>1</sub>.

6.4.2. *Počet*

6.4.2.1. Na motorových vozidlech kategorie M<sub>1</sub> a na všech ostatních vozidlech, jejichž délka nepřesahuje 6 000 mm, jeden světlomet povinně, druhý světlomet volitelně.

6.4.2.2. Na všech vozidlech, jejichž délka přesahuje 6 000 mm, s výjimkou vozidel kategorie M<sub>1</sub>, dva světlometry povinně a dva světlometry volitelně.

6.4.3. *Uspořádání*

Žádné zvláštní požadavky.

6.4.4. *Umístění*

6.4.4.1. Na šířku: žádné zvláštní požadavky.

6.4.4.2. Na výšku: nejméně 250 mm a nejvýše 1 200 mm nad vozovkou.

6.4.4.3. Na délku: na zádi vozidla.

Pokud jsou montovány, musí však být dva volitelné světlometry podle odstavce 6.4.2.2 namontovány na straně nebo vzadu na vozidle podle požadavků odstavců 6.4.5 a 6.4.6.

6.4.5. *Geometrická viditelnost*

Je určena úhly  $\alpha$  a  $\beta$  uvedenými v odstavci 2.13:

$\alpha$  = 15° nahoru a 5° dolů,

$\beta$  = 45° vpravo a 45° vlevo, je-li světlomet jen jeden,

45° ven a 30° dovnitř, jsou-li světlometry dva.

Vztažná osa dvou volitelných světlometů podle odstavce 6.4.2.2, pokud jsou namontovány na straně vozidla, musí být orientována vodorovně do strany se sklonem  $10^\circ \pm 5^\circ$  vůči střední podélné rovině vozidla.

6.4.6. *Orientace*

Směrem dozadu

U dvou volitelně montovaných zařízení podle odstavce 6.4.2.2, pokud jsou tato montována na straně vozidla, se nepoužijí výše uvedené požadavky odstavce 6.4.5. Vztažná osa těchto zařízení však nesmí být vychýlena vodorovně směrem ven a dozadu o více než 15° vůči střední podélné rovině vozidla.

6.4.7. *Elektrické zapojení*

6.4.7.1. Zpětné světlometry se smějí rozsvítit jen tehdy, je-li zařazen zpětný převod a je-li zařízení ovládající spouštění nebo zastavení motoru v takové poloze, že je chod motoru možný. Nesmějí se rozsvítit nebo zůstat rozsvícené, není-li splněna jedna nebo druhá z výše uvedených podmínek.

6.4.7.2. Elektrická zapojení dvou volitelných zpětných světlometů podle odstavce 6.4.2.2 navíc musí být taková, aby tyto světlometry nemohly být zapnuty, pokud nejsou zapnuty světlometry nebo svítílny podle odstavce 5.11.

Zapnutí zařízení namontovaných na straně vozidla je přípustné pro pomalé manévrování v pohybu směrem dopředu. Pro takové účely se zařízení musí aktivovat a deaktivovat manuálně zvláštním spínačem a zařízení může zůstat rozsvícené i v případě, kdy je vyřazen zpětný převod. Pokud však rychlost vozidla směrem vpřed překročí 10 km/h, musí se zařízení automaticky vypnout a musí zůstat vypnuté do okamžiku jeho úmyslného nového zapnutí.

6.4.8. *Kontrolka*

Kontrolka je nepovinná.

6.4.9. *Další požadavky*

Žádné.

6.5. **Směrová svítilna**

6.5.1. *Užití (viz obrázek níže)*

Povinné. Typy směrových svítlen jsou rozděleny do kategorií (1, 1a, 1b, 2a, 2b, 5 a 6), jejichž soustava tvoří na vozidle uspořádání (A a B).

Uspořádání A se vztahuje na všechna motorová vozidla.

Uspořádání B se vztahuje pouze na přípojná vozidla.

6.5.2. *Počet*

Dle způsobu uspořádání.

6.5.3. *Uspořádání (viz obrázek níže)*

A: dvě přední směrové svítilny následujících kategorií:

1 nebo 1a nebo 1b, pokud je vzdálenost mezi okrajem přivrácené plochy ve směru vztažné osy této svítilny a okrajem přivrácené plochy ve směru vztažné osy potkávacího světlotmetu a/nebo případného předního mlhového světlotmetu nejméně 40 mm;

1a nebo 1b, pokud je vzdálenost mezi okrajem přivrácené plochy ve směru vztažné osy této svítilny a okrajem přivrácené plochy ve směru vztažné osy potkávacího světlotmetu a/nebo případného předního mlhového světlotmetu větší než 20 mm a menší než 40 mm;

1b, pokud je vzdálenost mezi okrajem přivrácené plochy ve směru vztažné osy této svítilny a okrajem přivrácené plochy ve směru vztažné osy potkávacího světlotmetu a/nebo případného předního mlhového světlotmetu menší nebo rovna 20 mm;

dvě zadní směrové svítilny (kategorie 2a nebo 2b);

dvě volitelné svítilny (kategorie 2a nebo 2b) na všech vozidlech kategorií M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>;

dvě boční směrové svítilny kategorií 5 nebo 6 (minimální požadavky):

5

pro všechna vozidla kategorie M<sub>1</sub>;

pro vozidla kategorií N<sub>1</sub>, M<sub>2</sub> a M<sub>3</sub>, jejichž délka nepřesahuje 6 metrů.

6

pro všechna vozidla kategorií N<sub>2</sub> a N<sub>3</sub>;

pro vozidla kategorií N<sub>1</sub>, M<sub>2</sub> a M<sub>3</sub>, jejichž délka přesahuje 6 metrů.

Ve všech případech je přípustné nahradit boční směrové svítilny kategorie 5 bočními směrovými svítilnami kategorie 6.

Jsou-li montovány svítilny, které sdružují funkci předních směrových svítilen (kategorie 1, 1a, 1b) a bočních směrových svítilen (kategorie 5 a 6), mohou být ke splnění požadavků viditelnosti podle odstavce 6.5.5 montovány dvě doplňkové boční směrové svítilny (kategorie 5 nebo 6).

B: dvě zadní směrové svítilny (kategorie 2a nebo 2b);

dvě volitelné svítilny (kategorie 2a nebo 2b) na všech vozidlech kategorií O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> a O<sub>4</sub>.

#### 6.5.4. Umístění

6.5.4.1. Na šířku: okraj přivrácené plochy ve směru vztahné osy, který je nejvzdálenější od střední podélné roviny vozidla, nesmí být dále než 400 mm od nejvzdálenějšího vnějšího okraje vozidla. Tato podmínka se nevztahuje na volitelné zadní směrové svítilny.

Vnitřní okraje přivrácených ploch ve směru vztahných os musí být od sebe vzdáleny nejméně 600 mm.

Tato vzdálenost může být zmenšena na 400 mm, je-li celková šířka vozidla menší než 1 300 mm.

6.5.4.2. Na výšku: nad vozovkou.

6.5.4.2.1. Výška plochy výstupu světla bočních směrových svítilen kategorií 5 nebo 6 nesmí být:

menší než: 350 mm pro vozidla kategorií M<sub>1</sub> a N<sub>1</sub> a 500 mm pro vozidla všech ostatních kategorií, oboje měřeno od nejnižšího bodu;

větší než: 1 500 mm, měřeno od nejvyššího bodu.

6.5.4.2.2. Směrové svítilny kategorií 1, 1a, 1b, 2a a 2b nesmějí být při měření podle odstavce 5.8. umístěny níže než 350 mm ani výše než 1 500 mm.

6.5.4.2.3. Nedovoluje-li konstrukce vozidla při měření podle výše uvedených údajů dodržení těchto horních mezí a nejsou-li namontovány volitelné směrové svítilny, mohou být meze zvýšeny na 2 300 mm pro boční směrové svítilny kategorií 5 a 6 a na 2 100 mm pro směrové svítilny kategorií 1, 1a, 1b, 2a a 2b.

6.5.4.2.4. Jsou-li namontovány volitelné směrové svítilny, musí být umístěny ve výšce odpovídající příslušným požadavkům odstavce 6.5.4.1, souměrně a podle tvaru karoserie v co největší svislé vzdálenosti, avšak nejméně 600 mm, nad povinnými svítilnami.

6.5.4.3. Na délku (viz obrázek níže)

Vzdálenost mezi plochou výstupu světla boční směrové svítilny (kategorie 5 a 6) a příčnou rovinou, která vyznačuje přední okraj celkové délky vozidla, nesmí překročit 1 800 mm. U vozidel kategorií M<sub>1</sub> a N<sub>1</sub> a u vozidel všech ostatních kategorií, pokud konstrukce vozidla neumožňuje dodržet minimální úhly viditelnosti, však může být tato vzdálenost zvětšena až na 2 500 mm.

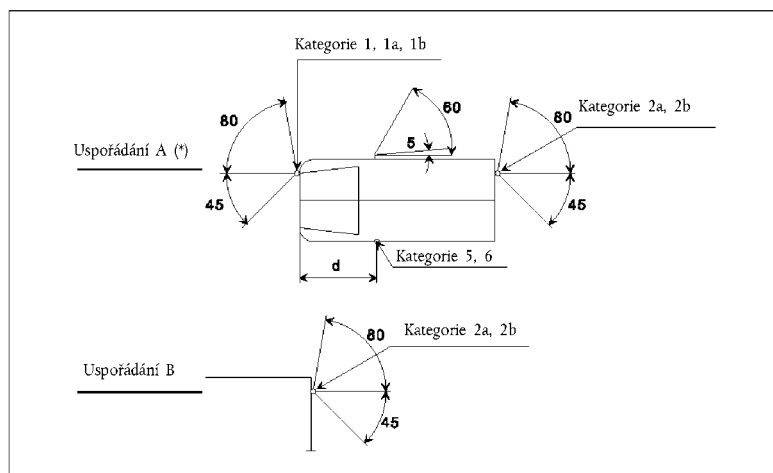


## 6.5.5. Geometrická viditelnost

## 6.5.5.1. Vodorovné úhly: (viz následující obrázek)

Svislé úhly: 15° nad a pod vodorovnou rovinu pro směrové svítilny kategorií 1, 1a, 1b, 2a, 2b a 5. Svislý úhel pod vodorovnou rovinu může být zmenšen na 5°, jsou-li svítilny namontovány níže než 750 mm nad vozovkou; 30° nad a 5° pod vodorovnou rovinu pro směrové svítilny kategorie 6. Svislý úhel nad vodorovnou rovinu může být zmenšen na 5°, jsou-li volitelné svítilny namontovány nejméně 2 100 mm nad vozovkou.

Obrázek (viz odstavec 6.5)

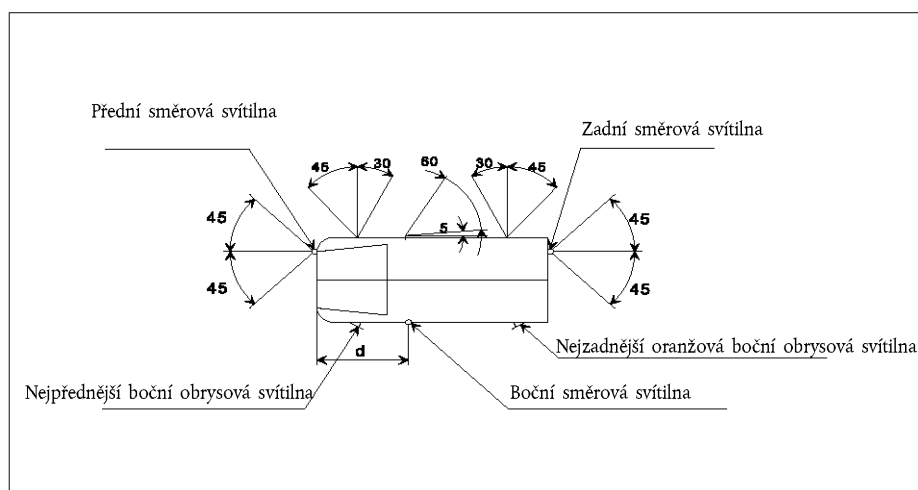


(\*) Uvedená hodnota mrtvého úhlu viditelnosti 5° směrem dozadu pro boční směrovou svítilnu je jeho horní mezí.  $d \leq 1,80$  m (pro vozidla kategorií  $M_1$  a  $N_1$   $d \leq 2,50$  m).

6.5.5.2. nebo podle rozhodnutí výrobce pro vozidla kategorií  $M_1$  a  $N_1$  (1):

Přední a zadní směrové svítilny i boční obrysová svítilny:

Vodorovné úhly viz následující obrázek:



Svislé úhly: 15° nad vodorovnou rovinu a 15° pod ni. Svislý úhel pod vodorovnou rovinu může být zmenšen na 5°, jsou-li svítilny namontovány níže než 750 mm nad vozovkou.

(1) Uvedená hodnota mrtvého úhlu viditelnosti 5° směrem dozadu pro boční směrovou svítilnu je jeho horní mezí.  $d < 2,50$  m.

Aby byla svítlna považována za viditelnou, musí být zajištěn nezacloněný výhled na přivrácenou plochu o rozměru nejméně 12,5 cm<sup>2</sup>, výjimku tvoří boční směrové svítlny kategorie 5 a 6. Vylučuje se činná plocha jakékoli odrazky, která nevyzařuje světlo.

6.5.6. *Orientace*

Dle případných specifikací výrobce pro montáž.

6.5.7. *Elektrické zapojení*

Směrové svítlny musí být zapínány nezávisle na ostatních světlometech nebo svítlnách. Všechny směrové svítlny na téže straně vozidla se musí zapínat a vypínat týž ovládacím zařízením a musí svítit přerušovaně ve shodné fázi.

U vozidel kategorií M<sub>1</sub> a N<sub>1</sub> kratších než 6 m a s uspořádáním vyhovujícím odstavci 6.5.5.2 výše musejí případné namontované oranžové boční obrysové svítlny také svítit přerušovaným světlem stejnou frekvencí (a ve shodné fázi) jako směrové svítlny.

6.5.8. *Kontrolka*

Povinná je kontrolka činnosti předních a zadních směrových svítlen. Může být optická nebo akustická nebo obojí. Je-li optická, musí svítit přerušovaným světlem, které musí při poruše kterékoli přední nebo zadní směrové svítlny zůstat zhasnuté, zůstat rozsvícené bez přerušování, nebo výrazně změnit frekvenci přerušování. Je-li kontrolka výlučně akustická, musí být zřetelně slyšitelná a musí nejméně při poruše kterékoli přední nebo zadní směrové svítlny získat výraznou změnu ve frekvenci.

Je-li motorové vozidlo uzpůsobeno pro tažení přípojného vozidla, musí mít zvláštní kontrolku činnosti směrových svítlen přípojného vozidla, pokud kontrolka tažného vozidla neumožní odhalit poruchu kterékoli ze směrových svítlen takto vytvořené soupravy vozidel.

Pro volitelný pár směrových svítlen na přípojných vozidlech není kontrolka činnosti povinná.

6.5.9. *Další požadavky*

Světlo musí být přerušované s frekvencí 90 ± 30 period za minutu.

Po uvedení spínače světelného signálu v činnost musí nejdéle do jedné sekundy následovat rozsvícení světla a nejdéle do jedné a půl sekundy první zhasnutí světla. Je-li motorové vozidlo uzpůsobeno pro tažení přípojného vozidla, musí se ovládacím zařízením směrových svítlen na tažném vozidle uvést v činnost i směrové svítlny přípojného vozidla. V případě selhání některé ze směrových svítlen, s výjimkou krátkého spojení, musí ostatní směrové svítlny dále vyzařovat přerušované světlo, přičemž frekvence přerušování může být za těchto podmínek odlišná od předepsané frekvence.

6.6. **Výstražný signál**

6.6.1. *Užití*

Povinné.

Signál se dává současnou funkcí směrových svítlen podle požadavků odstavce 6.5 výše.

6.6.2. *Počet*

Jako v odstavci 6.5.2.

6.6.3. *Uspořádání*

Jako v odstavci 6.5.3.

- 6.6.4. *Umístění*
- 6.6.4.1. *Š í ř k a*  
Jako v odstavci 6.5.4.1.
- 6.6.4.2. *V ý š k a*  
Jako v odstavci 6.5.4.2.
- 6.6.4.3. *D ě l k a*  
Jako v odstavci 6.5.4.3.
- 6.6.5. *Geometrická viditelnost*  
Jako v odstavci 6.5.5.
- 6.6.6. *Orientace*  
Jako v odstavci 6.5.6.
- 6.6.7. *Elektrické zapojení*  
Signál musí být ovládán samostatným spínačem, který umožní, aby všechny směrové svítilny svítily přerušovaně ve shodné fázi.
- U vozidel kategorií  $M_1$  a  $N_1$  kratších než 6 m a s uspořádáním vyhovujícím odstavci 6.5.5.2 výše musejí případně namontované oranžové boční obrysové svítilny také svítit přerušovaným světlem stejnou frekvencí (a ve shodné fázi) jako směrové svítilny.
- 6.6.8. *Kontrolka*  
Kontrolka zapojení obvodu je povinná. Přerušované výstražné světlo, které může být v činnosti v součinnosti s kontrolkou (kontrolkami) dle odstavce 6.5.8.
- 6.6.9. *Další požadavky*  
Shodné s požadavky v odstavci 6.5.9. Je-li motorové vozidlo uzpůsobeno pro tažení přípojného vozidla, musí se ovládacím zařízením výstražného světelného signálu dát uvést v činnost též směrové svítilny na přípojném vozidle. Výstražný signál musí zůstat schopný činnosti, i když zařízení pro spouštění nebo zastavení motoru je v poloze, kdy je chod motoru nemožný.
- 6.7. **Brzdová svítilna**
- 6.7.1. *Užití*  
Zařízení kategorií S1 nebo S2: povinná na vozidlech všech kategorií.
- Zařízení kategorie S3: povinná na vozidlech kategorií  $M_1$  a  $N_1$ , s výjimkou podvozků s kabinou a těch vozidel kategorie  $N_1$ , která mají otevřený prostor pro náklad; nepovinná na ostatních kategoriích vozidel.
- 6.7.2. *Počet*  
Dvě zařízení kategorií S1 nebo S2 a jedno zařízení kategorie S3 na vozidlech všech kategorií.
- 6.7.2.1. Pokud není namontováno zařízení kategorie S3, je možno na vozidlech kategorií  $M_2$ ,  $M_3$ ,  $N_2$ ,  $N_3$ ,  $O_2$ ,  $O_3$  a  $O_4$  namontovat dvě volitelná zařízení kategorie S1 nebo S2.

6.7.2.2. Jedině tehdy, když střední podélná rovina vozidla neprochází pevným panelem karoserie, ale odděluje jednu nebo dvě pohyblivé části vozidla (např. dveře) tak, že chybí dostatek prostoru k montáži jediného zařízení kategorie S3 ve střední podélné rovině na takových pohyblivých částech, je možno montovat buď:

- a) dvě zařízení kategorie S3 typu „D“ nebo
- b) jedno zařízení kategorie S3 posunuté vlevo nebo vpravo od střední podélné roviny.

6.7.3. *Uspořádání*

Žádné zvláštní požadavky.

6.7.4. *Umístění*

6.7.4.1. Na šířku:

U vozidel kategorií  $M_1$  a  $N_1$ : u zařízení kategorie S1 nebo S2 tak, aby nejvzdálenější bod přivrácené plochy ve směru vztahné osy od střední podélné roviny vozidla nebyl více než 400 mm od nejvzdálenějšího vnějšího okraje vozidla;

Pro vzdálenost mezi vnitřními okraji přivrácených ploch ve směru vztahných os není stanoven žádný zvláštní požadavek.

U všech ostatních kategorií vozidel: u zařízení kategorie S1 nebo S2 nesmí být vzdálenost mezi vnitřními okraji přivrácených ploch ve směru vztahných os menší než 600 mm. Tuto vzdálenost lze zmenšit na 400 mm, pokud je celková šířka vozidla menší než 1 300 mm.

Zařízení kategorie S3: vztahný střed musí být umístěn na střední podélné rovině vozidla. V případě, kdy jsou podle odstavce 6.7.2 montována dvě zařízení kategorie S3, musí být umístěna po jednom co nejbližší střední podélné rovině na jejích obou stranách.

Tam, kde je podle odstavce 6.7.2 přípustné vysunutí jediné svítilny kategorie S3 mimo střední podélnou rovinu, nesmí při tomto vysunutí překročit vzdálenost vztahného středu svítilny od střední podélné roviny hodnotu 150 mm.

6.7.4.2. Na výšku:

6.7.4.2.1. Zařízení kategorií S1 nebo S2: nejméně 350 mm a nejvýše 1 500 mm nad vozovkou (maximálně 2 100 mm, nedovoluje-li tvar karoserie dodržet výšku 1 500 mm a nejsou-li namontovány volitelné brzdové svítilny). Pokud jsou volitelné brzdové svítilny namontovány, musí být namontovány ve výšce slučitelné s požadavky na umístění na šířku a na souměrnost svítilen a podle tvaru karoserie v co největší svislé vzdálenosti, nejméně však 600 mm nad povinnými brzdovými svítilnami.

6.7.4.2.2. U zařízení kategorie S3 nesmí vodorovná rovina tečná ke spodnímu okraji přivrácené plochy:

- a) být více než 150 mm pod vodorovnou rovinou tečnou ke spodnímu okraji činného povrchu skla nebo zasklení zadního okna, ani
- b) být níže než 850 mm nad vozovkou.

Vodorovná rovina tečná ke spodnímu okraji přivrácené plochy zařízení kategorie S3 však musí procházet nad vodorovnou rovinou tečnou k hornímu okraji přivrácené plochy zařízení kategorií S1 nebo S2.

6.7.4.3. Na délku:

Zařízení kategorií S1 nebo S2: na zádi vozidla.

Zařízení kategorie S3: žádné zvláštní požadavky.

6.7.5. *Geometrická viditelnost*

Vodorovný úhel: zařízení kategorií S1 nebo S2:

45° vlevo a 45° vpravo vůči podélné ose vozidla;

zařízení kategorie S3: 10° vlevo a 10° vpravo vůči podélné ose vozidla;

Svislý úhel: zařízení kategorií S1 nebo S2: 15° nad vodorovnou rovinu a 15° pod ni. Svislý úhel pod vodorovnou rovinu může být zmenšen na 5°, je-li svítlna namontována níže než 750 mm nad vozovkou. Svislý úhel nad vodorovnou rovinu může být zmenšen na 5°, jsou-li volitelné svítlny namontovány nejméně 2 100 mm nad vozovkou;

zařízení kategorie S3: 10° nad vodorovnou rovinu a 5° pod ni.

6.7.6. *Orientace*

Směrem dozadu.

6.7.7. *Elektrické zapojení*

6.7.7.1. Všechny brzdové svítlny se musí současně rozsvítit, jakmile brzdový systém vytvoří příslušný signál podle definice v předpisech č. 13 a 13-H.

6.7.7.2. Brzdové svítlny nemusí svítit, pokud je zařízení pro spouštění nebo vypínání motoru v poloze, která motoru neumožňuje provoz.

6.7.8. *Kontrolka*

Kontrolka je nepovinná. Je-li namontována, musí dávat nepřerušované signální světlo, které se rozsvítí v případě selhání některé brzdové svítlny.

6.7.9. *Další požadavky*

6.7.9.1. Zařízení kategorie S3 nesmí být sloučeno s jakoukoli jinou svítlnou.

6.7.9.2. Zařízení kategorie S3 může být montováno vně vozidla nebo ve vozidle.

6.7.9.2.1. V případě, že je montováno ve vozidle:

vyzařované světlo nesmí obtěžovat řidiče ani přímo, ani nepřímo přes zpětná zrcátka nebo jiné odražející plochy na vozidle (např. zadní okno).

6.8. **Svítlna zadní registrační tabulky**

6.8.1. *Užití*

Povinné.

6.8.2. *Počet*

Takový, aby zařízení osvětlovalo místo pro registrační tabulku.

- 6.8.3. *Uspořádání*  
Takový, aby zařízení osvětlovalo místo pro registrační tabulku.
- 6.8.4. *Umístění*
- 6.8.4.1. Na šířku: takové, aby zařízení osvětlovalo místo pro registrační tabulku.
- 6.8.4.2. Na výšku: takové, aby zařízení osvětlovalo místo pro registrační tabulku.
- 6.8.4.3. Na délku: takové, aby zařízení osvětlovalo místo pro registrační tabulku.
- 6.8.5. *Geometrická viditelnost*  
Taková, aby zařízení osvětlovalo místo pro registrační tabulku.
- 6.8.6. *Orientace*  
Taková, aby zařízení osvětlovalo místo pro registrační tabulku.
- 6.8.7. *Elektrické zapojení*  
Dle odstavce 5.11.
- 6.8.8. *Kontrolka*  
Kontrolka je nepovinná. Existuje-li, musí být její funkce zajištěna stejnou kontrolkou předepsanou pro přední a zadní obrysové svítilny.
- 6.8.9. *Další požadavky*  
Je-li svítilna zadní registrační tabulky sdružena se zadní obrysovou svítilnou nebo sloučena s brzdovou svítilnou nebo se zadní mlhovou svítilnou, mohou se fotometrické vlastnosti svítilny zadní registrační tabulky měnit při rozsvícení brzdové svítilny nebo zadní mlhové svítilny.
- 6.9. **Přední obrysová svítilna**
- 6.9.1. *Užití*  
Povinné pro všechna motorová vozidla.  
  
Povinné pro přípojná vozidla širší než 1 600 mm.  
  
Nepovinné pro přípojná vozidla s šířkou nepřekračující 1 600 mm.
- 6.9.2. *Počet*  
Dvě.
- 6.9.3. *Uspořádání*  
Žádné zvláštní požadavky.
- 6.9.4. *Umístění*
- 6.9.4.1. Na šířku: bod přivrácené plochy ve směru vztažné osy, který je nejvzdálenější od střední podélné roviny vozidla, nesmí být dále než 400 mm od nejvzdálenějšího vnějšího okraje vozidla.  
  
U přípojného vozidla nesmí být bod přivrácené plochy ve směru vztažné osy, který je nejvzdálenější od střední podélné roviny, dále než 150 mm od nejvzdálenějšího vnějšího okraje vozidla.  
  
Vzdálenost mezi vnitřními okraji obou přivrácených ploch ve směru vztažných os:

u vozidel kategorií M<sub>1</sub> a N<sub>1</sub>: žádné zvláštní požadavky;

u všech ostatních kategorií vozidel: nesmí být menší než 600 mm. Tato vzdálenost může být zmenšena na 400 mm, je-li celková šířka vozidla menší než 1 300 mm.

6.9.4.2. Na výšku: nejméně 350 mm a nejvýše 1 500 mm nad vozovkou (maximálně 2 100 mm u vozidel kategorie O<sub>1</sub> a O<sub>2</sub> nebo u vozidel ostatních kategorií, nedovoluje-li tvar karoserie dodržet výšku 1 500 mm).

6.9.4.3. Na délku: žádné zvláštní požadavky.

6.9.4.4. Je-li přední obrysová svítilna sloučena s jiným světlometem nebo svítilnou, je třeba použít pro ověření souladu s požadavky na umístění (odstavce 6.9.4.1 až 6.9.4.3) přivrácenou plochu tohoto jiného světlometu nebo svítilny ve směru vztahné osy.

6.9.5. *Geometrická viditelnost*

6.9.5.1. Vodorovný úhel obou předních obrysových svítilen:

45° dovnitř a 80° ven.

U přípojných vozidel může být úhel směrem dovnitř zmenšen na 5°.

Svislý úhel:

15° nad vodorovnou rovinu a 15° pod ni. Svislý úhel pod vodorovnou rovinu však může být zmenšen až na 5°, je-li svítilna namontována níže než 750 mm nad vozovkou.

6.9.5.2. U vozidel kategorií M<sub>1</sub> a N<sub>1</sub> jako alternativa k odstavci 6.9.5.1 na základě rozhodnutí výrobce nebo jeho řádně pověřeného zástupce a pouze tehdy, je-li na vozidle namontována přední boční obrysová svítilna:

Vodorovný úhel: 45° směrem ven a 45° směrem dovnitř.

Svislý úhel: 15° nad vodorovnou rovinu a 15° pod ni. Svislý úhel pod vodorovnou rovinu může být zmenšen až na 5°, je-li svítilna namontována níže než 750 mm nad vozovkou.

Aby byla svítilna považována za viditelnou, musí být zajištěn nezacloněný výhled na přivrácenou plochu o rozměru nejméně 12,5 cm<sup>2</sup>. Vylučuje se činná plocha jakékoli odrazky, která nevyzařuje světlo.

6.9.6. *Orientace*

Směrem dopředu.

6.9.7. *Elektrické zapojení*

Dle odstavce 5.11.

6.9.8. *Kontrolka*

Kontrolka zapojení obvodu je povinná. Tato kontrolka nesmí svítit přerušovaně a nevyžaduje se, dá-li se osvětlení přístrojové desky zapnout jen současně s předními obrysovými svítilnami.

6.9.9. *Další požadavky*

Pokud je uvnitř přední obrysové svítilny instalován jeden nebo více infračervených generátorů, může (mohou) být aktivován(y) pouze tehdy, pokud je zapnut světlomet na stejné straně vozidla a vozidlo se pohybuje směrem vpřed. V případě selhání přední obrysové svítilny nebo světlometu na stejné straně, infračervený/é generátor/y se samočinně vypne/vypnou.

**6.10. Zadní obrysová svítilna**6.10.1. *Užití*

Povinné.

6.10.2. *Počet*

Dvě.

6.10.2.1. Pokud nejsou namontovány doplňkové obrysové svítilny, je možno na všech vozidlech kategorií M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>, O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> a O<sub>4</sub> namontovat dvě volitelné obrysové svítilny.

6.10.3. *Uspořádání*

Žádné zvláštní požadavky.

6.10.4. *Umístění*

6.10.4.1. Na šířku: bod přivrácené plochy ve směru vztahné osy, který je nejvíce vzdálen od střední podélné roviny vozidla, nesmí být vzdálen více než 400 mm od nejvzdálenějšího vnějšího okraje vozidla. Tato podmínka se nevztahuje na volitelné zadní obrysové svítilny.

Vzdálenost mezi vnitřními okraji obou přivrácených ploch ve směru vztahných os:

u vozidel kategorií M<sub>1</sub> a N<sub>1</sub>: žádné zvláštní požadavky;

u všech ostatních kategorií vozidel: nesmí být menší než 600 mm. Tato vzdálenost může být zmenšena na 400 mm, je-li celková šířka vozidla menší než 1 300 mm.

6.10.4.2. Na výšku: nejméně 350 mm a nejvýše 1 500 mm nad vozovkou (maximálně 2 100 mm, nedovoluje-li tvar karoserie dodržet výšku 1 500 mm a nejsou-li namontovány volitelné obrysové svítilny). Pokud jsou volitelné obrysové svítilny namontovány, musí být namontovány ve výšce slučitelné s platnými požadavky odstavce 6.10.4.1, požadavky na souměrnost svítílen a podle tvaru karoserie v co největší svislé vzdálenosti, nejméně však 600 mm nad povinnými brzdovými svítílnami.

6.10.4.3. Na délku: na zádi vozidla.

6.10.5. *Geometrická viditelnost*

6.10.5.1. Vodorovný úhel: 45° dovnitř a 80° ven.

Svislý úhel: 15° nad vodorovnou rovinu a 15° pod ni. Svislý úhel pod vodorovnou rovinu může být zmenšen na 5°, jsou-li svítilny namontovány níže než 750 mm nad vozovkou. Svislý úhel nad vodorovnou rovinu může být zmenšen na 5°, jsou-li volitelné svítilny namontovány nejméně 2 100 mm nad vozovkou.

6.10.5.2. U vozidel kategorií M<sub>1</sub> a N<sub>1</sub> jako alternativa k odstavci 6.10.5.1 na základě rozhodnutí výrobce nebo jeho řádně pověřeného zástupce a pouze tehdy, je-li na vozidle namontována zadní boční obrysová svítilna:

Vodorovný úhel: 45° směrem ven a 45° směrem dovnitř.

Svislý úhel: 15° nad vodorovnou rovinu a 15° pod ni. Svislý úhel pod vodorovnou rovinu může být zmenšen až na 5°, je-li svítilna namontována níže než 750 mm nad vozovkou.

Aby byla svítilna považována za viditelnou, musí být zajištěn nezacloněný výhled na přivrácenou plochu o rozměru nejméně 12,5 cm<sup>2</sup>. Vylučuje se činná plocha jakékoli odrazky, která nevyzařuje světlo.

6.10.6. *Orientace*

Směrem dozadu.



- 6.10.7. *Elektrické zapojení*  
Dle odstavce 5.11.
- 6.10.8. *Kontrolka*  
Kontrolka zapojení obvodu je povinná. Musí být sdružená s kontrolkou předních obrysových světilen.
- 6.10.9. *Další požadavky*  
Žádné.
- 6.11. **Zadní mlhová svítilna**
- 6.11.1. *Užití*  
Povinné.
- 6.11.2. *Počet*  
Jedna nebo dvě.
- 6.11.3. *Uspořádání*  
Žádné zvláštní požadavky.
- 6.11.4. *Umístění*
- 6.11.4.1. Na šířku: pokud je namontována pouze jedna zadní mlhová svítilna, musí být vzhledem ke střední podélné rovině vozidla umístěna na opačné straně, než je předepsaný provoz v zemi registrace; vztahný střed může být také umístěn na střední podélné rovině vozidla.
- 6.11.4.2. Na výšku: nejméně 250 mm a nejvýše 1 000 mm nad vozovkou. U vozidel kategorie N<sub>3</sub>G (terénní vozidla) může být maximální výška zvýšena až na 1 200 mm.
- 6.11.4.3. Na délku: na zádi vozidla.
- 6.11.5. *Geometrická viditelnost*  
  
Je určena úhly  $\alpha$  a  $\beta$  uvedenými v odstavci 2.13:  
  
 $\alpha = 5^\circ$  nahoru a  $5^\circ$  dolů;  
  
 $\beta = 25^\circ$  vpravo a  $25^\circ$  vlevo.
- 6.11.6. *Orientace*  
Směrem dozadu.
- 6.11.7. *Elektrické zapojení*  
Zapojení musí být takové, aby:
- 6.11.7.1. zadní mlhová svítilna (svítilny) nemohla (nemohly) být zapnuta (zapnuty), nejsou-li rovněž zapnuty dálkové světlomety, potkávací světlomety nebo přední mlhové svítilny;
- 6.11.7.2. bylo možno zadní mlhovou svítilnu (svítilny) vypnout nezávisle na jakýchkoli jiných světlo-metech nebo svítílnách;
- 6.11.7.3. platila jedna z následujících možností:
- 6.11.7.3.1. zadní mlhová svítilna/svítilny může/mohou svítit do doby, než jsou vypnuty obrysové svítilny, a poté musí zůstat zadní mlhová svítilna/svítilny vypnutá/vypnuté, dokud není/nejsou znovu úmyslně zapnuta/zapnuty;

- 6.11.7.3.2. vedle povinné kontrolky (odstavec 6.11.8) musí být dáno upozornění, přinejmenším akustické, kdykoli je spínač zadní mlhové svítilny v zapnuté poloze a dojde k vypnutí zapalování nebo je vyjmut klíček spouštění motoru a jsou otevřeny dveře řidiče, ať již jsou svítilny podle odstavce 6.11.7.1 zapnuty, nebo vypnuty;
- 6.11.7.4. s výjimkou ustanovení odstavců 6.11.7.1 a 6.11.7.3 nesmí být funkce zadní mlhové svítilny/ svítilen ovlivněna zapínáním a vypínáním jakýchkoli jiných světlometů nebo svítilen.
- 6.11.8. *Kontrolka*  
Kontrolka zapojení obvodu je povinná. Nezávislé nepřerušované varovné světlo.
- 6.11.9. *Další požadavky*  
Vzdálenost zadní mlhové svítilny od každé z brzdových svítilen musí být ve všech případech větší než 100 mm.
- 6.12. **Parkovací svítilna**
- 6.12.1. *Užití*  
Na motorových vozidlech o délce nepřesahující 6 m a šířce nepřesahující 2 m nepovinné.  
  
Na všech ostatních vozidlech zakázané.
- 6.12.2. *Počet*  
Dle způsobu uspořádání.
- 6.12.3. *Uspořádání*  
Buď dvě svítilny vpředu a dvě svítilny vzadu, nebo po jedné svítilně na každé straně.
- 6.12.4. *Umístění*
- 6.12.4.1. Na šířku: bod přivrácené plochy ve směru vztahné osy, který je nejvíce vzdálen od střední podélné roviny vozidla, nesmí být vzdálen více než 400 mm od nejvzdálenějšího vnějšího okraje vozidla.  
  
Kromě toho, jsou-li svítilny dvě, musí být umístěny po stranách vozidla.
- 6.12.4.2. Na výšku:  
  
U vozidel kategorií M<sub>1</sub> a N<sub>1</sub>: žádné zvláštní požadavky.  
  
U všech ostatních kategorií vozidel: nejméně 350 mm a nejvýše 1 500 mm nad vozovkou (maximálně 2 100 mm, nedovoluje-li tvar karoserie dodržet výšku 1 500 mm).
- 6.12.4.3. Na délku: žádné zvláštní požadavky.
- 6.12.5. *Geometrická viditelnost*  
Vodorovný úhel: 45° ven, dopředu a dozadu.  
  
Svislý úhel: 15° nad vodorovnou rovinu a 15° pod ni. Svislý úhel pod vodorovnou rovinu však může být zmenšen na 5°, je-li svítilna umístěna níže než 750 mm nad vozovkou.
- 6.12.6. *Orientace*  
Taková, aby svítilny vyhovovaly požadavkům na viditelnost dopředu i dozadu.

- 6.12.7. *Elektrické zapojení*  
Musí dovolit zapínání parkovací svítilny (svítílen) na téže straně vozidla nezávisle na kterýchkoli jiných světloometech nebo svítílnách.
- Parkovací svítílna (svítílny) a případně přední a zadní obrysové svítílny podle odstavce 6.12.9 níže musí být schopny funkce, i když je zařízení pro spouštění motoru v poloze, která neumožňuje činnost motoru. Zařízení, která samočinně vypínají tyto svítílny v závislosti na čase, jsou zakázána.
- 6.12.8. *Kontrolka*  
Kontrolka zapojení obvodu je nepovinná. Pokud existuje, nesmí ji být možno zaměnit s kontrolkou předních a zadních obrysových svítílen.
- 6.12.9. *Další požadavky*  
Funkce této svítílny může být též zajištěna současným zapnutím předních a zadních obrysových svítílen na téže straně vozidla.
- 6.13. **Doplňková obrysová svítílna**
- 6.13.1. *Užití*  
Povinné na vozidlech o šířce přesahující 2,10 m. Nepovinné na vozidlech o šířce od 1,80 m do 2,10 m. Na podvozcích s kabinou jsou zadní doplňkové obrysové svítílny nepovinné.
- 6.13.2. *Počet*  
Dvě viditelné zepředu a dvě viditelné zezadu.
- 6.13.3. *Uspořádání*  
Žádné zvláštní požadavky.
- 6.13.4. *Umístění*
- 6.13.4.1. Na šířku:  
  
Vpředu a vzadu: co možno nejbliže k nejdálenějšímu vnějšímu okraji vozidla. Tato podmínka se považuje za splněnou, pokud bod přivrácené plochy ve směru vztahné osy, který je nejvíce vzdálen od střední podélné roviny vozidla, není vzdálen více než 400 mm od nejdálenějšího vnějšího okraje vozidla.
- 6.13.4.2. Na výšku:  
  
Vpředu: motorová vozidla – vodorovná rovina tečná k hornímu okraji přivrácené plochy zařízení ve směru vztahné osy nesmí být níže, než je vodorovná rovina tečná k hornímu okraji průhledné zóny čelního skla.  
  
Přípojná vozidla a návěsy – v nejvyšší výšce slučitelné s požadavky na šířku, konstrukci vozidla a s provozními požadavky vozidla a požadavky na souměrnost svítílen.  
  
Vzadu: v nejvyšší výšce slučitelné s požadavky na šířku, konstrukci vozidla a s provozními požadavky vozidla a s požadavky na souměrnost svítílen.
- 6.13.4.3. Na délku: žádné zvláštní požadavky.

- 6.13.5. *Geometrická viditelnost*  
Vodorovný úhel: 80° směrem ven.  
  
Svislý úhel: 5° nad vodorovnou rovinu a 20° pod ni.
- 6.13.6. *Orientace*  
Taková, aby svítilny vyhovovaly požadavkům na viditelnost dopředu i dozadu.
- 6.13.7. *Elektrické zapojení*  
Dle odstavce 5.11.
- 6.13.8. *Kontrolka*  
Kontrolka je nepovinná. Pokud existuje, musí být její funkce zajišťována kontrolkou pro přední a zadní obrysové svítilny.
- 6.13.9. *Další požadavky*  
Za předpokladu splnění všech ostatních podmínek mohou být svítilna viditelná zepředu a svítilna viditelná zezadu na téže straně vozidla sdruženy do jediného zařízení.  
  
Poloha doplňkové obrysové svítilny musí být vůči příslušné obrysové svítilně taková, aby vzdálenost mezi průměty vzájemně nejbližších bodů přivrácených ploch obou posuzovaných svítilen ve směru jejich vztažných os na příčnou svislou rovinu nebyla menší než 200 mm.
- 6.14. **Zadní odrazka jiná než trojúhelníková**
- 6.14.1. *Užití*  
Povinné na motorových vozidlech.  
  
Nepovinné na přípojných vozidlech za předpokladu, že jsou ve skupině s jiným zařízením pro zadní světelnou signalizaci.
- 6.14.2. *Počet*  
Dvě, jejich parametry musí vyhovovat požadavkům pro třídu IA nebo IB odrazek dle předpisu č. 3. Další odrazná zařízení a materiály (včetně dvou odrazek neodpovídajících odstavci 6.14.4 níže) jsou přípustné za předpokladu, že nezneškodňují účinnost povinných zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci.
- 6.14.3. *Uspořádání*  
Žádné zvláštní požadavky.
- 6.14.4. *Umístění*
- 6.14.4.1. Na šířku: bod činné plochy odrazky, který je nejvíce vzdálen od střední podélné roviny vozidla, nesmí být vzdálen více než 400 mm od nejvzdálenějšího vnějšího okraje vozidla.  
  
Vzdálenost mezi vnitřními okraji obou přivrácených ploch ve směru vztažných os:  
  
U vozidel kategorií M<sub>1</sub> a N<sub>1</sub>: žádné zvláštní požadavky;  
  
U všech ostatních kategorií vozidel: nesmí být menší než 600 mm.  
  
Tato vzdálenost může být zmenšena na 400 mm, je-li celková šířka vozidla menší než 1 300 mm.

- 6.14.4.2. Na výšku: nejméně 250 mm a nejvýše 900 mm nad vozovkou (maximálně 1 500 mm, nedovoluje-li tvar karoserie dodržet výšku 900 mm).
- 6.14.4.3. Na délku: na zádi vozidla.
- 6.14.5. *Geometrická viditelnost*  
Vodorovný úhel: 30° dovnitř a 30° ven.  
  
Svislý úhel: 10° nad vodorovnou rovinu a 10° pod ni. Svislý úhel pod vodorovnou rovinu může být zmenšen na 5°, je-li odrazka namontována níže než 750 mm nad vozovkou.
- 6.14.6. *Orientace*  
Směrem dozadu.
- 6.14.7. *Další požadavky*  
Činná plocha odrazky může mít části společné s přivrácenou plochou jakékoli jiné zadní svítilny.
- 6.15. **Zadní odrazka trojúhelníková**
- 6.15.1. *Užití*  
Povinné na přípojných vozidlech.  
  
Zakázané na motorových vozidlech.
- 6.15.2. *Počet*  
Dvě, jejich parametry musí vyhovovat požadavkům pro třídu IIIA nebo IIIB odrazek dle předpisu č. 3. Další odrazná zařízení a materiály (včetně dvou odrazek neodpovídajících odstavci 6.15.4 níže) jsou přípustné za předpokladu, že nezneškodňují účinnost povinných zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci.
- 6.15.3. *Uspořádání*  
Vrchol trojúhelníku musí směřovat vzhůru.
- 6.15.4. *Umístění*
- 6.15.4.1. Na šířku: bod činné plochy odrazky, který je nejvíce vzdálen od střední podélné roviny vozidla, nesmí být vzdálen více než 400 mm od nejvzdálenějšího vnějšího okraje vozidla.  
  
Vzdálenost mezi vnitřními okraji odrazek nesmí být menší než 600 mm. Tato vzdálenost může být zmenšena na 400 mm, je-li celková šířka vozidla menší než 1 300 mm.
- 6.15.4.2. Na výšku: nejméně 250 mm a nejvýše 900 mm nad vozovkou (maximálně 1 500 mm, nedovoluje-li tvar karoserie dodržet výšku 900 mm).
- 6.15.4.3. Na délku: na zádi vozidla.
- 6.15.5. *Geometrická viditelnost*  
Vodorovný úhel: 30° dovnitř a 30° ven.  
  
Svislý úhel: 15° nad vodorovnou rovinu a 15° pod ni. Svislý úhel pod vodorovnou rovinu může být zmenšen na 5°, je-li odrazka namontována níže než 750 mm nad vozovkou.
- 6.15.6. *Orientace*  
Směrem dozadu.

- 6.15.7. *Další požadavky*  
Činná plocha odrazky může mít části společné s přivrácenou plochou jakékoli jiné zadní svítilny.
- 6.16. **Přední odrazka jiná než trojúhelníková**
- 6.16.1. *Užití*  
Povinné na přípojných vozidlech.  
  
Povinné na motorových vozidlech, která mají všechny přední světlomety se zakrývatelnými odražeči.  
  
Nepovinné na ostatních motorových vozidlech.
- 6.16.2. *Počet*  
Dvě, jejich parametry musí vyhovovat požadavkům pro třídu IA nebo IB odrazek dle předpisu č. 3. Další odrazná zařízení a materiály (včetně dvou odrazek neodpovídajících odstavci 6.16.4 níže) jsou přípustné za předpokladu, že nezneškodňují účinnost povinných zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci.
- 6.16.3. *Uspořádání*  
Žádné zvláštní požadavky.
- 6.16.4. *Umístění*
- 6.16.4.1. Na šířku: bod činné plochy odrazky, který je nejvíce vzdálen od střední podélné roviny vozidla, nesmí být vzdálen více než 400 mm od nejvzdálenějšího vnějšího okraje vozidla.  
  
U přípojného vozidla nesmí být nejvzdálenější bod činné plochy odrazky od střední podélné roviny vozidla dále než 150 mm od nejvzdálenějšího vnějšího okraje vozidla.  
  
Vzdálenost mezi vnitřními okraji obou přivrácených ploch ve směru vztažných os:  
  
u vozidel kategorií M<sub>1</sub> a N<sub>1</sub>: žádné zvláštní požadavky;  
  
u všech ostatních kategorií vozidel: nesmí být menší než 600 mm. Tato vzdálenost může být zmenšena na 400 mm, je-li celková šířka vozidla menší než 1 300 mm.
- 6.16.4.2. Na výšku: nejméně 250 mm a nejvýše 900 mm nad vozovkou (maximálně 1 500 mm, nedovoluje-li tvar karoserie dodržet výšku 900 mm).
- 6.16.4.3. Na délku: na předku vozidla.
- 6.16.5. *Geometrická viditelnost*  
Vodorovný úhel: 30° dovnitř a 30° ven. U přípojných vozidel může být úhel dovnitř zmenšen na 10°. Pokud tento úhel nemůže být u povinných odrazek vzhledem ke konstrukci přípojného vozidla dodržen, musí být bez šířkového omezení (odstavec 6.16.4.1) namontovány doplňkové (dodatečné) odrazky, které musí společně s povinnými odrazkami dávat potřebný úhel viditelnosti.  
  
Svislý úhel: 10° nad vodorovnou rovinu a 10° pod ni. Svislý úhel pod vodorovnou rovinu může být zmenšen na 5°, je-li odrazka namontována níže než 750 mm nad vozovkou.
- 6.16.6. *Orientace*  
Směrem dopředu.

- 6.16.7. *Další požadavky*  
Činná plocha odrazky může mít části společné s přivrácenou plochou jakékoli jiné přední svítilny.
- 6.17. **Boční odrazka jiná než trojúhelníková**
- 6.17.1. *Užití*  
Povinné: na všech motorových vozidlech o délce přesahující 6 m,  
na všech přípojných vozidlech.  
Nepovinné: na motorových vozidlech o délce nepřesahující 6 m.
- 6.17.2. *Počet*  
Takový, aby byly splněny požadavky na podélné umístění. Parametry těchto zařízení musí vyhovovat požadavkům pro třídu IA nebo IB odrazek dle předpisu č. 3. Další odrazná zařízení a materiály (včetně dvou odrazek neodpovídajících odstavci 6.17.4 níže) jsou přípustné za předpokladu, že nezneškodňují účinnost povinných zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci.
- 6.17.3. *Uspořádání*  
Žádné zvláštní požadavky.
- 6.17.4. *Umístění*
- 6.17.4.1. Na šířku: žádné zvláštní požadavky.
- 6.17.4.2. Na výšku: nejméně 250 mm a nejvýše 900 mm nad vozovkou (maximálně 1 500 mm, nedovoluje-li tvar karoserie dodržet výšku 900 mm).
- 6.17.4.3. Na délku: nejméně jedna boční odrazka musí být umístěna ve střední třetině vozidla, přičemž nejřednější boční odrazka nesmí být od předku vozidla dále než 3 m; u přípojných vozidel se při měření délky bere v úvahu i délka tažné oje.  
Vzdálenost mezi dvěma sousedními bočními odrazkami nesmí přesahovat 3 m. To se však nevztahuje na vozidla kategorie M<sub>1</sub> a N<sub>1</sub>.  
Pokud konstrukce vozidla neumožňuje vyhovět tomuto požadavku, může být tato vzdálenost zvětšena na 4 m. Vzdálenost mezi nejzadnější boční odrazkou a zádí vozidla nesmí překročit 1 m. Pro motorová vozidla o délce nepřesahující 6 m však postačuje, aby měla namontovánu jednu boční odrazku v první třetině a/nebo jednu v poslední třetině délky vozidla.
- 6.17.5. *Geometrická viditelnost*  
Vodorovný úhel: 45° dopředu a 45° dozadu.  
Svislý úhel: 10° nad vodorovnou rovinu a 10° pod ni. Svislý úhel pod vodorovnou rovinu může být zmenšen na 5°, je-li odrazka namontována níže než 750 mm nad vozovkou.
- 6.17.6. *Orientace*  
Do strany.
- 6.17.7. *Další požadavky*  
Činná plocha boční odrazky může mít části společné s přivrácenou plochou jakékoli jiné boční svítilny.

**6.18. Boční obrysová svítilna****6.18.1. Užití**

Povinné: na všech vozidlech o délce přesahující 6 m, s výjimkou podvozků s kabinou; délka přípojných vozidel se počítá včetně tažné oje. Na všech kategoriích vozidel se užívají boční obrysová svítilna typu SM1; na vozidlech kategorie M<sub>1</sub> však mohou být použity boční obrysová svítilna typu SM2.

Boční obrysová svítilna se dále užívají u vozidel kategorie M<sub>1</sub> a N<sub>1</sub>, jejichž délka nepřesahuje 6 m, pokud tyto svítilna doplňují požadavky snížené geometrické viditelnosti předních obrysových svítlen podle odstavce 6.9.5.2 a zadních obrysových svítlen podle odstavce 6.10.5.2.

Nepovinné:

Na všech ostatních vozidlech.

Mohou být použity boční obrysová svítilna typu SM1 nebo SM2.

**6.18.2. Minimální počet na jedné straně**

Takový, aby byla dodržena pravidla pro podélné umístění.

**6.18.3. Uspořádání**

Žádné zvláštní požadavky.

**6.18.4. Umístění****6.18.4.1. Na šířku: žádné zvláštní požadavky.****6.18.4.2. Na výšku: nejméně 250 mm a nejvýše 1 500 mm nad vozovkou (maximálně 2 100 mm, nedovoluje-li tvar karoserie dodržet výšku 1 500 mm).****6.18.4.3. Na délku: nejméně jedna boční obrysová svítilna musí být umístěna ve střední třetině vozidla, přičemž nejprzednější boční svítilna nesmí být od předku vozidla dále než 3 m; u přípojných vozidel se při měření délky bere v úvahu i délka tažné oje. Vzdálenost mezi dvěma sousedními bočními obrysovými svítilnami nesmí přesahovat 3 m. Pokud konstrukce vozidla neumožňuje vyhovět tomuto požadavku, může být tato vzdálenost zvětšena na 4 m.**

Vzdálenost mezi nejzadnější boční obrysovou svítilnou a zádí vozidla nesmí překročit 1 m.

Pro motorová vozidla o délce nepřesahující 6 m a pro podvozky s kabinou však postačuje, aby měly namontovány jednu boční obrysovou svítilnu v první třetině a/nebo jednu v poslední třetině délky vozidla.

**6.18.5. Geometrická viditelnost**

Vodorovný úhel: 45° dopředu a 45° dozadu; na vozidlech, pro něž je montáž bočních obrysových svítlen nepovinná, však tato hodnota může být snížena na 30°.

Je-li vozidlo vybaveno bočními obrysovými svítilnami užitými k doplnění požadavků snížené geometrické viditelnosti předních a zadních směrových svítlen podle odstavce 6.5.5.2 a/nebo obrysových svítlen podle odstavce 6.9.5.2 a 6.10.5.2, jsou tyto úhly stanoveny na 45° směrem dopředu a k zádi vozidla a 30° směrem ke středu vozidla (viz obrázky v odstavci 6.5.5.2 výše).

Svislý úhel: 10° nad vodorovnou rovinu a 10° pod ni. Svislý úhel pod vodorovnou rovinu může být zmenšen na 5°, je-li boční obrysová svítilna namontována níže než 750 mm nad vozovkou.

**6.18.6. Orientace**

Do strany.



- 6.18.7. *Elektrické zapojení*  
U vozidel kategorie M<sub>1</sub> a N<sub>1</sub>, jejichž délka nepřesahuje 6 m, mohou být boční obrysové svítlny zapojeny tak, aby svítily přerušovaným světlem, za předpokladu, že je toto přerušování ve fázi a shodné frekvence se směrovými svítilnami na téže straně vozidla.  
U všech ostatních kategorií vozidel: žádné zvláštní požadavky.
- 6.18.8. *Kontrolka*  
Kontrolka je nepovinná. Pokud existuje, musí být její funkce zajišťována kontrolkou pro přední a zadní obrysové svítlny.
- 6.18.9. *Další požadavky*  
Pokud je nejjadnější boční obrysová svítlna sdružená se zadní obrysovou svítilnou sloučenou se zadní mlhovou svítilnou nebo brzdovou svítilnou, mohou se fotometrické vlastnosti boční obrysové svítlny v době rozsvícení zadní mlhové svítilny nebo brzdové svítilny měnit.  
Mají-li zadní boční obrysové svítlny svítit přerušovaným světlem spolu se zadní směrovou svítilnou, musejí mít oranžovou barvu.
- 6.19. **Denní svítlna <sup>(1)</sup>**
- 6.19.1. *Užití*  
Nepovinné na motorových vozidlech. Zakázané na přípojných vozidlech.
- 6.19.2. *Počet*  
Dvě.
- 6.19.3. *Uspořádání*  
Žádné zvláštní požadavky.
- 6.19.4. *Umístění*
- 6.19.4.1. Na šířku: bod přivrácené plochy ve směru vztahné osy, který je nejvíce vzdálen od střední podélné roviny vozidla, nesmí být vzdálen více než 400 mm od nejvzdálenějšího vnějšího okraje vozidla.  
Vnitřní okraje přivrácených ploch ve směru vztahných os musí být od sebe vzdáleny nejméně 600 mm.  
Tato vzdálenost může být zmenšena na 400 mm, je-li celková šířka vozidla menší než 1 300 mm.
- 6.19.4.2. Na výšku: nejméně 250 mm a nejvýše 1 500 mm nad vozovkou.
- 6.19.4.3. Na délku: na předku vozidla. Tato podmínka se považuje za splněnou, jestliže vyzářované světlo neobtěžuje řidiče ani přímo, ani nepřímo přes zpětná zrcátka nebo jiné odrazující plochy na vozidle.
- 6.19.5. *Geometrická viditelnost*  
Vodorovná: 20° směrem ven a 20° dovnitř.  
Svislá: 10° směrem nahoru a 10° směrem dolů.
- 6.19.6. *Orientace*  
Směrem dopředu.

<sup>(1)</sup> Montáž tohoto zařízení může být zakázána podle vnitrostátních předpisů.

- 6.19.7. *Elektrické zapojení*  
Pokud jsou montovány, musí být denní svítilny automaticky zapnuty, když je zařízení pro spuštění a/nebo zastavení motoru v poloze, ve které může motor pracovat. Aktivace a deaktivace zařízení pro automatické zapnutí denních svítilen musí být možná bez užití nářadí. Denní svítilny musí být automaticky zhasnuty, jakmile se rozsvítí světlomety, s výjimkou případu, kdy jsou světlomety užity pro přechodné rozsvícení v krátkých intervalech.
- 6.19.8. *Kontrolka*  
Kontrolka zapojení obvodu je nepovinná.
- 6.19.9. *Další požadavky*  
Žádné.
- 6.20. **Rohový světlomet (světlomet pohyblivý v závislosti na řízení)**
- 6.20.1. *Užití*  
Nepovinné na motorových vozidlech.
- 6.20.2. *Počet*  
Dva.
- 6.20.3. *Uspořádání*  
Žádné zvláštní požadavky.
- 6.20.4. *Umístění*
- 6.20.4.1. Na šířku: bod přivrácené plochy ve směru vztažné osy, který je nejvíce vzdálen od střední podélné roviny vozidla, nesmí být vzdálen více než 400 mm od nejvzdálenějšího vnějšího okraje vozidla.
- 6.20.4.2. Na délku: nejdále 1 000 mm od předku vozidla.
- 6.20.4.3. Na výšku:  
minimálně: nejméně 250 mm nad vozovkou,  
maximálně: nejvýše 900 mm nad vozovkou.  
Žádný bod přivrácené plochy ve směru vztažné osy však nesmí být výše než nejvyšší bod přivrácené plochy potkávacího světlometu ve směru jeho vztažné osy.
- 6.20.5. *Geometrická viditelnost*  
Je určena úhly  $\alpha$  a  $\beta$  uvedenými v odstavci 2.13:  
 $\alpha = 10^\circ$  nahoru a  $10^\circ$  dolů,  
 $\beta = 30^\circ$  až  $60^\circ$  směrem ven.
- 6.20.6. *Orientace*  
Taková, aby svítilny vyhovovaly požadavkům na geometrickou viditelnost.
- 6.20.7. *Elektrické zapojení*  
Rohové světlomety musí být zapojeny tak, aby nemohly být aktivovány v době, kdy nejsou současně rozsvíceny dálkové světlomety nebo potkávací světlomety.

Rohový světlomet na jedné straně vozidla může být automaticky rozsvícen pouze v případě, kdy jsou na téže straně vozidla zapojeny směrové svítlny a/nebo pokud se úhel rejdu řízení změnil z polohy pro přímou jízdu vpřed na tutéž stranu vozidla.

Rohový světlomet se musí automaticky zhasnout, pokud je směrová svítlna vypnuta a/nebo pokud se úhel rejdu řízení vrátí do polohy pro jízdu vpřed.

6.20.8. *Kontrolka*

Žádná.

6.20.9. *Další požadavky*

Rohové světlometry nesmí být rozsvěcovány při rychlosti vozidla přesahující 40 km/h.

6.21. **Nápadné značení**

6.21.1. *Užití*

6.21.1.1. Zakázané: na vozidlech kategorií M<sub>1</sub> a O<sub>1</sub>.

6.21.1.2. Povinné:

6.21.1.2.1. směrem dozadu:

úplné obrysové značení na vozidlech se šířkou přesahující 2 100 mm a náležejících do těchto kategorií:

a) N<sub>2</sub> s maximální hmotností přesahující 7,5 tuny a N<sub>3</sub> (s výjimkou podvozků s kabinou, neúplných vozidel a tahačů návěsů);

b) O<sub>3</sub> a O<sub>4</sub>;

6.21.1.2.2. do strany:

6.21.1.2.2.1. částečné obrysové značení na vozidlech s délkou přesahující 6 000 mm (včetně tažné oje přípojních vozidel) a náležejících do těchto kategorií:

a) N<sub>2</sub> s maximální hmotností přesahující 7,5 tuny a N<sub>3</sub> (s výjimkou podvozků s kabinou, neúplných vozidel a tahačů návěsů);

b) O<sub>3</sub> a O<sub>4</sub>;

6.21.1.2.3. Pokud však tvar, skladba, konstrukce nebo provozní požadavky nedovolují instalovat povinné obrysové značení, může být instalováno liniové značení.

6.21.1.3. Nepovinné:

6.21.1.3.1. na všech ostatních kategoriích vozidel neuvedených výše v odstavcích 6.21.1.1 a 6.21.1.2, včetně kabiny tahačů návěsů a kabiny podvozků s kabinou;

6.21.1.3.2. namísto povinného liniového značení může být použito částečné nebo úplné obrysové značení a namísto povinného částečného obrysového značení může být použito úplné obrysové značení.

6.21.2. *Počet*

Podle použití.

- 6.21.3. *Uspořádání*  
Nápadné značení musí být umístěno co možná nejbliže vodorovnému a svislému směru a musí být slučitelné s tvarem, skladbou a konstrukcí a provozními požadavky vozidla.
- 6.21.4. *Umístění*
- 6.21.4.1. *Na šířku*
- 6.21.4.1.1. Nápadné značení musí být umístěno co možná nejbliže okraji vozidla.
- 6.21.4.1.2. Úhrnná vodorovná délka dílů nápadného značení instalovaných na vozidlo musí odpovídat nejméně 80 procentům celkové šířky vozidla, s vyloučením případného vodorovného překrytí jednotlivých dílů.
- 6.21.4.1.3. Pokud však výrobce může prokázat ke spokojenosti technické zkušebny odpovědné za zkoušky pro schválení typu, že není možné dosáhnout hodnoty uvedené v odstavci 6.21.4.1.2 výše, může být úhrnná délka snížena na 60 % a tato skutečnost se uvede v dokumentaci ke schválení typu a ve zkušebním protokolu <sup>(1)</sup>.
- 6.21.4.2. *Na délku*
- 6.21.4.2.1. Nápadné značení musí být umístěno co možná nejbliže okrajům vozidla a musí na obou stranách končit maximálně 600 mm od každého konce vozidla (nebo v případě tahačů návěsů od každého konce kabiny):
- 6.21.4.2.1.1. u motorových vozidel od každého konce vozidla nebo v případě tahačů návěsů od každého konce kabiny;
- 6.21.4.2.1.2. u přípojných vozidel od každého konce vozidla (s vyloučením tažné oje).
- 6.21.4.2.2. Úhrnná vodorovná délka dílů nápadného značení instalovaných na vozidlo s vyloučením případného vodorovného překrytí jednotlivých dílů musí odpovídat nejméně 80 procentům:
- 6.21.4.2.2.1. u motorových vozidel: délky vozidla bez kabiny nebo v případě tahačů návěsů délky případné kabiny;
- 6.21.4.2.2.2. u přípojných vozidel délky vozidla (s vyloučením tažné oje).
- 6.21.4.2.3. Pokud však výrobce může prokázat ke spokojenosti technické zkušebny odpovědné za zkoušky pro schválení typu, že není možné dosáhnout hodnoty uvedené v odstavci 6.21.4.2.2 výše, může být úhrnná délka snížena na 60 % a tato skutečnost se uvede v dokumentaci ke schválení typu a ve zkušebním protokolu <sup>(1)</sup>.
- 6.21.4.3. *Na výšku*
- 6.21.4.3.1. Liniové značení a dolní díl(y) obrysového značení:
- Co možná nejnižší v rozsahu:
- minimálně: nejméně 250 mm nad vozovkou,
- maximálně: nejvýše 1 500 mm nad vozovkou.

<sup>(1)</sup> Toto ustanovení nabývá účinnosti až 5 let po oficiálním vstupu série změn 03 tohoto předpisu v platnost.

Nicméně tam, kde technické podmínky neumožňují vyhovět maximální hodnotě 1 500 mm, popřípadě tam, kde je to nezbytné pro splnění požadavků odstavců 6.21.4.1.2, 6.21.4.1.3, 6.21.4.2.2 a 6.21.4.2.3 nebo vodorovného umístění liniového značení nebo dolního/dolních dílu/dílů obrysového značení, je přípustná maximální montážní výška 2 100 mm.

6.21.4.3.2. Horní díl/y obrysového značení:

Co možná nejnižší, avšak v rozsahu 400 mm od horního kraje vozidla.

6.21.5. Viditelnost

Nápadné značení se považuje za viditelné, je-li nejméně 80 % činné plochy značení viditelných oku pozorovatele nalézajícího se v jakémkoli bodě rovin pozorování vymezených takto:

6.21.5.1. Pro zadní nápadné značení (viz příloha 11, obr. 1) je rovinou pozorování rovina kolmá k podélné ose vozidla, nacházející se 25 m od nejbližšího konce vozidla a ohraničená:

6.21.5.1.1. na výšce dvěma vodorovnými rovinami umístěnými ve výšce 1 a 3,0 m nad vozovkou;

6.21.5.1.2. na šířku dvěma svislými rovinami svírajícími úhel 15° směrem ven od střední podélné roviny vozidla a procházejícími průsečíkem svislých rovin rovnoběžných se střední podélnou rovinou vozidla a vymežujících celkovou šířku vozidla a roviny kolmé k podélné ose vozidla, která vymezuje konec vozidla.

6.21.5.2. Pro boční nápadné značení (viz příloha 11, obr. 2) je rovinou pozorování rovina kolmá ke střední podélné rovině vozidla, nacházející se 25 m od nejbližšího vnějšího okraje vozidla a ohraničená:

6.21.5.2.1. na výšce dvěma vodorovnými rovinami umístěnými ve výšce 1 a 3,0 m nad vozovkou;

6.21.5.2.2. na šířku dvěma svislými rovinami svírajícími úhel 15° směrem ven od roviny kolmé k podélné ose vozidla a procházejícími průsečíkem svislých rovin kolmých k podélné ose vozidla, které vymezují celkovou délku vozidla, a nejbližšího vnějšího okraje vozidla.

6.21.6. Orientace

6.21.6.1. Směrem do strany:

Nápadné značení musí být umístěno pokud možno rovnoběžně se střední podélnou rovinou vozidla a musí být slučitelné s tvarem, skladbou a konstrukcí a provozními požadavky vozidla.

6.21.6.2. Směrem dozadu:

Nápadné značení musí být umístěno pokud možno rovnoběžně s příčnou rovinou vozidla a musí být slučitelné s tvarem, skladbou a konstrukcí a provozními požadavky vozidla.

6.21.7. Další požadavky

6.21.7.1. Nápadné značení se považuje za spojité, jestliže vzdálenosti mezi sousedními díly jsou co nejmenší a nepřesahují 50 % délky nejkratšího sousedního dílu.

- 6.21.7.2. U částečného obrysového značení musí být každý horní roh vytvořen dvěma čarami svírajícími navzájem úhel 90°, z nichž každá musí mít délku nejméně 250 mm.
- 6.21.7.3. Vzdálenost mezi nápadným značením na zádi vozidla a každou povinnou brzdovou svítilnou by měla být větší než 200 mm.
- 6.21.7.4. Tam, kde jsou instalovány desky zadního značení odpovídající sérii změn 01 předpisu č. 70, mohou být tyto dle uvážení výrobce považovány pro účely výpočtu délky nápadného značení a jeho blízkosti k okraji vozidla za součást nápadného značení směrem dozadu.
- 6.21.7.5. Umístění nápadného značení na určeném vozidle musí umožňovat instalaci značení širokého nejméně 60 mm.
7. ZMĚNY A ROZŠÍŘENÍ SCHVÁLENÍ TYPU VOZIDLA NEBO MONTÁŽE JEHO ZAŘÍZENÍ PRO OSVĚTLENÍ A SVĚTELNOU SIGNALIZACI
- 7.1. Každá změna typu vozidla nebo montáže jeho zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci nebo změna seznamu uvedeného v odstavci 3.2.2 výše musí být oznámena správnému orgánu, který daný typ vozidla schválil. Tento orgán pak může:
- 7.1.1. buď dospět k závěru, že provedené změny pravděpodobně nebudou mít znatelný nepříznivý vliv a že vozidlo stále splňuje požadavky, nebo
- 7.1.2. požádat technickou zkušebnu odpovědnou za zkoušky pro schválení typu o nový protokol o zkoušce.
- 7.2. Potvrzení rozšíření nebo zamítnutí schválení, s uvedením změn, se oznámí smluvním stranám dohody, které uplatňují tento předpis, postupem stanoveným v odstavci 4.3.
- 7.3. Příslušný orgán, který vydává rozšíření schválení, přidělí tomuto rozšíření pořadové číslo a oznámí ho smluvním stranám dohody z roku 1958, které uplatňují tento předpis, na formuláři podle vzoru v příloze 1 tohoto předpisu.
8. SHODNOST VÝROBY
- Postupy k zajištění shodnosti výroby musejí být v souladu s postupy stanovenými v dohodě, dodatku 2 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), a s těmito požadavky:
- 8.1. Každé vozidlo typově schválené podle tohoto předpisu musí být vyrobeno tak, aby odpovídalo typu vozidla, kterému bylo uděleno schválení typu, splněním požadavků stanovených v odstavcích 5 a 6 výše.
- 8.2. Držitel schválení typu musí zejména:
- 8.2.1. zajistit existenci postupů pro účinné řízení jakosti vozidla ze všech hledisek důležitých z pohledu vyhovění požadavkům stanoveným v odstavcích 5 a 6 výše;
- 8.2.2. zajistit, aby pro každý typ vozidla byly prováděny přinejmenším zkoušky předepsané v příloze 9 tohoto předpisu nebo fyzické kontroly, z nichž je možno odvodit rovnocenné údaje.
- 8.3. Příslušný orgán může provést kteroukoli zkoušku předepsanou v tomto předpisu. Tyto zkoušky budou provedeny na náhodně vybraných vzorcích tak, aby nebyly narušeny dodavatelské závazky výrobce.

- 8.4. Příslušný orgán se vynasnaží zajistit četnost inspekcí jedenkrát ročně. Toto rozhodnutí však záleží na uvážení příslušného orgánu a jeho důvěře v opatření pro zajištění účinného řízení shodnosti výroby. V případě, kdy jsou zjištěny nevyhovující výsledky, příslušný orgán zajistí, aby byly co nejdříve podniknuty veškeré kroky nezbytné pro obnovení shodnosti výroby.
9. POSTIHY PŘI NESHODNOSTI VÝROBY
- 9.1. Schválení typu vozidla udělené podle tohoto předpisu může být odňato, nejsou-li splněny požadavky nebo jestliže vozidlo opatřené značkou schválení typu neodpovídá schválenému typu.
- 9.2. Pokud smluvní strana dohody, která uplatňuje tento předpis, odejme schválení, které dříve udělila, ihned o tom informuje ostatní smluvní strany, které uplatňují tento předpis, a to prostřednictvím formuláře podle vzoru v příloze 1 tohoto předpisu.
10. DEFINITIVNÍ UKONČENÍ VÝROBY
- Pokud držitel schválení zcela ukončí výrobu typu vozidla, kterému bylo uděleno schválení typu podle tohoto předpisu, uvědomí o tom orgán, který udělil schválení. Po obdržení příslušného sdělení o tom uvedený orgán podá zprávu ostatním smluvním stranám dohody, které uplatňují tento předpis, a to prostřednictvím formuláře podle vzoru v příloze 1 tohoto předpisu.
11. NÁZVY A ADRESY TECHNICKÝCH ZKUŠEBEN ODPOVĚDNÝCH ZA ZKOUŠKY PRO SCHVÁLENÍ TYPU A SPRÁVNÍCH ORGÁNŮ
- Smluvní strany dohody z roku 1958, které uplatňují tento předpis, sdělí sekretariátu Organizace spojených národů názvy a adresy technických zkušeben odpovědných za zkoušky pro schválení typu a správních orgánů, které udělují schválení typu a kterým je nutné zasílat formuláře o potvrzení udělení či rozšíření nebo zamítnutí či odnětí schválení vydané v jiných zemích.
12. PŘECHODNÁ USTANOVENÍ
- 12.1. Od oficiálního data vstupu série změn 03 v platnost nesmí žádná smluvní strana, která uplatňuje tento předpis, odmítnout udělit schválení typu dle tohoto předpisu ve znění série změn 03.
- 12.2. Po 12 měsících od data vstupu série změn 03 v platnost smějí smluvní strany, které uplatňují tento předpis, udělit schválení typu pouze tehdy, pokud schvalovaný typ vozidla vyhovuje požadavkům tohoto předpisu ve znění série změn 03.
- 12.3. Smluvní strany, které uplatňují tento předpis, nesmějí odmítnout udělit rozšíření schválení podle předchozích sérií změn tohoto předpisu.
- 12.4. Smluvní strany, které uplatňují tento předpis, musejí po dobu 12 měsíců od data vstupu série změn 03 v platnost pokračovat v udělování schválení těm typům vozidel, které vyhovují požadavkům tohoto předpisu ve znění předchozích sérií změn.
- 12.5. Žádná smluvní strana, která uplatňuje tento předpis, nesmí odmítnout vnitrostátní nebo regionální typové schválení typu vozidla, kterému bylo uděleno schválení typu podle série změn 03 tohoto předpisu.
- 12.6. Během 36 měsíců od data vstupu série změn 03 tohoto předpisu v platnost nesmí žádná smluvní strana, která uplatňuje tento předpis, odmítnout vnitrostátní nebo regionální typové schválení typu vozidla, kterému bylo uděleno schválení typu podle předchozích sérií změn tohoto předpisu.

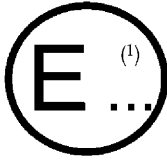
- 12.7. Po 36 měsících od data vstupu série změn 03 tohoto předpisu v platnost mohou smluvní strany, které uplatňují tento předpis, odmítnout první vnitrostátní nebo regionální registraci (první uvedení do provozu) vozidla, které nevyhovuje požadavkům série změn 03 tohoto předpisu.
- 12.8. Po 60 měsících od data vstupu série změn 03 tohoto předpisu v platnost pozbývají platnost schválení typu podle tohoto předpisu s výjimkou typů vozidel, které vyhovují požadavkům tohoto předpisu ve znění série změn 03.
- 12.9. Nehledě 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 typu, která byla udělena podle dřívějších sérií změn tohoto předpisu.
- 12.10. Nehledě na ustanovení odstavce 12.7 nebo 12.8 zůstávají schválení typu vozidel podle dřívějších sérií změn tohoto předpisu, která nejsou ovlivněna sérií změn 03, v platnosti a smluvní strany, které uplatňují tento předpis, je musí i nadále uznávat.
- 12.11. Dokud nebude generálnímu tajemníkovi Organizace spojených národů oznámeno jinak, prohlašuje Japonsko, že z hlediska montáže zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci bude Japonsko, pokud jde o vozidla kategorií M<sub>1</sub> a N<sub>1</sub>, vázáno pouze povinnostmi vyplývajícími z dohody, k níž je tento předpis přiložen.
- 12.12. Od data vstupu doplňku 7 k sérii změn 02 v platnost nesmí žádná smluvní strana, která uplatňuje tento předpis, odmítnout udělit schválení typu dle tohoto předpisu ve znění doplňku 7 k sérii změn 02.
- 12.13. Po 30 měsících od data vstupu doplňku 7 k sérii změn 02 v platnost smějí smluvní strany, které uplatňují tento předpis, udělit EHK schválení typu pouze tehdy, pokud schvalovaný typ vozidla vyhovuje požadavkům tohoto předpisu ve znění doplňku 7 k sérii změn 02.
- 12.14. Smluvní strany, které uplatňují tento předpis, nesmějí odmítnout udělit rozšíření schválení podle předchozích sérií změn tohoto předpisu, včetně doplňku 6 k sérii změn 02.
- 12.15. EHK schválení typu udělená podle tohoto předpisu před datem uvedeným v odstavci 12.4 výše, včetně rozšíření těchto schválení, zůstávají v platnosti na dobu neurčitou.
-



## PŘÍLOHA 1

## SDĚLENÍ

(Maximální formát: A4 (210 × 297 mm))



vydal:

Název správního orgánu:

.....

.....

.....

týkající se <sup>(2)</sup>: UDĚLENÍ SCHVÁLENÍ TYPU  
 ROZŠÍŘENÍ SCHVÁLENÍ TYPU  
 ODMÍTNUTÍ SCHVÁLENÍ TYPU  
 ODEJMUTÍ SCHVÁLENÍ TYPU  
 DEFINITIVNÍHO UKONČENÍ VÝROBY

typu vozidla z hlediska montáže zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci podle předpisu č. 48.

Schválení č. ....

Rozšíření č. ....

1. Výrobní nebo obchodní značka motorového vozidla: .....
2. Název výrobce pro daný typ vozidla: .....
3. Jméno a adresa výrobce: .....
4. Jméno a adresa případného zástupce výrobce: .....
5. Vozidlo dodáno ke schválení dne: .....
6. Technická zkušebna odpovědná za zkoušky pro schválení typu: .....
7. Datum zkušebního protokolu: .....
8. Číslo zkušebního protokolu: .....
9. Stručný popis:  
 Zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci na vozidle:
  - 9.1 Dálkové světlomety: ano/ne <sup>(2)</sup> .....
  - 9.2 Potkávací světlomety: ano/ne <sup>(2)</sup> .....
  - 9.3 Přední mlhové světlomety: ano/ne <sup>(2)</sup> .....
  - 9.4 Zpětné světlomety: ano/ne <sup>(2)</sup> .....
  - 9.5 Přední směrové svítilny: ano/ne <sup>(2)</sup> .....
  - 9.6 Zadní směrové svítilny: ano/ne <sup>(2)</sup> .....
  - 9.7 Boční směrové svítilny: ano/ne <sup>(2)</sup> .....
  - 9.8 Výstražný signál: ano/ne <sup>(2)</sup> .....

9.9	Brzdové svítilny:	ano/ne <sup>(2)</sup> .....
9.10	Zařízení pro osvětlení zadní registrační tabulky:	ano/ne <sup>(2)</sup> .....
9.11	Přední obrysové svítilny:	ano/ne <sup>(2)</sup> .....
9.12	Zadní obrysové svítilny:	ano/ne <sup>(2)</sup> .....
9.13	Zadní mlhové svítilny:	ano/ne <sup>(2)</sup> .....
9.14	Parkovací svítilny:	ano/ne <sup>(2)</sup> .....
9.15	Doplňkové obrysové svítilny:	ano/ne <sup>(2)</sup> .....
9.16	Zadní odrazky jiné než trojúhelníkové:	ano/ne <sup>(2)</sup> .....
9.17	Zadní odrazky trojúhelníkové:	ano/ne <sup>(2)</sup> .....
9.18	Přední odrazky jiné než trojúhelníkové:	ano/ne <sup>(2)</sup> .....
9.19	Boční odrazky jiné než trojúhelníkové:	ano/ne <sup>(2)</sup> .....
9.20	Boční obrysové svítilny:	ano/ne <sup>(2)</sup> .....
9.21	Denní svítilny:	ano/ne <sup>(2)</sup> .....
9.22	Rohové světlometry:	ano/ne <sup>(2)</sup> .....
9.23	Nápadné značení:	
9.23.1	Úplné obrysové značení:	vzadu ano/ne <sup>(2)</sup> ..... na boku ano/ne <sup>(2)</sup> .....
9.23.2	Částečné obrysové značení:	vzadu ano/ne <sup>(2)</sup> ..... na boku ano/ne <sup>(2)</sup> .....
9.23.3	Liniové značení:	vzadu ano/ne <sup>(2)</sup> ..... na boku ano/ne <sup>(2)</sup> .....
9.24	Rovnocenné svítilny:	ano/ne <sup>(2)</sup> .....
9.25	Maximální přípustné zatížení v zavazadlovém prostoru: .....	
10.	Poznámky	
10.1	Poznámky k pohyblivým částem: .....	
10.2	Použitý způsob vymezení přivrácené plochy: hranice svítící plochy <sup>(2)</sup> nebo plochy výstupu světla <sup>(2)</sup>	
10.3	Další poznámky (platné pro vozidla s pravým nebo levým řízením): .....	
10.4	Poznámky týkající se rozsahu pokrytí nápadného značení, nedosahuje-li toto minimální hodnoty 80 % požadované dle odstavců 6.21.4.1.2. a 6.21.4.2.2.	

11. Umístění značky schválení typu: .....
12. Důvod/důvody (případného) rozšíření: .....
13. Schválení typu uděleno/rozšířeno/odmítnuto/odejmuto <sup>(2)</sup>
14. Místo: .....
15. Datum: .....
16. Podpis: .....
17. Následující dokumenty označené výše uvedeným číslem schválení typu lze obdržet na požádání: .....

<sup>(1)</sup> Rozlišovací kód země, která udělila/rozšířila/odmítla/odejmula schválení typu (viz ustanovení o schvalování typu v tomto předpisu).

<sup>(2)</sup> Nehodící se škrtněte nebo odpovězte „ano“ či „ne“.

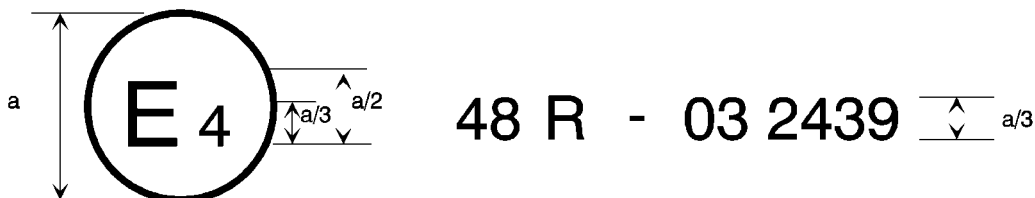
\_\_\_\_\_

## PŘÍLOHA 2

## USPOŘÁDÁNÍ ZNAČKY SCHVÁLENÍ TYPU

Vzor A

(Viz odstavec 4.4 tohoto předpisu)

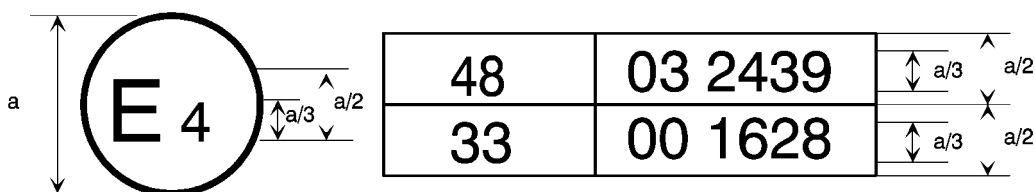


a = 8 mm min.

Uvedená značka schválení typu umístěná na vozidle značí, že dotyčný typ vozidla byl z hlediska montáže zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci schválen v Nizozemsku (E4) podle předpisu č. 48 ve znění série změn 03. Číslo schválení typu udává, že schválení bylo uděleno podle požadavků předpisu č. 48 ve znění série změn 03.

Vzor B

(Viz odstavec 4.5 tohoto předpisu)



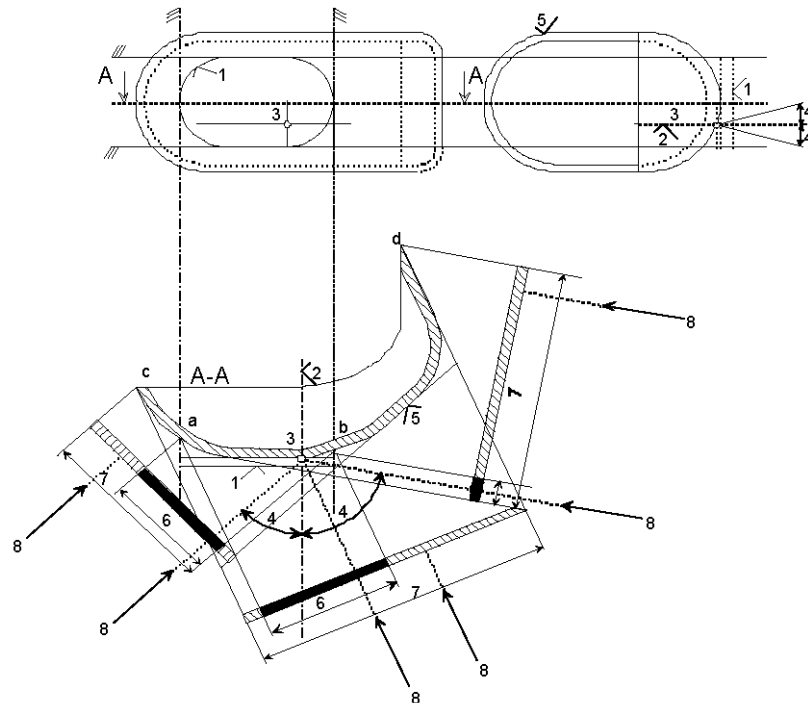
a = 8 mm min.

Uvedená značka schválení typu umístěná na vozidle značí, že dotyčný typ vozidla byl schválen v Nizozemsku (E4) podle předpisu č. 48 ve znění série změn 03 a podle předpisu č. 33<sup>(1)</sup>. Číslo schválení typu udává, že v době udělení příslušných schválení byl předpis č. 48 pozměněn sérií změn 03 a předpis č. 33 byl dosud ve svém původním znění.

<sup>(1)</sup> Druhé číslo je uvedeno čistě pro příklad.

## PŘÍLOHA 3

## PLOCHY SVĚTLOMETŮ NEBO SVÍTILEN, VZTAŽNÁ OSA A VZTAŽNÝ STŘED A ÚHLY GEOMETRICKÉ VIDITELNOSTI



## LEGENDA

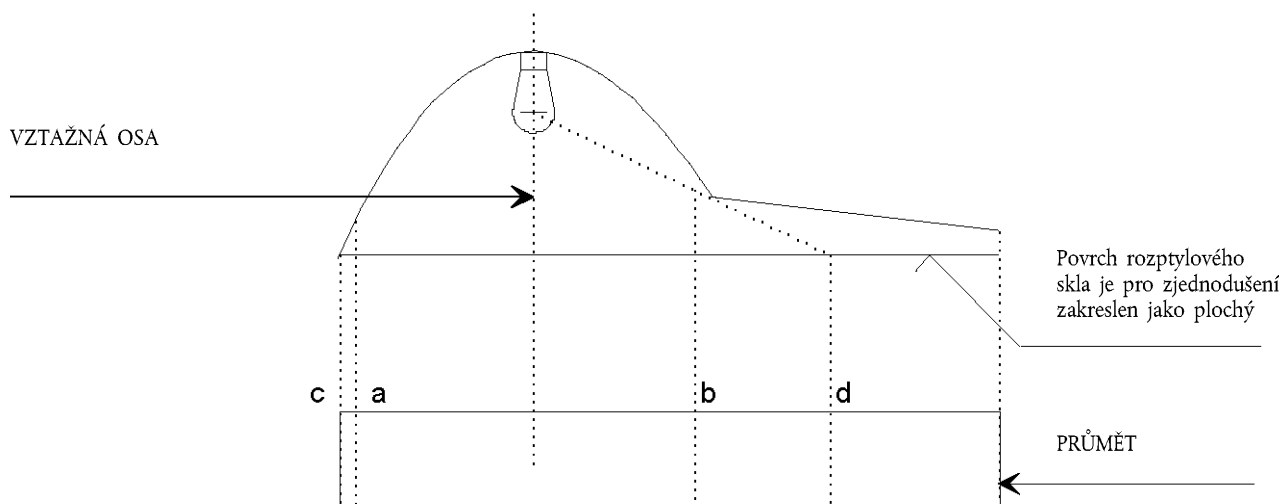
1. Svítící plocha
2. Vztažná osa
3. Vztažný střed
4. Úhel geometrické viditelnosti
5. Plocha výstupu světla
6. Přivrácená plocha odvozená ze svítící plochy
7. Přivrácená plocha odvozená z plochy výstupu světla
8. Směr pozorování

*Poznámka:* Bez ohledu na výkres se přivrácená plocha považuje za tečnou k ploše výstupu světla.

## SROVNÁNÍ SVÍTICÍ PLOCHY A PLOCHY VÝSTUPU SVĚTLA

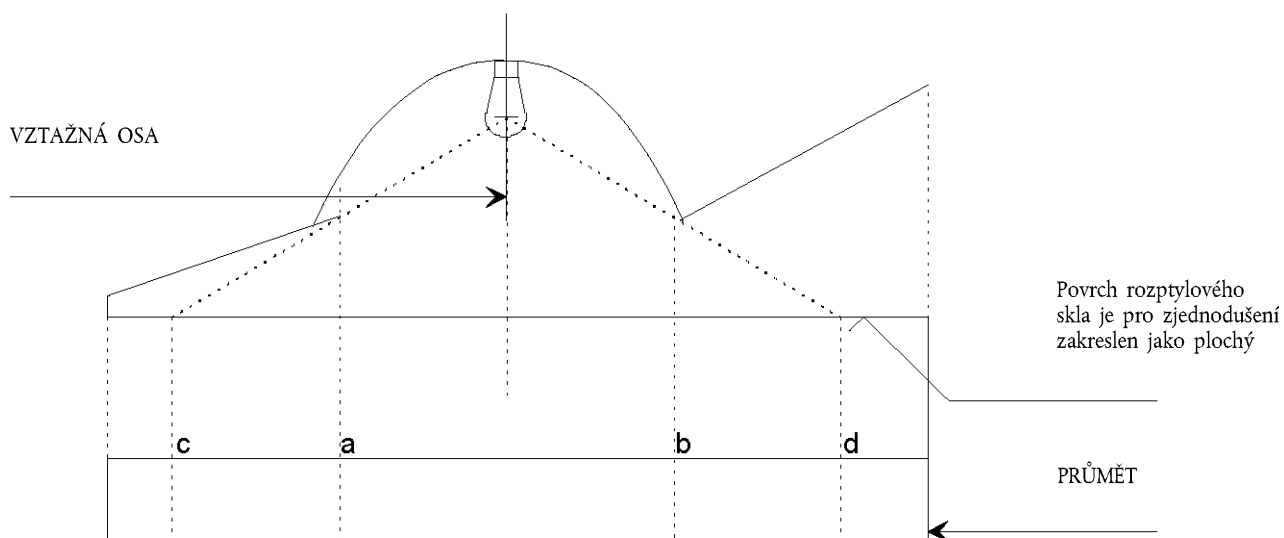
(Viz odstavce 2.9 a 2.8 tohoto předpisu)

Nákres A



	Svíticí plocha	Plocha výstupu světla
Okraji jsou	a a b	c a d

Nákres B

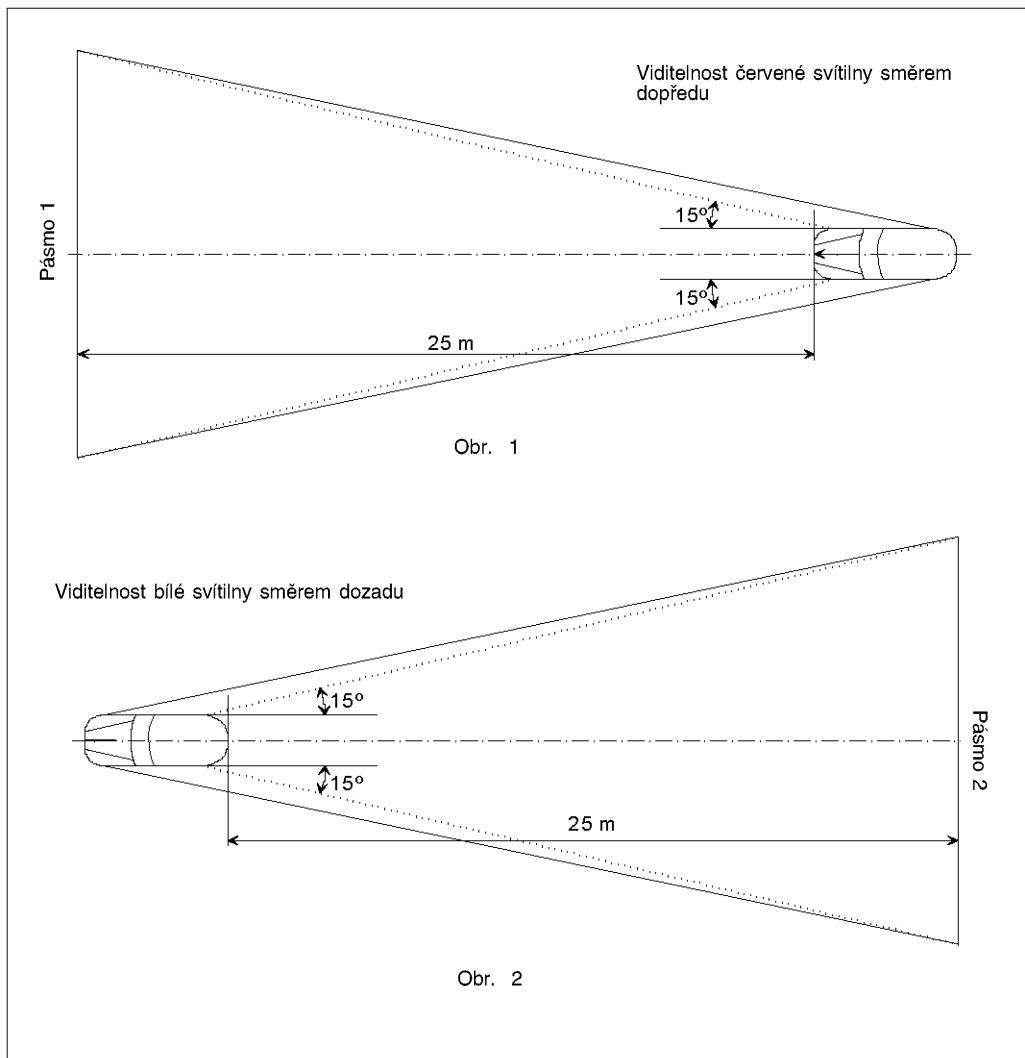


	Svíticí plocha	Plocha výstupu světla
Okraji jsou	a a b	c a d

## PŘÍLOHA 4

## VIDITELNOST ČERVENÉ SVÍTILNY SMĚREM DOPŘEDU A BÍLÉ SVÍTILNY SMĚREM DOZADU

(Viz odstavce 5.10.1 a 5.10.2 tohoto předpisu)



## PŘÍLOHA 5

**Podmínky naložení, k nimž se přihlíží při stanovení změn svislé orientace potkávacích světlometů**

Podmínky naložení působících na nápravy podle odstavců 6.2.6.1 a 6.2.6.3.1

1. Pro následující zkoušky se počítá s hmotností 75 kg na jednu osobu.
2. Podmínky naložení pro jednotlivé typy vozidel:
  - 2.1 Vozidla kategorie M<sub>1</sub> <sup>(1)</sup>:
    - 2.1.1 Sklon světla potkávacího světlometu se stanoví za těchto podmínek naložení:
      - 2.1.1.1 jedna osoba na sedadle řidiče;
      - 2.1.1.2 řidič a jeden cestující na předním sedadle nejvíce vzdáleném od řidiče;
      - 2.1.1.3 řidič, jeden cestující na předním sedadle nejvíce vzdáleném od řidiče a všechna nejzadnější sedadla obsazena;
      - 2.1.1.4 všechna sedadla obsazena;
      - 2.1.1.5 všechna sedadla obsazena a náklad rovnoměrně rozložený v prostoru pro zavazadla tak, aby se dosáhlo přípustného zatížení působícího na zadní nápravu, nebo na přední nápravu, je-li zavazadlový prostor vpředu. Má-li vozidlo zavazadlový prostor vpředu i vzadu, musí se přídatná hmotnost nákladu rovnoměrně rozložit tak, aby se dosáhlo přípustných zatížení na nápravách. Dosáhne-li se však přípustné maximální hmotnosti před dosažením dovoleného zatížení na jedné z náprav, musí se náklad v prostoru (prostorech) pro zavazadla omezit tak, aby se dosáhla přípustná hmotnost;
      - 2.1.1.6 řidič a náklad rovnoměrně rozložený v prostoru pro zavazadla tak, aby se dosáhlo přípustného zatížení odpovídající nápravy.

Dosáhne-li se však přípustné maximální hmotnosti před dosažením dovoleného zatížení na jedné z náprav, musí se náklad v prostoru (prostorech) pro zavazadla omezit tak, aby se dosáhlo přípustné hmotnosti.

- 2.1.2 Při stanovování shora uvedených podmínek naložení je nutno přihlédnout k omezením nákladu stanoveným výrobcem.
- 2.2 Vozidla kategorie M<sub>2</sub> a M<sub>3</sub> <sup>(1)</sup>:

Úhel světla potkávacích světlometů se stanoví za těchto podmínek naložení:

- 2.2.1 nenaložené vozidlo a jedna osoba na sedadle řidiče;
- 2.2.2 vozidlo naložené tak, že každá z náprav nese své technicky přípustné maximální zatížení, nebo tak, až je dosaženo maximální naložené hmotnosti vozidla zatížením přední a zadní nápravy úměrně k jejich technicky přípustnému maximálnímu zatížení, podle toho, čeho se dosáhne dříve.

<sup>(1)</sup> Dle definice v Souhrnné rezoluci o konstrukci vozidel (R.E.3), příloha 7 (dokument TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, ve znění změny č. 4).



- 2.3 Vozidla kategorie N s ložnými plochami:
    - 2.3.1 Úhel světla potkávacích světlometů se stanoví za těchto podmínek naložení:
      - 2.3.1.1 nenaložené vozidlo a jedna osoba na sedadle řidiče;
      - 2.3.1.2 řidič a náklad, který je rozložen tak, aby se dosáhlo technicky přípustného maximálního zatížení na zadní nápravu nebo na zadní nápravy nebo aby se dosáhlo maximální přípustné hmotnosti vozidla, podle toho, čeho se dosáhne dříve, aniž by se na přední nápravě překročilo zatížení vypočítané jako součet zatížení nenaloženého vozidla připadajícího na přední nápravu a 25 % přípustného maximálního užitečného zatížení přední nápravy. Je-li ložná plocha v přední části vozidla, postupuje se analogicky s příslušnou obměnou.
  - 2.4 Vozidla kategorie N bez ložné plochy:
    - 2.4.1 Tahače návěsů:
      - 2.4.1.1 nenaložené vozidlo bez zatížení na točnici a jedna osoba na sedadle řidiče;
      - 2.4.1.2 jedna osoba na sedadle řidiče; technicky přípustné zatížení na točnici v poloze točnice odpovídající maximálnímu zatížení zadní nápravy.
    - 2.4.2 Tahače přívěsů:
      - 2.4.2.1 nenaložené vozidlo a jedna osoba na sedadle řidiče;
      - 2.4.2.2 jedna osoba na sedadle řidiče a všechna ostatní sedadla v kabině obsazena.
-

## PŘÍLOHA 6

## MĚŘENÍ ZMĚNY SKLONU POTKÁVACÍHO SVĚTLA V ZÁVISLOSTI NA NALOŽENÍ

## 1. OBLAST PŮSOBNOSTI

Tato příloha stanovuje metodu pro měření změn sklonu potkávacího světla motorového vozidla vzhledem k základnímu sklonu, způsobených změnami polohy vozidla v důsledku jeho naložení.

## 2. DEFINICE

## 2.1 Základní sklon

## 2.1.1 Stanovený základní sklon

Hodnota základního sklonu potkávacího světla stanovená výrobcem vozidla a sloužící jako vztažná hodnota pro výpočet přípustných změn.

## 2.1.2 Měřený základní sklon

Střední hodnota sklonu potkávacího světla nebo sklonu vozidla měřená u vozidla při první podmínce naložení stanovené v příloze 5 pro danou kategorii zkoušeného vozidla. Slouží jako vztažná hodnota k hodnocení změn sklonu světla při změně naložení.

## 2.2 Sklon potkávacího světla

Může být definován:

buď úhlem mezi směrem světla k charakteristickému bodu na vodorovné části rozhraní v rozložení světla světlometu a svislou rovinou, vyjádřeným v miliradiánech,

nebo tangentou tohoto úhlu, vyjádřenou v procentech sklonu, protože úhly jsou malé (pro tyto malé úhly se 1 % rovná 10 mrad).

Je-li sklon vyjadřován v procentech sklonu, může být vyčíslen podle tohoto vzorce:

$$\frac{(h_1 - h_2)}{L} \times 100$$

kde:

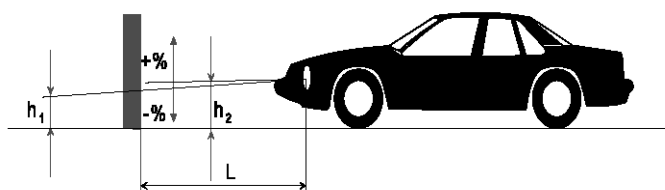
$h_1$  je výška umístění výše zmíněného charakteristického bodu nad vozovkou v mm, měřená na svislé stěně kolmé ke střední podélné rovině vozidla a umístěné ve vodorovné vzdálenosti L,

$h_2$  je výška umístění vztažného středu (který je uvažován jako výchozí pro charakteristický bod stanovený ve výšce  $h_1$ ) nad vozovkou v mm,

L je v milimetrech vyjádřená vzdálenost mezi stěnou a vztažným středem.

Záporné hodnoty označují sklon směrem dolů (viz obr. 1).

Kladné hodnoty označují sklon směrem nahoru.



Obrázek 1

Sklon potkávacího světla směrem dolů u vozidla kategorie M<sub>1</sub>

**Poznámky:**

1. Tento nákres představuje vozidlo kategorie M<sub>1</sub>, ale uvedený princip platí shodně pro vozidla ostatních kategorií.
2. Nemá-li vozidlo systém korekce sklonu světlometů, je změna sklonu potkávacího světla shodná se změnou sklonu vlastního vozidla.

**3. PODMÍNKY MĚŘENÍ**

- 3.1 Použije-li se vizuální kontrola rozložení potkávacího světla na stěně nebo fotometrická metoda, musí se měřit v temném prostředí (např. v zatemněné místnosti) dostatečně rozměrném, aby vozidlo i stěna mohly být umístěny podle vyobrazení na obrázku 1. Vzdálenost vztažných středů světlometů od stěny musí být nejméně 10 m.
- 3.2 Základna, na které se měří, musí být pokud možno rovná a vodorovná, aby bylo možno zajistit reprodukovatelnost měření sklonu potkávacího světla s přesností  $\pm 0,5$  mrad ( $\pm 0,05$  % sklonu).
- 3.3 Je-li užitá měřicí stěna, musí být její označení, umístění a orientace vzhledem k základně a vzhledem ke střední podélné rovině vozidla takové, aby bylo možno zajistit reprodukovatelnost měření sklonu potkávacího světla s přesností  $\pm 0,5$  mrad ( $\pm 0,05$  % sklonu).
- 3.4 Při měření musí být okolní teplota v rozsahu od 10 °C do 30 °C.

**4. PŘÍPRAVA VOZIDLA**

- 4.1 Měří se na vozidle, které ujelo dráhu 1 000 km až 10 000 km, přednostně 5 000 km.
- 4.2 Pneumatiky musí být nahuštěny na tlak pro plné naložení podle údaje výrobce vozidla. Vozidlo musí být zcela naplněné (palivo, voda, olej) a být vybaveno veškerým příslušenstvím a nářadím podle údajů výrobce. Zcela naplněným palivem se rozumí, že palivová nádrž musí být naplněna nejméně na 90 % svého objemu.
- 4.3 Parkovací brzda vozidla musí být uvolněna a převodovka v neutrálu.
- 4.4 Vozidlo musí být teplotně stabilizováno při teplotě stanovené v odstavci 3.4 po dobu nejméně 8 hod.
- 4.5 Je-li užitá fotometrická nebo vizuální metoda, měly by být na zkoušeném vozidle pro usnadnění měření přednostně montovány světlometry s dobře vyjádřeným rozhraním potkávacího světla. Pro získání přesnějšího odečtu mohou být užitы i jiné metody (např. odejmutí rozptylového skla světlometu).

**5. POSTUP ZKOUŠKY****5.1 Všeobecně**

V závislosti na zvolené metodě musí být změny sklonu potkávacího světla nebo sklonu vozidla měřeny odděleně pro každou stranu vozidla. Výsledky naměřené za všech podmínek naložení podle požadavků v příloze 5 musí být jak pro levý, tak i pro pravý světlomet v mezích stanovených v odstavci 5.5 níže. Náklad musí být ukládán postupně, aniž by vozidlo bylo vystaveno nadměrným rázům.

**5.2 Stanovení měřeného základního sklonu**

Vozidlo musí být připraveno podle odstavce 4 a naloženo podle požadavků v příloze 5 (první podmínka naložení pro příslušnou kategorii vozidla). Před každým měřením musí být vozidlo zhoupnuto podle odstavce 5.4. Měří se třikrát.

- 5.2.1 Pokud se výsledek žádného ze tří měření neliší od aritmetické střední hodnoty výsledků těchto měření o více než 2 mrad (0,2 % sklonu), tvoří tato aritmetická střední hodnota konečný výsledek.

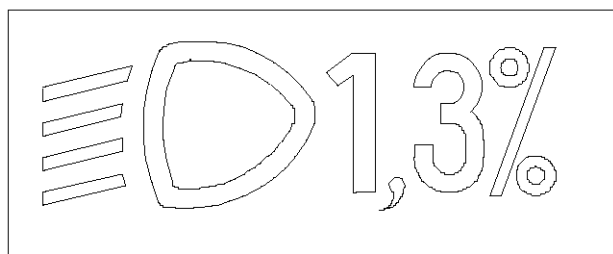
- 5.2.2 Liší-li se výsledek kteréhokoli měření od aritmetické střední hodnoty výsledků o více než 2 mrad (0,2 % sklonu), provede se dalších deset měření a střední hodnota výsledků těchto měření tvoří konečný výsledek.
- 5.3 **Metody měření**
- Pro měření změn ve sklonu může být užitá jakákoli metoda za předpokladu, že měření jsou přesná v toleranci  $\pm 0,2$  mrad ( $\pm 0,02$  % sklonu).
- 5.4 **Zacházení s vozidlem při každém naložení**
- Zavěšení náprav a kterákoli jiná část schopná ovlivnit sklon potkávacího světla musí být aktivovány níže popsanými postupy.
- Technické zkušebny a výrobci však mohou společně navrhnout jiné postupy (buď experimentální, nebo podložené výpočtem), zvláště pokud činí zkouška určité problémy, ovšem za předpokladu, že je jasné, že takové výpočty jsou platné.
- 5.4.1 *Vozidla kategorie M<sub>1</sub> s konvenčním zavěšením náprav*
- Vozidlo stojí na měřicí ploše a v případě potřeby s koly umístěnými na plovoucích plošinách (které musí být užity, pokud by jejich nepřítomnost zavinila taková omezení pohybu v závěsech, která by mohla ovlivnit výsledky měření) se plynule zhoupne nejméně ve třech úplných cyklech; v každém cyklu se tlačí napřed zád a pak předeek vozidla.
- Postup zhoupnutí musí končit úplným cyklem. Před měřením se vozidlo musí ponechat samovolně uklidnit. Místo užívání plovoucích plošin lze stejného účinku dosáhnout popojížděním vozidla zpět a vpřed v délce nejméně jedné otáčky kola.
- 5.4.2 *Vozidla kategorií M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub> a N s konvenčním zavěšením náprav*
- 5.4.2.1 Není-li možno užít postup pro vozidla kategorie M<sub>1</sub> podle odstavce 5.4.1, může se užít metoda popsána v odstavcích 5.4.2.2 nebo 5.4.2.3.
- 5.4.2.2 Zhoupne se karoserie vozidla stojícího na měřicí ploše s koly na základně tím, že se dočasně změní naložení.
- 5.4.2.3 Působí se vibrátorem na zavěšení náprav a na ostatní části, které mohou ovlivnit sklon potkávacího světla u vozidla stojícího na měřicí ploše s koly na základně. Působit lze vibrující plošinou, na které stojí kola.
- 5.4.3 *Vozidla s nekonvenčním zavěšením náprav, u kterých musí být motor v provozu*
- Před měřením se vyčká, až vozidlo při běžícím motoru zaujme svoji konečnou výšku.
- 5.5 **Měření**
- Změna sklonu potkávacího světla vzhledem k měřenému základnímu sklonu stanovenému podle odstavce 5.2 se hodnotí pro každou z různých podmínek naložení.
- Je-li vozidlo vybaveno ručně ovládaným systémem korekce sklonu světlometů, musí být tento systém nastaven do polohy stanovené pro dané podmínky naložení výrobcem (podle přílohy 5).
- 5.5.1 Ze začátku se pro každou podmínku naložení musí uskutečnit jedno měření. Požadavky jsou splněny, pokud pro každou podmínku naložení leží změna sklonu ve vypočítaných mezích (např. uvnitř rozdílu mezi stanoveným základním sklonem a dolní a horní mezní hodnotou určenou pro schválení) s bezpečnostní mezí 4 mrad (0,4 % sklonu).
- 5.5.2 Pokud výsledek/výsledky kteréhokoli měření neleží v rozsahu bezpečnostní meze uvedené v odstavci 5.5.1 nebo pokud překračuje mezní hodnoty, provedou se další tři měření v podmínkách naložení odpovídajících tomuto výsledku (výsledkům) podle odstavce 5.5.3.

- 5.5.3 Pro každou shora uvedenou podmínku naložení:
- 5.5.3.1 Neliší-li se žádný ze tří výsledků měření o více než 2 mrad (0,2 % sklonu) od aritmetické střední hodnoty výsledků, tvoří tato aritmetická střední hodnota konečný výsledek.
- 5.5.3.2 Liší-li se výsledek kteréhokoli měření od aritmetické střední hodnoty výsledků o více než 2 mrad (0,2 % sklonu), provede se dalších deset měření a střední aritmetická hodnota výsledků těchto měření tvoří konečný výsledek.
- 5.5.3.3 Je-li vozidlo vybaveno automatickým systémem korekce sklonu světlometů, který má z principu hysterezi, považují se za rozhodující hodnoty střední hodnoty horní a dolní části hysterezní smyčky.
- Veškerá tato měření se provádějí podle odstavců 5.5.3.1 a 5.5.3.2.
- 5.5.4 Požadavky jsou splněny, je-li za všech podmínek naložení změna mezi měřeným základním sklonem stanoveným podle odstavce 5.2 a sklonem změřeným za každé z podmínek naložení menší než hodnoty vypočtené v odstavci 5.5.1 (bez bezpečnostní meze).
- 5.5.5 Je-li překročena pouze jedna z vypočtených horních nebo dolních mezí změny, musí se dát výrobci možnost, aby zvolil odlišnou hodnotu stanoveného základního sklonu v mezích stanovených pro schválení.
-

## PŘÍLOHA 7

Vyznačení stanoveného základního nastavení podle odstavce 6.2.6.1.1 tohoto předpisu

Příklad



Standardní značka pro  
potkávací světlo



Hodnota stanoveného  
základního nastavení

Rozměr značky a znaků údaje je ponechán rozhodnutí výrobce.

## PŘÍLOHA 8

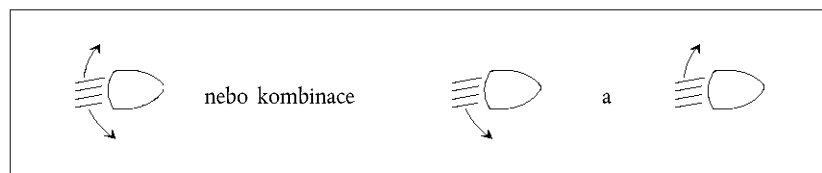
**Ovládače korektoru sklonu světlometů podle odstavce 6.2.6.2.2 tohoto předpisu**

1. Požadavky
- 1.1 Sklon potkávacího světla směrem dolů musí být ve všech případech zajišťován jedním z následujících způsobů:
  - a) pohybem ovládače směrem dolů nebo vlevo;
  - b) otáčením ovládače proti směru pohybu hodinových ručiček;
  - c) stlačením tlačítka (dvojčinný ovládač).

Je-li pro seřizování světla užito více tlačítek, musí být tlačítko, kterým se nastavuje největší sklon dolů, namontováno vlevo nebo pod tlačítkem/tlačítky pro ostatní polohy seřízení potkávacího světla.

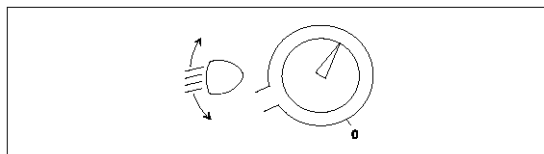
Otočný ovládač namontovaný bočně nebo jen s viditelnou úsečí by měl vyhovět ovládacím principům pro ovládač typu a) nebo c).

- 1.1.1 Takový ovládač musí být opatřen značkami, které zřetelně udávají pohyby odpovídající sklonu potkávacího světla směrem dolů nebo nahoru.
- 1.2 Poloha „0“ odpovídá základnímu sklonu podle odstavce 6.2.6.1.1 tohoto předpisu.
- 1.3 Poloha „0“, která má být podle odstavce 6.2.6.2.2 tohoto předpisu „aretovaná polohou“, nemusí být nezbytně na dorazu stupnice.
- 1.4 Značky na ovládacích musí být vysvětleny v příručce uživatele.
- 1.5 K identifikaci ovládačů směji být užity pouze následující značky:

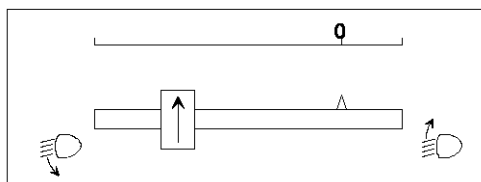


Místo značky se čtyřmi čarami je možno užít značku s pěti čarami.

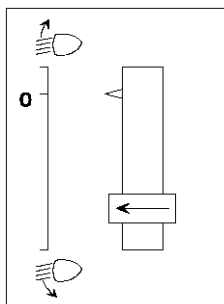
Příklad 1:



Příklad 2:



Příklad 3:





## PŘÍLOHA 9

## KONTROLA SHODNOSTI VÝROBY

## 1. ZKOUŠKY

## 1.1. Umístění světlometů nebo svítílen

Umístění světlometů nebo svítílen podle definice v odstavci 2.7 tohoto předpisu z hlediska šířky, výšky a délky se ověřuje podle všeobecných požadavků stanovených v odstavcích 2.8 až 2.10, 2.14 a 5.4 tohoto předpisu.

Naměřené hodnoty vzdáleností musí být takové, aby byly splněny zvláštní požadavky, které se na každý světlomet nebo svítilnu vztahují.

## 1.2. Viditelnost světlometů nebo svítílen

## 1.2.1. Úhly geometrické viditelnosti se ověřují podle odstavce 2.13 tohoto předpisu.

Naměřené hodnoty úhlů musí být takové, aby byly splněny zvláštní požadavky, které se na každý světlomet nebo svítilnu vztahují, s tou výjimkou, že meze úhlů mohou mít přípustnou toleranci odpovídající přípustné odchylce  $\pm 3^\circ$  pro montáž zařízení pro světelnou signalizaci povolené v odstavci 5.3.

## 1.2.2. Viditelnost červeného světla směrem dopředu a bílého světla směrem dozadu se ověřuje podle odstavce 5.10 tohoto předpisu.

## 1.3. Seřízení potkávacích světlometů směrem dopředu

## 1.3.1. Základní sklon směrem dolů

Základní sklon rozhraní potkávacího světla směrem dolů musí být nastaveno na hodnotu vyznačenou na štítku podle požadavku a vzoru v příloze 7.

Alternativně může výrobce nastavit základní seřízení na hodnotu odlišnou od hodnoty na štítku, pokud může prokázat, že tato hodnota je představitelem schvalovaného typu při zkoušení postupem uvedeným v příloze 6 a zvláště v odstavci 4.1.

## 1.3.2. Změna sklonu v závislosti na naložení

Změna sklonu potkávacího světla směrem dolů musí jako funkce naložení podle tohoto odstavce ležet v rozmezí:

0,2 % až 2,8 % pro montážní výšku světlometu  $h < 0,8$  m;

0,2 % až 2,8 % pro montážní výšku světlometu  $0,8 \leq h \leq 1,0$  m; nebo

0,7 % až 3,3 % (podle seřizovacího rozsahu zvoleného pro schválení výrobcem);

0,7 % až 3,3 % pro montážní výšku světlometu  $1,0 < h \leq 1,2$  m;

1,2 % až 3,8 % pro montážní výšku světlometu  $h > 1,2$  m.

Podmínky naložení musejí odpovídat údajům v příloze 5 tohoto předpisu, pro každý systém musejí být odpovídajícím způsobem upraveny a být následující:

1.3.2.1. Vozidla kategorie  $M_1$ :

odstavec 2.1.1.1

s přihlédnutím k odstavci 2.1.1.6

odstavec 2.1.2

1.3.2.2. Vozidla kategorie  $M_2$  a  $M_3$ :

odstavec 2.2.1

odstavec 2.2.2

1.3.2.3. Vozidla kategorie N s ložnými plochami:

odstavec 2.3.1.1

odstavec 2.3.1.2

1.3.2.4. Vozidla kategorie N bez ložných ploch:

1.3.2.4.1. tahače návěsů:

odstavec 2.4.1.1

odstavec 2.4.1.2

1.3.2.4.2. tahače přívěsů:

odstavec 2.4.2.1

odstavec 2.4.2.2

1.4. **Elektrická zapojení a kontrolky**

Elektrická zapojení se zkouší zapnutím každého světlometu nebo svítilny při napájení z elektrické soustavy vozidla.

Světlometry nebo svítilny a kontrolky musí pracovat podle ustanovení odstavců 5.11 až 5.14 tohoto předpisu a zvláštních požadavků vztahujících se na každý světlomet nebo svítilnu.

1.5. **Svítivosti**

1.5.1. *Dálkové světlometry*

Úhrnná maximální svítivost dálkových světlometů se ověřuje postupem popsaným v odstavci 6.1.9.2 tohoto předpisu. Zjištěná hodnota musí být taková, aby byl splněn požadavek odstavce 6.1.9.1 tohoto předpisu.

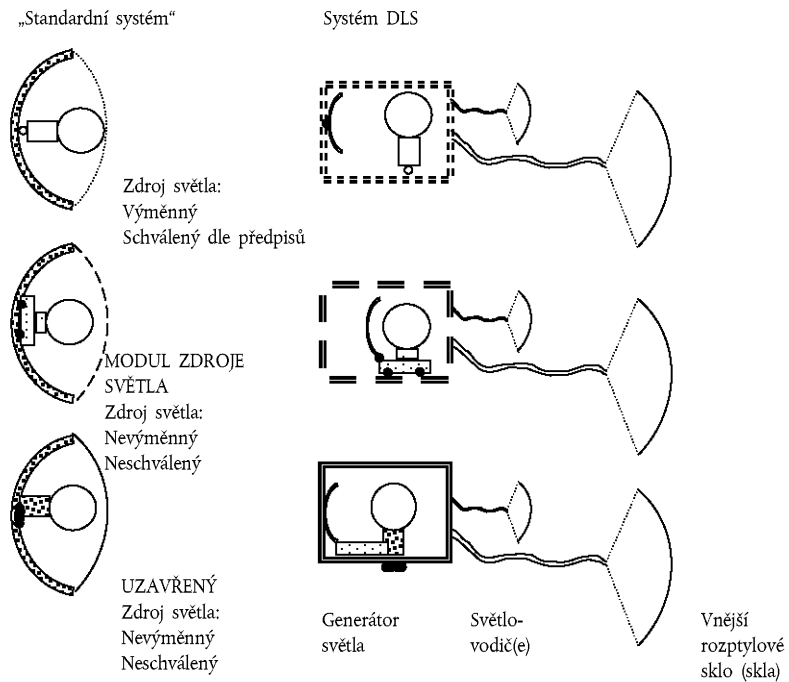
1.6. Užití, počet, barva, uspořádání a případně kategorie světlometů nebo svítilen se prověřují vizuální kontrolou světlometů nebo svítilen a jejich značení.

Výše uvedené parametry musí být takové, aby byly splněny požadavky stanovené v odstavcích 5.15 a 5.16 a též zvláštní požadavky vztahující se na každý světlomet nebo svítilnu.

---

## PŘÍLOHA 10

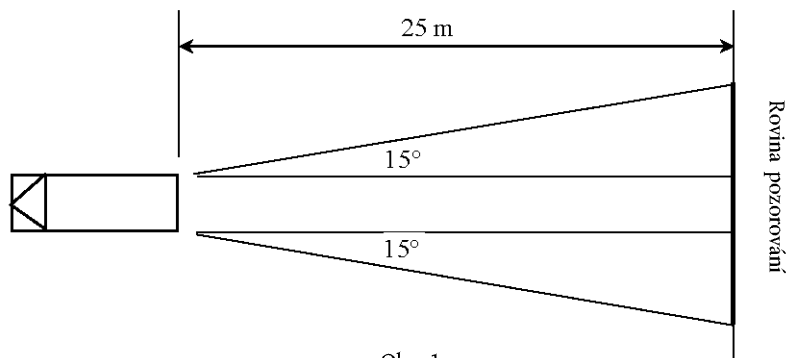
## PŘÍKLADY MOŽNOSTÍ ZDROJŮ SVĚTLA



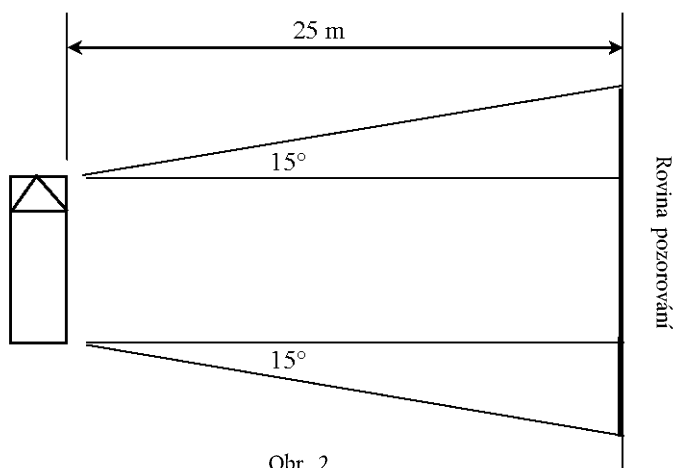
## PŘÍLOHA 11

## VIDITELNOST NÁPADNÉHO ZNAČENÍ SMĚREM DOZADU A DO BOKU VOZIDLA

(Viz odstavec 6.21.5 tohoto předpisu)



Obr. 1



Obr. 2

**Předpis č. 51 Evropské hospodářské komise Spojených národů (EHK/OSN) – Jednotná ustanovení o schvalování motorových vozidel, která mají nejméně čtyři kola, z hlediska jejich emisí hluku**

**Dodatek č. 50: Předpis č. 51**

Revize 1

**Obsahuje platné znění včetně:**

Doplněk 5 k sérii změn 02 – datum vstupu v platnost: 18. června 2007

OBSAH

PŘEDPIS

1. Oblast působnosti
2. Definice
3. Žádost o schválení
4. Označení
5. Schválení typu
6. Požadavky
7. Změny a rozšíření schválení typu vozidla
8. Shodnost výroby
9. Postihy při neshodnosti výroby
10. Definitivní ukončení výroby
11. Přejícná ustanovení
12. Názvy a adresy technických zkušeben odpovědných za zkoušky pro schválení typu a správních orgánů

PŘÍLOHY

- Příloha 1 Sdělení o udělení schválení či rozšíření, zamítnutí nebo odejmutí schválení nebo o definitivním ukončení výroby typu vozidla z hlediska jeho emise hluku podle předpisu č. 51
- Příloha 2 Uspořádání značky schválení typu
- Příloha 3 Metody a přístroje měření hluku motorových vozidel (metoda měření A)
- Příloha 4 Klasifikace vozidel
- Příloha 5 Výfukové systémy s vláknitými materiály
- Příloha 6 Hluk tlakovzdušných systémů
- Příloha 7 Kontroly shodnosti výroby
- Příloha 8 Požadavky na zkušební místo
- Příloha 9 Údaje o zkoušce vozidla podle metody měření B
- Příloha 10 Metody a zařízení na měření hluku motorových vozidel (metoda měření B)

1. OBLAST PŮSOBNOSTI  
Tento předpis se vztahuje na vozidla kategorie M a N <sup>(1)</sup> z hlediska hluku.
2. DEFINICE  
Pro účely tohoto předpisu se:
  - 2.1 „Schválením vozidla“ rozumí schválení typu vozidla z hlediska hluku;
  - 2.2 „Typem vozidla“ rozumí kategorie motorových vozidel, které se neliší v zásadních ohledech, jako jsou:
    - 2.2.1 tvar nebo materiál karoserie (zvláště motorového prostoru a jeho zvukové izolace),
    - 2.2.2 délka a šířka vozidla,
    - 2.2.3 typ motoru (zážehový nebo vznětový, dvoutakt nebo čtyřtakt, s vratným nebo rotačním pístem), počet a objem válců, počet a typ karburátorů nebo vstříkovacího systému, uspořádání ventilů, maximální jmenovitý výkon a odpovídající otáčky motoru; nebo typ elektromotoru,
    - 2.2.4 systém převodů, počet rychlostních stupňů a převodových poměrů,
    - 2.2.5 systém tlumení hluku podle bodů 2.3 a 2.4 níže.
    - 2.2.6 Vozidla jiných kategorií než M<sub>1</sub> a N<sub>1</sub> <sup>(1)</sup>, která mají shodný typ motoru a/nebo odlišný celkový převodový poměr, mohou být bez ohledu na body 2.2.2 a 2.2.4 považována za vozidla stejného typu.  
  
Pokud však uvedené rozdíly vyžadují rozdílné zkušební postupy, považují se tyto rozdíly za změnu typu.
  - 2.3 „Systémem tlumení hluku“ rozumí úplný soubor dílů nutných k omezování hluku vytvářeného motorem a výfukem vozidla.
  - 2.4 „Systémy tlumení hluku rozdílných typů“ se rozumí systémy tlumení hluku, které se liší v zásadních ohledech, jako jsou:
    - 2.4.1 odlišné obchodní názvy nebo značky, kterými jsou opatřeny díly systémů uvedené v bodě 4.1;
    - 2.4.2 rozdílné vlastnosti materiálů, z nichž je určitý díl zhotoven, rozdíly v tvaru a rozměru a změna povrchové ochrany (galvanické pokovení, hliníkový povlak atd.) se nepovažují za změnu typu;
    - 2.4.3 odlišný pracovní princip alespoň jednoho dílu;
    - 2.4.4 rozdílný způsob sestavení dílů zařízení;
    - 2.4.5 různý počet tlumičů sání a/nebo tlumičů výfuku.

<sup>(1)</sup> Podle přílohy 7 úplného usnesení o konstrukci vozidel (R.E.3) (TRANS/WP.29/78/rev.1/změna 2 naposledy pozměněného změnou 4).

- 2.5 „Dílem systému tlumení hluku“ se rozumí jedna z jednotlivých součástí, které dohromady tvoří systém tlumení hluku.
- Mezi tyto díly patří především: výfukové potrubí, expanzní komora/komory, vlastní tlumič/e.
- 2.5.1 Vzduchový filtr se považuje za díl, pouze pokud je jeho přítomnost nezbytná k tomu, aby se zajistilo dodržení předepsaných mezních hodnot hladiny akustického tlaku.
- 2.5.2 Sběrná potrubí motoru se za díly systému tlumení hluku nepovažují.
- 2.6 „Maximální hmotností“ rozumí maximální technicky přípustná hmotnost udaná výrobcem vozidla (tato hmotnost může být vyšší než maximální hmotnost povolená vnitrostátním správním orgánem).
- 2.7 „(Jmenovitým) výkonem motoru“ rozumí výkon motoru vyjádřený v kW (EHK) a měřený metodou EHK podle předpisu č. 85.
- 2.8 „Provozní hmotností vozidla ( $m_{ro}$ )“ rozumí hmotnost nenaloženého vozidla s karoserií, v případě tažného vozidla včetně spojovacího zařízení, nebo hmotnost podvozku s kabinou, jestliže výrobce nemontuje karoserii nebo spojovací zařízení, včetně chladicí kapaliny, oleje, 90 % paliva, 100 % ostatních kapalin vyjma odpadní vody, dále včetně náradí, náhradního kola a řidiče (75 kg) a u autobusů a autokarů též včetně hmotnosti člena posádky (75 kg), je-li ve vozidle služební sedadlo.
- 2.9 „Jmenovitými otáčkami S“ se rozumí udané otáčky motoru v  $\text{min}^{-1}$  (otáček/min.), při nichž má motor maximální jmenovitý netto výkon podle předpisu č. 85.
- Pokud lze maximálního jmenovitého netto výkonu dosáhnout při různých otáčkách motoru, použijí se ty nejvyšší.
- 2.10 „Indexem poměru výkonu k hmotnosti (PMR)“ se rozumí číselná veličina (viz bod 3.1.2.1.1 přílohy 10) bez rozměru pro výpočet akcelerace.
- 2.11 „Vztažným bodem“ se rozumí bod, který je vymezen takto:
- 2.11.1 kategorie  $M_1$ ,  $N_1$ :
- u vozidel s motorem vpředu: přední konec vozidla,
  - u vozidel s motorem uprostřed: střed vozidla,
  - u vozidel s motorem vzadu: zadní konec vozidla.
- 2.11.2 Kategorie  $M_2$ ,  $M_3$ ,  $N_2$ ,  $N_3$ :
- okraj motoru nejbližší předku vozidla.
- 2.12 „Motorem“ rozumí zdroj energie bez oddělitelných částí.
- 2.13 „Cílovou akcelerací“ rozumí akcelerace při částečném otevření klapky akceleratoru při městském provozu a je odvozena ze statistických šetření.
- 2.14 „Vztažnou akcelerací“ rozumí požadovaná akcelerace při akcelerační zkoušce na zkušební dráze.

- 2.15 „Váhovým faktorem převodového poměru“ rozumí bezrozměrná číselná veličina užívaná pro vážené sloučení výsledků akcelerační zkoušky a zkoušky při ustálené rychlosti dvou převodových poměrů.
- 2.16 „Faktorem částečného výkonu  $k_p$ “ rozumí číselná veličina bez rozměru pro vážené sloučení výsledků akcelerační zkoušky a zkoušky při ustálené rychlosti vozidel.
- 2.17 „Předčasnou akcelerací“ rozumí použití zařízení akcelérátoru před přímkou AA' za účelem dosažení stabilní akcelerace mezi přímkami AA' a BB'.
- 2.18 „Uzamčenými převodovými poměry“ rozumí takové ovládání převodovky, že se převodový stupeň během zkoušky nemůže změnit.
3. ŽÁDOST O SCHVÁLENÍ
- 3.1 Žádost o schválení typu vozidla z hlediska hluku podává výrobce vozidla nebo jeho řádně pověřený zástupce.
- 3.2 K žádosti se v trojím vyhotovení připojí tyto doklady a uvedou se tyto údaje:
- 3.2.1 popis typu vozidla z hlediska součástí uvedených v bodě 2.2 výše. Musí se uvést číslo a/nebo symboly označující typ motoru a typ vozidla;
- 3.2.2 seznam náležitě označených dílů, z nichž je systém tlumení hluku zhotoven;
- 3.2.3 výkres sestaveného systému tlumení hluku a vyznačení jeho umístění ve vozidle;
- 3.2.4 podrobné výkresy každého dílu, které umožní jeho snadnou lokalizaci a rozpoznání, a přesný popis použitých materiálů.
- 3.3 V případě použití bodu 2.2.6 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 3.1.2.3.2.3 přílohy 3.
- 3.4 Na žádost technické zkušebny, která provádí schvalovací zkoušky, musí výrobce vozidla dále předložit vzorek systému tlumení hluku a motoru nejméně stejného objemu válce a maximálního jmenovitého výkonu, jako má systém ve vozidle, u kterého se žádá o schválení typu.
- 3.5 Před udělením schválení typu ověří příslušný orgán existenci vyhovujících opatření pro zajištění účinné kontroly shodnosti výroby.
4. OZNAČENÍ
- 4.1 Díly systému tlumení hluku, s výjimkou jeho úchytů a potrubí, na sobě musejí mít:
- 4.1.1 obchodní název nebo značku výrobce systému tlumení hluku nebo jeho dílů a
- 4.1.2 obchodní název přidělený výrobcem.



- 4.2 Tato označení musí být zřetelně čitelná a nesmazatelná i po namontování.
- 4.3 Jeden díl může mít na sobě několik čísel schválení typu, pokud byl schválen jako díl několika náhradních systémů tlumení hluku.
5. SCHVÁLENÍ TYPU
- 5.1 Schválení typu může být uděleno pouze tehdy, pokud:
- a) typ vozidla splňuje požadavky bodů 6 a 7 níže, pokud zkouška probíhá podle metody měření A přílohy 3 a
- b) ode dne 1. července 2007 a na období maximálně dvou let se výsledky zkušební jízdy dotyčného typu vozidla podle metody měření B přílohy 10 přidávají do zkušebního protokolu v příloze 9 a sdělí Evropské komisi a těm smluvním stranám, které projeví o tyto údaje zájem. Toto se netýká zkoušek prováděných za účelem rozšíření již existujících schválení typu podle předpisu č. 51. Navíc se pro účely tohoto monitorovacího postupu vozidlo nepovažuje za nový typ, pokud se liší jen podle bodů 2.2.1 a 2.2.2.
- 5.2 Každému schválenému typu se přidělí číslo schválení typu. Jeho první dvě číslice (v současné době 02, což odpovídá sérii změn 02, která vstoupila v platnost dne 18. dubna 1995) udávají změnovou řadu, která zahrnuje poslední podstatné technické změny předpisu v době udělení schválení typu. Tatáž smluvní strana nepřidělí stejné číslo těmž typu vozidla vybavenému jiným typem systému tlumení hluku ani jinému typu vozidla.
- 5.3 Oznámení o schválení nebo rozšíření, zamítnutí nebo odejmutí schválení typu nebo o definitivním ukončení výroby typu vozidla podle tohoto předpisu se sdělí smluvním stranám, které uplatňují tento předpis, a to prostřednictvím formuláře podle vzoru v příloze 1 tohoto předpisu.
- 5.4 Na každém vozidle, které je shodné s typem vozidla schváleným podle tohoto předpisu, se viditelně a na snadno přístupném místě uvedeném ve formuláři schválení umístí mezinárodní značka schválení typu, která se skládá z:
- 5.4.1 písmene „E“ v kružnici, za nímž následuje rozlišovací číslo země, která schválení udělila <sup>(1)</sup>;
- 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.

<sup>(1)</sup> 1 pro Německo, 2 pro Francii, 3 pro Itálii, 4 pro Nizozemsko, 5 pro Švédsko, 6 pro Belgie, 7 pro Maďarsko, 8 pro Českou republiku, 9 pro Španělsko, 10 pro Jugoslávii, 11 pro Spojené království, 12 pro Rakousko, 13 pro Lucembursko, 14 pro Švýcarsko, 15 (neobsazeno), 16 pro Norsko, 17 pro Finsko, 18 pro Dánsko, 19 pro Rumunsko, 20 pro Polsko, 21 pro Portugalsko, 22 pro Ruskou federaci, 23 pro Řecko, 24 pro Írsko, 25 pro Chorvatsko, 26 pro Slovinsko, 27 pro Slovensko, 28 pro Bělorusko, 29 pro Estonsko, 30 (neobsazeno), 31 pro Bosnu a Hercegovinu, 32 pro Lotyšsko, 33 (neobsazeno), 34 pro Bulharsko, 35-36 (neobsazeno), 37 pro Turecko, 38-39 (neobsazeno), 40 pro Bývalou jugoslávskou republiku Makedonie, 41 (neobsazeno), 42 pro Evropské společenství (schválení udělují jeho členské státy za použití svých příslušných symbolů EHK), 43 pro Japonsko, 44 (neobsazeno), 45 pro Austrálii, 46 pro Ukrajinu a 47 pro Jižní Afriku. Dalším státům se přidělí následná čísla chronologicky v pořadí, ve kterém budou ratifikovat Dohodu o přijetí jednotných technických pravidel pro kolová vozidla, zařízení a části, které lze montovat a/nebo užívat na kolových vozidlech, a o podmínkách vzájemného uznávání schválení typu udělených na základě těchto pravidel, nebo v němž budou k této dohodě přistupovat. Takto přidělená čísla sdělí smluvním stranám dohody generální tajemník Organizace spojených národů.

- 5.5 Vyhovuje-li vozidlo typu vozidla schválenému podle jednoho nebo více dalších předpisů připojených k dohodě v zemi, která udělila schválení typu podle tohoto předpisu, symbol předepsaný v bodě 5.4.1 není třeba opakovat. V takovém případě se čísla předpisů a čísla schválení typu a další symboly podle všech předpisů, podle nichž bylo schválení typu uděleno v zemi, kde bylo uděleno schválení podle tohoto předpisu, uděleno, umístí ve svislých sloupcích napravo od symbolu předepsaného v bodě 5.4.1.
- 5.6 Značka schválení typu musí být zřetelně čitelná a nesmazatelná.
- 5.7 Značka schválení typu se umístí poblíž tabulky s údaji o vozidle, připevněné výrobcem, nebo na přímo na ni.
- 5.8 V příloze 2 tohoto předpisu jsou uvedeny příklady uspořádání značky schválení typu.
6. POŽADAVKY
- 6.1 **Obecné požadavky**
- 6.1.1 Vozidlo, jeho motor a systém tlumení hluku musejí být navrženy, vyrobeny a smontovány tak, aby vozidlo při normálním použití mohlo splňovat ustanovení tohoto předpisu navzdory vibracím, kterým může být vystaveno.
- 6.1.2 Systém tlumení hluku musí být navržen, vyroben a sestaven tak, aby mohl dostatečně vzdorovat korozním jevům, kterým je vystaven za podmínek používání vozidla.
- 6.2 **Požadavky ohledně úrovně akustického tlaku**
- 6.2.1 *Metody měření*
- 6.2.1.1 Hluk vydávaný typem vozidla předaného ke schválení se měří pomocí dvou metod popsaných v příloze 3 tohoto předpisu u vozidel za jízdy a u stojících vozidel <sup>(1)</sup>; u vozidel poháněných elektromotorem se vydávaný hluk měří jen za jízdy.
- Vozidla s maximální přípustnou hmotností převyšující 2 800 kg se podrobí doplňujícím měřením hluku tlakovzdušných systémů se stojícím vozidlem podle ustanovení přílohy 6, je-li odpovídající brzdové zařízení součástí vozidla.
- 6.2.1.2 Dva údaje naměřené podle bodu 6.2.1.1 výše se zaznamenají do zkušebního protokolu a do formuláře shodného se vzorem v příloze 1 tohoto předpisu.
- Hodnoty naměřené podle bodu 6.2.1.1 výše musejí být zapsány ve zkušebním protokolu a certifikátu odpovídajícím vzoru podle přílohy I.
- 6.2.2 *Mezní hodnoty hladiny akustického tlaku*
- 6.2.2.1 Podle bodu 6.2.2.2 níže nesmí hladina akustického tlaku typů vozidla měřená metodou popsanou v bodě 3.1 přílohy 3 tohoto předpisu překročit tyto mezní hodnoty:

<sup>(1)</sup> Zkouška se stojícím vozidlem se provádí proto, aby se správním orgánům, které pomocí této metody kontrolují vozidla v provozu, poskytla vztahná hodnota.

	Kategorie vozidla	Mezní hodnoty (dB(A))
6.2.2.1.1	Vozidla pro přepravu cestujících s nejvýše devíti sedadly včetně sedadla řidiče	74
6.2.2.1.2	Vozidla pro přepravu cestujících s více než devíti sedadly včetně sedadla řidiče a maximální přípustnou hmotností do 3,5 tuny	
6.2.2.1.2.1	– s výkonem motoru 150 kW (EHK) nebo vyšším	78
6.2.2.1.2.2	– s výkonem motoru do 150 kW (EHK)	80
6.2.2.1.3	Vozidla pro přepravu osob s více než devíti sedadly včetně sedadla řidiče; vozidla pro přepravu nákladů	
6.2.2.1.3.1	– s maximální povolenou hmotností do 2 tun	76
6.2.2.1.3.2	– s maximální povolenou hmotností nad 2 tuny, ale do 3,5 tuny	77
6.2.2.1.4	Vozidla pro přepravu nákladů s maximální povolenou hmotností nepřevyšující 3,5 tun	
6.2.2.1.4.1	– s výkonem motoru do 75 kW (EHK)	77
6.2.2.1.4.2	– s výkonem motoru 75 kW (EHK) nebo vyšším, ale do 150 kW (EHK)	78
6.2.2.1.4.3	– s výkonem motoru 150 kW (EHK) a vyšším	80

#### 6.2.2.2 Nicméně

6.2.2.2.1 u typů vozidel uvedených v bodech 6.2.2.1.1 a 6.2.2.1.3 vybavených vznětovým motorem a spalovacím motorem s přímým vstříkáváním, se mezní hodnoty zvýší o 1 dB(A);

6.2.2.2.2 u typů vozidel konstruovaných pro terénní <sup>(1)</sup> použití, jejichž maximální povolená hmotnost je vyšší než 2 tuny, se mezní hodnoty zvýší:

6.2.2.2.2.1. o 1 dB(A), mají-li vozidla motor o výkonu do 150 kW (EHK),

6.2.2.2.2.2. o 2 dB(A), mají-li vozidla motor o výkonu 150 kW (EHK) nebo vyšším.

6.2.2.2.3 Pro typy vozidel uvedené v bodě 6.2.2.1.1 vybavené převodovkou s více než čtyřmi dopřednými rychlostními stupni, s motorem o výkonu nad 140 kW (EHK), jehož poměr maximálního výkonu k maximální hmotnosti překračuje 75 kW/t, se mezní hodnota zvyšuje o 1 dB(A), je-li rychlost, při níž zád vozidla překračuje při třetím rychlostním stupni přímkou BB', vyšší než 61 km/h.

### 6.3 Požadavky ohledně výfukových systémů s vláknitými materiály

6.3.1 Použijí se požadavky přílohy 5.

#### 7. ZMĚNY A ROZŠÍŘENÍ SCHVÁLENÍ TYPU VOZIDLA

7.1 Každá změna typu vozidla se musí oznámit správnímu orgánu, který udělil schválení typu dotyčného vozidla. Tento orgán poté může:

7.1.1 buď dospět k závěru, že provedené změny pravděpodobně nebudou mít znatelný nepříznivý vliv a že vozidlo stále ještě splňuje požadavky, nebo

<sup>(1)</sup> Podle definic uvedených úplném usnesení o konstrukci vozidel (R.E.3) (TRANS/WP.29/78/rev.1/změna 2, příloha 7/rev.2).

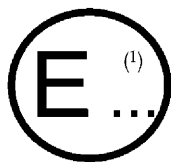
- 7.1.2 požádat technickou zkušebnu odpovědnou za zkoušky o nový zkušební protokol.
- 7.2 Potvrzení nebo zamítnutí schválení s uvedením změn se oznámí smluvním stranám dohody, které uplatňují tento předpis, postupem stanoveným v bodě 5.3.
- 7.3 Příslušný orgán, který vydává rozšíření schválení typu, přidělí tomuto rozšíření pořadové číslo a uvědomí o tom ostatní smluvní strany dohody z roku 1958, které uplatňují tento předpis, a to prostřednictvím formuláře oznámení o schválení shodného se vzorem v příloze 1 tohoto předpisu.
8. SHODNOST VÝROBY
- 8.1 Každé vozidlo schválené podle tohoto předpisu musí být vyrobeno tak, aby bylo shodné se schváleným typem a splňovalo požadavky uvedené v bodě 6 výše.
- 8.2 Pro ověření, že jsou splněny požadavky bodu 8.1, se musejí provádět vhodné kontroly výroby.
- 8.3 Držitel schválení typu musí zejména:
- 8.3.1 zajistit postupy pro účinné řízení jakosti výrobků;
- 8.3.2 mít přístup ke kontrolním zařízením nutným k ověřování shody každého schváleného typu;
- 8.3.3 zajistit, aby byly výsledky zkoušek zaznamenány a aby příložené doklady byly dostupné po dobu stanovenou po dohodě se správním orgánem;
- 8.3.4 analyzovat výsledky každého typu zkoušky k ověření a zajištění stálosti vlastností výrobku s uvážením odchylek, ke kterým dochází při výrobním procesu;
- 8.3.5 zajistit, aby pro každý typ výrobku byly provedeny alespoň zkoušky předepsané v příloze 7 tohoto předpisu;
- 8.3.6 zajistit, aby po každém odběru vzorků nebo částí, které jsou z hlediska uvažovaného typu zkoušky zřejmě neshodné, následoval další odběr vzorků a další zkouška. Musejí být přijata veškerá nezbytná opatření k obnovení shodnosti dané výroby.
- 8.4 Příslušný orgán, který udělil schválení typu, může kdykoli ověřit kontrolní postupy shodnosti, které se používají v každém úseku výroby.
- 8.4.1 Při každé inspekci musejí být inspektorovi předloženy knihy zkoušek a záznamy o kontrole výroby.
- 8.4.2 Inspektor může náhodně odebírat vzorky pro přezkoušení v laboratoři výrobce. Minimální počet vzorků může být určen podle výsledků vlastních kontrol výrobce.
- 8.4.3 Pokud se úroveň jakosti jeví jako neuspokojivá nebo pokud se zdá potřebné ověřit platnost zkoušek prováděných podle bodu 8.4.2, odebere inspektor vzorky, které se odešlou do technické zkušebny, jež provedla zkoušky pro schválení typu.
- 8.4.4 Příslušný orgán může provést kteroukoli zkoušku předepsanou v tomto předpisu.
- 8.4.5 Obvyklá četnost inspekcí ze strany příslušného orgánu je jedna inspekce za dva roky. Pokud jsou při některé z těchto inspekcí zjištěny neuspokojivé výsledky, zajistí příslušný orgán, aby byla co nejrychleji učiněna všechna opatření k obnovení shodnosti výroby.

9. POSTIHY PŘI NESHODNOSTI VÝROBY
- 9.1 Schválení typu udělené pro typ vozidla podle tohoto předpisu může být odejmuto, pokud nejsou splněny výše uvedené požadavky.
- 9.2 Pokud smluvní strana dohody, která uplatňuje tento předpis, odejme schválení typu, které již dříve udělila, musí o tom okamžitě uvědomit ostatní smluvní strany, které uplatňují tento předpis, a to prostřednictvím formuláře oznámení o schválení shodného se vzorem v příloze 1 tohoto předpisu.
10. DEFINITIVNÍ UKONČENÍ VÝROBY
- 10.1 Pokud držitel schválení typu zcela ukončí výrobu typu vozidla schváleného podle tohoto předpisu, musí o tom uvědomit orgán, který schválení typu udělil. Po obdržení příslušného sdělení o tom uvedený orgán podá zprávu ostatním smluvním stranám dohody z roku 1958, které uplatňují tento předpis, a to prostřednictvím formuláře oznámení o schválení shodného se vzorem v příloze 1 tohoto předpisu.
11. PŘECHODNÁ USTANOVENÍ
- 11.1 Ode dne oficiálního vstupu v platnost série změn 02 nebude moci žádná smluvní strana, která uplatňuje tento předpis, odmítnout udělit schválení typu EHK podle tohoto předpisu změněného sérií změn 02.
- 11.2 Ode dne 1. října 1995 smějí smluvní strany, které uplatňují tento předpis, udělovat schválení typu EHK, pouze pokud typ schvalovaného vozidla splňuje požadavky tohoto předpisu změněného sérií změn 02.
- 11.3 Ode dne 1. října 1996 smějí smluvní strany, které uplatňují tento předpis, zamítnout první vnitrostátní registraci (první uvedení do provozu) vozidlu, které nesplňuje požadavky série změn 02 tohoto předpisu.
12. NÁZVY A ADRESY TECHNICKÝCH ZKUŠEBEN ODPOVĚDNÝCH ZA ZKOUŠKY PRO SCHVÁLENÍ TYPU A SPRÁVNÍCH ORGÁNŮ
- Smluvní strany dohody z roku 1958, které uplatňují tento předpis, sdělí sekretariátu Organizace spojených národů názvy a adresy technických zkušeben odpovědných za zkoušky a správních orgánů, které udělují schválení typu a kterým je nutné zasílat formuláře o udělení, rozšíření, zamítnutí či odejmutí schválení vydaných v jiných zemích.
-

## PŘÍLOHA 1

## SDĚLENÍ

(Maximální formát: A4 (210 × 297 mm))



Vydal:

název správního orgánu

.....  
 .....  
 .....

o: <sup>(2)</sup> UDĚLENÍ SCHVÁLENÍ  
 ROZŠÍŘENÍ SCHVÁLENÍ  
 ZAMÍTNUTÍ SCHVÁLENÍ  
 ODEJMUTÍ SCHVÁLENÍ  
 DEFINITIVNÍM UKONČENÍ VÝROBY

typu vozidla z hlediska emise hluku podle předpisu EHK č. 51.

Schválení typu č.: .....

Rozšíření č.: .....

1. Obchodní název nebo značka vozidla: .....
2. Typ vozidla: .....
- 2.1 Maximální přípustná hmotnost včetně případného návěsu (je-li relevantní): .....
3. Název a adresa výrobce: .....
4. Jméno a adresa případného zástupce výrobce: .....
5. Motor:
  - 5.1 Výrobce: .....
  - 5.2 Typ: .....
  - 5.3 Model: .....
  - 5.4 Maximální jmenovitý výkon (EHK): ..... kW při ..... ot./min.
  - 5.5 Druh motoru: např. zážehový, vznětový atd. <sup>(3)</sup>: .....
  - 5.6 Doby pracovního oběhu: dvoutakt nebo čtyřtakt (je-li relevantní) .....
  - 5.7 Objem válce (je-li relevantní) .....
6. Převodovka: neautomatická převodovka/automatická převodovka <sup>(2)</sup> .....
- 6.1 Počet rychlostních stupňů .....
7. Zařízení:
  - 7.1 Tlumič výfuku: .....
  - 7.1.1 Výrobce nebo jeho případný pověřený zástupce: .....

7.1.2 Model: .....

7.1.3 Typ: ..... podle výkresu č.: .....

7.2 Tlumič sání: .....

7.2.1 Výrobce nebo jeho případný pověřený zástupce: .....

7.2.2 Model: .....

7.2.3 Typ: ..... podle výkresu č.: .....

7.3 Rozměr pneumatik/y (podle nápravy): .....

8. Měření:

8.1 Hladina akustického tlaku vozidla za jízdy:

VÝSLEDKY MĚŘENÍ

	levá strana dB(A) (*)	pravá strana dB(A) (*)	Poloha řadicí páky
první měření			
druhé měření			
třetí měření			
čtvrté měření			

Výsledek zkoušky: ..... dB(A)

8.2 Hladina akustického tlaku stojícího vozidla

Poloha a orientace mikrofону (podle schémat v dodatku přílohy 3)

VÝSLEDKY MĚŘENÍ

	dB(A)	Otáčky motoru
první měření		
druhé měření		
třetí měření		

Výsledek zkoušky: ..... dB(A)

8.3 Hladina akustického tlaku tlakovzdušných systémů

VÝSLEDKY MĚŘENÍ

	levá strana dB(A) (*)	pravá strana dB(A) (*)
první měření		
druhé měření		
třetí měření		
čtvrté měření		

Výsledek zkoušky: ..... dB(A)

- 8.4 Podmínky prostředí
- 8.4.1 Zkušební místo (vlastnosti povrchu): .....
- 8.4.2 Teploty (ve °C): .....
- 8.4.2.1 Teplota okolního vzduchu: .....
- 8.4.2.2 Teplota povrchu zkušební dráhy: .....
- 8.4.3 Atmosférický tlak (kPa): .....
- 8.4.4 Vlhkost (%): .....
- 8.4.5 Rychlost větru (km/h): .....
- 8.4.6 Směr větru: .....
- 8.4.7 Hluk pozadí (dB(A)): .....
9. Vozidlo předáno ke schválení typu dne: .....
10. Technická zkušebna odpovědná za zkoušky pro schválení typu: .....
11. Datum zkušebního protokolu vydaného touto zkušebnou: .....
12. Číslo zkušebního protokolu vydaného touto zkušebnou: .....
13. Schválení typu z hlediska hladiny akustického tlaku uděleno/rozšířeno/zamítnuto/odejmuto <sup>(2)</sup>
14. Umístění značky schválení typu na vozidle: .....
15. Místo: .....
16. Datum: .....
17. Podpis: .....
18. K tomuto sdělení jsou přiloženy tyto doklady opatřené výše uvedeným číslem schválení typu:
- výkresy, schémata a plány motoru a systému tlumení hluku;
- fotografie motoru a systému tlumení hluku;
- seznam náležitě označených dílů, z nichž je systém tlumení hluku zhotoven.
19. Poznámky:
- .....
- .....
- .....

<sup>(1)</sup> Rozlišovací číslo země, která schválení udělila/rozšířila/zamítla/odejmula (viz ustanovení o schválení v předpisech).

<sup>(2)</sup> Nehodící se škrtněte.

<sup>(3)</sup> Pokud je použit neobvyklý typ motoru, je nutné tuto skutečnost uvést.

<sup>(4)</sup> Výsledky měření se podle ustanovení bodu 6.2.2.1 udávají po odečtu 1 dB(A).



## PŘÍLOHA 2

## USPOŘÁDÁNÍ ZNAČKY SCHVÁLENÍ TYPU

Vzor A

(viz bod 5.4 tohoto předpisu)

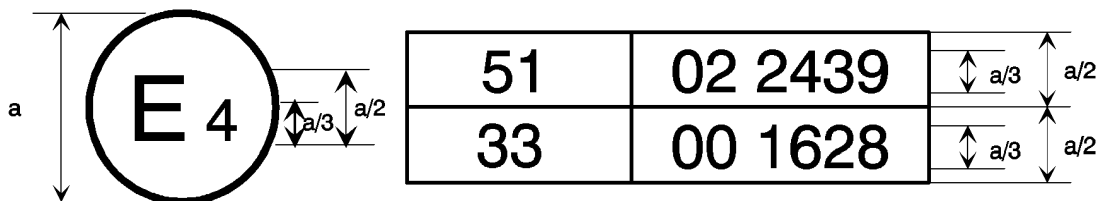


a = 8 mm min.

Výše uvedená značka schválení typu umístěná na vozidle udává, že typ tohoto vozidla byl z hlediska emise hluku schválen v Nizozemsku (E 4) podle předpisu č. 51, pod číslem schválení typu 022439. První dvě číslice čísla schválení typu uvádějí, že schválení typu bylo uděleno podle požadavků předpisu č. 51, který obsahuje sérii změn 02.

Vzor B

(viz bod 5.5 tohoto předpisu)



a = 8 mm min.

Výše uvedená značka schválení typu umístěná na vozidle udává, že typ tohoto vozidla byl schválen v Nizozemsku (E 4) podle předpisů č. 51 a č. 33<sup>(1)</sup>. Číslo schválení typu uvádějí, že schválení typu bylo vydáno podle požadavků předpisu č. 51, který obsahuje sérii změn 02, a podle požadavků předpisu č. 33 v původním znění.

<sup>(1)</sup> Druhé číslo je uvedeno pouze jako příklad.

## PŘÍLOHA 3

## METODY A PŘÍSTROJE MĚŘENÍ HLUKU MOTOROVÝCH VOZIDEL

## 1. MĚŘICÍ PŘÍSTROJE

## 1.1 Akustická měření

Zvukoměr nebo odpovídající systém měřicích zařízení včetně krytu proti větru podle doporučení výrobce musí odpovídat alespoň požadavkům na přístroje typu 1 podle IEC 651, druhé vydání.

Měří se za použití kmitočtové váhové křivky A a časové konstanty F.

Pokud se použije systém, který zahrnuje periodické vzorkování hladiny akustického tlaku vážené váhovou křivkou A, je třeba, aby údaje byly zjišťovány v časových intervalech kratších než 30 ms.

## 1.1.1 Kalibrace

Na počátku a na konci každé série měření se celý měřicí systém kalibruje zvukovým kalibrátorem, který splňuje požadavky na zvukové kalibrátory o třídě přesnosti alespoň C1 podle IEC 942:1988. Bez dalšího seřizování nesmí být rozdíl mezi dvěma po sobě následujícími kalibracemi větší než 0,5 dB. Pokud je tato hodnota překročena, výsledky měření získané po předchozí uspokojivé kalibraci se neberou v úvahu.

## 1.1.2 Splnění požadavků

Jednou ročně se musí ověřit, zda zvukový kalibrátor splňuje požadavky IEC 942:1988, a nejméně každé dva roky se musí ověřit, zda přístrojový systém splňuje požadavky IEC 651, druhé vydání; tyto skutečnosti musí ověřovat laboratoř, která je pověřena kalibrací podle odpovídajících norem.

## 1.2 Měření rychlosti

Otáčky motoru a rychlost vozidla se měří přístroji s přesností  $\pm 2$  procenta a lepší.

## 1.3 Zařízení na měření meteorologických podmínek

Zařízení na měření meteorologických podmínek užívané ke sledování podmínek okolního prostředí musí zahrnovat tato zařízení:

(i) zařízení pro měření teploty s přesností  $\pm 1$  °C;

(ii) zařízení pro měření rychlosti větru s přesností  $\pm 1,0$  m/s.

## 2. PODMÍNKY MĚŘENÍ

## 2.1 Místo

## 2.1.1 Zkušební místo tvoří středový akcelerační úsek, obklopený v podstatě plochou zkušební plochou.

Akcelerační úsek musí být rovinný; povrch dráhy musí být suchý a takový, aby hluk odvalování byl nízký.

Zkušební dráha musí být taková, aby byly v rozsahu 1 dB dodrženy podmínky volného akustického pole mezi zdrojem zvuku a mikrofonem. Tato podmínka se považuje za splněnou, pokud se od středu akceleračního úseku nenalézají do vzdálenosti 50 m žádné velké objekty odrážející zvuk, jako jsou ohrady, skály, mosty nebo budovy. Povrch zkušebního místa musí vyhovovat ustanovení přílohy 8 tohoto předpisu a nesmí na něm být prachový sníh, vysoká tráva, volná zemina nebo škvára. V blízkosti mikrofonu nesmí být žádné překážky, které by mohly mít vliv na akustické pole, a nikdo se nesmí nacházet mezi mikrofonem a zdrojem hluku. Osoba, která měří, se nesmí nacházet na místě, ze kterého by ovlivňovala naměřené údaje.

- 2.1.2 Nesmí se měřit za nepříznivých povětrnostních podmínek. Musí se zajistit, že výsledky nebudou ovlivněny poryvy větru.

Jakákoli zvuková špička, která se jeví jako nesouvisející s vlastnostmi celkové hladiny akustického tlaku, se při odečítání údajů nebere v úvahu.

- 2.1.2.1 Zařízení na měření meteorologických podmínek by se mělo nacházet těsně vedle zkušební úseku ve výšce  $1,2 \pm 0,1$  m.

Měření se provádí při teplotě okolního vzduchu v rozsahu od 0 °C do 40 °C.

Zkoušky se nesmí provádět, pokud rychlost větru včetně poryvů během měření akustického tlaku překročí ve výšce mikrofonu 5 m/s; rychlost větru se musí měřit při každé zkušební jízdě.

Během měření akustického tlaku se zaznamenají hodnoty udávající teplotu, rychlost a směr větru, relativní vlhkost a barometrický tlak.

- 2.1.3 Hladina akustického tlaku vážená váhovou křivkou A jiných zdrojů zvuku, než je zkoušené vozidlo, a způsobená vlivem větru musí být nejméně o 10 dB(A) nižší než hladina akustického tlaku vozidla.

## 2.2 Vozidlo

- 2.2.1 Měření se provádějí s nenaloženými vozidly a s výjimkou neoddělitelných vozidel bez přívěsu nebo návěsu.

- 2.2.2 Výrobce vozidla zvolí pro zkoušku takové pneumatiky, které odpovídají obchodní praxi a jsou dostupné na trhu. Musí odpovídat jednomu z rozměrů pneumatik určených pro dotyčné vozidlo výrobcem vozidla a splňovat minimální hloubku vzorku 1,6 mm hlavních drážek povrchu běhounu.

Pneumatiky musejí být nahuštěny na tlak nebo tlaky odpovídající zkušební hmotnosti vozidla.

- 2.2.3 Před zahájením měření se vozidlo přivede do běžných provozních podmínek, co se týče:

2.2.3.1 teploty

2.2.3.2 seřízení

2.2.3.3 paliva

2.2.3.4 zapalovacích svíček, karburátorů atd.

- 2.2.4 Je-li vozidlo vybaveno pohonem více než jedné nápravy, provede se zkouška s pohonem určeným pro normální použití na silnici.

- 2.2.5 Je-li vozidlo vybaveno jedním nebo více ventilátory s automatickým ovládacím mechanismem, nesmí se během měření do tohoto mechanismu zasahovat.

- 2.2.6 Je-li vozidlo vybaveno výfukovým systémem s vláknitými materiály, výfukový systém musí být před zkouškou uveden do stavu podle přílohy 5.

## 3. ZKUŠEBNÍ METODY

### 3.1 Měření akustického tlaku vozidel za jízdy

- 3.1.1 *Obecné zkušební podmínky (viz dodatek, obr. 1)*

- 3.1.1.1 Na každé straně vozidla se měří nejméně dvakrát. Pro účely seřízení je možno uskutečnit předběžná měření, na něž se nebere ohled.

3.1.1.2 Mikrofon se umístí ve vzdálenosti  $7,5 \pm 0,2$  m od vztažné přímky CC' dráhy (obrázek 1) a  $1,2 \pm 0,1$  m nad povrchem vozovky. Jeho osa maximální citlivosti musí být směřována vodorovně a musí být kolmá na dráhu vozidla (přímka CC').

3.1.1.3 Na zkušební dráze se vyznačí dvě přímky, AA' a BB', rovnoběžné s přímkou PP' a umístěné 10 m před přímkou PP' a 10 m za ní.

Vozidlo musí přes akcelerační úsek jet po přímce tak, aby jeho střední podélná rovina byla co nejbližší k přímce CC' a přibližuje se k přímce AA' ustálenou rychlostí uvedenou níže. Když předek zkušebního vozidla dosáhne přímky AA', klapka akcelérátoru musí být plně otevřena, jak nejrychleji je to možné, a podržena v této poloze, dokud záď vozidla nepřekročí přímku BB', poté se akcelérátor co nejrychleji uzavře.

3.1.1.4 U kloubových vozidel, která sestávají ze dvou neoddělitelných jednotek považovaných za jediné vozidlo, se na návěs při stanovení okamžiku překročení přímky BB' nebere ohled.

3.1.1.5 Maximální hladina akustického tlaku vyjádřená v decibelech (dB(A)) vážených váhovým filtrem A se měří, když je vozidlo řízeno mezi přímkami AA' a BB'. Taková hodnota tvoří výsledek měření.

3.1.2 *Určení nájezdové rychlosti*

3.1.2.1 *Použité zkratky*

Písmenné symboly užití v tomto bodu mají tento význam:

S: otáčky motoru, jak je uvedeno v bodě 5.4 přílohy 1.

$N_A$ : rovnoměrné otáčky motoru při nájezdu k přímce AA'.

$V_A$ : rovnoměrná rychlost vozidla při nájezdu k přímce AA'.

$V_{max}$ : maximální rychlost udaná výrobcem vozidla.

3.1.2.2 *Vozidla bez převodovky*

U vozidel bez převodovky nebo bez ovládání převodů bude rovnoměrná rychlost při nájezdu k přímce AA':

buď  $V_A = 50$  km/h,

nebo  $V_A$  odpovídající  $N_A = 3/4$  S a  $V_A \leq 50$  km/h

u vozidel kategorie  $M_1$  a u vozidel jiných kategorií než  $M_1$ , jejichž výkon motoru nepřevyšuje 225 kW (EHK),

nebo  $V_A$  odpovídající  $N_A = 1/2$  S a  $V_A \leq 50$  km/h

u vozidel, která nepatří do kategorie  $M_1$  a jejichž výkon motoru převyšuje 225 kW (EHK),

nebo, u vozidel poháněných elektromotorem,

$$V_A = \frac{3}{4} V_{max} \text{ nebo } V_A = 50 \text{ km/h,}$$

vybere se nižší hodnota.

## 3.1.2.3 Vozidla s ručně ovládanou převodovkou

## 3.1.2.3.1 Nájezdová rychlost

Vozidlo se k přímce AA' přiblíží touto ustálenou rychlostí s dovolenou odchylkou  $\pm 1$  km/h; vyjma případu, kdy jsou otáčky motoru kontrolním faktorem a dovolená odchylka je potom vyšší z hodnot  $\pm 2$  procenta nebo  $\pm 50 \text{ min}^{-1}$ :

bud' = 50 km/h,

nebo  $V_A$  odpovídající  $N_A = 3/4$  S a  $V_A \leq 50$  km/h

u vozidel kategorie  $M_1$  a u vozidel jiné kategorie než  $M_1$ , jejichž výkon motoru nepřevyšuje 225 kW (EHK),

nebo  $V_A$  odpovídající  $N_A = 1/2$  S a  $V_A \leq 50$  km/h

u vozidel, která nepatří do kategorie  $M_1$  a jejichž výkon motoru převyšuje 225 kW (EHK),

nebo, u vozidel poháněných elektromotorem,

$$V_A = \frac{3}{4} V_{\max} \text{ nebo } V_A = 50 \text{ km/h,}$$

vybere se nižší hodnota.

## 3.1.2.3.2 Výběr převodového poměru

3.1.2.3.2.1 U vozidel kategorií  $M_1$  a  $N_1$  <sup>(1)</sup> vybavených převodovkou se čtyřmi a méně dopřednými rychlostními stupni se zkouška provede při zařazeném druhém rychlostním stupni.

3.1.2.3.2.2 U vozidel kategorií  $M_1$  a  $N_1$  <sup>(1)</sup> s převodovkou s více než čtyřmi dopřednými rychlostními stupni se zkouška provede postupně při zařazeném druhém a třetím rychlostním stupni. Vypočte se hodnota aritmetického průměru hladin akustického tlaku změřených při těchto dvou podmínkách.

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

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

Pokud se otáček motoru S dosáhne ještě při nájezdové rychlosti odpovídající otáčkám volnoběžným, proběhne zkouška jen při třetím rychlostním stupni a vyhodnotí se tomu odpovídající výsledky.

3.1.2.3.2.3 Vozidla jiných kategorií než  $M_1$  a  $N_1$ , jejichž celkový počet dopředných převodových poměrů je x (včetně těch získaných pomocí přidavné převodovky nebo vícešupňové nápravy), se zkoušejí při postupném řazení stupňů rovných x/n nebo vyšších, než je x/n <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup>.

První zkouška se provede s poměrem, který odpovídá rychlostnímu stupni x/n nebo dalšímu vyššímu převodovému poměru, pokud x/n není celé číslo. Zkouška pokračuje od rychlostního stupně x/n na další vyšší rychlostní stupeň.

Řazení na vyšší převodový poměr z x/n se ukončí až při rychlostním stupni X, při kterém se jmenovitých otáček dosáhne těsně předtím, než záď vozidla překročí přímkou BB'.

<sup>(1)</sup> Jak je uvedeno v příloze 4 tohoto předpisu.

<sup>(2)</sup> kde: n = 2 pro vozidla s výkonem motoru nepřevyšujícím 225 kW (EHK), n = 3 pro vozidla s výkonem motoru převyšujícím 225 kW (EHK)

<sup>(3)</sup> Není-li x/n celé číslo, zvolí se nejbližší vyšší rychlostní stupeň.

Příklad výpočtu pro zkoušku: Hnací ústrojí vozidla, které má převodovku s osmi rychlostními stupni a přídavnou převodovku se dvěma rychlostními stupni, má 16 dopředných převodových poměrů. Pokud je výkon motoru 230 kW, potom  $x/n = (8 \times 2)/3 = 16/3 = 5 \frac{1}{3}$ . Převodový poměr pro první zkoušku je šestý (počítají se rychlostní stupně hlavní převodovky i přídavné, tedy šestý stupeň z celkových 16 převodových poměrů), dalším převodovým poměrem je sedmý poměr až po poměr X.

Zda zkoušené vozidlo představuje typ vozidla, se u vozidel s různým celkovým převodovým poměrem stanoví takto:

je-li nejvyšší hladina akustického tlaku naměřena mezi rychlostními stupni  $x/n$  a X, musí se zvolené vozidlo považovat za představitele celého typu,

je-li nejvyšší hladina akustického tlaku naměřena při rychlostním stupni  $x/n$ , musí se zvolené vozidlo považovat za představitele typu pouze pro ta vozidla, která mají při  $x/n$  nižší celkový převodový poměr,

je-li nejvyšší hladina akustického tlaku naměřena při rychlostním stupni X, musí se zvolené vozidlo považovat za představitele typu pouze pro ta vozidla, která mají vyšší celkový převodový poměr než převodový poměr X.

Vozidlo se však také považuje za představitele typu, pokud je zkouška na žádost výrobce rozšířena na více rychlostních stupňů, než je stanoveno, a pokud je nejvyšší hladina akustického tlaku dosaženo mezi krajními zkoušenými rychlostními stupni.

### 3.1.2.4 Automatická převodovka <sup>(1)</sup>

#### 3.1.2.4.1 Vozidla bez ručního voliče režimů

##### 3.1.2.4.1.1 Nájezdová rychlost

Vozidlo se přibližuje k přímce AA' různými rovnoměrnými rychlostmi – 30, 40, 50 km/h nebo 3/4 maximální rychlosti pro jízdu na silnici, pokud je tato hodnota nižší.

Je-li vozidlo vybaveno automatickou převodovkou, kterou nelze zkoušet postupem uvedeným v následujících částech, musí se vozidlo zkoušet při různých nájezdových rychlostech, a to 30 km/h, 40 km/h a 50 km/h, nebo při třech čtvrtinách maximální rychlosti vozidla, kterou uvádí výrobce, pokud je tato hodnota nižší. Zaznamená se podmínka, při které bylo dosaženo nejvyšší hladiny akustického tlaku.

#### 3.1.2.4.2 Vozidla vybavená ručním voličem režimů s X polohami

##### 3.1.2.4.2.1 Nájezdová rychlost

Vozidlo se k přímce AA' přiblíží touto ustálenou rychlostí s dovolenou odchylkou  $\pm 1$  km/h; vyjma případu, kdy jsou otáčky motoru kontrolním faktorem a dovolená odchylka je potom vyšší z hodnot  $\pm 2$  procenta nebo  $\pm 50 \text{ min}^{-1}$ :

buď  $V_A = 50 \text{ km/h}$ ,

nebo  $V_A$  odpovídající  $N_A = 3/4 \text{ S}$  a  $V_A \leq 50 \text{ km/h}$

u vozidel kategorie  $M_1$  a u vozidel jiných kategorií než  $M_1$ , jejichž výkon motoru nepřevyšuje 225 kW (EHK),

nebo  $V_A$  odpovídající  $N_A = 1/2 \text{ S}$  a  $V_A \leq 50 \text{ km/h}$

u vozidel, která nepatří do kategorie  $M_1$  a jejichž výkon motoru nepřevyšuje 225 kW (EHK),

nebo, u vozidel poháněných elektromotorem

$$V_A = \frac{3}{4} V_{\max} \text{ nebo } V_A = 50 \text{ km/h},$$

vybere se nižší hodnota.

<sup>(1)</sup> Všechna vozidla vybavená automatickou převodovkou.

Pokud však v průběhu zkoušky u vozidel s více než dvěma samostatnými rychlostními stupni dojde k automatickému podřazení na první rychlostní stupeň, lze tomuto podřazení, podle volby výrobce, zabránit podle bodu 3.1.2.4.2.4.

#### 3.1.2.4.2.2 Poloha ručního voliče režimů

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

#### 3.1.2.4.2.3 Přídavné rychlostní stupně

Je-li vozidlo vybaveno přídavnou převodovkou s ručním řazením nebo víceступňovou nápravou, použije se poloha užívaná pro normální městský provoz. V každém případě jsou nepřipustné zvláštní polohy voliče režimů pro pomalou jízdu, parkování nebo brzdění.

#### 3.1.2.4.2.4 Prevence řazení na nižší stupeň

Některá vozidla vybavená automatickou převodovkou (dva nebo více samostatné rychlostní stupně) mohou řadit na nižší převodový poměr, který se při městském provozu, podle údajů výrobce, běžně nepoužívá. Mezi převodové poměry, které se pro městský provoz nepoužívají, patří také převodový poměr určený pro pomalou jízdu, parkování nebo brzdění. V takovém případě je možné zvolit kteroukoli z těchto změn:

- a) zvýšení rychlosti vozidla maximálně na 60 km/h, aby se takovému řazení dolů předešlo;
- b) udržení rychlosti vozidla na 50 km/h a omezení přívodu paliva do motoru na 95 procent přívodu nutného pro plný výkon; tato podmínka se považuje za splněnou,
  - (i) pokud je úhel otevření klapky akceleratoru omezen na 90 procent plného úhlu v případě zážehového motoru,
  - (ii) pokud je přívod paliva vstřikovacího čerpadla omezen na 90 procent maximální hodnoty v případě vznětového motoru;
- c) zavedení a použití elektronického ovladače, který zabrání podřazení na rychlostní stupeň nižší než stupně používané při normálním městském provozu, jak je stanovil výrobce.

#### 3.1.3 Interpretace výsledků

Měření hluku vydávaného vozidly za jízdy se považuje za platné, pokud rozdíl mezi dvěma po sobě následujícími měřeními na stejné straně vozidla není větší než 2 dB(A) <sup>(1)</sup>.

Zaznamená se údaj, který odpovídá nejvyšší hladině akustického tlaku. Je-li tento údaj o více než 1 dB(A) vyšší než maximální hladina akustického tlaku povolená pro zkoušenou kategorii vozidel, provede se s odpovídající polohou mikrofону druhá série dvou měření. Tři ze čtyř takto získaných výsledků pro druhou polohu musejí spadat do předepsaných mezních hodnot.

Z důvodu možné nepřesnosti měřicího zařízení se údaje při měření na něm získané sníží o 1 dB(A).

### 3.2 Měření hluku vydávaného stojícími vozidly

#### 3.2.1 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 vytvořeného pro vydání certifikátu uvedeného v příloze I.

<sup>(1)</sup> Rozpětí výsledků jednotlivých jízd lze omezit, pokud se mezi jízdami dělají přestávky dlouhé jednu minutu při volnoběžných otáčkách a s voličem režimů zařazeném do neutrální polohy, čímž se ustálí provozní teplota vozidla.

### 3.2.2 Akustická měření

K měření se užije přesný zvukoměr podle definice v bodě 1.1 této přílohy.

### 3.2.3 Zkušební místo – místní podmínky (obrázek 2)

3.2.3.1 Měření se stojícím vozidlem by se měla provádět v místě, které odpovídá místu pro měření vozidel za jízdy, a odpovídá tedy ustanovením přílohy 8 tohoto předpisu.

3.2.3.2 Během zkoušky se v prostoru zkušebního úseku nesmí nacházet nikdo kromě osoby, která měří, a řidiče, jejichž přítomnost nesmí ovlivnit naměřené údaje.

### 3.2.4 Rušivé zvuky a vliv větru

Údaje na měřicím přístroji vyvolané hlukem pozadí a větrem musejí být nejméně o 10 dB(A) nižší než měřená hladina akustického tlaku. Na mikrofonu může být užit vhodný kryt proti větru za předpokladu, že se v úvahu vezme jeho vliv na citlivost mikrofonu.

### 3.2.5 Metody měření

#### 3.2.5.1 Povaha a počet měření

V průběhu pracovní periody podle bodu 3.2.5.3.2.1 se změří maximální hladina akustického tlaku vážená váhovou křivkou A a vyjádřena v decibelech (dB(A)).

V každém měřeném bodě se měří nejméně třikrát.

#### 3.2.5.2 Umístění a příprava vozidla

Vozidlo se umístí do středové části zkušebního úseku, volič rychlostního stupně je přeřazený do neutrální polohy a spojka sešlápnutá. Pokud to konstrukce vozidla neumožní, proběhne zkouška podle pravidel výrobce pro zkoušku motoru se stojícím vozidlem. Před každou sérií měření se motor uvede do běžných provozních podmínek, které uvádí výrobce.

Je-li vozidlo vybaveno jedním nebo více ventilátory s automatickým ovládacím mechanismem, nesmí se během měření do tohoto mechanismu zasahovat.

#### 3.2.5.3 Měření hluku v blízkosti výfuku (viz dodatek, obr. 2)

##### 3.2.5.3.1 Umístění mikrofonu

3.2.5.3.1.1 Výška mikrofonu nad zemí by měla být stejná jako výška potrubí výstupy výfukových plynů, ale vždy musí být minimálně 0,2 m.

3.2.5.3.1.2 Mikrofon musí směřovat k ústí průtoku plynů a musí být umístěn ve vzdálenosti 0,5 m od něj.

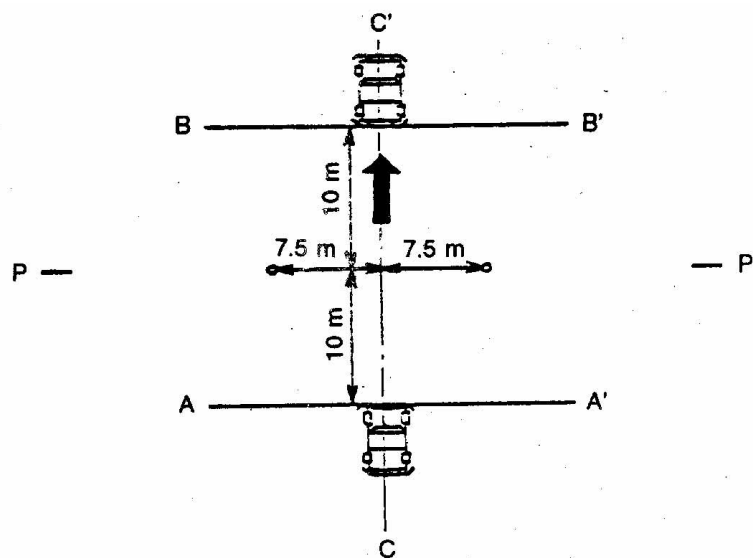
3.2.5.3.1.3 Jeho osa maximální citlivosti musí být rovnoběžná se zemí a se svislou rovinou ve směru průtoku plynů svírat úhel  $45^\circ \pm 10^\circ$ . Je nutné dodržet pokyny výrobce zvukoměru z hlediska této osy. Vzhledem k této rovině se mikrofon umístí tak, aby byl co nejdále od podélné středové roviny vozidla. V případě pochyb se zvolí poloha, která umožňuje maximální vzdálenost od obrysu vozidla.



- 3.2.5.3.1.4 Má-li výfuk dvě a více výustek, které jsou od sebe vzdáleny méně než 0,3 m a které jsou napojeny na tentýž tlumič, provádí se pouze jedno měření. Poloha mikrofonu se určí vůči výustce, která se nachází nejbližše nejdlejšímu okraji vozidla nebo, pokud taková výustka neexistuje, vůči výustce, která je nejvýše nad zemí.
- 3.2.5.3.1.5 U vozidel s výfukem ve svislé poloze (např. užitková vozidla) se mikrofon umístí ve výši výustky výfuku. Jeho osa bude svislá a bude směřovat nahoru. Musí být ve vzdálenosti 0,5 m od strany vozidla nejbližše k výustce výfuku.
- 3.2.5.3.1.6 U vozidel, jejichž výfuk má výustky vzdálené více než 0,3 m od sebe, se měření provádějí pro každou výustku, jako by byla jediná. Nejvyšší hodnota se zaznamená.
- 3.2.5.3.2 Provozní podmínky motoru
- 3.2.5.3.2.1 Stálé otáčky motoru dosahují této hodnoty: 3/4 S u zážehových i vznětových motorů.
- 3.2.5.3.2.2 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.
- 3.2.6 *Výsledky*
- 3.2.6.1 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).
- 3.2.6.2 Nejvyšší z těchto měření je výsledkem zkoušky.
-

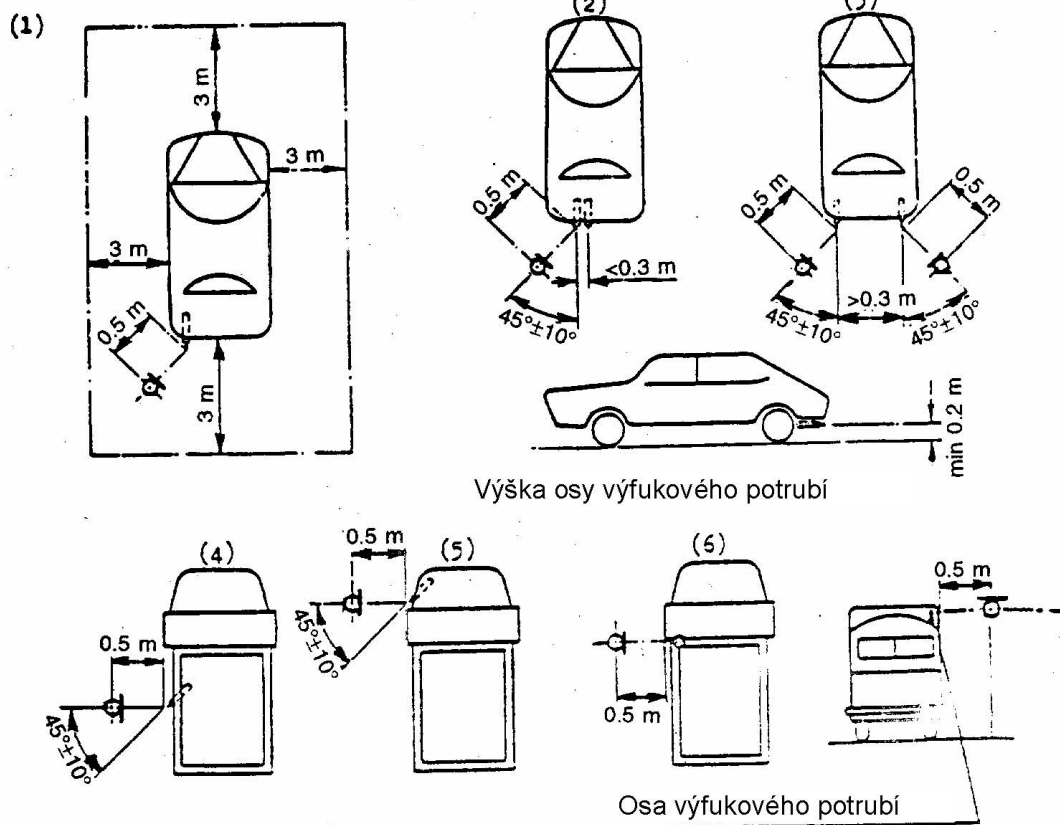
## Dodatek přílohy 3

## Polohy pro měření vozidel za jízdy



Obr. 1

Polohy pro měření stojících vozidel  
(příklady)



Obr. 2

## PŘÍLOHA 4

KLASIFIKACE VOZIDEL <sup>(1)</sup>

1. KATEGORIE L  
(nepoužitelná pro tento předpis)
2. KATEGORIE M – MOTOROVÁ VOZIDLA, KTERÁ MAJÍ NEJMÉNĚ ČTYŘI KOLA A POUŽÍVAJÍ SE PRO PŘEPRAVU CESTUJÍCÍCH
  - 2.1 Kategorie M<sub>1</sub>: Vozidla pro přepravu osob s nejvýše osmi sedadly kromě sedadla řidiče.
  - 2.2 Kategorie M<sub>2</sub>: Vozidla pro přepravu osob s více než osmi sedadly kromě sedadla řidiče a s maximální hmotností nepřevyšující 5 t.
  - 2.3 Kategorie M<sub>3</sub>: Vozidla pro přepravu osob s více než osmi sedadly kromě sedadla řidiče a s maximální hmotností převyšující 5 t.
  - 2.4 Vozidla kategorií M<sub>2</sub> a M<sub>3</sub> patří do jedné z těchto tří tříd:
    - 2.4.1 Třída I „městský autobus“: vozidlo této třídy má sedadla a prostor pro stojící cestující.
    - 2.4.2 Třída II „meziměstský autobus nebo autokar“: vozidlo této třídy může mít vybavení pro stojící cestující, ale pouze v průchodu.
    - 2.4.3 Třída III „dálkový autokar“: vozidlo této třídy nemá vybavení pro stojící cestující.
  - 2.5 Poznámky
    - 2.5.1 „Kloubový autobus nebo autokar“ je vozidlo, které sestává ze dvou nebo více tuhých sekcí, které jsou vzájemně kloubově propojeny. Prostory pro cestující jsou vzájemně propojeny tak, že cestujícím umožňují volný pohyb mezi nimi. Tuhé části jsou pevně propojeny tak, že mohou být odděleny pouze postupem vyžadujícím pomůcky, které jsou běžně dostupné jen jako dílenské nářadí.
    - 2.5.2 Kloubové autobusy nebo autokary tvořené dvěma nebo více neoddělitelnými, avšak kloubově spojenými jednotkami se považují za jediné vozidlo.
    - 2.5.3 U tažného vozidla, které je konstruováno pro spojení s návěsem (tahač návěsů), se pro klasifikaci vozidla uvažuje hmotnost tažného vozidla ve stavu připraveném k jízdě zvětšená o hmotnost odpovídající maximální statické svislé tíze přenášené na tažné vozidlo návěsem a popřípadě o nejvyšší hmotnost nákladu tažného vozidla.
3. KATEGORIE N – MOTOROVÁ VOZIDLA, KTERÁ MAJÍ NEJMÉNĚ ČTYŘI KOLA A POUŽÍVAJÍ SE PRO PŘEPRAVU NÁKLADŮ
  - 3.1 Kategorie N<sub>1</sub>: Vozidla pro přepravu nákladů s maximální hmotností nepřevyšující 3,5 t.
  - 3.2 Kategorie N<sub>2</sub>: Vozidla pro přepravu nákladů s maximální hmotností převyšující 3,5 t, ale nepřevyšující 12 t.
  - 3.3 Kategorie N<sub>3</sub>: Vozidla pro přepravu nákladů s maximální hmotností převyšující 12 t.
  - 3.4 Poznámky
    - 3.4.1 U tažného vozidla, které je konstruováno pro spojení s návěsem (tahač návěsů), se pro klasifikaci vozidla uvažuje hmotnost tažného vozidla v provozním stavu zvětšená o hmotnost odpovídající maximální statické svislé tíze přenášené na tažné vozidlo návěsem a popřípadě o nejvyšší hmotnost nákladu tažného vozidla.
    - 3.4.2 Zařízení a instalace na určitých speciálních vozidlech (jeřábová vozidla, dílenská vozidla, reklamní vozidla atd.) se považují za rovnocenné nákladu.

---

<sup>(1)</sup> Podle úplného usnesení o konstrukci vozidel (R.E.3) (TRANS/SC1/WP29/78/změna 3, příloha 7).

## PŘÍLOHA 5

## VÝFUKOVÉ SYSTÉMY S VLÁKNITÝMI MATERIÁLY

1. Vlákňité materiály nesmějí být při výrobě tlumičů užity, aniž by při konstrukci nebo výrobě byla přijata opatření, která zajistí, že bude na silnici dosažena účinnost požadovaná pro splnění mezních hodnot podle bodu 6.2.2 tohoto předpisu. Takový tlumič je na silnici považován za účinný, pokud výfukové plyny nejsou ve styku s vláknitým materiálem nebo pokud byl tlumič vozidla prototypově zkoušeného podle požadavků bodů 3.1 a 3.2 tohoto předpisu před měřením hladiny akustického tlaku uveden do obvyklého stavu pro užití na silnici. Toho lze dosáhnout užitím jednoho ze tří postupů popsaných v bodech 1.1, 1.2 a 1.3 níže nebo odstraněním vláknitého materiálu z tlumiče.

**1.1 Průběžný silniční provoz v délce 10 000 km**

- 1.1.1 Zhruba polovina tohoto provozu zahrnuje městský provoz a druhá polovina dálkové jízdy při vysoké rychlosti. Průběžný silniční provoz může být nahrazen odpovídajícím programem na zkušební dráze.
- 1.1.2 Oba rychlostní režimy by se měly několikrát prostřídat.
- 1.1.3 Úplný zkušební program zahrnuje nejméně 10 přestávek trvajících nejméně tři hodiny, aby se napodobil účinek ochlazení a případné kondenzace.

**1.2 Záběh na zkušebním stavu**

- 1.2.1 Při montování výfukového systému nebo jeho dílů do vozidla uvedeného v bodě 3.3 tohoto předpisu nebo motoru uvedeného v bodě 3.4 tohoto předpisu se musí použít standardní součásti a musí se dodržovat pokyny výrobce. V prvním případě je vozidlo postaveno na válcovém dynamometru, v druhém případě je motor připojen k dynamometru.
- 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.
- 1.2.3 V průběhu každé šestihodinové periody je motor provozován za těchto po sobě jdoucích podmínek:
  1. pětiminutový úsek při volnoběhu;
  2. jednododinový úsek při 1/4 zatížení a 3/4 maximálních jmenovitých otáček S;
  3. jednododinový úsek při 1/2 zatížení a 3/4 maximálních jmenovitých otáček S;
  4. desetiminutový úsek při plném zatížení a 3/4 maximálních jmenovitých otáček S;
  5. patnáctiminutový úsek při 1/2 zatížení a při maximálních jmenovitých otáčkách S;
  6. třicetiminutový úsek při 1/4 zatížení a při maximálních jmenovitých otáčkách S.

Celkové trvání těchto šesti úseků: tři hodiny.

Každá perioda musí zahrnovat dva sledy výše uvedených úseků.

- 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.

**1.3 Záběh pulzováním**

- 1.3.1 Výfukový systém nebo jeho díly musejí být namontovány do vozidla uvedeného v bodě 3.3 tohoto předpisu nebo motoru uvedeného v bodě 3.4 tohoto předpisu. 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 uvedeno na obrázku 3 v dodatku k této příloze. Jakákoli jiná aparatura zjišťující shodné výsledky je přijatelná.

- 1.3.2 Zkušební aparatura se seřídí tak, aby průtok výfukových plynů byl střídavě přerušován a obnovován rychle působícím ventilem pro 2 500 cyklů.
- 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 bary. Musí se uzavírat, jakmile se tento tlak neliší o více než 10 % od stabilizované hodnoty při otevřeném ventilu.
- 1.3.4 Časový spínač se nastaví na dobu průtoku výfukového plynu, která vyplývá z ustanovení bodu 1.3.3 výše.
- 1.3.5 Otáčky motoru jsou rovné 75 % otáček (S), při nichž má motor maximální výkon.
- 1.3.6 Výkon zaznamenaný dynamometrem musí činit 50 % výkonu měřeného s plně otevřenou klapkou akcelérátoru při 75 % otáček motoru (S).
- 1.3.7 Při zkoušce se uzavřou všechny odvodňovací otvory.
- 1.3.8 Celá zkouška musí být ukončena v průběhu 48 hodin.

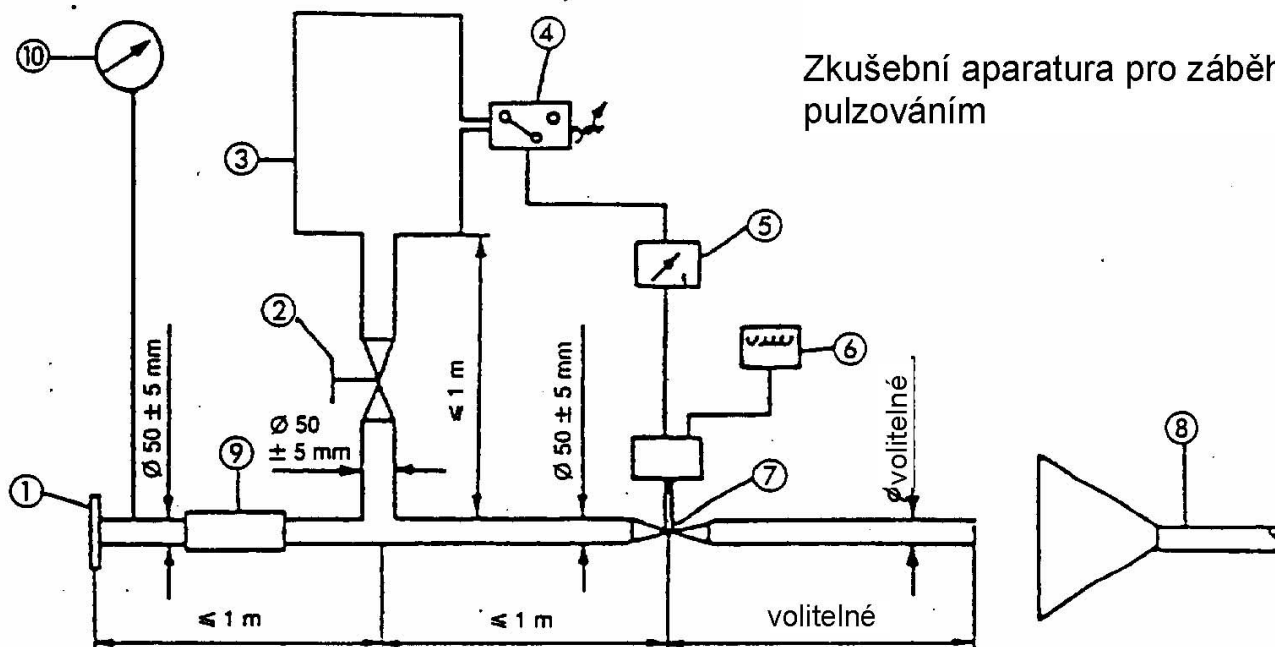
V případě potřeby se po každé hodině zařadí doba na ochlazení.

---

## Dodatek přílohy 5

Obrázek 3

Zkušební aparatura pro záběh pulzováním



1. Vstupní příruba nebo objímka pro připojení na zkoušený výfukový systém.
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 0,05–2,5 barů.
5. Časový spínač.
6. Počítadlo impulzů.
7. Rychle působící ventil, jako je ventil výfukové brzdy o průměru 60 mm ovládaný pneumatickým válcem vyvozuujícím 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.

## PŘÍLOHA 6

## HLUK TLAKOVZDUŠNÝCH SYSTÉMŮ

## 1. METODA MĚŘENÍ

Měří se na stojícím vozidle s mikrofonem umístěným v polohách 2 a 6 podle obrázku 1. Zaznamenává se nejvyšší hladina akustického tlaku vážená váhovou křivkou 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.

## 2. HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ

V každé poloze mikrofonu se měří dvakrát. 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 rozdíly mezi měřeními v jednotlivém měřicím místě nepřekročí 2 dB(A). Výsledkem je nejvyšší hodnota měření. Pokud výsledek překročí maximální přípustnou hladinu akustického tlaku o 1 dB(A), měří se v odpovídajícím místě mikrofonu znovu dvakrát. Tři ze čtyř měření získaných v tomto místě musejí vyhovovat podmínkám pro mezní hodnotu hluku.

## 3. MEZNÍ HODNOTA

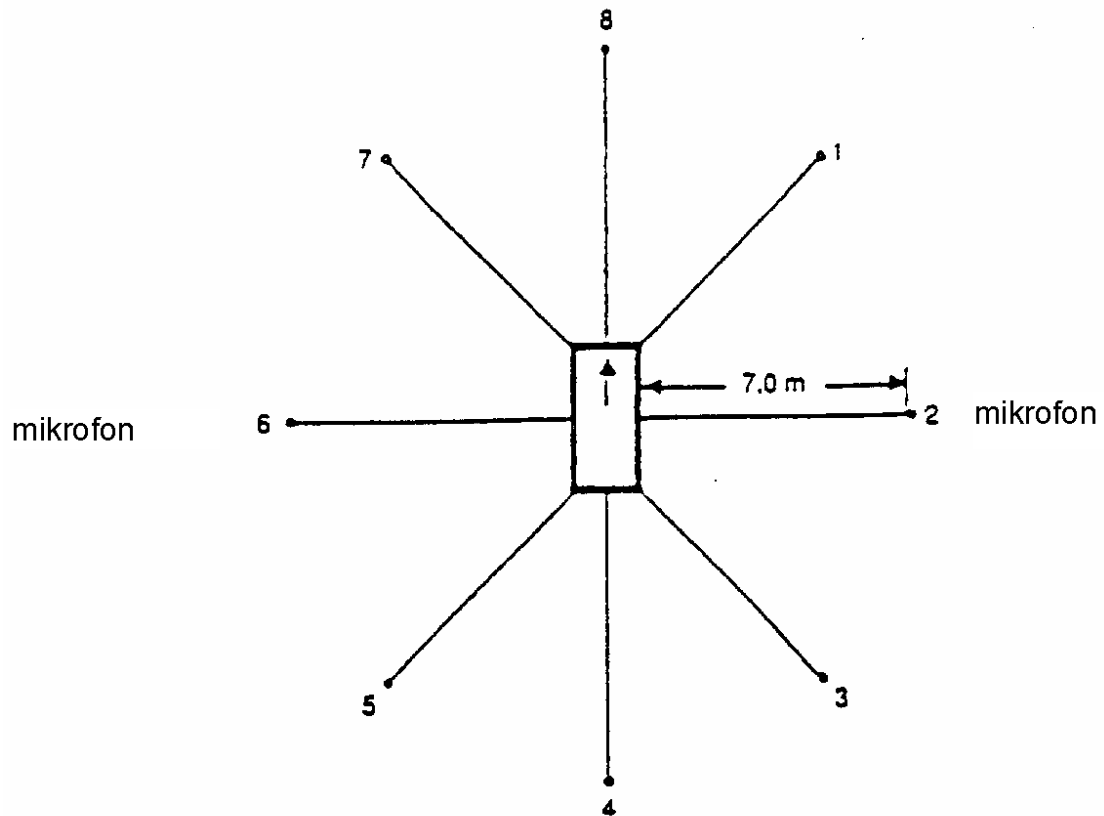
Hladina akustického tlaku nesmí překročit mezní hodnotu 72 dB(A).

---

Dodatek přílohy 6

Obrázek 1

## Umístění mikrofonu při měření hluku tlakovzdušného systému



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



## PŘÍLOHA 7

**KONTROLY SHODNOSTI VÝROBY**

## 1. OBECNĚ

Tyto požadavky odpovídají zkouškám, jimiž se kontroluje shodnost výroby podle bodů 8.3.5 a 8.4.3 tohoto předpisu.

## 2. ZKUŠEBNÍ POSTUP

Zkušební místo a měřicí přístroje musejí odpovídat popisu v příloze 3.

## 2.1 Zkoušené vozidlo nebo vozidla se podrobí zkoušce měření hluku vozidla za jízdy podle popisu v bodě 3.1 přílohy 3.

2.2 **Hluk tlakovzdušných systémů**

Vozidla s maximální hmotností převyšující 2 800 kg a vybavená tlakovzdušnými systémy se musejí podrobit doplňující zkoušce na měření hluku tlakovzdušných systémů podle bodu 1 přílohy 6.

## 3. VÝBĚR VZORKU

Vybere se jedno vozidlo. Není-li tento vzorek po zkoušce podle bodu 4.1 uznán jako vyhovující požadavkům tohoto předpisu, musejí se zkoušet další dva vzorky.

## 4. HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ

## 4.1 Nepřekročí-li hladina akustického tlaku zkoušeného vozidla podle bodů 1 a 2 o více než 1 dB(A) mezní hodnotu předepsanou v bodě 6.2.2 tohoto předpisu pro měření podle bodu 2.1 výše a v bodě 3 přílohy 6 tohoto předpisu pro měření podle bodu 2.2. výše, typ vozidla lze považovat za vyhovující požadavkům tohoto předpisu.

## 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 Překročí-li hladina akustického tlaku druhého a/nebo třetího vozidla bodu 4.2 mezní hodnoty předepsané v bodě 6.2.2 tohoto předpisu o více než 1 dB(A), typ vozidla nebude shledán jako vyhovující požadavkům tohoto předpisu a výrobce musí přijmout nezbytná opatření k obnovení shodnosti.

---

## PŘÍLOHA 8

## POŽADAVKY NA ZKUŠEBNÍ MÍSTO

## 1. Úvod

Tato příloha popisuje požadavky týkající se fyzikálních vlastností zkušební dráhy a požadavky na její pokládání. Tyto požadavky, které jsou založeny na zvláštní normě <sup>(1)</sup>, popisují požadované fyzikální vlastnosti i zkušební metody pro tyto vlastnosti.

## 2. POŽADOVANÉ VLASTNOSTI POVRCHU ZKUŠEBNÍHO ÚSEKU

Povrch se považuje za vyhovující této směrnici za předpokladu, že byly měřeny struktura povrchu a pórovitost nebo číselní pohltivost zvuku a že bylo shledáno, že vyhovují všem ustanovením bodů 2.1 až 2.4 níže, a za předpokladu, že jsou splněny konstrukční požadavky (bod 3.2).

## 2.1. Zbytková pórovitost

Zbytková pórovitost krytu  $V_c$  zkušební dráhy nesmí překročit 8 %. Postup měření je popsán v bodě 4.1.

## 2.2. Číselní pohltivosti zvuku

Pokud povrch nesplňuje požadavky na zbytkovou pórovitost, je povrch považován za vyhovující pouze tehdy, je-li číselní pohltivosti zvuku  $\alpha \leq 0,10$ . Postup měření je popsán v bodě 4.2. Požadavky bodů 2.1 a 2.2 jsou splněny, pokud byla měřena jen zvuková pohltivost a bylo zjištěno, že  $\alpha \leq 0,10$ .

Poznámka: Nejpodstatnější vlastností je pohltivost zvuku, přestože je stavitelům silnic zbytková pórovitost známější. Pohltivost zvuku je však třeba měřit pouze tehdy, pokud povrch nesplňuje požadavky na zbytkovou pórovitost. Je to oprávněné, protože zbytková pórovitost představuje jak pro měření, tak i pro jeho závažnost relativně vysokou nejistotu, a pokud by se trvalo jen na zbytkové pórovitosti, mohly by být některé povrchy chybně zamítnuty.

## 2.3. Hloubka struktury povrchu

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

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

## 2.4. Homogenita povrchu

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

## 2.5. Časové intervaly zkoušek

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

a) Zbytkovou pórovitost nebo absorpci zvuku:

je-li povrch nový,

splňuje-li nový povrch požadavky, nepožaduje se další periodické zkoušení. Nesplňuje-li nový povrch požadavky, může je splnit později, protože povrchy mají tendenci se časem zanášet a zhušťovat.

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

b) Hloubku struktury povrchu TD:

je-li povrch nový,

začíná-li se s hlukovými zkouškami (poznámka: ne dříve než čtyři týdny po položení),

poté každých dvanáct měsíců.

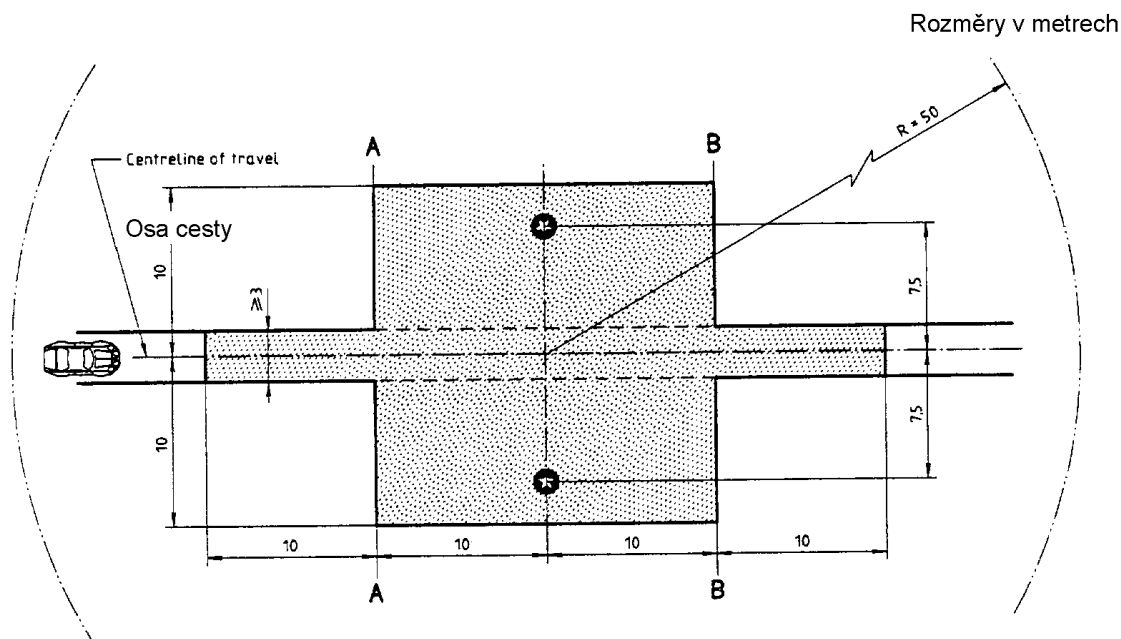
### 3. KONSTRUKCE POVRCHU ZKUŠEBNÍHO ÚSEKU

#### 3.1. Místo


Při návrhu uspořádání zkušební dráhy je důležité jako minimální požadavek zajistit, aby zkušební místo, kterým vozidla projíždí, bylo pokryto stanoveným zkušebním materiálem s okraji vhodnými pro bezpečný a praktický provoz. To znamená, že dráha je nejméně 3 m široká a délka trati dosahuje na každém konci nejméně 10 m za přímkou AA' a BB'. Obrázek 1 zobrazuje plán vhodných zkušebních míst, který udává minimální plochu, která musí být strojně položena a zhutněna materiálem stanoveným pro povrch zkušebního úseku. Podle bodu 3.1.1.1 přílohy 3 se musí měřit na obou stranách vozidla. Toho lze dosáhnout buď měřením s mikrofony ve dvou polohách (jeden mikrofón na každé straně dráhy), nebo měřením s mikrofónem pouze na jedné straně dráhy a jízdami vozidla v obou směrech. Pokud se užije druhý z uvedených postupů, pak nejsou uplatňovány žádné požadavky na povrch na té straně dráhy, na které není mikrofón umístěn.

Obrázek 1

Minimální požadavky na plochu s povrchem zkušebního úseku. Stínovaná část se nazývá „zkušební úsek“



Legenda  Minimální úsek pokrytý zkušebním povrchem, tj. zkušební úsek

 Mikrofón (výška 1,2 m)

POZNÁMKA – V okruhu stanoveném tímto poloměrem se nesmí nacházet žádné objekty odrazující zvuk.

#### 3.2. Konstrukce a příprava povrchu

##### 3.2.1. Základní konstrukční požadavky

Povrch zkušebního úseku musí splňovat čtyři požadavky na konstrukci:

3.2.1.1. Musí to být hutný asfaltobeton.

3.2.1.2. Maximální rozměr zrna musí být 8 mm (s dovolenou odchylkou od 6,3 do 10 mm).

3.2.1.3. Tloušťka nosné vrstvy musí být  $\geq 30$  mm.

3.2.1.4. Pojivem musí být nemodifikovaný bitumen přímo penetrující třídy.

### 3.2.2. Konstruktivní pokyny

Jako vodítko pro výrobce povrchu udává obrázek 2 křivku zrnitosti šterku, jejímž dodržением se zajistí požadované vlastnosti. Tabulka 1 dále udává některé pokyny pro zajištění požadované struktury a životnosti. Křivka zrnitosti odpovídá této rovnici:

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

kde:

$d$  = okatost čtvercového síta v mm

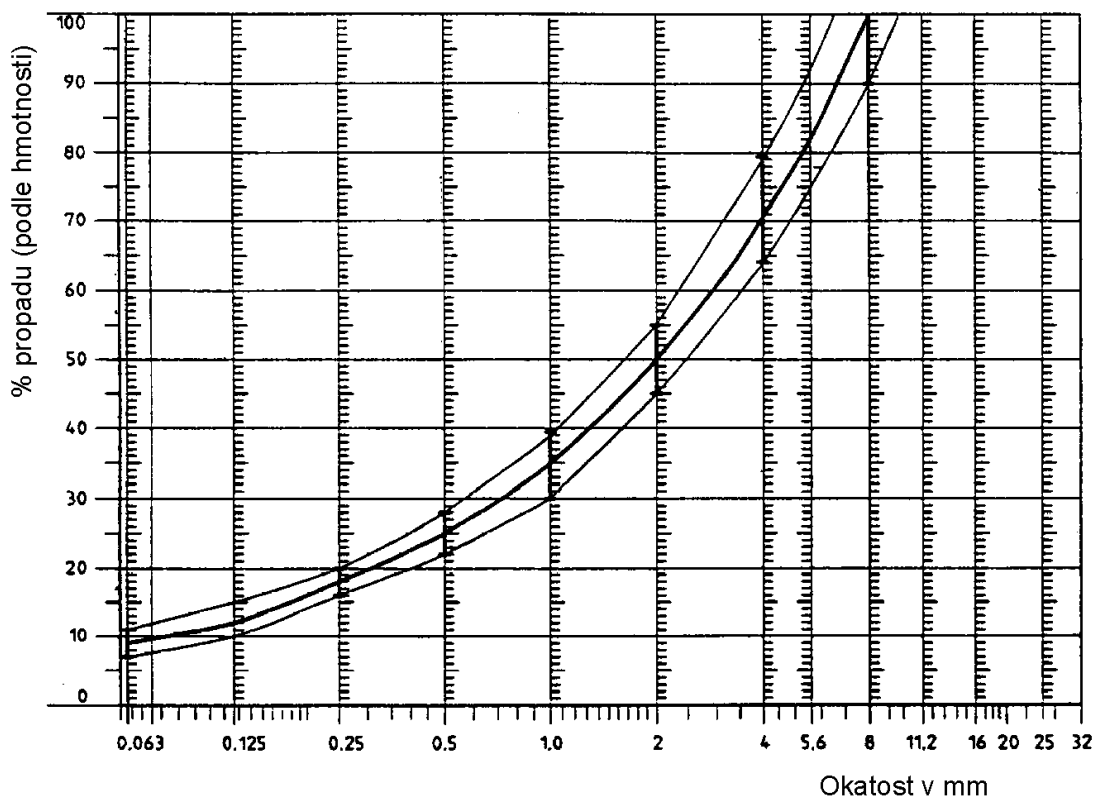
$d_{\max}$  = 8 mm pro střední křivku

$d_{\max}$  = 10 mm pro křivku dolní dovolené odchylky,

$d_{\max}$  = 6,3 mm pro křivku horní dovolené odchylky

Obrázek 2

#### Křivka zrnitosti šterku v asfaltové směsi s dovolenými odchylkami



Dále jsou uvedena tato doporučení:

- podíl písku ( $0,063 \text{ mm} < \text{okatosť čtvercového síta} < 2 \text{ mm}$ ) nesmí být větší než 55 % přírodního písku a nesmí být nižší než 45 % drceného písku;
- základ a podklad musí zajistit dobrou stabilitu a rovnost podle správné praxe stavby silnic;

- c) drť musí být drcená (100 % drcených stran) a musí být z materiálu s vysokou odolností vůči rozmačkání;
- d) drť užitá ve směsi musí být praná;
- e) na povrch se nesmí přidávat žádná přídavná drť;
- f) tvrdost pojiva v hodnotách PEN musí být 40–60, 60–80 nebo 80–100 v závislosti na klimatických podmínkách země. Pravidlem je, že má být použito co nejtvrďší pojivo v souladu s obvyklou praxí;
- g) teplota směsi před zhutňováním musí být zvolena tak, aby se následujícím válčováním dosáhlo požadované pórovitosti. Ke zvýšení pravděpodobnosti splnění požadavků bodů 2.1 až 2.4 je třeba usilovat o hutnost nejen vhodnou volbou teploty směsi, ale i vhodným počtem válčování a volbou zhutňovacího vozidla.

Tabulka 1  
Konstrukční pokyny

	Cílové hodnoty		Dovolené odchylky
	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 pojidla (bitumen)	5,8 %	neudává se	± 0,5
Maximální rozměr zrna	8 mm		6,3–10
Tvrdost pojidla	(viz bod 3.2.2 odst. f)		
Hodnota hladkosti kameniva PSV	> 50		
Hutnost podle Marshallovy 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 po zkušební ploše mezi přímkami AA' a BB' (viz obrázek 1). Aby se předešlo nehomogenosti a nerovnosti na drahách kol, nemají se vzorky odebírat z vlastních drah kol, ale v jejich blízkosti. Dva vzorky (minimálně) by se měly odebrat blízko vlastních drah kol a jeden vzorek (minimálně) by se měl odebrat přibližně uprostřed mezi dráhami kol a všemi místy, ve kterých jsou umístěny mikrofony.

Je-li podezření, že nejsou splněny podmínky homogenity (viz bod 2.4), je třeba na zkušební ploše odebrat více vzorků.

Zbytková pórovitost se stanovuje pro každý vzorek. Poté se ze všech vzorků vypočte aritmetický průměr a porovná se s požadavkem bodu 2.1. Navíc žádný ze vzorků nesmí mít hodnotu pórovitosti vyšší než 10 %. Výrobci povrchu zkušební úseku se připomíná problém, který může vzniknout, pokud je zkušební místo vyhříváno potrubím nebo elektrickými vodiči a z tohoto místa je třeba odebrat vzorky. Instalace takového zařízení se musí pečlivě naplánovat 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 je potrubí umístěno dostatečně hluboko, aby nebylo při odběru vzorků pokrytí povrchu poškozeno.

#### 4.2. Činitel pohltivosti zvuku

Činitel pohltivosti zvuku (kolmý dopad) se měří metodou impedančního zvukovodu použitím postupu podle ISO 10534-1: „Akustika – Stanovení činitele pohltivosti zvuku a impedance ve zvukovodu.“<sup>(1)</sup>.

Z hlediska zkušebních vzorků 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 aritmetický průměr, který 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 úseku a hodnota aritmetického průměru se porovná se stanovenou minimální hloubkou struktury povrchu. Popis postupu viz norma ISO 10844:1994.

### 5. ČASOVÁ STÁLOST A ÚDRŽBA

#### 5.1. Vliv stárnutí

Obecně lze podle mnoha jiných povrchů očekávat, že měřené hladiny hluku ze styku pneumatika/vozovka mohou na zkušebním povrchu mírně narůstat v průběhu prvních šesti až dvanácti měsíců po jeho zhotovení.

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

Časová stálost je dána hlavně hlazením a hutněním pojezdem vozidel po povrchu. Musí být pravidelně ověřována podle bodu 2.5.

#### 5.2. Údržba povrchu

Z povrchu musejí být odstraňovány volné zbytky nebo prach, které by mohly výrazně snížit účinnou 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.

#### 5.3. Položení nového povrchu na zkušební úsek

Pokud je třeba zkušební dráhu znovu pokrýt, není obvykle nezbytné pokrýt více než jen zkušební pruh (o šířce 3 m podle obrázku 1), po kterém vozidla jezdí, za předpokladu, že zkušební úsek ležící mimo takový pruh při měření splnil požadavky na zbytkovou pórovitost nebo pohltivost zvuku.

### 6. DOKUMENTACE O POVRCHU NA ZKUŠEBNÍM ÚSEKU A O JEHO ZKOUŠKÁCH

#### 6.1. Dokumentace o povrchu na zkušebním úseku

V dokumentu popisujícím povrch zkušebního úseku musejí být uvedeny tyto údaje:

- 6.1.1. poloha zkušebního místa,
- 6.1.2. druh pojiva, tvrdost pojiva, druh šterku, maximální teoretická hustota betonu ( $D_R$ ), tloušťka nosné vrstvy a křivka zrnitosti stanovená ze vzorků 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 kladení povrchu,
- 6.1.5. datum položení povrchu a stavitel,
- 6.1.6. veškeré nebo alespoň poslední výsledky zkoušek zahrnující:
  - 6.1.6.1. zbytkovou pórovitost každého ze vzorků,

<sup>(1)</sup> Bude zveřejněno.

- 6.1.6.2. místa na zkušební úseku, na kterých byly odebrány vzorky pro měření pórovitosti,
- 6.1.6.3. činitel pohltivosti zvuku každého ze vzorků (pokud byl měřen). Uveďte výsledky jak pro každý vzorek a pro každé frekvenční pásmo, tak i pro celkový aritmetický průměr,
- 6.1.6.4. místa na zkušební ploše, na kterých byly měřeny vzorky pro pohltivost zvuku,
- 6.1.6.5. hloubku struktury povrchu včetně počtu zkoušek a standardní odchylky,
- 6.1.6.6. instituci odpovědnou 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 hluku vozidel na povrchu**

V dokumentu popisujícím hlukové zkoušky vozidel se uvede, zda byly všechny požadavky splněny, nebo nikoliv. Podle bodu 6.1 se uvede odkaz na dokument, který popisuje výsledky potvrzující toto tvrzení.

---

## PŘÍLOHA 9

## ÚDAJE O VOZIDLE A ZKOUŠCE PODLE METODY MĚŘENÍ B

Informace uvedené v příloze 1 není nutné uvádět znovu

1. Obchodní název nebo značka vozidla .....
2. Typ vozidla .....
- 2.1 Maximální hmotnost včetně případného návěsu (je-li relevantní) .....
3. Název a adresa výrobce .....
4. Název a adresa případného zástupce výrobce .....
5. Motor:
  - 5.1 Výrobce: .....
  - 5.2 Typ: .....
  - 5.3 Model: .....
  - 5.4 Maximální jmenovitý výkon (EHK): ..... kW při .....  $\text{min}^{-1}$  (ot./min.).
  - 5.5 Druh motoru: např. zážehový, vznětový atd. <sup>(1)</sup>  
.....
- 5.6 Doby pracovního oběhu: dvoutakt nebo čtyřtakt (je-li relevantní): .....
- 5.7 Objem válce (je-li relevantní): .....
6. Převodovka: neautomatická převodovka/automatická převodovka <sup>(2)</sup>
  - 6.1 Počet rychlostních stupňů: .....
7. Zařízení:
  - 7.1 Tlumič výfuku: .....
    - 7.1.1 Výrobce nebo případný pověřený zástupce: .....
    - 7.1.2 Model: .....
    - 7.1.3 Typ: ..... podle výkresu č.: .....
  - 7.2 Tlumič sání: .....
    - 7.2.1 Výrobce nebo případný pověřený zástupce: .....
    - 7.2.2 Model: .....
    - 7.2.3 Typ: ..... podle výkresu č.: .....
- 7.3 Prvky zapouzdření:
  - 7.3.1 Prvky hlukového zapouzdření stanovené výrobcem vozidla: .....
  - 7.3.2 Výrobce nebo případný pověřený zástupce: .....
- 7.4 Pneumatiky
  - 7.4.1 Rozměr pneumatik/y (podle nápravy): .....
8. Měření:
  - 8.1 Délka vozidla ( $l_{\text{veh}}$ ): ..... mm
  - 8.2 Bod sešlápnutí pedálu akceleratoru: ..... m před přímkou AA'
    - 8.2.1 Otáčky motoru při rychlostním stupni i na: AA'/PP' <sup>(1)</sup> .....  $\text{min}^{-1}$  (ot./min.)  
BB' .....  $\text{min}^{-1}$  (ot./min.)
    - 8.2.2 Otáčky motoru při rychlostním stupni (i + 1) na: AA'/PP' <sup>(1)</sup> .....  $\text{min}^{-1}$  (ot./min.)  
BB' .....  $\text{min}^{-1}$  (ot./min.)



- 8.3 Číslo schválení typu pneumatik/y: .....  
 Pokud není dostupné, uvedou se tyto údaje:
- 8.3.1 Výrobce pneumatik: .....
- 8.3.2 Obchodní popis/y typu pneumatiky (podle nápravy), (např. obchodní název, index rychlosti, index únosnosti):  
 .....
- 8.3.3 Rozměr pneumatik/y (podle nápravy): .....
- 8.3.4 Číslo schválení typu (je-li dostupné): .....
- 8.4 Hladina akustického tlaku vozidla za jízdy:  
 Výsledek zkoušky ( $l_{urban}$ ): ..... dB(A)  
 Výsledek zkoušky ( $l_{wor}$ ): ..... dB(A)  
 Výsledek zkoušky ( $l_{cruise}$ ): ..... dB(A)  
 Faktor  $k_p$ : .....
- 8.5 Hladina akustického tlaku stojícího vozidla:  
 Poloha a orientace mikrofону (podle obrázku 2 v dodatku přílohy 3)  
 Výsledek zkoušky se stojícím vozidlem: ..... dB(A)
- 8.6 Hladina akustického tlaku tlakovzdušných systémů:  
 Výsledek zkoušky u  
 — provozních brzd: ..... dB(A)  
 — parkovacích brzd: ..... dB(A)  
 — regulátoru tlaku v provozu: ..... dB(A)
9. Vozidlo předáno ke schválení typu dne: .....
10. Technická zkušebna odpovědná za zkoušky pro schválení typu: .....
11. Datum zkušebního protokolu vydaného zkušebnou: .....
12. Číslo zkušebního protokolu vydaného zkušebnou: .....
13. Umístění značky schválení typu na vozidle .....
14. Místo .....
15. Datum .....
16. Podpis .....
17. Tyto doklady, opatřené číslem schválení typu uvedeným výše, jsou přiloženy k tomuto dokumentu:  
 .....  
 .....  
 výkresy a/nebo fotografie, schémata a plány motoru a systému tlumení hluku;  
 seznam náležitě označených dílů, z nichž se systém tlumení hluku skládá.
18. Důvod pro rozšíření schválení typu:
19. Poznámky .....

<sup>(1)</sup> Pokud je použit neobvyklý typ motoru, je nutno tuto skutečnost uvést.

<sup>(2)</sup> Nehodící se škrtněte.

## PŘÍLOHA 10

**METODY A ZAŘÍZENÍ NA MĚŘENÍ HLUKU MOTOROVÝCH VOZIDEL (METODA MĚŘENÍ B)**

## 1. MĚŘICÍ PŘÍSTROJE

1.1. **Akustická měření**

Pro měření hladiny akustického tlaku se použije přesný zvukoměr nebo rovnocenný systém měřících zařízení, vyhovující požadavkům třídy přístrojů C1 (včetně doporučeného krytu proti větru, pokud je použit). Tyto požadavky jsou popsány v „IEC 61672-1:2002: Přesné zvukoměry“, druhé vydání, Mezinárodní elektrotechnické komise (IEC).

Měří se při časové konstantě zvukoměru „rychle“ a při váhové křivce „A“, které jsou rovněž popsány v „IEC 61672-1:2002“. Pokud se použije systém, který zahrnuje periodické vzorkování hladiny akustického tlaku vážené váhovou křivkou A, interval měření by neměl přesahovat 30 ms.

Přístroje se musejí udržovat a kalibrovat podle pokynů výrobce přístrojů.

1.2. **Splnění požadavků**

Splnění požadavků pro zařízení pro akustická měření musí být ověřeno platným certifikátem shody. Tyto certifikáty se považují za platné, pokud byla certifikace splnění požadavků u zvukového kalibrátoru provedena během posledních 12 měsíců a u přístrojového systému během posledních 24 měsíců. Tyto skutečnosti musí ověřovat laboratoř, která je pověřena kalibrací podle odpovídajících norem.

1.3. **Kalibrace celého systému akustického měření na sérii měření**

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

1.4. **Zařízení na měření rychlosti**

Otáčky motoru se měří přístrojem s přesností  $\pm 2$  procenta nebo lepší při otáčkách motoru požadovaných k provedení zkoušky.

Rychlost vozidla na silnici se měří přístroji s přesností nejméně  $\pm 0,5$  km/h, pokud se používá zařízení pro kontinuální měření.

Pokud se rychlost měří pomocí nezávislých měření, měřicí zařízení musejí vyhovovat požadavkům na minimální přesnost  $\pm 0,2$  km/h.

1.5. **Zařízení na měření meteorologických podmínek**

Zařízení na měření meteorologických podmínek pro sledování podmínek okolního prostředí během zkoušky zahrnuje tato zařízení, které musí mít minimálně uvedenou přesnost:

- zařízení na měření teploty,  $\pm 1$  °C
- zařízení na měření rychlosti větru,  $\pm 1,0$  m/s
- zařízení na měření tlaku,  $\pm 5$  hPa
- zařízení na měření relativní vlhkosti,  $\pm 5$  procent.

## 2. PODMÍNKY MĚŘENÍ

2.1. Zkušební místo 1 <sup>(1)</sup> a podmínky prostředí

Zkušební místo musí být v podstatě rovinné. Povrch zkušební dráhy musí být suchý. Zkušební místo musí být takové, že pokud se na její povrch ve středovém bodě (průsečík přímky mikrofonu PP a osy dráhy vozidla CC) umístí malý všesměrový zdroj hluku, nesmí být odchylky od polokulové akustické divergence vyšší než  $\pm 1$  dB.

Tato podmínka se považuje za splněnou, pokud jsou splněny tyto požadavky:

- Ve vzdálenosti 50 m od středu dráhy se nenalézají žádné velké objekty odrážející zvuk, jako jsou ohrady, skály, mosty nebo budovy.
- Zkušební dráha a povrch místa jsou suché a není na nich žádný absorpční materiál jako prachový sníh nebo volné zbytky.
- V blízkosti mikrofonu nesmí být žádné překážky, které by mohly mít vliv na akustické pole, a nikdo se nesmí nacházet mezi mikrofonem a zdrojem hluku. Osoba, která měří, se nesmí nacházet na místě, ze kterého by ovlivňovala naměřené údaje.

Nesmí se měřit za nepříznivých povětrnostních podmínek. Musí se zajistit, že výsledky nebudou ovlivněny poryvy větru.

Zařízení na měření meteorologických podmínek by se mělo nacházet těsně vedle zkušebního úseku ve výšce  $1,2 \text{ m} \pm 0,02 \text{ m}$ . Měření se provádí při teplotě okolního vzduchu v rozsahu od  $5 \text{ °C}$  do  $40 \text{ °C}$ .

Zkoušky se nesmějí provádět, pokud rychlost větru včetně poryvů během měření akustického tlaku překročí ve výšce mikrofonu  $5 \text{ m/s}$ .

Během měření akustického tlaku se zaznamenají hodnoty udávající teplotu, rychlost a směr větru, relativní vlhkost a barometrický tlak.

Jakákoli zvuková špička, která se jeví jako nesouvisející s vlastnostmi celkové hladiny akustického tlaku, se při zjišťování údajů nebere v úvahu.

Hluk pozadí se měří po dobu 10 sekund bezprostředně před a po sérii zkoušek vozidla. Měření se musejí provádět se stejnými mikrofony a při stejném umístění mikrofonů jako při zkoušce. Maximální hladina akustického tlaku vážená váhovou křivkou A se zaznamená.

Hluk pozadí (včetně hluku způsobeného větrem) musí být alespoň o 10 dB nižší než hladina akustického tlaku vážená váhovou křivkou A zkoušeného vozidla. Je-li rozdíl mezi hlukem pozadí a naměřeným hlukem v rozsahu od 10 do 15 dB(A), musí být pro výpočet výsledku měření od údaje na zvukoměru odečtena příslušná korekce podle této tabulky:

Rozdíl mezi hlukem pozadí a měřeným hlukem dB(A)	10	11	12	13	14	15
Korekce dB(A)	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,0

<sup>(1)</sup> Podle přílohy 8 tohoto předpisu.

2.2. **Vozidlo**

- 2.2.1. Zkušební vozidlo se vybere tak, aby všechna vozidla stejného typu, která jsou uvedena na trh, splňovala požadavky tohoto předpisu. Měření se provedou bez přívěsu, vyjma neoddělitelných vozidel. Měření se provádějí s vozidly o zkušební hmotnosti  $m_t$  stanovené podle této tabulky:

Kategorie vozidla	Zkušební hmotnost vozidla
$M_1$	$m_t = m_{ro}$
$N_1$	$m_t = m_{ro}$
$N_2, N_3$	<p><math>m_t = 50 \text{ kg/kW}</math> jmenovitého výkonu motoru</p> <p>Nad poháněnou zadní nápravu/nápravami se umístí dodatečný náklad, aby se dosáhlo zkušební hmotnosti. Dodatečný náklad je omezen na 75 procent maximální přípustné hmotnosti pro zadní nápravu. Zkušební hmotnost musí být splněna s dovolenou odchylkou <math>\pm 5</math> procent.</p> <p>Pokud těžiště dodatečného nákladu nemůže být v ose se středem zadní nápravy, zkušební hmotnost vozidla nesmí překročit součet zatížení přední a zadní nápravy bez nákladu a dodatečného nákladu.</p> <p>Zkušební hmotnost vozidel s více než dvěma nápravami musí být stejná jako u vozidel se dvěma nápravami.</p>
$M_2, M_3$	$m_t = m_{ro} - \text{hmotnost případného člena posádky}$

- 2.2.2. Pneumatiky použité při zkoušce musejí být reprezentativní pro dotyčnou nápravu, zvoleny výrobcem vozidla a zaznamenány v příloze 9. Musejí odpovídat jednomu z rozměrů pneumatik určených pro vozidlo jako původní zařízení. Pneumatika je nebo bude komerčně dostupná na trhu ve stejnou dobu jako vozidlo (<sup>1</sup>). Pneumatiky musejí být nahuštěny na tlak doporučený výrobcem vozidla pro zkušební hmotnost vozidla. Hloubka vzorku pneumatik musí být nejméně 80 procent plné hloubky vzorku.
- 2.2.3. Před začátkem měření se motor uvede do běžných provozních podmínek.
- 2.2.4. Je-li vozidlo vybaveno pohonem více než jedné nápravy, provede se zkouška s pohonem určeným pro normální použití na silnici.
- 2.2.5. Je-li vozidlo vybaveno jedním nebo více ventilátory s automatickým ovládacím mechanismem, nesmí se během měření do tohoto mechanismu zasahovat.
- 2.2.6. Je-li vozidlo vybaveno výfukovým systémem s vláknitými materiály, výfukový systém musí být před zkouškou uveden do stavu podle přílohy 5.

## 3. ZKUŠEBNÍ POSTUPY

3.1. **Měření akustického tlaku vozidel za jízdy**3.1.1. *Obecné zkušební podmínky*

Na zkušební dráze se vyznačí dvě přímkou, AA' a BB', rovnoběžné s přímkou PP' a umístěné 10 m před přímkou PP' a 10 m za ní.

Na každé straně vozidla a pro každý rychlostní stupeň se měří nejméně čtyřikrát. Pro účely seřízení je možno uskutečnit předběžná měření, na něž se nebere ohled.

Mikrofon se umístí ve vzdálenosti  $7,5 \pm 0,05$  m od vztažné přímkou CC' dráhy a  $1,2 \pm 0,02$  m nad povrchem vozovky.

(<sup>1</sup>) Vzhledem k tomu, že podíl pneumatik na celkových emisích hluku je výrazný, bere tento předpis v úvahu předpisy o emisi hluku ze styku pneumatika/vozovka. Pneumatiky pro jízdu na sněhu a pro zvláštní použití podle předpisu EHK OSN č. 117 by se na žádost výrobce neměly při měřeních pro schválení typu a měřeních shodnosti výroby používat.

Vztažná osa pro volné pole (viz IEC 61672-1:2002) musí být vodorovná a směřovat kolmo k přímce dráhy vozidla CC'.

### 3.1.2. Zvláštní zkušební podmínky pro vozidla

#### 3.1.2.1. Vozidla kategorií $M_1$ , $M_2 \leq 3\,500$ kg, $N_1$

Dráha osy vozidla musí během celé zkoušky, od nájezdu k přímce AA' po překročení přímkou BB' zádí vozidla, co nejpřesněji sledovat přímkou CC'. Je-li vozidlo vybaveno pohonem více než jedné nápravy, provede se zkouška s pohonem určeným pro normální použití na silnici.

Je-li vozidlo vybaveno přídatnou převodovkou s ručním řazením nebo vícestupňovou nápravou, použije se poloha užívaná pro normální městský provoz. V každém případě jsou nepřipustné zvláštní polohy voliče režimů pro pomalou jízdu, parkování nebo brzdění.

Zkušební hmotnost vozidla musí odpovídat tabulce v bodě 2.2.1.

Zkušební rychlost  $v_{\text{test}}$  je  $50 \text{ km/h} \pm 1 \text{ km/h}$ . Zkušební rychlosti se musí dosáhnout, když je vztažný bod v přímce PP'.

#### 3.1.2.1.1. Index poměru výkonu k hmotnosti (PMR)

PMR je vymezen takto:

$$\text{PMR} = (P_n / m_t) \times 1\,000 \text{ kg/kW}$$

Index poměru výkonu k hmotnosti (PMR) se používá pro výpočet akcelerace.

#### 3.1.2.1.2. Výpočet akcelerace

Výpočet akcelerace lze použít pouze pro kategorie  $M_1$ ,  $N_1$  a  $M_2 \leq 3\,500$  kg.

Akcelerace se vždy vypočítá z různých rychlostí na zkušební dráze<sup>(1)</sup>. Uvedené rovnice se používají pro výpočet  $a_{\text{wot } i}$ ,  $a_{\text{wot } i+1}$  a  $a_{\text{wot test}}$ . Rychlost na AA' nebo PP' je vymezena jako rychlost vozidla, při které vztažný bod překračuje přímkou AA' ( $v_{AA'}$ ) nebo PP' ( $v_{PP'}$ ). Rychlost na přímce BB' je vymezena jako rychlost, při které zádí vozidla překračuje přímkou BB' ( $v_{BB'}$ ). Metoda stanovení akcelerace musí být zaznamenána ve zkušebním protokolu.

Kvůli definici vztažného bodu vozidla se délka vozidla ( $l_{\text{veh}}$ ) v rovnici níže uvažuje odlišně. Pokud se vztažný bod nachází na přední části vozidla,  $l = l_{\text{veh}}$ , pokud uprostřed,  $l = \frac{1}{2} l_{\text{veh}}$ , a pokud v zadní části,  $l = 0$ .

#### 3.1.2.1.2.1. Postup pro výpočet u vozidel s převodovkou s ručním řazením, automatickou převodovkou, adaptivní převodovkou a převodovkou s plynule měnitelnými převodovými poměry (CVT), u kterých zkouška probíhá s uzamčenými převodovými poměry:

$$a_{\text{wot test}} = ((v_{BB'}/3,6)^2 - (v_{AA'}/3,6)^2) / (2 \times (20 + l))$$

$a_{\text{wot test}}$  užitý pro výpočet výběru rychlostního stupně je aritmetický průměr čtyř  $a_{\text{wot test}, i}$  během každé platné měřené jízdy.

Lze použít předčasnou akceleraci. Místo sešlápnutí pedálu akcelerátoru před přímkou AA' je nutno uvést do formuláře Údaje o vozidle a zkoušce (viz příloha 9).

<sup>(1)</sup> Viz příloha 8, obrázek 1.

3.1.2.1.2.2. Postup výpočtu u vozidel s automatickou převodovkou, adaptivní převodovkou a převodovkou s plynule měnitelnými převodovými poměry (CVT), u kterých zkouška probíhá s neuzamčenými převodovými poměry:

$a_{\text{wot test}}$  užitý pro výpočet výběru rychlostního stupně je aritmetický průměr čtyř  $a_{\text{wot test}, i}$  během každé platné měřené jízdy.

Pokud lze pro ovládání převodů za účelem splnění požadavků zkoušky použít zařízení nebo opatření popsaná v bodě 3.1.2.1.4.2, výpočet  $a_{\text{wot test}}$  se provede pomocí této rovnice:

$$a_{\text{wot test}} = ((v_{\text{BB'}/3,6})^2 - (v_{\text{AA'}/3,6})^2) / (2 \times (20 + l))$$

Lze použít předčasné zrychlení.

Pokud se nepoužijí zařízení nebo opatření popsaná v bodě 3.1.2.1.4.2,  $a_{\text{wot test}}$  se vypočítá pomocí rovnice:

$$a_{\text{wot test PP-BB'}} = ((v_{\text{BB'}/3,6})^2 - (v_{\text{PP}/3,6})^2) / (2 \times (10 + l))$$

Předčasné zrychlení se nepoužije.

Pedál akcelérátoru se sešlápne v místě, kde vztažný bod vozidla překročí přímkou AA'.

3.1.2.1.2.3. Cílová akcelerace

Cílová akcelerace  $a_{\text{urban}}$  vymezuje typickou akceleraci při městském provozu a je odvozena ze statistických šetření. Tato funkce je závislá na poměru výkonu k hmotnosti (PMR) vozidla.

Cílová akcelerace  $a_{\text{urban}}$  je vymezena takto:

$$a_{\text{urban}} = 0,63 \times \log_{10} (\text{PMR}) - 0,09$$

3.1.2.1.2.4. Vztažná akcelerace

Vztažná akcelerace  $a_{\text{wot ref}}$  vymezuje požadovanou akceleraci při akcelerační zkoušce na zkušební dráze. Tato funkce je závislá na poměru výkonu k hmotnosti vozidla. Tato funkce se liší v závislosti na kategorii vozidla.

Vztažná akcelerace  $a_{\text{wot ref}}$  je vymezena takto:

$$a_{\text{wot ref}} = 1,59 \times \log_{10} (\text{PMR}) - 1,41 \quad \text{pro } \text{PMR} \geq 25$$

$$a_{\text{wot ref}} = a_{\text{urban}} = 0,63 \times \log_{10} (\text{PMR}) - 0,09 \quad \text{pro } \text{PMR} < 25$$

3.1.2.1.3. Faktor částečného výkonu  $k_p$

Faktor částečného výkonu  $k_p$  (viz bod 3.1.3.1) se použije pro vážené sloučení výsledků akcelerační zkoušky a zkoušky při ustálené rychlosti vozidel kategorie  $M_1$  a  $N_1$ .

U jiných zkoušek než s jedním rychlostním stupněm se místo  $a_{\text{wot test}}$  použije  $a_{\text{wot ref}}$  (viz bod 3.1.3.1).

3.1.2.1.4. Výběr převodového poměru

Výběr převodových poměrů pro zkoušku závisí na jejich specifické akcelerační kapacitě  $a_{\text{wot}}$  s plně otevřenou klapkou akcelérátoru podle vztažné akcelerace  $a_{\text{wot ref}}$  požadované při zkoušce akcelerace s plně otevřenou klapkou akcelérátoru.

Některá vozidla mohou mít odlišné softwarové programy nebo převodové režimy (např. sportovní, zimní, adaptivní). Pokud má vozidlo různé režimy umožňující platnou akceleraci, výrobce vozidla musí technické zkušební prokázat, že vozidlo je zkoušeno v takovém režimu, při kterém se akcelerace nejvíce přibližuje  $a_{\text{wot ref}}$ .

3.1.2.1.4.1. Vozidla s převodovkou s ručním řazením, automatickou převodovkou, adaptivní převodovkou nebo převodovkou s plynule měnitelnými převodovými poměry (CVT), u kterých zkouška probíhá s uzamčenými převodovými poměry:

Tyto podmínky jsou možné při výběru převodových poměrů:

— Pokud některý poměr umožňuje akceleraci v pásmu dovolené odchylky  $\pm 5$  procent vztažné akcelerace  $a_{\text{wot ref}}$ , která nepřevyšuje  $2,0 \text{ m/s}^2$ , provádí se zkouška s tímto převodovým poměrem.

— Pokud žádný z převodových poměrů neumožňuje požadovanou akceleraci, vybere se převodový poměr  $i$ , který umožňuje vyšší akceleraci, a převodový poměr  $i+1$ , který umožňuje nižší akceleraci, než je hodnota vztažné akcelerace. Pokud hodnota akcelerace při převodovém poměru  $i$  nepřekročí  $2,0 \text{ m/s}^2$ , použijí se při zkoušce oba převodové poměry. Vážený poměr ve vztahu ke vztažné akceleraci  $a_{\text{wot ref}}$  se vypočítá takto:

$$k = (a_{\text{wot ref}} - a_{\text{wot } (i+1)}) / (a_{\text{wot } (i)} - a_{\text{wot } (i+1)})$$

— Pokud hodnota akcelerace při převodovém poměru  $i$  přesáhne  $2,0 \text{ m/s}^2$ , použije se první převodový poměr, který umožňuje akceleraci nižší než  $2,0 \text{ m/s}^2$  za předpokladu, že převodový poměr  $i+1$  umožňuje akceleraci nižší než  $a_{\text{urban}}$ . V takovém případě se použijí dva rychlostní stupně,  $i$  a  $i+1$ , včetně rychlostního stupně  $i$ , při němž akcelerace překročí  $2,0 \text{ m/s}^2$ . V ostatních případech se žádný jiný rychlostní stupeň nepoužije. Akcelerace  $a_{\text{wot test}}$  dosažená při zkoušce se použije pro výpočet faktoru částečného výkonu  $k_p$  místo  $a_{\text{wot ref}}$ .

— Pokud má vozidlo převodovku, která umožňuje pouze jednu volbu převodového poměru, akcelerační zkouška se u takového vozidla provede s tímto výběrem rychlostního stupně. Dosažená akcelerace se poté použije pro výpočet faktoru částečného výkonu  $k_p$  místo  $a_{\text{wot ref}}$ .

— Pokud se jmenovité otáčky při tomto převodovém poměru překročí předtím, než vozidlo překročí přímkou BB', použije se následující vyšší rychlostní stupeň.

3.1.2.1.4.2. Vozidla s automatickou převodovkou, adaptivní převodovkou a převodovkou s plynule měnitelnými převodovými poměry (CVT), u kterých zkouška probíhá s neuzamčenými převodovými poměry:

Použije se poloha voliče rychlostního stupně pro plně automatický provoz.

Hodnota akcelerace  $a_{\text{wot}}$  při zkoušce se vypočítá podle bodu 3.1.2.1.2.2.

Při zkoušce se poté může rychlostní stupeň změnit na nižší poměr a vyšší akceleraci. Změna rychlostního stupně na vyšší poměr a nižší akceleraci je nepřipustná. Nesmí se řadit na převodový poměr, který se nepoužívá při městském provozu.

Je proto dovoleno zavést a používat elektronická nebo mechanická zařízení, včetně náhradního voliče rychlostních stupňů, aby se zabránilo řazení na nižší převodový poměr, který se při uvedených zkušebních podmínkách pro městský provoz běžně nepoužívá.

Dosažená akcelerace  $a_{\text{wot test}}$  musí být větší nebo rovna  $a_{\text{urban}}$ .

Pokud je to možné, přijme výrobce náležitá opatření, aby zabránil dosažení hodnoty akcelerace  $a_{\text{wot test}}$  vyšší než  $2,0 \text{ m/s}^2$ .

Dosažená akcelerace  $a_{\text{wot test}}$  se poté použije pro výpočet faktoru částečného výkonu  $k_p$  (viz bod 3.1.2.1.3) místo  $a_{\text{wot ref}}$ .

## 3.1.2.1.5. Akcelerační zkouška

Výrobce stanoví polohu vztažného bodu před přímkou AA' pro plné sešlápnutí pedálu akcelérátoru. Akcelérátor se plně sešlápně (jak nejrychleji je to možné), jakmile vztažný bod vozidla dosáhne uvedeného bodu. Pedál akcelérátoru zůstane sešlápnutý, dokud zád' vozidla nepřekročí přímkou BB'. Akcelérátor se poté uvolní, jak nejrychleji je to možné. Bod pro plné sešlápnutí akcelérátoru se uvede ve formuláři Údaje o vozidle a zkoušce (příloha 9). Technická zkušebna musí mít možnost provést předběžné zkoušky.

U kloubových vozidel, která sestávají ze dvou neoddělitelných jednotek považovaných za jediné vozidlo, se na návěs při stanovení okamžiku překročení přímkou BB' nebere ohled.

## 3.1.2.1.6. Zkouška při ustálené rychlosti

Zkouška při ustálené rychlosti se provádí se stejnými rychlostními stupni jako akcelerační zkouška a při ustálené rychlosti 50 km/h s dovolenou odchylkou  $\pm 1$  km/h mezi přímkami AA' a BB'. Během zkoušky při ustálené rychlosti je akcelérátor v takové poloze, aby se udržovala ustálená rychlost mezi přímkami AA' a BB', jak je stanoveno. Pokud je při akcelerační zkoušce uzamčen rychlostní stupeň, při zkoušce při ustálené rychlosti se uzamkne tentýž rychlostní stupeň.

Zkouška při ustálené rychlosti se nevyžaduje u vozidel s PMR < 25.

3.1.2.2. Vozidla kategorií  $M_2 > 3\,500$  kg,  $M_3$ ,  $N_2$ ,  $N_3$ 

Dráha osy vozidla musí během celé zkoušky, od nájezdu k přímkou AA' po překročení přímkou BB' zád' vozidla, co nejpřesněji sledovat přímkou CC'. Zkouška se provádí bez přívěsu nebo návěsu. Není-li přívěs snadno oddělitelný od tažného vozidla, nebere se na něj při určení překročení přímkou BB' ohled. Má-li vozidlo zařízení jako míchačka na betonovou směs, kompresor atd., nesmí být takové zařízení během zkoušky v provozu. Zkušební hmotnost vozidla musí odpovídat tabulce v bodě 2.2.1.

Cílové podmínky kategorie  $M_2 > 3\,500$  kg,  $N_2$ :

V okamžiku, kdy vztažný bod překročí přímkou BB', musejí být otáčky motoru  $n_{BB'}$  mezi 70 a 74 procenty otáček S, při nichž má motor maximálního jmenovitého výkonu, a rychlost vozidla musí být 35 km/h  $\pm 5$  km/h. Mezi přímkou AA' a přímkou BB' je nutno zajistit stabilní akceleraci.

Cílové podmínky kategorie  $M_3$ ,  $N_3$ :

V okamžiku překročení přímkou BB' vztažným bodem musejí být otáčky motoru  $n_{BB'}$  mezi 85 a 89 procenty otáček S, při nichž má motor maximálního jmenovitého výkonu, a rychlost vozidla musí být 35 km/h  $\pm 5$  km/h. Mezi přímkou AA' a přímkou BB' je nutno zajistit stabilní akceleraci.

## 3.1.2.2.1. Výběr převodového poměru

## 3.1.2.2.1.1. Vozidla s převodovkou s ručním řazením

Je nutné zajistit stabilní akceleraci. Výběr rychlostního stupně je určen cílovými podmínkami. Pokud rozdíl v rychlosti překročí stanovenou dovolenou odchylku, proběhne zkouška se dvěma rychlostními stupni, jedním s vyšší a jedním s nižší rychlostí, než je rychlost cílová.

Pokud cílové podmínky splňuje více než jeden rychlostní stupeň, zvolí se ten, který se nejvíce přibližuje 35 km/h. Pokud cílovou podmínku pro  $v_{test}$  nespĺňuje žádný rychlostní stupeň, provede se zkouška se dvěma rychlostními stupni, jedním s vyšší a jedním s nižší rychlostí než  $v_{test}$ . Cílových otáček motoru se musí dosáhnout v každém případě.

Je nutné zajistit stabilní akceleraci. Pokud stabilní akceleraci nelze při některém rychlostním stupni zajistit, nebere se na tento rychlostní stupeň ohled.



### 3.1.2.2.1.2. Vozidla s automatickou převodovkou, adaptivní převodovkou a převodovkou s plynule měnitelnými převodovými poměry (CVT)

Použije se poloha voliče rychlostního stupně pro plně automatický provoz. Při zkoušce se poté může změnit rychlostní stupeň na nižší poměr a vyšší akceleraci. Změna rychlostního stupně na vyšší poměr a nižší akceleraci je nepřipustná. Při zkušebních podmínkách se nesmí řídit na převodový poměr, který se nepoužívá při městském provozu. Je proto dovoleno zavést a používat elektronické nebo mechanické zařízení, včetně náhradního voliče rychlostních stupňů, aby se zabránilo řazení na nižší převodový poměr, který se při uvedených zkušebních podmínkách pro městský provoz běžně nepoužívá.

Pokud konstrukce převodů vozidla poskytuje jen jednu volbu rychlostního stupně (pohonu), který během zkoušky omezuje otáčky motoru, proběhne zkouška pouze při cílové rychlosti vozidla. Pokud kombinace motoru a převodovky vozidla nesplňuje požadavky bodu 3.1.2.2.1.1, provede se zkouška pouze při cílové rychlosti vozidla. Cílová zkušební rychlost vozidla je  $v_{BB'} = 35 \text{ km/h} \pm 5 \text{ km/h}$ . Změna rychlostního stupně na vyšší poměr a nižší akceleraci je možná poté, co vztažný bod vozidla překročí přímkou PP'. Musejí se provést dvě zkoušky, jedna při cílové rychlosti  $v_{\text{test}} = v_{BB'} + 5 \text{ km/h}$  a druhá při cílové rychlosti  $v_{\text{test}} = v_{BB'} - 5 \text{ km/h}$ . Hodnotou, která se zaznamená, je hladina akustického tlaku získaná při zkoušce s nejvyššími otáčkami motoru, které se dosáhlo mezi přímkami AA' a BB'.

### 3.1.2.2.2. Akcelerační zkouška

V okamžiku, kdy vztažný bod vozidla překročí přímkou AA', se akcelerační stupeň plně sešlápne (aniž by se automaticky zařadil nižší rychlostní stupeň, než se běžně používá při městském provozu) a takto se podrží, dokud zadní vozidla nepřekročí přímkou BB'; vztažný bod ale musí být nejméně 5 m za přímkou BB'. Poté se akcelerační stupeň uvolní.

U kloubových vozidel, která sestávají ze dvou neoddělitelných jednotek považovaných za jediné vozidlo, se na návěs při stanovení okamžiku překročení přímkou BB' nebere ohled.

### 3.1.3. Interpretace výsledků

Maximální hladina akustického tlaku vážená vahovou křivkou A zaznamenaná při každém průjezdu vozidla mezi přímkami AA' a BB' se zapíše. Jakákoli zaznamenaná zvuková špička, která se jeví jako nesouvisející s vlastnostmi celkové hladiny akustického tlaku, se při odečítání údajů nebere v úvahu. Na každé straně vozidla a u každého převodového poměru se měří nejméně čtyřikrát u každé zkušební podmínky. Levá a pravá strana se může měřit souběžně nebo postupně. První čtyři po sobě následující platné výsledky měření v rozsahu 2 dB(A), které umožní vymazání neplatných výsledků (viz bod 2.1), se použijí pro výpočet konečného výsledku pro dotyčnou stranu vozidla. Vypočítá se aritmetický průměr pro každou stranu zvlášť. Průběžný výsledek je vyšší hodnota ze dvou aritmetických průměrů zaokrouhlených na jedno desetinné místo.

Měření rychlosti na přímkách AA', BB' a PP' se zaznamenají a použijí při výpočtu na jedno platné desetinné místo.

Vypočítaná akcelerace  $a_{\text{wot test}}$  se zaznamená na dvě desetinná místa.

### 3.1.3.1. Vozidla kategorií M<sub>1</sub>, N<sub>1</sub> a M<sub>2</sub> ≤ 3 500 kg

Vypočítané hodnoty pro akcelerační zkoušku a zkoušku při ustálené rychlosti se získají takto:

$$L_{\text{wot rep}} = L_{\text{wot (i+1)}} + k \times (L_{\text{wot (i)}} - L_{\text{wot (i+1)}})$$

$$L_{\text{crs rep}} = L_{\text{crs (i+1)}} + k \times (L_{\text{crs (i)}} - L_{\text{crs (i+1)}})$$

$$\text{kde } k = (a_{\text{wot ref}} - a_{\text{wot (i+1)}}) / (a_{\text{wot (i)}} - a_{\text{wot (i+1)}})$$

U zkoušky s jediným převodovým poměrem jsou tyto hodnoty výsledkem jednotlivé zkoušky.

Konečný výsledek se vypočítá kombinací  $L_{\text{wot rep}}$  a  $L_{\text{crs rep}}$  pomocí této rovnice:

$$L_{\text{urban}} = L_{\text{wot rep}} - k_p \times (L_{\text{wot rep}} - L_{\text{crs rep}})$$

Váhový faktor  $k_p$  udává faktor částečného výkonu pro městský provoz. U zkoušek pro více než jeden rychlostní stupeň se  $k_p$  vypočítá takto:

$$k_p = 1 - (a_{\text{urban}} / a_{\text{wot ref}})$$

U zkoušek pro jeden rychlostní stupeň se  $k_p$  udává takto:

$$k_p = 1 - (a_{\text{urban}} / a_{\text{wot test}})$$

Je-li  $a_{\text{wot test}}$  nižší než  $a_{\text{urban}}$ :

$$k_p = 0$$

3.1.3.2. Vozidla kategorií  $M_2 > 3\,500$  kg,  $M_3$ ,  $N_2$ ,  $N_3$

Pokud se provádí zkouška pouze s jedním rychlostním stupněm, konečný výsledek odpovídá průběžnému výsledku. Pokud se zkouška provádí se dvěma rychlostními stupni, vypočítá se aritmetický průměr průběžných výsledků.

3.2. **Měření hluku stojících vozidel**

3.2.1. *Hladina akustického tlaku v blízkosti vozidel*

Výsledky měření se musejí zanást do zkušebního protokolu uvedeného v příloze 9.

3.2.2. *Akustická měření*

Pro měření se podle bodu 1.1 této přílohy použije přesný zvukoměr nebo odpovídající měřicí zařízení.

3.2.3. *Zkušební místo – podmínky prostředí (viz dodatek přílohy 3, obrázek 1)*

3.2.3.1. V blízkosti mikrofonu nesmějí být žádné překážky, které by mohly mít vliv na akustické pole, a nikdo se nesmí nacházet mezi mikrofonem a zdrojem hluku. Osoba, která měří, se nesmí nacházet na místě, ze kterého by ovlivňovala naměřené údaje.

3.2.4. *Rušivé zvuky a vliv větru*

Údaje na měřicím přístroji vyvolané hlukem pozadí a větrem musejí být nejméně o 10 dB(A) nižší než měřená hladina akustického tlaku. Na mikrofonu může být užít vhodný kryt proti větru za předpokladu, že se vezme v úvahu jeho vliv na citlivost mikrofonu (viz bod 1.1 této přílohy).

3.2.5. *Metody měření*

3.2.5.1. *Povaha a počet měření*

V průběhu pracovní periody podle bodu 3.2.5.3.2.1 se změří maximální hladina akustického tlaku vážená váhovou křivkou A a vyjádřena v decibelech (dB(A)).

V každém bodě měření se provedou nejméně tři měření.

3.2.5.2. *Umístění a příprava vozidla*

Vozidlo se umístí do středové části zkušebního úseku, volič rychlostního stupně je přeřazený do neutrální polohy a spojka sešlápnutá. Pokud to konstrukce vozidla neumožní, proběhne zkouška podle pravidel výrobce pro zkoušku motoru se stojícím vozidlem. Před každou sérií měření se motor uvede do běžných provozních podmínek, které uvádí výrobce.

Je-li vozidlo vybaveno jedním nebo více ventilátory s automatickým ovládacím mechanismem, nesmí se během měření hladiny akustického tlaku do tohoto mechanismu zasahovat.

Pokud je namontován kryt motoru nebo víko motorového prostoru, musí být uzavřen/o.

- 3.2.5.3. Měření hluku v blízkosti výfuku (viz dodatek přílohy 3, obrázek 1)
- 3.2.5.3.1. Umístění mikrofonu
- 3.2.5.3.1.1. Mikrofon musí být umístěn ve vzdálenosti  $0,5 \text{ m} \pm 0,01 \text{ m}$  od vztažného bodu výfukového potrubí uvedeného na obrázku 1 a s průtokovou osou konce potrubí musí svírat úhel  $45^\circ (\pm 5^\circ)$ . Mikrofon musí být ve výšce vztažného bodu, ne však níže než  $0,2 \text{ m}$  nad povrchem země. Vztažná osa mikrofonu musí ležet v rovině rovnoběžné s povrchem země a musí směřovat k vztažnému bodu na výustce výfuku. Pokud jsou možná dvě umístění mikrofonu, zvolí se umístění dále od podélné osy vozidla. Pokud průtoková osa potrubí výstky výfuku svírá s podélnou osou vozidla úhel  $90^\circ$ , umístí se mikrofon do bodu nejdále od motoru.
- 3.2.5.3.1.2. U vozidel, jejichž výfuk má výstky vzdálené více než  $0,3 \text{ m}$  od sebe, se měření provádějí pro každou výstku. Nejvyšší hodnota se zaznamená.
- 3.2.5.3.1.3. Má-li výfuk dvě a více výstek, které jsou od sebe vzdáleny méně než  $0,3 \text{ m}$  a které jsou napojeny na tentýž tlumič, provádí se pouze jedno měření. Poloha mikrofonu se určí vůči výustce, která se nachází nejbližší nejdlejšímu okraji vozidla nebo, pokud taková výstka neexistuje, vůči výustce, která je nejvýše nad zemí.
- 3.2.5.3.1.4. U vozidel s výfukem ve svislé poloze (např. užitková vozidla) se mikrofon umístí ve výšce výstky výfuku. Jeho osa bude svislá a mikrofon bude směřovat nahoru. Musí být ve vzdálenosti  $0,5 \text{ m} \pm 0,01 \text{ m}$  od vztažného bodu na výfukovém potrubí, ne však méně než  $0,2 \text{ m}$  od strany vozidla nejbližší k výustce výfuku.
- 3.2.5.3.1.5. Nacházejí-li se výstky výfuku pod karosérií vozidla, mikrofon se umístí nejméně  $0,2 \text{ m}$  od nejbližší konstrukční části vozidla, co nejbližší, ale nikdy méně než  $0,5 \text{ m}$ , ke vztažnému bodu na výfukovém potrubí, ve výšce  $0,2 \text{ m}$  nad zemí a ne v přímce s průtokem výfukových plynů. Požadavku na velikost úhlu podle bodu 3.2.5.3.1.2 nelze v některých případech vyhovět.
- 3.2.5.3.2. Provozní podmínky motoru
- 3.2.5.3.2.1. Cílové otáčky motoru
- Cílové otáčky motoru jsou vymezeny jako:
- 75 procent otáček motoru S u vozidel s jmenovitými otáčkami  $\leq 5\,000 \text{ min}^{-1}$ ,
  - $3\,750 \text{ min}^{-1}$  u vozidel s jmenovitými otáčkami vyššími než  $5\,000 \text{ min}^{-1}$ , ale nižšími než  $7\,500 \text{ min}^{-1}$ ,
  - 50 procent otáček motoru S u vozidel s jmenovitými otáčkami  $\geq 7\,500 \text{ min}^{-1}$ .

Pokud vozidlo nemůže dosáhnout výše uvedených otáček motoru, cílové otáčky motoru musí být o 5 procent nižší než maximální možné otáčky při zkoušce se stojícím vozidlem.

#### 3.2.5.3.2.2. Zkušební postup

Otáčky motoru se postupně zvyšují z volnoběžných na cílové, ale nepřekračují pásmo dovolené odchylky  $\pm 3$  procenta cílových otáček motoru a drží se na ustálené hladině. Poté se akcelerátor rychle uvolní a otáčky motoru se navrátí do volnoběhu. Hladina akustického tlaku se měří po celou pracovní periodu, která zahrnuje krátké držení ustálených otáček motoru po dobu 1 sekundy a celou dobu poklesu otáček. Maximální údaj zvukoměru, zaokrouhlený na jedno desetinné místo, tvoří zkušební hodnotu.

#### 3.2.5.3.2.3. Potvrzení platnosti zkoušky

Měření se považuje za platné, pokud se zkušební otáčky motoru neodchylují od cílových otáček motoru o více než  $\pm 3$  procenta minimálně po dobu 1 sekundy.

#### 3.2.6. Výsledky

U každé polohy se musí měřit nejméně třikrát. Maximální hladina akustického tlaku vážená váhovou křivkou A zaznamenaná během každého ze tří měření se zapíše. První tři po sobě následující platné výsledky měření v rozsahu 2 dB(A), které umožní vymazání neplatných výsledků (viz bod 2.1 kromě požadavků na zkušební místo), se použijí pro stanovení konečného výsledku pro danou polohu měření. Konečný výsledek tvoří maximální hladina akustického tlaku ze všech poloh a ze všech tří výsledků měření.

---