31997L0024

18.8.1997 ÚŘEDNÍ VĚSTNÍK EVROPSKÝCH SPOLEČENSTVÍ L 226/1

SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 97/24/ES

ze dne 17. června 1997

o některých konstrukčních částech a vlastnostech dvoukolových a tříkolových motorových vozidel

EVROPSKÝ PARLAMENT A RADA EVROPSKÝCH SPOLEČENSTVÍ,

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

s ohledem na návrh Komise ([1]),

s ohledem na stanovisko Hospodářského a sociálního výboru ([2]),

v souladu s postupem podle článku 189b Smlouvy ([3]), s ohledem na společný návrh schválený dohodovacím výborem dne 4. února 1997,

(1) vzhledem k tomu, že je nezbytné přijmout opatření, která mají zajistit činnost vnitřního trhu;

(2) vzhledem k tomu, že v každém členském státě musí dvoukolová a tříkolová motorová vozidla z hlediska konstrukčních částí a vlastností, jichž se týká tato směrnice, vyhovovat určitým závazným technickým požadavkům, jež se v jednotlivých členských státech liší; že v důsledku odlišností představují tyto požadavky překážky obchodu ve Společenství; že tyto překážky ve vytváření a funkci vnitřního trhu lze odstranit tím, že všechny členské státy přijmou místo svých vnitrostátních předpisů stejné požadavky;

(3) vzhledem k tomu, že je nutné vypracovat harmonizované požadavky pro tyto konstrukční části a vlastnosti dvoukolových a tříkolových motorových vozidel, aby se mohly na každý typ takových vozidel použít postupy schválení typu vozidla a dílčího schválení typu stanovené ve směrnici Rady 92/61/EHS ze dne 30. června 1992 o schvalování typu dvoukolových a tříkolových motorových vozidel ([4]);

(4) vzhledem k tomu, že se z důvodu usnadnění přístupu na trhy třetích zemí jeví nezbytné vytvořit rovnocennost požadavků kapitoly 1 (pneumatiky), kapitoly 2 (zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci), kapitoly 4 (zpětná zrcátka) a kapitoly 11 (bezpečnostní pásy) přílohy této směrnice s požadavky předpisů Evropské hospodářské komise Organizace spojených národů č. 30, 54, 64 a 75 pro pneumatiky, č. 3, 19, 20, 37, 38, 50, 56, 57, 72 a 82 pro zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci, č. 81 pro zpětná zrcátka a č. 16 pro bezpečnostní pásy;

(5) vzhledem k tomu, že z hlediska ochrany životního prostředí, zejména z hlediska hluku a znečišťování ovzduší, je třeba sledovat cíl trvalého zlepšování životního prostředí; že pro tento účel musí být stanoveny mezní hodnoty znečišťujících látek a hladin akustického tlaku a musí být co možno nejrychleji používány; že k následnému snižování mezních hodnot a změnám zkušebních postupů může dojít jen na základě studií a výzkumu dostupných nebo předpokládaných technických možností a analýzy poměru nákladů a přínosů tak, aby byla umožněna sériová výroba vozidel vyhovujících přísnějším mezním hodnotám; že rozhodnutí o tomto dalším snížení musí učinit Evropský parlament a Rada nejméně tři roky před použitelností těchto mezních hodnot, aby průmysl mohl provést u svých výrobků nezbytná opatření pro vyhovění novým požadavkům Společenství k dotyčnému dni; že rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady bude podloženo návrhem, který Komise včas podá;

(6) vzhledem k tomu, že podle směrnice 92/61/EHS nesmějí být v členských státech uváděny na trh prodávány konstrukční části a vozidla, na které se uvedená směrnice vztahuje, pokud nevyhovují ustanovením této směrnice; že členské státy musí pro plnění povinností vyplývajících ze směrnice přijmout veškerá nezbytná opatření;

([1]) Úř. věst. C 177, 29.6.1994, s. 1 a Úř. věst. C 21, 25.1.1996, s. 23.

([2]) Úř. věst. C 195, 18.7.1994, s. 77.

([3]) Stanovisko Evropského parlamentu ze dne 18. května 1995 (Úř. věst. C 151, 19.6.1995, s. 184), společné stanovisko Rady ze dne 23. listopadu 1995 (Úř. věst. C 190, 29.6.1996, s. 1) a rozhodnutí Evropského parlamentu ze dne 19. června 1996 (Úř. věst. C 198, 9.7.1996, s. 23). Rozhodnutí Evropského parlamentu ze dne 24. dubna 1997 a rozhodnutí Rady ze dne 12. května 1997.

([4]) Úř. věst. L 225, 10.8.1992, s. 72.

(7) vzhledem k tomu, že členským státům by mělo být umožněno udělování daňových pobídek k podpoře prodeje vozidel, která v předstihu plní požadavky stanovené na úrovni Společenství v rámci opatření proti emisím znečišťujících látek a hluku;

(8) vzhledem k tomu, že metody měření odolnosti vozidel a samostatných technických celků proti rušení elektromagnetickým polem za účelem ověření, zda vyhovují předpisům o elektromagnetické kompatibilitě (kapitola 8), vyžadují složitá a nákladná zařízení; že by členským státům mělo být umožněno opatřit si taková zařízení a že by mělo být učiněno opatření k odložení užití těchto měřicích metod o tři roky ode dne vstupu této směrnice v platnost;

(9) vzhledem k tomu, že vezmou-li se v úvahu rozsah a důsledky navrhované akce v této oblasti, jsou opatření Společenství, která jsou předmětem této směrnice, nejen nutná, ale i nezbytná k tomu, aby se dosáhlo vytčeného cíle, jímž je zavedení schválení typu vozidla v rámci Společenství; že tohoto cíle nemohou členské státy dosáhnout jednotlivě;

(10) vzhledem k tomu, že technický pokrok vyžaduje rychlé přizpůsobování technických požadavků stanoveným v příloze této směrnice; že s výjimkou mezních hodnot hladiny akustického tlaku a znečišťujících látek by tento úkol měl být zadán Komisi, aby se postup zjednodušil a urychlil; že ve všech případech, kdy Evropský parlament a Rada přenesou na Komisi pravomoc provádět pravidla stanovená v oboru dvoukolových a tříkolových motorových vozidel, by měly proběhnout nejprve konzultace členských států s Komisí ve výboru;

(11) vzhledem k tomu, že bezpečnostní požadavky nebo požadavky životního prostředí vyžadují zabránit možnosti neoprávněných úprav určitých typů dvoukolových a tříkolových vozidel; že pokud nemají být taková omezení na překážku opravám a údržbě u majitele, musí se výlučně týkat jen úprav, kterými se výrazně mění výkonnost vozidla a jeho emise znečišťujících látek a hluku;

(12) vzhledem k tomu, že pokud vozidla plní požadavky této směrnice, nesmí žádný členský stát odmítnout jejich registraci nebo užívání; že požadavky této směrnice by neměly zavazovat členské státy, které nedovolují na svém území, aby dvoukolová a tříkolová vozidla vlekla přípojné vozidlo, ke změně jejich pravidel,

PŘIJALY TUTO SMĚRNICI:

Článek 1

Tato směrnice a její přílohy se týkají

— pneumatik,

— zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci,

— vnějších výčnělků,

— zpětných zrcátek,

— opatření proti znečišťování ovzduší,

— palivových nádrží,

— opatření proti neoprávněným úpravám,

— elektromagnetické kompatibility,

— výfukového systému a přípustné hladiny akustického tlaku,

— spojovacích zařízení pro připojení přívěsů a jejich uchycení,

— kotevních úchytů bezpečnostních pásů a bezpečnostních pásů,

— zasklení, stíračů a ostřikovačů čelního skla a odmrazovacího a odmlžovacího zařízení,

pro všechny druhy vozidel uvedené v článku 1 směrnice 92/61/EHS.

Článek 2

Do tří let ode dne uvedeného v čl. 8 odst. 1 třetím pododstavci zpracuje Komise podrobnou studii, v níž určí, zda lze opatření proti neoprávněným zásahům do vozidel, zvláště vozidel kategorie A a B podle kapitoly 7 přílohy této směrnice, považovat z hlediska uvažovaných cílů za přiměřená, nepřiměřená, nebo příliš extrémní. Na základě závěrů této studie navrhne Komise v případě potřeby nová legislativní opatření.

Článek 3

1. Postupy, kterými se řídí udělení dílčího schválení typu z hlediska pneumatik, zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci, zpětných zrcátek, palivových nádrží, výfukových systémů, bezpečnostních pásů a zasklení dvoukolových a tříkolových motorových vozidel a schválení typu konstrukční části pro pneumatiky, zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci, zpětná zrcátka, palivové nádrže, výfukové systémy, bezpeč-

nostní pásy a zasklení, a podmínky, které se vztahují na volný pohyb těchto vozidel a na volné uvádění takových konstrukčních částí na trh, jsou shodné s těmi, které jsou stanoveny v kapitolách II a III směrnice 92/61/EHS.

2. Postupy, kterými se u dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla řídí udělení dílčího schválení typu z hlediska vnějších výčnělků, opatření proti znečišťování ovzduší, opatření proti nežádoucím úpravám, elektromagnetické kompatibility, přípustné hladiny akustického tlaku, spojovacích zařízení pro připojení přívěsů a postranních vozíků, kotevních úchytů bezpečnostních pásů, stíračů a ostřikovačů čelního skla a odmrazovacího a odmlžovacího zařízení, a podmínky vztahující se na volný pohyb takových vozidel, jsou shodné s těmi, které jsou stanoveny v kapitolách II a III směrnice 92/61/EHS.

Článek 4

1. V souladu s článkem 11 směrnice 92/61/EHS musí být uznávána rovnocennost požadavků kapitoly 1 (pneumatiky), kapitoly 2 (zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci), kapitoly 4 (zpětná zrcátka) a kapitoly 11 (bezpečnostní pásy) přílohy této směrnice s požadavky předpisů Evropské hospodářské komise Organizace spojených národů č. 30 ([1]), 54 ([2]), 64 ([3]) a 75 ([4]) pro pneumatiky, č. 3 ([5]), 19 ([6]), 20 ([7]), 37 ([8]), 38 ([9]), 50 ([10]), 56 ([11]), 57 ([12]), 72 ([13]) a 82 ([14]) pro zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci, č. 81 ([15]) pro zpětná zrcátka a č. 16 ([16]) pro bezpečnostní pásy, ve zněních platném ke dni přijetí této směrnice.

Pro uplatnění rovnocennosti podle prvého pododstavce se montážní požadavky uvedené v kapitolách 1 a 11 vztahují také na zařízení schválená podle předpisů Evropské hospodářské komise Organizace spojených národů.

2. Orgány členských států, které udělují dílčí schválení typu, musí uznat dílčí schválení typu a značku schválení typu konstrukční části vydanou podle požadavků předpisů uvedených v odstavci 1 jako náhradu za odpovídající dílčí schválení typu a značku schválení typu konstrukční části udělovaných podle požadavků této směrnice.

Článek 5

1. Do dvaceti čtyř měsíců ode dne přijetí této směrnice předloží Komise Evropskému parlamentu a Radě návrh vypracovaný na základě výzkumu a vyhodnocení nákladů a přínosů vyplývajících z použití zpřísněných mezních hodnot, který stanoví další stupeň, ve kterém budou přijata opatření k dalšímu zpřísnění mezních hodnot uvedených v tabulkách I a II přílohy II ke kapitole 5 pro znečišťující látky a v příloze I ke kapitole 9 pro hladinu akustického tlaku dotyčných vozidel. V tomto návrhu Komise uváží a vyhodnotí efektivnost nákladů různých opatření ke snížení emisí znečišťujících látek a hluku a předloží návrh racionálních opatření přiměřených stanoveným cílům.

2. Rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady, které bude přijato na základě návrhu Komise podle odstavce 1 před 1. lednem 2001, vezme v úvahu potřebu zahrnout i jiné skutečnosti než pouze zpřísněné mezní hodnoty. Náklady a přínosy vyplývající ze zavedení opatření podle zmíněného rozhodnutí budou zkoumány a hodnoceny společně se zúčastněnými osobami, jimiž jsou průmysl, uživatelé a skupiny zastupující spotřebitele nebo veřejnost, a musí být přiměřené z hlediska sledovaných cílů.

Článek 6

1. Členské státy mohou přijmout opatření pro daňové pobídky pouze u motorových vozidel vyhovujících opatřením proti znečišťování ovzduší a proti hluku stanoveným v kapitole 5 v bodu 2.2.1.1.3 přílohy I a v tabulkách I a II přílohy II a v kapitole 9 v příloze I této směrnice.

2. Pobídky podle odstavce 1 musí být v souladu s ustanovením Smlouvy a musí splňovat následující podmínky:

— vztahují se na všechna nová vozidla uvedená na trh členského státu, která vyhovují v předstihu požadavkům této směrnice uvedených v odstavci 1,

— jejich platnost skončí při povinném zavedení opatření zmíněných v odstavci 1,

— pro každý typ motorového vozidla představují menší částku, než činí dodatečné náklady použité na technická řešení a jejich začlenění do motorového vozidla ke splnění stanovených hodnot.

3. O jakémkoliv záměru zavést nebo změnit kteroukoliv pobídku uvedenou v odstavci 1 musí být Komise informována včas, aby mohla vyjádřit své připomínky.

([1]) *E/ECE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 29.*
([2]) *E/ECE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 53.*
([3]) *E/ECE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 63.*
([4]) *E/ECE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 74.*
([5]) *E/ECE/TRANS/324/Add. 2.*
([6]) *E/ECE/TRANS/324/Rev. 1/Add. 18.*
([7]) *E/ECE/TRANS/324/Rev. 1/Add. 19.*
([8]) *E/ECE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 36.*
([9]) *E/ECE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 37.*
([10]) *E/ECE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 49.*
([11]) *E/ECE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 55.*
([12]) *E/ECE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 56.*
([13]) *E/ECE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 71.*
([14]) *E/ECE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 81.*
([15]) *E/ECE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 80.*
([16]) *E/ECE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 15.*

Článek 7

Nezbytné změny

— k zohlednění změn předpisů Evropské hospodářské komise Organizace spojených národů uvedených v článku 4,

— k přizpůsobení přílohy technickému pokroku, s výjimkou mezních hodnot hluku a znečišťování ovzduší stanovených v bodu 2.2.1.1.3 přílohy I a v tabulkách I a II přílohy II ke kapitole 5 a v příloze I ke kapitole 9 této směrnice,

se přijímají postupem podle článku 13 směrnice Rady 70/156/EHS ze dne 6. února 1970 o sbližování právních předpisů členských států týkajících se schvalování typu motorových vozidel a jejich přípojných vozidel ([1]).

Článek 8

1. Členské státy uvedou v účinnost právní a správní předpisy nezbytné pro dosažení souladu s touto směrnicí do 18. prosince 1998. Neprodleně o nich uvědomí Komisi.

Ode dne uvedeného v prvém pododstavci již nesmějí členské státy zakázat prvé uvedení do provozu vozidel, která vyhovují ustanovením této směrnice nebo jejích určitých kapitol.

Použijí tyto předpisy od 17. června 1999.

Provádění některých ustanovení kapitol 5, 8 a 9 se však podle údajů v dotyčných kapitolách odkládá.

2. Opatření uvedená v odstavci 1 přijatá členskými státy musí obsahovat odkaz na tuto směrnici nebo musí být takový odkaz učiněn při jejich úředním vyhlášení. Způsob odkazu si stanoví členské státy.

Článek 9

1. Směrnice Rady 80/780/EHS ze dne 22. července 1980 o sbližování právních předpisů členských států týkajících se zpětných zrcátek dvoukolových motorových vozidel s postranním vozíkem nebo bez něho a jejich upevňování na taková vozidla ([2]) se zrušuje ke dni použitelnosti této směrnice.

2. Konstrukční části, kterým byla udělena schválení typu podle přílohy I směrnice uvedené v odstavci 1, však mohou být dále používány.

3. Směrnice Rady 78/1015/EHS ze dne 23. listopadu 1978 o sbližování právních předpisů členských států týkajících se přípustné hladiny akustického tlaku a výfukového systému motocyklů ([3]) se zrušuje ke dni uvedenému v čl. 8 odst. 1 prvním pododstavci.

4. Až do dne uvedeného v čl. 8 odst. 1 prvním pododstavci mohou být udělována schválení typu podle směrnice 78/1015/EHS vozidlům uvedeným ve směrnici 92/61/EHS. Použijí se mezní hodnoty stanovené pro hladiny akustického tlaku v bodu 2.2.1 přílohy I směrnice 78/1015/EHS.

Při prvém uvedení těchto vozidel do provozu se použije čl. 15 odst. 4 písm. c) směrnice 92/61/EHS.

5. Směrnice Rady 89/336/EHS ze dne 3. května 1989 o sbližování právních předpisů členských států týkajících se elektromagnetické kompatibility ([4]) se na vozidla, jichž se týká tato směrnice, nevztahuje ode dne vstupu této směrnice v platnost.

Článek 10

Tato směrnice vstupuje v platnost dnem vyhlášení v *Úředním věstníku Evropských společenství*.

Článek 11

Tato směrnice je určena členským státům.

V Bruselu dne 17. června 1997.

Za Evropský parlament	*Za Radu*
předseda	*předsedkyně*
J. M. GIL-ROBLES	A. JORRITSMA-LEBBINK

([1]) Úř. věst. L 42, 23.2.1970, s. 1. Směrnice naposledy pozměněná směrnicí 96/27/ES (Úř. věst. L 169, 8.7.1996, s. 1).

([2]) Úř. věst. L 299, 30.8.1980, s. 49. Směrnice naposledy pozměněná směrnicí 80/1272/EHS (Úř. věst. L 375, 31.12.1980, s. 73).

([3]) Úř. věst. L 349, 13.12.1978, s. 21. Směrnice naposledy pozměněná směrnicí 89/235/EHS (Úř. věst. L 98, 11.4.1989, s. 1).

([4]) Úř. věst. L 139, 23.5.1989, s. 19. Směrnice naposledy pozměněná směrnicí 93/97/EHS (Úř. věst. L 290, 24.11.1993, s. 1).

KAPITOLA 1

PNEUMATIKY PRO DVOUKOLOVÁ A TŘÍKOLOVÁ MOTOROVÁ VOZIDLA A JEJICH MONTÁŽ

SEZNAM PŘÍLOH

		strana
PŘÍLOHA I	Správní ustanovení o schvalování typu konstrukční části pro typ pneumatiky	39
Dodatek 1	Informační dokument pro typ pneumatiky určený pro dvoukolová nebo tříkolová motorová vozidla	41
Dodatek 2	Certifikát schválení typu konstrukční části pro typ pneumatiky určený pro dvoukolová nebo tříkolová motorová vozidla	42
PŘÍLOHA II	Definice, označení a požadavky	43
Dodatek 1	Vysvětlující vyobrazeí	50
Dodatek 2	Uspořádání označení pneumatik	51
Dodatek 3	Seznam indexů únosnosti a odpovídajících přípustných maximálních hmotností	52
Dodatek 4	Označení a rozměry určitých typů pneumatik	53
Dodatek 5	Metoda měření rozměrů pneumatik	61
Dodatek 6	Postup výkonové zkoušky zatížením a rychlostí	62
Dodatek 7	Změna únosnosti jako funkce rychlosti	64
Dodatek 8	Postup zkoušení dynamického nárůstu pneumatik	65
PŘÍLOHA III	Požadavky na vozdila z hlediska montáže jejich pneumatik	67
Dodatek 1	Informační dokument pro typ dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla z hlediska montáže pneumatik	69
Dodatek 2	Certifikát dílčího schválení typu dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla z hlediska montáže pneumatik	70

PŘÍLOHA I

SPRÁVNÍ USTANOVENÍ O SCHVALOVÁNÍ TYPU KONSTRUKČNÍ ČÁSTI PRO TYP PNEUMATIKY

1. ŽÁDOST O SCHVÁLENÍ TYPU KONSTRUKČNÍ ČÁSTI

1.1 Žádost o schválení typu konstrukční části pro typ pneumatiky musí uvádět přesně typ pneumatiky, který se má opatřit značkou dílčího schválení typu.

1.2 V žádosti musí být pro každý typ pneumatiky přesně uvedeny tyto údaje:

1.2.1 označení rozměru pneumatiky podle přílohy II bodu 1.16;

1.2.2 výrobní nebo obchodní značka;

1.2.3 druh užití: normální, speciální, pro jízdu na sněhu nebo pro moped;

1.2.4 konstrukce pneumatiky (diagonální, smíšená, radiální);

1.2.5 značka kategorie rychlosti;

1.2.6 index únosnosti;

1.2.7 užití pneumatiky pro montáž s duší nebo bez duše;

1.2.8 druh pneumatiky – „normální“ nebo „zesílená“;

1.2.9 počet vrstev u pneumatiky určené pro vozidla odvozená z motocyklů;

1.2.10 vnější rozměry: celková šířka pneumatiky a vnější průměr;

1.2.11 ráfky, na které lze pneumatiku montovat;

1.2.12 měřicí ráfek a zkušební ráfek;

1.2.13 zkušební tlak a tlak při měření;

1.2.14 součinitel x uvedený v bodě 1.19 přílohy II;

1.2.15 u pneumatik označených písmenem „V“ v označení rozměru a vhodných pro rychlosti vyšší než 240 km/h nebo u pneumatik označených písmenem „Z“ v označení rozměru a vhodných pro rychlosti vyšší než 270 km/h se uvede maximální rychlost přípustná podle výrobce pneumatiky a únosnost povolená pro tuto maximální rychlost. Maximální přípustná rychlost a odpovídající únosnost se uvedou v certifikátu schválení typu (dodatek 2 této přílohy).

1.3 K žádosti o schválení typu konstrukční části se musí také přiložit v trojím vyhotovení výkresy nebo fotografie, které ukazují vzorek běhounu a obrysovou plochu nahuštěné pneumatiky namontované na měřicí ráfek a udávají odpovídající rozměry (viz příloha II body 3.1.1 a 3.1.2) typu pneumatiky předaného ke schválení typu. Podle volby příslušného orgánu se také musí přiložit zkušební protokol vydaný schválenou zkušební laboratoří nebo dva vzorky typu pneumatiky.

1.4 Výrobce pneumatiky může požádat, aby schválení typu konstrukční části bylo rozšířeno také na jiné typy změněných pneumatik.

1.5 Tato směrnice se nevztahuje na nové pneumatiky určené jen pro terénní užití a označené „NHS“ (not for highway service) nebo určené pro soutěže.

2. OZNAČENÍ

Na vzorcích typu pneumatiky předaných ke schválení typu konstrukční části musí být zřetelně, čitelně a nesmazatelně vyznačeny výrobní nebo obchodní značka žadatele a dále na nich musí být dostatečně velké místo pro značku dílčího schválení typu.

3. ZNAČKA SCHVÁLENÍ TYPU KONSTRUKČNÍ ČÁSTI

Na všech pneumatikách shodných s typem, pro který bylo uděleno schválení typu konstrukční části podle této směrnice, musí být značka schválení typu konstrukční části popsaná v příloze 5 směrnice 92/61/EHS ze dne 30. června 1992 o schvalování typu dvoukolových a tříkolových motorových vozidel.

Hodnota „a“ definující rozměry obdélníku, číslic a písmen, které tvoří značku schválení, nesmí být menší než 2 mm.

4. ZMĚNA TYPU PNEUMATIKY

4.1 Změna vzorku běhounu pneumatiky nevyžaduje opakování zkoušek předepsaných přílohou II.

Dodatek 1

Informační dokument pro typ pneumatiky určený pro dvoukolová nebo tříkolová motorová vozidla

(musí být přiložen k žádosti o schválení typu konstrukční části)

Pořadové číslo (přidělené žadatelem): .....

Žádost o schválení typu konstrukční části pro typ pneumatiky určený pro dvoukolová nebo tříkolová motorová vozidla musí obsahovat tyto údaje:

— značku výrobce pneumatiky,

— informace stanovené v bodech 1.2.1 až 1.2.15 této přílohy.

Dodatek 2

Certifikát schválení typu konstrukční části pro typ pneumatiky určený pro dvoukolová nebo tříkolová motorová vozidla

VZOR

Název správního orgánu

Schválení typu konstrukční části č.: . . . . . Rozšíření č.: . . . . . .

1. Výrobní nebo obchodní značka pneumatiky: . . . . . .
2. Typ pneumatiky: . . . . . ([1])
3. Jméno a adresa výrobce: . . . . . .

   . . . . . .
4. Jméno a adresa zástupce výrobce: . . . . . .

   . . . . . .
5. Datum předání pneumatik ke zkouškám: . . . . . .

   Protokol č. . . . . technické zkušebny: . . . . . ze dne: . . . . . .
6. Schválení typu konstrukční části uděleno/rozšířeno/odmítnuto ([2])
7. Místo: . . . . . .
8. Datum: . . . . . .
9. Podpis: . . . . . .

([1]) Musí se specifikovat tyto údaje:
— označení rozměru pneumatiky,
— druh užití,
— index únosnosti,
— značka kategorie rychlosti,
— v případě potřeby maximální přípustná rychlost a příslušná únosnost.

([2]) Nehodící se škrtněte.

PŘÍLOHA II

DEFINICE, OZNAČENÍ A POŽADAVKY

1. DEFINICE

Pro účely této kapitoly:

1.1 „Typem pneumatiky“ se rozumějí pneumatiky, které se vzájemně neliší v těchto hlediscích:

1.1.1 výrobní nebo obchodní značka;

1.1.2 označení rozměru pneumatiky;

1.1.3 druh užití (normální: pneumatiky určené k obvyklému užití na silnici; speciální: například pneumatiky pro zvláštní užití jako silniční a terénní; pneumatiky k užití na sněhu nebo pneumatiky pro mopedy);

1.1.4 konstrukce (diagonální, smíšená, radiální);

1.1.5 značka kategorie rychlosti;

1.1.6 index únosnosti;

1.1.7 rozměr příčného průřezu, když je pneumatika namontována na určitý ráfek.

1.2 „Konstrukcí pneumatiky“ se rozumějí technické vlastnosti kostry pneumatiky. Rozlišují se zejména tyto druhy konstrukce pneumatiky:

1.2.1 „diagonální“ vyznačující se tím, že kordové vrstvy dosahují až k patkám a jsou pokládány střídavě v úhlech podstatně menších než 90° ke střednici běhounu;

1.2.2 „smíšená“ vyznačující se tím, že v diagonální konstrukci je kostra obepnuta pásem obsahujícím dvě nebo více vrstev v podstatě neroztažitelného kordu uspořádaných střídavě v úhlech blízkých úhlům kostry;

1.2.3 „radiální“ vyznačující se tím, že vrstvy kordu sahají až k patkám a jsou kladeny v podstatě v úhlu 90° ke střednici běhounu, přičemž kostra je stabilizována v podstatě neroztažitelným obvodovým pásem;

1.2.4 „zesílená“ vyznačující se tím, že její kostra je odolnější než kostra odpovídajícího normálního typu pneumatiky.

1.3 „Patkou“ se rozumí ta část pneumatiky, jejíž tvar a konstrukce slouží k přizpůsobení se ráfku a k uchycení pneumatiky na něm ([1]).

1.4 „Kordem“ se rozumějí vlákna tvořící tkanivo vrstev v pneumatice ([1]).

1.5 „Vrstvou“ se rozumí vrstva tvořená rovnoběžnými pogumovanými kordy ([1]).

1.6 „Kostrou“ se rozumí ta část pneumatiky, která není ani běhounem, ani gumovými bočnicemi a která po nahuštění nese zátěž ([1]).

1.7 „Běhounem“ se rozumí ta část pneumatiky, která přichází do styku s vozovkou ([1]).

1.8 „Bočnicí“ se rozumí část pneumatiky mezi běhounem a povrchem určeným k překrytí okrajem ráfku ([1]).

1.9 „Drážkou běhounu“ se rozumí prostor mezi dvěma sousedními žebry nebo bloky vzorku běhounu ([1]).

1.10 „Hlavními drážkami“ se rozumějí široké drážky umístěné ve středovém pásmu běhounu.

1.11 „Šířkou průřezu (S)“ se rozumí přímá vzdálenost mezi vnějšími okraji bočnic nahuštěné pneumatiky, bez výčnělků vytvořených označením, zdobením nebo ochrannými pásy nebo žebry ([1]).

1.12 „Celkovou šířkou“ se rozumí přímá vzdálenost mezi vnějšími okraji bočnic nahuštěné pneumatiky, včetně označení, zdobení a ochranných pásů nebo žeber ([1]); u pneumatik, kde je běhoun širší než šířka průřezu, je celková šířka šířkou běhounu.

1.13 „Výškou průřezu (H)“ se rozumí vzdálenost rovnající se polovině rozdílu mezi vnějším průměrem pneumatiky a jmenovitým průměrem ráfku ([1]).

1.14 „Jmenovitým profilovým číslem (Ra)“ se rozumí stonásobek čísla získaného dělením jmenovité výšky průřezu jmenovitou šířkou průřezu (S_1), přičemž oba rozměry jsou vyjádřeny ve stejných jednotkách.

([1]) Viz obrázek v dodatku 1.

1.15 „Vnějším průměrem (D)“ se rozumí celkový průměr nahuštěné nové pneumatiky ([1]).

1.16 „Označením rozměru pneumatiky“ se rozumí označení, které obsahuje:

1.16.1 jmenovitou šířku průřezu (S_1) (vyjádřenou v mm, s výjimkou určitých typů pneumatik, pro které je označení rozměru uvedeno v prvním sloupci tabulek v dodatku 4 k této příloze);

1.16.2 jmenovité profilové číslo (Ra), s výjimkou určitých typů pneumatik, pro které je označení rozměru uvedeno v prvním sloupci tabulek v dodatku 4 k této příloze;

1.16.3 smluvené číslo (d) udávající jmenovitý průměr ráfku a odpovídající tomuto průměru vyjádřenému buď kódem (číslo menší než 100), nebo v mm (číslo větší než 100),

1.16.3.1 přičemž hodnoty v milimetrech čísla (d) vyjádřeného v kódu jsou:

Kód „d“ vyjádřený jednou číslicí nebo dvěma číslicemi a označující jmenovitý průměr ráfku	Ekvivalentní hodnota v mm
4	102
5	127
6	152
7	178
8	203
9	229
10	254
11	279
12	305
13	330
14	356
15	381
16	406
17	432
18	457
19	483
20	508
21	533
22	559
23	584

1.17 „Jmenovitým průměrem ráfku (d)“ se rozumí průměr ráfku, na který je pneumatika určena k namontování ([1]).

1.18 „Ráfkem“ se rozumí nosný prvek pro soupravu pneumatiky s duší nebo pro bezdušovou pneumatiku, o nějž se opírají patky pneumatiky ([1]).

1.19 „Teoretickým ráfkem“ se rozumí fiktivní ráfek, jehož šířka by byla x-násobkem jmenovité šířky průřezu pneumatiky. Hodnotu x musí stanovit výrobce pneumatiky.

1.20 „Měřicím ráfkem“ se rozumí ráfek, na který se pneumatika namontuje pro měření rozměrů.

1.21 „Zkušebním ráfkem“ se rozumí ráfek, na který se pneumatika namontuje pro zkoušení.

1.22 „Vytrháváním“ se rozumí oddělování částí pryže z běhounu.

1.23 „Oddělováním kordů“ se rozumí oddělování kordů od jejich pryžového povlaku.

1.24 „Oddělováním vrstev“ se rozumí oddělování sousedních vrstev.

1.25 „Oddělováním běhounu“ se rozumí oddělování běhounu od kostry.

([1]) Viz obrázek v dodatku 1.

1.26 „Indexem únosnosti“ se rozumí číslo přiřazené maximálnímu přípustnému zatížení, které pneumatika unese při rychlosti odpovídající značce rychlosti za provozních podmínek stanovených výrobcem pneumatiky. Seznam těchto indexů a odpovídajících hodnot zatížení je uveden v dodatku 3 k příloze II.

1.27 „Tabulkou únosností pneumatik při různých rychlostech“ se rozumí tabulka v dodatku 7 k příloze II, která udává ve vztahu k indexům únosnosti a únosnosti při jmenovité rychlosti změny zatížení pneumatiky při jejím užití při rychlostech jiných než odpovídajících značce její jmenovité kategorie rychlosti.

1.28 „Kategorií rychlosti“ se rozumí:

1.28.1 rychlost označená značkou podle tabulky v bodě 1.28.2;

1.28.2 kategorie rychlosti jsou uvedeny v následující tabulce:

Značka kategorie rychlosti	Odpovídající rychlost (km/h)
B	50
F	80
G	90
J	100
K	110
L	120
M	130
N	140
P	150
Q	160
R	170
S	180
T	190
U	200
H	210
V	240
W	270

1.28.3 Pneumatiky vhodné pro maximální rychlosti vyšší než 240 km/h se označují písmenem „V“ nebo „Z“, které se včlení do označení rozměru pneumatiky před údaje o konstrukci pneumatiky.

1.29 „Pneumatikou pro jízdu na sněhu“ se rozumí pneumatika, jejíž vzorek běhounu a jejíž konstrukce jsou vytvořeny především pro zajištění lepších vlastností na blátě a čerstvém nebo rozbředlém sněhu, než mají normální silniční pneumatiky. Vzorek běhounu pneumatiky pro jízdu na sněhu se zpravidla vyznačuje drážkami nebo bloky, které jsou vzdáleny od sebe více než u normálních silničních pneumatik.

1.30 „Pneumatikou MST“ (multiservice tyre) se rozumí víceúčelová pneumatika vhodná jak pro užití na silnici, tak v terénu.

1.31 „Maximálním zatížením“ se rozumí maximální hmotnost, kterou je pneumatika schopna nést:

1.31.1 Pro rychlosti rovné 130 km/h nebo menší nesmí maximální zatížení přesáhnout procentní část hodnoty přiřazené odpovídajícímu indexu únosnosti pneumatiky stanovenému v tabulce „Únosnost pneumatik při různých rychlostech“ (viz bod 1.27) ve vztahu ke značce kategorie rychlosti pneumatiky a rychlosti, kterou je schopno dosáhnout vozidlo, na které je pneumatika namontována.

1.31.2 Pro rychlost vyšší než 130 km/h, avšak nepřekračující 210 km/h, nesmí maximální zatížení překročit hodnotu přiřazenou indexu únosnosti pneumatiky.

1.31.3 U pneumatik konstruovaných pro rychlost vyšší než 210 km/h, ale nepřekračující 270 km/h, nesmí maximální zatížení překročit procentní hodnotu hmotnosti přiřazené indexu únosnosti pneumatiky podle následující tabulky ve vztahu ke značce kategorie rychlosti pneumatiky a maximální konstrukční rychlosti vozidla, na něž se má pneumatika namontovat:

Maximální rychlost (km/h) (1)	Maximální zatížení (%)	
	Kategorie rychlosti značka V	Kategorie rychlosti značka W (3)
210	100	100
220	95	100
230	90	100
240	85	100
250	(80) (2)	95
260	(75) (2)	85
270	(70) (2)	75

(1) Pro mezilehlé hodnoty rychlostí jsou přípustné lineární interpolace hodnot maximálního zatížení.
(2) Smí se užít jen pro pneumatiky označené písmenem „V“ v označení rozměru a až do maximální rychlosti uvedené výrobcem pneumatiky (viz bod 1.2.15 přílohy I).
(3) Lze užít také pro pneumatiky označené písmenem „Z“ v označení rozměru.

1.31.4 Pro rychlosti vyšší než 270 km/h nesmí zatížení překročit hodnotu hmotnosti uvedenou výrobcem pneumatiky ve vztahu k rychlosti, kterou je pneumatika schopna snést.

Pro rychlosti mezi 270 km/h a maximální rychlostí, kterou připouští výrobce pneumatiky, se provede lineární interpolace zatížení.

1.32 „Pneumatikou pro mopedy“ se rozumí pneumatika konstruovaná pro mopedy.

1.33 „Pneumatikou pro motocykly“ se rozumí pneumatika konstruovaná především pro motocykly.

1.34 „Obvodem valení (C_r)“ se rozumí teoretická vzdálenost, kterou urazí střed (osa) kola jedoucího vozidla za úplnou otáčku pneumatiky a která je určena následujícím vzorcem:

$C_r = f \times D$, kde

D je vnější průměr pneumatiky určený z označení rozměru pneumatiky, jak je stanoveno v bodě 3.1.2 této přílohy,

f = 3,02 pro pneumatiky, jejichž kód průměru ráfku je nejméně 13,

3,03 pro radiální pneumatiky, jejichž kód průměru ráfku je nejvýše 12,

2,99 pro pneumatiky diagonální nebo smíšené, jejichž kód průměru ráfku je nejvýše 12.

2. OZNAČENÍ

2.1 Na pneumatikách musí být alespoň na jedné bočnici následující označení:

2.1.1 Výrobní nebo obchodní značka.

2.1.2 Označení rozměru pneumatiky podle definice v bodě 1.16.

2.1.3 Údaje o konstrukci pneumatiky:

2.1.3.1 na diagonálních pneumatikách není žádné označení o konstrukci nebo je vyznačeno písmeno „D“ umístěné před kódem průměru ráfku;

2.1.3.2 na smíšených pneumatikách je písmeno „B“ umístěné před kódem průměru ráfku a může být vyznačeno slovo „BIAS-BELTED“;

2.1.3.3 na radiálních pneumatikách je písmeno „R“ umístěné před kódem průměru ráfku a je možno vyznačit slovo „RADIAL“.

2.1.4 Kategorie rychlosti pneumatiky vyjádřená značkou udanou v bodě 1.28.2.

2.1.5 Index únosnosti podle bodu 1.26.

2.1.6 Slovo „TUBELESS“, jde-li o pneumatiku pro montáž bez duše.

2.1.7 Slovo „REINFORCED“ nebo „REINF“, jde-li o zesílenou pneumatiku.

2.1.8 Datum výroby ve tvaru tří číslic; první dvě číslice udávají týden a poslední číslice rok výroby; toto značení postačuje pouze na jedné bočnici.

2.1.9 Značka „M + S“ nebo „M.S“ nebo „M & S“, jde-li o pneumatiku pro jízdu na sněhu.

2.1.10 Značka „MST“ na víceúčelové pneumatice.

2.1.11 Slovo „MOPED“ nebo „CICLOMOTORE“ nebo „CYCLOMOTEUR“ na pneumatice určené pro mopedy.

2.1.12 Pneumatiky vhodné pro rychlosti vyšší než 240 km/h musí být označeny příslušným písmenem „V“ nebo „Z“ (viz bod 1.31.3) v označení rozměru pneumatiky a před označením konstrukce pneumatiky (viz bod 2.1.3).

2.1.13 Pneumatiky vhodné pro rychlosti vyšší než 240 km/h (nebo popřípadě 270 km/h) musí mít v závorkách vyznačen index únosnosti (viz bod 2.1.5), který platí pro rychlost 210 km/h (nebo popřípadě 240 km/h) a následující odpovídající značku kategorie rychlosti (viz bod 2.1.4) takto:

— „V“ u pneumatik označených písmenem „V“ v označení rozměru pneumatiky,

— „W“ u pneumatik označených písmenem „Z“ v označení rozměru pneumatiky.

2.2 Příklad uspořádání označení pneumatik je v dodatku 2.

2.3 Označení uvedená v bodě 2.1 a značka dílčího schválení typu předepsaná v bodě 3 přílohy I musí být na pneumatice vylisovány v reliéfu nebo zahloubením. Musí být zřetelně čitelná.

3. POŽADAVKY NA PNEUMATIKY

3.1 **Rozměry pneumatik**

3.1.1 Šířka průřezu

3.1.1.1 Šířka průřezu se stanoví podle následujícího vzorce:

$$S = S_1 + K (A - A_1),$$

kde:

S = je šířka průřezu vyjádřená v mm a změřená na měřicím ráfku,

S_1 = je jmenovitá šířka průřezu (v mm) uvedená na bočnici pneumatiky v označení rozměru pneumatiky,

A = je šířka měřicího ráfku vyjádřená v mm podle údaje výrobce v technickém popisu,

A_1 = je šířka teoretického ráfku vyjádřená v mm.

Pro A_1 se použije hodnota S_1 násobená součinitelem x stanoveným výrobcem a pro K se použije hodnota 0,4.

3.1.1.2 Když je označení rozměru pneumatiky v prvním sloupci tabulek v dodatku 4 přílohy II, musí však mít šířka průřezu S_1 a šířka teoretického ráfku A_1 hodnoty uvedené v těchto tabulkách proti označení rozměru pneumatiky.

3.1.2 Vnější průměr pneumatiky

3.1.2.1 Vnější průměr pneumatiky se vypočte podle následujícího vzorce:

$$D = d + 2H,$$

kde:

D = je vnější průměr vyjádřený v mm,

d = je jmenovitý průměr ráfku vyjádřený v mm,

H = je jmenovitá výška průřezu pneumatiky

$$H = S_1 \times 0{,}01\ Ra,$$

kde:

S_1 = je jmenovitá šířka průřezu pneumatiky,

Ra = je jmenovité profilové číslo,

jak je uvedeno v označení pneumatiky na její bočnici podle požadavků bodě 2.1.3.

3.1.2.2 U typů pneumatik, jejichž označení rozměru je uvedeno v prvním sloupci tabulek v dodatku 4 této přílohy, musí však mít vnější průměr hodnotu příslušnou danému označení pneumatiky v těchto tabulkách.

3.1.3 Metoda měření pneumatik

Rozměry pneumatik se měří podle dodatku 5 této přílohy.

3.1.4 Vlastnosti šířky průřezu pneumatiky

3.1.4.1 Celková šířka pneumatiky může být menší než šířka průřezu S stanovená podle bodě 3.1.1.

3.1.4.2 Může však tuto hodnotu překročit až do hodnoty uvedené v dodatku 4 této přílohy nebo pro rozměry neuvedené v tomto dodatku 4 o následující procenta:

3.1.4.2.1 u pneumatik pro mopedy, u pneumatik pro normální silniční provoz a u pneumatik pro jízdu na sněhu pro motocykly:

+ 10 % u ráfku s kódem průměru 13 a větším,

+ 8 % u ráfku s kódem průměru nejvýše 12;

3.1.4.2.2 u víceúčelových pneumatik vhodných k omezenému silničnímu užití a označených MST o + 25 %.

3.1.5 Vlastnosti vnějšího průměru pneumatik

3.1.5.1 Vnější průměr pneumatiky nesmí být mimo rozmezí minimálních a maximálních hodnot průměru stanovených v dodatku 4 k této příloze.

3.1.5.2 U pneumatik, jejichž označení rozměru není uvedeno v dodatku 4 k této příloze, nesmí vnější průměr pneumatiky překročit hodnoty minimálního a maximálního průměru, které se stanoví podle následujících vzorců:

$$D_{min} = d + (2H \times a),$$

$$D_{max} = d + (2H \times b),$$

kde:

H a d jsou definovány v bodě 3.1.2.1 a a a b je definováno v bodě 3.1.5.2.1 popřípadě 3.1.5.2.2.

3.1.5.2.1 Pro pneumatiky pro mopedy, pneumatiky pro normální silniční provoz a pneumatiky k jízdě na sněhu platí:

	a
průměr ráfku 13 a větší	0,97
průměr ráfku nejvýše 12	0,93
pro víceúčelové pneumatiky	1,00

3.1.5.2.2 Pro pneumatiky pro mopedy a dále pro pneumatiky k normálnímu silničnímu provozu pro motocykly platí:

	b
průměr ráfku 13 a větší	1,07
průměr ráfku nejvýše 12	1,10
pro pneumatiky na sníh a pro víceúčelové pneumatiky	1,12

3.2 **Výkonová zkouška zatížením a rychlostí**

3.2.1 Výkonová zkouška zatížením a rychlostí se s pneumatikou provede podle metodiky stanovené v dodatku 6 k příloze II.

3.2.1.1 Když se použijí pneumatiky označené písmenem „V“ v označení rozměru a vhodné pro rychlosti vyšší než 240 km/h nebo pneumatiky označené písmenem „Z“ v označení rozměru a vhodné pro rychlosti vyšší než 270 km/h (viz bod 1.2.15 přílohy I), vykoná se výše uvedená výkonová zkouška zatížením a rychlostí na jedné pneumatice s hodnotami zatížení a rychlosti, které jsou vyznačeny na pneumatice v závorkách (viz bod 2.1.13). Další výkonová zkouška zatížením a rychlostí se musí vykonat s druhou pneumatikou téhož typu s hodnotami zatížení a rychlosti, které uvedl výrobce pneumatiky jako maximální.

3.2.2 Pneumatika, která po výkonové zkoušce zatížením a rychlostí nevykazuje žádné oddělování běhounu, oddělování vrstev, oddělování kordu, vytrhávání pryže běhounu nebo lomy kordu, při zkoušce vyhověla.

3.2.3 Vnější průměr pneumatiky měřený nejméně šest hodin po výkonové zkoušce zatížením a rychlostí se nesmí lišit od vnějšího průměru měřeného před zkouškou o více než ± 3,5 %.

3.2.4 Celková šířka pneumatiky měřená po výkonové zkoušce zatížením a rychlostí nesmí překročit hodnotu stanovenou v bodě 3.1.4.2.

3.3 **Dynamický nárůst pneumatik**

Pneumatiky uvedené v bodě 1.1 dodatku 8 k příloze II, které vyhověly při výkonové zkoušce zatížením a rychlostí podle bodě 3.2.1, se podrobí zkoušce dynamického nárůstu, která se provede postupem stanoveným v uvedeném dodatku.

3.4 Jestliže výrobce pneumatik vyrábí typovou řadu pneumatik, není nutné, aby výkonové zkoušky zatížením a rychlostí a zkoušky dynamického nárůstu proběhly na každém typu pneumatiky z řady. Výběr nejméně příznivého případu se ponechává orgánu příslušnému pro schvalování typu.

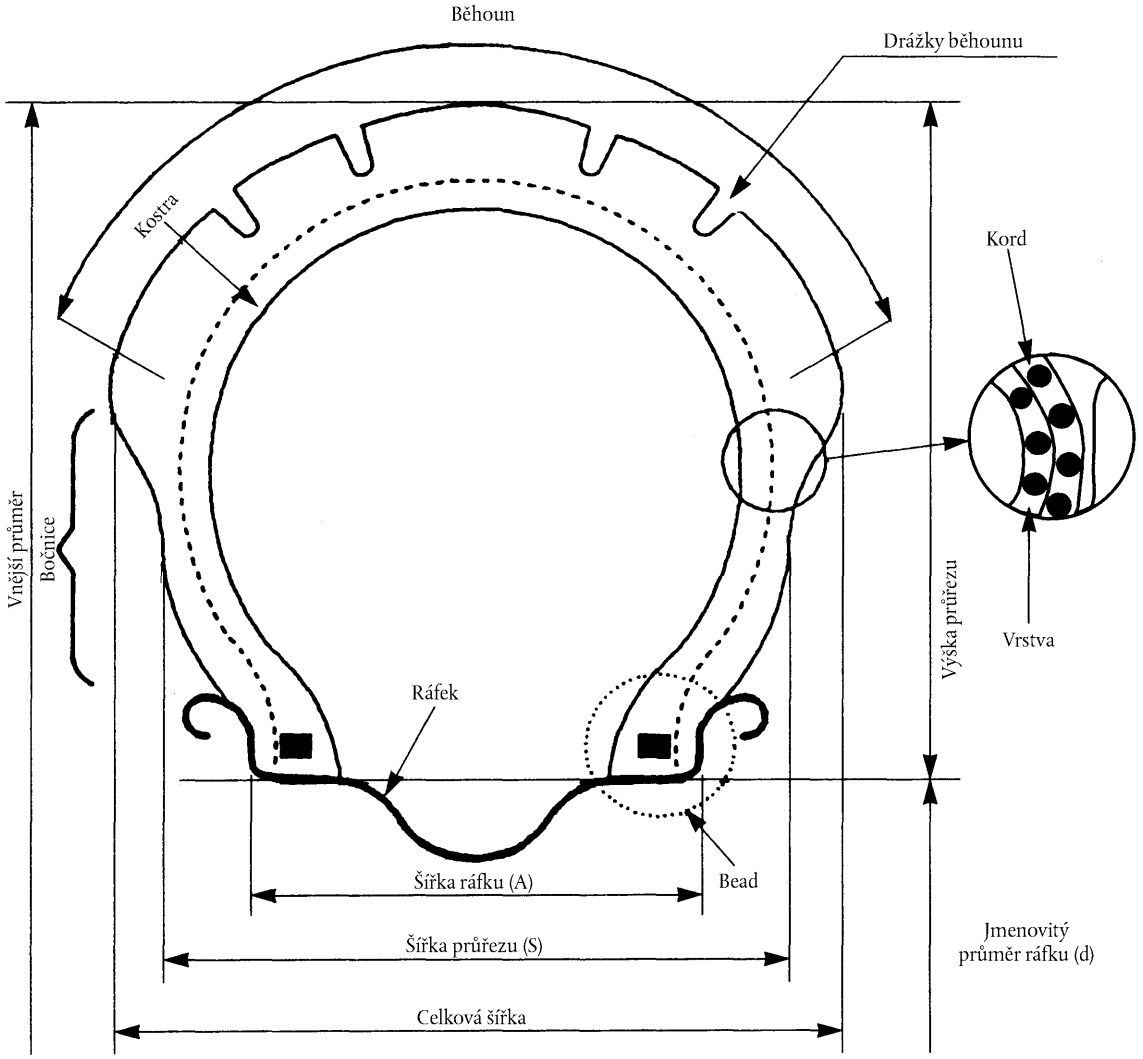
3.5 Změna vzorku běhounu pneumatiky se nepokládá za důvod k opakování zkoušky uvedené v bodech 3.2 a 3.3 této přílohy.

3.6 Rozšíření schválení pro pneumatiky vhodné pro rychlosti vyšší než 240 km/h a označené písmenem „V“ v označení rozměru (nebo 270 km/h u pneumatik označené písmenem „Z“ v označení rozměru), jejichž účelem je schválení pro různé maximální rychlosti nebo pro různá zatížení, jsou přípustná s podmínkou, že technická zkušebna odpovědná za zkoušky pro schválení typu vydá nový zkušební protokol, jehož předmětem je nová maximální rychlost a zatížení. Tyto nové hodnoty zatížení a rychlosti se musí uvést v certifikátu podle dodatku 2 k příloze I.

Dodatek 1

Vysvětlující vyobrazení

(viz bod 1 této přílohy)



Dodatek 2

Uspořádání označení pneumatik

Příklad označení, jímž musí být opatřeny pneumatiky schváleného typu

b ≥ 4 mm

b 100/80 B 18 53 S TUBELESS M + S 013

Tato označení definují pneumatiku:

— se jmenovitou šířkou průřezu 100,

— se jmenovitým profilovým číslem 80,

— mající smíšenou konstrukci (B),

— s průměrem ráfku 457 mm, který má kód 18,

— s únosností 206 kg, což odpovídá indexu únosnosti 53 (viz tabulku v dodatku 3),

— s kategorií rychlosti S (maximální rychlost 180 km/h),

— pro montáž bez duše (tubeless),

— pro provoz na sněhu (M+S),

— vyrobenou v 1. týdnu (01) roku 1993 (3).

Umístění a pořadí označení tvořících označení pneumatiky musí být následující:

a) označení rozměru zahrnující jmenovitou šířku průřezu, jmenovité profilové číslo, popřípadě značku druhu konstrukce a jmenovitý průměr ráfku musí být sdruženy, jak je ukázáno ve výše znázorněném příkladu: 100/80 B 18;

b) index únosnosti a značka kategorie rychlostí musí být umístěny v blízkosti označení rozměru. Mohou být před ním nebo za ním nebo být umístěny nad ním nebo pod ním;

c) slova „TUBELESS“ a „REINFORCED“ nebo „REINF“ a značky „M+S“ nebo „M.S.“ nebo „M & S“ a „MST“ nebo slova „MOPED“, „CICLOMOTORE“ nebo „cyclomoteur“ mohou být od označení rozměru dále;

d) u pneumatik vhodných pro rychlosti vyšší než 240 km/h musí být odpovídající písmeno „V“ nebo „Z“ vyznačeno před označením konstrukce (např. 140/60ZR18). Odpovídající index únosnosti a značka kategorie rychlosti musí být vyznačeny v závorkách (viz bod 2.1.13 přílohy II).

Dodatek 3

Seznam indexů únosnosti a odpovídajících přípustných maximálních hmotností

A = je index únosnosti

B = je odpovídající maximální hmotnost (kg)

A	B	A	B	A	B	A	B
0	45	31	109	61	257	91	615
1	46,2	32	112	62	265	92	630
2	47,5	33	115	63	272	93	650
3	48,7	34	118	64	280	94	670
4	50	35	121	65	290	95	690
5	51,5	36	125	66	300	96	710
6	53	37	128	67	307	97	730
7	54,5	38	132	68	315	98	750
8	56	39	136	69	325	99	775
9	58	40	140	70	335	100	800
10	60	41	145	71	345	101	825
11	61,5	42	150	72	355	102	850
12	63	43	155	73	365	103	875
13	65	44	160	74	375	104	900
14	67	45	165	75	387	105	925
15	69	46	170	76	400	106	950
16	71	47	175	77	412	107	975
17	73	48	180	78	425	108	1 000
18	75	49	185	79	437	109	1 030
19	77,5	50	190	80	450	110	1 060
20	80	51	195	81	462	111	1 090
21	82,5	52	200	82	475	112	1 120
22	85	53	206	83	487	113	1 150
23	87,5	54	212	84	500	114	1 180
24	90	55	218	85	515	115	1 215
25	92,5	56	224	86	530	116	1 250
26	95	57	230	87	545	117	1 285
27	97,5	58	236	88	560	118	1 320
28	100	59	243	89	580	119	1 360
29	103	60	250	90	600	120	1 400
30	106						

Dodatek 4

Označení a rozměry určitých typů pneumatik

(Viz tato příloha body 3.1.1.2, 3.1.2.2, 3.1.4.2 a 3.1.5.1)

TABULKA 1 A

Pneumatiky pro mopedy

Označení rozměru až do kódu průměru ráfku 12

Označení rozměru pneumatiky	Šířka teoretického ráfku (kód) (A_1)	Celkový průměr (mm)			Jmenovitá šířka průřezu (S_1) (mm)	Maximální celková šířka (mm)
		D_{min}	D	D_{max}		
2 –12	1.35	413	417	426	55	59
2 ¼ –12	1.50	425	431	441	62	67
2 ½ – 8	1.75	339	345	356	70	76
2 ½ – 9	1.75	365	371	382	70	76
2 ¾ – 9	1.75	375	381	393	73	79
3 –10	2.10	412	418	431	84	91
3 –12	2.10	463	469	482	84	91

TABULKA 1 B

Pneumatiky pro motocykly

Označení rozměru až do kódu průměru ráfku 12

Označení rozměru pneumatiky	Šířka teoretického ráfku (kód) (A_1)	Celkový průměr (mm)			Jmenovitá šířka průřezu (S_1) (mm)	Maximální celková šířka (mm)
		D_{min}	D	D_{max}		
2.50– 8	1.50	328	338	352	65	70
2.50– 9		354	364	378		
2.50–10		379	389	403		
2.50–12		430	440	451		
2.75– 8	1.75	338	348	363	71	77
2.75– 9		364	374	383		
2.75–10		389	399	408		
2.75–12		440	450	462		
3.00– 4	2.10	241	251	264	80	86
3.00– 5		266	276	291		
3.00– 6		291	301	314		
3.00– 7		317	327	342		
3.00– 8		352	362	378		
3.00– 9		378	388	401		
3.00–10		403	413	422		
3.00–12		454	464	473		
3.25– 8	2.50	362	372	386	88	95
3.25– 9		388	398	412		
3.25–10		414	424	441		
3.25–12		465	475	492		
3.50– 4	2.50	264	274	291	92	99
3.50– 5		289	299	316		
3.50– 6		314	324	341		
3.50– 7		340	350	367		
3.50– 8		376	386	397		
3.50– 9		402	412	430		
3.50–10		427	437	448		
3.50–12		478	488	506		
4.00– 5	2.50	314	326	346	105	113
4.00– 6		339	351	368		
4.00– 7		365	377	394		
4.00– 8		401	415	427		
4.00–10		452	466	478		
4.00–12		505	517	538		
4.50– 6	3.00	364	376	398	120	130
4.50– 7		390	402	424		
4.50– 8		430	442	464		
4.50– 9		456	468	490		
4.50–10		481	493	515		
4.50–12		532	544	568		
5.00– 8	3.50	453	465	481	134	145
5.00–10		504	516	532		
5.00–12		555	567	583		
6.00– 6	4.00	424	436	464	154	166
6.00– 7		450	462	490		
6.00– 8		494	506	534		
6.00– 9		520	532	562		

TABULKA 2

Pneumatiky pro motocykly a mopedy

Normální průřez

Označení rozměru pneumatiky	Šířka teoretického ráfku (kód) (A_1)	Celkový průměr (mm)				Jmenovitá šířka průřezu (S_1) (mm)	Maximální celková šířka (mm)	
		D_{min}	D	D_{max} [1]	D_{max} [2]		[1]	[2]
1¾–19	1.20	582	589	597	605	50	54	58
2 –14	1.35	461	468	477	484	55	58	63
2 –15		486	493	501	509			
2 –16		511	518	526	534			
2 –17		537	544	552	560			
2 –18		562	569	577	585			
2 –19		588	595	603	611			
2 –20		613	620	628	636			
2 –21		638	645	653	661			
2 –22		663	670	680	686			
2¼–14	1.50	474	482	492	500	62	66	71
2¼–15		499	507	517	525			
2¼–16		524	532	540	550			
2¼–17		550	558	566	576			
2¼–18		575	583	591	601			
2¼–19		601	609	617	627			
2¼–20		626	634	642	652			
2¼–21		651	659	667	677			
2¼–22		677	685	695	703			
2½–14	1.60	489	498	508	520	68	72	78
2½–15		514	523	533	545			
2½–16		539	548	558	570			
2½–17		565	574	584	596			
2½–18		590	599	609	621			
2½–19		616	625	635	647			
2½–20		641	650	660	672			
2½–21		666	675	685	697			
2½–22		692	701	711	723			
2¾–14	1.85	499	508	518	530	75	80	86
2¾–15		524	533	545	555			
2¾–16		549	558	568	580			
2¾–17		575	584	594	606			
2¾–18		600	609	621	631			
2¾–19		626	635	645	657			
2¾–20		651	660	670	682			
2¾–21		676	685	695	707			
2¾–22		702	711	721	733			
3 –16	1.85	560	570	582	594	81	86	93
3 –17		586	596	608	620			
3 –18		611	621	633	645			
3 –19		637	647	659	671			
3¼–16	2.15	575	586	598	614	89	94	102
3¼–17		601	612	624	640			
3¼–18		626	637	651	665			
3¼–19		652	663	675	691			

[1] Pneumatiky pro normální užití.
[2] Víceúčelové pneumatiky a pneumatiky pro jízdu na sněhu.

TABULKA 3

Pneumatiky pro motocykly

Normální průřez

Označení rozměru pneumatiky	Šířka teoretického ráfku (kód) (A_1)	Celkový průměr (mm)				Jmenovitá šířka průřezu (S_1) (mm)	Maximální celková šířka (mm)		
		D_{min}	D	D_{max} (1)	D_{max} (2)		(3)	(4)	(5)
2.00–14	1.20	460	466	478		52	57	60	65
2.00–15		485	491	503					
2.00–16		510	516	528					
2.00–17		536	542	554					
2.00–18		561	567	579					
2.00–19		587	593	605					
2.25–14	1.60	474	480	492	496	61	67	70	75
2.25–15		499	505	517	521				
2.25–16		524	530	542	546				
2.25–17		550	556	568	572				
2.25–18		575	581	593	597				
2.25–19		601	607	619	623				
2.50–14	1.60	486	492	506	508	65	72	75	79
2.50–15		511	517	531	533				
2.50–16		536	542	556	558				
2.50–17		562	568	582	584				
2.50–18		587	593	607	609				
2.50–19		613	619	633	635				
2.50–21		663	669	683	685				
2.75–14	1.85	505	512	524	530	75	83	86	91
2.75–15		530	537	549	555				
2.75–16		555	562	574	580				
2.75–17		581	588	600	606				
2.75–18		606	613	625	631				
2.75–19		632	639	651	657				
2.75–21		682	689	701	707				
3.00–14	1.85	519	526	540	546	80	88	92	97
3.00–15		546	551	565	571				
3.00–16		569	576	590	596				
3.00–17		595	602	616	622				
3.00–18		618	627	641	647				
3.00–19		644	653	667	673				
3.00–21		694	703	717	723				
3.00–23		747	754	768	774				
3.25–14	2.15	531	538	552	560	89	98	102	108
3.25–15		556	563	577	585				
3.25–16		581	588	602	610				
3.25–17		607	614	628	636				
3.25–18		630	639	653	661				
3.25–19		656	665	679	687				
3.25–21		708	715	729	737				

(1) Pneumatiky pro normální silniční provoz.
(2) Pneumatiky pro zvláštní užití a pneumatiky pro jízdu na sněhu.
(3) Pneumatiky pro normální silniční provoz až do kategorie rychlosti P včetně.
(4) Pneumatiky pro normální silniční provoz kategorie rychlosti vyšší než P a pneumatiky pro jízdu na sněhu.
(5) Pneumatiky pro zvláštní užití.

TABULKA 3

Pneumatiky pro motocykly

Normální průřez

Označení rozměru pneumatiky	Šířka teoretického ráfku (kód) (A_1)	Celkový průměr (mm)				Jmenovitá šířka průřezu (S_1) (mm)	Maximální celková šířka (mm)		
		D_{min}	D	D_{max} (1)	D_{max} (2)		(3)	(4)	(5)
3.50–14	2.15	539	548	564	572	93	102	107	113
3.50–15		564	573	589	597				
3.50–16		591	598	614	622				
3.50–17		617	624	640	648				
3.50–18		640	649	665	673				
3.50–19		666	675	691	699				
3.50–21		716	725	741	749				
3.75–16	2.15	601	610	626	634	99	109	114	121
3.75–17		627	636	652	660				
3.75–18		652	661	677	685				
3.75–19		678	687	703	711				
4.00–16	2.50	611	620	638	646	108	119	124	130
4.00–17		637	646	664	672				
4.00–18		662	671	689	697				
4.00–19		688	697	715	723				
4.25–16	2.50	623	632	650	660	112	123	129	137
4.25–17		649	658	676	686				
4.25–18		674	683	701	711				
4.25–19		700	709	727	737				
4.50–16	2.75	631	640	658	665	123	135	141	142
4.50–17		657	666	684	694				
4.50–18		684	691	709	719				
4.50–19		707	717	734	745				
5.00–16	3.00	657	666	686	698	129	142	148	157
5.00–17		683	692	710	724				
5.00–18		708	717	735	749				
5.00–19		734	743	761	775				

(1) Pneumatiky pro normální silniční provoz.
(2) Pneumatiky pro zvláštní užití a pneumatiky pro jízdu na sněhu.
(3) Pneumatiky pro normální silniční provoz až do kategorie rychlosti P včetně.
(4) Pneumatiky pro normální silniční provoz kategorie rychlosti vyšší než P a pneumatiky pro jízdu na sněhu.
(5) Pneumatiky pro zvláštní užití.

TABULKA 4

Pneumatiky pro motocykly

Nízkoprofilové

Označení rozměru pneumatiky	Šířka teoretického ráfku (kód) (A_1)	Celkový průměr (mm)				Jmenovitá šířka průřezu (S_1) (mm)	Maximální celková šířka (mm)		
		D_{min}	D	D_{max} (1)	D_{max} (2)		(3)	(4)	(5)
3.60–18	2.15	605	615	628	633	93	102	108	113
3.60–19		631	641	653	658				
4.10–18	2.50	629	641	654	663	108	119	124	130
4.10–19		655	667	679	688				
5.10–16	3.00	615	625	643	651	129	142	150	157
5.10–17		641	651	670	677				
5.10–18		666	676	694	702				
4.25/85–18	2.50	649	659	673	683	112	123	129	137
4.60–16	2.75	594	604	619	628	117	129	136	142
4.60–17		619	630	642	654				
4.60–18		644	654	670	678				

(1) Pneumatiky pro normální silniční provoz.
(2) Pneumatiky pro zvláštní užití a pneumatiky pro jízdu na sněhu.
(3) Pneumatiky pro normální silniční provoz až do kategorie rychlosti P včetně.
(4) Pneumatiky pro normální silniční provoz kategorie rychlosti vyšší než P a pneumatiky pro jízdu na sněhu.
(5) Pneumatiky pro zvláštní užití.

TABULKA 5

Pneumatiky pro vozidla odvozená z motocyklů

Označení rozměru pneumatiky	Šířka teoretického ráfku (kód) (A_1)	Celkový průměr (mm)			Jmenovitá šířka průřezu (S_1) (mm)	Maximální celková šířka (mm)
		D_{min}	D	D_{max}		
3.00– 8C	2.10	359	369	379	80	86
3.00–10C		410	420	430		
3.00–12C		459	471	479		
3.50– 8C	2.50	376	386	401	92	99
3.50–10C		427	437	452		
3.50–12C		478	488	513		
4.00– 8C	3.00	405	415	427	108	117
4.00–10C		456	466	478		
4.00–12C		507	517	529		
4.50– 8C	3.50	429	439	453	125	135
4.50–10C		480	490	504		
4.50–12C		531	541	555		
5.00– 8C	3.50	455	465	481	134	145
5.00–10C		506	516	532		
5.00–12C		555	567	581		

TABULKA 6

Nízkotlaké pneumatiky pro motocykly

Označení rozměru pneumatiky	Šířka teoretického ráfku (kód) (A_1)	Celkový průměr (mm)			Jmenovitá šířka průřezu (S_1) (mm)	Maximální celková šířka (mm)
		D_{min}	D	D_{max}		
5.4– 6	4.00	373	379	395	135	146
5.4–10		474	481	497		
5.4–12		525	532	547		
5.4–14		576	582	598		
5.4–16		626	633	649		
6.7–10	5.00	532	541	561	170	184
6.7–12		583	592	612		
6.7–14		633	642	662		

TABULKA 7

Pneumatiky pro motocykly

Označení a rozměry amerických pneumatik

Označení rozměru pneumatiky	Šířka teoretického ráfku (kód) (A_1)	Celkový průměr (mm)			Jmenovitá šířka průřezu (S_1) (mm)	Maximální celková šířka (mm)
		D_{min}	D	D_{max}		
MH90–21	1.85	682	686	700	80	89
MJ90–18 MJ90–19	2.15 2.15	620 645	625 650	640 665	89	99
ML90–18 ML90–19	2.15 2.15	629 654	634 659	650 675	93	103
MM90–19	2.15	663	669	685	95	106
MN90–18	2.15	656	662	681	104	116
MP90–18	2.15	667	673	692	108	120
MR90–18	2.15	680	687	708	114	127
MS90–17	2.50	660	667	688	121	134
MT90–16 MT90–17	3.00 3.00	642 668	650 675	672 697	130	144
MU90–15M/C MU90–16	3.50 3.50	634 659	642 667	665 690	142	158
MV90–15M/C	3.50	643	651	675	150	172
MP85–18	2.15	654	660	679	108	120
MR85–16	2.15	617	623	643	114	127
MS85–18	2.50	675	682	702	121	134
MT85–18	3.00	681	688	709	130	144
MV85–15M/C	3.50	627	635	658	150	172

Dodatek 5

Metoda měření rozměrů pneumatik

1. Pneumatika se namontuje na měřicí ráfek a nahustí se na tlak ([1]) stanovený jejím výrobcem.
2. Pneumatika namontovaná na ráfku se nechá nejméně 24 hodin při laboratorní teplotě.
3. Tlak se znovu upraví na hodnotu stanovenou v bodě 1.
4. Celková šířka se změří obkročným měřidlem v šesti rovnoměrně rozmístěných bodech, tloušťka žeber nebo pásů se bere v úvahu.

   Největší z takto naměřených hodnot se považuje za celkovou šířku.
5. Vnější průměr se stanoví takto: změří se největší obvod a získaná hodnota se dělí číslem π (3,1416).

([1]) Tlaky v pneumatice se mohou specifikovat také takto:

Druh užití pneumatiky		Značka kategorie rychlosti	Tlak v pneumatice	
			bar	kPa
MOPEDY				
normální		B	2,25	225
zesílené		B	2,80	280
MOTOCYKLY		F, G, J, K, L, M, N, P, Q, R, S	2,25	225
normální		T, U, H, V, W	2,80	280
zesílené		F až P		
		Q, R, S, T, U, H	3,30	330
VOZIDLA ODVOZENÁ Z MOTOCYKLŮ	4PR	F až M	3,50	350
	6PR		4,00	400
	8PR		4,50	450

Pneumatiky jiných druhů užití se musí nahustit na tlak stanovený jejich výrobcem.

Dodatek 6

Postup výkonové zkoušky zatížením a rychlostí

1. PŘÍPRAVA PNEUMATIKY

1.1 Nová pneumatika se namontuje na zkušební ráfek stanovený výrobcem.

1.2 Nahustí se na příslušný tlak podle následující tabulky:

TLAK V PNEUMATICE PŘI ZKOUŠCE

Druh užití pneumatiky		Kategorie rychlosti	Tlak v pneumatice	
			bar	kPa
MOPEDY				
normální		B	2,25	225
zesílené		B	3,00	300
MOTOCYKLY normální		F, G, J, K	2,50	250
		L, M, N, P	2,50	250
		Q, R, S	3,00	300
		T, U, H, V ([1])	3,50	350
zesílené		F, G, J, K, L, M, N, P	3,30	330
		Q, R, S, T, U, H	3,90	390
VOZIDLA ODVOZENÁ Z MOTOCYKLŮ	4PR	F, G, J, K, L, M	3,70	370
	6PR		4,50	450
	8PR		5,20	520

([1]) Pro rychlosti vyšší než 240 km/h je tlak v pneumatice při zkoušce 3,20 bar (320 kPa).

Pneumatiky jiných druhů užití se musí nahustit na tlak stanovený výrobcem.

1.3 S udáním důvodů může výrobce požadovat tlak v pneumatice odlišný od tlaku udaného v bodě 1.2. V tom případě se musí pneumatika nahustit na požadovaný tlak (viz bod 1.2.13 v příloze I).

1.4 Celek kola s pneumatikou se nechá při teplotě zkušební místnosti nejméně tři hodiny.

1.5 Tlak v pneumatice se upraví na hodnotu stanovenou v bodech 1.2 nebo 1.3.

2. POSTUP ZKOUŠKY

2.1 Celek kola s pneumatikou se namontuje na zkušební hřídel a přitlačí se na vnější povrch hladkého zkušebního bubnu o průměru 1,70 m ± 1 % nebo 2,0 m ± 1 %.

2.2 Zkušební hřídel se zatíží zatížením, které činí 65 % následujících hodnot:

2.2.1 zatížení odpovídajícího indexu únosnosti u pneumatik se značkou kategorie rychlosti až do „H“ včetně;

2.2.2 zatížení přiřazeného maximální rychlosti 240 km/h u pneumatik se značkou kategorie rychlosti „V“ (viz bod 1.31.3 v této příloze);

2.2.3 zatížení přiřazeného maximální rychlosti 270 km/h u pneumatik se značkou kategorie rychlosti „W“ (viz bod 1.31.3 v této příloze);

2.2.4 zatížení přiřazeného maximální rychlosti uvedené výrobcem u pneumatik vhodných pro rychlosti vyšší než 240 km/h (nebo popřípadě 270 km/h) (viz bod 3.2.1.1);

2.2.5 u pneumatik pro mopedy (značka kategorie rychlosti B) musí zatížení při zkoušce na zkušební bubnu o průměru 1,7 m činit 65 % uvedené hodnoty a na zkušebním bubnu o průměru 2,0 m 67 % uvedené hodnoty.

2.3 Tlak v pneumatice se nesmí v průběhu zkoušky korigovat a zkušební zatížení se musí udržovat konstantní.

2.4 Při zkoušce se musí teplota zkušební místnosti udržovat v rozsahu od 20 °C do 30 °C, nebo na teplotě vyšší, pokud s tím výrobce souhlasí.

2.5 Zkouška musí proběhnout bez přerušení takto:

2.5.1 čas pro náběh z nulové rychlosti do počáteční rychlosti zkoušky: 20 minut;

2.5.2 počáteční rychlost zkoušky: maximální rychlost určená pro daný typ pneumatiky, zmenšená o 30 km/h při zkoušce na bubnu o průměru 2 m, nebo o 40 km/h při zkoušce na bubnu o průměru 1,7 m;

2.5.2.1 pro druhou zkoušku u pneumatik vhodných pro rychlosti vyšší než 240 km/h a označených písmenem „V“ v označení rozměru (nebo 270 km/h u pneumatik označených písmenem „Z“ v označení rozměru) se použije maximální rychlost uvedená výrobcem pneumatiky (viz bod 1.2.15 přílohy I);

2.5.3 intervaly, kterými se odstupňuje rychlost: 10 m/h;

2.5.4 trvání zkoušky v každém intervalu rychlosti: 10 minut;

2.5.5 celková doba zkoušky: 1 hodina;

2.5.6 maximální zkušební rychlost: maximální rychlost určená pro daný typ pneumatiky při zkoušce na bubnu o průměru 2 m, a maximální rychlost určená pro daný typ pneumatiky snížená o 10 km/h při zkoušce na bubnu o průměru 1,7 m;

2.5.7 u pneumatik pro mopedy (značka kategorie rychlosti B) je zkušební rychlost 50 km/h, přičemž čas pro náběh rychlosti z 0 na 50 km/h je 10 minut, pak se udržuje ustálená rychlost po dobu 10 minut a celková doba trvání zkoušky je 40 minut.

2.6 Pokud se však druhá zkouška koná za účelem zhodnocení maximálních výkonností pneumatik vhodných pro rychlosti vyšší než 240 km/h, musí být postup následující:

2.6.1 dvacet minut pro náběh z nulové rychlosti do počáteční rychlosti zkoušky;

2.6.2 dvacet minut při počáteční rychlosti zkoušky;

2.6.3 deset minut k nárůstu na maximální rychlost zkoušky;

2.6.4 pět minut při maximální rychlosti zkoušky.

3. ROVNOCENNÉ ZKUŠEBNÍ METODY

Užije-li se jiná metoda zkoušky, než je uvedeno v oddílu 2, musí se prokázat její rovnocennost.

Dodatek 7

Změna únosnosti jako funkce rychlosti

Rychlost (km/h)	Změny zatížení (%)									
	Moped	Kód průměru ráfku ≤ 12			Kód průměru ráfku ≥ 13					
	Značka rychlosti				Značka rychlosti					
	B	J	K	L	J	K	L	M	N	P a vyšší
30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30
50	0	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30
60		+ 23	+ 23	+ 23	+ 23	+ 23	+ 23	+ 23	+ 23	+ 23
70		+ 16	+ 16	+ 16	+ 16	+ 16	+ 16	+ 16	+ 16	+ 16
80		+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 14
90		+ 5	+ 5	+ 7,5	+ 5	+ 5	+ 7,5	+ 7,5	+ 7,5	+ 12
100		0	0	+ 5	0	0	+ 5	+ 5	+ 5	+ 10
110		− 7	0	+ 2,5		0	+ 2,5	+ 2,5	+ 2,5	+ 8
120		− 15	− 6	0			0	0	0	+ 6
130		− 25	− 12	− 5				0	0	+ 4
140									0	0

Dodatek 8

Postup zkoušení dynamického nárůstu pneumatik

1. OBLAST PŮSOBNOSTI A ROZSAH

1.1 Tento zkušební postup platí pro pneumatiky pro motocykly typů uvedených v bodě 3.4.1 tohoto dodatku.

1.2 Je určen ke stanovení maximálního nárůstu pneumatiky vlivem odstředivých sil při maximální přípustné rychlosti.

2. POPIS POSTUPU ZKOUŠENÍ

2.1 Zkušební hřídel a ráfek se musí zkontrolovat, aby se zajistila radiální úchylka menší než ± 0,5 mm a příčná úchylka menší než ± 0,5 mm, měřeno na vnějším obvodu sedla pro patku pláště pneumatiky.

2.2 Zařízení znázorňující obrys

Jakékoliv zařízení (projekční souřadnicová síť, kamera, bodové světlo atd.), které umožňuje určit zřetelně vnější obrys průřezu pneumatiky nebo obalovou křivku v rovině kolmé na rovinu, ve které probíhá čára obvodu pneumatiky, v bodě maximální deformace běhounu.

Toto zařízení musí omezit na minimum jakákoliv zkreslení a musí zajišťovat konstantní (známý) poměr (K) mezi promítnutým obrysem a skutečnými rozměry pneumatiky.

Toto zařízení musí umožnit určit obrys pneumatiky vzhledem k ose kola.

3. PROVEDENÍ ZKOUŠKY

3.1 Teplota ve zkušební místnosti v průběhu zkoušky se musí udržovat v rozmezí 20 °C až 30 °C nebo na teplotě vyšší, pokud s tím výrobce souhlasí.

3.2 Zkoušené pneumatiky musí předtím projít výkonovou zkouškou zatížením a rychlostí podle dodatku 6, aniž by vykázaly jakoukoliv vadu.

3.3 Zkoušená pneumatika se musí namontovat na kolo s ráfkem vyhovujícím příslušné normě.

3.4 Tlak v pneumatice (tlak v pneumatice při zkoušce) musí mít hodnoty uvedené v bodě 3.4.1.

3.4.1 Pneumatiky diagonální a smíšené konstrukce.

Značka kategorie Rychlosti	Druh užití pneumatiky	Tlak v pneumatice při zkoušce	
		bar	kPa
P/Q/R/S	normální	2,50	250
T a vyšší	normální	2,90	290

3.5 Celek kola s pneumatikou se nechá při teplotě zkušební místnosti nejméně tři hodiny.

3.6 Po této době uložení se musí huštění upravit na hodnotu udanou v bodě 3.4.1.

3.7 Celek kola s pneumatikou se namontuje na zkušební hřídel a zkontroluje se, zda se může volně otáčet. Pneumatikou se může otáčet buď motorem působícím na hřídel pneumatiky, nebo přitlačením na zkušební buben.

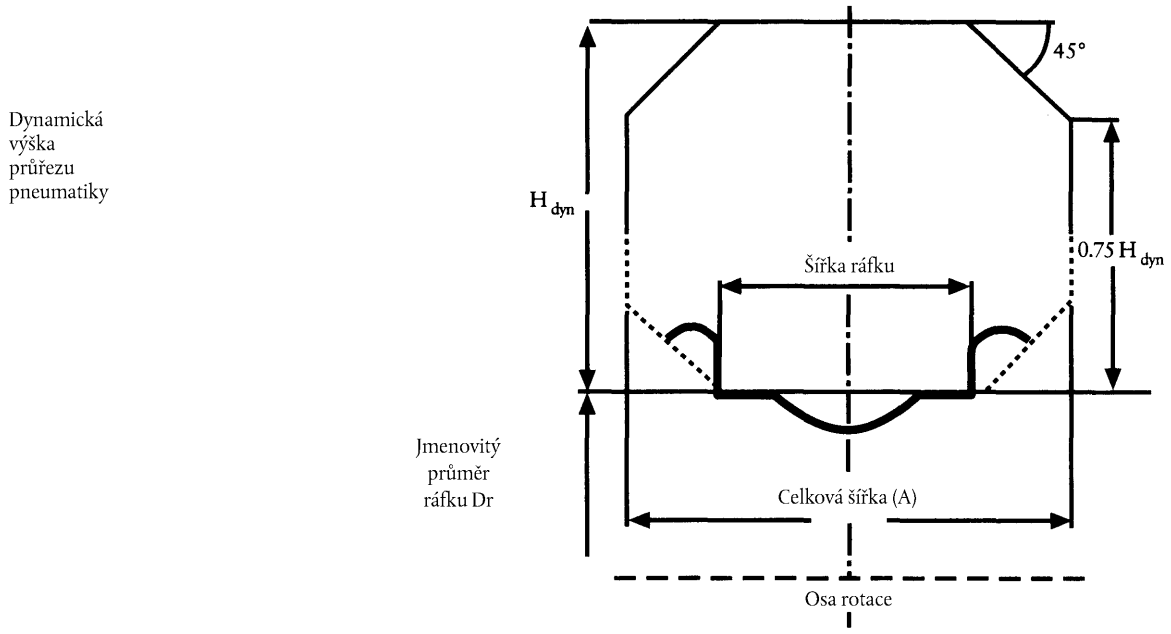
3.8 Celek se urychlí bez přerušení tak, aby pneumatika dosáhla během pěti minut své maximální přípustné rychlosti.

3.9 Nainstaluje se zařízení snímající obrys, přičemž je nutno dbát, aby snímalo kolmo na směr rotace běhounu zkoušené pneumatiky.

3.10 Ověří se, že obvodová rychlost povrchu běhounu se s dovolenou odchylkou ± 2 % rovná maximální rychlosti pro danou pneumatiku. Alespoň pět minut se udržuje konstantní rychlost zařízení, a potom se zobrazí příčný průřez pneumatiky v oblasti maximální deformace, nebo se ověří, zda pneumatika nepřesahuje přes obalovou křivku.

4. VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ

4.1 Obálka celku kola s pneumatikou musí být jako na následujícím příkladu.



Podle bodů 3.1.4 a 3.1.5 této přílohy byly pro obalovou křivku stanoveny následující mezní hodnoty:

Kategorie rychlosti pneumatiky	H_{dyn} (mm)	
	Druh užití: normální	Druh užití: do sněhu a speciální
P/Q/R/S	H × 1,10	H × 1,15
T/U/H	H × 1,13	H × 1,18
přes 210 km/h	H × 1,16	—

4.1.1 Hlavní rozměry obalové křivky se musí popřípadě upravit užitím konstantního poměru K (viz výše uvedený bod 2.2).

4.2 Deformace obrysu pneumatiky při maximální rychlosti nesmějí překročit obalovou křivku, vztaženo k osám pneumatiky.

4.3 Pneumatika se neužije k žádné další zkoušce.

5. ROVNOCENNÉ POSTUPY ZKOUŠENÍ

Užije-li se jiného postupu, než je uveden v bodě 2, musí se prokázat jeho rovnocennost.

PŘÍLOHA III

POŽADAVKY NA VOZIDLA Z HLEDISKA MONTÁŽE JEJICH PNEUMATIK

1. OBECNĚ

1.1 S výhradou bodu 2 musí všechny pneumatiky namontované na vozidlo, včetně náhradních, být schváleny jako typ podle této směrnice.

1.2 **Montáž pneumatiky**

1.2.1 Všechny pneumatiky namontované na vozidlo musí být identické z hledisek uvedených v bodě 1.1.5 přílohy II.

1.2.2 Všechny pneumatiky namontované na určitou nápravu musí být téhož typu (viz příloha II bod 1.1).

1.2.3 Výrobce vozidla určí označení pneumatik podle požadavků této kapitoly. Tato pneumatika nebo tyto pneumatiky vyrobené výrobcem pneumatik s dovolenými odchylkami stanovenými bodech 3.1.4, 3.1.5 a 3.3 přílohy II se musí pohybovat volně ve své určené poloze. Prostor, ve kterém se otáčí kolo, musí být takový, aby dovoloval volný pohyb vzhledem k mezím daným zavěšením náprav, řízením a kryty kol, jak je určil výrobce vozidla, když se použije největší přípustný rozměr pneumatik

1.3 **Únosnost**

1.3.1 Maximální zatížení každé pneumatiky, která je namontována na vozidle, jak je definováno v bodě 1.31 přílohy II a s užitím požadavků stanovených v dodatku 7 k příloze II, se musí rovnat nejméně následujícím hodnotám:

— maximální přípustná hmotnost na nápravu, jestliže je na nápravě jen jedna pneumatika,

— polovina maximální přípustné hmotnosti na nápravu, jestliže jsou na nápravě dvě pneumatiky v jednoduché montáži,

— 0,54násobek maximální přípustné hmotnosti na nápravu, jestliže jsou dvě pneumatiky v dvojité montáži,

— 0,27násobek maximální přípustné hmotnosti na nápravu, jestliže jsou na nápravě dva celky s pneumatikou v dvojité montáži,

přičemž se použije maximální přípustná hmotnost na nápravu podle prohlášení výrobce vozidla.

1.4 **Dosažitelná rychlost**

1.4.1 Každá pneumatika, která je normálně na vozidle, musí mít značku kategorie rychlosti (viz příloha II bod 1.28) odpovídající maximální konstrukční rychlosti vozidla (podle prohlášení výrobce vozidla, včetně odchylek přípustných pro ověření shodnosti sériové výroby) nebo použitelné kombinaci zatížení a rychlosti (viz příloha II bod 1.27).

1.4.2 Tento požadavek se nevztahuje na vozidla obvykle vybavená normálními pneumatikami, s příležitostným užitím pneumatik do sněhu nebo víceúčelových pneumatik.

V tom případě však značka kategorie rychlosti pneumatik do sněhu nebo víceúčelových pneumatik musí odpovídat rychlosti buď větší, než je maximální konstrukční rychlost vozidla (podle prohlášení výrobce vozidla), nebo nesmí být menší než 130 km/h (nebo musí splňovat obě podmínky).

Je-li však maximální konstrukční rychlost vozidla (podle prohlášení výrobce vozidla) větší než rychlost odpovídající značce kategorie rychlosti pneumatik do sněhu nebo víceúčelových pneumatik, musí být uvnitř vozidla na nápadném místě běžně viditelném pro řidiče výstražný nápis udávající maximální rychlost pneumatik do sněhu.

2. ZVLÁŠTNÍ PŘÍPADY

2.1 Pneumatiky, pro které bylo uděleno dílčí schválení typu podle směrnice 92/23/EHS se mohou montovat také na motocykly s postranním vozíkem, tříkolové mopedy, tříkolky a čtyřkolky.

2.2 Pneumatiky pro motocykly se mohou montovat také na mopedy.

2.3 Na vozidla, která mají vzhledem ke zvláštním podmínkám užívání těchto vozidel pneumatiky, které nejsou pneumatikami pro motocykly, pneumatikami pro osobní automobily nebo pneumatikami pro nákladní automobily (např. pneumatiky pro zemědělská vozidla, pneumatiky pro vnitropodniková vozidla, terénní pneumatiky), se nevztahují požadavky přílohy II, pokud orgán příslušný pro schvalování typu pokládá namontované pneumatiky za vhodné pro provozní podmínky vozidla.

2.4 Pneumatiky namontované na mopedy s malým výkonem definované v poznámce k příloze I směrnice 92/61/EHS o schvalování typu dvoukolových a tříkolových motorových vozidel mohou být vzhledem ke zvláštním podmínkám užití jiného typu než pneumatiky, na které se vztahují požadavky této kapitoly za předpokladu, že se orgánu příslušnému pro schvalování typu dostane ujištění, že namontované pneumatiky odpovídají podmínkám užívání vozidla.

Dodatek 1

Informační dokument pro typ dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla z hlediska montáže pneumatik

(musí být přiložen k žádosti o schválení typu vozidla)

Pořadové číslo (přidělené žadatelem): .....

Žádost o schválení typu z hlediska montáže pneumatik na typ dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla musí obsahovat informace stanovené v příloze II směrnice Rady 92/61/EHS ze dne 30. června 1992, části A bodech:

0.1,

0.2,

0.4 až 0.6,

2.3 až 2.3.2,

4.6,

5.2 až 5.2.3.

Dále se požadují tyto údaje:

— značka minimální kategorie rychlosti odpovídající teoretické maximální konstrukční rychlosti vozidla,

— minimální index únosnosti odpovídající maximálnímu zatížení každé pneumatiky,

— odpovídající druhy užití vozidla.

Dodatek 2

Certifikát dílčího schválení typu dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla z hlediska montáže pneumatik

VZOR

Název správního orgánu

Schválení typu č.: . . . . . Rozšíření č.: . . . . . .

Část I

1. Výrobní nebo obchodní značka vozidla: . . . . . .
2. Typ vozidla (uvedou se všechny varianty a verze): . . . . . .
3. Kategorie vozidla: . . . . . .
4. Jméno a adresa výrobce: . . . . . .

   . . . . . .
5. Jméno a adresa zástupce výrobce: . . . . . .

   . . . . . .
6. Datum předání vozidla ke zkouškám: . . . . . .

   Protokol č.: . . . . . technické zkušebny: . . . . . ze dne: . . . . . .
7. Schválení typu uděleno/rozšířeno/odmítnuto ([1]) . . . . . .
8. Místo: . . . . . .
9. Datum: . . . . . .
10. Podpis: . . . . . .

Část II

Doplňkové údaje

1. Je připojen seznam předaný výrobcem vozidla obsahující případné verze a varianty typu vozidla a odpovídajících pneumatik, které se použijí na každé z nich. Popis pneumatik musí obsahovat jen následující údaje (zvlášť pro každou nápravu, když se na vozidlo montují pneumatiky více než jednoho označení rozměru):

   — označení rozměru pneumatiky,

   — druh užití,

   — značka minimální kategorie rychlosti, která je slučitelná s maximální konstrukční rychlostí,

   — index minimální únosnosti, která je slučitelná s maximálním zatížením nápravy,

   — výrobní nebo obchodní značka (jen v případě uvedeném v bodě 1.2.4 této přílohy).

2. Případně důvody rozšíření schválení typu.

([1]) Nehodící se škrtněte.

KAPITOLA 2

ZAŘÍZENÍ PRO OSVĚTLENÍ A SVĚTELNOU SIGNALIZACI DVOUKOLOVÝCH A TŘÍKOLOVÝCH MOTOROVÝCH VOZIDEL

SEZNAM PŘÍLOH

		strana
PŘÍLOHA I	Obecné požadavky týkající se schvalování typu konstrukční části pro typ zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci dvoukolových nebo tříkolových motorových vozidel .	73
Dodatek 1	Barvy vyzařovaného světla — Tříbarevné souřadnice	79
Dodatek 2	Příklady uspořádání značek schválení typu	80
PŘÍLOHA II	Požadavky týkající se schvalování typu konstrukční části pro přední obrysové svítilny, zadní svítilny, brzdové svítilny, směrové svítilny, zařízení pro osvětlení zadní registrační tabulky, přední mlhové světlomety, zadní mlhové svítilny, zpětné světlomety a odrazky montované na dvoukolová nebo tříkolová motorová vozidla	88
Dodatek 1	Minimální vodorovné (H) a svislé (V) úhly prostorového rozložení světla	91
Dodatek 2	Fotometrická měření	92
Dodatek 3	Fotometrická měření zařízení pro osvětlení zadní registrační tabulky	93
Dodatek 4	Informační dokument pro typ	94
Dodatek 5	Certifikát schválení typu konstrukční části	95
PŘÍLOHA III	Požadavky týkající se schvalování typu konstrukční části pro zařízení (světlomety) se žárovkami nebo halogenovými žárovkami, které vyzařují potkávací nebo dálkové světlo a jsou určeny pro dvoukolová nebo tříkolová motorová vozidla	96
PŘÍLOHA III-A	Světlomety pro mopedy	98
Dodatek 1	Fotometrické zkoušky světlometů se žárovkami kategorií S_3 a S_4	99
Dodatek 2	Fotometrické zkoušky světlometů s halogenovými žárovkami kategorie HS_2	101
Dodatek 3	Informační dokument pro typ světlometu určený pro mopedy	103
Dodatek 4	Certifikát schválení typu konstrukční části pro typ světlometu určený pro mopedy . .	104
PŘÍLOHA III-B	Světlomety pro motocykly a tříkolky, které vyzařují symetrické potkávací světlo a dálkové světlo pomocí žárovek	105
Dodatek 1	Fotometrické zkoušky	107
Dodatek 2	Zkoušky stálosti fotometrických vlastností světlometů v provozu	109
Dodatek 3	Požadavky na světlomety s rozptylovými skly z plastů a zkoušení rozptylových skel, vzorků materiálu a úplných světlometů	110

		strana
Dodatek 4	Informační dokument pro typ světlometu se žárovkami, který vyzařuje symetrické potkávací světlo a dálkové světlo a je určen pro motocykly a tříkolky	111
Dodatek 5	Certifikát schválení typu konstrukční části pro typ světlometu se žárovkami, který vyzařuje symetrické potkávací světlo a dálkové světlo a je určen pro motocykly a tříkolky	112
PŘÍLOHA III-C	Světlomety pro motocykly a tříkolky, které vyzařují asymetrické potkávací světlo a dálkové světlo a jsou vybaveny halogenovými žárovkami (žárovkami HS_1) nebo žárovkami kategorie R_2	113
Dodatek 1	Měřicí stěna	117
Dodatek 2	Zkoušky stálosti fotometrických vlastností světlometů za provozu	118
Dodatek 3	Požadavky na světlomety s rozptylovými skly z plastů a zkoušení rozptylových skel, vzorků materiálů a úplných světlometů	119
Dodatek 4	Informační dokument pro typ světlometu s halogenovými žárovkami (žárovkami HS_1) nebo se žárovkami kategorie R_2, který vyzařuje asymetrické potkávací světlo a dálkové světlo a je určen pro motocykly a tříkolky	120
Dodatek 5	Certifikát schválení typu konstrukční části pro typ světlometu s halogenovými žárovkami (žárovkami HS_1) nebo se žárovkami kategorie R_2, který vyzařuje asymetrické potkávací světlo a dálkové světlo a je určen pro motocykly a tříkolky	121
PŘÍLOHA III-D	Světlomety pro motocykly a tříkolky, které vyzařují asymetrické potkávací světlo a dálkové světlo a jsou vybaveny halogenovými žárovkami jinými než HS_1	122
Dodatek 1	Měřicí stěna	127
Dodatek 2	Zkoušky stálosti fotometrických vlastností světlometů za provozu	130
Dodatek 3	Požadavky na světlomety s rozptylovými skly z plastů a zkoušení rozptylových skel, vzorků materiálů a úplných světlometů	133
Dodatek 4	Informační dokument pro typ světlometu s halogenovými žárovkami, který vyzařuje asymetrické potkávací světlo a dálkové světlo a je určen pro motocykly a tříkolky	142
Dodatek 5	Certifikát schválení typu konstrukční části pro typ světlometu s halogenovými žárovkami, který vyzařuje asymetrické potkávací světlo a dálkové světlo a je určen pro motocykly a tříkolky	143
PŘÍLOHA IV	Žárovky pro užití ve svítilnách nebo světlometech schválených jako typ konstrukční části pro mopedy, motocykly a tříkolky	144
Dodatek 1 až 22	(viz příloha IV)	146
Dodatek 23	Příklad uspořádání značky schválení typu žárovky	211
Dodatek 24	Světelný střed a tvary vláken žárovek	212

PŘÍLOHA I

OBECNÉ POŽADAVKY TÝKAJÍCÍ SE SCHVALOVÁNÍ TYPU KONSTRUKČNÍ ČÁSTI PRO TYP ZAŘÍZENÍ PRO OSVĚTLENÍ A SVĚTELNOU SIGNALIZACI DVOUKOLOVÝCH NEBO TŘÍKOLOVÝCH MOTOROVÝCH VOZIDEL

1. Pro účely této kapitoly se

„typem zařízení“ rozumějí zařízení, která se mezi sebou neliší v těchto podstatných vlastnostech:

1.1 výrobní nebo obchodní značka;

1.2 vlastnosti optického systému;

1.3 přidání nebo odstranění částí, které mohou při své funkci měnit optické účinky odrazem, rozptylem, pohlcováním nebo deformací;

1.4 určení k provozu buď pravostrannému, nebo levostrannému, nebo k oběma druhům provozu;

1.5 materiály tvořící rozptylové sklo a popřípadě krycí vrstvy.

2. ŽÁDOST O SCHVÁLENÍ TYPU KONSTRUKČNÍ ČÁSTI PRO TYP ZAŘÍZENÍ

2.1 Žádost o schválení typu konstrukční části pro typ zařízení podaná podle článku 3 směrnice 92/61/EHS ze dne 30. června 1992 o schvalování typu dvoukolových a tříkolových motorových vozidel musí obsahovat následující údaje:

2.1.1 zamýšlená (zamýšlené) funkce zařízení;

2.1.2 pro světlomet údaj o tom, zda je konstruován pro provoz na libovolné straně vozovky, nebo jen pro levostranný, nebo pravostranný provoz;

2.1.3 pro směrovou svítilnu: její kategorii.

2.2 Pro každý typ zařízení, pro který je požadováno schválení typu konstrukční části, musí být k žádosti připojeny:

2.2.1 v trojím vyhotovení výkresy natolik podrobné, aby dovolovaly identifikaci typu, které stanovují geometrické podmínky, za nichž je zařízení montováno na vozidlo, spolu s údaji o směru pozorování používaném při zkouškách jako vztažná osa (úhel ve vodorovné rovině H = 0, úhel ve svislé rovině V = 0) a stanovení bodu považovaného při zkouškách za vztažný střed; u světlometů musí výkresy zobrazovat svislý (osový) řez a nárys, popřípadě s detaily drážkování rozptylového skla; na výkresech musí být také vyznačeno místo určené pro povinnou značku schválení typu konstrukční části a popřípadě pro potřebné doplňkové symboly u obdélníku této značky;

2.2.2 stručný technický popis, s výjimkou svítilen nebo světlometů s nevýměnnými zdroji světla i s uvedením zamýšlené kategorie nebo kategorií žárovek.

2.3 Žadatel musí rovněž předložit dva vzorky zařízení, pro které je žádáno schválení typu konstrukční části.

2.4 Pro zkoušky plastu, ze kterého jsou vyrobena rozptylová skla světlometů ([1]) a předních mlhových světlometů, musí být dodáno následující vybavení:

2.4.1 třináct rozptylových skel;

2.4.1.1 šest z těchto rozptylových skel může být nahrazeno vzorky materiálu o minimálním rozměru 60 mm × 80 mm, které mají plochý vnější povrch nebo povrch vypouklý, uprostřed s částí v podstatě plochou (poloměr zakřivení nesmí být menší než 300 mm), která měří nejméně 15 mm × 15 mm;

([1]) Světlomety podle přílohy III-B, III-C a III-D.

2.4.1.2 každé z těchto rozptylových skel nebo vzorků materiálu musí být vyrobeno postupem, který se použije v sériové výrobě;

2.4.2 odrážeč, ke kterému lze připevnit rozptylové sklo podle pokynů výrobce.

2.5 Pokud již byly zkoušeny, přiloží se k materiálům tvořícím rozptylová skla nebo popřípadě krycí vrstvy zkušební protokoly o vlastnostech těchto materiálů a vrstev.

2.6 Než udělí schválení typu, ověří příslušný správní orgán existenci uspokojivých opatření k zajištění účinného řízení shodnosti výroby.

3. DALŠÍ POŽADAVKY NA OZNAČENÍ A NA ZNAČKY NA ZAŘÍZENÍCH

3.1 Zařízení musí nést tyto dobře čitelné a nesmazatelné údaje:

3.1.1 výrobní nebo obchodní značka;

3.1.2 označení zamýšlené kategorie (kategorií) svítilen nebo světlometů; toto se nevztahuje na svítilny nebo světlomety s nevýměnnými zdroji světla;

3.1.3 jmenovité napětí a jmenovitý příkon u svítilen nebo světlometů s nevýměnnými zdroji světla;

3.1.4 značka schválení typu konstrukční části podle článku 8 směrnice 92/61/EHS; na světlometech musí být značka umístěna na rozptylovém skle nebo na tělese světlometu (odrážeč se považuje na těleso). Nemůže-li být rozptylové sklo odděleno od tělesa světlometu, postačí umístění na rozptylovém skle. Toto umístění musí být vyznačeno na výkresech zmíněných v bodě 2.2.1. Příklady udává dodatek 2 této přílohy.

4. SCHVÁLENÍ TYPU KONSTRUKČNÍ ČÁSTI PRO URČITÉ ZAŘÍZENÍ

4.1 Pokud je zařízení tvořeno dvěma nebo více zařízeními, lze udělit schválení typu konstrukční části, pouze pokud každé z těchto zařízení splňuje požadavky této kapitoly.

5. MINIMÁLNÍ POŽADAVKY NA KONTROLU SHODNOSTI VÝROBY

5.1 **Obecně**

5.1.1 Jak z hlediska mechanického, tak geometrického je požadavek na shodnost výroby považován za uspokojující, pokud rozdíly nepřekračují nevyhnutelné výrobní odchylky v rámci požadavků této směrnice.

5.1.2 Z hlediska fotometrických vlastností se shodnost sériově vyrobených zařízení nezpochybní, pokud se při fotometrických zkouškách kteréhokoli náhodně odebraného zařízení a v případě signalizačních svítilen, světlometů a předních mlhových světlometů vybavených zkušební žárovkou neodchyluje žádná z měřených hodnot o více než 20 % od minimální hodnoty stanovené touto směrnicí.

5.1.3 Pokud výsledky výše popisovaných zkoušek nesplňují požadavky, musí se zkouška signalizačních svítilen, světlometů nebo předních mlhových světlometů vybavovaných zkušebními žárovkami zopakovat s jinou zkušební žárovkou.

5.1.4 Zařízení se zřejmými vadami se neberou v úvahu.

5.1.5 Tříbarevné souřadnice musí být dodrženy, pokud jsou signalizační svítilny, světlomety nebo přední mlhové světlomety vybaveny žárovkami nastavenými na barevnou teplotu Standardu A.

5.2 **Minimální požadavky na kontrolu shodnosti výroby výrobcem**

Držitel schválení typu konstrukční části musí ve vhodných intervalech provádět na každém typu zařízení dále uvedené zkoušky. Tyto zkoušky musí probíhat ve shodě s touto směrnicí.

Pokud jakýkoli odběr vzorků vykazuje u druhu dané zkoušky neshodnost, musí být odebrány a zkoušeny další vzorky. Výrobce musí učinit všechny kroky k zajištění odpovídající shodnosti výroby.

5.2.1 *Podstata zkoušek*

Zkoušky shodnosti podle této směrnice zahrnují kontrolu fotometrických a kolorimetrických vlastností světlometů motocyklů a tříkolek a ověření změny polohy světelného rozhraní vlivem tepla.

5.2.2 *Zkušební postupy*

5.2.2.1 Zkoušky se obvykle provádějí postupy stanovenými v této směrnici.

5.2.2.2 U kterékoli zkoušky shodnosti, kterou zajišťuje výrobce, lze se souhlasem příslušného správního orgánu, který zajišťuje zkoušky pro schválení typu konstrukční části, užít rovnocenné postupy. Výrobce musí prokázat, že užité postupy jsou rovnocenné postupům stanoveným touto směrnicí.

5.2.2.3 Použití bodů 5.2.2.1 a 5.2.2.2 mimo jiné vyžaduje pravidelné ověřování zkušebního zařízení a porovnání výsledků s měřeními příslušného orgánu.

5.2.2.4 Ve všech případech jsou referenčními metodami ty metody, které uvádí tato směrnice, zvláště pokud se jedná o úřední kontrolu a odběr vzorků.

5.2.3 *Podstata odběru vzorků*

Vzorky zařízení se odebírají nahodile ze shodné série. Shodnou sérií se rozumí skupina zařízení téhož typu definovaná podle výrobních postupů výrobce.

Posuzování shody musí pokrýt výrobní série u jednotlivých závodů. Výrobce může spojit záznamy pro stejný typ z několika výrobních závodů za předpokladu, že tyto závody podléhají stejným systémům řízení jakosti.

5.2.4 *Měřené a zaznamenávané fotometrické a kolorimetrické vlastnosti*

Pokud není stanoveno jinak, měří se odebrané vzorky fotometricky v bodech stanovených v odpovídajících přílohách. Splněny musí být i tříbarevné souřadnice.

5.2.5 *Kritéria přijatelnosti*

Výrobce provede statistické zhodnocení výsledků zkoušek a po dohodě s příslušným orgánem definuje kritéria přijatelnosti vlastních výrobků k tomu, aby byla splněny požadavky pro kontrolu shodnosti výroby podle přílohy VI směrnice 92/61/EHS.

Kritéria přijatelnosti musí být taková, aby minimální pravděpodobnost vyhovění zkoušce podle bodu 6 (prvý odběr) byla 0,95 s hladinou významnosti 95 %.

6. MINIMÁLNÍ POŽADAVKY NA ODBĚR VZORKŮ INSPEKTOREM

6.1 **Obecně**

6.1.1 Požadavky na shodnost se z hlediska mechanického a geometrického považují za splněné, pokud rozdíly nepřesahují nevyhnutelné výrobní odchylky v rámci požadavků této směrnice.

6.1.2 Shodnost sériově vyráběných zařízení se z hlediska fotometrických vlastností nezpochybní, pokud se v případě signalizačních svítilen, světlometů nebo předních mlhových světlometů vybavených zkušebními žárovkami při zkoušce kteréhokoli náhodně odebraného zařízení neodchyluje žádná z měřených hodnot v nepříznivém směru o více než o 20 % od minimálních hodnot stanovených touto směrnicí.

6.1.3 Jestliže jsou signalizační svítilny, světlomety nebo přední mlhové světlomety vybaveny žárovkami nastavenými na barevnou teplotu Standardu A, musí být dodrženy tříbarevné souřadnice.

6.2 **První odběr vzorků**

Při prvním odběru se nahodile zvolí čtyři zařízení. První vzorek dvou zařízení se označí A, druhý vzorek dvou zařízení se označí B.

6.2.1 Shodnost se nezpochybní.

6.2.1.1 Shodnost sériově vyráběných zařízení se nezpochybní, jestliže se při postupu výběru podle obrázku 1 této přílohy měřené hodnoty na zařízeních odchylují v nepříznivém směru takto:

6.2.1.1.1 vzorek A

A1:	jedno zařízení o	0 %,
	jedno zařízení ne více než o	20 %,
A2:	obě zařízení o více než	0 %,
	ale ne více než o	20 %,

poté přejít ke vzorku B.

6.2.1.1.2 vzorek B

B1:	obě zařízení o	0 %.

6.2.2 Shodnost se zpochybní.

6.2.2.1 Shodnost sériově vyráběných zařízení se zpochybní a výrobce je vyzván, aby uvedl výrobu do souladu s požadavky (opravné řízení), jestliže se při postupu výběru podle obrázku 1 této přílohy měřené hodnoty na zařízeních odchylují v nepříznivém směru takto:

6.2.2.1.1 vzorek A

A3:	jedno zařízení ne více než o	20 %,
	jedno zařízení o více než	20 %,
	ale ne více než o	30 %.

6.2.2.1.2 vzorek B

B2:	v případě A2	
	jedno zařízení o více než	0 %,
	ale ne více než o	20 %,
	jedno zařízení ne více než o	20 %,
B3:	v případě A2	
	jedno zařízení o	0 %,
	jedno zařízení o více než	20 %,
	ale ne více než o	30 %.

6.2.3 *Schválení se odebere*

Shodnost se zpochybní a použije se článek 10 směrnice 92/61/EHS, jestliže se při postupu výběru podle obrázku 1 této přílohy měřené hodnoty na zařízeních odchylují takto:

6.2.3.1 vzorek A

A4:	jedno zařízení ne více než o	20 %,
	jedno zařízení o více než	30 %,
A5:	obě zařízení o více než o	20 %.

6.2.3.2. vzorek B

B4: v případě A2

jedno zařízení o více než	0 %,
ale ne více než o	20 %,
jedno zařízení o více než	20 %,

B5: v případě A2

obě zařízení o více než	20 %,

B6: v případě A2

jedno zařízení o	0 %,
jedno zařízení o více než	30 %.

6.3 **Opakovaný odběr vzorků**

V případech A3, B2 a B3 je nezbytné do dvou měsíců od oznámení odebrat ze skladu z částí vyrobených po opravném řízení třetí vzorek C dvou zařízení a čtvrtý vzorek D dvou zařízení.

6.3.1 Shodnost se nezpochybní.

6.3.1.1 Shodnost sériově vyráběných zařízení se nezpochybní, jestliže se při postupu výběru podle obrázku 1 této přílohy měřené hodnoty na sériově vyrobených zařízeních odchylují takto:

6.3.1.1.1 vzorek C

C1:

jedno zařízení o	0 %,
jedno zařízení ne více než o	20 %,

C2:

obě zařízení o více než	0 %,
ale ne více než o	20 %,

poté přejít ke vzorku D.

6.3.1.1.2. vzorek D

D1: v případě C2

obě zařízení o	0 %.

6.3.2 Shodnost se zpochybní.

6.3.2.1 Shodnost sériově vyráběných zařízení se zpochybní a výrobce je vyzván, aby uvedl výrobu do souladu s požadavky (opravné řízení), jestliže se při postupu výběru podle obrázku 1 této přílohy měřené hodnoty na zařízeních odchylují takto:

6.3.2.1.1 vzorek D

D2: v případě C2

jedno zařízení o více než	0 %,
ale ne více než o	20 %,
jedno zařízení ne více než o	20 %.

6.3.3 *Schválení se odebere*

Shodnost se zpochybní a použije se článek 10 směrnice 92/61/EHS, jestliže se při postupu výběru podle obrázku 1 této přílohy měřené hodnoty na zařízeních odchylují takto:

6.3.3.1 vzorek C

C3:

jedno zařízení ne více než o	20 %,
jedno zařízení o více než	20 %,

C4:

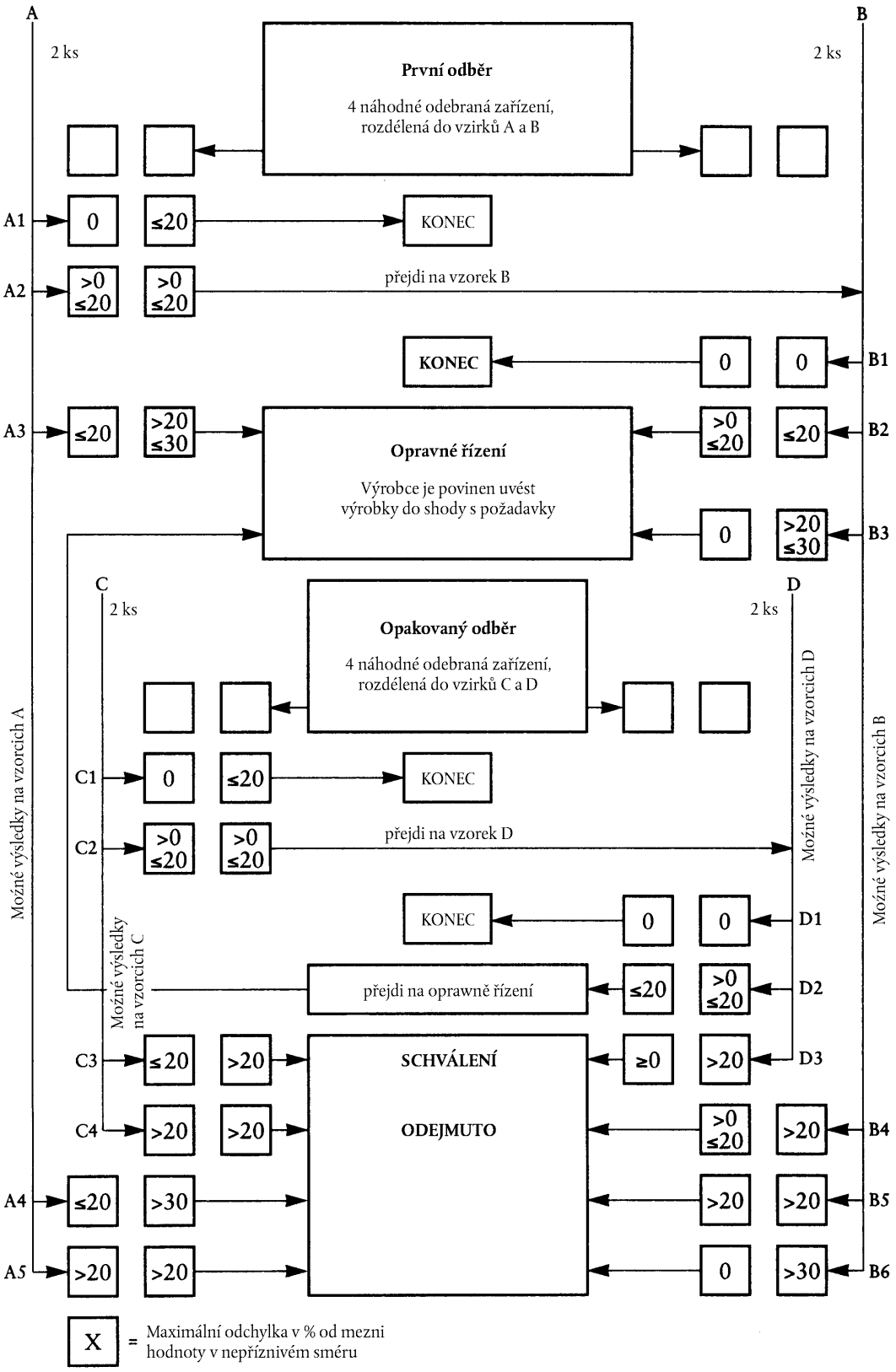
obě zařízení o více než	20 %.

6.3.3.2 vzorek D

D3: v případě C2

jedno zařízení o více než	0 %,
jedno zařízení o více než	20 %.

Obrázek 1


A
B
2 ks
2 ks
První odběr
4 náhodné odebraná zařízení, rozdělená do vzirků A a B
A1
0
≤20
KONEC
A2
>0 ≤20
>0 ≤20
přejdi na vzorek B
KONEC
0
0
B1
A3
≤20
>20 ≤30
Opravné řízení
Výrobce je povinen uvést výrobky do shody s požadavky
>0 ≤20
≤20
B2
0
>20 ≤30
B3
C
D
2 ks
2 ks
Opakovaný odběr
4 náhodné odebraná zařízení, rozdělená do vzirků C a D
Možné výsledky na vzorcich A
Možné výsledky na vzorcich D
Možné výsledky na vzorcich B
C1
0
≤20
KONEC
C2
>0 ≤20
>0 ≤20
přejdi na vzorek D
KONEC
0
0
D1
Možné výsledky na vzorcich C
přejdi na oprawně řízení
≤20
>0 ≤20
D2
C3
≤ 20
>20
SCHVÁLENÍ
≥0
>20
D3
C4
>20
>20
ODEJMUTO
>0 ≤20
>20
B4
A4
≤20
>30
>20
>20
B5
A5
>20
>20
0
>30
B6
X
= Maximální odchylka v % od mezni hodnoty v nepříznivém směru

Dodatek 1

Barvy vyzařovaného světla
Tříbarevné souřadnice

ČERVENÁ:	mez ke žluté:	$y \leq 0{,}335$
	mez k purpurové:	$z \leq 0{,}008$
BÍLÁ:	mez k modré:	$x \geq 0{,}310$
	mez ke žluté:	$x \leq 0{,}500$
	mez k zelené:	$y \leq 0{,}150 + 0{,}640 \times$
	mez k zelené:	$y \leq 0{,}440$
	mez k purpurové:	$y \geq 0{,}050 + 0{,}750 \times$
	mez k červené:	$y \geq 0{,}382$
ORANŽOVÁ:	mez ke žluté:	$y \leq 0{,}429$
	mez k červené:	$y \geq 0{,}398$
	mez k bílé:	$z \leq 0{,}007$

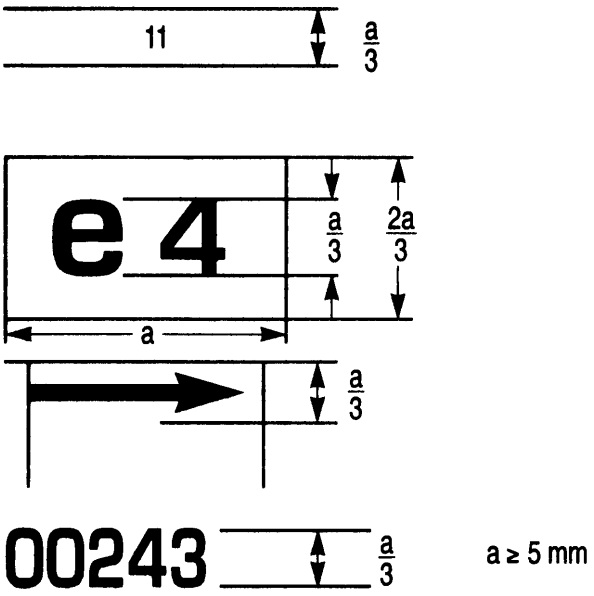
K ověření kolorimetrických vlastností se použije světelný zdroj s barevnou teplotou 2 856 K (zdroj A podle Mezinárodní komise pro osvětlení (CIE)) s vhodnými filtry.

U odrazek se zařízení osvětluje standardním zdrojem A podle CIE s diferenčním úhlem 1/3° a s osvětlovacím úhlem V = H = 0°, nebo, pokud zařízení vytváří bezbarvý odraz povrchu, s úhlem V = ± 5°, H = 0; tříbarevné souřadnice odraženého světelného toku musí být ve shora uvedených mezích.

Dodatek 2

Příklady uspořádání značek schválení typu

Obrázek 1



Zařízení opatřené výše uvedenou značkou schválení typu konstrukční části je směrová svítilna kategorie 11 schválená v Nizozemsku (e4) pod číslem 00243. První dvě číslice čísla schválení typu udávají, že schválení bylo uděleno podle požadavků přílohy II této směrnice v jejím původním znění.

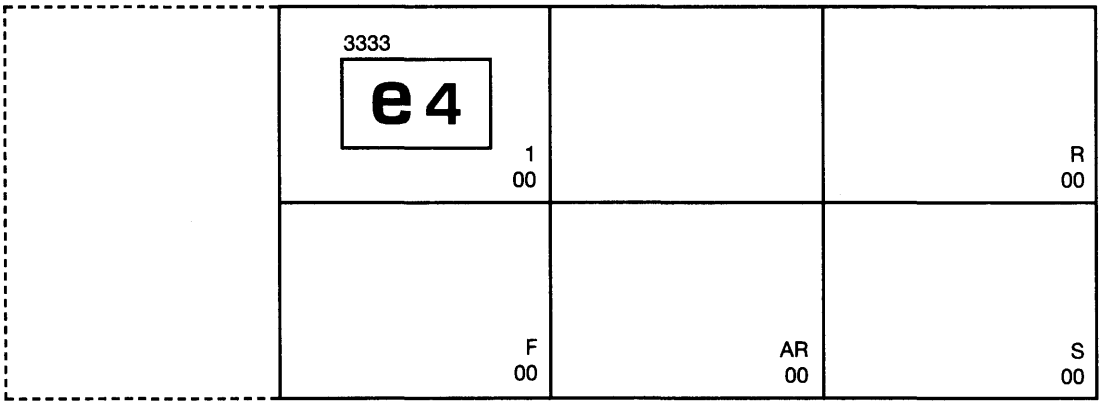
Šipka udává, že směrová svítilna má ve vodorovné rovině nesymetrické rozložení světla a že požadované fotometrické hodnoty jsou splněny při pohledu proti vyzařovanému světlu do úhlu 80° směrem vpravo. Příklad uvádí směrovou svítilnu montovanou na pravou stranu vozidla.

Zjednodušené označení skupinových, sdružených a sloučených svítilen nebo světlometů, pokud jsou dvě nebo více svítilen nebo světlometů součástí téže soustavy

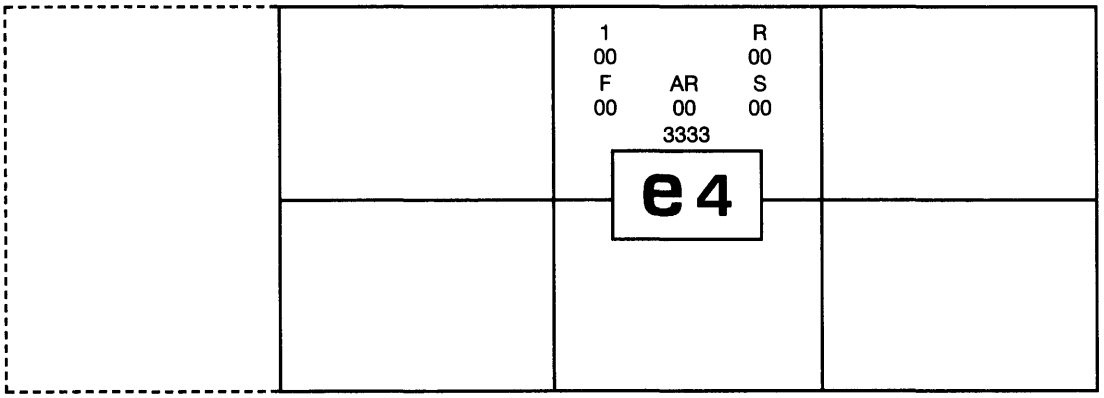
Obrázek 1a

(Svislé a vodorovné úsečky označují tvar zařízení světelné signalizace. Nejsou součástí značky schválení typu)

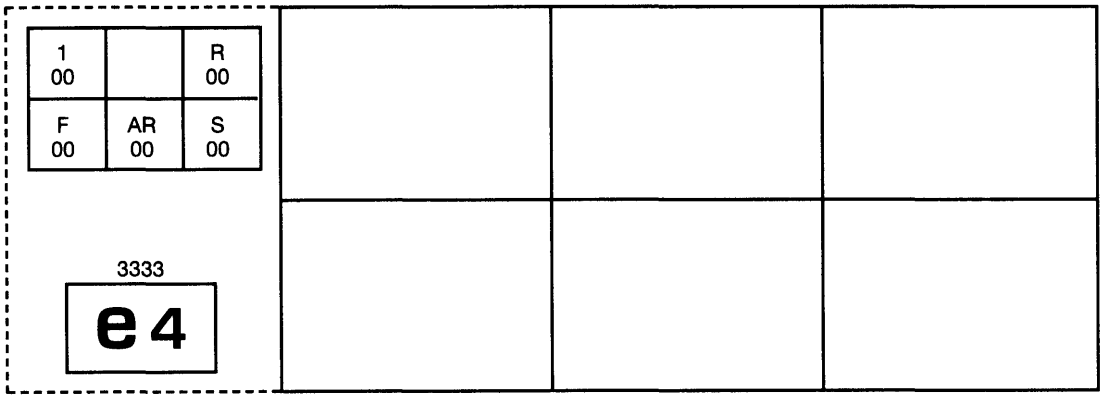
Vzor A



Vzor B



Vzor C



Poznámka:

Tyto tři příklady značek schválení typu konstrukční části (vzory A, B, C) představují tři možné varianty označení světelného zařízení, pokud jsou dvě nebo více svítilen nebo světlometů součástí skupinových, sdružených nebo sloučených svítilen nebo světlometů.

Značky udávají, že zařízení bylo schváleno v Nizozemsku (e4) pod číslem 3333 a že zahrnuje:

— odrazku třídy 1 schválenou podle směrnice 76/757/EHS v jejím původním znění;

— červenou zadní obrysovou svítilnu (R) schválenou podle přílohy II této směrnice v jejím původním znění;

— zadní mlhovou svítilnu (F) schválenou podle směrnice 77/538/EHS v jejím původním znění;

— zpětný světlomet (AR) schválený podle směrnice 77/539/EHS v jejím původním znění;

— brzdovou svítilnu (S) schválenou podle přílohy II této směrnice v jejím původním znění.

Vzor značky ES schválení typu konstrukční části

Figure 1b = Obrázek 1b

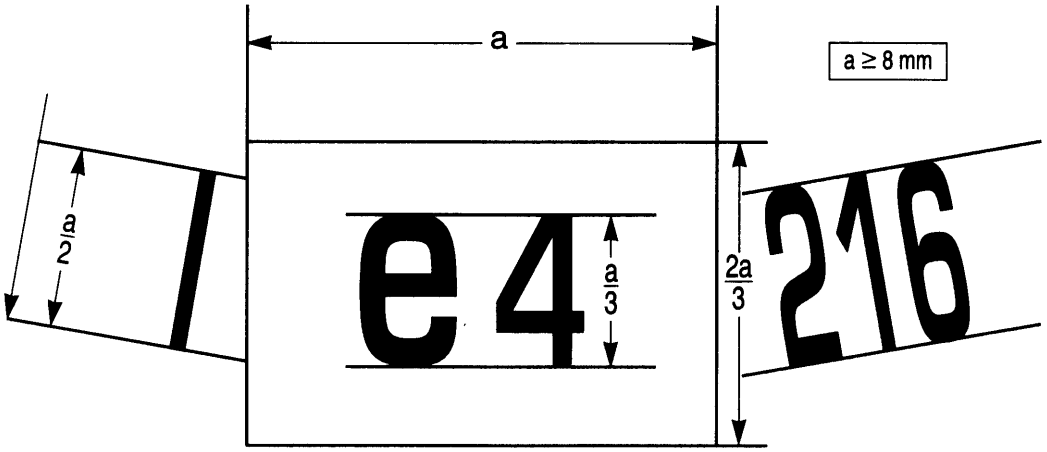


Figure 1c = Obrázek 1c

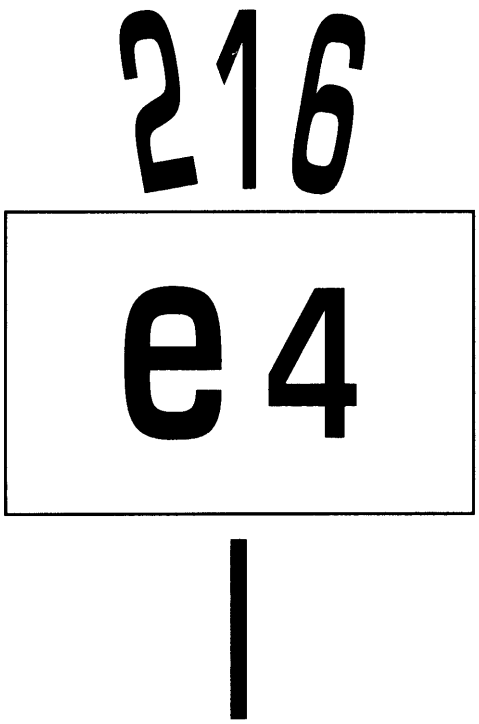
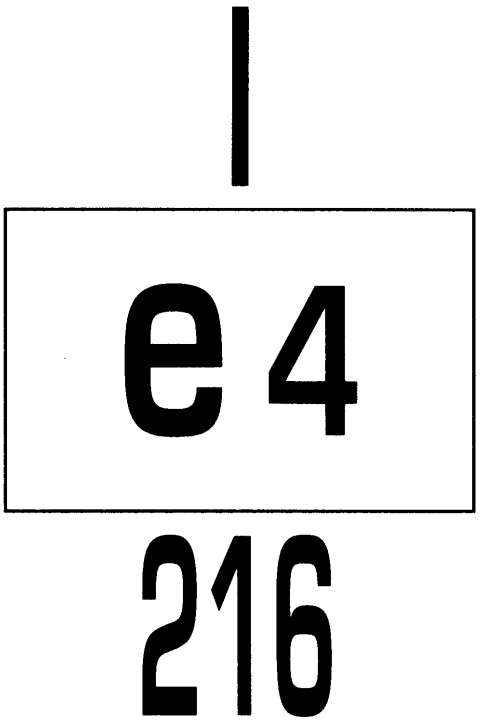
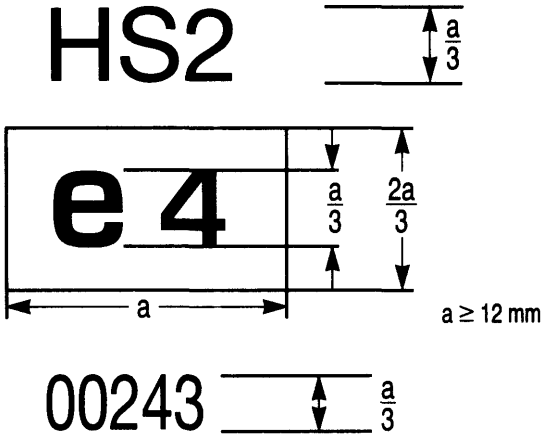


Figure 1d = Obrázek 1d



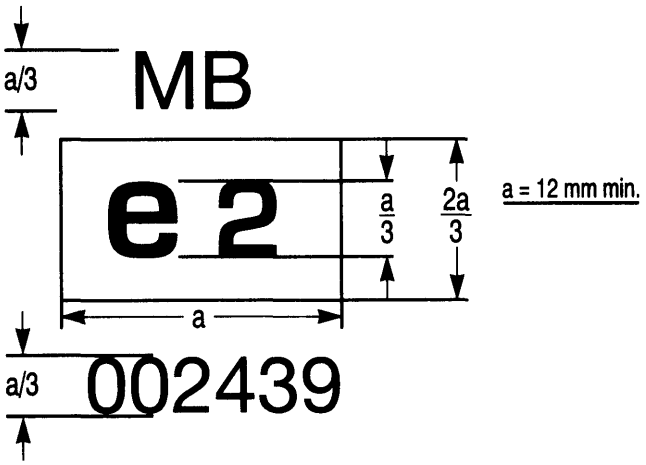
Odrazka opatřená výše uvedenou značkou schválení typu konstrukční části je odrazka třídy 1 schválená v Nizozemsku (e4) pod číslem 216 podle směrnice 76/757/EHS; požadavky na odrazky podle bodu 9.1 přílohy II této směrnice se uplatňují s rozměrem a ≥ 4 mm.

Obrázek 2



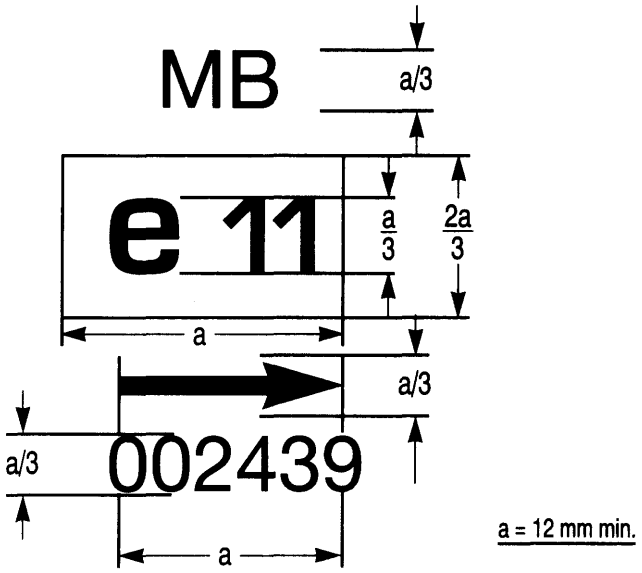
Světlomet opatřený výše uvedenou značkou schválení typu konstrukční části byl schválen v Nizozemsku (e4) podle přílohy III-A této směrnice v jejím původním znění pod číslem 00243. První dvě číslice čísla schválení udávají, že schválení bylo uděleno podle požadavků této směrnice v jejím původním znění.

Obrázek 3

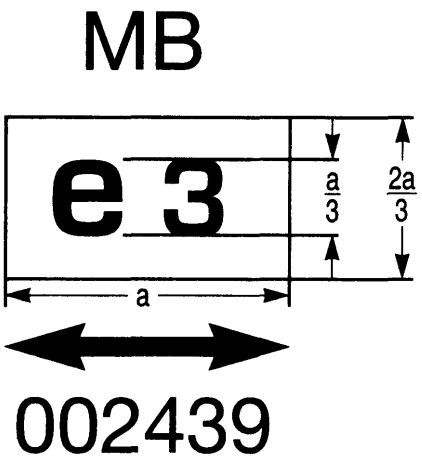


Světlomet opatřený výše uvedenou značkou schválení typu konstrukční části je světlomet, který splňuje požadavky přílohy III-B této směrnice v jejím původním znění a je určen pouze pro pravostranný provoz.

Obrázek 4



Obrázek 5

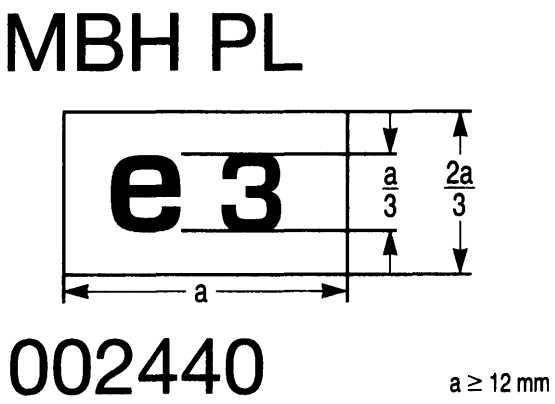


Světlomet opatřený výše uvedenou značkou schválení typu konstrukční části je světlomet splňující požadavky přílohy III-B této směrnice v jejím původním znění a je určen:

pouze pro levostranný provoz

pro oba směry provozu po vhodném seřízení optické jednotky nebo světlometu na vozidle.

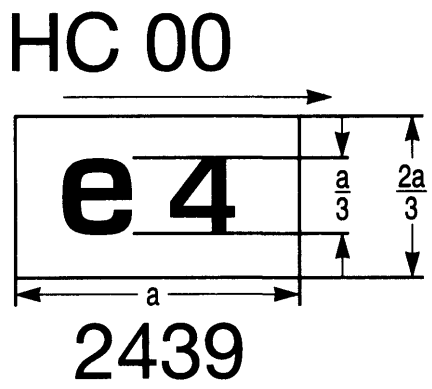
Obrázek 6



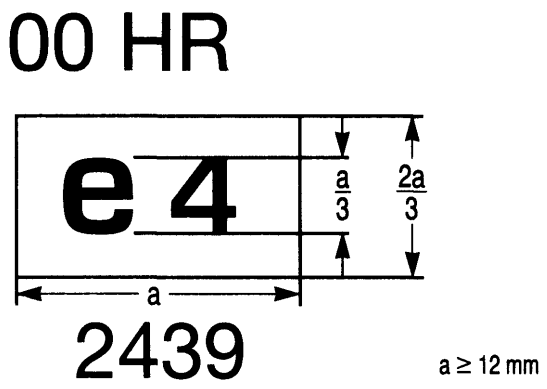
Světlomet opatřený výše uvedenou značkou schválení typu konstrukční části je světlomet s rozptylovým sklem z plastu splňující požadavky přílohy III-C této směrnice v jejím původním znění.

Je konstruován tak, že vlákno potkávacího světla může být rozsvíceno současně s vláknem dálkového světla nebo s jinou sloučenou světelnou funkcí.

Obrázek 7



Obrázek 8

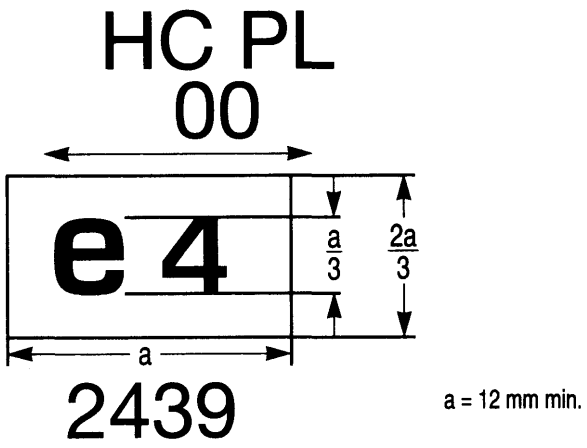


Světlomet opatřený výše uvedenou značkou schválení typu konstrukční části je světlomet splňující požadavky přílohy III-D této směrnice v jejím původním znění a je určen:

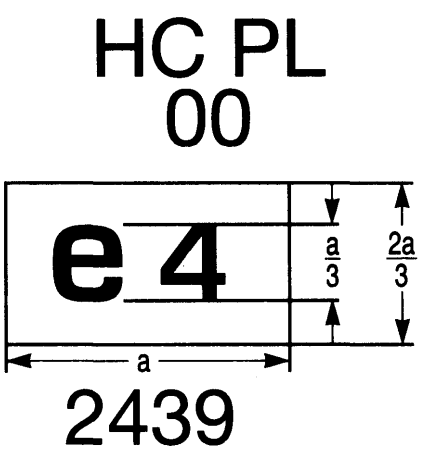
pouze pro potkávací světlo a pouze pro levostranný provoz.

pouze pro dálkové světlo.

Obrázek 9



Obrázek 10



Světlomet opatřený výše uvedenou značkou schválení typu konstrukční části je světlomet s rozptylovým sklem z plastu splňující požadavky přílohy III-D této směrnice v jejím původním znění pouze pro potkávací světlo, který je určen:

pro oba směry provozu

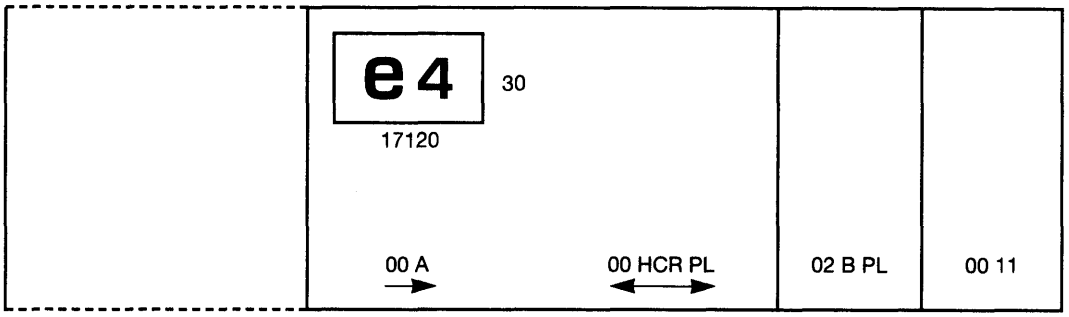
pouze pro pravostranný provoz

Zjednodušené označení skupinových, sdružených a sloučených svítilen nebo světlometů.

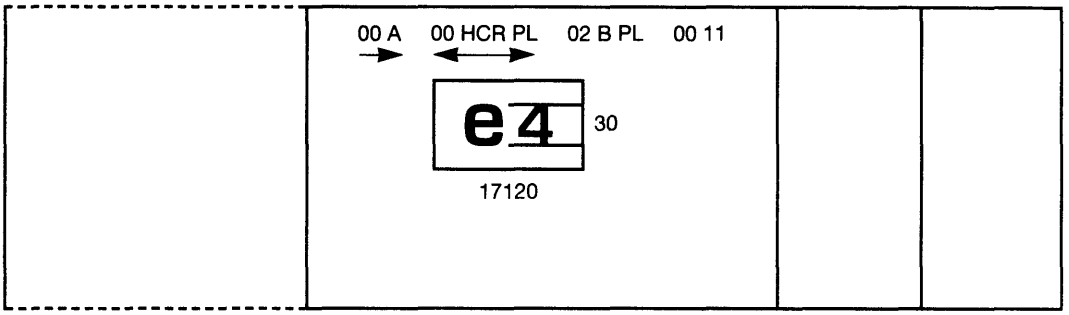
Obrázek 11

(Svislé a vodorovné úsečky označují tvar zařízení světelné signalizace. Nejsou součástí značky schválení typu.)

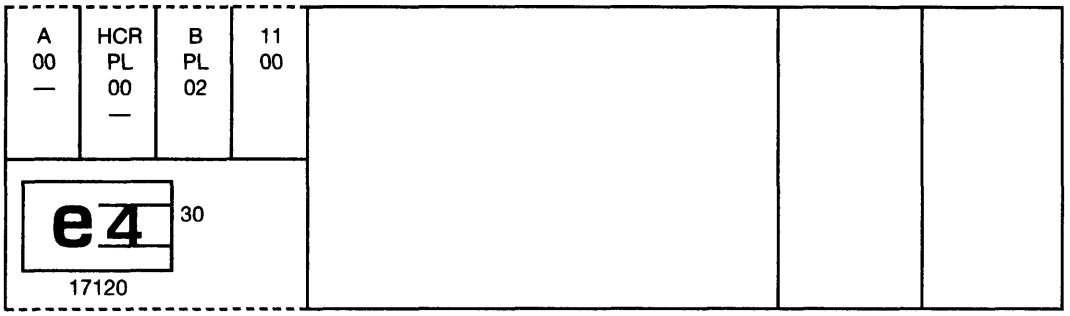
Vzor A



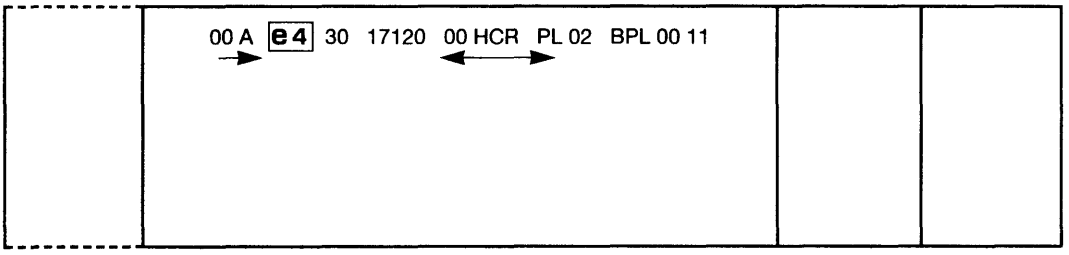
Vzor B



Vzor C



Vzor D



Poznámka:

Výše uvedené čtyři příklady odpovídají světelnému zařízení opatřenému značkou schválení typu konstrukční části, která se vztahuje na:

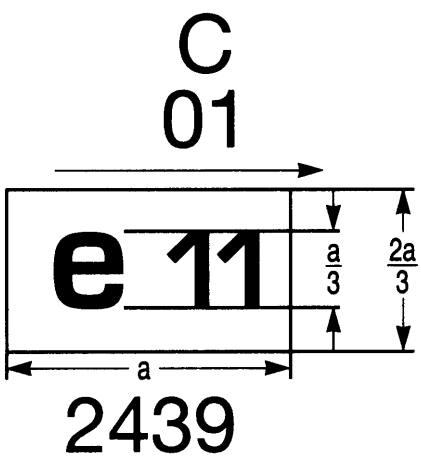
— přední obrysovou svítilnu (A) schválenou podle přílohy II této směrnice v jejím původním znění;

— světlomet (HCR) s potkávacím světlem určený k pravostrannému i levostrannému provozu a s dálkovým světlem s maximální svítivostí od 86250 cd do 101250 cd (udáno číslem 30), který byl schválen podle přílohy III–D této směrnice v jejím původním znění; světlomet má rozptylové sklo z plastu;

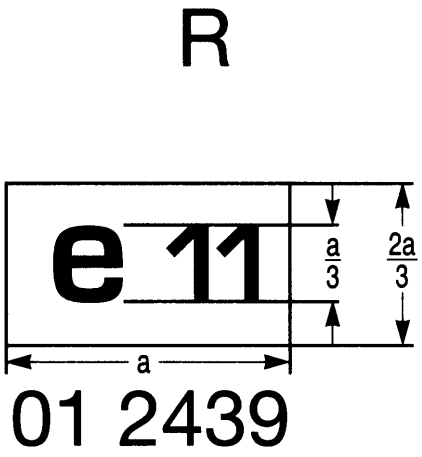
— přední mlhový světlomet (B) schválený podle směrnice 76/762/EHS v jejím původním znění; světlomet má rozptylové sklo z plastu;

— přední směrovou svítilnu kategorie 11 schválenou podle přílohy II této směrnice v jejím původním znění.

Obrázek 12



Obrázek 13

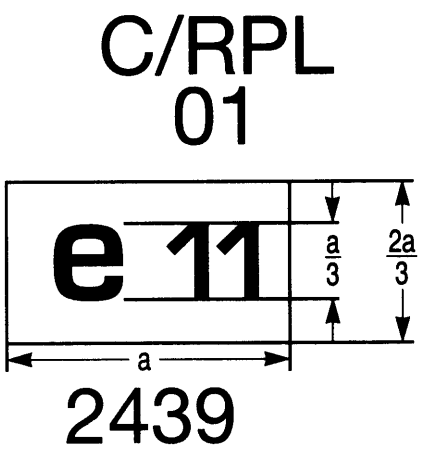


Světlomet opatřený výše uvedenou značkou schválení typu konstrukční části je světlomet splňující požadavky směrnice 76/761/EHS:

pouze pro potkávací světlo a pouze pro levostranný provoz.

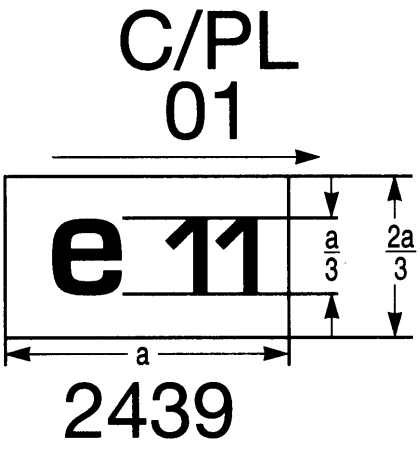
pouze pro dálkové světlo.

Obrázek 14



a ≥ 12 mm

Obrázek 15



Světlomet opatřený výše uvedenou značkou schválení typu konstrukční části je světlomet s rozptylovým sklem z plastu splňující požadavky směrnice 76/761/EHS podle dodatku 3 přílohy III-D této směrnice:

pro potkávací i pro dálkové světlo a určený pouze pro pravostranný provoz.

pouze pro potkávací světlo a určený pouze pro levostranný provoz.

Vlákno potkávacího světla nesmí být rozsvíceno současně s vláknem dálkového světla ani s vláknem kteréhokoli jiného světlometu, se kterým je tento světlomet sloučen.

PŘÍLOHA II

POŽADAVKY TÝKAJÍCÍ SE SCHVALOVÁNÍ TYPU KONSTRUKČNÍ ČÁSTI PRO PŘEDNÍ OBRYSOVÉ SVÍTILNY, ZADNÍ SVÍTILNY, BRZDOVÉ SVÍTILNY, SMĚROVÉ SVÍTILNY, ZAŘÍZENÍ PRO OSVĚTLENÍ ZADNÍ REGISTRAČNÍ TABULKY, PŘEDNÍ MLHOVÉ SVĚTLOMETY, ZADNÍ MLHOVÉ SVÍTILNY, ZPĚTNÉ SVĚTLOMETY A ODRAZKY MONTOVANÉ NA DVOUKOLOVÁ NEBO TŘÍKOLOVÁ MOTOROVÁ VOZIDLA

1. DEFINICE

Použijí se odpovídající definice uvedené v příloze I směrnice Rady 93/92/EHS ze dne 29. října 1993 o montáži zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci na dvoukolová a tříkolová motorová vozidla.

1.1 „Rozptylovým sklem“ se rozumí nejvzdálenější součást svítilny nebo světlometu (zařízení), která přenáší světlo svítící plochou.

1.2 „Krycí vrstvou“ se rozumí jakýkoli výrobek nebo výrobky nanesené v jedné vrstvě nebo ve více vrstvách na vnější plochu rozptylového skla.

1.3 „Zařízením různých typů“ se rozumí zařízení, která se liší v těchto hlavních vlastnostech:

1.3.1 výrobní nebo obchodní značka;

1.3.2 vlastnosti optického systému;

1.3.3 přidání nebo odstranění částí, které mohou při své funkci měnit optické účinky odrazem, rozptylem, pohlcováním nebo deformací;

1.3.4 typ žárovky;

1.3.5 materiály tvořící rozptylové sklo a popřípadě krycí vrstvy.

2. DOPLŇKOVÉ ÚDAJE KE ZNAČCE SCHVÁLENÍ TYPU PRO SMĚROVÉ SVÍTILNY

2.1 Obecně je u směrových svítilen třeba umístit v blízkosti obdélníku značky schválení typu konstrukční části a proti číslu značky schválení typu konstrukční části číslo, které udává, že se jedná o přední směrovou svítilnu (kategorie 11) nebo o zadní směrovou svítilnu (kategorie 12).

2.2 U směrových svítilen, které podle bodu 4.7.1 nedosahují na jedné straně minimální požadované svítivosti až do úhlu H = 80°, je třeba pod obdélníkem značky schválení typu konstrukční části umístit vodorovnou šipku, jejíž hrot směřuje na stranu, na které je minimální svítivost podle bodu 4.7.1 dodržena do úhlu nejméně H = 80°.

3. OBECNÉ POŽADAVKY

Zařízení musí být konstruována a vyrobena tak, aby běžném používání a bez ohledu na vibrace, kterým mohou být vystavena, zůstala jejich funkce nenarušena a aby si zachovala vlastnosti požadované touto přílohou.

4. SVÍTIVOST VYZAŘOVANÉHO SVĚTLA

Ve směru vztažné osy musí být svítivost vyzařovaného světla každého z obou zařízení rovna nejméně minimálním hodnotám a nejvýše rovna maximálním hodnotám podle níže uvedené tabulky. Maximální hodnoty nesmějí být překročeny v žádném směru.

		Minimální svítivost [cd]	Maximální svítivost [cd]
4.1	Zadní obrysové svítilny	4	12
4.2	Přední obrysové svítilny	4	60
4.3	Brzdové svítilny	40	100
4.4	Směrové svítilny		
4.4.1	Přední (kategorie 11) (viz dodatek 1)	90	700 ([1])
4.4.2	Zadní (kategorie 12) (viz dodatek 1)	50	200

([1]) Platí pouze pro prostor mezi dvěma svislými přímkami procházejícími V = 0°/H = ± 5° a dvěma vodorovnými přímkami procházejícími V = ± 10°/H = 0°. Pro všechny ostatní směry platí maximum 400 cd

4.5 Mimo vztažnou osu musí být svítivost vyzařovaného světla v polích úhlů podle nákresu v dodatku 1 a v každém směru odpovídajícím bodům tabulky rozložení světla podle dodatku 2 rovna nejméně násobku minimální hodnoty podle bodů 4.1 až 4.4 a procentní hodnoty uvedené ve zmíněné tabulce pro dotyčný směr.

4.6 Odchylně od bodu 4.1 se pod rovinou svírající s vodorovnou rovinou úhel 5° povoluje maximální svítivost 60 cd pro zadní obrysovou svítilnu, která je sloučena s brzdovou svítilnou.

4.7 Dále platí:

4.7.1 uvnitř polí definovaných v dodatku 1 musí být svítivost vyzařovaného světla u obrysových svítilen nejméně 0,05 cd a u brzdových svítilen a směrových svítilen nejméně 0,3 cd;

4.7.2 je-li směrová svítilna ve skupině nebo sloučena s brzdovou svítilnou, musí být poměr skutečně měřených svítivostí obou současně rozsvícených svítilen ke svítivosti zadní obrysové svítilny svítící samostatně, roven nejméně 5:1 v 11 měřicích bodech stanovených v dodatku 2 a umístěných uvnitř pole ohraničeného svislými přímkami procházejícími 0° V/± 10° H a vodorovnými přímkami procházejícími ± 5° V/0° H podle tabulky rozložení světla;

4.7.3 musí být splněny požadavky stanovené pro místní odchylky svítivosti v bodě 2.2 dodatku 2.

4.8 Svítivosti musí být měřeny s ustáleně svítící svítilnou. Jestliže je funkce svítilny přerušovaná, musí se zajistit, aby se svítilna nepřehřívala.

4.9 Podrobnosti užitých metod měření uvádí dodatek 2 zmíněný v bodě 4.5.

4.10 Zařízení k osvětlení zadní registrační tabulky musí splňovat podmínky stanovené v dodatku 3.

4.11 Fotometrické vlastnosti svítilen nebo světlometů s několika zdroji světla se zkoušejí podle dodatku 2.

5. ZKUŠEBNÍ PODMÍNKY

5.1 Měří se ve všech případech se zkušebními bezbarvými žárovkami kategorie určené pro zařízení a nastavenými tak, aby vyzařovaly referenční světelný tok požadovaný pro příslušnou žárovku. Svítilny nebo světlomety s nevýměnnými zdroji světla se však vždy měří při 6,75 V nebo 13,5 V.

5.2 Svislé a vodorovné okraje plochy výstupu světla zařízení se stanovují a kótují ve vztahu ke vztažnému středu zařízení.

6. BARVA VYZAŘOVANÉHO SVĚTLA

Brzdové svítilny a zadní obrysové svítilny vyzařují červené světlo, přední obrysové svítilny vyzařují světlo bílé, směrové svítilny vyzařují světlo oranžové.

Při měření s žárovkou kategorie stanovené výrobcem, a pokud je žárovka napájena svým zkušebním napětím podle přílohy IV, musí barva vyzařovaného světla ležet uvnitř tříbarevných souřadnic předepsaných v dodatku 1 přílohy I.

U svítilen nebo světlometů s nevýměnnými zdroji světla se však barevné vlastnosti ověřují se zdroji světla montovanými do svítilny nebo světlometu a při napětí 6,75 V, 13,5 V nebo 28,0 V.

7. PŘEDNÍ MLHOVÝ SVĚTLOMET A ZADNÍ MLHOVÁ SVÍTILNA

Pro přední mlhové světlomety se uplatňují požadavky směrnice 76/762/EHS, pro zadní mlhové svítilny se uplatňují požadavky směrnice 77/538/EHS.

8. ZPĚTNÉ SVĚTLOMETY

Pro zpětné světlomety se použijí požadavky směrnice 77/539/EHS.

9. ODRAZKY

9.1 **Pedálové odrazky**

9.1.1 Tvar odrazek musí být takový, aby je bylo možno montovat do obdélníka, jehož poměr stran není větší než osm.

9.1.2 Pedálové odrazky musí splňovat požadavky pro oranžovou barvu stanovené v příloze VIII směrnice 76/757/EHS

9.1.3 Činná plocha odrazky každé ze čtyř pedálových odrazek nesmí být menší než 8 cm^2.

9.2 **Jiné odrazky**

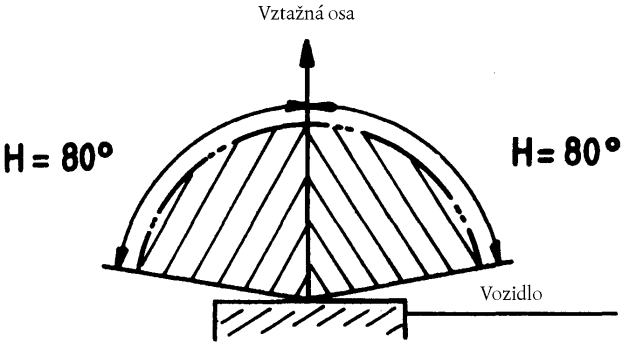
Uplatňují se požadavky směrnice 76/757/EHS pro odrazky.

Dodatek 1

Minimální vodorovné (H) a svislé (V) úhly prostorového rozložení světla

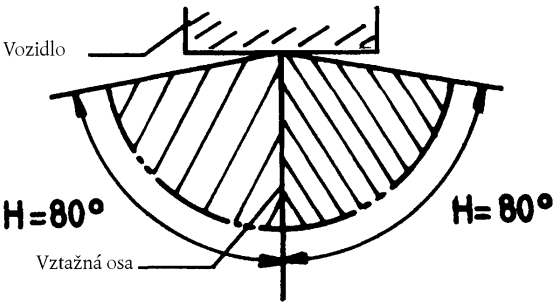
1. Přední obrysové svítilny

V = + 15°/–10°



2. Zadní obrysové svítilny

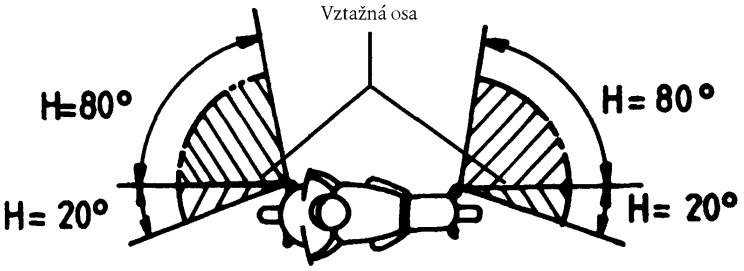
V = + 15°/–10°



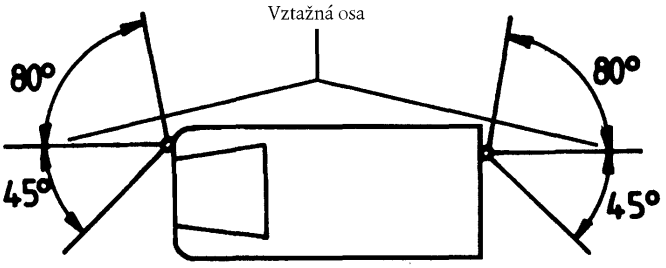
3. Přední a zadní směrové svítilny

V = ± 15°

Pro dvoukolová vozidla

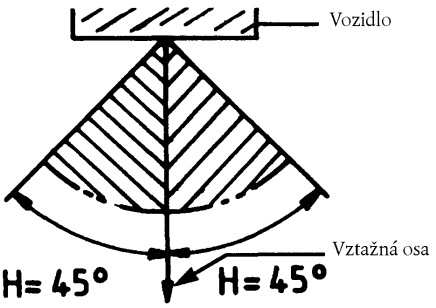


Pro tříkolová vozidla



4. Brzdové svítilny

V = + 15°/–10°



Dodatek 2

Fotometrická měření

1. MĚŘICÍ METODY

1.1 Při fotometrických měřeních se musí vhodným maskováním předejít rozptýleným odrazům.

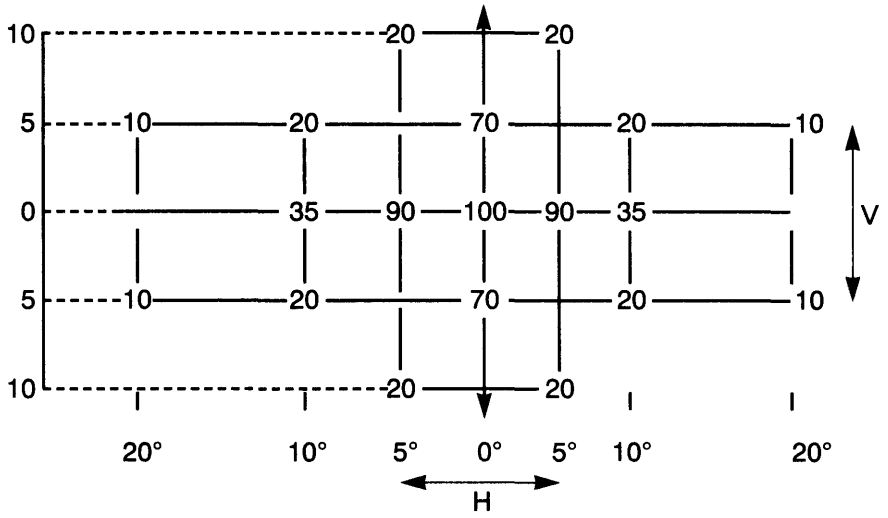
1.2 V případě, že by výsledky měření mohly být zpochybněny, musí se postupovat tak, aby:

1.2.1 měřicí vzdálenost byla taková, aby bylo možno užít zákon o nepřímé úměrnosti druhé mocniny vzdálenosti;

1.2.2 měřicí zařízení bylo takové, aby úhlová velikost otvoru měřiče pozorovaná ze vztažného středu světla byla mezi 10' a 1°;

1.2.3 požadavek na svítivost v příslušném směru pozorování se považuje za splněný, je-li tento požadavek dosažen ve směru, který se neodchyluje o více než jednu čtvrtinu stupně od směru pozorování.

2. TABULKA STANDARDNÍHO ROZLOŽENÍ SVĚTLA



2.1 Směr H = 0° a V = 0° odpovídá vztažné ose (na vozidle je vodorovná, rovnoběžná se střední podélnou rovinou vozidla a orientovaná v požadovaném směru viditelnosti). Prochází vztažným středem. Hodnoty uvedené v tabulce udávají pro různé směry měření minimální svítivost jako procento minima požadovaného v ose každého světla (ve směru H = 0° a V = 0°).

2.2 Uvnitř pole rozložení světla podle bodu 2, které je schematicky znázorněno jako mřížka, má být světelný obrazec v podstatě spojitý, tj. svítivost v každém místě části pole ohraničeného čarami mřížky musí splňovat nejméně nejnižší z minimálních hodnot uvedených v procentech (nebo nejnižší možnou hodnotu) na čarách mřížky uzavírajících dané místo.

3. FOTOMETRICKÁ MĚŘENÍ NA SVÍTILNÁCH NEBO SVĚTLOMETECH VYBAVENÝCH NĚKOLIKA ZDROJI SVĚTLA

Fotometrické vlastnosti se zkoušejí:

3.1 u nevýměnných (pevných) žárovek nebo jiných zdrojů světla:

při napětí předepsaném výrobcem; schvalovací zkušebna může od výrobce požadovat zvláštní napáječ, který je k takovým svítilnám nebo světlometům potřebný;

3.2 u výměnných žárovek:

pokud jsou svítilny nebo světlomety vybaveny žárovkami ze sériové výroby pro 6,75 V, 13,5 V nebo 28,0 V, musí hodnota svítivosti ležet mezi maximální a minimální mezní hodnotou udanou v této příloze a zvětšenou o přípustnou odchylku světelného toku stanovenou pro zvolený typ žárovky podle údaje v příloze IV pro sériově vyráběné žárovky; alternativně lze v každé jednotlivé poloze střídavě užít zkušební žárovku, která pracuje při svém vlastním referenčním toku, přičemž jednotlivá měření z každé polohy se sčítají.

Dodatek 3

Fotometrická měření zařízení pro osvětlení zadní registrační tabulky

1. OSVĚTLENÁ PLOCHA

Zařízení může být kategorie 1 nebo 2. Zařízení kategorie 1 musí být konstruováno tak, aby osvětlovalo místo nejméně o rozměrech 130 × 240 mm, a zařízení kategorie 2 tak, aby osvětlovalo místo nejméně o rozměrech 200 × 280 mm.

2. BARVA VYZAŘOVANÉHO SVĚTLA

Barva světla vyzařovaného žárovkou, která je užita v zařízení, musí být bílá a dostatečně neutrální, aby nezpůsobovala patrnou změnu barvy registrační tabulky.

3. DOPAD SVĚTLA

Výrobce osvětlovacího zařízení musí stanovit podmínky montáže tohoto zařízení vzhledem k místu určenému pro registrační tabulku. Toto zařízení musí zaujímat takovou polohu, aby úhel dopadu na žádný z bodů osvětlovaného povrchu tabulky nepřesahoval 82°, přičemž tento úhel je měřen vzhledem k okraji plochy výstupu světla toho zařízení, které je nejvzdálenější od povrchu tabulky. Kde je více částí osvětlovacího zařízení než jedna, týká se tento požadavek toho dílu tabulky, který má být osvětlován odpovídajícím zařízením.

Zařízení musí být konstruováno tak, aby žádný paprsek světla nesvítil přímo vzad s výjimkou paprsků červeného světla tam, kde je zařízení sdružené nebo ve skupině se zadní obrysovou svítilnou.

4. METODA MĚŘENÍ

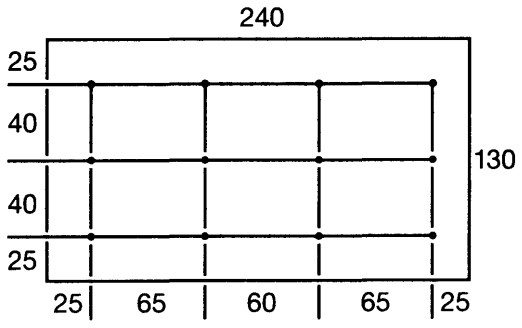
Jas se měří na archu čistého bílého savého papíru s minimálním činitelem rozptylového odrazu 70 %, který má stejné rozměry jako registrační tabulka, a který je umístěn v poloze, kterou tabulka obvykle zaujme, avšak 2 mm nad podložkou.

Jas se měří kolmo k povrchu papíru v místech uvedených níže v nákresu v bodě 5, každý bod představuje kruhovou plochu o průměru 25 mm.

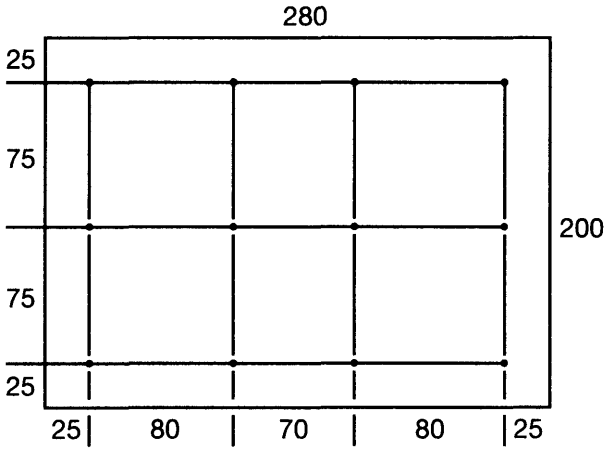
5. FOTOMETRICKÉ VLASTNOSTI

V každé poloze měření musí být jas B nejméně 2 cd/m^2.

Obrázek 1
Měřicí body pro kategorii 1



Obrázek 2
Měřicí body pro kategorii 2



Gradient jasu hodnot B_1 a B_2 naměřený mezi kterýmikoli dvěma body 1 a 2 vybranými z výše uvedených bodů nesmí překročit 2 x B_o/cm, kde B_o je minimální jas naměřený v různých měřicích bodech, jinak vyjádřeno

$$\frac{B_2 - B_1}{\text{vzdalenost } 1-2(\text{cm})} \leq 2 \times B_o \text{ /cm}$$

Dodatek 4

Informační dokument pro typ

— **přední obrysové svítilny**

— **zadní obrysové svítilny**

— **brzdové svítilny**

— **směrové svítilny**

— **zařízení k osvětlení zadní registrační tabulky**

— **předního mlhového světlometu**

— **zadní mlhové svítilny**

— **zpětného světlometu**

— **odrazky** ([1])

Určeno pro dvoukolová nebo tříkolová motorová vozidla

(musí být přiložen k žádosti o schválení typu konstrukční části, pokud je podávána odděleně od žádosti o schválení typu vozidla)

Pořadové číslo (přidělené žadatelem): . . . . . .

Žádost o schválení typu konstrukční části pro přední obrysovou svítilnu, zadní obrysovou svítilnu, brzdovou svítilnu, směrovou svítilnu, zařízení pro osvětlení zadní registrační tabulky, přední mlhový světlomet, zadní mlhovou svítilnu, zpětný světlomet nebo odrazku ([1]), tj. pro zařízení určená pro dvoukolová nebo tříkolová motorová vozidla, musí obsahovat tyto údaje:

1. Výrobní nebo obchodní značka: . . . . . .

2. Jméno a adresa výrobce: . . . . . .

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

   . . . . . .

4. Typ a vlastnosti zařízení: . . . . . .

   . . . . . .

5. Počet a kategorie žárovek: . . . . . ([2])

6. Počet a kategorie svítilen nebo světlometů montovaných v zařízení dodaném k schválení typu konstrukční části: . . . . . .

   . . . . . .

7. Přiložený výkres č. … znázorňuje geometrické podmínky montáže na vozidlo pro zařízení předané ke schválení typu konstrukční části. Dále musí být udána vztažná osa a poloha okrajů plochy výstupu světla zařízení předaného ke schválení typu konstrukční části. Nákres musí dále uvádět plochu určenou pro značku schválení.

([1]) Nehodící se škrtněte.

([2]) U svítilen nebo světlometů s nevýměnnými zdroji světla udejte počet a celkový příkon zdrojů ve W.

Dodatek 5

Certifikát schválení typu konstrukční části pro typ

— **přední obrysové svítilny**

— **zadní obrysové svítilny**

— **brzdové svítilny**

— **směrové svítilny**

— **zařízení pro osvětlení zadní registrační tabulky**

— **předního mlhového světlometu**

— **zadní mlhové svítilny**

— **zpětného světlometu**

— **odrazky** ([1])

Určeno pro dvoukolová nebo tříkolová motorová vozidla

Název správního orgánu

Protokol č.: . . . . . technické zkušebny: . . . . . ze dne: . . . . .

Schválení typu konstrukční části č.: . . . . . Rozšíření č.: . . . . .

1. Značka zařízení: . . . . .
2. Typ zařízení: . . . . .
3. Svítivost směrové svítilny: . . . . .
4. Počet a kategorie žárovek: . . . . . ([2]).
5. Připojený nákres zařízení č. . . . . opatřený číslem schválení typu.
6. Jméno a adresa výrobce: . . . . .
   . . . . .
7. Jméno a adresa případného zástupce výrobce: . . . . .
   . . . . .
8. Datum předání vozidla ke zkouškám: . . . . .
9. Schválení typu konstrukční části uděleno/odmítnuto ([1])
10. Místo: . . . . .
11. Datum: . . . . .
12. Podpis: . . . . .

([1]) Nehodící se škrtněte.
([2]) U svítilen nebo světlometů s nevýměnnými zdroji udejte počet a celkový příkon.

PŘÍLOHA III

POŽADAVKY TÝKAJÍCÍ SE SCHVALOVÁNÍ TYPU KONSTRUKČNÍ ČÁSTI PRO ZAŘÍZENÍ (SVĚTLOMETY) SE ŽÁROVKAMI NEBO S HALOGENOVÝMI ŽÁROVKAMI, KTERÉ VYZAŘUJÍ POTKÁVACÍ NEBO DÁLKOVÉ SVĚTLO A JSOU URČENY PRO DVOUKOLOVÁ NEBO TŘÍKOLOVÁ MOTOROVÁ VOZIDLA

1. DEFINICE

Použije se odpovídající definice podle přílohy I směrnice 93/92/EHS.

1.1 „Rozptylovým sklem“ se rozumí nejvzdálenější součást svítilny nebo světlometu (zařízení), která přenáší světlo svítící plochou.

1.2 „Krycí vrstvou“ se rozumí jakýkoli výrobek nebo výrobky nanesené v jedné vrstvě nebo ve více vrstvách na vnější plochu rozptylového skla.

1.3 „Světlomety různých typů“ se rozumí zařízení, která se liší v těchto hlavních náležitostech:

1.3.1 výrobní nebo obchodní značka;

1.3.2 vlastnosti optického systému;

1.3.3 přidání nebo odstranění částí, které mohou při své funkci měnit optické účinky odrazem, rozptylem, pohlcováním nebo deformací; montáž nebo demontáž filtrů určených ke změně barvy světla a nikoli ke změně rozložení světla však není příčinou změny typu;

1.3.4 vhodnost pro pravostranný, nebo pro levostranný provoz, nebo pro oba směry provozu;

1.3.5 druh vyzařovaného světla (potkávací světlo, dálkové světlo nebo obojí);

1.3.6 patice pro žárovku (nebo pro žárovky) jedné z odpovídajících kategorií;

1.3.7 materiály tvořící rozptylové sklo a popřípadě krycí vrstvy.

2. SVĚTLOMETY

Rozlišují se:

2.1 **Světlomety pro mopedy**
(viz přílohu III-A)

2.1.1	S jednovláknovou žárovkou	15 W (kategorie S_3)
2.1.2	S dvouvláknovou žárovkou	15/15 W (kategorie S_4)
2.1.3	S jednovláknovou halogenovou žárovkou	15 W (kategorie HS_2)

2.2 **Světlomety pro motocykly a tříkolky**
(viz přílohy III-B a III-C)

2.2.1	S dvouvláknovou žárovkou	25/25 W (kategorie S_1)
2.2.2	S dvouvláknovou žárovkou	35/35 W (kategorie S_2)
2.2.3	S dvouvláknovou halogenovou žárovkou	35/35 W (kategorie HS_1)
2.2.4	S dvouvláknovou žárovkou	40/45 W (kategorie R_2)

2.3	**Světlomety pro motocykly a tříkolky** (viz přílohu III–D – světlomety s halogenovými žárovkami jinými než HS_1)	
2.3.1	S jednovláknovou žárovkou	55 W (kategorie H_1)
2.3.2	S jednovláknovou žárovkou	55 W (kategorie H_2)
2.3.3	S jednovláknovou žárovkou	55 W (kategorie H_3)
2.3.4	S jednovláknovou žárovkou	60 W (kategorie HB_3)
2.3.5	S jednovláknovou žárovkou	51 W (kategorie HB_4)
2.3.6	S jednovláknovou žárovkou	55 W (kategorie H_7)
2.3.7	S dvouvláknovou žárovkou	55/60 W (kategorie H_4)

PŘÍLOHA III-A

SVĚTLOMETY PRO MOPEDY

1. OBECNÉ POŽADAVKY

1.1 Světlomety musí být konstruovány a vyrobeny tak, aby při běžném používání a bez ohledu na vibrace, kterým mohou být vystaveny, byla zajištěna trvale jejich uspokojivá funkce a aby si zachovaly vlastnosti požadované touto přílohou.

1.2 Součásti určené k upevnění žárovek musí být konstruovány tak, aby i za tmy mohla být žárovka namontována ve správné poloze.

2. ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY

2.1 Musí být jednoznačně vyznačena správná poloha rozptylového skla vzhledem k optickému systému a v této poloze musí být zajištěna proti natočení za provozu.

2.2 K měření osvětlení světlometem se použije měřicí stěna popsaná v dodatku 1 nebo 2 a zkušební žárovka s hladkou bezbarvou baňkou jedné z kategorií podle bodu 2.1 a přílohy III.

Zkušební žárovky musí být seřízeny na příslušný referenční světelný tok odpovídající hodnotám předepsaným pro tyto žárovky v odpovídajícím technickém dokumentu (viz přílohu IV).

2.3 Potkávací světlo musí vytvářet dostatečně ostré rozhraní tak, aby s jeho pomocí bylo možno zajistit uspokojivé seřízení. Rozhraní musí být prakticky vodorovné a přímé v šířce nejméně ± 900 mm na pravé i levé straně, měřeno ve vzdálenosti 10 m (u halogenových žárovek: v šířce nejméně ± 2 250 mm na pravé i levé straně, měřeno ve vzdálenosti 25 m; viz dodatek 2). Po seřízení podle dodatku 1 musí světlomety vyhovovat požadavkům tam uvedeným.

2.4 Rozložení světla nesmí vykazovat žádné boční výchylky, které by byly na závadu dobré viditelnosti.

2.5 Osvětlení měřicí stěny zmiňované v bodě 2.2 se měří fotočlánkem s užitečnou plochou ležící uvnitř čtverce o délce strany 65 mm.

3. DALŠÍ POŽADAVKY NA INSPEKCI PŘI KONTROLE SHODNOSTI VÝROBY PŘÍSLUŠNÝMI ORGÁNY V SOULADU S BODEM 5.2.4. PŘÍLOHY I

Veškeré záznamy fotometrických vlastností světlometů zjišťované podle obecných požadavků zkoušek shodnosti se musí omezit na body HV – LH – RH – L600 – R600 (viz obrázek v dodatku 1)

Dodatek 1

Fotometrické zkoušky světlometů se žárovkami kategorií S_3 a S_4

1. Pro měření musí být měřicí stěna umístěna ve vzdálenosti alespoň 10 m před světlometem a v pravém úhlu k přímce spojující vlákno dálkového světlometu s bodem HV (viz obrázek níže); přímka H–H musí být vodorovná.

2. POŽADAVKY NA POTKÁVACÍ SVĚTLO

2.1 Bočně se světlomet seřídí tak, aby jeho světelný svazek byl co nejvíce symetrický podle přímky V-V.

2.2 Svisle se světlomet seřídí tak, aby rozhraní leželo 100 mm pod přímkou H-H.

2.3 Po seřízení světlometu podle bodů 2.1 a 2.2 musí být hodnoty osvětlení následující:

2.3.1 na přímce H-H a nad ní: nejvýše 2 lx;

2.3.2 na přímce ležící 300 mm pod přímkou H-H a v šířce 900 mm na obě strany od přímky V-V: nejméně 8 lx;

2.3.3 na přímce ležící 600 mm pod přímkou H-H a v šířce 900 mm na obě strany od přímky V-V: nejméně 4 lx.

3. POŽADAVKY NA DÁLKOVÉ SVĚTLO (pokud je montováno)

3.1 Po seřízení podle bodů 2.1 a 2.2 musí světlomety pro dálkové světlo splňovat následující požadavky:

3.1.1 průsečík HV přímek H-H a V-V musí ležet uvnitř izoluxy odpovídající 80 % maximálního osvětlení;

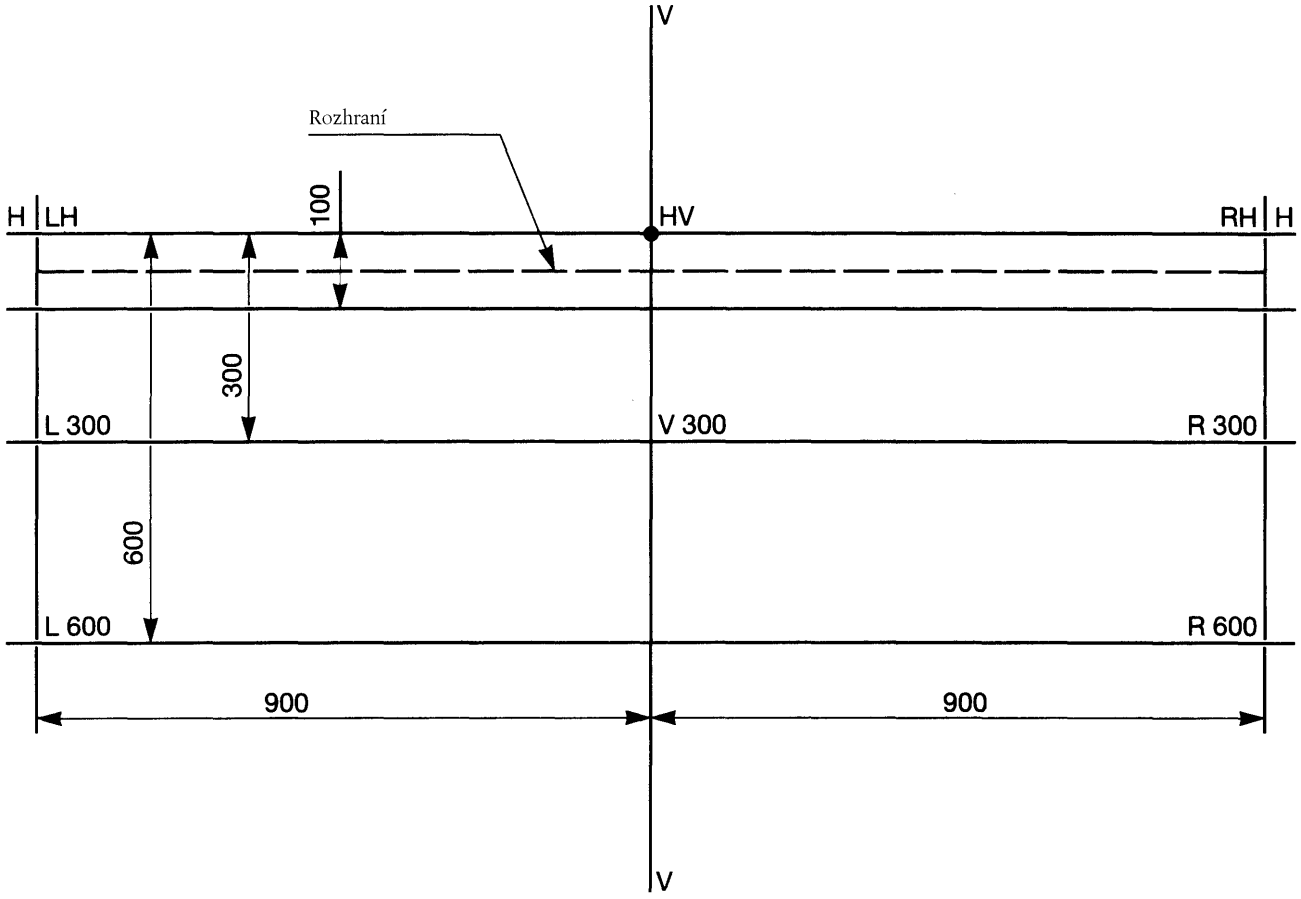
3.1.2 maximální osvětlení E_{max} dálkového světla nesmí být menší než 50 lx;

3.1.3 osvětlení dálkovým světlem napravo a nalevo od výchozího bodu HV musí být až do vzdálenosti 0,90 m nejméně $E_{max}/4$.

MĚŘICÍ STĚNA

(rozměry v mm, stěna ve vzdálenosti 10 m)

Obrázek



Dodatek 2

Fotometrické zkoušky světlometů s halogenovými žárovkami kategorie HS_2

1. Pro měření musí být měřicí stěna umístěna ve vzdálenosti 25 m před světlometem kolmo k přímce spojující vlákno dálkového světlometu a bod HV (viz obrázek níže); přímka H-H musí být vodorovná.

2. Bočně se světlomet seřídí tak, aby rozložení světla bylo symetrické podle přímky V-V.

3. Svisle se světlomet seřídí tak, aby rozhraní potkávacího světla leželo 250 mm pod přímkou H-H. Musí být také vodorovné.

4. Po seřízení světlometu podle bodů 2 a 3 výše musí být splněny následující podmínky:

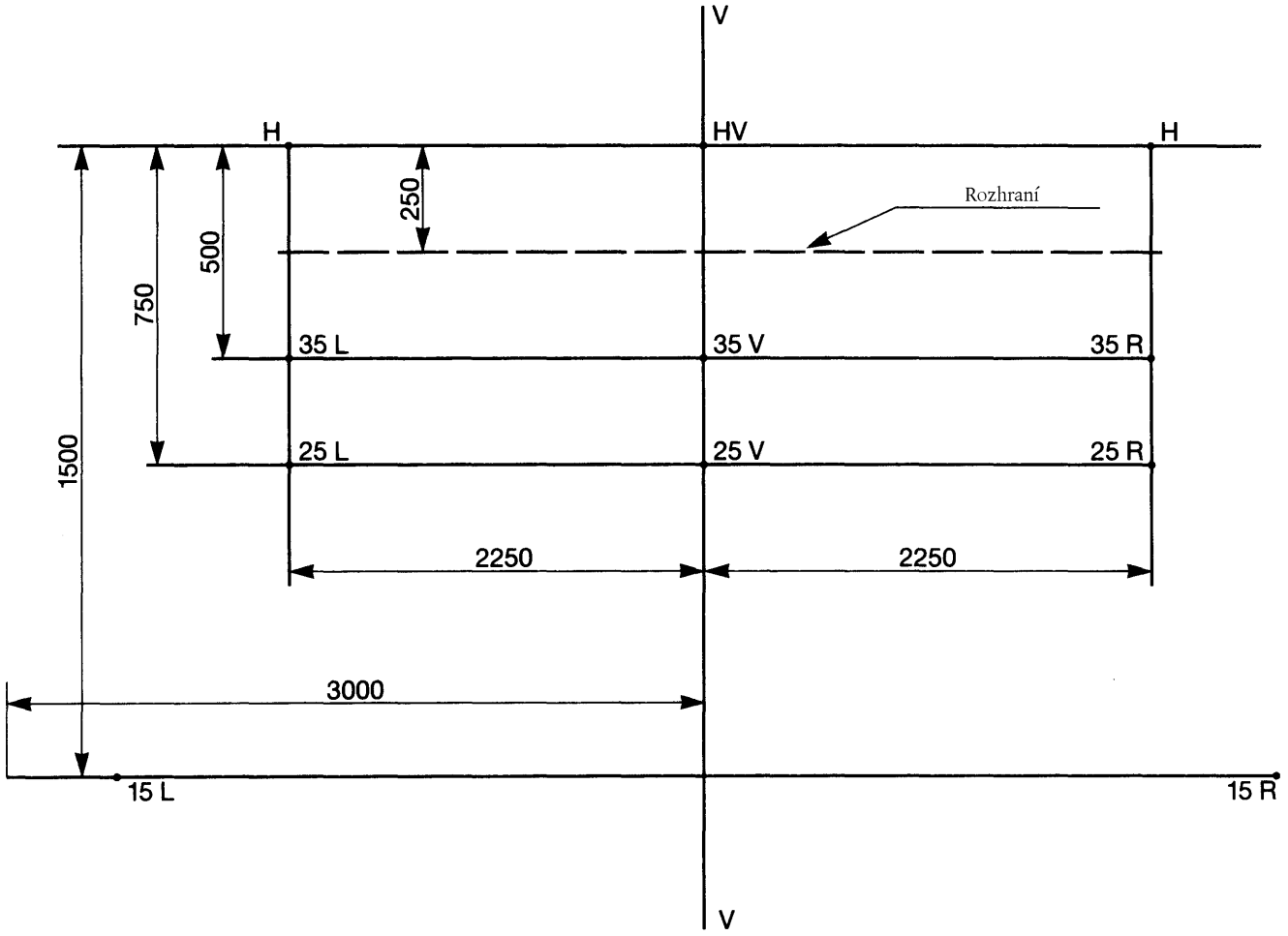
Měřicí bod	Osvětlení E [lx]
Kterýkoli bod na přímce H-H a nad ní	≤ 0,7
Kterýkoli bod na přímce 35L-35R kromě 35V	≥ 1
Bod 35 V	≥ 2
Kterýkoli bod na přímce 25L-25R	≥ 2
Kterýkoli bod na přímce 15L-15R	≥ 0,5

5. Měřicí stěna

MĚŘICÍ STĚNA

(rozměry v mm, stěna ve vzdálenosti 25 m)

Obrázek



Dodatek 3

Informační dokument pro typ světlometu určený pro mopedy

(musí být přiložen k žádosti o schválení typu konstrukční části, pokud je podávána odděleně od žádosti o schválení typu vozidla)

Pořadové číslo (přidělené žadatelem): . . . . . .

Žádost o schválení typu konstrukční části pro typ světlometu pro mopedy musí obsahovat tyto údaje:

1. Výrobní nebo obchodní značka: . . . . . .
2. Jméno a adresa výrobce: . . . . . .

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

   . . . . . .
4. Typ a vlastnosti světlometu dodaného ke schválení typu konstrukční části: . . . . . .

   . . . . . .
5. Počet a kategorie žárovek: . . . . . .
6. Přiložen je výkres světlometu č.: …

Dodatek 4

Certifikát schválení typu konstrukční části pro typ světlometu určený pro mopedy

Název správního orgánu

Protokol č.: ..... technické zkušebny: .....ze dne: .....

Schválení typu konstrukční části č.: ..... Rozšíření č.: .....

1. Značka světlometu: .....
2. Typ světlometu: .....
3. Počet a kategorie žárovek: .....
4. Jméno a adresa výrobce: .....
   .....
5. Jméno a adresa zástupce výrobce: .....
   .....
6. Datum předání světlometu ke zkouškám: .....
7. Připojený nákres světlometu č. ..... opatřený číslem schválení typu.
8. Schválení typu konstrukční části uděleno/odmítnuto ([1])
9. Místo: .....
10. Datum: .....
11. Podpis: .....

([1]) Nehodící se škrtněte.

PŘÍLOHA III-B

SVĚTLOMETY PRO MOTOCYKLY A TŘÍKOLKY, KTERÉ VYZAŘUJÍ SYMETRICKÉ POTKÁVACÍ SVĚTLO A DÁLKOVÉ SVĚTLO POMOCÍ ŽÁROVEK

1. DOPLŇUJÍCÍ POŽADAVKY NA ZNAČKY A OZNAČENÍ URČITÝCH ZAŘÍZENÍ

1.1 Světlomety musí být zřetelně a nesmazatelně označeny písmeny „*MB*“ (značka pro světlomet dálkového světla) umístěnými proti číslu schválení typu konstrukční části.

1.2 Světlomety konstruované tak, že vylučují jakékoli současné rozsvícení vlákna potkávacího světla a vlákna jakéhokoli jiného zdroje světla, se kterým mohou být sloučeny, musí být ve značce schválení typu konstrukční části označeny lomítkem (/) za písmeny *MB* pro potkávací světlomet.

1.3 Na světlometech s rozptylovým sklem z plastu se poblíž značky podle bodu 1.1 umístí písmena „*PL*“.

2. OBECNÉ POŽADAVKY

2.1 Každý ze vzorků musí splňovat požadavky uvedené v bodě 3.

2.2 Světlomety musí být konstruovány a vyrobeny tak, aby při běžném používání a bez ohledu na vibrace, kterým mohou být vystaveny, byla zajištěna trvale jejich uspokojivá funkce a aby si zachovaly požadované vlastnosti.

2.2.1 Světlomety musí být vybaveny zařízením, které jim umožňuje, aby byly na vozidle seřízeny tak, že vyhovují pravidlům, která se na ně vztahují. Takové zařízení nemusí být montováno na konstrukční částech, z nichž nelze odstranit odrážeč nebo rozptylové sklo, za předpokladu, že použití těchto částí je omezeno pro vozidla, na kterých světlomety mohou být seřízeny jinými prostředky.

Jestliže je světlomet dálkového světla i světlomet potkávacího světla vybaven vlastní žárovkou a jsou ve skupině nebo sloučené, musí zařízení pro seřizování umožnit řádné seřízení každého z obou optických systémů.

2.2.2 Tato pravidla se však nevztahují na světlomety, jejichž odrážeče jsou neoddělitelné. Pro tento typ světlometu se použijí požadavky bodu 3.3. Použije-li se pro dálkové světlo více než jeden světelný zdroj, musí být pro stanovení nejvyšší hodnoty osvětlení E_{max} užito všech společných funkcí podílejících se na tvorbě dálkového světla.

2.3 Díly, kterými je žárovka upevněna v odrážeči, musí být vyrobeny tak, aby i ve tmě mohla být žárovka namontována bez nejistoty ve správné poloze.

2.4 Podle požadavků dodatku 2 musí být uskutečněny doplňující zkoušky, které potvrdí, že během provozu nedojde k přílišné změně fotometrických vlastností.

2.5 Pokud je rozptylové sklo světlometu zhotoveno z plastu, provedou se dodatečné zkoušky podle dodatku 3.

3. ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY

3.1 Musí být jednoznačně vyznačena správná poloha rozptylového skla vůči optickému systému a musí být aretována proti natočení za provozu.

3.2 K měření osvětlení světlometem se použije měřicí stěna popsaná v dodatku 1 a zkušební žárovka (S_1 nebo S_2, viz přílohu IV) s hladkou bezbarvou baňkou.

Zkušební žárovky musí být seřízeny na odpovídající referenční světelný tok odpovídající hodnotám předepsaným pro tyto žárovky.

3.3 Potkávací světlo musí vytvářet dostatečně ostré rozhraní tak, aby s jeho pomocí bylo prakticky možné uspokojivé seřízení. Rozhraní musí být vodorovně v rozmezí nejméně ± 5° co možno přímé a vodorovné. Při seřízení podle dodatku 1 musí světlomety vyhovovat požadavkům tam uvedeným.

3.4 Rozložení světla nesmí vykazovat žádné boční výchylky, jež by znehodnocovaly dobrou viditelnost.

3.5 Osvětlení měřicí stěny podle bodu 3.2 se měří fotosnímačem s užitečnou plochou ležící uvnitř čtverce o straně 65 mm.

4. DALŠÍ POŽADAVKY NA INSPEKCI PŘÍSLUŠNÝCH SPRÁVNÍCH ORGÁNů PŘI KONTROLE SHODNOSTI VÝROBY PODLE BODU 5.1 PŘÍLOHY I

4.1 Pro hodnoty v pásmu III může být maximální nepříznivá odchylka:

— 0,3 lx, odpovídá 20 %,

— 0,45 lx, odpovídá 30 %.

4.2 Pokud pro dálkové světlo leží HV uvnitř izoluxy odpovídající 0,75 E_{max}a u fotometrických hodnot je zjištěna v kterémkoli měřicím bodu podle bodu 4.3 a 4.4 dodatku 1 této směrnice hodnota s dovolenou odchylkou + 20 % pro hodnoty maximální a – 20 % pro hodnoty minimální.

4.3 Pro ověření změny svislé polohy rozhraní vlivem tepla se použije následující postup:

po podrobení světlometu třem cyklům popsaným v bodě 2.2.2 dodatku 2 se jeden ze vzorků zkouší postupem podle bodu 2.1 dodatku 2;

světlomet se považuje za vyhovující, pokud Δr nepřekročí 1,5 mrad;

pokud tato hodnota překročí 1,5 mrad, ale nepřekročí 2,0 mrad, zkouší se druhý světlomet; po této zkoušce nesmí střední hodnota absolutních hodnot obou vzorků překročit 1,5 mrad.

Dodatek 1

Fotometrické zkoušky

1. Pro účely seřizování musí být dotyčná stěna umístěna ve vzdálenosti 10 m před světlometem, přímka h-h musí být vodorovná. Při měření musí být fotosnímač vzdálen 25 m před světlometem a musí být umístěn kolmo na přímku spojující vlákno žárovky s bodem HV.

2. Bočně se světlomet seřídí tak, aby dálkové světlo bylo symetrické podle v-v.

3. Svisle se světlomet seřídí tak, aby rozhraní potkávacího světla leželo 250 mm pod přímkou h-h (ve vzdálenosti 25 m).

4. Po seřízení světlometu podle bodů 2 a 3, jejichž podmínky jsou obdobné podmínkám pro dálkové světlo, musí být splněny následující podmínky:

4.1 Střed osvětlení dálkovým světlem nesmí ležet více než 0,6° nad přímkou h-h nebo pod ní.

4.2 Osvětlení dálkovým světlem musí své maximální hodnoty E_{max} dosahovat ve středu celkového rozložení světla a musí se do stran zmenšovat.

4.3 Maximální hodnota osvětlení E_{max} dálkovým světlem musí činit nejméně 32 lx.

4.4 Osvětlení dálkovým světlem musí odpovídat následujícím hodnotám:

4.4.1 Průsečík HV přímek h-h a v-v musí ležet uvnitř izoluxy odpovídající 90 % maximálního osvětlení.

4.4.2 Vodorovně od bodu HV napravo a nalevo musí až do vzdálenosti 1,125 m osvětlení dálkovým světlem činit nejméně 12 lx a nesmí být menší než 3 lx až do vzdálenosti 2,25 m.

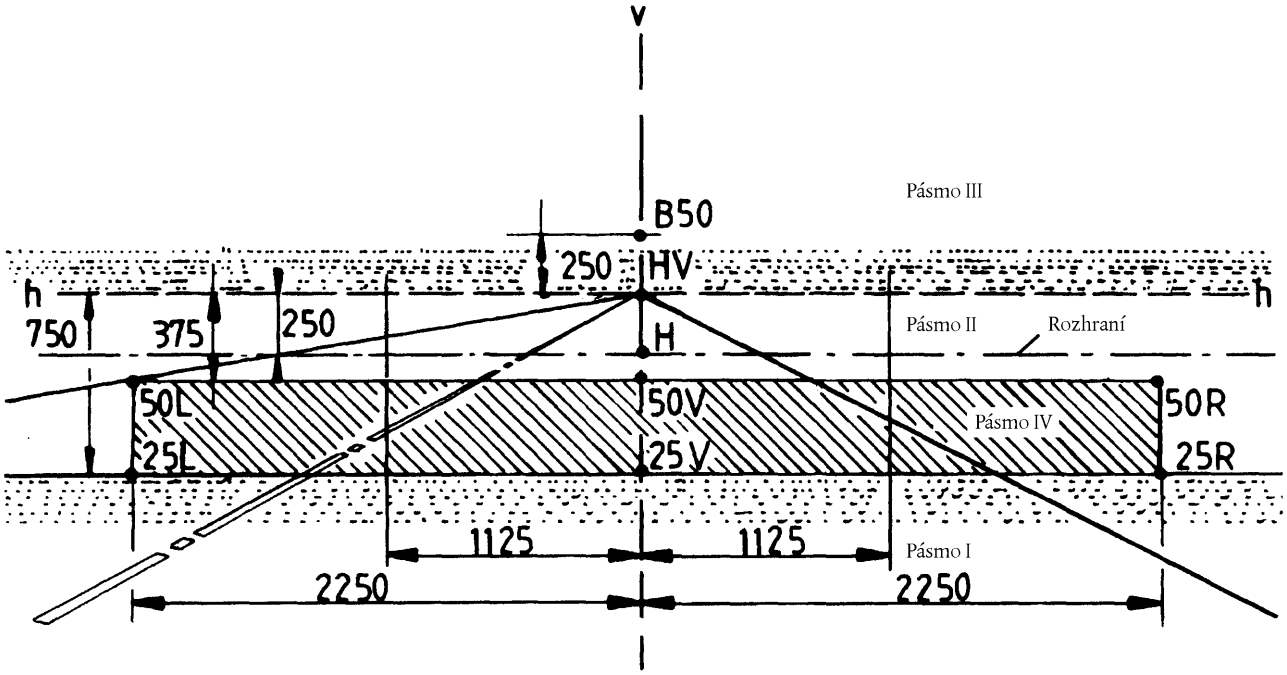
4.5 Osvětlení potkávacím světlem musí odpovídat následujícím hodnotám:

Kterýkoli bod na přímce h-h a nad ní	≤ 0,7 lx
Kterýkoli bod na přímce 50L-50R, vyjma 50V ([1])	≥ 1,5 lx
Bod 50 V	≥ 3,0 lx
Kterýkoli bod na přímce 25L-25R	≥ 3,0 lx
Všechny body v pásmu IV	≥ 1,5 lx

([1]) Svítivost $\frac{50R}{50V}$ je nejméně 0,25

5. MĚŘICÍ A SEŘIZOVACÍ STĚNA

(rozměry v mm, stěna ve vzdálenosti 25 m)



Dodatek 2

Zkoušky stálosti fotometrických vlastností světlometů v provozu

Vyhovění požadavkům tohoto dodatku není dostačujícím kritériem pro schválení typu konstrukční části pro světlomety s rozptylovými skly z plastů.

Viz dodatek 2 k příloze III-D

Dodatek 3

Požadavky na světlomety s rozptylovými skly z plastů a zkoušení rozptylových skel, vzorků materiálu a úplných světlometů

Viz dodatek 3 k příloze III-D.

Dodatek 4

Informační dokument pro typ světlometu se žárovkami, který vyzařuje symetrické potkávací světlo a dálkové světlo a je určen pro motocykly a tříkolky

(musí být přiložen k žádosti o schválení typu konstrukční části, pokud je podávána odděleně od žádosti o schválení typu vozidla)

Pořadové číslo (přidělené žadatelem): .....

Žádost o schválení typu konstrukční části pro typ světlometu pro motocykly a tříkolky musí obsahovat tyto údaje:

1. Výrobní nebo obchodní značka: .....
2. Jméno a adresa výrobce: .....
   .....
3. Jméno a adresa případného zástupce výrobce: .....
   .....
4. Typ a vlastnosti světlometu dodaného ke schválení typu konstrukční části: .....
   .....
5. Počet a kategorie žárovek: .....
6. Přikládá se výkres světlometu č.: …

Dodatek 5

Certifikát schválení typu konstrukční části pro typ světlometu se žárovkami, který vyzařuje symetrické potkávací světlo a dálkové světlo a je určen pro motocykly a tříkolky

Název správního orgánu

Protokol č.: ..... technické zkušebny: ..... ze dne: .....

Schválení typu konstrukční části č.: ..... Rozšíření č.: .....

1. Výrobní nebo obchodní značka světlometu: .....
2. Typ světlometu: .....
3. Počet a kategorie žárovek: .....
4. Jméno a adresa výrobce: .....

   .....
5. Jméno a adresa zástupce výrobce: .....

   .....
6. Datum dodání světlometu ke zkouškám: .....
7. Připojený nákres světlometu č. ..... opatřený číslem schválení typu.

   .....
8. Schválení typu konstrukční části uděleno/odmítnuto ([1])
9. Místo: .....
10. Datum: .....
11. Podpis: .....

([1]) Nehodící se škrtněte.

PŘÍLOHA III-C

SVĚTLOMETY PRO MOTOCYKLY A TŘÍKOLKY, KTERÉ VYZAŘUJÍ ASYMETRICKÉ POTKÁVACÍ SVĚTLO A DÁLKOVÉ SVĚTLO A JSOU VYBAVENY HALOGENOVÝMI ŽÁROVKAMI (ŽÁROVKAMI HS_1) NEBO ŽÁROVKAMI KATEGORIE R_2

1. DOPLŇUJÍCÍ POŽADAVKY NA ZNAČKY A OZNAČENÍ URČITÝCH ZAŘÍZENÍ

1.1 Světlomety konstruované tak, aby splňovaly požadavky jediného směru provozu (pravostranného nebo levostranného), musí mít na rozptylovém skle označeny okraje plochy, která může být popřípadě zakryta, aby se předešlo rušení uživatelů silnice v zemi, kde je směr provozu opačný, než pro který byl světlomet konstruován. Pokud však je taková plocha přímo rozpoznatelná z konstrukce, není takové vyznačení nutné.

1.2 Světlomety konstruované jak pro pravostranný provoz tak pro levostranný provoz musí být označeny tak, aby se rozeznaly obě polohy montáže světelné jednotky do vozidla nebo žárovky do odrážeče; toto označení sestává z písmen „R/D“ v místě odpovídajícím pravostrannému provozu a z písmen „L/G“ v místě odpovídajícím provozu levostrannému.

1.3 Světlomety konstruované tak, že vylučují jakékoli současné rozsvícení vlákna potkávacího světla a vlákna jakéhokoli jiného zdroje světla, se kterým mohou být sloučeny, musí být ve značce schválení typu konstrukční části označeny lomítkem (/) za značkou pro potkávací světlomet.

1.4 Pokud světlomet splňuje pouze požadavky pro levostranný provoz, umístí se pod značkou ES schválení typu konstrukční části vodorovná šipka směřující vpravo pro pozorovatele, který pozoruje světlomet zpředu, tj. k té straně silnice, na které se jezdí.

1.5 Pokud splňují světlomety požadavky obou směrů provozu pomocí úmyslné změny seřízení světelné jednotky nebo světlometu, umístí se pod značkou ES schválení typu konstrukční části vodorovná šipka se dvěma hroty směřujícími jeden vlevo a druhý vpravo.

1.6 U světlometů s žárovkami HS_1 se proti značce schválení typu konstrukční části umístí písmena „MBH“.

1.7 Výše uvedené značky musí být zřetelně viditelné a nesmazatelné.

1.8 Na světlometech, které mají rozptylová skla z plastů, se umístí poblíže značek předepsaných v bodech 1.2 až 1.7 písmena „*PL*“.

2. OBECNÉ POŽADAVKY

2.1 Každý vzorek musí vyhovět požadavkům, které jsou uvedeny v bodech 3 až 5.

2.2 Světlomety musí být konstruovány a vyrobeny tak, aby při běžném používání a bez ohledu na vibrace, kterým mohou být vystaveny, byla zajištěna trvale jejich uspokojivá funkce a aby si zachovaly vlastnosti požadované touto přílohou.

2.2.1 Světlomety musí být namontovány se zařízením, které jim umožňuje, aby byly na vozidle seřízeny tak, že vyhovují pravidlům, která se na ně vztahují. Takové zařízení nemusí být montováno na částech, u kterých nelze odrážeč a rozptylové sklo oddělit, za předpokladu, že užití těchto konstrukční částí je omezeno na vozidla, na kterých světlomety mohou být seřízeny jinými prostředky.

Je-li světlomet dálkového světla i světlomet potkávacího světla vybaven vlastní žárovkou a oba jsou ve skupině, která tvoří společnou jednotku, musí zařízení pro seřizování umožnit řádné seřízení každého z obou optických systémů.

2.2.2 Tato pravidla se však nevztahují na soustavy světlometů, jejichž odrážeče jsou neoddělitelné. Pro tento případ se použijí požadavky bodu 2 této přílohy. Jestliže se pro dálkové světlo užívá více než jednoho světelného zdroje, musí být pro stanovení nejvyšší hodnoty osvětlení E_{max} užito společných funkcí.

2.3 Díly, kterými je žárovka upevněna v odrážeči, musí být vyrobeny tak, aby i ve tmě mohla být žárovka namontována bez nejistoty ve správné poloze.

2.4 Správná poloha rozptylového skla vůči optickému systému musí být jednoznačně označena a musí být proti natočení za provozu aretována.

2.5 Světlomety, které jsou určeny pro splnění požadavků jak pravostranného, tak levostranného provozu, mohou být upraveny k provozu na dané straně silnice buď vhodným počátečním seřízením při montáži na vozidlo, nebo volitelným seřízením uživatelem. Takové počáteční nebo volitelné seřízení může být např. tvořeno montáží buď optické jednotky na vozidlo pod daným úhlem, nebo žárovky ve vztahu k optické jednotce pod daným úhlem. Ve všech případech musí být možné pouze dvě různé a zřetelně odlišné polohy nastavení (pro pravostranný a pro levostranný provoz), konstrukce musí vyloučit jakékoli nezáměrné přesunutí do mezilehlé polohy. Jedná-li se o dvě odlišná nastavení žárovky, musí být části pro uchycení žárovky v odrážeči konstruovány a vyrobeny tak, aby v každém z obou nastavení byla žárovka upevněna ve své poloze s přesností požadovanou na světlometech konstruovaných pouze pro provoz na jedné straně. Vyhovění požadavkům se ověřuje vizuální kontrolou a v případě potřeby zkušební montáží.

2.6 Podle požadavků dodatku 2 se uskuteční doplňující zkoušky, kterými se stanoví, zda během provozu nedojde k přílišné změně fotometrických vlastností.

2.7 Pokud je rozptylové sklo světlometu z plastu, doplní se zkoušky podle požadavků dodatku 3.

3. POŽADAVKY NA OSVĚTLENÍ

3.1 **Obecné požadavky**

3.1.1 Světlomety musí být konstruovány tak, aby s vhodnými žárovkami HS_1 nebo R_2 dávaly při potkávacím světle odpovídající osvětlení bez oslňování při svícení potkávacího světla a dobré osvětlení při svícení dálkového světla.

3.1.2 Ke kontrole osvětlení světlometem se použije měřicí stěna postavená 25 m před světlometem, jak je vyobrazeno v dodatku 1.

3.1.3 Světlomety se zkoušejí s bezbarvou zkušební žárovkou konstruovanou pro jmenovité napětí 12 V. Při ověřování světlometu se proud žárovkou nastaví tak, aby byly dosaženy následující hodnoty:

Kategorie HS_1	Příkon ve W	Světelný tok v lm
Vlákno potkávacího světla	⌀ přibližně 35	450
Vlákno dálkového světla	⌀ přibližně 35	700

Kategorie R_2	Příkon ve W	Světelný tok v lm
Vlákno potkávacího světla	⌀ přibližně 40	450
Vlákno dálkového světla	⌀ přibližně 45	700

Světlomet se považuje za vyhovující, splňuje-li požadavky bodu 3 nejméně s jednou zkušební žárovkou, která může být dodána se světlometem.

3.1.4 Rozměry, které stanovují polohu vláken uvnitř zkušební žárovky HS_1 nebo R_2, jsou udány v příloze IV.

3.1.5 Baňka zkušební žárovky musí mít takový tvar a optické vlastnosti, aby nebyla příčinou odrazů a rozptylu, které mohou nepříznivě ovlivnit rozložení světla.

3.2 **Požadavky na potkávací světlo**

3.2.1 Potkávací světlo musí vytvářet dostatečně ostré světelné rozhraní, s jehož pomocí je možné uspokojivé seřízení světlometu. Rozhraní musí být vodorovnou polopřímkou na straně opačné směru dopravy, pro který je světlomet určen. Na druhé straně nesmí procházet buď přes lomenou čáru HV-H_1 a H_4 tvořenou přímkou HV-H_1 svírající úhel 45° s vodorovnou rovinou a přímkou H_1-H_4 ležící 1° nad přímkou h-h, nebo přes přímku HV-H_3 skloněnou o 15° k vodorovné rovině (viz dodatek 1). V žádném případě nesmí rozhraní překročit čáru HV-H_2 a přímku H_2-H_4 a z nich vzniklé kombinace obou předchozích možností.

3.2.2 Světlomet musí být seřízen tak, aby:

3.2.2.1 v případě světlometů konstruovaných pro splnění požadavků pravostranného provozu bylo rozhraní v levé polovině stěny vodorovné a v případě světlometů konstruovaných pro splnění požadavků levostranného provozu bylo rozhraní vodorovné v pravé polovině stěny; seřizovací stěna musí být dostatečně široká, aby umožnila kontrolu rozhraní v rozsahu nejméně 5° na obě strany od přímky v-v;

3.2.2.2 tato vodorovná část rozhraní byla umístěna na stěně 25 cm pod vodorovnou rovinou procházející ohniskem světlometu (viz dodatek 1);

3.2.2.3 „vrchol“ rozhraní ležel na přímce v-v. Pokud světlo nemá rozhraní, musí se jednoznačné nastavení zlomu zajistit tak, aby se nejlépe splňovaly požadavky osvětlení v bodech 75R a 50R při pravostranném provozu a v bodech 75L a 50L při levostranném provozu.

3.2.3 Takto seřízený světlomet musí vyhovovat požadavkům uvedeným v bodech 3.2.5 až 3.2.7 a 3.3.

3.2.4 Pokud světlomet seřízený výše uvedeným způsobem nesplňuje požadavky uvedené v bodech 3.2.5 až 3.2.7 a 3.3, smí být jeho seřízení změněno za předpokladu, že osa světla nebude bočně přesunuta o více než o 1° (odpovídá 44 cm) vpravo nebo vlevo. Mez 1° pro odchylné seřízení vpravo nebo vlevo není slučitelná s odchylkami svislého seřízení nahoru a dolů, které je omezeno pouze požadavky, uvedenými v bodě 3.3. Vodorovná část rozhraní však nesmí přesahovat přes přímku h-h. Pro usnadnění seřízení pomocí rozhraní může být světlomet částečně zastíněn, aby bylo rozhraní výraznější.

3.2.5 Osvětlení stěny potkávacím světlem musí splňovat požadavky následující tabulky:

Bod na měřicí stěně				Požadované osvětlení v lx
Světlomety pro pravostranný provoz		Světlomety pro levostranný provoz		
Bod	B 50 L	Bod	B 50 R	≤ 0,3
Bod	B 75 R	Bod	B 75 L	≥ 6,0
Bod	B 50 R	Bod	B 50 L	≥ 6
Bod	B 25 L	Bod	B 25 R	≥ 1,5
Bod	B 25 R	Bod	B 25 L	≥ 1,5
Všechny body pásma III				≤ 0,7
Všechny body pásma IV				≥ 2,0
Všechny body pásma I				≤ 20

3.2.6 V žádném z pásem I, II, III a IV se nesmějí vyskytnout boční odchylky škodlivé pro dobrou viditelnost.

3.2.7 Světlomety konstruované ke splnění požadavků jak pravostranného, tak levostranného provozu musí v každé z obou poloh nastavení optické jednotky nebo žárovky splňovat požadavky uvedené výše pro daný směr provozu.

3.3 **Požadavky na dálkové světlo**

3.3.1 Osvětlení stěny dálkovým světlem se měří při stejném seřízení světlometu jako při měření podle bodů 3.2.5 až 3.2.7 výše.

3.3.2 Osvětlení stěny dálkovým světlem musí splňovat následující požadavky:

3.3.2.1 Průsečík HV přímek h-h a v-v musí ležet uvnitř izoluxy odpovídající 90 % maximálního osvětlení. Nejvyšší hodnota osvětlení E_m nesmí být menší než 32 lx. Maximální hodnota nesmí překročit 240 lx.

3.3.2.2 Vodorovně vlevo a vpravo od výchozího bodu HV nesmí být osvětlení menší než 16 lx až do vzdálenosti 1,125 m a nesmí být menší než 4 lx až do vzdálenosti 2,25 m.

3.4 Osvětlení stěny, které je uvedeno výše v bodech 3.2.5 až 3.2.7 a 3.3, se měří fotosnímačem, jehož účinná plocha musí ležet ve čtverci o straně 65 mm.

4. ZKUŠEBNÍ SVĚTLOMET

Za zkušební světlomet se považuje světlomet, který:

4.1 splňuje níže uvedené požadavky na schválení typu konstrukční části;

4.2 má účinný průměr nejméně 160 mm;

4.3 zajišťuje se zkušební žárovkou v jednotlivých bodech jednotlivých pásem podle bodu 3.2.5 osvětlení:

4.3.1 nejvýše 90 % maximální hodnoty a

4.3.2 nejméně 120 % minimálních hodnot podle požadavků tabulky v bodě 3.2.5.

5. DOPLŇKOVÉ POžADAVKY NA MOŽNOU INSPEKCI PŘÍSLUŠNÝM ORGÁNEM PŘI KONTROLE SHODNOSTI VÝROBY PODLE BODU 5.1 PŘÍLOHY 1

5.1 Maximální odchylky hodnot B50L (nebo R) a pásma III mohou být:

— B50L (nebo R) 0,2 lx, odpovídá 20 %
0,3 lx, odpovídá 30 %

— pásmo III 0,3 lx, odpovídá 20 %
0,45 lx, odpovídá 30 %

5.2 U potkávacího světla musí být při tomto seřízení splněny hodnoty předepsané touto směrnicí (s dovolenou odchylkou 0,2 lx) nejméně pro jeden bod v každé oblasti, stanovené na měřicí stěně (ve vzdálenosti 25 m) kružnicí o poloměru 15 cm okolo bodů B50L (nebo R) (s dovolenou odchylkou 0,1 lx), 75R (nebo L), 50R (nebo L), 25R, 25L a v celé ploše pásma IV, které leží ne výše než 22,5 cm nad přímkou 25R a 25L.

5.2.1 Pokud je v případě, kdy je dálkové světlo nastaveno tak, že HV leží uvnitř izoluxy odpovídající 0,75 E_{max}, zjištěna pro fotometrické vlastnosti v kterémkoli měřicím bodě podle bodu 3.2.5 této přílohy dovolené odchylky + 20 % pro maximální hodnoty a – 20 % pro hodnoty minimální; vztažná značka se nebere v úvahu.

5.3 Pokud výsledky výše popsaných zkoušek nevyhovují požadavkům, může být seřízení světlometu změněno za předpokladu, že osa světla se bočně neodchýlí o více než 1° vpravo nebo vlevo.

5.4 Světlomety se zřejmými vadami se vyřadí.

5.5 Vztažná značka se nebere v úvahu.

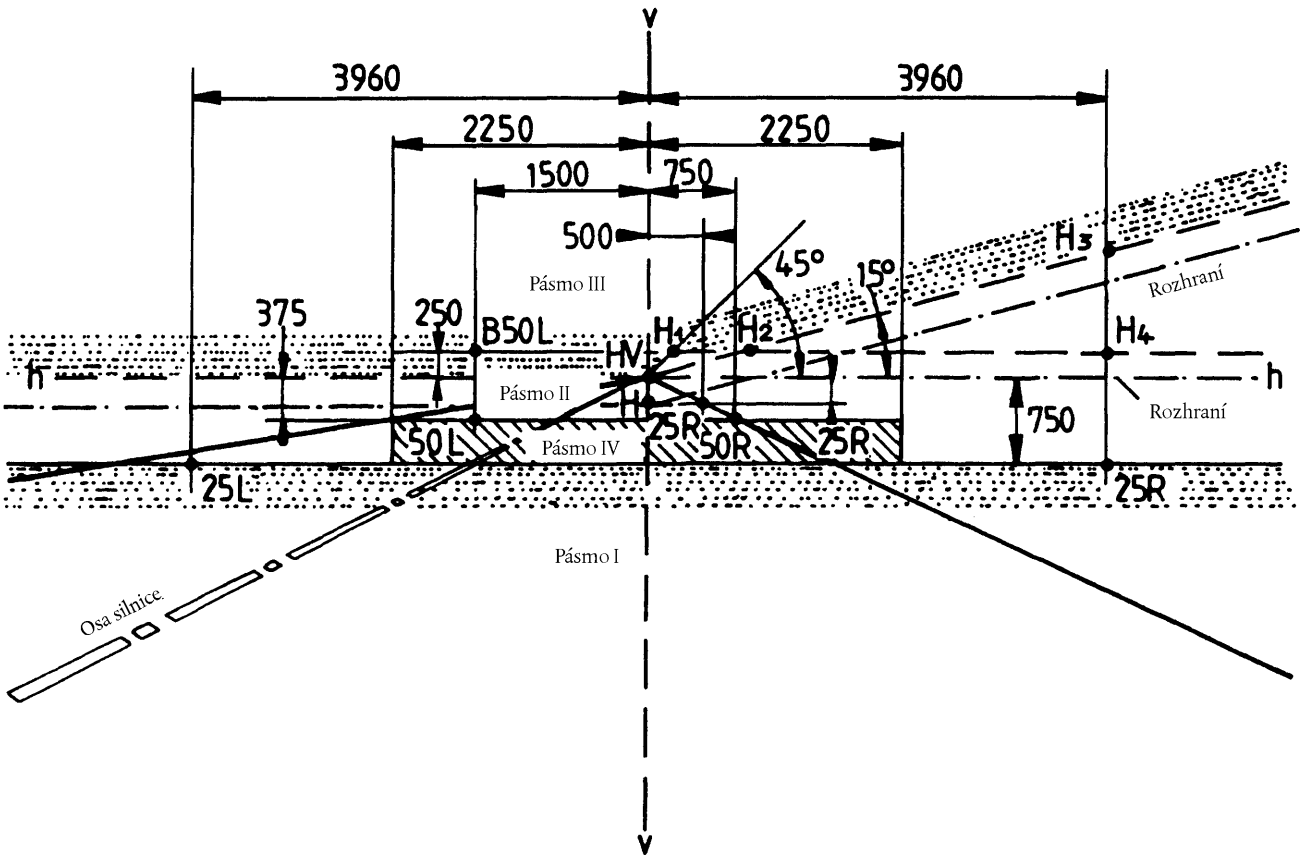
Dodatek 1

Měřicí stěna

JEDNOTNÉ EVROPSKÉ SVĚTLO

Světlomet pro pravostranný provoz ([1])

(rozměry v mm)



h-h: stopa vodorovné roviny
v-v: stopa svislé roviny procházející ohniskem světlometu

([1]) Měřící stěna pro levostranný provoz je symetrická k přímce v-v ve výkresu v této příloze.

Dodatek 2

Zkoušky stálosti fotometrických vlastností světlometů za provozu

Splnění požadavků této přílohy nepostačuje pro schválení světlometů s rozptylovým sklem z plastu.

Viz dodatek 2 přílohy III-D.

Dodatek 3

Požadavky na světlomety s rozptylovými skly z plastů a zkoušení rozptylových skel, vzorků materiálů a úplných světlometů

Viz dodatek 3 přílohy III-D.

Dodatek 4

Informační dokument pro typ světlometu s halogenovými žárovkami (žárovkami HS_1) nebo se žárovkami kategorie R_2, který vyzařuje asymetrické potkávací světlo a dálkové světlo a je určen pro motocykly a tříkolky

(musí být přiložen k žádosti o schválení typu konstrukční části, pokud je podávána odděleně od žádosti o schválení typu vozidla)

Pořadové číslo (přidělené žadatelem): .....

Žádost o schválení typu konstrukční části pro typ světlometu pro dvoukolová nebo tříkolová motorová vozidla musí obsahovat tyto údaje:

– v části A body 8.1 až 8.4

1. Výrobní nebo obchodní značka: .....
2. Jméno a adresa výrobce: .....
   .....
3. Jméno a adresa případného zástupce výrobce: .....
   .....
4. Typ a vlastnosti světlometů dodaných k schválení typu konstrukční části:
   (MBH, MBH/, MBH, MBH, MBH/, MBH/, CR, CR, CR, C/R, C/R, C/R, C, C, C, C/, C/, C/, CR PL, CR PL, CR PL, C/R PL, C/R PL, C/R PL, C PL, C PL, C PL, C/PL, C/PL, C/PL, RPL) (1).
5. Počet a kategorie žárovek: .....
6. Vlákno potkávacího světla může/nesmí (1) být rozsvíceno současně s vlákny dálkového světla nebo vlákny jiných sloučených světlometů nebo svítilen.
7. Maximální osvětlení (vyjádřené v lx) dálkovým světlem 25 m před světlometem (střední hodnota dvou světlometů): .....
8. Přiložen je výkres světlometu č.: …

(1) Nehodící se škrtněte.

Dodatek 5

Certifikát schválení typu konstrukční části pro typ světlometu s halogenovými žárovkami (žárovkami HS_1) nebo se žárovkami kategorie R_2, který vyzařuje asymetrické potkávací světlo a dálkové světlo a je určen pro motocykly a tříkolky

Název správního orgánu

Protokol č.: . . . . . technické zkušebny: . . . . . ze dne: . . . . .

Schválení typu konstrukční části č.: . . . . . Rozšíření č.: . . . . .

1. Výrobní nebo obchodní značka světlometu: . . . . .
2. Typ světlometu: . . . . .
3. Počet a kategorie žárovek: . . . . .
4. Jméno a adresa výrobce: . . . . .

   . . . . .
5. Jméno a adresa zástupce výrobce: . . . . .

   . . . . .
6. Datum předání světlometu ke zkouškám: . . . . .
7. Připojený nákres světlometu č. … opatřený číslem schválení typu.
8. Schválení typu konstrukční části uděleno/odmítnuto ([1])
9. Místo: . . . . .
10. Datum: . . . . .
11. Podpis: . . . . .

([1]) Nehodící se škrtněte.

PŘÍLOHA III-D

SVĚTLOMETY PRO MOTOCYKLY A TŘÍKOLKY, KTERÉ VYZAŘUJÍ ASYMETRICKÉ POTKÁVACÍ SVĚTLO A DÁLKOVÉ SVĚTLO A JSOU VYBAVENY HALOGENOVÝMI ŽÁROVKAMI JINÝMI NEŽ HS_1

1. DOPLŇUJÍCÍ POŽADAVKY NA ZNAČKY A OZNAČENÍ URČITÝCH ZAŘÍZENÍ

1.1 Světlomety konstruované tak, aby splňovaly požadavky jediného směru provozu (pravostranného nebo levostranného), musí mít na rozptylovém skle označeny okraje plochy, která může být popřípadě zakryta, aby se předešlo rušení uživatelů silnice v zemi, kde je směr provozu opačný, než pro který byl světlomet konstruován. Pokud však je taková plocha přímo rozpoznatelná z konstrukce, není takové vyznačení nutné.

1.2 Světlomety konstruované jak pro pravostranný provoz tak pro levostranný provoz musí být označeny tak, aby se rozeznaly obě polohy montáže světelné jednotky do vozidla nebo žárovky do odrážeče; toto označení sestává z písmen „R/D“ v místě odpovídajícím pravostrannému provozu a z písmen „L/G“ v místě odpovídajícím provozu levostrannému.

1.3 Světlomety konstruované tak, že vylučují jakékoli současné rozsvícení vlákna potkávacího světla a vlákna jakéhokoli jiného zdroje světla, se kterým mohou být sloučeny, mají být ve značce schválení typu konstrukční části značeny lomítkem (/) za značkou pro potkávací světlomet.

1.4 Pokud světlomet splňuje pouze požadavky pro levostranný provoz, umístí se pod značku ES schválení typu konstrukční části vodorovná šipka směřující vpravo pro pozorovatele, který pozoruje světlomet zpředu, tj. k té straně silnice, na které se jezdí.

1.5 Pokud splňují světlomety požadavky obou směrů provozu pomocí úmyslné změny seřízení světelné jednotky nebo světlometu, umístí se pod značku ES schválení typu konstrukční části vodorovná šipka se dvěma hroty, z nichž jeden směřuje vlevo a druhý vpravo.

1.6 Doplňující značka nebo značky:

1.6.1 na světlometech splňujících pouze požadavky pro levostranný provoz vodorovná šipka, která směřuje pro pozorovatele zepředu světlometu vpravo, tj. ke straně silnice, po které se jezdí;

1.6.2 na světlometech, které jsou konstruovány pro plnění požadavků obou směrů provozu vhodným seřízením optické jednotky nebo žárovky, vodorovná šipka se dvěma hroty, z nichž jeden směřuje vlevo a druhý vpravo;

1.6.3 na světlometech, které splňují požadavky této směrnice jen pro potkávací světlo, písmena „HC“;

1.6.4 na světlometech, které splňují požadavky této směrnice jen pro dálkové světlo, písmena „HR“;

1.6.5 na světlometech, které splňují požadavky této směrnice jak pro potkávací, tak pro dálkové světlo, písmena „HCR“;

1.6.6 na světlometech, které mají rozptylová skla z plastů, se umístí poblíže symbolů předepsaných v bodech 1.6.3 až 1.6.5 písmena „PL“.

2. OBECNÉ POŽADAVKY

2.1 Každý vzorek musí vyhovět požadavkům, které jsou uvedeny v bodech 6 až 8.

2.2 Světlomety musí být vyrobeny tak, aby při běžném používání a bez ohledu na vibrace, kterým mohou být vystaveny, byla zajištěna trvale jejich uspokojivá funkce a aby si zachovaly požadované vlastnosti.

2.2.1 Světlomety musí být namontovány se zařízením, které jim umožňuje, aby byly na vozidle seřízeny tak, že vyhovují pravidlům, která se na ně vztahují. Takové zařízení nemusí být montováno na částech, u kterých nelze odrážeč a rozptylové sklo oddělit, za předpokladu, že užití těchto konstrukční částí je omezeno na vozidla, na kterých světlomety mohou být seřízeny jinými prostředky. Je-li světlomet dálkového světla i světlomet potkávacího světla vybaven vlastní žárovkou a oba jsou ve skupině, která tvoří společnou jednotku, musí zařízení pro seřizování umožnit řádné seřízení každého z obou optických systémů. Tato pravidla se však nevztahují na soustavy světlometů, jejichž odrážeče jsou neoddělitelné. Pro tento případ soustavy se použijí požadavky bodu 6.

2.3 Díly, kterými jsou žárovka nebo žárovky upevněny v odrážeči, musí být vyrobeny tak, aby i ve tmě mohly být žárovky namontovány bez nejistoty ve správné poloze ([1]) ([2]).

Patice žárovky musí odpovídat rozměrům stanoveným v následujících listech s údaji podle publikace CIE 61-2:

Žárovky	Patice	List s údaji
H_1	P 14.5s	7005.46.3
H_2	X 5111	7005.99.2
H_3	PK 22s	7005.47.1
HB_3	P 20d	7005.31.1
HB_4	P 22d	7005.32.1
H_7	PX 26d	7005.5.1
H_4	P43t-38	7005.39.2

2.4 Světlomety, které jsou určeny pro volitelné užití pro pravostranný nebo levostranný provoz, mohou být k určitému druhu provozu upraveny vhodným počátečním seřízením při montáži na vozidlo nebo následným seřízením uživatelem. Takové počáteční nebo volitelné seřízení může být např. tvořeno montáží optické jednotky na vozidlo pod daným úhlem nebo žárovky vůči optické jednotce pod daným úhlem. Ve všech případech musí být nastavení možné jen ve dvou různých a zřetelně odlišených polohách nastavení (pro pravostranný a pro levostranný provoz); musí být vyloučeno jakékoli nezáměrné přesunutí do mezilehlé polohy. Jedná-li se o dvě odlišná nastavení žárovky, musí být části pro upevnění žárovky v odrážeči zhotoveny tak, aby v každém z obou nastavení byla žárovka upevněna ve své poloze s požadovanou přesností pro světlomety určené k provozu jen na jedné straně. Vyhovění požadavkům se ověřuje vizuální kontrolou a v případě potřeby zkušební montáží.

2.5 Světlomety s halogenovou žárovkou s jediným vláknem: světlomety konstruované alternativně pro potkávací světlo a dálkové světlo a vybavené mechanickým, elektromechanickým nebo jiným zařízením včleněným do světlometu pro přepínání z jednoho světla na druhé ([3]) musí být konstruovány tak, aby:

2.5.1 zařízení bylo dostatečně odolné tak, aby pracovalo 50 000 krát, aniž by vykázalo závadu i přes vibrace, kterým může být v běžném provozu vystaveno;

2.5.2 v případě poruchy bylo možno automaticky užívat potkávací světlo;

2.5.3 bylo možno vždy nastavit buď potkávací světlo, nebo dálkové světlo bez jakékoli možnosti mechanického zastavení v mezipoloze;

2.5.4 uživatel nemohl bez speciálního nářadí měnit tvar nebo polohu pohyblivých částí.

2.6 Podle požadavků dodatku 2 se uskuteční doplňující zkoušky, kterými se stanoví, zda během provozu nedojde k přílišné změně fotometrických vlastností.

2.7 Pokud je rozptylové sklo světlometu z plastu, doplní se zkoušky podle požadavků dodatku 3.

3. OSVĚTLENÍ

3.1 **Obecné požadavky**

3.1.1 Světlomety musí být vyrobeny tak, aby s vhodnými žárovkami H_1, H_2, H_3, HB_3, HB_4, H_7 a/nebo H_4 dávaly odpovídající osvětlení bez oslňování při svícení potkávacího světla a dobré osvětlení při svícení dálkového světla.

3.1.2 Ke kontrole osvětlení světlometem se použije měřicí stěna postavená 25 m před světlometem, jak je vyobrazeno v dodatku 1.

([1]) Technické požadavky na žárovky: viz příloha IV.
([2]) Světlomet vyhovuje požadavkům tohoto bodu, pokud lze žárovku snadno uchytit a aretační kolíky správně vložit do protikusů i za tmy.
([3]) Tato pravidla se nevztahují na přepínač.

3.1.3 Světlomety se zkoušejí s bezbarvými zkušebními žárovkami konstruovanými pro jmenovité napětí 12 V. Při ověřování světlometu se napětí na žárovce nastaví tak, aby byly dosaženy následující hodnoty světelného toku:

Žárovky	Přibližné napájecí napětí (V) při měření	Světelný tok v lm
H_1	12	1 150
H_2	12	1 300
H_3	12	1 100
HB_3	12	1 300
HB_4	12	825
H_7	12	1 100
H_4 potkávací dálkové	12 12	750 1 250

Světlomet se považuje za vyhovující, pokud splňují fotometrické požadavky nejméně s jednou zkušební žárovkou, která může být dodána se světlometem.

3.1.4 Rozměry, které stanovují polohu vláken uvnitř zkušební 12-voltové žárovky, jsou udány v odpovídajícím listu s údaji v příloze IV.

3.1.5 Baňka zkušební žárovky musí mít takový optický tvar a vlastnosti, aby vyvolávala minimum odrazů a rozptylu, které by mohly nepříznivě ovlivnit rozložení světla. Vyhovění těmto požadavkům se ověří měřením rozložení světla, když je zkušební světlomet osazen zkušební žárovkou.

3.2 **Požadavky na potkávací světlo**

3.2.1 Potkávací světlo musí vytvářet dostatečně ostré světelné rozhraní, s jehož pomocí je možné uspokojivé seřízení světlometu. Rozhraní musí být vodorovnou polopřímkou na straně opačné směru dopravy, pro který je světlomet určen. Na druhé straně nesmí procházet buď přes lomenou čáru H-V, H_1-H_4 tvořenou přímkou HV-H_1 svírající úhel 45° s vodorovnou rovinou a přímkou H_1-H_4 ležící 25 cm nad přímkou h-h, nebo přes přímku HV-H_3 skloněnou o 15° k vodorovné rovině (viz dodatek 1). V žádném případě nesmí rozhraní překročit čáru HV-H_2 a přímku H_2-H_4 a z nich vzniklé kombinace obou předchozích možností.

3.2.2 Světlomet musí být seřízen tak, aby:

3.2.2.1 v případě světlometů konstruovaných pro splnění požadavků pravostranného provozu bylo rozhraní vodorovné v levé polovině stěny a v případě světlometů konstruovaných pro splnění požadavků levostranného provozu bylo rozhraní vodorovné v pravé polovině měřicí stěny ([1]);

3.2.2.2 tato vodorovná část rozhraní byla umístěna na měřicí stěně 25 cm pod vodorovnou rovinou procházející ohniskem světlometu (viz dodatek 1);

3.2.2.3 „vrchol“ rozhraní ležel na přímce v-v ([2]).

3.2.3 Takto seřízený světlomet, pokud se požaduje schválení jen pro potkávací světlo ([3]), musí vyhovovat požadavkům uvedeným v bodech 3.2.5 až 3.2.7 a 3.3.

([1]) Seřizovací stěna musí být dostatečně široká, aby umožnila kontrolu rozhraní v rozsahu nejméně 5° na obě strany od přímky v-v.

([2]) Pokud se u světlometů konstruovaných pro splnění požadavků této směrnice jen z hlediska potkávacího světla optická osa výrazně odchyluje od všeobecného směru světla, nebo pokud u jakéhokoli typu světlometu (potkávací nebo kombinovaný potkávací s dálkovým) nemá světlo rozhraní se zřetelným vrcholem, musí se jednoznačné nastavení zlomu zajistit tak, aby se nejlépe plnily požadavky osvětlení v bodech 75R a 50R při pravostranném provozu a v bodech 75L a 50L při levostranném provozu.

([3]) Světlomet konstruovaný k vyzařování potkávacího světla může být sloučen s dálkovým světlem, které nevyhovuje těmto požadavkům.

3.2.4 V případě, kdy světlomet seřízený podle výše uvedeného nevyhovuje požadavkům uvedeným v bodech 3.2.5 až 3.2.7 a 3.3, smí být jeho seřízení změněno za předpokladu, že osa světla nebude bočně přesunuta o více než o 1° (odpovídá 44 cm) vpravo nebo vlevo ([1]). Pro usnadnění seřízení pomocí rozhraní může být světlomet částečně zastíněn, aby bylo rozhraní výraznější.

3.2.5 Osvětlení měřicí stěny potkávacím světlem musí splňovat požadavky následující tabulky:

Bod na měřicí stěně				Požadované osvětlení v lx
Světlomety pro pravostranný provoz		Světlomety pro levostranný provoz		
Bod	B 50 L	Bod	B 50 R	≤ 0,4
Bod	B 75 R	Bod	B 75 L	≥ 12
Bod	B 75 L	Bod	B 75 R	≤ 12
Bod	B 50 L	Bod	B 50 R	≤ 15
Bod	B 50 R	Bod	B 50 L	≥ 12
Bod	B 50 V	Bod	B 50 V	≥ 6
Bod	B 25 L	Bod	B 25 R	≥ 2
Bod	B 25 R	Bod	B 25 L	≥ 2
Každý bod pásma III				≤ 0,7
Každý bod pásma IV				≥ 3
Každý bod pásma I				≤ 2 × ($E_{50\,R}$ a $E_{50\,L}$) ([1])

([1]) E_{50R} a E_{50L} jsou skutečně naměřené hodnoty osvětlení

3.2.6 V žádném z pásem I, II, III a IV se nesmějí vyskytnout boční odchylky škodlivé pro dobrou viditelnost.

3.2.7 Hodnoty osvětlení v pásmech „A“ a „B“ podle vyobrazení C v příloze IV se kontrolují měřením fotometrických hodnot v bodech 1 až 8 tohoto vyobrazení; tyto hodnoty musí ležet v následujících mezích:

— 0,7 lx ≥ 1, 2, 3, 7 ≥ 0,1 lx,

— 0,7 lx ≥ 4, 5, 6, 8 ≥ 0,2 lx.

3.2.8 Světlomety konstruované ke splnění požadavků jak pravostranného, tak levostranného provozu musí v každém z obou poloh nastavení optické jednotky nebo žárovky vyhovovat požadavkům uvedeným pro příslušný směr provozu.

3.3 **Požadavky na dálková světla**

3.3.1 U světlometu konstruovaného k vyzařování jak potkávacího světla, tak světla dálkového se osvětlení měřicí stěny dálkovým světlem měří při stejném seřízení světlometu jako při měření podle bodů 3.2.5 až 3.2.7. U světlometu konstruovaného k vyzařování pouze dálkového světla musí být světlomet nastaven tak, aby plocha maximálního osvětlení byla centrována na průsečíku přímek h-h a v-v. Tento světlomet musí splňovat pouze bod 3.3.

3.3.2 Osvětlení měřicí stěny dálkovým světlem musí splňovat následující požadavky:

3.3.2.1 průsečík HV přímek h-h a v-v musí ležet uvnitř izoluxy odpovídající 90 % maximálního osvětlení. Nejvyšší hodnota osvětlení E_{max} nesmí být menší než 48 lx. Maximální hodnota nesmí překročit 240 lx. Navíc u kombinovaného světlometu potkávacího a dálkového nesmí být toto maximum větší než šestnáctinásobek osvětlení naměřeného u potkávacího světla v bodě 75R (nebo 75L).

([1]) 7 Mez 1° pro odchylné seřízení vpravo nebo vlevo není slučitelná s odchylkami svislého seřízení nahoru a dolů, které je omezeno pouze požadavky stanovenými v bodě 3.3. Vodorovná část rozhraní však nesmí přesahovat přes přímku h-h (bod 3.3. se nepoužije na světlomety určené k plnění požadavků této přílohy pouze pro potkávací světlo).

3.3.2.1.1 Maximální svítivost I_{max} dálkového světla vyjádřená v tisících kandel se vyčíslí vzorcem:

$I_{max} = 0{,}625\ E_{max}$

3.3.2.1.2 Ukazatel I'_{max}, který udává tuto maximální svítivost a zmiňovaný v bodě 1.6 se stanoví vzorcem:

$$I'_{max} = \frac{I_{max}}{3} = 0{,}208\ E_{max}$$

a tato hodnota se zaokrouhlí na některé z následujících nejbližších čísel: 7,5; 10; 12,5; 17,5; 20; 25; 27,5; 30; 37,5; 40; 45; 50.

3.3.2.2 Vodorovně vlevo a vpravo od výchozího bodu HV nesmí být osvětlení menší než 24 lx až do vzdálenosti 1,125 m a nesmí být menší než 6 lx až do vzdálenosti 2,25 m.

3.4 Osvětlení měřicí stěny, uváděné výše v bodech 3.2.5 až 3.2.7 a 3.3, se měří fotosnímačem, jehož účinná plocha musí ležet ve čtverci o straně 65 mm.

4. HODNOCENÍ OSLNĚNÍ

Je třeba zhodnotit obtěžování oslněním potkávacím světlem.

5. ZKUŠEBNÍ SVĚTLOMET

5.1 Světlomet se považuje za zkušební světlomet, pokud:

5.1.1 splňuje výše uvedené požadavky na schválení;

5.1.2 má účinný průměr nejméně 160 mm;

5.1.3 se zkušební žárovkou, v jednotlivých bodech a v jednotlivých pásmech podle tabulky v bodě 3.2.5 vytváří osvětlení:

5.1.3.1 nejvýše 90 % maximální hodnoty a

5.1.3.2 nejméně 120 % minimálních hodnot podle požadavku tabulky v bodě 3.2.5.

6. PAPILDU PRASÎBAS JEBKURAI INSPEKCIJAI, KURU VAR VEIKT KOMPETENTÂS IESTÂDES, KONTOLÇJOT RAŽOŠANAS ATBILSTÎBU SASKAŇÂ AR I PIELIKUMA 5.1. IEDAĎUDALŠÍ POŽADAVKY NA INSPEKCI PŘÍSLUŠNÝCH SPRÁVNÍCH ORGÁNŮ PŘI KONTROLE SHODNOSTI VÝROBY PODLE BODU 5.1 PŘÍLOHY I

6.1 Maximální odchylky hodnot B50L (nebo R) a pásma III mohou být:

— B 50 L (nebo R) 0,2 lx, odpovídá 20 %
0,3 lx, odpovídá 30 %

— pásmo III 0,3 lx, odpovídá 20 %
0,45 lx, odpovídá 30 %.

6.2 U potkávacího světla jsou splněny hodnoty předepsané touto směrnicí (s dovolenou odchylkou 0,2 lx) a ve vztahu k seřízení nejméně pro jeden bod v každé oblasti stanovené na měřicí stěně (ve vzdálenosti 25 m) kružnicí o poloměru 15 cm okolo bodů B50L (nebo R) (s dovolenou odchylkou 0,1 lx), 75R (nebo L), 50R (nebo L), 25R a 25L a v celé ploše pásma IV, které leží ne výše než 22,5 cm nad přímkou spojující bod 25R s bodem 25L.

6.2.1 Pokud je v případě, kdy je dálkové světlo nastaveno tak, že HV leží uvnitř izoluxy odpovídající 0,75 E_{max}, zjištěna pro fotometrické vlastnosti v kterémkoli měřicím bodě podle části 3.2.5 této přílohy dovolená odchylka + 20 % pro maximální hodnoty a −20 % pro hodnoty minimální; vztažná značka se nebere v úvahu.

6.3 Pokud výsledky výše popsaných zkoušek nevyhovují požadavkům, smí být seřízení světlometu změněno za předpokladu, že osa světla se bočně neodchýlí o více než 1° vpravo nebo vlevo.

6.4 Světlomety se zřejmými vadami se vyřadí.

6.5 Vztažná značka se nebere v úvahu.

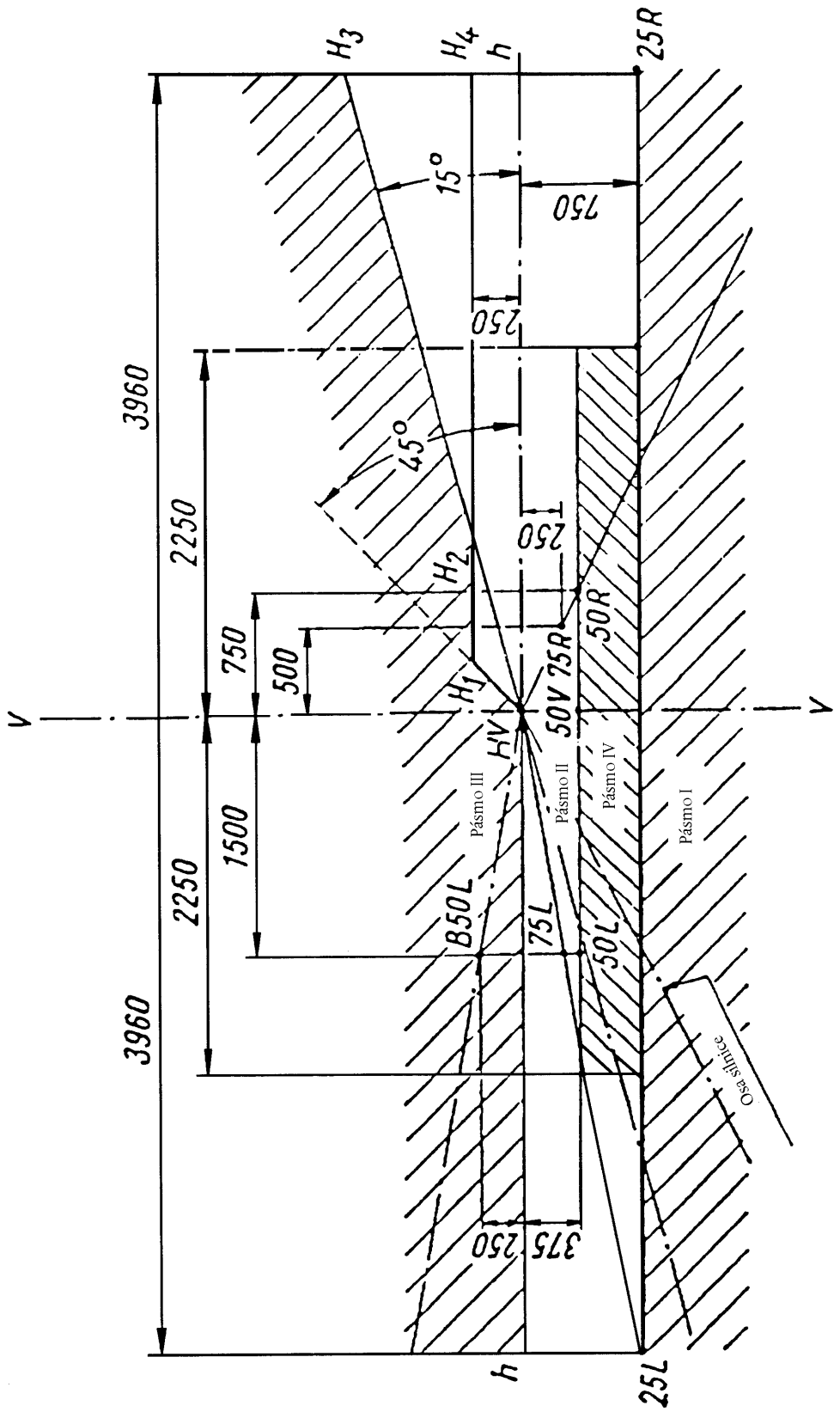
Dodatek 1

Měřicí stěna

Jednotné evropské světlo

A. Světlomet pro pravostranný provoz

(rozměry v mm)

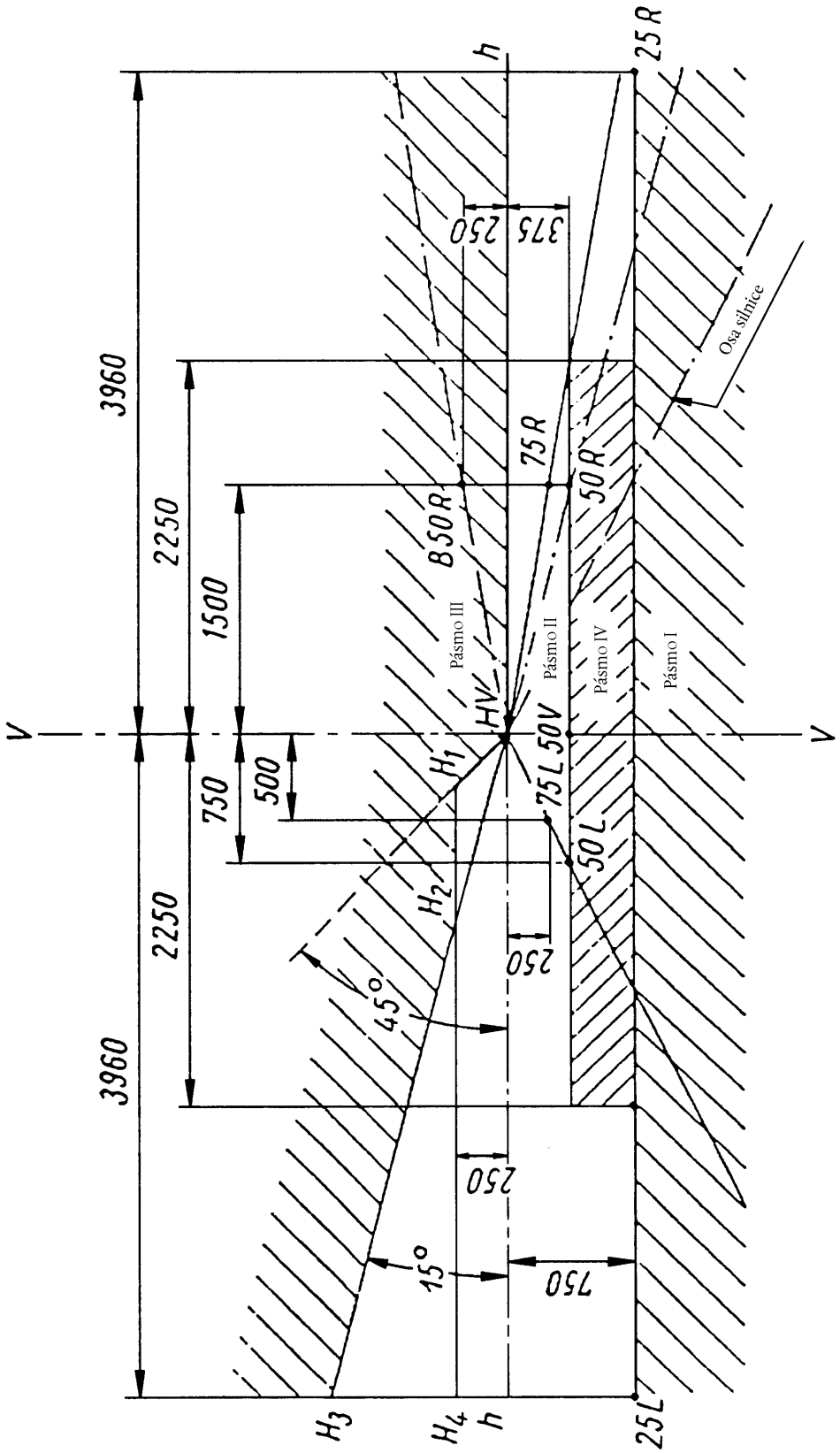


h-h: vodorovná rovina procházející ohniskem světlometu

v-v: svislá rovina procházející ohniskem světlometu

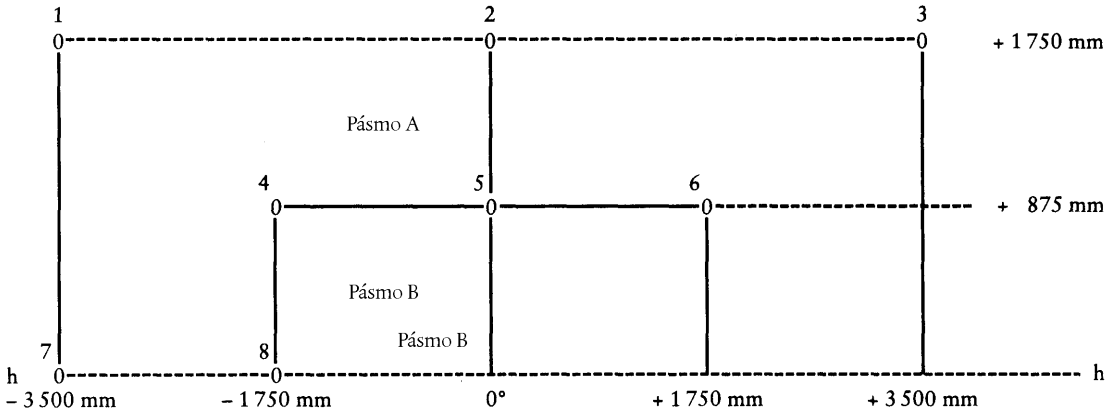
B. Světlomet pro levostranný provoz

(rozměry v mm)



h-h: vodorovná rovina procházející ohniskem světlometu
v-v: svislá rovina procházející ohniskem světlometu

C. Body měření hodnot osvětlení



Poznámka:

Obrázek C uvádí měřicí body pro pravostranný provoz. Body 7 a 8 se pro levostranný provoz přemístí do odpovídajících poloh na pravé straně obrázku.

Dodatek 2

Zkoušky stálosti fotometrických vlastností světlometů za provozu

ZKOUŠKY ÚPLNÝCH SVĚTLOMETŮ

Pro změření fotometrických hodnot podle požadavků této směrnice v bodě maximální svítivosti E_{max} u dálkového světla a v bodech HV, 50R, B50L při potkávacím světle (nebo HV, 50L, B50R u světlometů konstruovaných pro levostranný provoz) musí být vzorek úplného světlometu zkoušen na stálost fotometrických vlastností za provozu. Termínem „úplný světlomet" se rozumí samotný úplný světlomet včetně těch obklopujících dílů karoserie a svítilen, které by mohly ovlivnit jeho tepelný rozptyl.

1. ZKOUŠKA STÁLOSTI FOTOMETRICKÝCH VLASTNOSTÍ

Zkouší se v suchém a bezvětrném prostředí při teplotě okolí 23 ± 5 °C; úplný světlomet je montován na úchyt napodobující příslušnou montáž na vozidle.

1.1 **Čistý světlomet**

Světlomet musí být rozsvícen po dobu 12 hodin podle popisu v bodě 1.1.1 a musí být prověřen podle požadavku bodu 1.1.2.

1.1.1 *Postup zkoušky*

Světlomet musí být rozsvícen po dobu podle následujícího požadavku:

1.1.1.1 a) v případě, kdy je určen ke schválení typu konstrukční části s jedinou světelnou funkcí (dálkové nebo potkávací světlo), svítí odpovídající vlákno po stanovenou dobu ([1]);

b) v případě sloučeného potkávacího a dálkového světla (dvouvláknová žárovka nebo dvě žárovky):

— jestliže žadatel prohlásí, že světlomet je určen pro užití vždy s jediným rozsvíceným vláknem ([2]), musí být zkoušen přiměřeně této skutečnosti a každý ze stanovených zdrojů světla musí být rozsvícen ([1]) po polovinu doby uvedené v bodě 1.1;

— ve všech ostatních případech ([1]) ([2]) musí být světlomet až do dosažení požadované doby podroben opakovaně následujícímu cyklu:

— 15 minut svítí vlákno potkávacího světla,

— 5 minut svítí všechna vlákna;

c) v případě skupinových světelných funkcí musí všechny jednotlivé funkce pracovat současně po dobu požadovanou pro jednotlivou světelnou funkci a), přičemž se také bere v úvahu užití sloučených světelných funkcí b), a to podle specifikace výrobce.

1.1.1.2 Zkušební napětí

Napětí musí být nastaveno tak, aby zajistilo 90 % maximálního příkonu určeného přílohou IV. Příkon musí ve všech případech odpovídat odpovídajícím hodnotám pro žárovku jmenovitého napětí 12 V, pokud žadatel o schválení neuvede, že světlomet může být užíván při odlišném napětí. V takovém případě se zkouší se žárovkou, jejíž příkon je z možných užití nejvyšší.

([1]) Je-li zkoušený světlomet ve skupině a/nebo sloučen se svítilnami světelné signalizace, musí tyto svítilny svítit po celou zkoušku. Jedná-li se o směrovou svítilnu, musí svítit přerušovaně s dobou rozsvícení a zhasnutí v poměru přibližně jedna k jedné.

([2]) Pokud jsou dvě vlákna nebo více vláken rozsvíceny současně, když je užita světelná houkačka, nepovažuje se to za obvyklý způsob současného užití vláken.

1.1.2 *Výsledky zkoušky*

1.1.2.1 Vizuální kontrola

Poté, co se teplota světlometu ustálí na teplotě okolí, vyčistí se rozptylová skla světlometu a popřípadě vnější rozptylová skla čistou vlhkou bavlněnou látkou. Pak se světlomet vizuálně zkontroluje; nesmí být patrné žádné pozorovatelné zborcení, deformace, trhliny nebo změny v barvě ani rozptylových skel světlometu ani vnějších rozptylových skel.

1.1.2.2 Fotometrická zkouška

Aby se vyhovělo požadavkům této směrnice, ověří se fotometrické hodnoty v následujících bodech:

Potkávací světlo:

— 50R – B50L – HV u světlometů pro pravostranný provoz,

— 50L – B50R – HV u světlometů pro levostranný provoz.

Dálkové světlo:

— Bod s hodnotou osvětlení E_{max}.

Aby byly vzaty v úvahu případné deformace uchycení světlometu způsobené teplem, je možno upravit seřízení (pro seřízení polohy rozhraní viz bod 2 tohoto dodatku).

Připouští se 10 % rozdíl mezi fotometrickými vlastnostmi a hodnotami naměřenými před zkouškou, včetně dovolených odchylek fotometrického měření.

1.2 **Znečištěný světlomet**

Po ukončení zkoušek podle požadavku bodu 1.1 musí být světlomet připraven podle popisu v bodě 1.1.1 a pak rozsvícen po dobu jedné hodiny, jak uvádí bod 1.1.2, a následně ověřen podle bodu 1.1.2.

1.2.1 *Příprava světlometu*

1.2.1.1 Zkušební směs

Směs vody a znečišťovacího prostředku k nanesení na světlomet je složena z devíti hmotnostních dílů křemenného písku s velikostí zrn od 0 μm do 100 μm, jednoho hmotnostního dílu rostlinného uhlíkového prachu o velikosti zrn od 0 μm do 100 μm, 0,2 hmotnostního dílu NaCMC ([1]) a přiměřeného množství destilované vody s vodivostí nižší než 1 mS/m.

Směs nesmí být starší než 14 dní.

1.2.1.2 Nanášení zkušební směsi na světlomet

Zkušební směs se rovnoměrně nanese na celou plochu vyzařující světlo a pak se nechá zaschnout. Tento postup se opakuje, dokud hodnota svítivosti neklesne na hodnotu mezi 15 % a 20 % hodnot naměřených pro každý následující bod za podmínek, uvedených výše v bodě 1:

— bod s hodnotou osvětlení E_{max} pro dálkové světlo u dálkového nebo potkávacího světlometu,

— bod s hodnotou osvětlení E_{max} pro dálkové světlo u samotného dálkového světlometu,

— bod 50R a 50V ([2]) pro samotný potkávací světlomet konstruovaný pro pravostranný provoz,

— bod 50L a 50V pro samotný potkávací světlomet konstruovaný pro levostranný provoz.

1.2.1.3 Měřicí zařízení

Měřicí zařízení musí být zařízení rovnocenné tomu, které bylo užito při zkoušce pro schválení typu světlometu. Pro fotometrické ověření se použije zkušební žárovka.

([1]) NaCMC značí sodnou sůl karbometylcelulozy obvykle označovanou jako CMC. NaCMC musí mít stupeň substituce (DS) 0,7 ža 0,7 a viskositu 200 až 300 cP u 2 % roztoku při 20 °C.

([2]) Bod 50V je na měřící stěně vzdálené 25 m umístěn 375 mm pod bodem HV na svislici v-v.

2. ZKOUŠKA ZMĚNY SVISLÉ POLOHY ROZHRANÍ VLIVEM TEPLOTY

Tato zkouška zahrnuje ověření, zda svislý posun rozhraní vlivem tepla nepřekročí u rozsvíceného potkávacího světlometu určenou hodnotu.

Světlomet přezkoušený podle bodu 1 se podrobí zkoušce uvedené v bodě 2.1, aniž byl demontován nebo opětně seřízen na zkušebním úchytu.

2.1 **Zkouška**

Zkouší se v suchém a klidném prostředí při teplotě okolí 23 ± 5 °C.

Při užití sériově vyrobené žárovky, která byla zahořena alespoň po dobu jedné hodiny, svítí světlomet potkávacím světlem bez demontáže nebo opětného seřízení na zkušebním úchytu (pro účely této zkoušky musí být napětí nastaveno tak, jak stanoví bod 1.1.1.2). Poloha rozhraní v jeho vodorovné části (mezi VV a svislicí procházející bodem B50L u světlometu konstruovaného pro pravostranný provoz nebo bodem B50R pro levostranný provoz) se ověří po 3 minutách (r_3) a po 60 minutách (r_{60}) od rozsvícení.

Výše uvedená změna polohy rozhraní se měří libovolnou metodou, která má dostačující přesnost a reprodukovatelnost výsledků.

2.2 **Výsledky zkoušky**

Výsledek vyjádřený v miliradiánech (mrad) se pro potkávací světlomety považuje za přijatelný, pokud absolutní hodnota $\Delta r_1 = | r_3 - r_{60} |$ změřená na světlometu není větší než 1,0 mrad ($\Delta r_1 \leq 1{,}0$ mrad).

2.2.1 Je-li však tato hodnota větší než 1,0 mrad, ale ne větší než 1,5 mrad (1,0 mrad < $\Delta r_1 \leq 1{,}5$ mrad), musí se podle bodu 2.1 za účelem stabilizace polohy mechanických částí světlometu na držáku odpovídajícím správné montáži na vozidle zkoušet druhý světlomet po tom co byl třikrát po sobě podroben tomuto cyklu:

— potkávací světlomet rozsvícen po dobu 1 hodiny (napětí nastaveno podle bodu 1.1.1.2),

— potkávací světlomet zhasnut po dobu jedné hodiny.

Typ světlometu se považuje za přijatelný, pokud střední hodnota absolutních hodnot Δr_1 změřených na prvém vzorku a Δr_{11} změřených na druhém vzorku není větší než 1,0 mrad.

$$\frac{\Delta r_1 + \Delta r_{11}}{2} \leq 1{,}0 \text{ mrad}$$

Dodatek 3

Požadavky na světlomety s rozptylovými skly z plastů a zkoušení rozptylových skel, vzorků materiálů a úplných světlometů

1. OBECNÉ SPECIFIKACE

1.1 Vzorky dodané podle bodu 2.4 přílohy I musí splňovat bodů 2.1 až 2.5 tohoto dodatku.

1.2 Dva vzorky úplných světlometů dodaných podle bodu 2.3 přílohy I a s rozptylovými skly z plastu musí z hlediska materiálu rozptylových skel splňovat bod 2.6 tohoto dodatku.

1.3 Vzorky rozptylových skel z plastu nebo vzorky materiálu se společně s odrážečem, pro který jsou určeny (popřípadě) k namontování, podrobí zkouškám pro schválení typu v pořadí uvedeném v tabulce A dodatku 3.1.

1.4 Pokud však výrobce světlometu může prokázat, že výrobek již prošel zkouškami stanovenými níže v bodech 2.1 až 2.5 nebo odpovídajícími zkouškami podle jiné směrnice, není třeba takové zkoušky opakovat; povinné jsou pouze zkoušky stanovené v tabulce B dodatku 3.1.

2. ZKOUŠKY

2.1 **Odolnost proti změnám teploty**

2.1.1 *Zkoušky*

Tři nové vzorky (rozptylová skla) se podrobí pěti cyklům změn teploty a vlhkosti (RV je relativní vlhkost) podle následujícího programu:

— 3 hod při 40 ± 2 °C a 85 % až 95 % RV;

— 1 hod při 23 ± 5 °C a 60 % až 75 % RV;

— 15 hod při −30 ± 2 °C;

— 1 hod při 23 ± 5 °C a 60 % až 75 % RV;

— 3 hod při 80 ± 2 °C;

— 1 hod při 23 ± 5 °C a 60 % až 75 % RV.

Před touto zkouškou musí být vzorky uloženy po dobu nejméně čtyř hodin při 23 ± 5 °C a 60 % až 75 % RV.

Poznámka:
Časové úseky jedné hodiny při (23 ± 5) °C zahrnují čas potřebný k přemístění z jedné teploty do druhé tak, aby nedošlo k účinkům teplotního šoku.

2.1.2 *Fotometrická měření*

2.1.2.1 Metoda

Vzorky se fotometricky proměří před zkouškou a po zkoušce.

Při měření se použije zkušební žárovka a měří se v následujících bodech:

B50L a 50R u potkávacího světla potkávacího světlometu nebo potkávacího nebo dálkového světlometu (B50R a 50L u světlometů určených pro levostranný provoz), nebo B50 a 50R/L u symetrického potkávacího světla;

pásmo s hodnotou osvětlení E_{max} u dálkového světla dálkového světlometu nebo potkávacího nebo dálkového světlometu;

HV a pásmo D s hodnotou osvětlení E_{max} u předního mlhového světlometu.

2.1.2.2 Výsledky

Změny fotometrických hodnot měřené u každého vzorku před zkouškou a po zkoušce nesmí včetně dovolených odchylek ve fotometrických postupech překročit 10 %.

2.2 **Odolnost proti atmosférickým vlivům a proti chemikáliím**

2.2.1 *Odolnost proti atmosférickým vlivům*

Tři nové vzorky (rozptylová skla nebo vzorky materiálu) se vystaví ozáření zdrojem se spektrálním rozložením podobným vyzařování černého tělesa o teplotě mezi 5 500 K a 6 000 K. Mezi zdroj a vzorky se umístí vhodné filtry k co možno největšímu snížení vyzařování o vlnových délkách kratších než 295 nm a delších než 2 500 nm. Vzorky musí být vystaveny osvětlení výkonem 1 200 ± 200 W/m^2 po takovou dobu, aby získaly energii 4 500 ± 200 MJ/m^2. Uvnitř prostoru musí být teplota měřená na černém panelu umístěném v úrovni vzorků rovná 50 ± 5 °C. Pro zajištění řádné expozice se musí vzorky otáčet kolem zdroje vyzařování úhlovou rychlostí od 1 otáčky/min do 5 otáček/min.

Vzorky musí být v dále uvedeném cyklu postřikovány destilovanou vodou o vodivosti nižší než 1 mS/m a o teplotě 23 ± 5 °C:

— postřik: 5 minut,

— sušení: 25 minut.

2.2.2 *Odolnost proti chemikáliím*

Po ukončení shora uvedené zkoušky podle 2.2.1 a po měření podle bodu 2.2.3.1 se vnější povrch těchto tří vzorků ošetří postupem podle bodu 2.2.2.2 směsí popsanou níže v bodě 2.2.2.1.

2.2.2.1 Zkušební směs

Zkušební směs musí být složena z 61,5 % n-heptanu, 12,5 % toluenu, 7,5 % etyltetrachloridu, 12,5 % trichloretylénu a 6 % xylénu (procenta objemová).

2.2.2.2 Nanášení zkušební směsi

Kus bavlněné látky se napustí až do nasycení (podle ISO 105) směsí popsanou v bodě 2.2.2.1 a do deseti sekund se jím po dobu 10 minut potírá vnější povrch vzorku tlakem 50 N/cm^2, který odpovídá působení 100 N na zkušební povrch o rozměru (14 × 14) mm.

Během těchto deseti minut se látkový polštářek znovu napustí směsí tak, aby nanášená skladba tekutiny byla trvale totožná s předepsanou směsí.

Během nanášení je možno kompenzovat tlak nanášení na vzorek tak, aby se předešlo jeho popraskání.

2.2.2.3 Očistění

Po ukončení nanášení zkušební směsi se vzorky osuší volně na vzduchu a pak se při 23 ± 5 °C omyjí roztokem podle bodu 2.3 (odolnost proti čisticím prostředkům).

Pak se vzorky pečlivě opláchnou destilovanou vodou teplou 23 ± 5 °C, která neobsahuje více než 0,2 % nečistot, a otřou se měkkou látkou.

2.2.3 *Výsledky*

2.2.3.1 Po zkoušce odolnosti proti atmosférickým vlivům musí být vnější povrch vzorků bez trhlin, škrábanců, naštípnutí a deformací a střední hodnota změn v propustnosti světla

$$\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$$

měřených na těchto třech vzorcích postupem podle dodatku 3.2 této přílohy nesmí překročit hodnotu 0,020 ($\Delta t_m \leq 0{,}020$).

2.2.3.2 Po zkoušce odolnosti proti chemikáliím nesmí mít vzorky patrné stopy chemického poškození, které by mohlo zavinit změny rozptylu toku, jehož střední hodnota změn

$$\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2}$$

měřených na těchto třech vzorcích postupem podle dodatku 3.2 této přílohy nesmí překročit hodnotu 0,020 ($\Delta d_m \leq 0{,}020$).

2.3 **Odolnost proti čisticím prostředkům a uhlovodíkům**

2.3.1 *Odolnost proti čisticím prostředkům*

Vnější povrch tří vzorků (rozptylových skel nebo materiálu) se ohřeje na 50 ± 5 °C a pak se ponoří na pět minut do směsi udržované na 23 ± 5 °C, která je složena z 99 dílů destilované vody s nejvýše 0,02 % nečistot a z jednoho dílu alkylarylsulfonátu.

Po skončení zkoušky se vzorky osuší při (50 ± 5) °C. Povrch vzorků se očistí vlhkou látkou.

2.3.2 *Odolnost vůči uhlovodíkům*

Vnější povrch těchto tří vzorků se pak po dobu jedné minuty lehce potírá bavlněnou látkou napuštěnou směsí složenou ze 70 % n-heptanu a 30 % toluenu (objemová %) a pak se nechá oschnout na volném vzduchu.

2.3.3 *Výsledky*

Poté, co následně proběhly obě výše uvedené zkoušky, nesmí střední hodnota změn propustnosti světla

$$\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$$

měřených na těchto třech vzorcích postupem podle dodatku 3.2 této přílohy překročit hodnotu 0,010 ($\Delta t_m \leq 0{,}010$).

2.4 **Odolnost proti mechanickému poškození**

2.4.1 *Postup mechanického poškozování*

Vnější povrch tří nových vzorků (rozptylových skel) podstoupí zkoušku rovnoměrného mechanického poškozování postupem popsaným v dodatku 3.3 této přílohy.

2.4.2 *Výsledky*

Po této zkoušce se na ploše uvedené v bodě 2.2.4 změří změnypropustnosti světla:

$$\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$$

a rozptylu:

$$\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2}$$

postupem popsaným v dodatku 3.2 této přílohy.

Pro střední hodnoty těchto tří vzorků musí platit:

— $\Delta t_m \leq 0{,}100$

— $\Delta d_m \leq 0{,}050$.

2.5 **Zkouška přilnavosti krycích vrstev, jsou-li užity**

2.5.1 *Příprava vzorku*

Na ploše krycí vrstvy se povrch o rozměru 20 × 20 mm nařeže holicí čepelkou nebo jehlou v mřížce o čtvercích přibližně 2 × 2 mm. Tlak na čepelku nebo jehlu musí postačovat alespoň na prořínutí krycí vrstvy.

2.5.2 *Popis zkoušky*

Užije se lepicí páska s přilnavostí 2 N/cm šířky ± 20 %, měřeno za standardizovaných podmínek podle dodatku 3.4 k této příloze. Tato lepicí páska, která musí být alespoň 25 mm široká, se přitiskne nejméně na 5 minut na povrch upravený podle bodu 2.5.1.

Pak se konec lepicí pásky zatíží tak, aby síla přilnavosti k danému povrchu byla v rovnováze se silou kolmou k tomuto povrchu. Za tohoto stavu se páska odtrhává rovnoměrnou rychlostí 1,5 ± 0,2 m/s.

2.5.3 *Výsledky*

Na mřížkovaném povrchu nesmí být žádné zjistitelné poškození. Přípustná jsou poškození v okrajích čtverců nebo v průsecích řezů za předpokladu, že poškozená plocha nepřekračuje 15 % mřížkované plochy.

2.6 **Zkoušky úplného světlometu s rozptylovým sklem z plastu**

2.6.1 *Odolnost povrchu rozptylového skla proti mechanickému poškození*

2.6.1.1 Zkoušky

Na rozptylovým skle vzorku světlometu č. 1 se provede zkouška popsaná výše v bodě 2.4.1.

2.6.1.2 Výsledky

Výsledky fotometrických měření světlometu podle této směrnice nesmí po zkoušce překročit o více než 30 % maximální hodnoty předepsané pro body B50L a HV a nesmí být o více než 10 % pod minimálními hodnotami předepsanými pro bod 75R. (U světlometů určených pro levostranný provoz se uvažují body B50R, HV a 75L). U symetrického světla se takovéto požadavky vztahují pouze na body B50 a H.

2.6.2 *Zkouška přilnavosti krycích vrstev, jsou-li užity*

Na rozptylovém skle vzorku světlometu č. 2 se provede zkouška popsaná výše v bodě 2.5.

3. KONTROLA SHODNOSTI VÝROBY

3.1 Světlomety ze sériové výroby se z hlediska materiálů pro výrobu rozptylových skel považují za vyhovující této směrnici, pokud:

3.1.1 po zkoušce odolnosti proti chemikáliím a zkoušce odolnosti proti čisticím prostředkům a uhlovodíkům nevykazuje vnější povrch vzorků žádné trhliny, odštípnutí nebo deformace viditelné pouhým okem (viz body 2.2.2, 2.3.1 a 2.3.2.);

3.1.2 po zkoušce popsané v bodě 2.6.1.1 jsou fotometrické hodnoty v bodech měření podle bodu 2.6.1.2 v mezích stanovených touto směrnicí pro shodnost výroby.

3.2 Pokud výsledky zkoušek nevyhovují požadavkům, musí se zkoušky opakovat na jiném vzorku náhodně odebraných světlometů.

Dodatek 3.1

Pořadí zkoušek pro schválení typu

A. Zkoušky plastů (rozptylová skla nebo vzorky materiálu dodané podle bodu 1.2.4 této přílohy).

Vzorky	Rozptylová skla nebo vzorky materiálu						Rozptylová skla						
	Vzorek č.												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.1 Omezená fotometrie (bod 2.1.2)										×	×	×	
1.1.1 Změny teploty (bod 2.1.1)										×	×	×	
1.2 Omezená fotometrie (bod 2.1.2)										×	×	×	
1.2.1 Měření propustnosti světla	×	×	×	×	×	×	×	×	×				
1.2.2 Měření rozptylu světelného toku	×	×	×				×	×	×				
1.3 Atmosférické vlivy (bod 2.2.1)	×	×	×										
1.3.1 Měření propustnosti světla	×	×	×										
1.4 Chemikálie (bod 2.2.2)	×	×	×										
1.4.1 Měření rozptylu světelného toku	×	×	×										
1.5 Čisticí prostředky (bod 2.3.1)				×	×	×							
1.6 Uhlovodíky (bod 2.3.2)				×	×	×							
1.6.1 Měření propustnosti světla				×	×	×							
1.7 Poškození (bod 2.4.1)							×	×	×				
1.7.1 Měření propustnosti světla							×	×	×				
1.7.2 Měření rozptylu světelného toku							×	×	×				
1.8 Přilnavost (bod 2.5)													×

B. Zkoušení úplných světlometů (dodaných podle bodu 1.2.3 přílohy I).

Zkoušky	Úplný světlomet	
	Vzorek č.	
	1	2
2.1 Mechanické poškození (bod 2.6.1.1.)	×	
2.2 Fotometrie (odst. 2.6.1.2.)	×	
2.3 Přilnavost (odst. 2.6.2.)		×

Dodatek 3.2

Metoda měření rozptylu a propustnosti světla

1. ZAŘÍZENÍ (viz obrázek)

Paprsek kolimátoru K s poloviční divergencí

$\frac{\beta}{2} = 17,4 \times 10^{-4}$ rd

je omezen clonkou D_T s otvorem 6 mm, proti němuž je umístěn vzorek.

Rozptylová achromatická čočka L_2 korigovaná na sférickou aberaci spojuje clonku D_T se snímačem R; průměr čočky L_2 musí být takový, aby neclonil světlo rozptylované vzorkem v kuželu s polovičním vrcholovým úhlem

$\frac{\beta}{2} = 14°$

Prstencová clonka D_D s úhly

$\frac{\alpha_0}{2} = 1°$ un $\frac{\alpha_{max}}{2} = 12°$.

se umístí do obrazové ohniskové roviny čočky L_2.

Neprůhledná středová část clonky je nezbytná pro vyloučení světla přicházejícího přímo ze zdroje světla. Středovou část clonky musí být možno vyjmout tak, aby bylo možno vrátit ji zpět do přesně stejné polohy.

Vzdálenosti L_2 D_T a ohnisková délka F_2 ([1]) čočky L_2 musí být voleny tak, aby obraz D_T úplně pokryl snímač R.

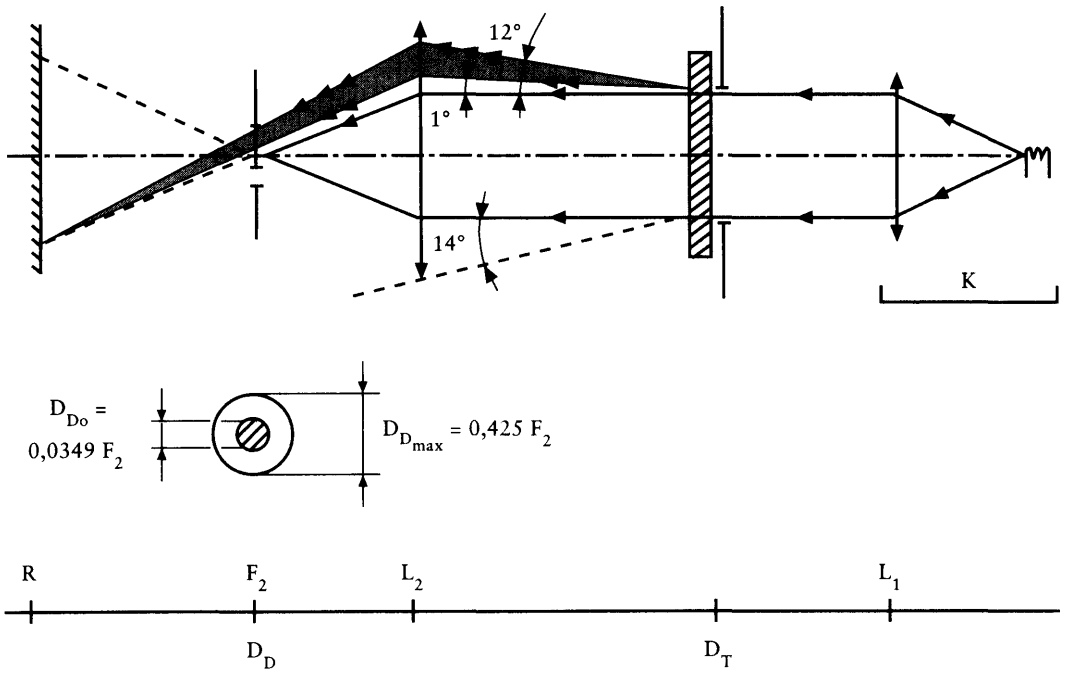
Pokud je počáteční dopadající tok považován za 1 000 jednotek, musí být absolutní přesnost všech zjištěných údajů lepší než 1 jednotka.

2. MĚŘENÍ

Provedou se následující měření:

Údaj/Měření	Se vzorkem	Se středovou částí D_D	Stanovovaná hodnota
T_1	ne	ne	Dopadající počáteční tok
T_2	ano (před zkouškou)	ne	Tok propuštěný v poli 24° novým materiálem
T_3	ano (po zkoušce)	ne	Tok propuštěný v poli 24° novým materiálem
T_4	ano (před zkouškou)	ano	Tok rozptýlený novým materiálem
T_5	ano (po zkoušce)	ano	Tok rozptýlený zkoušeným materiálem

([1]) Doporučuje se užití čočky L_2 s ohniskovou vzdáleností přibližně 80 mm.


12°
1°
14°
K
D_{Do} = 0,0349 F_2
$D_{D_{max}}$ = 0,425 F_2
R
F_2
L_2
L_1
D_D
D_T

Dodatek 3.3

Postup zkoušení nástřikem

1. ZKUŠEBNÍ VYBAVENÍ

1.1 **Stříkací pistole**

Užitá stříkací pistole musí být opatřena tryskou o průměru 1,3 mm umožňující při pracovním tlaku 6,0 bar – 0, + 0,5 bar průtok 0,24 ± 0,02 l/min.

Za těchto pracovních podmínek musí na povrchu vystaveném poškozování ve vzdálenosti 380 ± 10 mm od trysky mít vzorek nástřiku průměr 170 ± 50 mm.

1.2 **Zkušební směs**

Zkušební směs je tvořena:

— křemenným pískem o tvrdosti 7 podle Mohrovy stupnice, se zrnitostí od 0 mm do 0,2 mm, s téměř normálním rozložením a s úhlovým činitelem 1,8 až 2;

— vodou o tvrdosti nepřesahující 205 g/m^3; směs sestává ze 25 g písku na 1 litr vody.

2. ZKOUŠKA

Vnější povrch rozptylového skla světlometů se vystaví proudu písku podle výše uvedeného popisu jedenkrát nebo vícekrát. Proud musí být nastřikován téměř kolmo ke zkoušenému povrchu.

Poškození se zkouší za pomoci jednoho nebo více referenčních vzorků skla umístěných v blízkosti zkoušených rozptylových skel. Směs se nastřikuje až do doby, kdy je změna v rozptylu světla měřeného vzorku nebo vzorků měřená postupem podle dodatku 2 taková, že:

$$\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2} = 0{,}0250 \pm 0{,}0025$$

Aby se ověřilo, že byl celý zkoušený povrch poškozen stejnoměrně, použije se více referenčních vzorků.

Dodatek 3.4

Zkouška přilnavosti lepicí páskou

1. ÚČEL

Tento postup umožňuje určení lineární síly přilnavosti lepicí pásky ke skleněné desce za standardních podmínek.

2. PRINCIP

Měření síly potřebné k odlepování lepicí pásky od desky skla pod úhlem 90°.

3. URČENÉ ATMOSFÉRICKÉ PODMÍNKY

Okolní prostředí musí splňovat podmínky 23 ± 5 °C a 65 ± 15 % relativní vlhkosti (RV).

4. ZKOUŠENÉ KUSY

Před zkouškou musí být vzorek svitku lepicí pásky uchováván po dobu 24 hod v určených atmosférických podmínkách (viz bod 3).

Z každého svitku se zkouší pět zkušebních kusů dlouhých 400 mm. Tyto zkoušené kusy se ze svitku odeberou po odstranění prvních tří závitů.

5. POSTUP

Zkouší se při atmosférických podmínkách určených v bodě 3.

Pět zkušebních vzorků se odebere radiálním odvinováním pásky rychlostí přibližně 300 mm/s, pak se do 15 s nalepí takto:

— Páska se postupně nalepí na sklo lehkým podélným pohybem prstu tam a zpět bez přílišného tlaku tak, aby mezi páskou a skleněnou deskou nezůstávaly žádné vzduchové bublinky.

— Soustava se ponechá po dobu 10 minut v určených atmosférických podmínkách.

— Odlepí se asi 25 mm zkušebního kusu od desky v rovině kolmé na osu zkoušeného kusu.

— Deska se upevní a volný konec pásky se ohne zpět o 90°. Působí se silou tak, aby čára oddělování pásky od desky byla kolmá na tuto sílu a kolmá na desku.

— Za pásku se táhne tak, aby se odlepovala rychlostí 300 mm/s a potřebná síla se zaznamená.

6. VÝSLEDKY

Získaných pět hodnot se uspořádá a jejich střední hodnota se bere za výsledek měření. Výsledná hodnota se vyjádří v Newtonech na cm šířky pásky.

Dodatek 4

Informační dokument pro typ světlometu s halogenovými žárovkami, který vyzařuje asymetrické potkávací světlo a dálkové světlo a je určen pro motocykly a tříkolky

(musí být přiložen k žádosti o schválení typu konstrukční části, pokud je podávána odděleně od žádosti o schválení typu vozidla)

Pořadové číslo (přidělené žadatelem): .....

Žádost o schválení typu konstrukční části pro typ světlometu pro dvoukolová nebo tříkolová motorová vozidla musí obsahovat tyto údaje:

– v části A, body 8.1 až 8.4

1. Výrobní nebo obchodní značka: .....

2. Jméno a adresa výrobce: .....

   .....

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

   .....

4. Typ a vlastnosti světlometů předaných ke schválení typu konstrukční části:

   (MBH, MBH/, MBH, MBH, MBH/, MBH/, HC, HC, HC, HR, HR PL, HCR, HCR, HCR, HC/R, HC/R, HC/R, HC/, HC/, HC/, HC PL, HC PL, HC PL, HCR PL, HCR PL, HCR PL, HC/R PL, HC/R PL, HC/R PL, HC/PL, HC/PL, HC/PL) [1]

5. Počet a kategorie žárovek: .....

6. Vlákno potkávacího světla může/nesmí [1] být rozsvíceno současně s vlákny dálkového světla nebo vlákny jiných sloučených světlometů nebo svítilen.

7. Maximální osvětlení (vyjádřené v lx) dálkovým světlem 25 m před světlometem (střední hodnota dvou světlometů):

   .....

[1] Nehodící se škrtněte.

Dodatek 5

Certifikát schválení typu konstrukční části pro typ světlometu s halogenovými žárovkami, který vyzařuje asymetrické potkávací světlo a dálkové světlo a je určen pro motocykly a tříkolky

Název správního orgánu

Protokol č.: . . . . . technické zkušebny: . . . . . ze dne: . . . . .

Schválení typu konstrukční části č.: . . . . . Rozšíření č.: . . . . .

1. Výrobní nebo obchodní značka: . . . . .
2. Typ světlometu: . . . . .
3. Počet a kategorie žárovek: . . . . .
4. Jméno a adresa výrobce: . . . . .

   . . . . .
5. Jméno a adresa zástupce výrobce: . . . . .

   . . . . .
6. Datum předání světlometu ke zkouškám: . . . . .
7. Schválení typu konstrukční části uděleno/odmítnuto ([1]).
8. Místo: . . . . .
9. Datum: . . . . .
10. Podpis: . . . . .

([1]) Nehodící se škrtněte.

PŘÍLOHA IV

ŽÁROVKY PRO UŽITÍ VE SVÍTILNÁCH NEBO SVĚTLOMETECH SCHVÁLENÝCH JAKO TYP KONSTRUKČNÍ ČÁSTI PRO MOPEDY, MOTOCYKLY A TŘÍKOLKY

Dodatek 1 Žárovky kategorie R_2

Dodatek 2 Žárovky kategorie H_1

Dodatek 3 Žárovky kategorie H_2

Dodatek 4 Žárovky kategorie H_3

Dodatek 5 Žárovky kategorie H_4

Dodatek 6 Žárovky kategorie HS_1

Dodatek 7 Žárovky kategorie HB_3

Dodatek 8 Žárovky kategorie HB_4

Dodatek 9 Žárovky kategorie H_7

Dodatek 10 Žárovky kategorie HS_2

Dodatek 11 Žárovky kategorie S_1 a S_2

Dodatek 12 Žárovky kategorie S_3

Dodatek 13 Žárovky kategorie S_4

Dodatek 14 Žárovky kategorie P21W

Dodatek 15 Žárovky kategorie P21/5W

Dodatek 16 Žárovky kategorie R5W

Dodatek 17 Žárovky kategorie R10W

Dodatek 18 Žárovky kategorie T4W

Dodatek 19 Žárovky kategorie C5W

Dodatek 20 Žárovky kategorie C21W

Dodatek 21 Žárovky kategorie W3W

Dodatek 22 Žárovky kategorie W5W

Dodatek 23 Příklad uspořádání značky schválení typu

Dodatek 24 Světelný střed a tvary vláken žárovek

1. ŽÁDOST O SCHVÁLENÍ TYPU KONSTRUKČNÍ ČÁSTI PRO ŽÁROVKU

1.1 Žádost o schválení typu konstrukční části pro žárovku podaná podle článku 3 směrnice 92/61/EHS musí navíc obsahovat tyto náležitosti:

1.1.1 výkresy dostatečně podrobný pro rozpoznání typu ve trojím vyhotovení;

1.1.2 stručný technický popis;

1.1.3 pět vzorků každé barvy, pro kterou se žádá schválení.

1.2 U typu žárovky, která se liší od již schváleného typu jen výrobní nebo obchodní značkou, postačí dodat:

1.2.1 prohlášení výrobce žárovky, že dodaný typ je identický (s výjimkou výrobní nebo obchodní značky) s žárovkou vyráběnou tímtéž výrobcem jako již schválený typ, který je identifikován svou značkou schválení typu;

1.2.2 dva vzorky opatřené výrobní nebo obchodní značkou.

2. DALŠÍ POŽADAVKY NA ZNAČKY A OZNAČENÍ NA ŽÁROVCE

2.1 Žárovka dodaná ke schválení typu musí být na patici nebo na baňce opatřena (ve druhém případě nesmí být světelné vlastnosti nepříznivě ovlivněny):

2.1.1 výrobní nebo obchodní značkou žadatele;

2.1.2 jmenovitým napětím;

2.1.3 mezinárodně stanoveným označením odpovídající kategorie;

2.1.4 jmenovitým příkonem (u dvouvláknových žárovek v pořadí základní vlákno/sekundární vlákno); to není třeba zvláště uvádět, pokud je součástí mezinárodního označení odpovídající kategorie žárovky;

2.1.5 dostatečně rozměrnou plochou pro značku schválení typu.

2.2 Plocha podle bodu 2.1.5 musí být uvedena v nákresech, které jsou přiloženy k žádosti o schválení.

2.3 Mohou být uvedeny i jiné nápisy, než stanovuje bod 2.1, za předpokladu, že nepříznivě neovlivňují světelné vlastnosti.

3. SCHVÁLENÍ TYPU ŽÁROVKY JAKO KONSTRUKČNÍ ČÁSTI

3.1 Schválení se udělí, pokud všechny vzorky žárovek dodané podle bodů 1.1.3 nebo 1.2.2 vyhovují požadavkům této přílohy.

3.2 Značka schválení typu konstrukční části podle článku 8 směrnice 92/61/EHS se umístí na ploše zmíněné v bodě 2.1.5.

3.3 Příklad uspořádání značky schválení typu konstrukční části udává dodatek 23 k této příloze.

4. TECHNICKÉ POŽADAVKY

4.1 Technickými požadavky jsou požadavky uvedené v bodech 2.1 a 3 předpisu EHK OSN č. 37, který je doplněn následujícími dokumenty:

— revizí 2, která zahrnuje sérii změn 02 a 03, opravu 2 a doplňky 1 až 9 k sérii změn 03.

5. SHODNOST VÝROBY

5.1 Žárovky schválené podle této přílohy musí být vyrobeny tak, aby byly shodné se schváleným typem tím, že splňují požadavky na označení a technické požadavky uvedené v bodech 2.1, 3.2 a 4 a v příslušných dodatcích k této příloze.

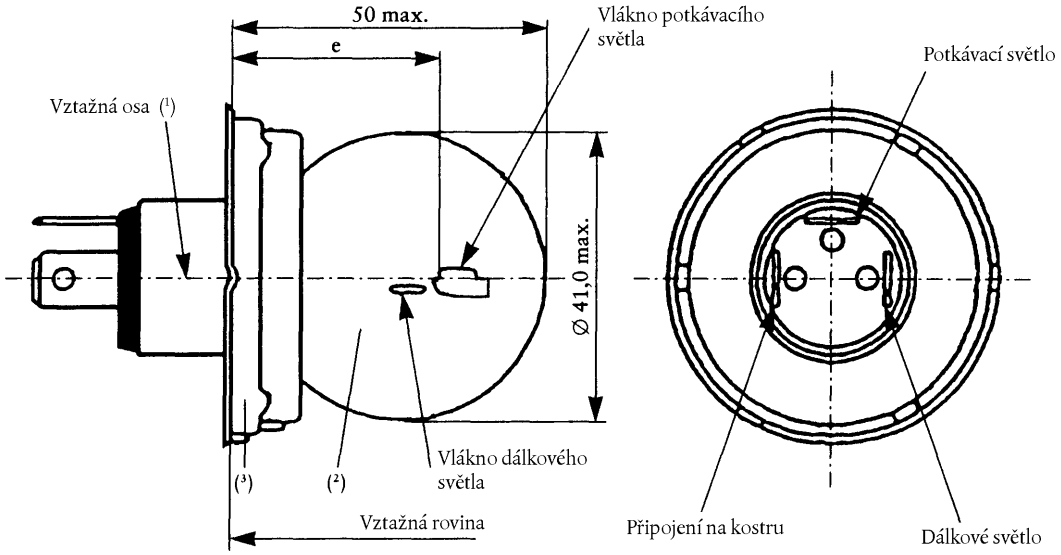
5.2 K ověření, že jsou splněny požadavky bodu 5.1, je třeba provéstt kontroly výroby podle bodu 4 a podle příloh 6, 7, 8 a 9 předpisu EHK OSN č. 37, viz bod 4.1.

5.3 Schválení typu udělené pro žárovku podle této přílohy může být odebráno, pokud nejsou plněny požadavky bodů 5.1 a 5.2 nebo pokud žárovka opatřená značkou schválení typu konstrukční části neodpovídá schválenému typu.

Dodatek 1

Žárovky kategorie R_2

LIST R_2/1



Výkresy jsou určeny pouze k ilustraci hlavních rozměrů žárovky.

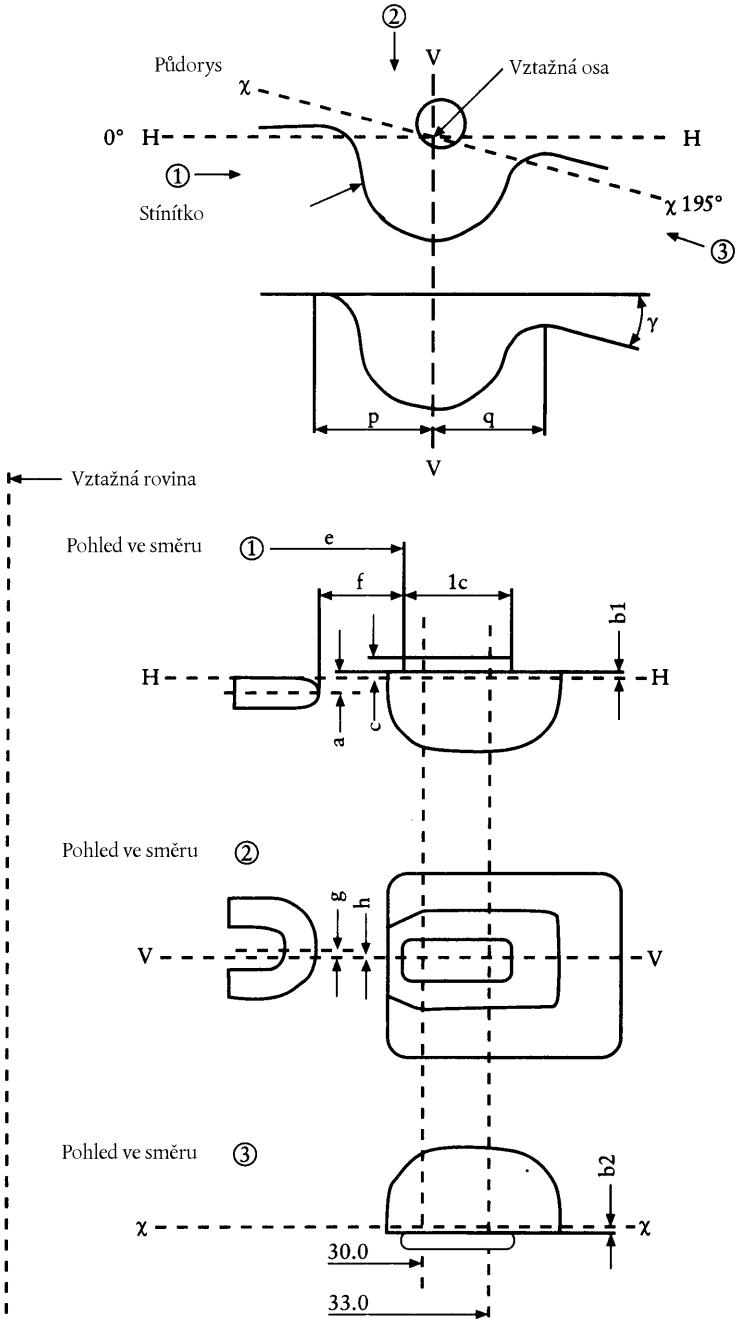
Elektrické a fotometrické vlastnosti									
		Sériové žárovky						Zkušební žárovky	
Jmenovité hodnoty	V	6 (1)		12 (1)		24 (1)		12 (1)	
	W	45	40	45	40	55	50	45	40
Zkušební napětí	V	6,3		13,2		28		13,2	
Skutečné hodnoty	W	53 max.	47 max.	57 max.	51 max.	76 max.	69 max.	52 + 0 % − 10 %	46 ± 5 %
	Světelný tok [lm]	720 min.	570 ± 15 %	860 min.	675 ± 15 %	1000 min.	860 ± 15 %		
Vztažný světelný tok při přibližně 12 V [lm]								700	450

(1) Hodnoty uváděné vlevo a vpravo se vztahují k vláknu dálkového světla a k vláknu potkávacího světla

(1) Vztažná osa je kolmá na vztažnou rovinu a prochází středem průměru patice o 45 mm.
(2) Barva vyzařovaného světla musí být bílá.
(3) Pokud je žárovka v obvyklé pracovní poloze na vozidle, nesmí žádná část patice odrazem světla vyzařovaného vláknem potkávacího světla vytvářet jakýkoli rozptylový paprsek.

LIST R_2/2

Umístění a rozměry stínítka a vláken



Výkresy nejsou z hlediska konstrukce stínítka a vláken závazné.

LIST R_2/3

Umístění a rozměry vláken a stínítka ([1])

Rozměry v mm			Devolené odchylky			
			Sériové žárovky			Zkušební žárovka
			6 V	12 V	24 V	12 V
A		0,60	± 0,35			± 0,15
b_1/30,0 ([2]) b_1/33,0		0,20 b_1/30,0 ([3])	± 0,35			± 0,15
b_2/30,0 ([2]) b_2/33,0		0,20 b_2/30,0 ([3])	± 0,35			± 0,15
c/30,0 ([2]) c/33,0		0,50 c/30,0 ([3])	± 0,30			± 0,15
e	6 V, 12 V 24 V	28,5 28,8	± 0,35			± 0,15
f	6 V, 12 V 24 V	1,8 2,2	± 0,40			± 0,20
g		0	± 0,50			± 0,30
h/30,0 ([2]) h/33,0		0 h/30,0 ([3])	± 0,50			± 0,30
1/2 (p—q)		0	± 0,60			± 0,30
lc		5,5	± 1,50			± 0,50
γ ([4])		15° jmen.				

Patice P45t-41 podle publikace IEC 61 (list 7004-95-4)

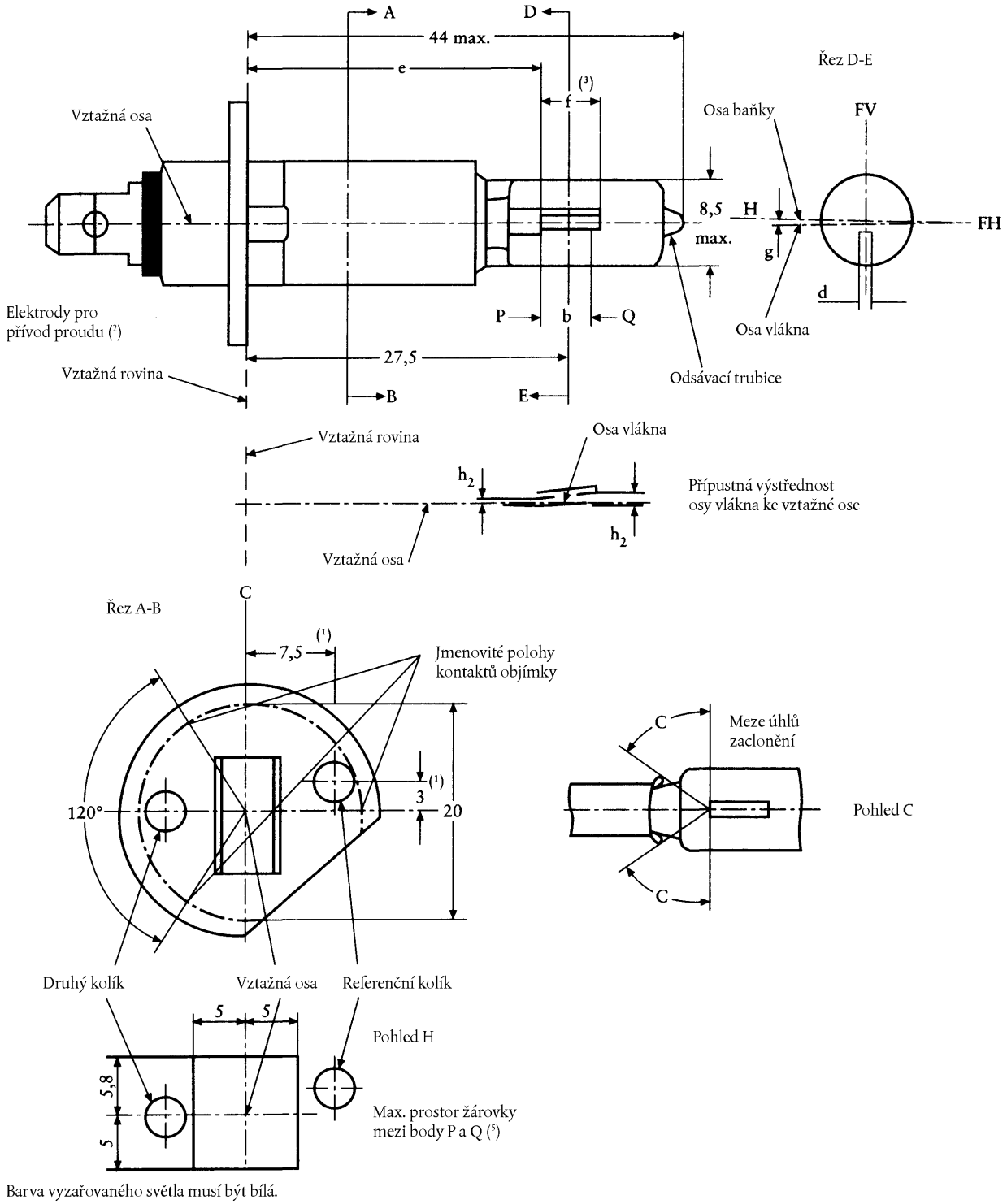
([1]) Umístění a rozměry stínítka a vláken se ověří metodou popsanou v publikaci IEC 809.
([2]) Měří se ve vzdálenosti od vztažné roviny, která je udána v mm číslem za lomítkem.
([3]) Měřená hodnota.
([4]) Úhel ELγ MXudịn jen pro konstrukci stḳnḳtka a na hotové žịrovce se nemusḳ kontrolovat.

Dodatek 2

Žárovky kategorie H_1

LIST H_1/1

(rozměry v mm)



Barva vyzařovaného světla musí být bílá.

Výkresy jsou určeny pouze k ilustraci hlavních rozměrů žárovky.

LIST H_1/2

Rozměry v mm			Dovolené odchylky			
			Sériové žárovky			Zkušební žárovka
			6 V	12 V	24 V	
b	0,7 f					
e ([5]), ([9])	25,0		1			± 0,15
f ([5]), ([9])	6 V	4,5	± 1,0			
	12 V	5,0	± 0,5			+ 0,5 0
	24 V	5,5	± 1,0			
g ([1])	0,5 d ([7])		± 0,5 d			± 0,25 d
h_1	0		([8])			± 0,20 ([4])
h_2			([8])			± 0,25 ([4])
ε	45°		± 12°			± 3°

Patice P14,5s podle publikace IEC 61 (list 7004-46-1)

ELEKTRICKÉ A FOTOMETRICKÉ VLASTNOSTI

Jmenovité hodnoty	V	6	12	24	12
	W	55		70	55
Zkušební napětí	V	6,3	13,2	28,0	
Skutečné hodnoty	W	max. 63	max. 68	max. 84	max. 68 při 13,2 V
	Světelný tok [lm]	1 350	1 550	1 900	
	± %	15			

Vztažný světelný tok při zkouškách světlometů: 1 150 lm při přibližně 12 V.

LIST $H_1/3$

([1]) Vztažná osa je kolmá na vztažnou rovinu a prochází bodem, který je definován rozměry označenými poznámkou ([1]).

([2]) Obě elektrody pro přívod proudu musí být v baňce, delší elektroda nad vláknem (při pohledu na žárovku, jak je znázorněna na schématu). Vnitřní konstrukce žárovky musí pak být taková, aby se výskyt parazitních světelných obrazců a odrazů zmenšil na nejmenší možnou míru, například nasazením chladicích plášťů na nestočené části vlákna.

([3]) Válcová část baňky v délce „f“ musí být taková, aby promítnutý obraz vlákna nebyl deformován tak, že by znatelně ovlivnil optické výsledky.

([4]) Excentricita se měří jen ve vodorovném a svislém směru žárovky, jak je vyznačeno na obrázku. Měří se ty body, v nichž vnější strany koncových závitů nejbližší k vztažné rovině nebo nejvzdálenější od vztažné roviny protínají osu vlákna.

([5]) Směr pohledu je kolmý k vztažné ose ležící v rovině určené vztažnou osou a středem druhého kolíku patice.

([6]) Odchylka vlákna od osy baňky se měří ve vzdálenosti 27,5 mm od vztažné roviny.

([7]) d je průměr vlákna.

([8]) Ověří se „rámečkovým systémem“ podle listu $H_1/4$.

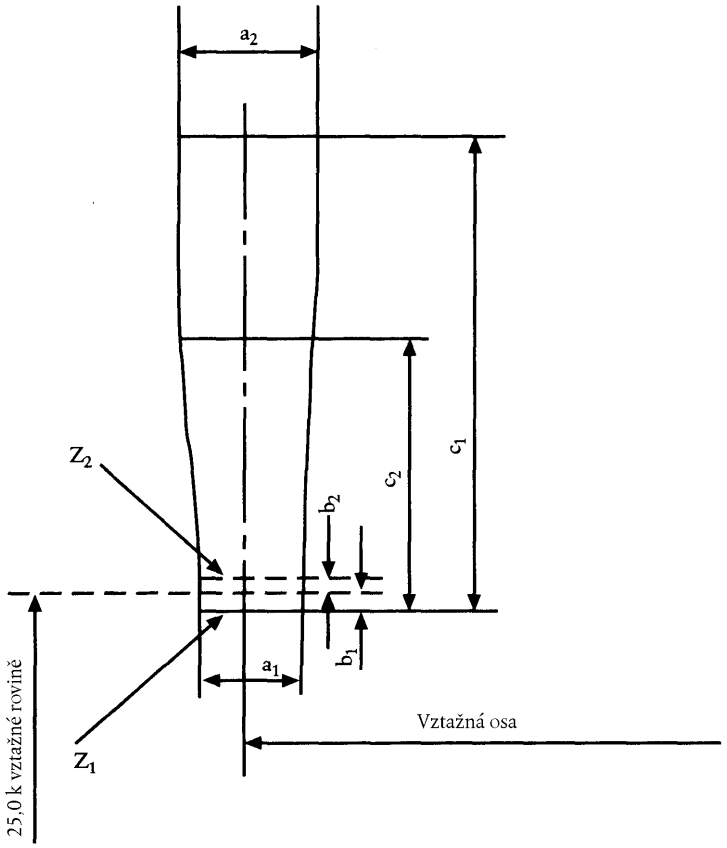
([9]) Konce vlákna jsou určeny jako body, kde při pohledu směrem definovaným v poznámce 5 průmět vnější strany koncových závitů nejbližší ke vztažné rovině a nejvzdálenější od vztažné roviny protíná vztažnou osu (zvláštní pokyny pro dvojitě vinutá vlákna se připravují.).

LIST $H_1/4$

Požadavky při průmětu na projekční stěnu

Tato zkouška umožňuje stanovit, zda žárovka splňuje požadavky na správné umístění vlákna vzhledem ke vztažné ose a vztažné rovině.

(rozměry v mm)



	a_1	a_2	b_1	b_2	c_1	c_2
6 V	1,4 d	1,9 d	0,25		6	3,5
12 V					6	4,5
24 V					7	4,5

d je průměr vlákna

Začátek vlákna definovaný v poznámce 2 na listu $H_1/1$ musí být mezi čarami Z_1a Z_2.

Poloha vlákna se ověřuje jen ve směrech FH a FV, jak je naznačeno na listu $H_1/1$.

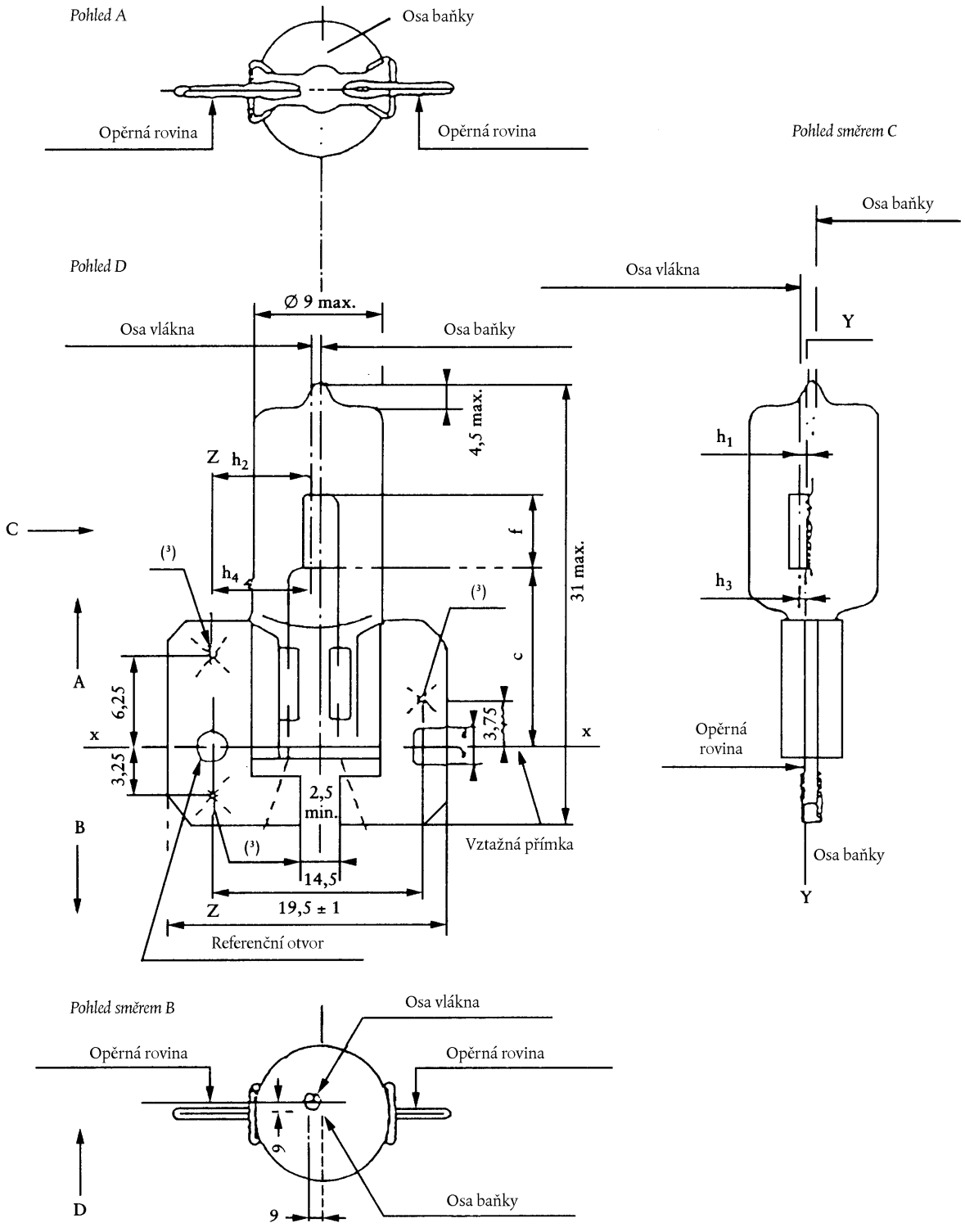
Celé vlákno musí ležet v uvedených mezích.

Dodatek 3

Žárovky kategorie H_2

LIST $H_2/1$

(rozměry v mm)



Barva vyzařovaného světla musí být bílá.

Výkresy jsou určeny pouze k ilustraci hlavních rozměrů žárovky.

LIST H_2/2

Rozměry v mm			Dovolené odchylky			
			Sériové žárovky			Zkušební žárovka
			6 V	12 V	24 V	
e ([6])	12,25		([5])			± 0,15
f ([6])	6 V	4,5	± 1,0			± 0,50
	12 V	5,5				
	24 V					
g ([1]) ([2])	0,5 d		± 0,5 d			± 0,25 d
h_1 ([2])	7,1		([5])			± 0,20
h_2 ([4])			([5])			± 0,25
h_3 ([1]) ([2])	0,5 d		([5])			± 0,20
h_4 ([1]) ([4])			([5])			± 0,25
Patice X511 podle publikace IEC 61 (list 7004-99-2)						
ELEKTRICKÉ A FOTOMETRICKÉ VLASTNOSTI						
Jmenovité hodnoty	V		6	12	24	12
	W		55		70	55
Zkušební napětí	V		6,3	13,2	28,0	
Skutečné hodnoty	W		max. 63	max. 68	max. 84	max. 68 při 13,2 V
	Světelný tok [lm] ± %		1 300	1 800	2 150	
			15			
Vztažný světelný tok při zkouškách světlometů: 1 300 lm při přibližně 12 V.						

LIST H_2/3

([1]) „d“ je průměr vlákna.

([2]) Tyto odchylky je nutno měřit v průřezu kolmém k ose baňky a procházejícím tím koncem vlákna (*), který je blíže k patici.

([3]) Tři křížky vyznačují polohy tří výstupků na opěrné rovině určujících tuto rovinu na objímce. Uvnitř kružnice o průměru 3 mm vystředěné na těchto bodech nesmí být žádná znatelná deformace ani drážkování ovlivňující umístění žárovky.

([4]) Tyto odchylky je nutno měřit v příčném průřezu kolmém k ose baňky a procházejícím tím koncem vlákna (*), který je dále od patice.

([5]) Ověří se „rámečkovým systémem“ podle listu H_2/4.

([6]) Konce vlákna jsou určeny jako body, kde při pohledu směrem D (list H_2/1) průmět vnější strany koncových závitů nejbližší k patici nebo nejvzdálenější od patice protíná přímku rovnoběžnou s přímkou ZZ a nacházející se ve vzdálenosti 7,1 mm od ní. (Zvláštní pokyny pro dvojitě vinutá vlákna se připravují.)

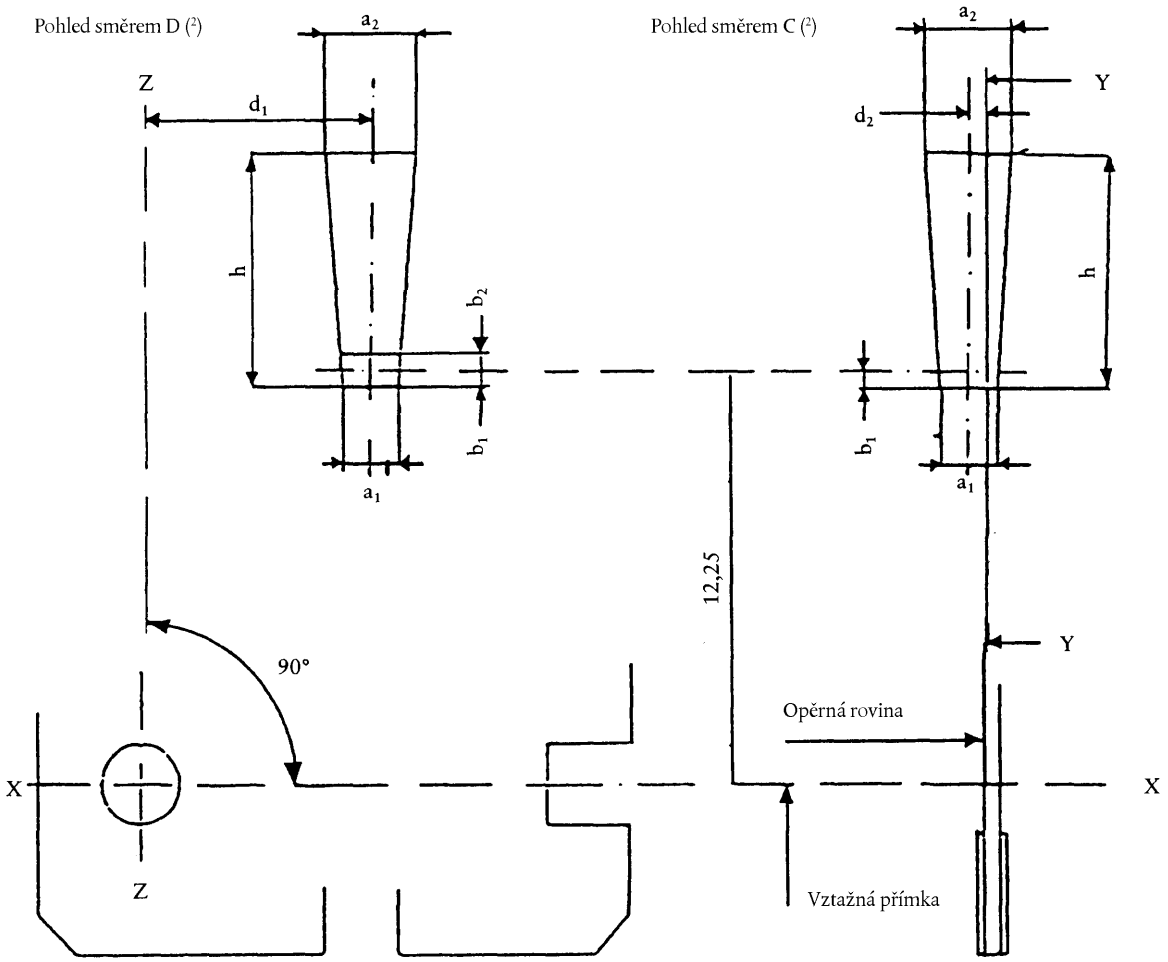
(*) Měří se ty body, ve kterých protíná osu vlákna vnější strana koncového závitu, který je nejbližší k patici nebo nejvzdálenější od patice.

LIST H_2/4

Požadavky při průmětu na projekční stěnu

Tato zkouška se použije k ověření zda žárovka splňuje požadavky tím, že je vlákno ve vztahu k osám x-x, y-y a z-z ([1]) správně umístěno.

(rozměry v mm)



Konec vlákna ([3]) bližší k patici musí ležet mezi b_1 a b_2. Vlákno musí ležet zcela ve stanovených mezích.

	6 V	12 V	24 V
a_1	d + 0,50		d + 1,0
a_2	d + 1,0		
b_1, b_2	0,25		
d_1	7,1		
d_2	0,5 d – 0,35		
h	6	7	

d je průměr vlákna

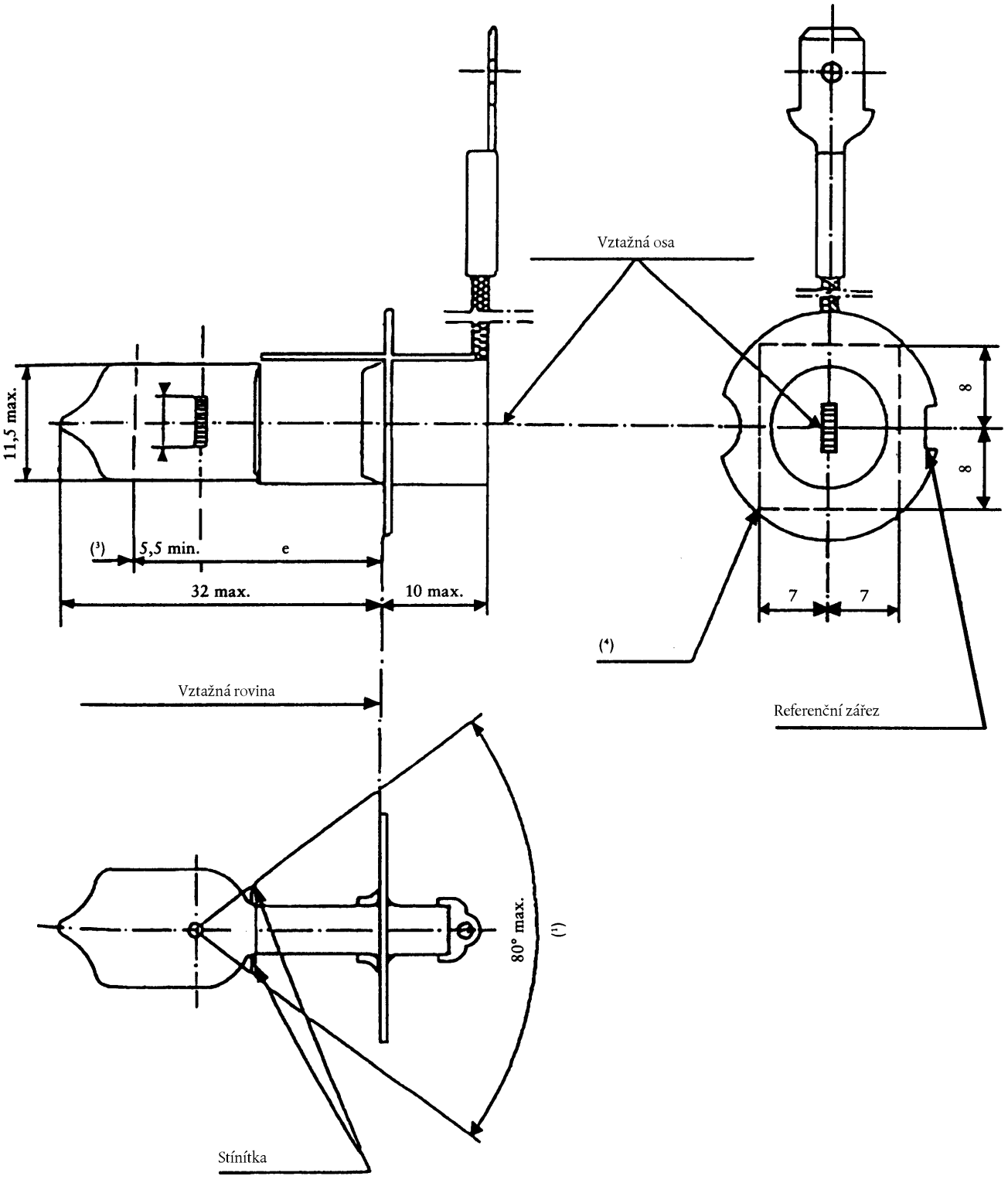
([1]) Patice se zatlačí v těchto směrech.
([2]) Viz list H_2/1.
([3]) Konec vlákna je definován v listu H_2/3.

Dodatek 4

Žárovky kategorie H_3

LIST H_3/1

(rozměry v mm)



Barva vyzařovaného světla musí být bílá.

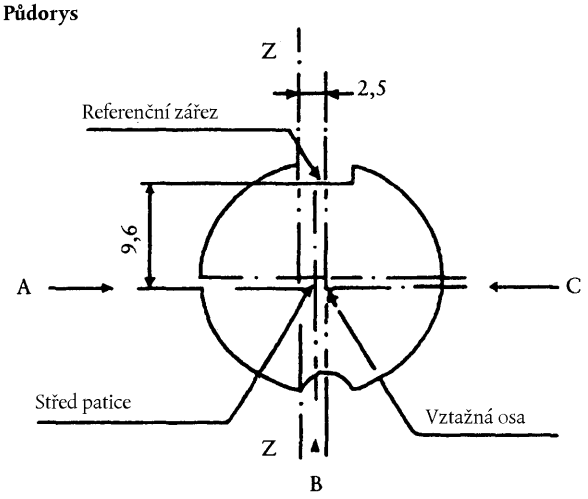
LIST $H_3/2$

Definice středu patice a vztažné osy [2]

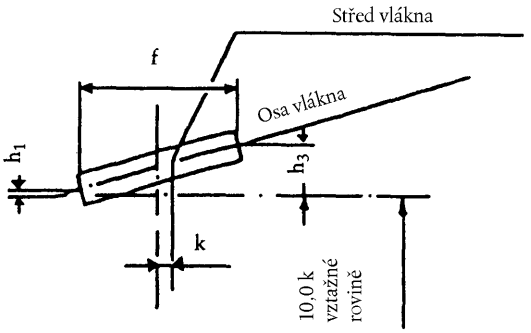
Rozměry vlákna a dovolené odchylky pro zkušební žárovky viz list $H_3/3$

(rozměry v mm)

Půdorys

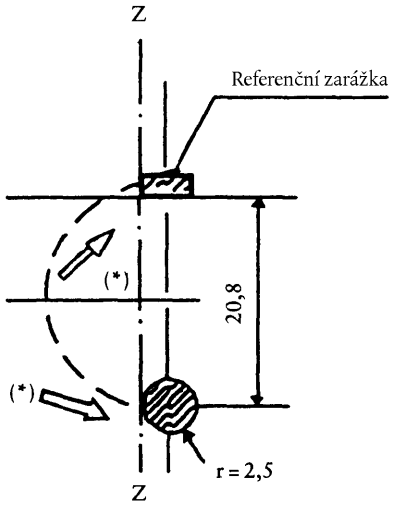


Pohled B

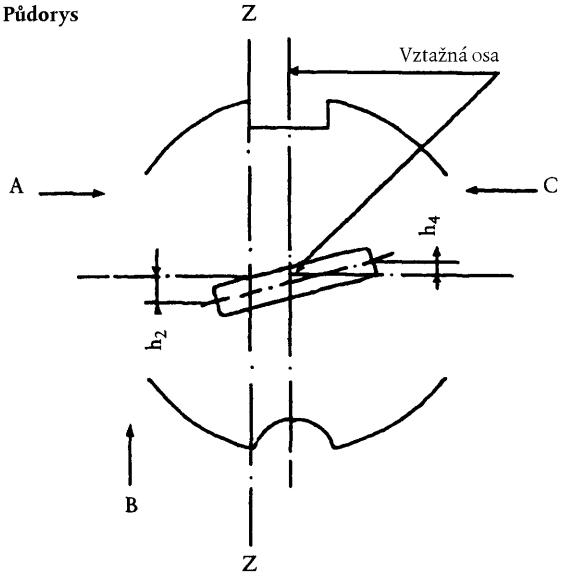


Určení přímky Z-Z

Půdorys



Půdorys



Pohled A: měření h_2
Pohled B: měření k, h_1, h_3, f
Pohled C: měření h_4

(*) Patice se zatlačí tímto směrem.

LIST H_3/3

Rozměry v mm	Sériové žárovky			Zkušební žárovka
	6 V	12 V	24 V	
E	18,0 ([5])			18,0
f ([7])	min. 3,0	min. 4,0		5,0 ± 0,50
k	([5])			0 ± 0,20
h_1				0 ± 0,15 ([6])
h_3				
h_2				0 ± 0,25 ([6])
h_4				

Patice PK22s podle publikace IEC 61 (list 7004-47-2)

ELEKTRICKÉ A FOTOMETRICKÉ VLASTNOSTI

Jmenovité hodnoty	V	6	12	24	12
	W	55		70	55
Zkušební napětí	V	6,3	13,2	28,0	
Skutečné hodnoty	W	max. 63	max. 68	max. 84	max. 68 při 13,2 V
	Světelný tok	1 050	1 450	1 750	
	[lm] ± %	15			

Vztažný světelný tok při zkouškách světlometů: 1 100 lm při přibližně 12 V.

LIST H_3/4

([1]) Deformace spodní části baňky nesmí být viditelná z kteréhokoli směru vně úhlu zatemnění 80° max. Stínítko nesmí způsobovat nevhodné odrazy. Úhel mezi vztažnou osou a rovinou každého ze stínítek nesmí při měření na straně baňky být vyšší než 90°.

([2]) Přípustná odchylka středu patice od vztažné osy činí 0,5 mm ve směru kolmém na přímku Z-Z a 0,05 mm rovnoběžně s přímkou Z-Z.

([3]) Minimální vzdálenost světelného středu („e"), nad kterou musí být baňka cylindrická.

([4]) Žádná část pružiny a žádná část držáku žárovky se nesmí opírat o ostřící kroužek nikde jinde než mimo obdélník vyznačený přerušovanou čárou.

([5]) Rozměry žárovek se ověří „rámečkovým systémem" podle listu H_3/5.

([6]) Měří se ty bdy zkušebních žárovek, kde průmět vnější strany koncových závitů protíná osu vlákna.

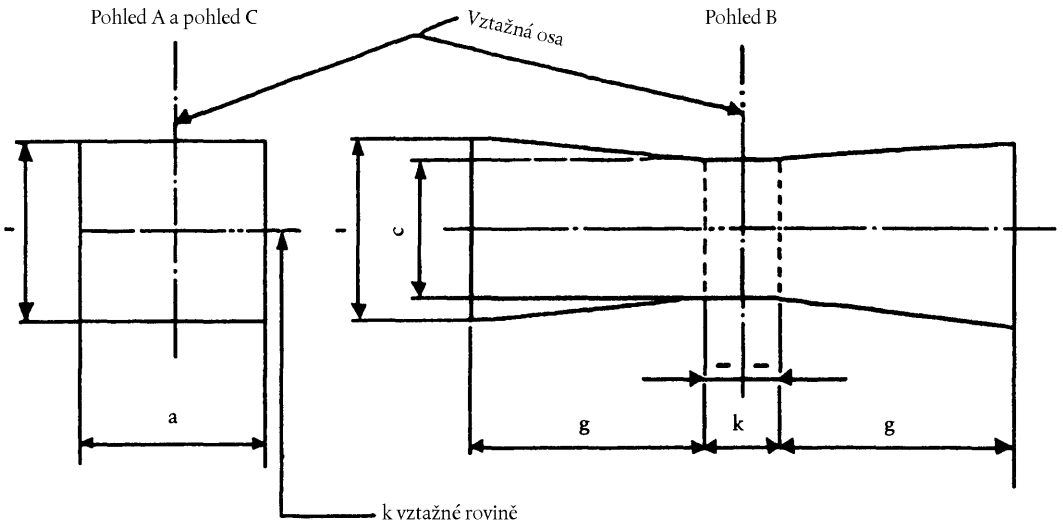
([7]) Polohy prvního a posledního závitu vlákna jsou určeny průsečíky vnější strany prvního resp. posledního závitu vyzařujícího světlo s rovinou rovnoběžnou se vztažnou rovinou a vzdálenou 13 mm od vztažné roviny. (Další pokyny pro dvojitě vinutá vlákna se připravují.)

LIST H_3/5

Požadavky při průmětu na projekční stěnu

Tato zkouška umožňuje stanovit, zda žárovka splňuje požadavky na správné umístění vlákna vzhledem ke vztažné ose a vztažné rovině.

(rozměry v mm)



	a	c	k	g
6 V	1,8 d	1,6 d	1,0	2,0
12 V				2,8
24 V				2,9

d je průměr vlákna

Celé vlákno musí ležet uvnitř vyznačených hranic.

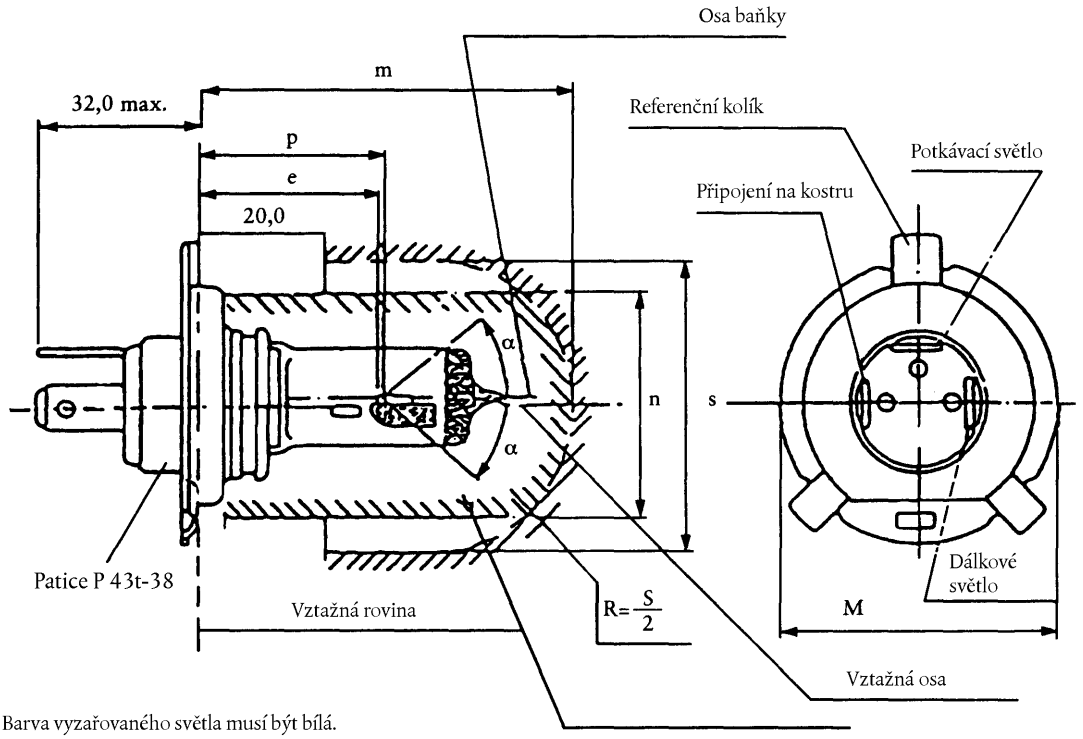
Střed vlákna musí ležet v mezích rozměru k.

Dodatek 5

Žárovky kategorie H_4

LIST H_4/1

(rozměry v mm)



Barva vyzařovaného světla musí být bílá.

Výkresy nejsou závazné; jejich účelem je naznačit, které rozměry musí být ověřovány.

Referenční vzdálenost	Rozměr v mm		Dovolené odchylky	
	12 V	24 V	12 V	24 V
e	28,5	29,0	+ 0,45 − 0,25	± 0,35
p	28,95	29,25	—	—
m ([1])	max. 60,0		—	
n ([1])	max. 34,5		—	
s ([2])	45,0		—	
α ([3])	max. 40°		—	

LIST $H_4/2$

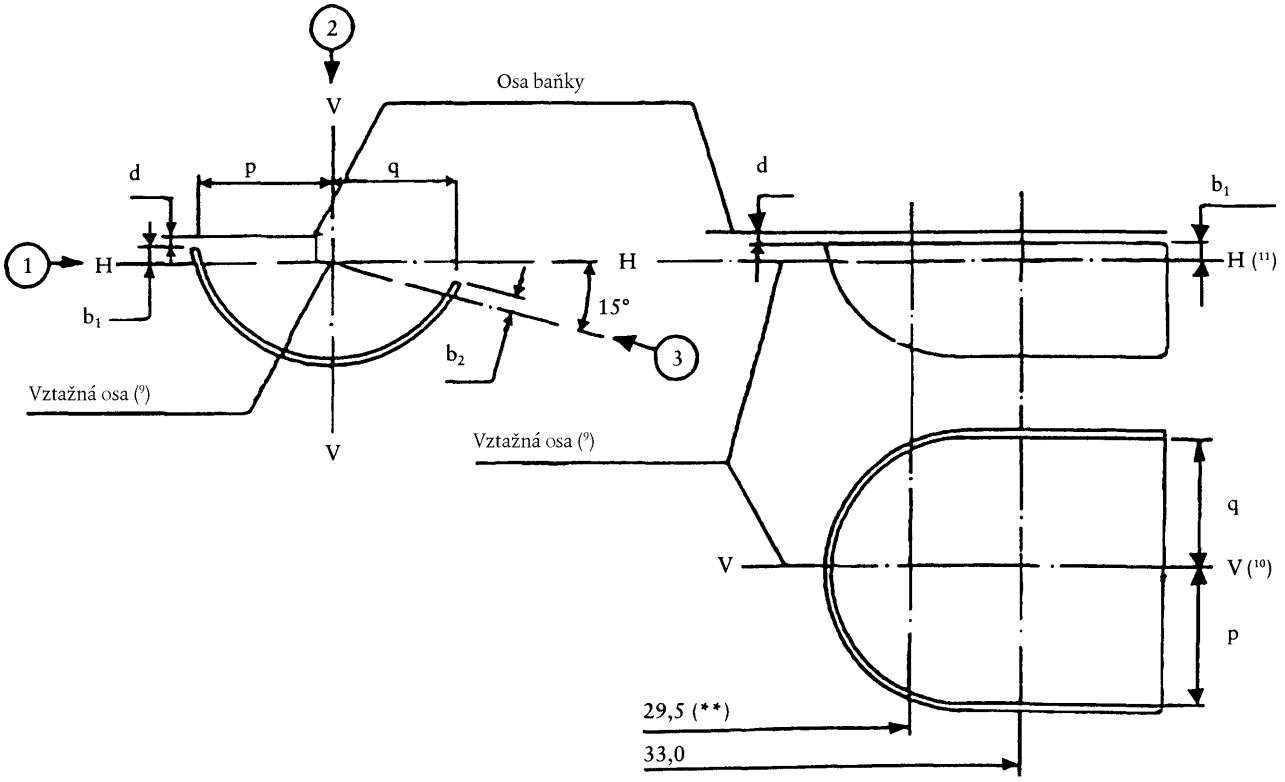
Hodnoty

		Sériové žárovky				Zkušební žárovky	
Jmenovité hodnoty	V	12 ([4])		24 ([4])		12 ([4])	
	W	60	55	75	70	60	55
Zkušební napětí	V	13,2		28			
Skutečné hodnoty	W	max. 75	max. 68	max. 85	max. 80	max. 75, 13,2 V	max. 68, 13,2 V
	Světelný tok [lm]	1 650	1 000	1 900	1 200		
	± %	15					
Vztažný světelný tok při přibližně 12V [lm]						1 250	750
Patice P43t-38 podle publikace IEC 61 (list 7004-39-2)							

LIST $H_4/3$

Poloha stínítka (*)

(rozměry v mm)

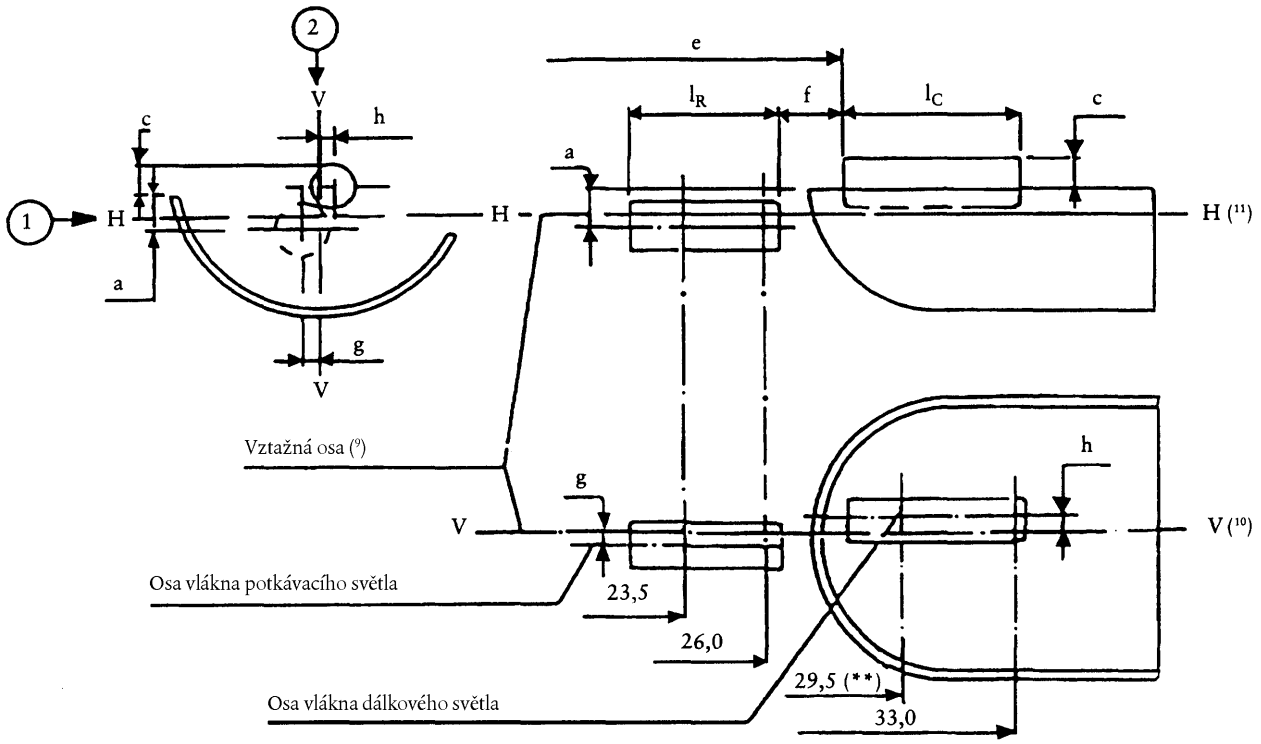


(*) Výkres není závazný z hlediska konstrukce stínítka.
(**) 30,0 pro typ 24 V.

LIST $H_4/4$

Poloha vláken (*)

(rozměry v mm)



(*) Výkres není závazný z hlediska konstrukce stínítka.
(**) 30,0 pro typ 24 V.

LIST $H_4/5$

Doplňující vysvětlení k listům $H_4/3$ a $H_4/4$

Rozměry se měří ve třech směrech:

① pro rozměry a, b_1, c, d, e, f, l_R, a l_C;
② pro rozměry g, h, p a q;
③ pro rozměry b_2.

Rozměry p a q se měří v rovině rovnoběžné se vztažnou rovinou a vzdálené od ní 33 mm.

Rozměry b_1, b_2, c a h se měří v rovinách rovnoběžných se vztažnou rovinou a vzdálených od ní jedna 29,5 mm (30,0 mm pro 24V žárovky) a druhá 33 mm.

Rozměry a a g se měří v rovinách rovnoběžných se vztažnou rovinou a vzdálených od ní 26,0 mm a 23,5 mm.

Poznámka: Metoda měření — viz publikace IEC č. 809, příloha E.

LIST $H_4/6$

Tabulka rozměrů uvedených ve výkresech na listech $H_4/3$ a $H_4/4$ (v mm)

Referenční vzdálenost		Rozměr		Dovolené odchylky		
				Sériové žárovky		Zkušební žárovky
12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V
a/26 (*)		0,8		± 0,35		± 0,2
a/23,5 (*)		0,8		± 0,60		± 0,2
b_1/29,5 (*)	30,0 (*)	0		± 0,30	± 0,35	± 0,2
b_1/33 (*)		b_1/29,5 mv (**)	30,0 mv (**)	± 0,30	± 0,35	± 0,15
b_2/29,5 (*)	30,0 (*)	0		± 0,30	± 0,35	± 0,2
b_2/33 (*)		b_2/29,5 mv (**)	30,0 mv (**)	± 0,30	± 0,35	± 0,15
c/29,5 (*)	30,0 (*)	0,6	0,75	± 0,35		± 0,2
c/33 (*)		c/29,5 mv (**)	30,0 mv (**)	± 0,35		± 0,15
d		min. 0,1		—		—
e ([7])		28,5	29,0	+ 0,35 − 0,25	± 0,35	+ 0,2 − 0,0
f ([5]) ([6]) ([8])		1,7	2,0	+ 0,50 − 0,30	± 0,40	+ 0,3 − 0,1
g/26 (*)		0		± 0,5		± 0,3
g/23,5 (*)		0		± 0,7		± 0,3
h/29,5 (*)	30,0 (*)	0		± 0,5		± 0,3
h/33 (*)		h/29,5 mv (**)	30,0 mv (**)	± 0,35		± 0,2
l_R ([5]) ([8])		4,5	5,25	± 0,8		± 0,4
l_C ([5]) ([6])		5,5	5,25	± 0,5	± 0,8	± 0,35
p/33 (*)		Závisí na tvaru stínítka		—		—
q/33 (*)		$\frac{p + q}{2}$		± 0,6		± 0,3

(*) Rozměr, který má být měřen ve vzdálenosti od vztažné roviny udané v mm číslem za lomítkem.
(**) Tato hodnota má být měřena ve vzdálenosti 29,5 nebo 30,0 mm od vztažné roviny.

LIST H_4/7

([1]) „m“ a „n“ označují maximální rozměry baňky.

([2]) Musí být možno vložit žárovku do válce průměru „s“ soustředného se vztažnou osou a omezeného na jednom konci rovinou rovnoběžnou se vztažnou rovinou a od ní 20 mm vzdálenou a na druhé straně polokoulí o poloměru s/2.

$\frac{s}{2}$.

([3]) Zatemněna musí být alespoň k válcové části baňky. Při pohledu na stínítko ve směru kolmo ke vztažné ose musí navíc přesahovat vnitřní stínítko. Požadovaný účinek zatemnění může být též dosažen jinými prostředky.

([4]) Hodnoty uvedené v levém sloupci se vztahují k dálkovému světlu. Hodnoty uvedené v pravém sloupci se vztahují k potkávacímu světlu.

([5]) Krajními závity vláken se rozumí první a poslední svítící závity, které jsou v pravidelných šroubovicích, tj. mají v podstatě správný úhel šroubovice. Pro dvojitě vinutá vlákna jsou závity definovány obálkou primárních závitů.

([6]) Body, které mají být měřeny u vlákna potkávacího světla, jsou ve směru pohledu ① průsečíky nejvzdálenějšího okraje stínítka s vnějškem krajních závitů podle definice v poznámce 5.

([7]) „e“ udává vzdálenost od vztažné roviny k začátku vlákna potkávacího světla, jak je definováno výše.

([8]) Body, které mají být měřeny u vlákna dálkového světla, jsou ve směru pohledu ① průsečíky roviny rovnoběžné s rovinou HH a umístěné 0,8 mm pod ní, s vnějškem krajních závitů podle definice v poznámce 5.

([9]) Vztažná osa je přímka kolmá ke vztažné rovině a prochází středem kružnice o průměru „M“ (viz list H_4/1).

([10]) Rovina VV je rovina kolmá ke vztažné rovině a prochází vztažnou osou a průsečíkem kružnice průměru „M“ s osou vztažného kolíku.

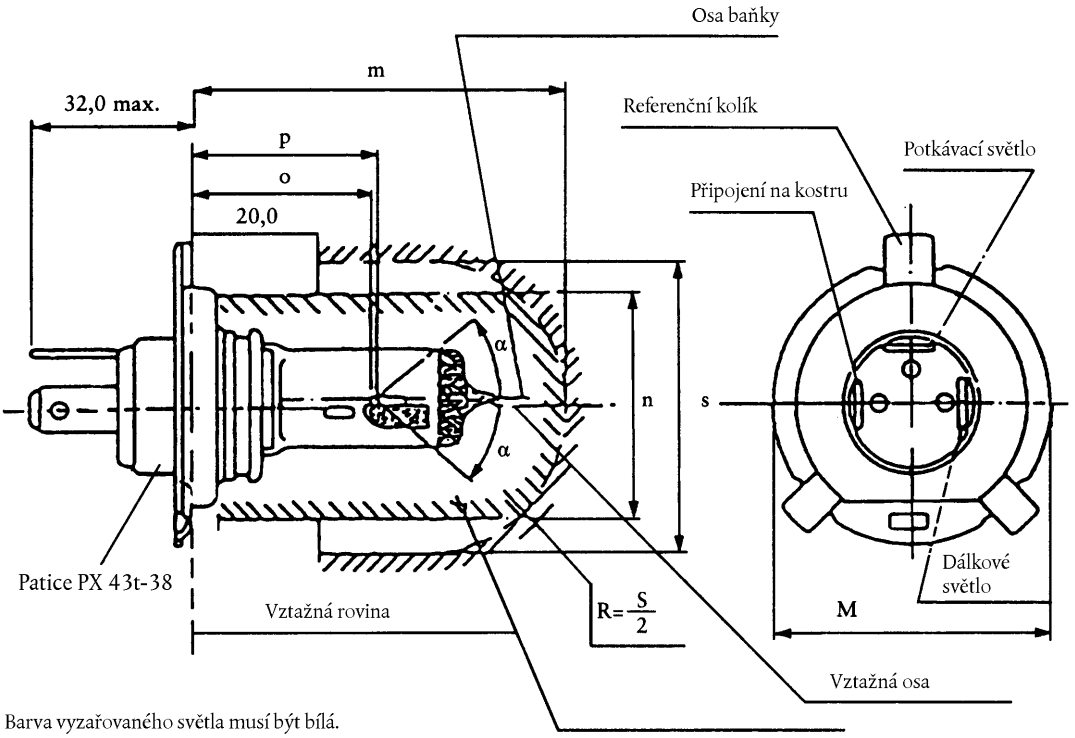
([11]) Rovina HH je rovina kolmá jak ke vztažné rovině, tak k rovině VV a prochází vztažnou osou.

Dodatek 6

Žárovky kategorie HS_1

LIST HS_1/1

(rozměry v mm)



Výkres není závazný; na výkresu jsou pouze rozměry, které mají být přezkoušeny

Referenční vzdálenost	Rozměr		Dovolené odchylky	
	6 V	12 V	6 V	12 V
o	28,5		+ 0,45 – 0,25	
p	28,95		—	
m (1)	max. 60,0		—	
n (1)	max. 34,5		—	
s (2)	45,0		—	
α (3)	max. 40°		—	

LIST $HS_1/2$

Hodnoty

		Sériové žárovky				Zkušební žárovky	
Jmenovité hodnoty	V	6 ([4])		12 ([4])		12 ([4])	
	W	35	35	35	35	35	35
Zkušební napětí	V	6,3		13,2			
Skutečné hodnoty	W	35	35	35	35	35 při 13,2 V	max. 68, 13,2 V
	± %	5	5	5	5	5	5
	Světelný tok [lm]	700	440	825	525		
	± %	15					
Vztažný světelný tok při přibližně 12 V [lm]						700	450

Patice PX43t-38 podle publikace IEC 61 (list 7004-34-1).

LIST $HS_1/3$

Tabulka rozměrů uvedených ve výkresech na listech $HS_1/4$ a $HS_1/5$

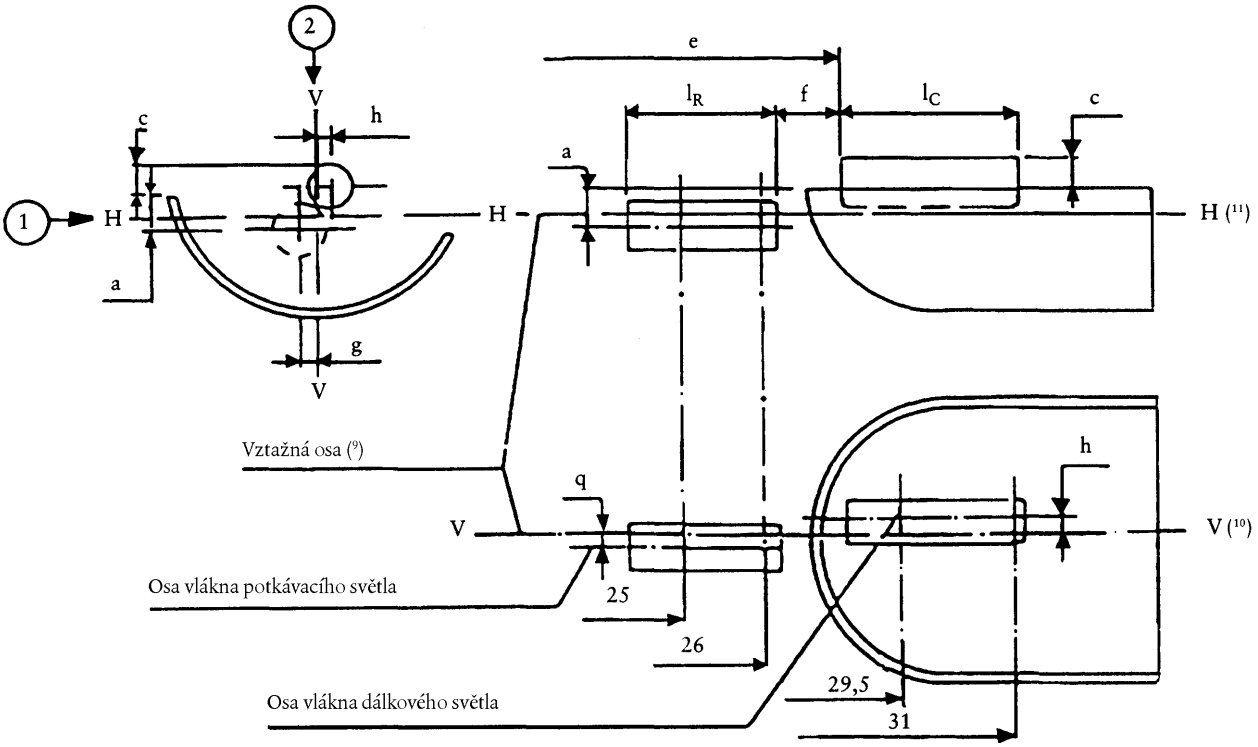
Referenční vzdálenost		Rozměr		Dovolené odchylky pro žárovky		
				sériové		zkušební
6 V	12 V	6 V	12 V	6 V	12 V	12 V
a/26 (*)		0,8		± 0,35		± 0,2
a/25 (*)		0,8		± 0,55		± 0,2
b_1/29,5 (*)		0		± 0,35		± 0,2
b_1/33 (*)		b_1/29,5 mv		± 0,35		± 0,15
b_2/29,5 (*)		0		± 0,35		± 0,2
b_2/33 (*)		b_2/29,5 mv		± 0,35		± 0,15
c/29,5 (*)		0,5		± 0,35		± 0,2
c/31 (*)		c/29,5 mv		± 0,30		± 0,15
d		min. 0,1 max. 1,5		—		—
e ([7])		28,5		+ 0,45 − 0,25		+ 0,2 − 0,0
f ([5]) ([6]) ([8])		1,7		+ 0,50 − 0,30		+ 0,3 − 0,1
g/25 (*)		0		± 0,5		± 0,3
g/25 (*)		0		± 0,7		± 0,3
h/29,5 (*)		0		± 0,5		± 0,3
h/31 (*)		h/29,5		± 0,30		± 0,2
l_R ([5]) ([8])		3,5	4,0	± 0,8		± 0,4
l_C ([5]) ([6])		3,3	4,5	± 0,8		± 0,35
p/33 (*)		Závisí na tvaru stínítka		—		—
q/33 (*)		$\frac{p + q}{2}$		± 0,6		± 0,3

(*) Rozměry se měří ve vzdálenosti od vztažné roviny a jsou uvedeny v mm číslem za lomítkem.

LIST $HS_1/4$

Poloha vláken (*)

(rozměry v mm)

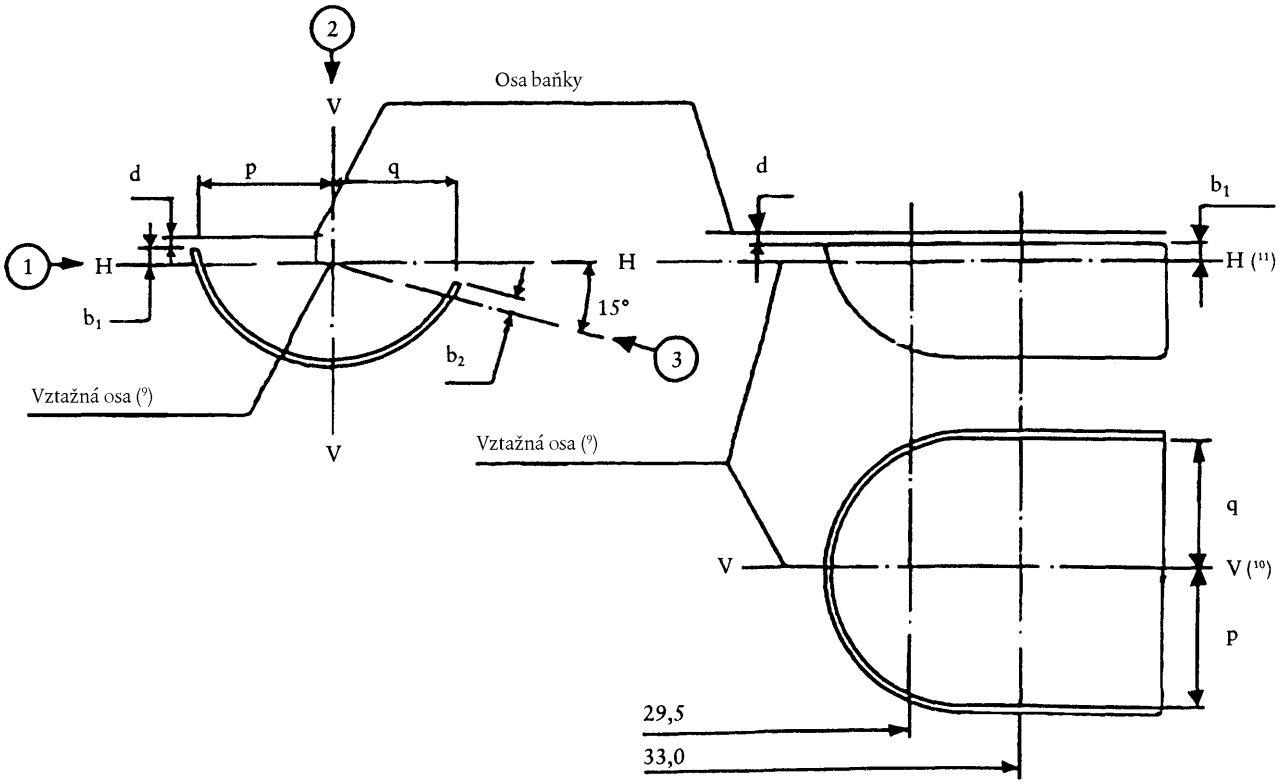


(*) Výkres není závazný pro konstrukci stínítka.

LIST $HS_1/5$

Umístění stínítka (*)

(rozměry v mm)



(*) Výkres není závazný pro konstrukci stínítka.

LIST HS_1/6

DOPLŇUJÍCÍ VYSVĚTLENÍ K LISTŮM HS_1/4 A HS_1/5

Dále uvedené rozměry se měří ve třech směrech:

① u rozměrů a, b_1, c, d, e, f, l_R a l_C;

② u rozměrů g, h, p a q;

③ u rozměru b_2.

Rozměry p a q se měří v rovině rovnoběžné se vztažnou rovinou ve vzdálenosti 33 mm.

Rozměry b_1 a b_2 se měří v rovinách rovnoběžných se vztažnou rovinou ve vzdálenostech 29,5 mm a 33 mm.

Rozměry a a g se měří v rovinách rovnoběžných se vztažnou rovinou ve vzdálenostech 25 mm a 26 mm.

Rozměry c a h se měří v rovinách rovnoběžných se vztažnou rovinou ve vzdálenostech 29,5 mm a 31 mm.

LIST $HS_1/7$

([1]) „m“ a „n“ označují maximální rozměry žárovky.

([2]) Musí být možno vložit žárovku do válce průměru „s“ soustředného se vztažnou osou a omezeného na jednom konci rovinou rovnoběžnou se vztažnou rovinou a od ní 20 mm vzdálenou a na druhé straně polokoulí o poloměru s/2.
$\frac{s}{2}$.

([3]) Zatemněna musí být alespoň k válcové části baňky. Při pohledu na stínítko ve směru kolmo ke vztažné ose musí navíc přesahovat vnitřní stínítko. Požadovaný účinek zatemnění může být též dosažen jinými prostředky.

([4]) Hodnoty uvedené v levém sloupci se vztahují k dálkovému světlu. Hodnoty uvedené v pravém sloupci se vztahují k potkávacímu světlu.

([5]) Krajními závity vláken se rozumí první a poslední svítící závity, které jsou v pravidelných šroubovicích, tj. mají v podstatě správný úhel šroubovice. Pro dvojitě vinutá vlákna jsou závity definovány obálkou primárních závitů.

([6]) Body, které mají být měřeny u vlákna potkávacího světla, jsou ve směru pohledu ① průsečíky nejvzdálenějšího okraje stínítka s vnějškem krajních závitů podle definice v poznámce 5.

([7]) „e“ udává vzdálenost od vztažné roviny k začátku vlákna potkávacího světla, jak je definováno výše.

([8]) Body, které mají být měřeny u vlákna dálkového světla, jsou ve směru pohledu ① průsečíky roviny rovnoběžné s rovinou HH a umístěné 0,8 mm pod ní, s vnějškem krajních závitů podle definice v poznámce 5 .

([9]) Vztažná osa je přímka kolmá k vztažné rovině a prochází středem kružnice o průměru „M“ (viz list $HS_1/1$).

([10]) Rovina VV je rovina kolmá k vztažné rovině a prochází vztažnou osou a průsečíkem kružnice o průměru „M“ s osou vztažného kolíku.

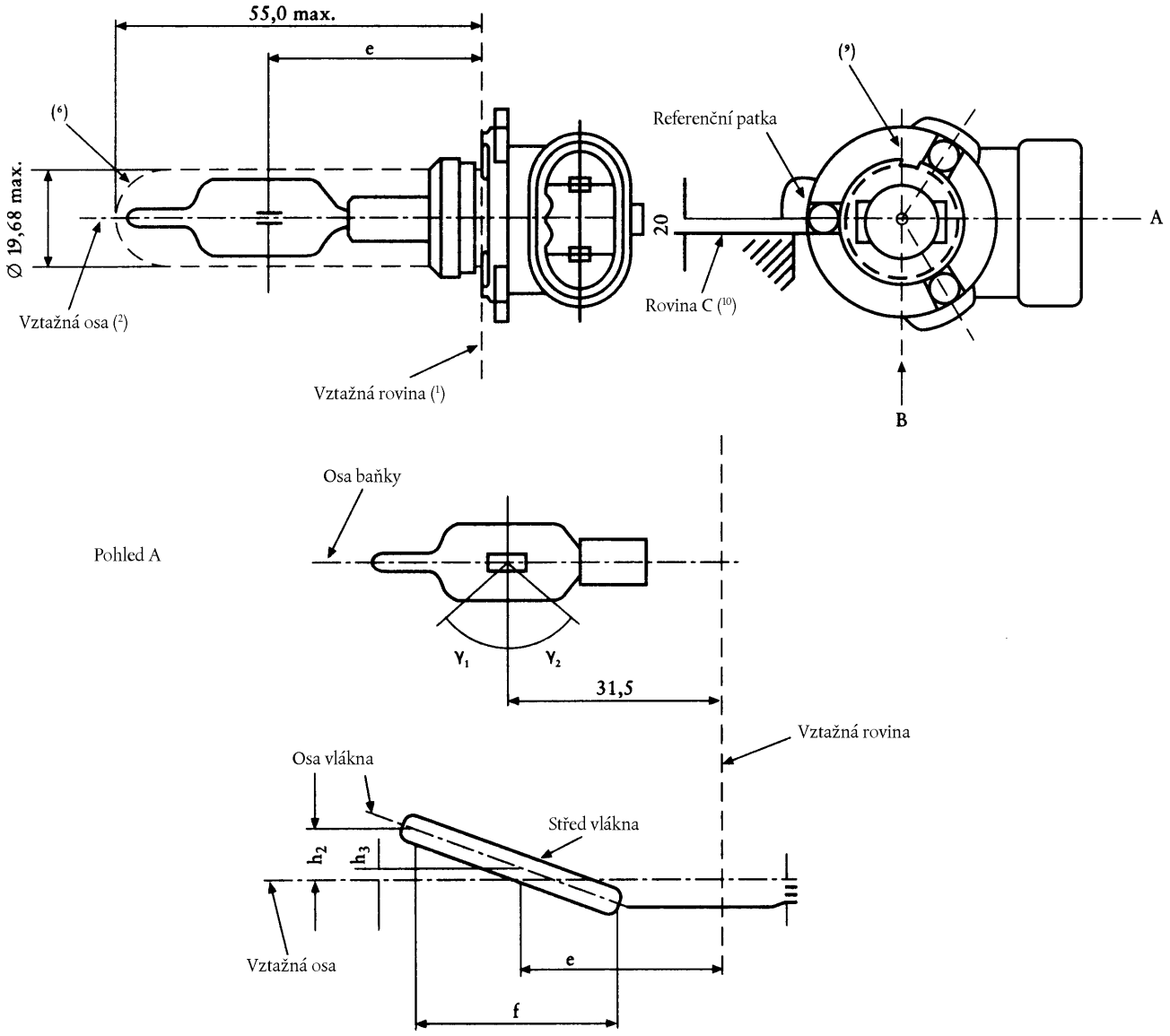
([11]) Rovina HH je rovina kolmá jak ke vztažné rovině, tak k rovině VV a prochází vztažnou osou.

Dodatek 7

Žárovky kategorie HB_3

LIST HB_3/1

(rozměry v mm)



Výkresy jsou určeny pouze k vyznačení hlavních rozměrů žárovky.

LIST $HB_3/2$

Rozměry v mm ([11])		Dovolené odchylky	
		Sériové žárovky	Zkušební žárovky
e ([8]) ([4])	31,5	([7])	± 0,16
f ([8]) ([4])	5,1	([7])	± 0,16
h_1, h_2	0	([7])	± 0,15 ([3])
h_3	0	([7])	± 0,08 ([3])
c_1 ([5])	min. 45°	—	—
c_2 ([5])	min. 52°	—	—
Patice P20d podle publikace IEC 61 (list 7004-31-1)			
ELEKTRICKÉ A FOTOMETRICKÉ VLASTNOSTI			
Jmenovité hodnoty	V	12	12
	W	60	60
Zkušební napětí	V	13,2	13,2
Skutečné hodnoty	W	max. 73	max. 73
	Světelný tok [lm] ± %	1 860	
		12	
Vztažný světelný tok: 1 300 lm při přibližně 12V.			

LIST HB_3/3

([1]) Vztažná rovina je rovina definovaná body na povrchu objímky žárovky, ve kterých se jí dotýkají výstupky držáku patice.

([2]) Vztažná osa je přímka kolmá na vztažnou rovinu a soustředná se vztažným průměrem patice o průměru 17,46 mm.

([3]) Excentricita se měří ve směrech (*) pohledu A a B podle obrázku na listu HB_3/1. Měření se ty body, v nichž průměty vnějšku krajních závitů nejbližších k vztažné rovině a nejvzdálenějších od vztažné roviny protínají osu vlákna.

([4]) Směrem pohledu je směr B (*) podle obrázku na listu HB_3/1.

([5]) Vnější povrch skleněné baňky musí být osově opticky nenarušen v úhlech γ_1 a γ_2. Tento požadavek se vztahuje na celý obvod baňky v úhlech γ_1 a γ_2. Barva vyzařovaného světla musí být bílá.

([6]) Skleněná baňka a podpěry nesmějí přesahovat přes obálku a nesmějí vadit zasunutí do klíče žárovky. Obálka je soustředná se vztažnou osou.

([7]) Ověří se „rámečkovým systémem“ podle listu HB_3/4 (*).

([8]) Konce vlákna jsou definovány jako body, ve kterých průměty vnějšku krajních závitů při směru pohledu (*) podle poznámky 4 protínají osu vlákna.

([9]) Klíč je povinný.

([10]) Žárovkou se v měřicím držáku otáčí, až se referenční výstupek dotkne roviny C držáku.

([11]) Rozměry se ověřují s odstraněným O-kroužkem.

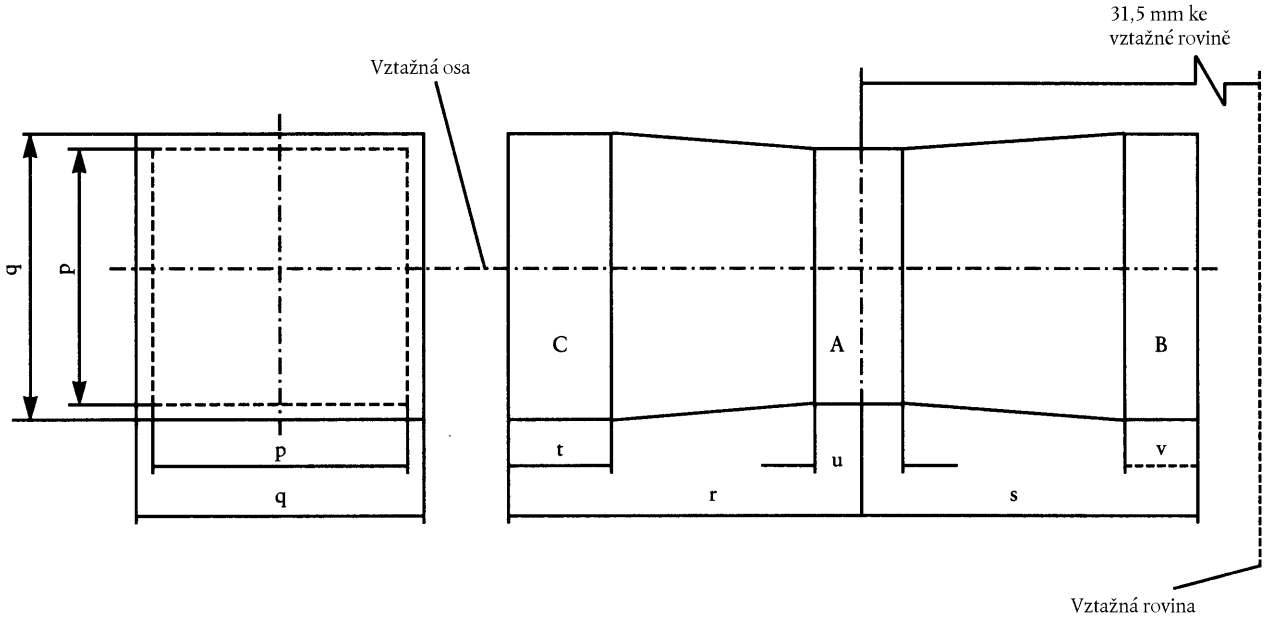
(*) Výrobci mohou zvolit jiný pravoúhlý systém pohledu. Při ověřování rozměrů a polohy vlákna se ve zkušební laboratoři musí užít směry pohledu podle výrobce.

LIST $HB_3/4$

Požadavky při průmětu na projekční stěnu

Tato zkouška umožňuje stanovit, zda žárovka splňuje požadavky na správné umístění vlákna vzhledem ke vztažné ose a vztažné rovině.

(rozměry v mm)



	p	q	r	s	t	u	v
12 V	1,3 d	1,6 d	3,0	2,9	0,9	0,4	0,7

d je průměr vlákna

Poloha vlákna se kontroluje jen ve směrech A a B podle listu $HB_3/1$.

Začátek vlákna, definovaný v poznámce 8 na listu $HB_3/3$, musí ležet v poli „B“ a jeho konec v poli „C“.

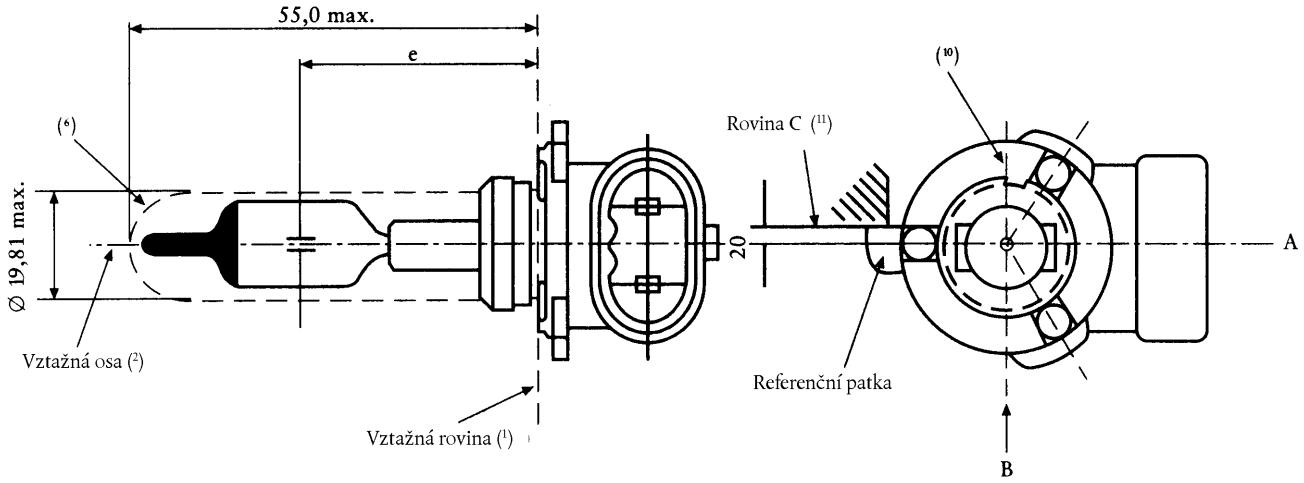
Celé vlákno musí ležet v uvedených mezích. V poli „A“ nejsou stanoveny žádné požadavky týkající se středu vlákna.

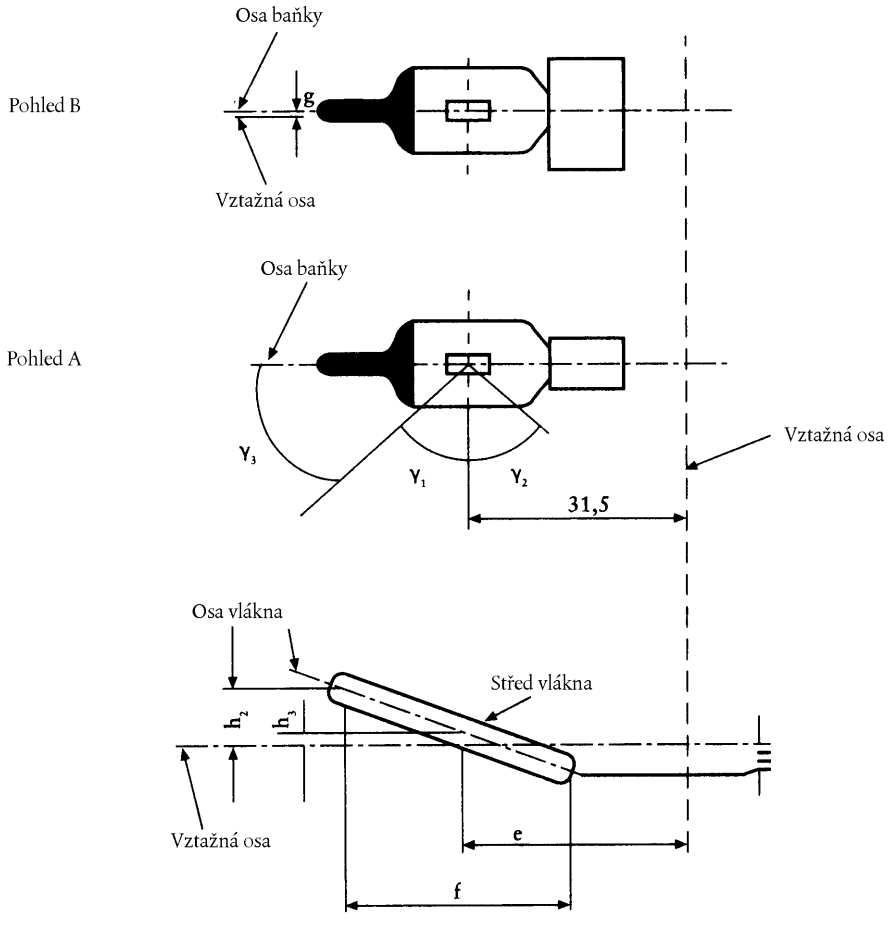
Dodatek 8

Žárovky kategorie HB_4

LIST HB_4/1

(rozměry v mm)





Výkresy jsou určeny pouze k vyznačení hlavních rozměrů žárovky.

LIST $HB_4/2$

Rozměry v mm ([11])		Dovolené odchylky	
		Sériové žárovky	Zkušební žárovky
e ([4]) ([9])	31,5	([8])	± 0,16
f ([4]) ([9])	5,1	([8])	± 0,16
h_1, h_2	0	([8])	± 0,15 ([3])
h_3	0	([8])	± 0,08 ([3])
g ([4])	0,75	± 0,5	± 0,3
γ_1 ([5])	min. 50°	—	—
γ_2 ([5])	min. 52°	—	—
γ_3 ([7])	45°	± 5°	± 5°
Patice P22d podle publikace IEC 61 (list 7004-32-1)			
ELEKTRICKÉ A FOTOMETRICKÉ VLASTNOSTI			
Jmenovité hodnoty	V	12	12
	W	51	51
Zkušební napětí	V	13,2	13,2
Skutečné hodnoty	W	max. 62	max. 62
	Světelný tok [lm] ± %	1 095	
		15	
Vztažný světelný tok: 825 lm při přibližně 12V.			

LIST HB_4/3

([1]) Vztažná rovina je rovina definovaná body na povrchu objímky žárovky, ve kterých se jí dotýkají výstupky držáku patice.

([2]) Vztažná osa je přímka kolmá na vztažnou rovinu a soustředná se vztažným průměrem patice o průměru 19,46 mm.

([3]) Excentricita se měří ve směrech (*) pohledu A a B podle obrázku na listu HB_4/1. Měření se ty body, v nichž průměty vnějšku krajních závitů nejbližších k vztažné rovině a nejvzdálenějších od vztažné roviny protínají osu vlákna.

([4]) Směrem pohledu je směr B (*) podle obrázku na listu HB_4/1

([5]) Vnější povrch skleněné baňky musí být osově opticky nenarušen v úhlech γ_1 a γ_2. Tento požadavek se vztahuje na celý obvod baňky v úhlech γ_1 a γ_2. Barva vyzařovaného světla musí být bílá.

([6]) Skleněná baňka a podpěry nesmějí přesahovat přes obálku a nesmějí vadit zasunutí do klíče žárovky. Obálka je soustředná se vztažnou osou.

([7]) Zakrytí musí dosahovat nejméně k úhlu γ_3 a musí dosahovat až k nezakřivené části baňky vymezené úhlem γ_1.

([8]) Ověří se „rámečkovým systémem“ podle listu HB_4/4 (*).

([9]) Konce vlákna jsou definovány jako body, ve kterých průměty vnějšku krajních závitů při směru pohledu (*) podle poznámky 4 výše protínají osu vlákna.

([10]) Klíč je povinný.

([11]) Žárovkou se v měřicím držáku otáčí, až se referenční výstupek dotkne roviny C držáku.

([12]) Rozměry se ověřují s odstraněným O-kroužkem.

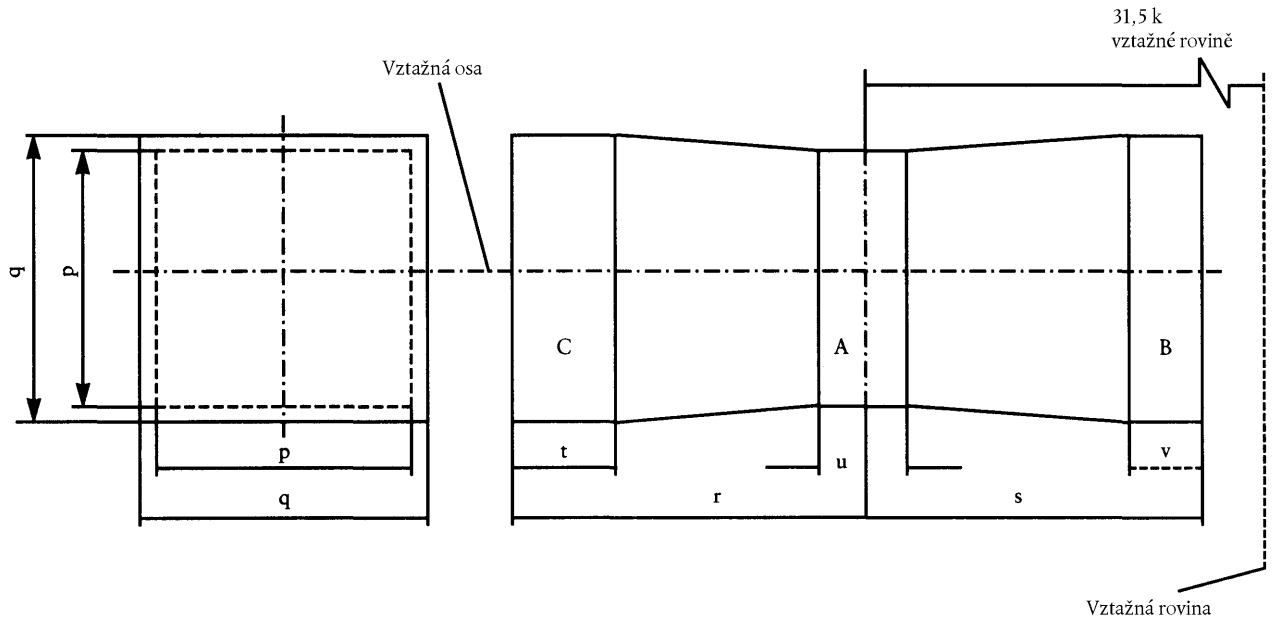
(*) Výrobci mohou zvolit jiný pravoúhlý systém pohledu. Při ověřování rozměrů a polohy vlákna se ve zkušební laboratoři musí užít směry pohledu podle výrobce.

LIST HB_4/4

Požadavky při průmětu na projekční stěnu

Tato zkouška umožňuje stanovit, zda žárovka splňuje požadavky na správné umístění vlákna vzhledem ke vztažné ose a vztažné rovině.

(rozměry v mm)



	p	q	r	s	t	u	v
12 V	1,3 d	1,6 d	3,0	2,9	0,9	0,4	0,7

d je průměr vlákna

Poloha vlákna se kontroluje jen ve směrech A a B podle listu HB_4/1.

Začátek vlákna, definovaný v poznámce 9 na listu HB_4/3, musí ležet v poli „B“ a jeho konec v poli „C“.

Celé vlákno musí ležet v uvedených mezích. V poli „A“ nejsou stanoveny žádné požadavky týkající se středu vlákna.

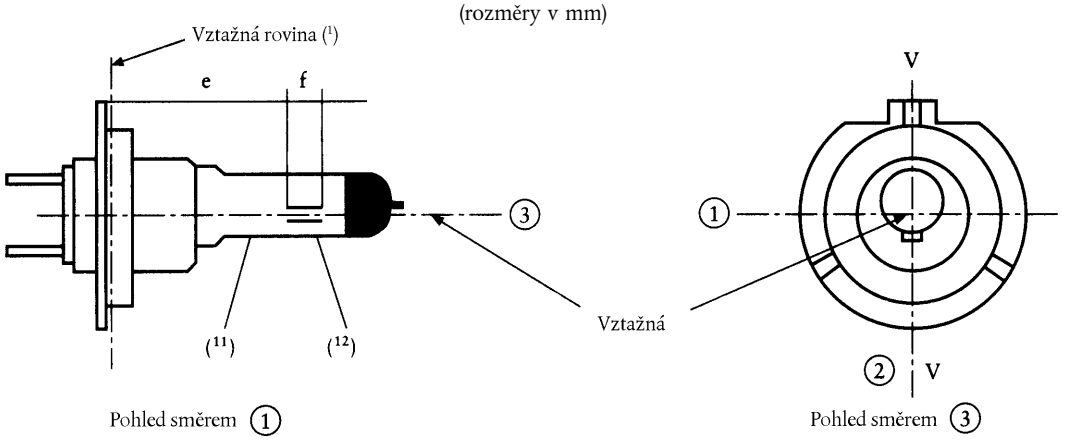
Dodatek 9

Žárovky kategorie H_7

LIST H_7/1

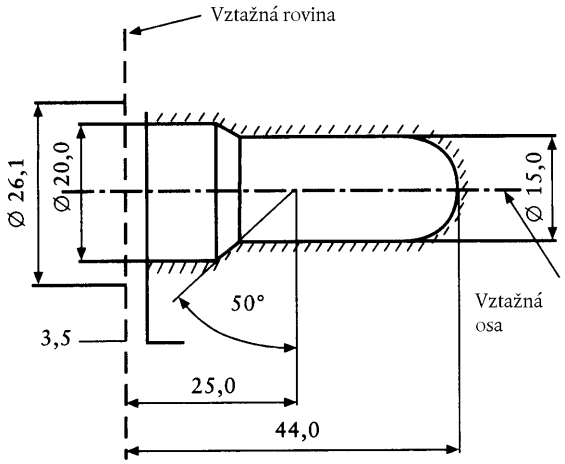
Obrázek 1 Hlavní výkres

(rozměry v mm)



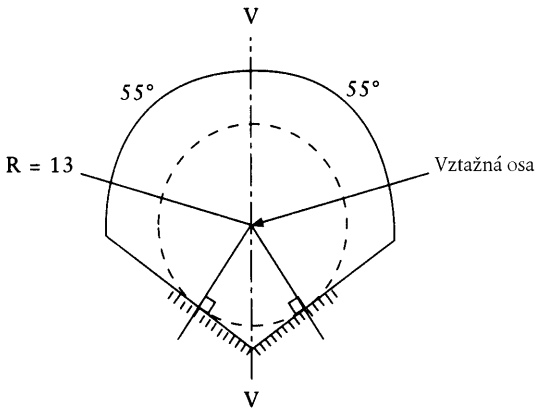
Obrázek 2

Největší vnější rozměry (3)



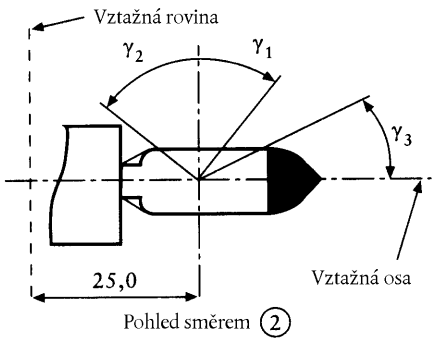
Obrázek 3

Určení vztažné osy (2)



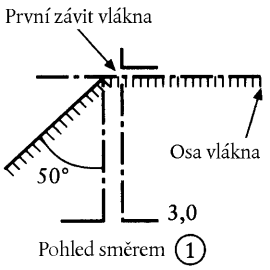
Obrázek 4

Část bez optického narušení (4) a bez začernění horní části (5)



Obrázek 5

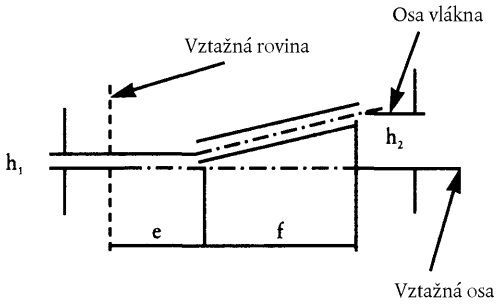
Oblast bez kovových částí (6)



LIST $H_7/2$

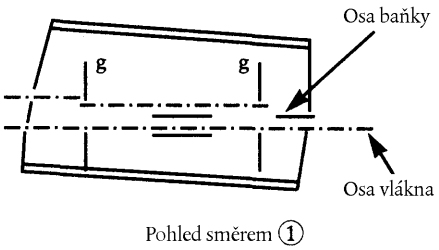
Obrázek 6

Největší přípustná odchylka osy vlákna ([9])
(jen pro zkušební žárovky)



Obrázek 7

Excentricita baňky ([10])



Jmenovité napětí 12 V

Rozměry v mm		Dovolené odchylky	
		Sériové žárovky	Zkušební žárovky
e ([7])	25,0	([8])	± 0,1
f ([7])	4,1	([8])	± 0,1
g ([10])	0,5	min.	připravují se dodatečná ustanovení
h_1 ([9])	0	([8])	± 0,1
h_2 ([9])	0	([8])	± 0,15
γ_1 ([4])	min. 40°	—	—
γ_2 ([4])	min. 50°	—	—
γ_3 ([5])	min. 30°	—	—

Patice PX26d podle publikace IEC 61 (list 7004-5-1)

ELEKTRICKÉ A FOTOMETRICKÉ VLASTNOSTI

Jmenovité hodnoty	V	12	12
	W	55	55
Zkušební napětí	V	13,2	13,2
Skutečné hodnoty	W	max. 58	max. 58
	Světelný tok [lm]	1 500	
	± %	10	

Vztažný světelný tok: 1 100 lm při přibližně 12 V.

LIST H_7/3

([1]) Vztažná rovina je rovina definovaná třemi body na povrchu objímky žárovky, ve kterých se jí dotýkají výstupky držáku patice.

([2]) Vztažná osa je přímka kolmá na vztažnou rovinu a procházející průsečíkem dvou kolmých os podle obrázku 3 na listu H_7/1.

([3]) Sklo baňky a opory nesmějí přesahovat obálku podle obrázku 2 na listu H_7/1. Obálka je soustředná se vztažnou osou.

([4]) Vnější povrch skleněné baňky musí být opticky nenarušen v úhlech γ_1 a γ_2. Tento požadavek se vztahuje na celý obvod baňky v úhlech γ_1 a γ_2.

([5]) Zatemnění musí dosahovat nejméně k úhlu γ_3 a musí dosahovat nejméně k válcové části baňky na celém hořejším obvodu baňky.

([6]) Vnitřní konstrukce žárovky musí být taková, aby rozptylové obrazy a odrazy byly při pohledu z vodorovného směru umístěny nad vlastním vláknem. (Pohled ① podle obrázku 1 na listu H_7/1). V zatemněné části podle obrázku 5 na listu H_7/1 nesmějí být umístěny žádné kovové části s výjimkou závitů vlákna.

([7]) Konce vlákna jsou definovány jako body, ve kterých průměty vnějšku krajních závitů při pohledu ve směru ① podle obrázku 1 na listu H_7/1 protínají osu vlákna.

([8]) Ověří se „rámečkovým systémem“ podle listu H_7/4.

([9]) Excentricita vlákna se měří pouze ve směrech pohledu ① a ② podle obrázku 1 na listu H_7/1. Měří se ty body, v nichž průměty vnějšku krajních závitů nejbližších k vztažné rovině a nejvzdálenějších od vztažné roviny protínají osu vlákna.

([10]) Excentricita vlákna, měřená v bodech, ve kterých průměty vnějšku krajních závitů nejbližších od vztažné roviny a nejvzdálenějších od vztažné roviny protínají osu vlákna.

([11]) Barva vyzařovaného světla musí být bílá.

([12]) Poznámky k průměru vlákna:

— Neplatí žádné omezení pro skutečný průměr, avšak pro budoucí vývoj se doporučuje, aby d_{max}= 1,3 mm.

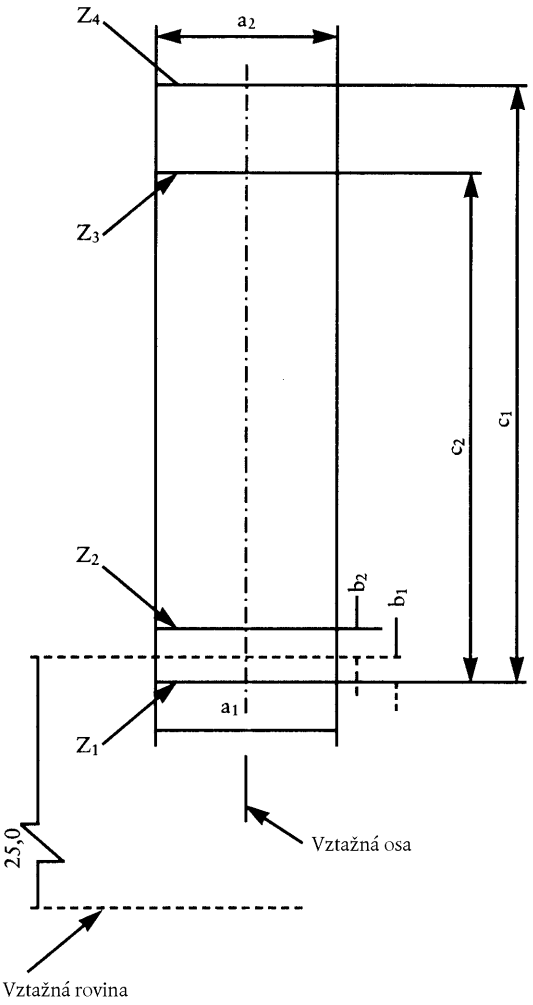
— U téhož výrobce musí být konstrukční průměr shodný pro zkušební žárovky i pro sériové žárovky.

LIST $H_7/4$

Požadavky při průmětu na projekční stěnu

Tato zkouška umožňuje stanovit, zda žárovka splňuje požadavky na správné umístění vlákna vzhledem ke vztažné ose a vztažné rovině.

(rozměry v mm)



	a_1	a_2	b_1	b_2	c_1	c_2
12 V	d + 0,30	d + 0,50	0,2		4,6	4,0

d je průměr vlákna

Konce vlákna, definovaného v poznámce 7 na listu $H_7/3$, musejí ležet mezi čarami Z_1 a Z_2 a mezi čarami Z_3 a Z_4.

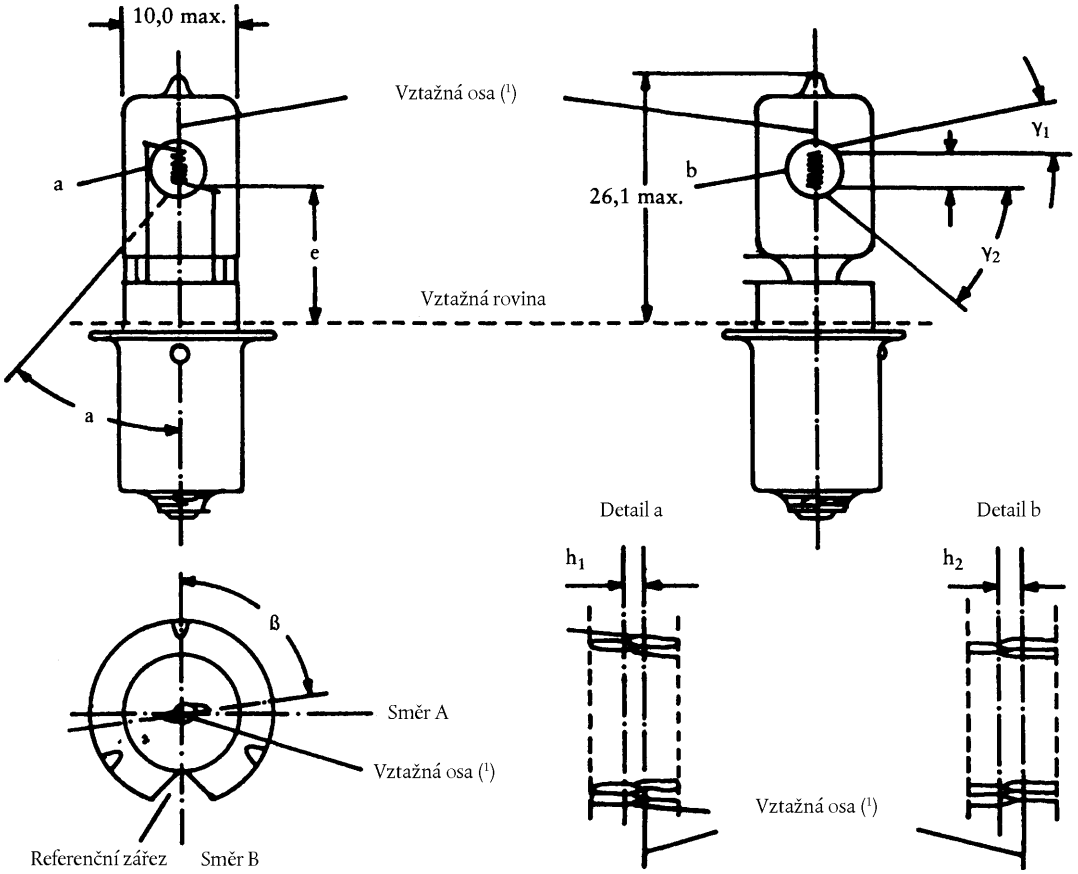
Poloha vlákna se ověřuje pouze ve směrech ① a ② podle obrázku 1 na listu $H_7/1$.

Vlákno musí celé ležet v uvedených mezích.

Dodatek 10

Žárovky kategorie HS_2

LIST HS_2/1



Rozměry v mm	Sériové žárovky			Zkušební žárovky
	minimální	jmenovité	maximální	
e		11,0 (3)		11,0 ± 0,15
f (6 V) (6)	1,5	2,5	3,5	2,5 ± 0,15
f (12 V) (6)	2,0	3,0	4,0	
h_1, h_2		(3)		0 ± 0,15
α(4)			40°	
β (5)	– 15°	90°	+ 15°	90° ± 5°
γ_1 (7)	15°			min. 15°
γ_2 (7)	40°			min.40°
Patice PX13,5s podle publikace IEC 61 (list 7004-35-1)				
ELEKTRICKÉ A FOTOMETRICKÉ VLASTNOSTI				
Jmenovité hodnoty	V (6)	6	12	6
	W	15	15	15
Zkušební napětí	V	6,75	13,5	
Skutečné hodnoty	W	15	15	15 při 6,75 V
	± %	6	6	6
	Světelný tok [lm]	320	320	
	± %	15	15	
Vztažný světelný tok: 320 lm při přibližně 6,75 V.				

Barva vyzařovaného světla musí být bílá.

LIST HS_2/2

([1]) Vztažná osa je kolmá na vztažnou rovinu a prochází průsečíkem této roviny s osou prstence patice.

([2]) Není obsazeno.

([3]) Ověří se „rámečkovým systémem“ podle listu HS_2/3.

([4]) Veškeré části, které mohou světlo zastínit nebo ovlivnit světelný paprsek, musí ležet uvnitř úhlu α.

([5]) Úhel b vymezuje polohu roviny vnitřních elektrických přívodů vůči referenčnímu zářezu.

([6]) Aby se předešlo rychlému opotřebení žárovky, nemá napájecí napětí překročit 8,5 V u žárovek 6 V a 15 V u žárovek 12 V.

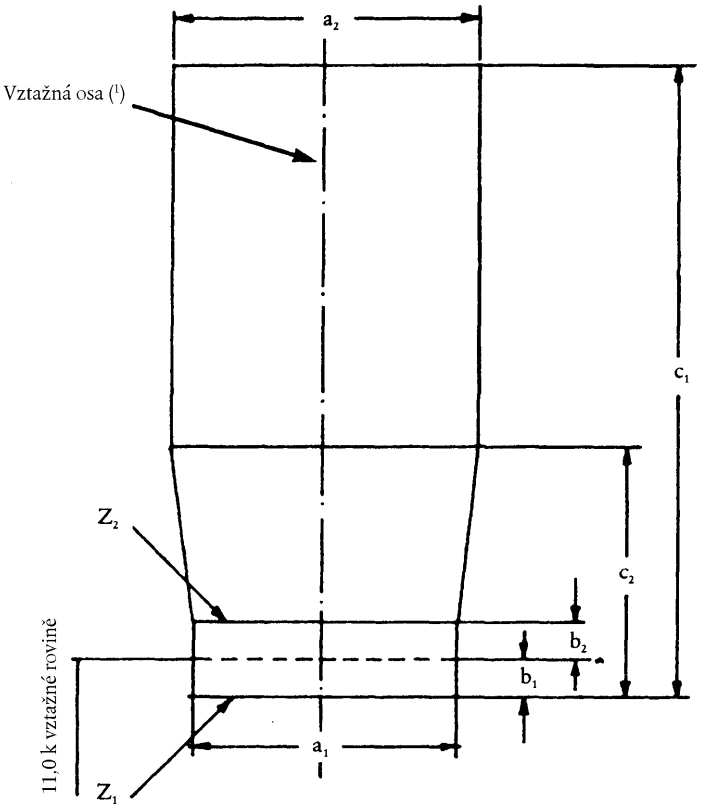
([7]) V prostoru mezi vnějšími polopřímkami úhlů γ_1 a γ_2 nesmí mít baňka žádné opticky rušivé části a zakřivení baňky musí mít poloměr nejméně 50 % skutečného průměru baňky.

LIST $HS_2/3$

Požadavky při průmětu na projekční stěnu

Tato zkouška umožňuje stanovit, zda žárovka splňuje požadavky na správné umístění vlákna vzhledem ke vztažné ose a vztažné rovině.

(rozměry v mm)



	a_1	a_2	b_1	b_2	c_1 (6 V)	c_1 (12 V)	c_2
12 V	d + 1,0	d + 1,4	0,25	0,25	4,0	4,5	1,75

d je skutečný průměr vlákna

Celé vlákno musí ležet v uvedených mezích.

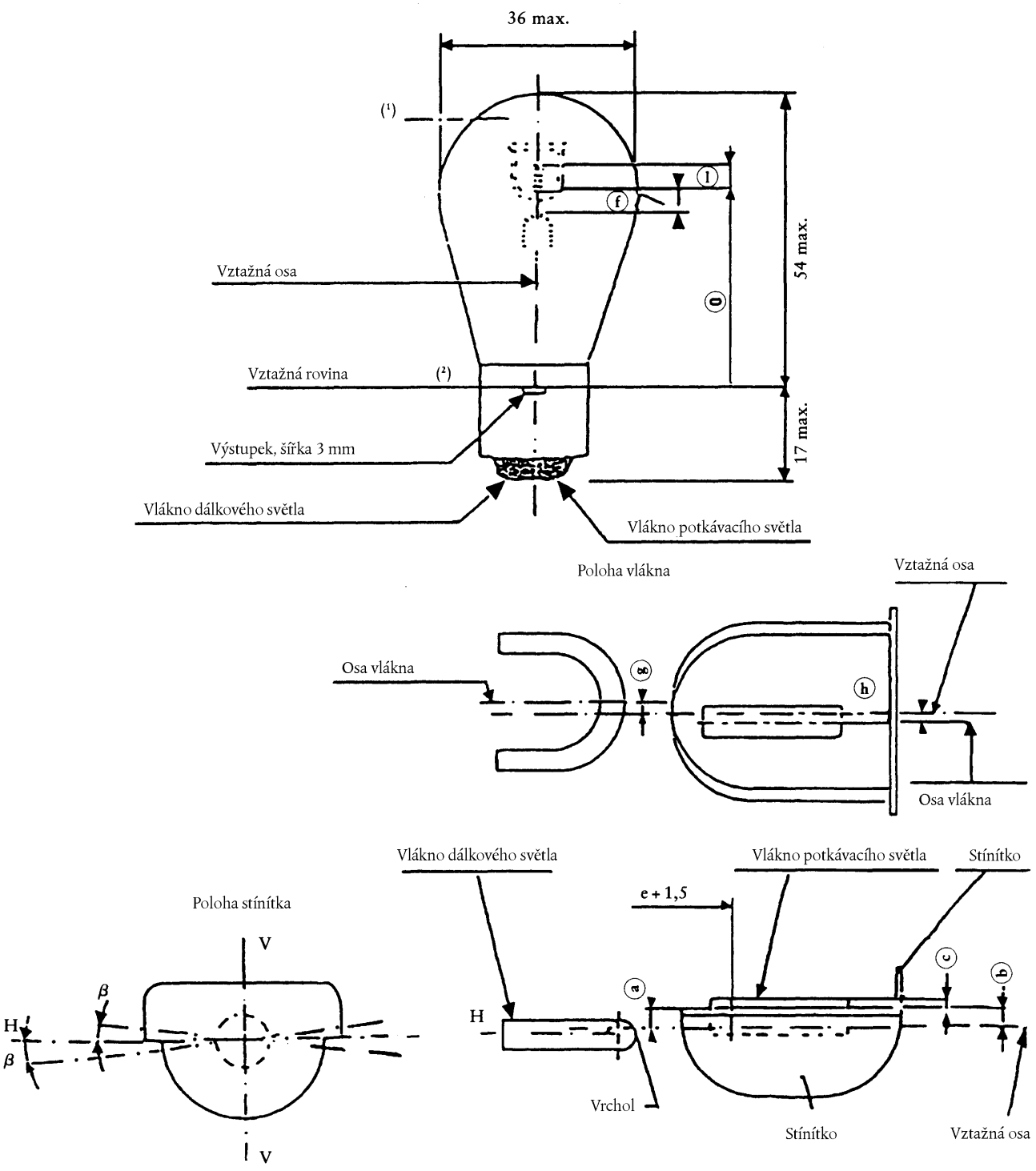
Začátek vlákna musí ležet mezi čarami Z_1 a Z_2.

Dodatek 11

Žárovky kategorie S_1 a S_2

LIST $S_1/S_2/1$

(rozměry v mm)



Poznámka:

V rovině V-V leží vztažná osa a středová osa výstupků.
Rovina H-H (normální poloha stínítka) je kolmá na rovinu V-V a leží v ní vztažná osa.

LIST $S_1/S_2/2$

Rozměry žárovek kategorie S_1 a kategorie S_2

Rozměry v mm	Sériové žárovky (5)			Zkušební žárovky
	minimální	jmenovité	maximální	
e	32,35	32,70	33,05	32,7 ± 0,15
f	1,4	1,8	2,2	1,8 ± 0,2
l	4	5,5	7	5,5 ± 0,5
c (3)	0,2	0,5	0,8	0,5 ± 0,15
b (3)	– 0,15	0,2	0,55	0,2 ± 0,15
a (3)	0,25	0,6	0,95	0,6 ± 0,15
h	– 0,5	0	0,5	0 ± 0,2
g	– 0,5	0	0,5	0 ± 0,2
β(3) (4)	– 2° 30′	0°	2° 30′	0° ± 1°
Patice BA20d podle publikace IEC 61 (list 7004-12-5)				

LIST $S_1/S_2/3$

ELEKTRICKÉ A FOTOMETRICKÉ VLASTNOSTI

Žárovky kategorie S_1

		Sériové žárovky (5)				Zkušební žárovky	
Jmenovité hodnoty	V	6		12		6	
	W	25	25	25	25	25	25
Zkušební napětí	V	6,75		13,5		—	
Skutečné hodnoty	W	25	25	25	25	25 při 6,75 V	25
	± %	5		5		5	
	Světelný tok [lm]	435	315	435	315	—	
	± %	20		20		—	

Vztažný světelný tok: 398 lm nebo 284 lm při přibližně 6 V.

Žárovky kategorie S_2

		Sériové žárovky (5)				Zkušební žárovky	
Jmenovité hodnoty	V	6		12		12	
	W	35	35	35	35	35	35
Zkušební napětí	V	6,3		13,5		—	
Skutečné hodnoty	W	35	35	35	35	35 při 13,5 V	35
	± %	5		5		5	
	Světelný tok [lm]	650	465	650	465	—	
	± %	20		20		—	

Vztažný světelný tok: 568 lm nebo 426 lm při přibližně 12 V.

Poznámky:

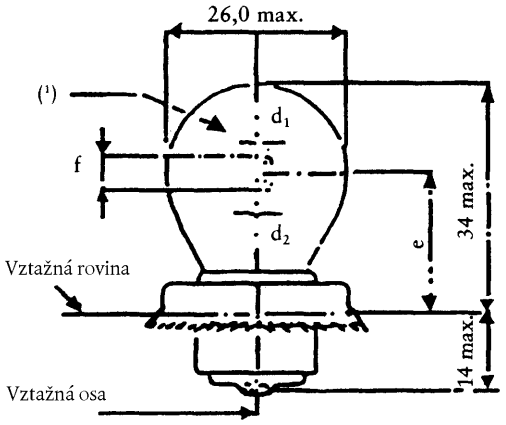
(1) Barva vyzařovaného světla musí být bílá.
(2) Vztažná rovina je kolmá na vztažnou osu a dotýká se shora výstupku o šířce 4,5 mm.
(3) Rozměry a, b, c a ß se vztahují k rovině, která je rovnoběžná se vztažnou rovinou a která protíná oba rohy stínítka ve vzdálenosti e + 1,5 mm.
(4) Přípustná úhlová odchylka roviny stínítka z obvyklé polohy.
(5) Požadavky na schválení typu. Požadavky pro kontrolu shodnosti výroby se připravují.

Dodatek 12

Žárovky kategorie S_3

LIST S_3/1

(rozměry v mm)



Rozměry v mm	Sériové žárovky			Zkušební žárovky
	min.	jmen.	max.	
e (2)	19,0	19,5	20,0	19,5 ± 0,25
f (6 V)			3,0	2,5 ± 0,5
f (12 V)			4,0	
d_1, d_2 (3)	– 0,5	0	+ 0,5	± 0,3 max.
Patice P26s podle publikace IEC 61 (list 7004-36-1)				

ELEKTRICKÉ A FOTOMETRICKÉ VLASTNOSTI

Jmenovité hodnoty	V	6	12	6
	W	15		15
Zkušební napětí	V	6,75	13,5	—
Skutečné hodnoty	W	15		15 při 6,75 V
	± %	6		6
	Světelný tok [lm]	240		—
	± %	15		—

Vztažný světelný tok: 240 lm při přibližně 6,75 V.

Poznámky:

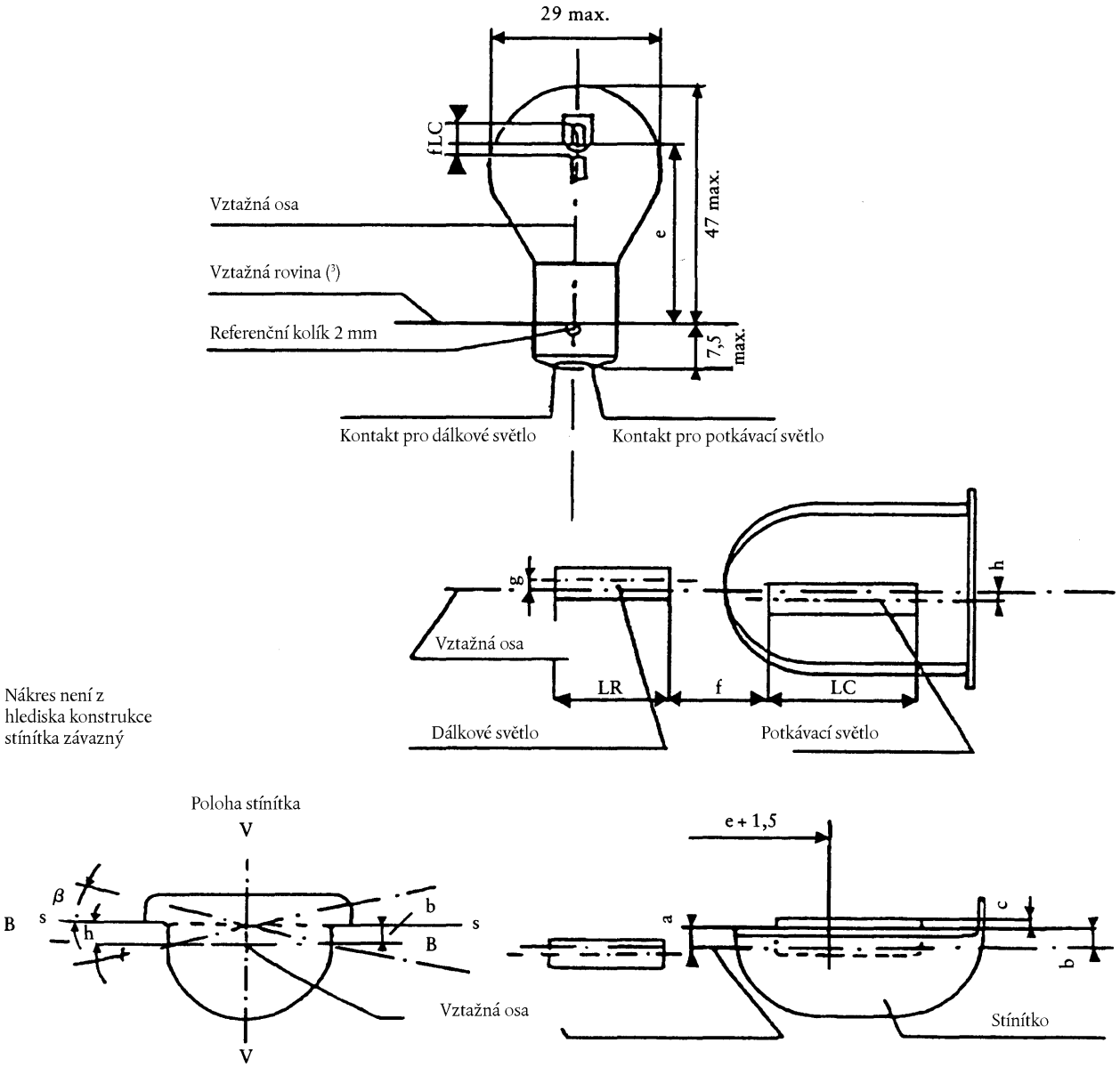
(1) Barva vyzařovaného světla musí být bílá.
(2) Vzdálenost vztažená ke světelnému středu.
(3) Boční odchylka osy vlákna od vztažné osy. Postačí zjišťovat tuto odchylku ve dvou vzájemně kolmých rovinách.

Dodatek 13

Žárovky kategorie S_4

LIST S_4/1

(rozměry v mm)



Poznámky:

V rovině V-V leží vztažná osa a osa referenčního kolíku.

V rovině H-H leží vztažná osa a je kolmá na rovinu V-V.

Skutečná rovina S-S prochází okraji stínítka a je s H-H rovnoběžná.

LIST S_4/2

Žárovky kategorie S_4 pro světlomety mopedů

Rozměry v mm	Sériové žárovky			Zkušební žárovky
	minimální	jmenovité	maximální	
e	33,25	33,6	33,95	33,6 ± 0,15
f	1,45	1,8	2,15	1,8 ± 0,2
l_C, l_R	2,5	3,5	4,5	3,5 ± 0,5
c ([2])	0,05	0,4	0,75	0,4 ± 0,15
b ([2])	– 0,15	0,2	0,55	0,2 ± 0,15
a ([2])	0,25	0,6	0,95	0,6 ± 0,15
h	– 0,5	0	0,5	0 ± 0,2
g	– 0,5	0	0,5	0 ± 0,2
β ([2]) ([5])	– 2° 30′	0	2° 30′	0 ± 1°
BAX 15d ([1])				

ELEKTRICKÉ A FOTOMETRICKÉ VLASTNOSTI

Jmenovité napětí	V	6			12			6		
Jmenovitý příkon ([6])	W	15	15		15	15		15	15	
Zkušební napětí	V	6,75			13,5					
Skutečné hodnoty ([6])	W	15	15		15	15		15	15	
								při 6,75 V		
Tolerance	± %	6			6			6		
Světelný tok	Světelný tok [lm] ([4]) ([6])	180	125	190	180	125	190			
		min.	min.	max.	min.	min.	max.			

Vztažný světelný tok: 240 lm (dálkové světlo) a 160 lm (potkávací světlo) při přibližně 6 V ([4]).

LIST S_4/3

Poznámky:

([1]) Popis patice v publikaci IEC 61 se připravuje.

([2]) Rozměry a, b, c a ß se vztahují k rovině, která je rovnoběžná se vztažnou rovinou a která protíná oba rohy stínítka ve vzdálenosti e + 1,5 mm.

([3]) Vztažná rovina je kolmá na vztažnou osu a dotýká se shora kolíku o délce 2 mm.

([4]) Barva vyzařovaného světla musí být bílá.

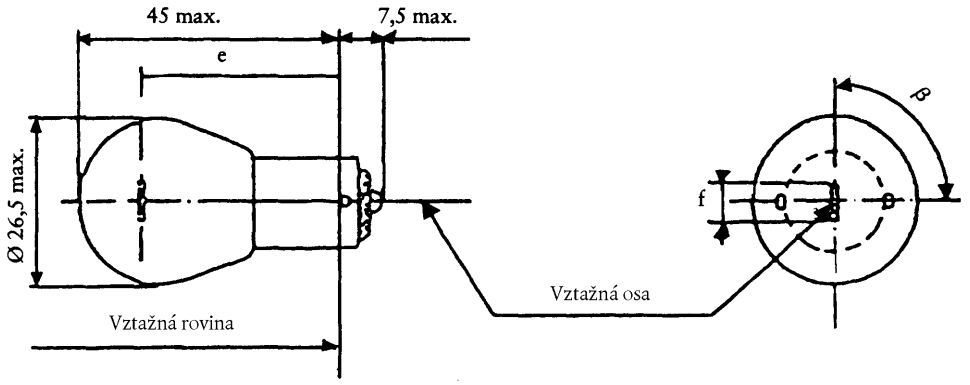
([5]) Přípustná úhlová odchylka roviny procházející okraji stínítka ze skutečné polohy.

([6]) Hodnoty v levém sloupci se vztahují na vlákno dálkového světla, hodnoty v pravém sloupci se vztahují na vlákno potkávacího světla.

Dodatek 14

Žárovky kategorie P21W

LIST P21W/1



Rozměry v mm		Sériové žárovky			Zkušební žárovky
		min.	jmen.	max.	
e			31,8 ([3])		31,8 ± 0,3
f	12 V	5,5	6,0	7,0	6,0 ± 0,5
	6, 24 V ([4])			7,0	
β		75°	90°	105°	90° ± 5°
Boční odchylka ([1])				([3])	max. 0,3
Patice BA15s podle publikace IEC 61 (list 7004-11A-7) ([2])					
ELEKTRICKÉ A FOTOMETRICKÉ VLASTNOSTI					
Jmenovité hodnoty	V	6	12	24	12
	W	21			21
Zkušební napětí	V	6,75	13,5	28,0	
Skutečné hodnoty	W	26	25	28	25 při 13,5 V
	± %	6			6
	Světelný tok [lm]	460			
	± %	15			

Vztažný světelný tok: 460 lm při přibližně 13,5 V.

([3]) Největší boční odchylka středu vlákna od dvou vzájemně kolmých rovin, které obě zahrnují vztažnou osu a jedna z nich zahrnuje osu procházející kolíky.
([4]) Pro zvláštní účely se může použít žárovek s paticí BA15d; mají shodné rozměry.
([5]) Ověří se „rámečkovým systémem“ podle listu P21W/2.
([6]) Pro žárovky 24 V k náročnému provozu s jiným tvarem vlákna se připravují dodatečné specifikace.

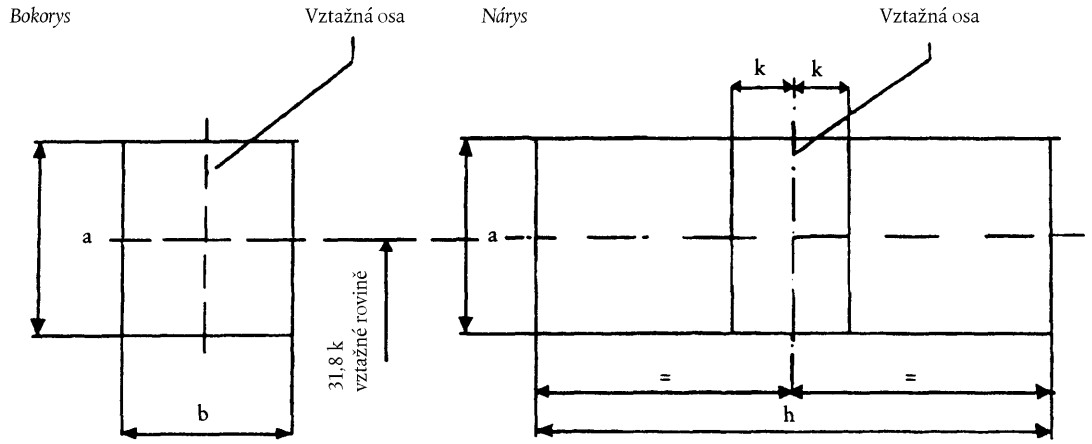
Barva vyzařovaného světla musí být bílá.

LIST P21W/2

Požadavky při průmětu na projekční stěnu

Tato zkouška umožňuje stanovit, zda žárovka splňuje požadavky na správné umístění vlákna vzhledem ke vztažné ose a vztažné rovině, a ověřit, zda má osu kolmou k rovině procházející středy kolíků a vztažnou osou v povolené odchylce ± 15°.

(rozměry v mm)



Referenční vzdálenost	a	b	h	k
Rozměr	3,5	3,0	9,0	1,0

Postup zkoušky a požadavky

1. Žárovka se zasadí do objímky schopné otáčení kolem své osy a opatřené kalibrovanou stupnicí úhlového pootočení nebo pevnými narážkami odpovídajícími dovolené úhlové odchylce žárovky, tj. ± 15°. Objímkou se pak otáčí tak, aby na projekční stěně, na níž se obraz vlákna promítá, byl pohled na vlákno z boku. Boční pohled na vlákno se musí získat v předepsaném rozmezí ± 15° dovolené úhlové odchylky žárovky.

2. Pohled z boku

   Žárovka se umístí s paticí obrácenou dolů, její vztažná osa je svislá a vlákno se promítá přesně z boku; průmět vlákna musí ležet úplně uvnitř obdélníku o výšce „a“ a šířce „b“ s jeho středem v teoretické poloze středu vlákna.

3. Pohled zepředu

   Žárovka se umístí s paticí obrácenou dolů, její vztažná osa je svislá a promítá se kolmo k ose vlákna:

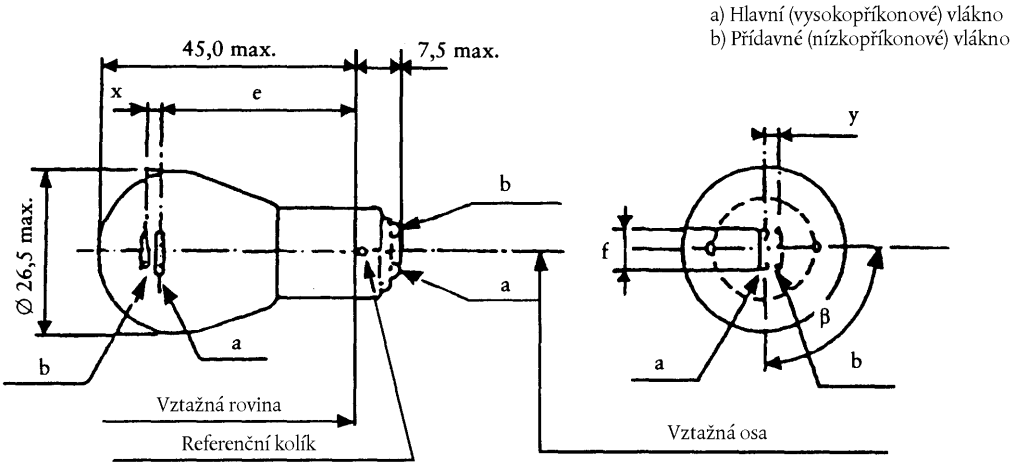
3.1 průmět vlákna musí ležet úplně uvnitř obdélníku o výšce „a“ a šířce „b“ se středem v teoretické poloze středu vlákna a

3.2 střed vlákna se nesmí odchylovat od vztažné osy o více, než je vzdálenost „k“.

Dodatek 15

Žárovky kategorie P21/5W

LIST P21/5W/1



Rozměry v mm	Sériové žárovky			Zkušební žárovky
	minimální	jmenovité	maximální	
e		31,8 ([1])		31,8 ± 0,3
f			7,0 ([1])	7,0 – 0 – 2
Boční odchylka			([1])	max. 0,3 ([2])
x, y		([1])		2,8 ± 0,3
β	75° ([1])	90°	105° ([1])	90° ± 5°

Patice BAY15d podle publikace IEC 61 (list 7004-11B-5)

ELEKTRICKÉ A FOTOMETRICKÉ VLASTNOSTI

Jmenovité hodnoty	V	6		12		24 ([3])		12
	W	21	5	21	5	21	5	21/5
Zkušební napětí	V	6,75		13,5		28,0		
Skutečné hodnoty	W	26	6	25	6	28	10	25 a 6 při 13,5 V
	± %	6	10	6	10	6	10	6 a 10
	Světelný tok [lm]	440	35	440	35	440	40	
	± %	15	20	15	20	15	20	

Vztažný světelný tok: 440 lm a 35 lm při přibližně 13,5 V.

([1]) Tyto rozměry je třeba ověřit „rámečkovým systémem" (P21/5W/2, P21/5W/3) vycházejícím ze shora uvedených rozměrů a přípustných odchylek x a y; rozměry se vztahují vůči hlavnímu (vysokopříkonovému) vláknu, nikoli vůči ose žárovky (P21/5W/2). Připravují se opatření pro zvýšení přesnosti umístění vlákna a soustavy patice-objímka.
([2]) Největší boční odchylka středu hlavního (vysokopříkonového) vlákna od dvou vzájemně kolmých rovin, v nichž v obou leží vztažná osa a v jedné osa kolíků.
([3]) Žárovky 24 V se pro budoucí využívání nedoporučují.

Barva vyzařovaného světla musí být bílá.

LIST P21/5W/2

Požadavky při průmětu na projekční stěnu

Tato zkouška umožňuje stanovit, zda žárovka splňuje požadavky, a to ověřením:

a) zda je hlavní (vysokopříkonové) vlákno správně umístěno vzhledem ke vztažné ose a vztažné rovině a zda má v dovolené odchylce ± 15° osu kolmou vůči rovině procházející středy kolíků a vztažnou osou a

b) zda je přídavné (nízkopříkonové) vlákno správně umístěno vzhledem k hlavnímu (vysokopříkonovému) vláknu.

Postup zkoušky a požadavky

1. Žárovka se zasadí do objímky schopné otáčení kolem své osy a opatřené kalibrovanou stupnicí úhlového pootočení nebo pevnými narážkami odpovídajícími dovolené úhlové odchylce žárovky, tj. ± 15°. Objímkou se pak otáčí tak, aby na projekční stěně, na níž se obraz vlákna promítá, byl pohled na hlavní (vysokopříkonové) vlákno z boku. Boční pohled na hlavní (vysokopříkonové) vlákno se musí získat v předepsaném rozmezí ± 15° dovolené úhlové odchylky žárovky.

2. Pohled z boku

Žárovka se umístí paticí obrácenou dolů, její vztažná osa je svislá, referenční kolík vpravo a hlavní (vysokopříkonové) vlákno se promítá přesně z boku:

2.1 průmět hlavního (vysokopříkonového) vlákna musí celý ležet v obdélníku výšky „a“ a šířky „b“ s teoretickým středem ve středu vlákna.

2.2 průmět přídavného (nízkopříkonového) vlákna musí celý ležet:

2.2.1 uvnitř obdélníku o šířce „c“ a výšce „d“ jehož střed je o vzdálenost „v“ vpravo a o vzdálenost „u“ nad teoretickou polohou hlavního vlákna (vysokopříkonového);

2.2.2 nad polopřímkou vedenou tangenciálně k hornímu okraji průmětu hlavního (vysokopříkonového) vlákna a zvedající se zleva doprava v úhlu 25°;

2.2.3 vpravo od průmětu hlavního (vysokopříkonového) vlákna.

3. Pohled zepředu

Žárovka se umístí s paticí obrácenou dolů, její vztažná osa je svislá a hlavní (vysokopříkonové) vlákno se promítá kolmo k jeho ose:

3.1 průmět hlavního (vysokopříkonového) vlákna musí celý ležet uvnitř obdélníku o výšce „a“ a šířce „h“ se středem v teoretické poloze středu vlákna;

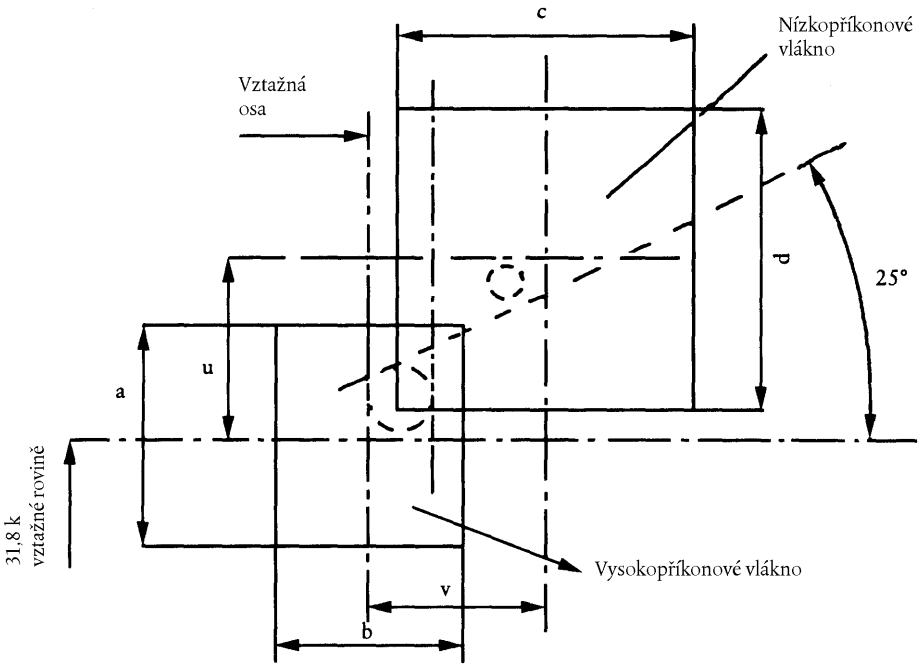
3.2 střed hlavního (vysokopříkonového) vlákna se nesmí odchylovat od vztažné osy o více než „k“;

3.3 střed přídavného (nízkopříkonového) vlákna se nesmí odchylovat od vztažné osy o více než ± 2 mm (± 0,4 mm pro zkušební žárovky).

LIST P21/5W/3

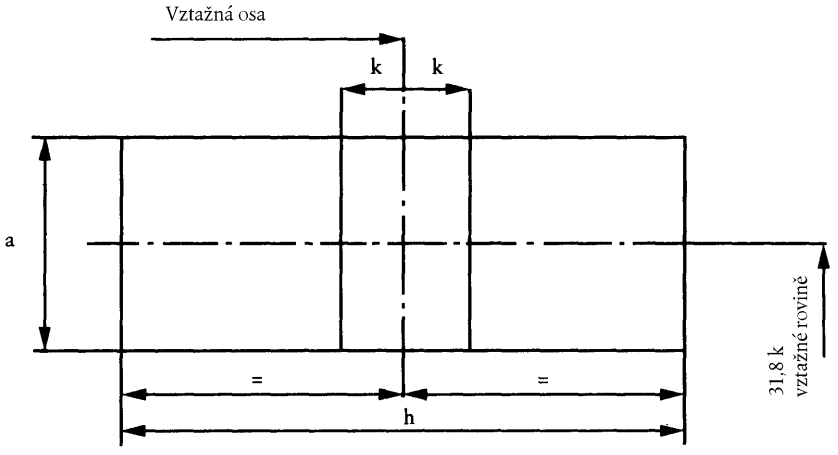
Bokorys

(rozměry v mm)



Referenční vzdálenost	a	b	c	d	u	v
Rozměr	3,5	3,0	4,8		2,8	

Nárys

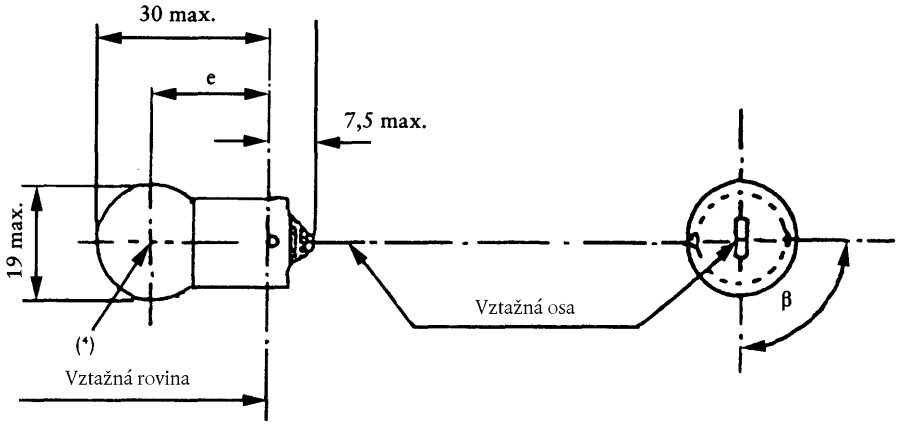


Referenční vzdálenost	a	h	k
Rozměr	3,5	9,0	1,0

Dodatek 16

Žárovky kategorie R5W

LIST R5W/1



Rozměry v mm		Sériové žárovky			Zkušební žárovky
		min.	jmen.	max.	
e		17,5	19,0	20,5	19,0 ± 0,3
Boční odchylka ([2])				1,5	max. 0,3
β		60°	90°	120°	90° ± 5°
Patice BA15s podle publikace IEC 61 (list 7004-11A-6) ([1])					
ELEKTRICKÉ A FOTOMETRICKÉ VLASTNOSTI					
Jmenovité hodnoty	V	6	12	24 ([3])	12
	W	5			5
Zkušební napětí	V	6,75	13,5	28,0	
Skutečné hodnoty	W	5		7	5 při 13,5 V
	± %	10			10
	Světelný tok [lm]	50			
	± %	20			
Vztažný světelný tok: 50 lm při přibližně 13,5 V.					

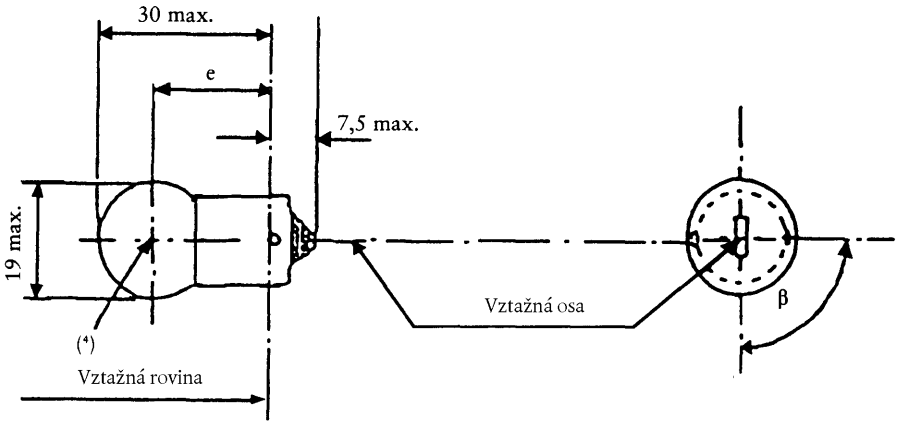
Barva vyzařovaného světla musí být bílá.

([1]) Žárovky s paticí BA15d mohou být užity pro zvláštní účely. Mají shodné rozměry.
([2]) Největší boční odchylka středu vlákna od dvou vzájemně kolmých rovin, v nichž v obou leží vztažná osa a v jedné z nich osa kolíků.
([3]) Pro 24 V žárovky k náročnému provozu s odlišným tvarem vlákna se připravují dodatečná ustanovení.
([4]) Viz dodatek 24.

Dodatek 17

Žárovky kategorie R10W

LIST R10W/1



Rozměry v mm		Sériové žárovky			Zkušební žárovky
		min.	jmen.	max.	
e		17,5	19,0	20,5	19,0 ± 0,3
Boční odchylka (2)				1,5	max. 0,3
β		60°	90°	120°	90° ± 5°
Patice BA15s podle publikace IEC 61 (list 7004-11A-6) (1)					
ELEKTRICKÉ A FOTOMETRICKÉ VLASTNOSTI					
Jmenovité hodnoty	V	6	12	24 (3)	12
	W	10			10
Zkušební napětí	V	6,75	13,5	28,0	
Skutečné hodnoty	W	10		12,5	10 při 13,5 V
	± %	10			10
	Světelný tok [lm]	125			
	± %	20			
Vztažný světelný tok: 125 lm při přibližně 13,5 V.					

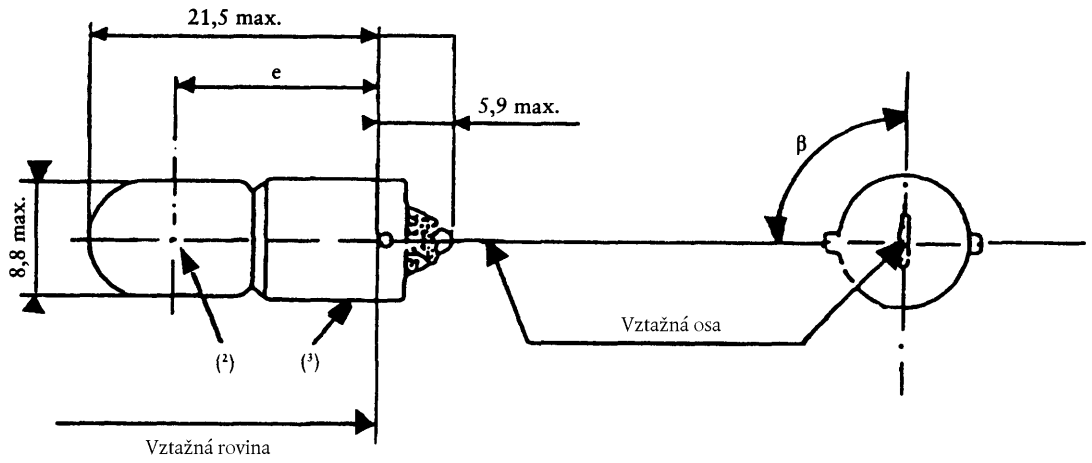
Barva vyzařovaného světla musí být bílá.

(1) Žárovky s paticí BA15d mohou být užity pro zvláštní účely. Mají shodné rozměry.
(2) Největší boční odchylka středu vlákna od dvou vzájemně kolmých rovin, v nichž v obou leží vztažná osa a v jedné z nich osa kolíků.
(3) Pro 24 V žárovky k náročnému provozu s odlišným tvarem vlákna se připravují dodatečná ustanovení.
(4) Viz dodatek 24.

Dodatek 18

Žárovky kategorie T4W

LIST T4W/1



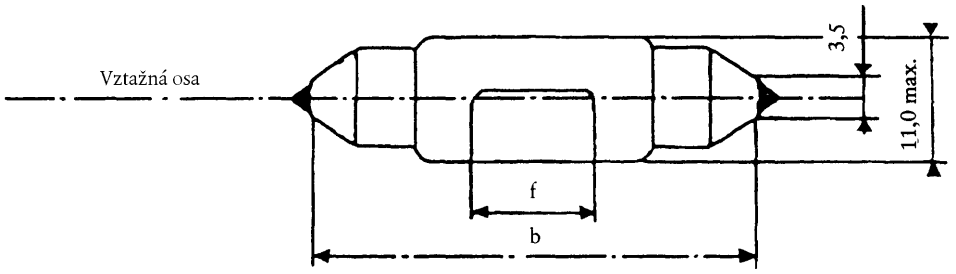
Rozměry v mm		Sériové žárovky			Zkušební žárovky
		min.	jmen.	max.	
e		13,5	15,0	16,5	15,0 ± 0,3
Boční odchylka (1)			1,5	1,5	max. 0,5
β			90°		90° ± 5°
Patice BA9s podle publikace IEC 61 (list 7004-14-6) (3)					
ELEKTRICKÉ A FOTOMETRICKÉ VLASTNOSTI					
Jmenovité hodnoty	V	6	12	24	12
	W	4			4
Zkušební napětí	V	6,75	13,5	28,0	
Skutečné hodnoty	W	4		5	4 při 13,5 V
	± %	10			10
	Světelný tok [lm]	35			
	± %	20			
Vztažný světelný tok: 35 lm při přibližně 13,5 V.					

(1) Největší boční odchylka středu vlákna od dvou vzájemně kolmých rovin, v nichž v obou leží vztažná osa a v jedné z nich osa kolíků.
(2) Viz dodatek 24.
(3) V celé délce patice nesmí být žádné výčnělky nebo zbytky letování, které by přesahovaly největší přípustný průměr patice.

Dodatek 19

Žárovky kategorie C5W

LIST C5W/1



Rozměry v mm	Sériové žárovky			Zkušební žárovky
	min.	jmen.	max.	
b ([1])	34,0	35,0	36,0	35 ± 0,5
f ([2]) ([3])	7,5 ([4])		15 ([5])	9 ± 1,5
Patice SV8,5 podle publikace IEC 61 (list 7004 –81- 3)				

ELEKTRICKÉ A FOTOMETRICKÉ VLASTNOSTI

Jmenovité hodnoty	V	6	12	24	12
	W	5			5
Zkušební napětí	V	6,75	13,5	28,0	
Skutečné hodnoty	W	5		7	5 při 13,5 V
	± %	10			10
	Světelný tok [lm]	45			
	± %	20			

Vztažný světelný tok: 45 lm při přibližně 13,5 V.

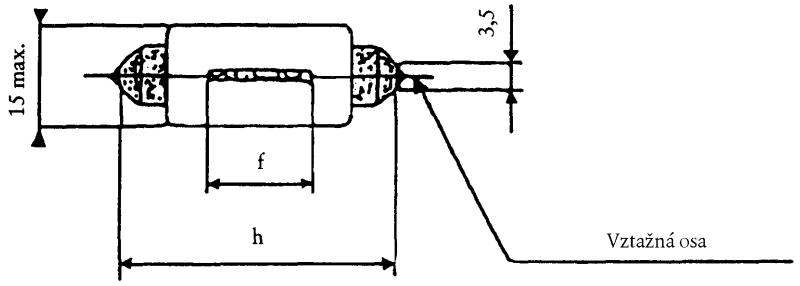
([1]) Tento rozměr odpovídá vzdálenosti mezi dvěma otvory o průměru 3,5 mm; každý z nich přiléhá k jedné patici.
([2]) Vlákno musí být umístěno uvnitř válce o délce 19 mm soustředného s osou žárovky a uloženo symetricky se středem žárovky. Průměr tohoto válce u žárovek 6 V a 12 V je d + 4 mm (u zkušebních žárovek d + 2 mm) a u žárovek 24 V je d + 5mm, přičemž d je jmenovitý průměr vlákna udaný výrobcem.
([3]) Odchylka středu vlákna od středu délky žárovky nemá být větší než ± 2,0 mm (pro zkušební žárovky ± 0,5 mm) měřeno ve směru vztažné osy.
([4]) 4,5 mm u žárovek 6 V.
([5]) 16,5 mm u žárovek 24 V.

Barva vyzařovaného světla musí být bílá.

Dodatek 20

Žárovky kategorie C21W

LIST C21W/1



Rozměry v mm	Sériové žárovky			Zkušební žárovky
	min.	jmen.	max.	
b ([1])	40,0	41,0	42,0	41 ± 0,5
f ([2])	7,5		10,5	8 ± 1

Patice SV8,5 podle publikace IEC 61 (list 7004-81-3)

ELEKTRICKÉ A FOTOMETRICKÉ VLASTNOSTI

Jmenovité hodnoty	V	12	12
	W	21	21
Zkušební napětí	V	13,5	
Skutečné hodnoty	W	25	25 při 13,5 V
	± %	6	6
	Světelný tok [lm]	460	
	± %	15	

Vztažný světelný tok: 460 lm při přibližně 13,5 V.

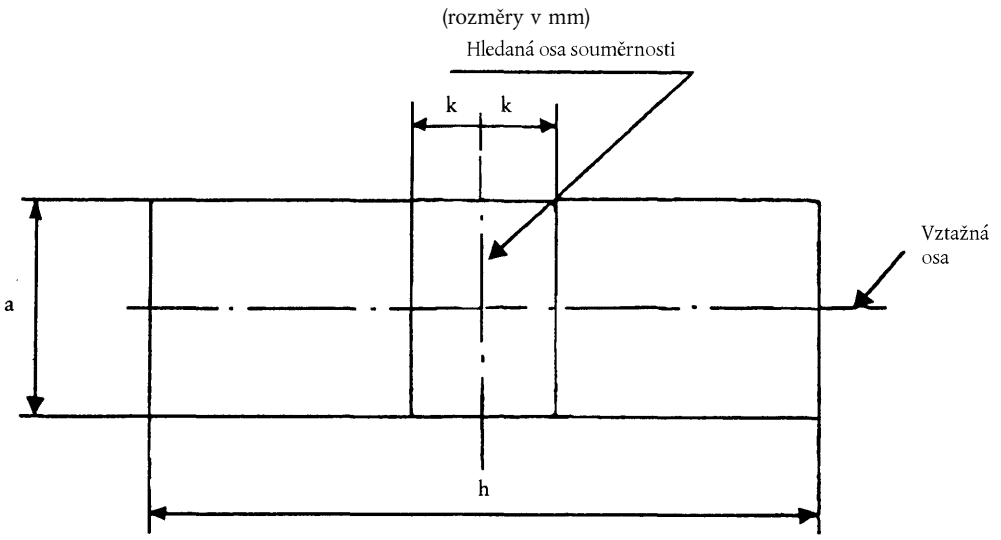
([1]) Tento rozměr odpovídá vzdálenosti mezi dvěma otvory o průměru 3,5 mm, každý z nich přiléhá k jedné patici.
([2]) Poloha vlákna se ověří „rámečkovým systémem“ podle listu C21W/2.

Barva vyzařovaného světla musí být bílá.

LIST C21W/2

Požadavky při průmětu na projekční stěnu.

Tato zkouška umožňuje stanovit, zda žárovka splňuje požadavky na správné umístění vlákna vzhledem ke vztažné ose a vztažné rovině.



	a	h	k
12 V	4,0 + d	14,5	2,0

d je jmenovitý průměr vlákna podle údaje výrobce.

Pro zkušební žárovku: a = 2,0 + d, k = 0,5.

Postup zkoušky a požadavky

1. Žárovka se zasadí do objímky schopné otáčení o 360° kolem vztažné osy, a to tak, aby na projekční stěně, na níž se obraz vlákna promítá, byl pohled na vlákno zepředu. Vztažná rovina musí na projekční stěně ležet ve středu žárovky. Osa souměrnosti hledaná na projekční stěně musí procházet středem délky žárovky.

2. Pohled zepředu

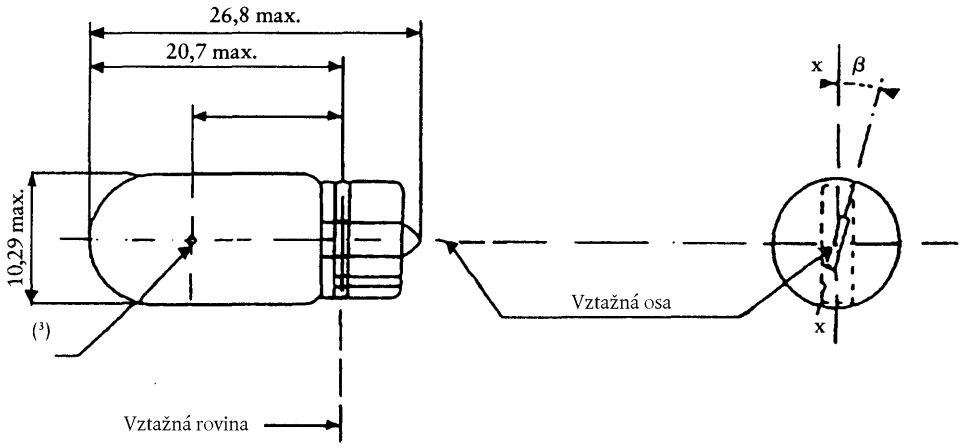
2.1 Průmět vlákna musí při otáčení žárovky o 360° ležet plně ve vyznačeném obdélníku.

2.2 Střed vlákna se nesmí vychýlit od hledané osy souměrnosti více, než činí vzdálenost k.

Dodatek 21

Žárovky kategorie W3W

LIST W3W/1



Rozměry v mm	Sériové žárovky			Zkušební žárovky
	min.	jmen.	max.	
e	11,2	12,7	14,2	12,7 ± 0,3
Boční odchylka (2)			1,5	Max. 0,5
β	– 15°	0°	+ 15°	0° ± 5°

Patice W 2,1 x 9,5d podle publikace IEC 61 (list 7004-91-2) (1)

ELEKTRICKÉ A FOTOMETRICKÉ VLASTNOSTI

Jmenovité hodnoty	V	6	12	24	12
	W	3			3
Zkušební napětí	V	6,75	13,5	28,0	
Skutečné hodnoty	W	3		4	3 při 13,5 V
	± %	15			15
	Světelný tok [lm]	22			
	± %	30			

Vztažný světelný tok: 22 lm při přibližně 13,5 V.

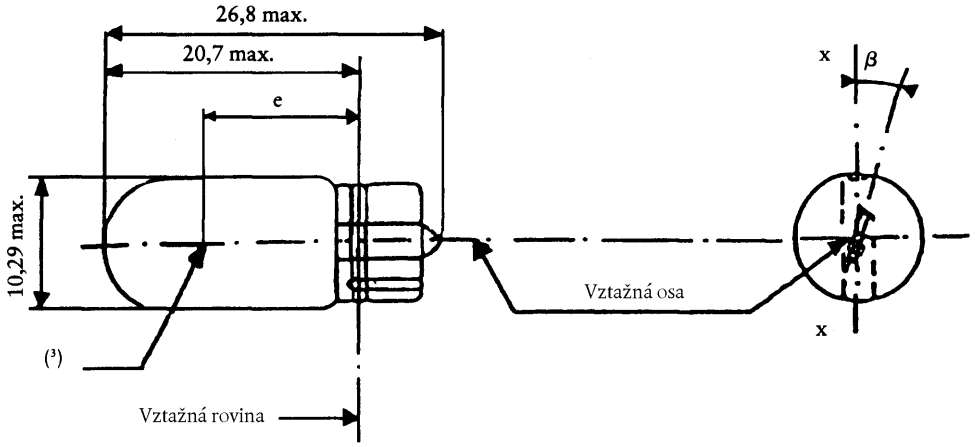
Barva vyzařovaného světla musí být bílá.

(1) Tento typ je patentově chráněn; vztahují se na něj podmínky ISO/IEC.
(2) Největší boční odchylka středu vlákna od dvou vzájemně kolmých rovin, v nichž v obou leží vztažná osa a v jedné z nich osa X-X.
(3) Viz dodatek 24.

Dodatek 22

Žárovky kategorie W5W

LIST W5W/1



Rozměry v mm	Sériové žárovky			Zkušební žárovky
	min.	jmen.	max.	
e	11,2	12,7	14,2	12,7 ± 0,3
Boční odchylka (2)			1,5	max. 0,5
β	– 15°	0°	+ 15°	0° ± 5°

Patice W2,1 × 9,5d podle publikace IEC 61 (list 7004-91-2) (1)

ELEKTRICKÉ A FOTOMETRICKÉ VLASTNOSTI

Jmenovité hodnoty	V	6	12	24	12
	W	5			5
Zkušební napětí	V	6,75	13,5	28,0	
Skutečné hodnoty	W	5		7	5 při 13,5 V
	± %	10			10
	Světelný tok [lm]	50			
	± %	20			

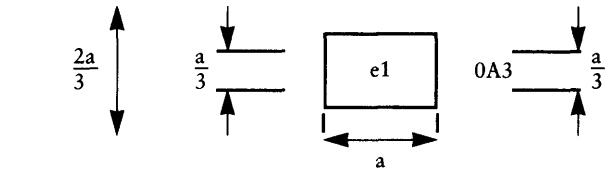
Vztažný světelný tok: 50 lm při přibližně 13,5 V.

Barva vyzařovaného světla musí být bílá.

(1) Tento typ je patentově chráněn, vztahují se na něj podmínky ISO/IEC.
(2) Největší boční odchylka středu od dvou vzájemně kolmých rovin, v nichž v obou leží vztažná osa a v jedné z nich osa X-X.
(3) Viz dodatek 24.

Dodatek 23

Příklad uspořádání značky schválení typu žárovky



a ≥ 2,5 mm

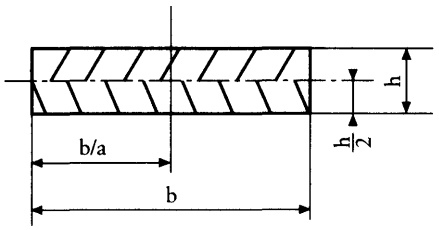
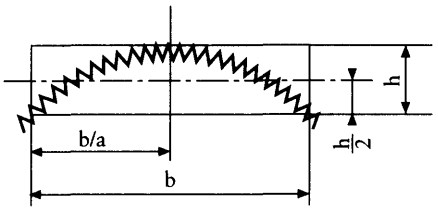
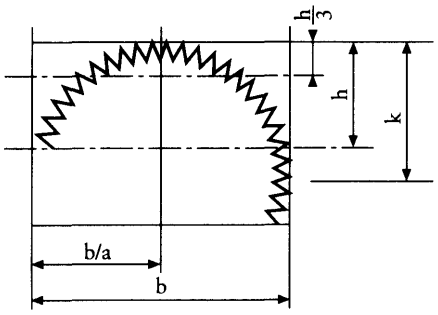
Výše uvedená značka schválení typu konstrukční části umístěná na žárovce udává, že žárovka byla schválena v Německu (e1) pod číslem A3. První znak čísla schválení typu (0) udává, že schválení typu bylo uděleno podle požadavků přílohy IV této směrnice v jejím původním znění.

Dodatek 24

Světelný střed a tvary vláken žárovek

Pokud není v listech technických údajů žárovek uvedeno jinak, použije se této normy ke stanovení světelného středu různých tvarů vláken.

Poloha světelného středu závisí na tvaru vlákna.

Č.	Tvary vlákna	Poznámky
1		Při b > 1,5 h nesmí být odchylka osy vlákna vzhledem k rovině kolmé na vztažnou osu větší než 15°.
2		Použije se jen pro vlákna, jež mohou být vložena do obdélníku se stranou b > 3 h.
3		Použije se pro vlákna, jež mohou být vložena do obdélníku se stranou b < 3h, přičemž však k < 2 h.

Boční čáry opsaných obdélníků podle bodů 2 a 3 jsou rovnoběžné se vztažnou osou nebo k ní kolmé.

Světelným středem je průsečík čerchovaných čar.

KAPITOLA 3

VNĚJŠÍ VÝČNĚLKY DVOUKOLOVÝCH A TŘÍKOLOVÝCH MOTOROVÝCH VOZIDEL

SEZNAM PŘÍLOH STRANA

		strana
PŘÍLOHA I	Požadavky na vnější výčnělky nekarosovaných dvoukolových a tříkolových motorových vozidel	214
Dodatek	Zkušební zařízení a zkušební podmínky	217
PŘÍLOHA II	Požadavky na vnější výčnělky tříkolových motorových vozidel s karoserií	218
Dodatek	Měření výčnělků a mezer	222
PŘÍLOHA III		224
Dodatek 1	Informační dokument pro typ dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla z hlediska vnějších výčnělků	224
Dodatek 2	Certifikát dílčího schválení typu dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla z hlediska vnějších výčnělků	225

PŘÍLOHA I

POŽADAVKY NA VNĚJŠÍ VÝČNĚLKY NEKAROSOVANÝCH DVOUKOLOVÝCH A TŘÍKOLOVÝCH MOTOROVÝCH VOZIDEL

1. DEFINICE

Pro účely této přílohy:

1.1 „Vnějšími částmi vozidla“ se rozumějí konstrukční části vozidla, které se mohou v případě srážky dostat do styku s vnějšími překážkami.

1.2 „Dřením“ se rozumí každý styk, který by za určitých podmínek mohl způsobit zranění rozedřením.

1.3 „Nárazem“ se rozumí každý styk, který by za určitých podmínek mohl způsobit zranění průrazem.

1.4 „Typem vozidla z hlediska vnějších výčnělků“ se rozumějí vozidla, která se mezi sebou podstatně neliší zejména z hledisek tvaru, rozměrů, směru jízdy a tvrdosti vnějších konstrukčních částí vozidla.

1.5 „Poloměrem zaoblení“ se rozumí poloměr „r“ části kružnice, která se co nejtěsněji přibližuje zaoblenému tvaru dané konstrukční části.

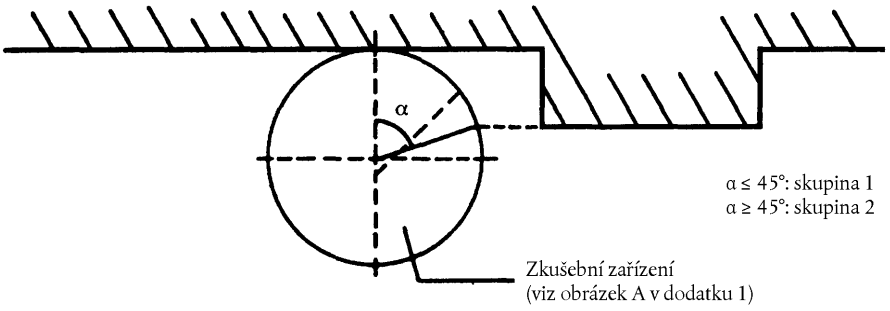
2. KRITÉRIA PRO ROZLIŠENÍ MEZI „DŘENÍM“ A „NÁRAZEM“

2.1 Jestliže se zkušební zařízení (znázorněné na obrázku A v dodatku 1) pohybuje podél vozidla podle bodu 4.2, považují se konstrukční části vozidla, kterých se toto zařízení dotkne, za patřící do následujících skupin:

2.1.1 skupina 1: konstrukční části vozidla se dřou o zkušební zařízení, nebo

2.1.2 skupina 2: konstrukční části vozidla narážejí na zkušební zařízení.

2.1.3 Aby se mohlo rozlišovat jednoznačně mezi konstrukčními částmi nebo součástmi skupiny 1 nebo skupiny 2, musí se zkušební zařízení užít způsobem znázorněným na následujícím obrázku:



3. OBECNÁ USTANOVENÍ

3.1 S výhradou bodu 3.2 nesmí mít vnějšek všech typů vozidel ve směru ven žádné špičaté nebo ostré nebo vyčnívající konstrukční části takových tvarů, rozměrů, směrů nebo tvrdostí, které by mohly zvyšovat riziko nebo vážnost poranění osoby, na kterou by vozidlo v případě srážky narazilo nebo ji odřelo.

3.2 Vozidla musí být konstruována tak, aby konstrukční části, s nimiž se mohou dostat do styku jiní účastníci silničního provozu, splňovaly požadavky bodů 5 a 6.

3.3 Všechny vnější výčnělky, kterých se týká tato příloha, které jsou zhotoveny z pryže nebo měkkého plastu a které mají tvrdost menší než 60 Shore A nebo jsou takovým materiálem pokryty, se pokládají za splňující požadavky bodů 5 a 6.

3.4 U motocyklů s postranním vozíkem se však následující požadavky nevztahují na prostor mezi postranním vozíkem a motocyklem.

3.5 U mopedů, které mají pedály, nemusí být splněny všechny požadavky kladené na pedály touto směrnicí. Pokud tyto požadavky nejsou splněny, musí o tom výrobce informovat orgán, kterému podává žádost o dílčí schválení typu vozidla z hlediska vnějších výčnělků, a musí zároveň popsat opatření, která učinil k zajištění bezpečnosti.

4. POSTUPY ZKOUŠKY

4.1 **Zkušební zařízení a podmínky**

4.1.1 Užije se zkušební zařízení znázorněné v dodatku na obrázku A.

4.1.2 Zkušební vozidlo stojí v poloze pro jízdu v přímém směru a kolmo na rovinu vozovky, s oběma koly dotýkajícími se vozovky. Řídítka musí mít možnost volného pohybu ve svém normálním rozsahu.

Na zkušební vozidlo se v normální poloze pro řízení a tak, aby neomezovala volný pohyb řídítek, instaluje antropomorfická figurína AM 50 nebo se posadí osoba, která má podobné fyzické vlastnosti.

4.2 **Postup při zkoušce**

Zkušebním zařízením se pohybuje od přídě k zádi zkušebního vozidla a (pokud je možné dotknout se řídítek zkušebním zařízením) natočí se řídítka do plného rejdu. Zkušební zařízení musí zůstat ve styku s vozidlem (viz obrázek B v dodatku). Zkouší se na obou stranách vozidla.

5. KRITÉRIA

5.1 Kritéria uvedená v tomto bodu se nevztahují na konstrukční části, na které se vztahuje bod 6.

5.2 S výhradou výjimky podle bodu 3.3 se použijí následující minimální kritéria:

5.2.1 Požadavky na konstrukční části příslušející do skupiny 1:

5.2.1.1 Desky:

— rohy jednotlivé desky musí mít poloměr zaoblení nejméně 3 mm,

— hrany jednotlivé desky musí mít poloměr zaoblení nejméně 0,5 mm.

5.2.1.2 Čepy:

— čepy musí mít průměr nejméně 10 mm,

— hrana na konci čepu musí mít poloměr zaoblení nejméně 2 mm.

5.2.2 Požadavky na konstrukční části náležející do skupiny 2:

5.2.2.1 Desky:

— hrany a rohy musí mít poloměr zaoblení nejméně 2 mm.

5.2.2.2 Čepy:

— nesmějí být delší než polovina průměru čepu, je-li tento průměr menší než 20 mm,

— poloměr zaoblení hrany na konci čepu musí být nejméně 2 mm, je-li průměr čepu nejméně 20 mm.

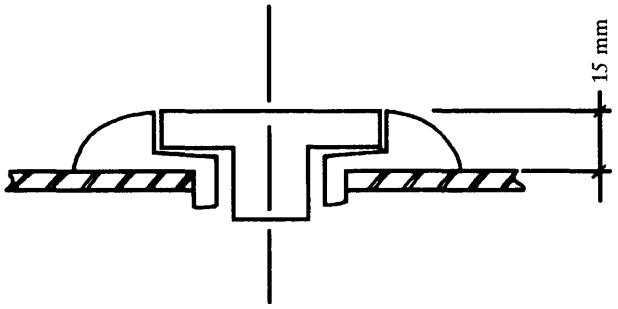
6. ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY

6.1 Horní hrana čelního skla nebo krytu musí mít poloměr zaoblení nejméně 2 mm nebo musí být kryta ochranným materiálem podle bodu 3.3.

6.2 Konce pák pro ovládání spojky a brzdy, které musí být v podstatě kulové, a vnější hrany těchto pák musí mít poloměr zaoblení nejméně 7 mm.

6.3 Náběžná hrana předního blatníku musí mít poloměr zaoblení nejméně 2 mm.

6.4 Zadní hrana víček plnicích otvorů umístěných na horní ploše palivové nádrže, na kterou by řidič mohl narazit v případě srážky, nesmí vyčnívat více než 15 mm nad plochu nalézající se pod víčkem. Její napojení na okolní plochu musí být plynulé nebo být v podstatě částí kulové plochy. Pokud nelze splnit požadavek vyčnívání do 15 mm, musí se zajistit jiná opatření, jako například ochranné zařízení umístěné za plnicím hrdlem (viz např. následující náčrt).

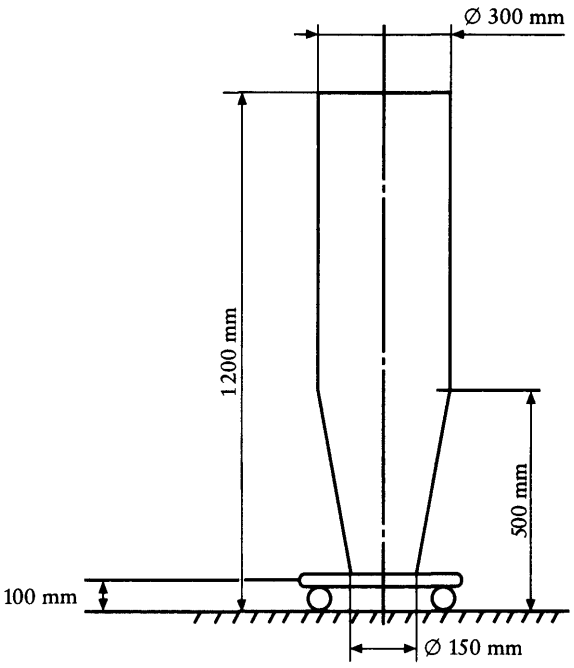


6.5 Klíčky zapalování musí mít ochranné návleky. To neplatí pro sklopitelné klíčky a pro klíčky, které nevystupují nad povrch.

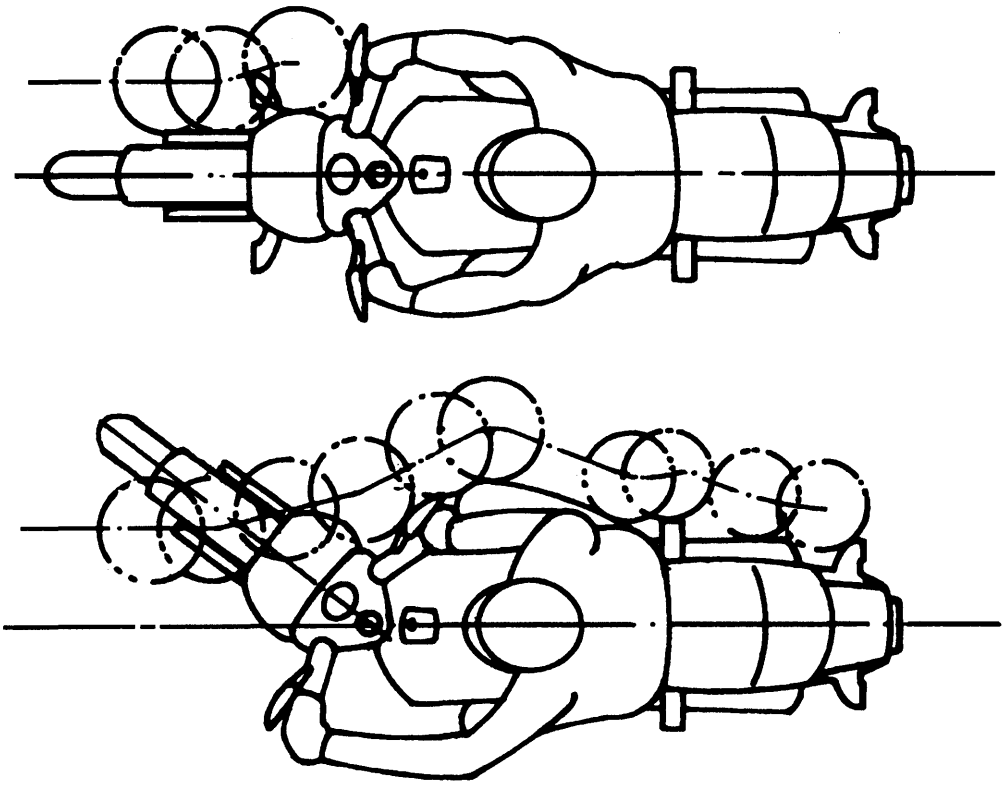
Dodatek

Zkušební zařízení a zkušební podmínky

Obrázek A



Obrázek B



PŘÍLOHA II

POŽADAVKY NA VNĚJŠÍ VÝČNĚLKY TŘÍKOLOVÝCH MOTOROVÝCH VOZIDEL S KAROSERIÍ

OBECNĚ

Pro tříkolová motorová vozidla s karoserií určená k dopravě cestujících platí požadavky uvedené ve směrnici 74/483/EHS ([1]) týkající se vnějších výčnělků motorových vozidel (kategorie M_1).

Následující požadavky se vztahují na tříkolová motorová vozidla s karoserií určená k dopravě nákladů.

1. OBLAST PŮSOBNOSTI

1.1 Tato příloha se vztahuje na vnější výčnělky před zadní stěnou kabiny vozidel určených k dopravě nákladů. Tyto vnější výčnělky jsou omezeny na dále definovaný vnější povrch. Nevztahuje se na vnější zpětná zrcátka včetně jejich držáku ani na příslušenství, jako jsou rádiové antény nebo nosiče zavazadel.

1.2 Cílem je zmenšit riziko nebo vážnost poranění osoby, která přijde do styku s vnějším povrchem vozidla při srážce s ním.

2. DEFINICE

Pro účely této přílohy:

2.1 „vnějším povrchem“ se rozumí část vozidla před zadní stěnou kabiny definované v bodě 2.4, s výjimkou zadní stěny samé, avšak zahrnující konstrukční části jako přední blatníky a přední nárazníky, pokud jsou na vozidle, a dále přední kolo nebo kola;

2.2 „typem vozidla z hlediska vnějších výčnělků“ se rozumějí vozidla, která se navzájem podstatně neliší zejména z hlediska tvaru, rozměrů, směru jízdy a tvrdosti vnějších konstrukčních částí vozidla;

2.3 „kabinou“ se rozumí část karoserie tvořící prostor pro řidiče a osádku, včetně dveří tohoto prostoru;

2.4 „zadní stěnou kabiny“ se rozumí zadní část vnějšího povrchu prostoru určeného pro řidiče a osádku;

2.5 „vztažnou rovinou“ se rozumí vodorovná rovina procházející středem předního kola (kol) nebo vodorovnou rovinu ležící 50 cm nad vozovkou, přičemž se z těchto dvou uvažuje rovina, která je níže. Tato rovina se určí pro naložené vozidlo;

2.6 „podlahovou čárou“ se rozumí čára určená takto: kolem vnějšku vozidla se dokola posunuje kužel neurčité výšky, se svislou osou a s polovičním vrcholovým úhlem 15° tak, že se pokud možno stále dotýká vnějšího povrchu karoserie. Podlahová čára je geometrická stopa těchto bodů dotyku.

Při stanovení podlahové čáry se neberou v úvahu výfuková potrubí, kola a místní funkční mechanické konstrukční části připevněné k panelu podlahy, jako jsou opěry pro zvedák, úchyty zavěšení nápravy, připojovací místa k tažení nebo k přepravním účelům. Předpokládá se, že mezery přímo nad podběhy kol jsou vyplněny imaginárním povrchem tvořícím plynule pokračování okolního vnějšího povrchu. K určení podlahové čáry se podle daného typu vozidla musí brát v úvahu konce profilů panelů karoserie, blatník nebo blatníky (pokud jsou na vozidle) a vnější rohy průřezu nárazníku (pokud je na vozidle). Dojde-li k dotyku zároveň ve dvou nebo více bodech, určuje podlahovou čáru nejnižší bod dotyku;

2.7 „poloměrem zaoblení“ se rozumí poloměr kruhového oblouku, který se co nejvíce blíží zaoblenému tvaru dané konstrukční části;

2.8 „naloženým vozidlem“ se rozumí vozidlo naložené svou maximálně technicky přípustnou hmotností, přičemž tato hmotnost je rozdělena na nápravy podle pokynů výrobce.

([1]) Úř. věst. L 266, 2.10.1974, s. 4.

3. OBECNÉ POŽADAVKY

3.1 Požadavky této přílohy se nevztahují na ty části „vnějšího povrchu“ vozidla, které jsou při naloženém vozidle, se všemi dveřmi, okny a přístupovými víky do kabiny atd. v zavřené poloze,

3.1.1 mimo prostor omezený nahoře vodorovnou rovinou ležící ve výšce větší než 2 m nad vozovkou a dole omezený, podle volby výrobce, buď vztažnou rovinou definovanou v bodě 2.5, nebo podlahovou čarou definovanou v bodě 2.6;

nebo

3.1.2 umístěny tak, že se jich ve statickém stavu nelze dotknout koulí o průměru 100 mm.

3.1.3 Jestliže dolní omezení tvoří vztažná rovina, musí se brát v úvahu také části vozidla pod vztažnou rovinou, které se nalézají mezi dvěma svislými povrchy, z nichž jeden je tečný k vnějšímu povrchu vozidla a druhý je s ním rovnoběžný ve vzdálenosti 80 mm směrem dovnitř vozidla z bodu, kde se vztažná rovina dotýká karoserie vozidla.

3.2 „Vnější povrch“ vozidla nesmí mít žádné konstrukční části směřující ven, které by mohly zachytit pěší osoby, cyklisty nebo motocyklisty.

3.3 Žádná z konstrukčních částí uvedených dále v bodě 4 nesmí mít žádný špičatý nebo ostrý povrch směřující ven ani žádný výčnělek, jehož tvar, rozměry, směr nebo tvrdost by mohly zvyšovat riziko nebo vážnost poranění osoby, na kterou by vozidlo v případě srážky narazilo nebo ji odřelo.

3.4 Vyčnívající části vnějšího povrchu o tvrdosti nepřesahující 60 Shore A mohou mít poloměr zaoblení menší, než jsou hodnoty uvedené v bodě 4.

3.5 Pokud je odchylně od požadavků bodu 4 poloměr zaoblení jakéhokoliv vnějšího výčnělku menší než 2,5 mm, musí být takový výčnělek pokryt ochranným prvkem, který má vlastnosti požadované v bodě 3.4.

4. ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY

4.1 **Ozdobné motivy, obchodní symboly, písmena a číslice obchodních emblémů**

4.1.1 Ozdobné motivy, obchodní symboly a písmena a číslice obchodních emblémů nesmějí mít poloměr zaoblení menší než 2,5 mm. Tento požadavek neplatí pro konstrukční části, které vyčnívají o méně než 5 mm nad okolní plochu, za předpokladu, že nemají žádné ostré hrany směřující ven.

4.1.2 Ozdobné motivy, obchodní symboly a písmena a číslice obchodních emblémů, které vyčnívají více než 10 mm nad okolní plochu, se musí zatlačit nebo oddělit nebo ohnout zpět silou 10 daN působící na jejich nejvíce vyčnívající bod v kterémkoliv směru v rovině přibližně rovnoběžné s povrchem, na kterém jsou upevněny.

K působení silou 10 daN se použije na konci zploštělý trn o průměru nejvýše 50 mm. Kde to není možné, použije se rovnocenné metody. Po zatlačení ozdob, oddělení nebo ohnutí zpět, nesmí zbývající výčnělek vyčnívat o více než 10 mm nebo nesmí mít žádné špičaté nebo ostré hrany.

4.2 **Štítky a rámečky světlometů**

4.2.1 Vyčnívající štítky a rámečky světlometů jsou přípustné za předpokladu, že nevyčnívají, měřeno od vnější průhledné plochy světlometu, více než 30 mm a že jejich poloměr zaoblení je všude nejméně 2,5 mm.

4.2.2 Zakrývatelné světlomety musí vyhovovat požadavkům bodu 4.2.1 v provozní i zakryté poloze.

4.2.3 Bod 4.2.1 se nepoužije na světlomety, které jsou zabudovány nebo zapuštěny do karoserie tak, že jsou splněny požadavky bodu 3.2.

4.3 **Mřížky**

Části mřížek musí mít poloměry zaoblení:

— nejméně 2,5 mm, pokud vzdálenost mezi konstrukčními částmi následujícími za sebou přesahuje 40 mm,

— nejméně 1 mm, pokud tato vzdálenost je v rozmezí 25 až 40 mm,

— nejméně 0,5 mm, pokud tato vzdálenost je menší než 25 mm.

4.4 **Systém pro ostřikování a stírání čelního skla a světlometů**

4.4.1 Zařízení tohoto systému musí být provedena tak, aby hřídel stírače byl opatřen ochranným krytem s poloměrem zaoblení nejméně 2,5 mm a s povrchem nejméně 150 mm^2 měřeným na průmětu průřezu, který je vzdálen nejvýše 6,5 mm od nejvíce vyčnívajícího bodu.

4.4.2 Trysky zařízení k ostřikování čelního skla a světlometů musí mít poloměr zaoblení nejméně 2,5 mm. Vyčnívají-li méně než 5 mm, musí být jejich ostré hrany směřující ven zaobleny.

4.5 **Blatníky (pokud jsou na vozidle)**

Je-li blatník konstrukční částí vozidla, která je nejvíce vpředu před kabinou, musí být konstruován tak, aby všechny jeho tuhé části směřující ven měly poloměr zaoblení nejméně 5 mm.

4.6 **Ochranná zařízení (nárazníky) (pokud jsou na vozidle)**

4.6.1 Konce předních ochranných zařízení musí být zahnuty dovnitř k vnějšímu povrchu karoserie.

4.6.2 Součásti předních ochranných zařízení musí být konstruovány tak, aby všechny tuhé části jejich povrchu směřující ven měly poloměr zaoblení nejméně 5 mm.

4.6.3 Příslušenství, jako jsou tažné háky a navijáky, nesmí vyčnívat před povrch nárazníků, který je nejvíce vpředu. Navijáky však mohou vyčnívat před povrch nárazníků, který je nejvíce vpředu, za předpokladu, že jsou zakryty vhodným ochranným zařízením, jehož hrany mají poloměr zaoblení nejméně 2,5 mm, pokud se s nimi nepracuje.

4.6.4 Požadavky bodu 4.6.2 se nevztahují na prvky navazující na nárazníky nebo tvořící části těchto prvků ani pro konstrukční části, které jsou provedeny jako celek s nárazníky a které nevyčnívají o více než 5 mm. Hrany zařízení vyčnívajících méně než 5 mm musí být zaobleny. Zvláštní požadavky platící pro zařízení připevněná k nárazníkům, jež jsou předmětem jiných bodů této přílohy, zůstávají v platnosti.

4.7 **Kliky, závěsy a tlačítka na dveřích, na zavazadlových prostorech, kapotách a na přístupových poklopech a madla**

4.7.1 Tlačítka nesmějí vyčnívat více než 30 mm, madla a upínadla kapot ne více než 70 mm nebo ve všech jiných případech ne více než 50 mm. Jejich poloměr zaoblení musí být nejméně 2,5 mm.

4.7.2 Jsou-li kliky bočních dveří otočného typu, musí splňovat jeden ze dvou následujících požadavků:

4.7.2.1 V případě klik, které se otáčejí rovnoběžně s rovinou dveří, musí otevřený konec klik směřovat dozadu. Konec takových klik musí být zahnut nazpět k rovině dveří a musí být v ochranném krytu nebo ve vybrání.

4.7.2.2 Kliky, které se otáčejí směrem ven kterýmkoliv směrem, který není rovnoběžný s rovinou dveří, musí být v uzavřené poloze pod ochranným krytem nebo být zapuštěny do vybrání. Otevřený konec musí směřovat buď dozadu, nebo dolů. Kliky, které nesplňují tento poslední požadavek, mohou být schváleny, jestliže

— mají nezávislý vratný mechanismus,

— při selhání vratného mechanismu nemůže klika vyčnívat více než 15 mm,

— mají v otevřené poloze poloměr zaoblení nejméně 2,5 mm (tato podmínka neplatí, pokud ve zcela otevřené poloze klika nevyčnívá více než 5 mm, přičemž hrany částí směřujících ven musí být zaobleny),

— má jejich volný konec plochu nejméně 150 mm^2, měřeno ve vzdálenosti menší než 6,5 mm od bodu vyčnívajícího nejvíce dopředu.

4.8 **Boční deflektory vzduchu a deště a okenní deflektory proti znečištění**

Hrany, které mohou směřovat ven, musí mít poloměr zaoblení nejméně 1 mm.

4.9 **Hrany plechů**

Hrany plechů se připouštějí za předpokladu, že jsou kryty ochranným prvkem s poloměrem zaoblení nejméně 2,5 mm nebo materiálem splňujícím požadavky uvedené v bodě 3.4.

4.10 **Matice kol, kryty nábojů a ochranné prvky**

4.10.1 Matice kol, kryty nábojů a ochranné prvky nesmějí mít žádné výčnělky ve tvaru křidélek.

4.10.2 Při jízdě vozidla v přímém směru nesmí kromě pneumatik žádná část kol ležící nad vodorovnou rovinou procházející jejich osou otáčení vyčnívat nad kolem za svislý průmět hrany panelu karoserie na vodorovnou rovinu. Pokud je to však funkčními požadavky odůvodněno, mohou prvky, které kryjí matice kol a náboje, vyčnívat za svislý průmět uvedené hrany panelu karoserie za podmínky, že poloměr zaoblení povrchu vyčnívající části je nejméně 5 mm a že toto vyčnívání za svislý průmět hrany panelu karoserie v žádném případě nepřesahuje 30 mm.

4.10.3 Jestliže matice a šrouby vyčnívají ven za rovinu průmětu vnějšího povrchu pneumatik (tj. části pneumatik, která je nad vodorovnou rovinou procházející osou otáčení kola), musí být přes ně připevněn ochranný prvek nebo prvky splňující bod 4.10.2.

4.11 **Opěry pro zvedák a výfukové trubky**

4.11.1 Opěry pro zvedák a výfukové trubky, pokud jsou na vozidle, nesmějí vyčnívat více než 10 mm buď za svislý průmět podlahové čáry, nebo za svislý průmět průsečnice vztažné roviny s vnějším povrchem vozidla.

4.11.2 Jako výjimka z tohoto požadavku smí výfuková trubka vyčnívat více než uvedených 10 mm, pokud nemá ostré hrany a je zaoblena poloměrem nejméně 2,5 mm.

4.12 Výčnělky a vzdálenosti se měří podle požadavků uvedených v dodatku.

Dodatek

Měření výčnělků a mezer

1. MĚŘENÍ ROZMĚRŮ VÝČNĚLKŮ KONSTRUKČNÍ ČÁSTI PŘIPEVNĚNÉ NA VNĚJŠÍM POVRCHU

1.1 Rozměry výčnělků konstrukční části, která je připevněna na vypuklém povrchu, je možno stanovit buď přímo, nebo podle výkresu vhodného řezu této konstrukční části v připevněném stavu.

1.2 Jestliže rozměr výčnělků konstrukční části, která je připevněna na povrchu jiném než vypuklém, nemůže být zjištěn jednoduchým měřením, stanoví se z maximální změny vzdálenosti středu koule o průměru 100 mm od jmenovité čáry panelu, když se tato koule na něm pohybuje, a to ve stálém styku s měřenou konstrukční částí. Příklad tohoto způsobu je znázorněn na obrázku 1.

1.3 Rozměr výčnělků, zejména madel, se musí měřit ve vztahu k rovině procházející místy připevnění těchto madel. Příklad je znázorněn na obrázku 2.

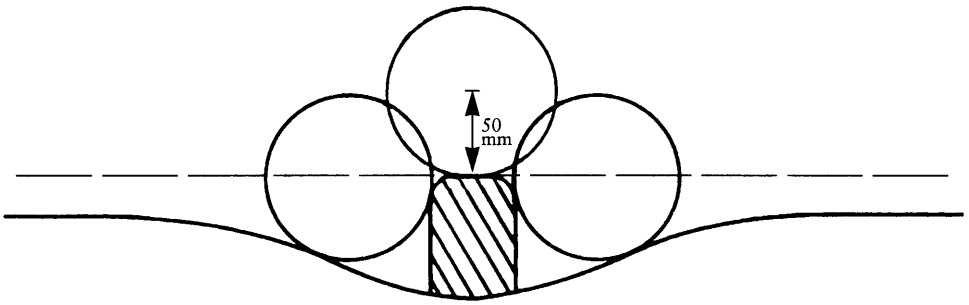
2. METODA MĚŘENÍ ROZMĚRŮ VÝČNĚLKŮ ŠTÍTKŮ A RÁMEČKŮ SVĚTLOMETŮ

2.1 Vyčnívání nad vnějším povrchem světlometu se měří vodorovně od bodu styku koule o průměru 100 mm, jak ukazuje obrázek 3.

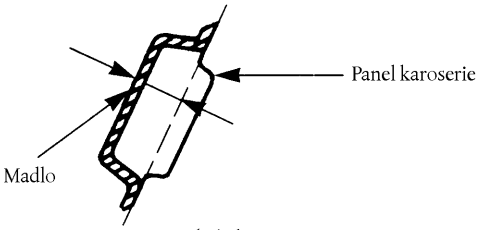
3. METODA MĚŘENÍ ROZMĚRU MEZERY MEZI PRVKY MŘÍŽKY

3.1 Rozměr mezery mezi prvky mřížky se stanoví ze vzdálenosti mezi dvěma rovinami procházejícími body styku koule a kolmé k čáře spojující tyto body styku. Obrázek 4 a obrázek 5 ukazují příklady užití tohoto postupu.

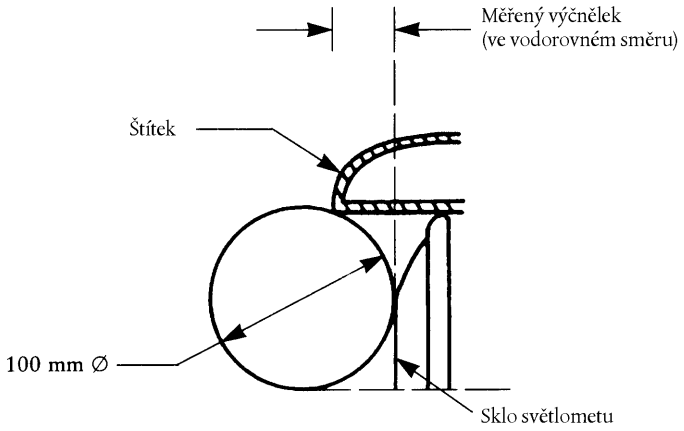
Obrázek 1



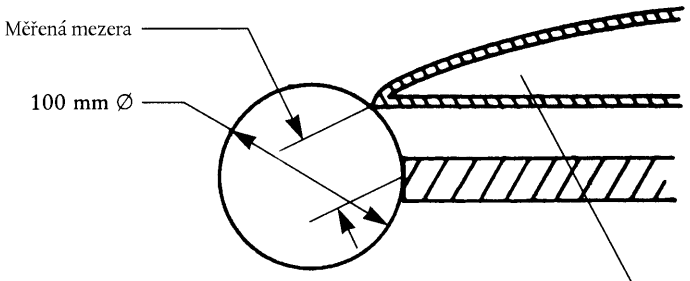
Obrázek 2



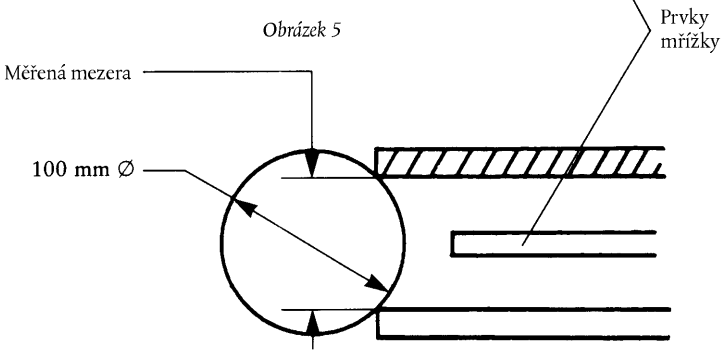
Obrázek 3



Obrázek 4



Obrázek 5



PŘÍLOHA III

Dodatek 1

Informační dokument pro typ dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla z hlediska vnějších výčnělků

(musí být přiložen k žádosti o dílčí schválení typu, pokud je podávána odděleně od žádosti o schválení typu vozidla)

Pořadové číslo (přidělené žadatelem): . . . . . .

Žádost o dílčí schválení typu dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla z hlediska vnějších výčnělků musí obsahovat informace stanovené v příloze II směrnice Rady 92/61/EHS ze dne 30. června 1992, části A bodech:

0.1,

0.2,

0.4 až 0.6,

1.1,

1.2.

V případě stanoveném v bodě 3.5 přílohy I této kapitoly se případně popíší opatření k zajištění bezpečnosti.

Dodatek 2

Certifikát dílčího schválení typu dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla z hlediska vnějších výčnělků

Název správního orgánu

VZOR

Protokol č.: . . . . . technické zkušebny: . . . . . ze dne: . . . . .

Dílčí schválení typu č.: . . . . . Rozšíření č.: . . . . .

1. Výrobní nebo obchodní značka vozidla: . . . . .
2. Typ vozidla: . . . . .
3. Název a adresa výrobce: . . . . .
4. Název a adresa případného zástupce výrobce: . . . . .

. . . . .

5. Datum předání vozidla ke zkouškám: . . . . .

. . . . .

6. Dílčí schválení typu uděleno/odmítnuto ([1]) . . . . .
7. Místo: . . . . .
8. Datum: . . . . .
9. Podpis: . . . . .

([1]) Nehodící se škrtněte.

KAPITOLA 4

ZPĚTNÁ ZRCÁTKA DVOUKOLOVÝCH A TŘÍKOLOVÝCH MOTOROVÝCH VOZIDEL

SEZNAM PŘÍLOH STRANA

		strana
PŘÍLOHA I	Definice	227
Dodatek	Postup stanovení poloměru křivosti r odrazného povrchu zpětného zrcátka	229
PŘÍLOHA II	Konstrukční a zkušební po adavky uplatňované při schvalování typu konstrukční části pro zpětná zrcátka	231
Dodatek 1	Zkušební postup pro určení odrazivosti	236
Dodatek 2	Schvalování typu konstrukční části a označení zpětných zrcátek	240
Dodatek 3	Informační dokument pro typ zpětného zrcátka dvoukolových nebo tříkolových motorových vozidel	241
Dodatek 4	Certifikát schválení typu konstrukční části pro typ zpčtného zrcátka dvoukolových nebo tříkolových motorových vozidel	242
PŘÍLOHA III	Požadavky na montáž zpětných zrcátek na vozidla	243
Dadatek 1	Informaní dokument pro montá zpětného zrcátka nebo zpětných zrcátek na typ dvoukolového nebo třkolového motorového vozidla	247
Dodatek 2	Certifikát dílčího schválení typu dvoukolového nebo tčíkolového motorového vozidla z hlediska montáže zpětného zrcátka nebo zpětných zrcátek	248

PŘÍLOHA I

DEFINICE

1. „Zpětným zrcátkem“ se rozumí zařízení, jehož účelem je poskytovat jasný pohled směrem dozadu z vozidla a které je jiné než složitý optický systém, jakým je periskop.

2. „Vnitřním zpětným zrcátkem“ se rozumí zařízení definované v bodě 1, které je určeno k montáži uvnitř prostoru pro cestující ve vozidle.

3. „Vnějším zpětným zrcátkem“ se rozumí zařízení definované v bodě 1, které je určeno k montáži na vnější povrch vozidla.

4. „Typem zpětného zrcátka“ se rozumí zařízení, která se vzájemně významně neliší v následujících podstatných vlastnostech:

4.1 rozměry a poloměr křivosti odrazného povrchu zpětného zrcátka;

4.2 konstrukce, tvar nebo materiály zpětných zrcátek, včetně jejich spojení s vozidlem.

5. „Třídou zpětných zrcátek“ se rozumí všechna zařízení mající společné vlastnosti nebo funkce. Zrcátka jsou rozdělena takto:

třída I: vnitřní zrcátka,

třída L: „hlavní“ vnější zrcátka.

6. Poloměrem „r“ se rozumí střední poloměr křivosti měřený na odrazném povrchu metodou popsanou v bodě 2 dodatku 1.

7. „Hlavními poloměry křivosti v bodě na odrazném povrchu“ se rozumí hodnoty (r_i) získané pomocí přístroje definovaného v dodatku 1 a změřené na hlavním oblouku odrazného povrchu procházejícím středem tohoto povrchu a ležícím ve svislé rovině, a hodnoty (r'_i) změřené na hlavním oblouku kolmém k tomuto segmentu a procházejícím středem tohoto povrchu a ležícím ve vodorovné rovině.

8. „Poloměrem křivosti (r_p) v bodě na odrazném povrchu“ se rozumí aritmetický průměr hlavních poloměrů křivosti r_i a r'_i, čili:

$$r_p = \frac{r_i + r_i'}{2}$$

9. „Středem odrazného povrchu“ se rozumí těžiště viditelné plochy odrazného povrchu.

10. „Poloměrem křivosti části zpětného zrcátka“ se rozumí poloměr c oblouku kružnice, která se nejvíce přibližuje zakřivenému tvaru dotyčné části.

11. „Typem vozidla z hlediska zpětných zrcátek“ se rozumí motorová vozidla, která se vzájemně neliší v následujících podstatných vlastnostech:

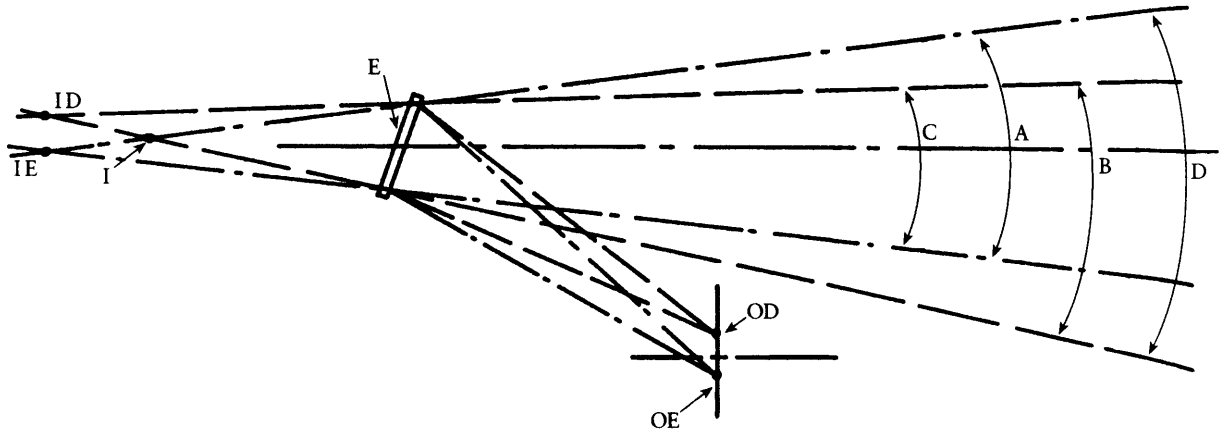
11.1 vlastnosti vozidla, které mohou omezovat pole výhledu a mohou ovlivňovat montáž zpětných zrcátek;

11.2 umístění a typy povinných a nepovinných zpětných zrcátek, která jsou na vozidlo namontována.

12. „Zornými body řidiče“ se rozumějí dva body vzdálené od sebe 65 mm a svisle umístěné 635 mm nad R-bodem sedadla řidiče vzhledem k jízdní poloze definované v dodatku této přílohy. Přímka spojující tyto body je kolmá ke svislé podélné rovině souměrnosti vozidla.

Střed úsečky spojující oba zorné body leží ve svislé podélné rovině, která musí procházet středem polohy sedění řidiče podle udání výrobce.

13. „Ambinokulárním viděním“ se rozumí celkové pole výhledu získané složením monokulárních polí výhledu pravého a levého oka (viz obrázek níže).



E = vnitřní zpětné zrcátko

OD, OE = oči řidiče

ID, IE = zdánlivé monokulární obrazy

I = zdánlivý ambinokulární obraz

A = zorný úhel levého oka

B = zorný úhel pravého oka

C = binokulární zorný úhel

D = ambinokulární zorný úhel

Dodatek

Postup stanovení poloměru křivosti r odrazného povrchu zpětného zrcátka

1. MĚŘENÍ

1.1 **Zařízení**

Používá se měřicí zařízení znázorněné na obrázku 1, zvané „sférometr“.

1.2 **Měřicí body**

1.2.1 Hlavní poloměry křivosti se měří ve třech bodech ležících co nejblíže polohám v 1/3, 1/2 a ve 2/3 vzdálenosti na hlavním oblouku odrazného povrchu procházejícím středem tohoto povrchu ve svislé rovině nebo na hlavním oblouku odrazného povrchu procházejícím středem tohoto povrchu ve vodorovné rovině, jestliže je tento oblouk delší.

1.2.2 Jestliže však rozměry odrazného povrchu neumožňují provést měření podle bodu 7, může technická zkušebna provést měření v tomto bodě ve dvou kolmých směrech co nejbližších výše předepsaným.

2. VÝPOČET POLOMĚRU KŘIVOSTI r

Poloměr křivosti „r“ vyjádřený v milimetrech se vypočte podle vzorce:

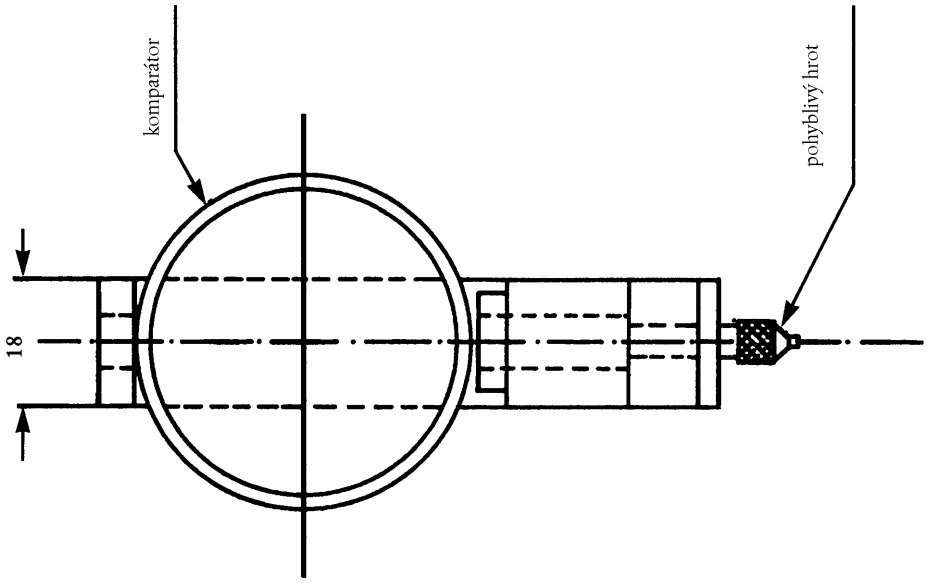
$$r = \frac{r_{p1} + r_{p2} + r_{p3}}{3},$$

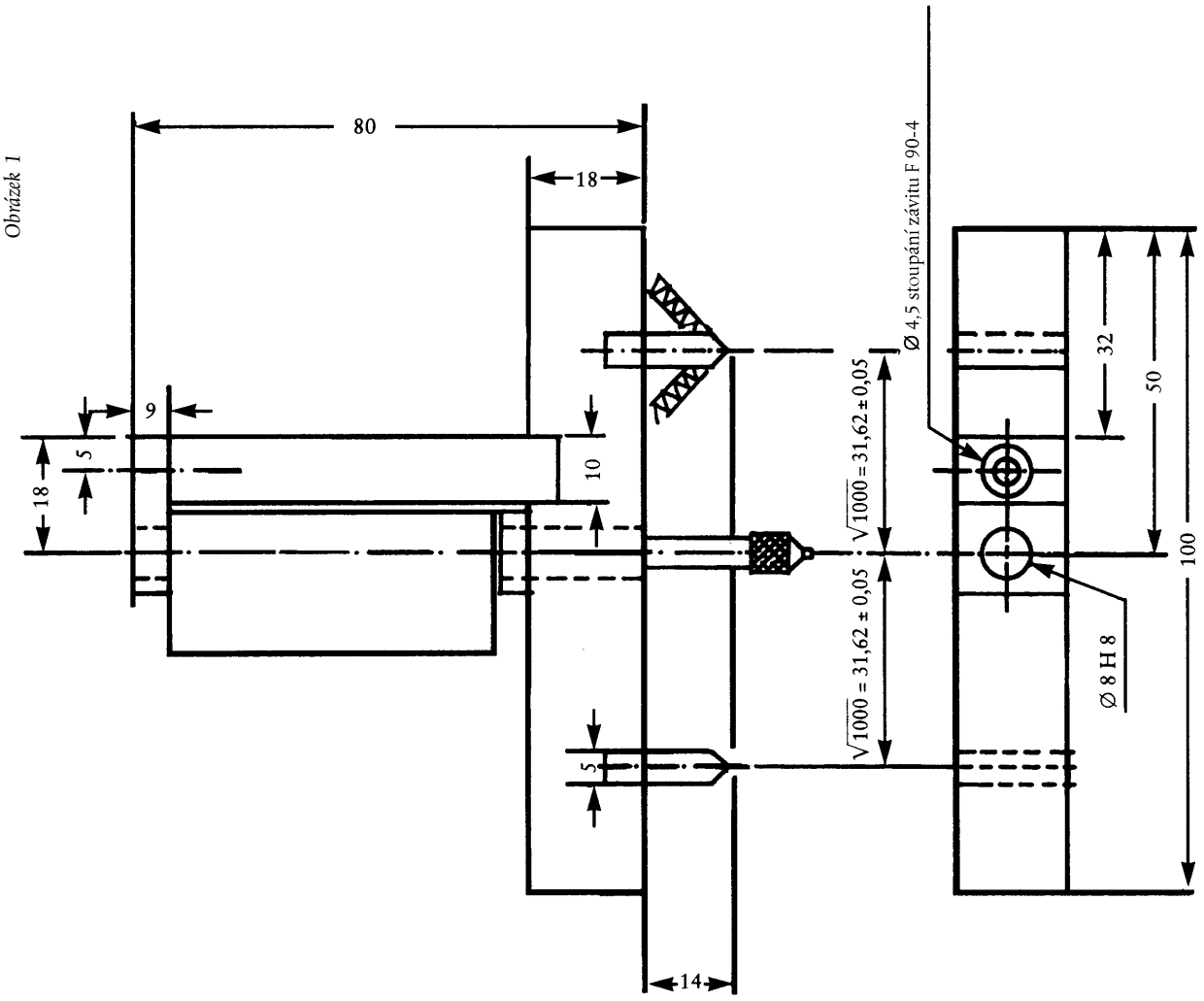
kde

r_{p1} = poloměr křivosti v prvním měřicím bodu,

r_{p2} = poloměr křivosti v druhém měřicím bodu,

r_{p3} = poloměr křivosti ve třetím měřicím bodu.


komparátor
pohyblivý hrot
18


80
18
9
5
18
10
5
14
Ø 4,5 stoupání závitu F 90-4
√1000 = 31,62 ± 0,05
√1000 = 31,62 ± 0,05
32
50
100
Ø 8 H 8

Obrázek 1

PŘÍLOHA II

KONSTRUKČNÍ A ZKUŠEBNÍ POŽADAVKY UPLATŇOVANÉ PŘI SCHVALOVÁNÍ TYPU KONSTRUKČNÍ ČÁSTI PRO ZPĚTNÁ ZRCÁTKA

1. OBECNÉ POŽADAVKY

1.1 Všechna zpětná zrcátka musí být seřiditelná.

1.2 Vnější okraje odrazného povrchu musí být vloženy do ochranného pouzdra (misky atd.), které musí být na svém obvodu ve všech bodech a ve všech směrech zaobleno s poloměrem křivosti c minimálně 2,5 mm. Vyčnívá-li odrazný povrch z ochranného pouzdra, poloměr křivosti c okraje vyčnívající části nesmí být menší než 2,5 mm a odrazný povrch se musí dát zasunout do ochranného pouzdra silou 50 N působící v místě největšího vyčnívání z ochranného pouzdra vodorovným směrem, přibližně rovnoběžným s podélnou střední rovinou vozidla.

1.3 U zpětného zrcátka montovaného na rovinném povrchu musí mít poloměr křivosti nejméně 2,5 mm všechny jeho části ve všech polohách seřízení zrcátka a všechny části, které zůstanou spojeny s držákem po zkoušce podle bodu 4.2 a kterých se může za statického stavu dotknout koule o průměru 165 mm u vnitřních zpětných zrcátek nebo o průměru 100 mm u vnějších zpětných zrcátek.

1.3.1 Na okraje upevňovacích děr nebo vybrání, jejichž průměr nebo nejdelší úhlopříčka je menší než 12 mm, se nevztahují požadavky na poloměru podle bodu 1.3, jestliže jsou jejich hrany zaobleny.

1.4 Zařízení pro připevnění zpětného zrcátka k vozidlu musí být konstruováno tak, aby válec o poloměru 50 mm, jehož osu tvoří osa nebo některá z os otáčení zajišťující vychýlení zpětného zrcátka ve směru možného nárazu, protínal alespoň část povrchu, k němuž je zařízení připevněno.

1.5 Na části vnějších zpětných zrcátek zmíněné v bodech 1.2 a 1.3, u nichž tvrdost nepřevyšuje hodnotu 60 Shore A, se odpovídající požadavky nevztahují.

1.6 Na části vnitřních zpětných zrcátek, které mají tvrdost menší než 50 Shore A a které jsou namontovány na tuhém držáku, se požadavky bodů 1.2 a 1.3 nevztahují, s výjimkou vlastního držáku.

2. ROZMĚRY

2.1 **Vnitřní zpětná zrcátka (třída I)**

Rozměry odrazného povrchu musí být takové, aby bylo možné do něj vepsat obdélník o délce jedné strany 40 mm a délce druhé strany „a“, kde

$$a = 150 \text{ mm} \times \frac{1}{1 + \frac{1\,000}{r}}$$

2.2 **„Hlavní“ vnější zpětná zrcátka (třída L)**

2.2.1 Minimální rozměry odrazného povrchu musí být takové, aby:

2.2.1.1 jeho plocha nebyla menší než 6 900 mm^2;

2.2.1.2 průměr kruhového zrcátka nebyl menší než 94 mm;

2.2.1.3 u nekruhových zrcátek bylo možno vepsat do odrazného povrchu kružnici o průměru minimálně 78 mm.

2.2.2 Maximální rozměry odrazného povrchu musí být takové, aby:

2.2.2.1 průměr kruhového zrcátka nebyl větší než 150 mm;

2.2.2.2 odrazný povrch u nekruhových zrcátek nepřevyšoval obdélník o rozměru 120 × 200 mm.

3. ODRAZNÝ POVRCH A SOUČINITEL ODRAZIVOSTI

3.1 Odrazný povrch zpětného zrcátka musí být sféricky vypuklý.

3.2 Hodnota poloměru křivosti „r“ nesmí být menší než:

3.2.1 1 200 mm u vnitřních zpětných zrcátek (třída I);

3.2.2 průměrná hodnota poloměru křivosti r měřená na odrazném povrchu nesmí být menší než 1 000 mm a nesmí být větší než 1 500 mm u vnějších zpětných zrcátek třídy L.

3.3 Hodnota součinitele odrazivosti stanoveného metodou popsanou v dodatku I této přílohy nesmí být menší než 40 %. Je-li odrazný povrch překlápěcího typu (s „denní“ a „noční“ polohou), musí v „denní“ poloze dovolovat rozeznávání barev signálů užívaných v silniční dopravě. Hodnota součinitele odrazivosti při „noční“ poloze nesmí být menší než 4 %.

3.4 Za normálního užívání si musí odrazný povrch zachovat vlastnosti uvedené v bodě 3.3 i po delším vystavení nepříznivým povětrnostním podmínkám.

4. ZKOUŠKY

4.1 Zpětná zrcátka se podrobí zkouškám popsaným v bodech 4.2 a 4.3.

4.1.1 Zkouška provedená podle bodu 4.2 se nevyžaduje u všech vnějších zpětných zrcátek, jejichž žádná část není nezávisle na poloze seřízení méně než 2 m nad vozovkou, jestliže zatížení vozidla odpovídá maximální konstrukční hmotnosti.

Výše zmíněná odchylka se použije také v případě, kdy jsou upevnění zpětných zrcátek (připevňovací desky, raménka, otočné klouby atd.) níže než 2 m nad vozovkou a nepřesahují celkovou šířku vozidla měřenou v příčné svislé rovině procházející nejnižším místem upevnění zrcátka nebo kterýmkoli bodem před touto rovinou, jestliže tato konfigurace dává větší celkovou šířku.

V těchto případech musí být vypracován popis, který přesně stanoví, že zpětné zrcátko musí být montováno tak, aby splňovalo výše uvedené podmínky polohy jeho upevňovacích částí na vozidle.

Jestliže se využije této odchylky, musí být držák nesmazatelně označen značkou $\underline{2^{\Delta}_{m}}$ a tato značka musí být zaznamenána v certifikátu schválení typu konstrukční části.

4.2 **Rázová zkouška**

4.2.1 Popis zkušebního zařízení

4.2.1.1 Zkušební zařízení je tvořeno kyvadlem způsobilým kývat kolem dvou vodorovných vzájemně kolmých os, z nichž jedna je kolmá k rovině zahrnující dráhu spouštění kyvadla.

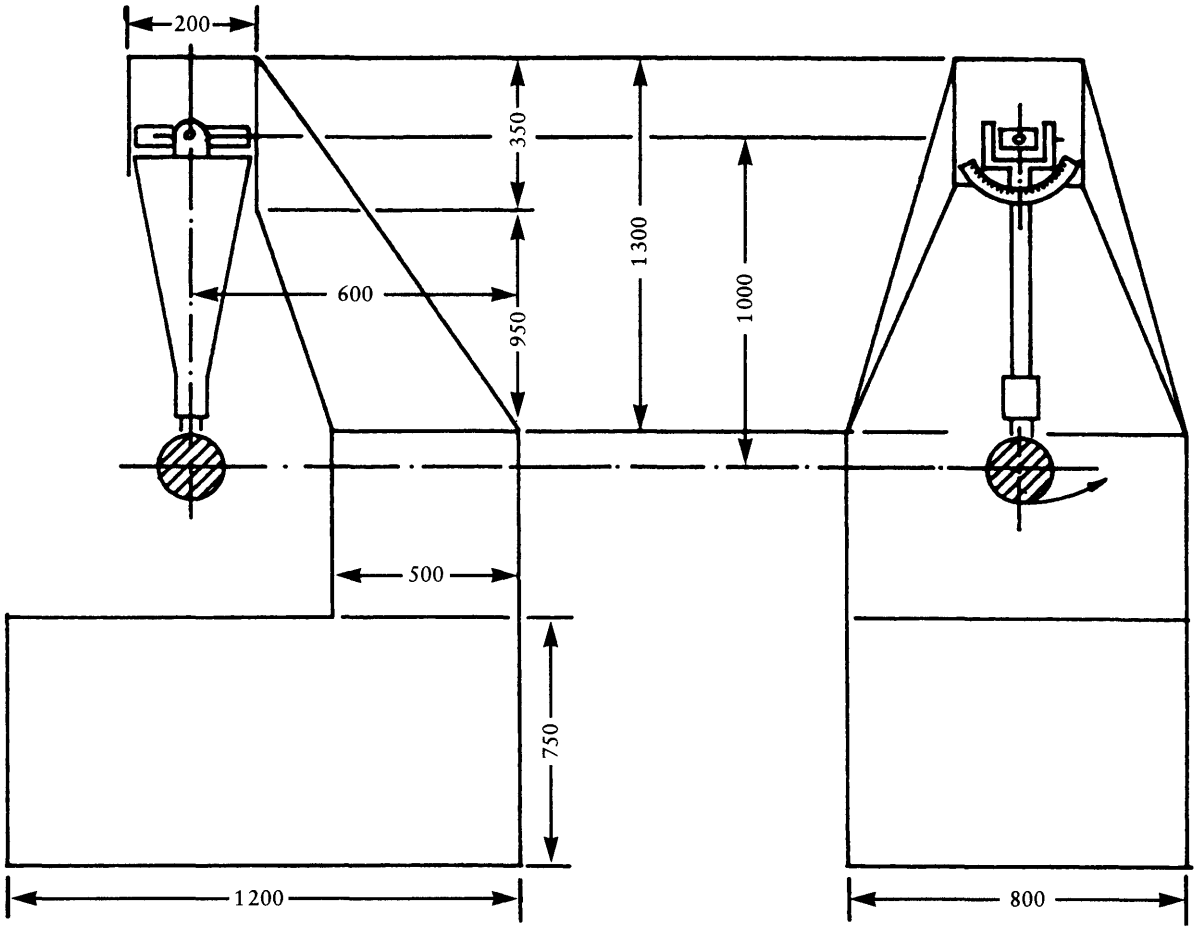
Konec kyvadla obsahuje kladivo tvořené tuhou koulí o průměru 165 ± 1 mm potaženou pryží tloušťky 5 mm s tvrdostí 50 Shore A.

Kyvadlo je opatřeno zařízením dovolujícím stanovit maximální úhel, který zaujímá rameno v rovině spouštění.

V souladu s požadavky na rázovou zkoušku stanovenými v bodě 4.2.2.6 slouží k přidržování vzorků podpěra pevně spojená s podstavcem kyvadla.

Na obrázku 1 jsou uvedeny rozměry zkušebního zařízení a specifické konstrukční údaje.

Obrázek 1



4.2.1.2 Střed úderu kyvadla se shoduje se středem koule tvořící kladivo. Jeho vzdálenost „l" od osy kývání ve spouštěcí rovině je 1 m ± 5 mm. Redukovaná hmotnost kyvadla vztažená na střed jeho úderu je m_o = 6,8 ± 0,05 kg; (vztah m_o k celkové hmotnosti m a k vzdálenosti d těžiště kyvadla od jeho osy otáčení je vyjádřen rovnicí:

$$m_o = m\frac{d}{l}).$$

4.2.2 Popis zkoušky

4.2.2.1 Zpětné zrcátko je připevněno k nosné konstrukci postupem doporučeným výrobcem zrcátka, popřípadě výrobcem vozidla.

4.2.2.2 Směrové umístění zpětného zrcátka pro zkoušku.

4.2.2.2.1 Zpětné zrcátko je na zkušebním zařízení pro rázovou zkoušku umístěno tak, aby jeho osy byly v podobné vodorovné a svislé poloze, v jaké jsou po namontování na vozidlo podle montážního návodu žadatele.

4.2.2.2.2 Je-li některé zpětné zrcátko seřiditelné vzhledem ke své základně, musí být zkušební poloha taková, aby natáčecí zařízení bylo v nejnepříznivější poloze v mezích stanovených žadatelem.

4.2.2.2.3 Je-li zpětné zrcátko opatřeno zařízením k seřizování vzdálenosti k základně a od základny, nastaví se dané zařízení do polohy, při níž je vzdálenost mezi pouzdrem a základnou nejkratší.

4.2.2.2.4 Je-li odrazný povrch v pouzdře pohyblivý, seřídí se tak, aby jeho horní okraj, nejvzdálenější od vozidla, byl v poloze největšího vyčnívání vzhledem k pouzdru.

4.2.2.3 S výjimkou zkoušky vnitřních zpětných zrcátek č. 2 (viz bod 4.2.2.6.1), při kyvadle ve svislé poloze, musí vodorovná rovina a podélná svislá rovina protínající střed kladiva procházet středem odrazného povrchu zrcátka definovaného v bodě 9 přílohy I. Podélný směr kývání kyvadla musí být rovnoběžný s podélnou rovinou souměrnosti vozidla.

4.2.2.4 Jestliže za podmínek seřízení podle bodů 4.2.2.1 a 4.2.2.2 omezují části zpětného zrcátka překyv kladiva, musí být bod nárazu posunut ve směru kolmém k příslušné ose otáčení.

Toto posunutí nesmí být větší, než je ke zkoušce bezpodmínečně nutné; musí se omezit tak, aby

— koule ohraničující kladivo byla přinejmenším tečná k válci definovanému v bodě 1.4,

— nebo bod dotyku kladiva byl ve vzdálenosti nejméně 10 mm od obvodu odrazného povrchu.

4.2.2.5 Zkouší se tak, že se kladivo nechá spadnout z výšky odpovídající úhlu kyvadla 60° od svislice, takže kladivo narazí na zpětné zrcátko v okamžiku, kdy kyvadlo dosáhlo svislé polohy.

4.2.2.6 Zpětná zrcátka se podrobí rázu za těchto rozdílných podmínek:

4.2.2.6.1 Vnitřní zpětná zrcátka (třída I)

Zkouška č. 1: Bod nárazu je bod definovaný v bodě 4.2.2.3. Při nárazu musí kladivo zasáhnout zpětné zrcátko na straně s odrazným povrchem.

Zkouška č. 2: Bod nárazu na okraj ochranného pouzdra je volen tak, aby náraz byl veden v úhlu 45° k rovině odrazného povrchu zrcátka a byl veden ve vodorovné rovině procházející středem zrcátka. Náraz musí směřovat na stranu s odrazným povrchem.

4.2.2.6.2 Vnější zpětná zrcátka (třída L)

Zkouška č. 1: Bod nárazu je bod definovaný v bodech 4.2.2.3 nebo 4.2.2.2. Při nárazu musí kladivo zasáhnout zpětné zrcátko na straně s odrazným povrchem.

Zkouška č. 2: Bod nárazu je bod definovaný v bodech 4.2.2.3 nebo 4.2.2.4. Při nárazu musí kladivo zasáhnout zpětné zrcátko na straně protilehlé odraznému povrchu.

4.3 **Ohybová zkouška ochranného pouzdra připevněného ke konzole**

4.3.1 Popis zkoušky

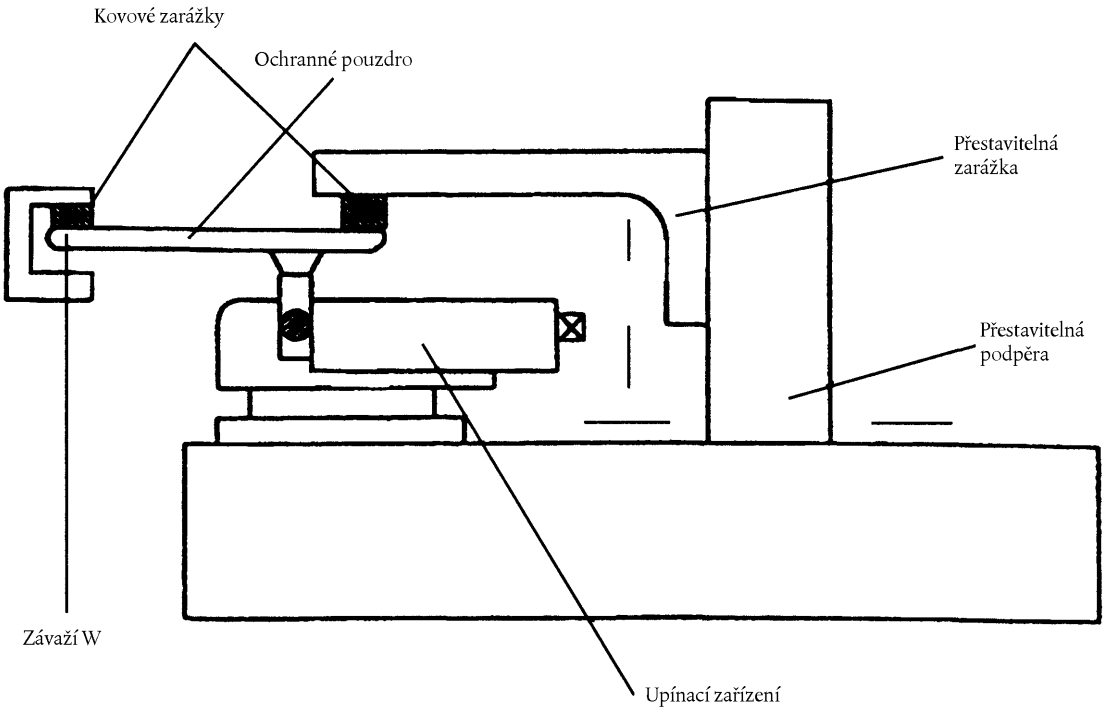
Ochranné pouzdro se vodorovně uloží do zařízení tak, aby se seřizovací části soupravy mohly spolehlivě upnout. Ve směru největšího rozměru ochranného pouzdra se konec nejbližší k bodu připevnění na seřizovací části znehybní pevnou zarážkou šířky 15 mm pokrývající celou šířku ochranného pouzdra.

Na druhém konci se na ochranné pouzdro umístí stejná zarážka tak, aby se na ně mohlo působit zkušebním zatížením (obrázek 2).

Konec ochranného pouzdra protilehlý konci, na který se působí silou, se může upnout a nemusí se udržovat v poloze vyznačené na obrázku 2.

Obrázek 2

Příklad zařízení pro ohybovou zkoušku zpětných zrcátek



4.3.2 Zkušební zatížení je 25 kg a udržuje se po dobu jedné minuty.

5. VÝSLEDKY ZKOUŠEK

5.1 Při zkouškách podle bodu 4.2 musí kyvadlo po nárazu pokračovat v kyvu tak, aby průmět polohy ramena kyvadla na spouštěcí rovinu svíral se svislicí úhel nejméně 20°.

Přesnost měření úhlu musí být v rozmezí ± 1°.

5.1.1 Tento požadavek se nevztahuje na zpětná zrcátka přilepená na čelní sklo. V tomto případě se po zkoušce uplatní požadavky stanovené v bodě 5.2.

5.2 U zpětných zrcátek přilepených na čelní sklo nesmí při zkouškách podle bodu 4.2 v případě ulomení zrcátka přečnívat zbývající část od základny více než o 1 cm, přičemž část zbývající po zkoušce musí vyhovovat podmínkám stanoveným v bodě 1.3.

5.3 Při zkouškách podle bodů 4.2 a 4.3 se odrazný povrch zrcátka nesmí rozbít. Rozbití zrcátka je však přípustné, je-li splněna některá z těchto podmínek:

5.3.1 úlomky skla nadále lpí k zadní části pouzdra nebo k povrchu s ním pevně spojenému, přičemž je přípustné částečné oddělení skla, pokud jeho rozměr na obou stranách praskliny není větší než 2,4 mm. Je přípustné, aby se v místě nárazu od povrchu skla oddělily drobné střepiny;

5.3.2 odrazný povrch je zhotoven z bezpečnostního skla.

Dodatek 1

Zkušební postup pro určení odrazivosti

1. DEFINICE

1.1 Standardní osvětlovací zdroj CIE A ([1]): kolorimetrický osvětlovací zdroj představující černé těleso při T_{68} = 2855,6 K.

1.2 Standardní zdroj *CIE A* ([1]): plynem plněná žárovka s wolframovým vláknem s provozní teplotou barvy T_{68} = 2855,6 K.

1.3 Standardní kolorimetrický pozorovací přístroj *CIE 1931* ([1]): přijímač záření, jehož kolorimetrické charakteristiky odpovídají spektrálním trichromatickým složkám $\bar{x}(\lambda)$, $\bar{y}(\lambda)$, $\bar{z}(\lambda)$ (viz tabulka).

1.4 Spektrální trichromatické souřadnice CIE: trichromatické složky monochromatických částí izoenergetického spektra v systému CIE (XYZ).

1.5 Fotopické vidění ([1]): vidění normálním okem, je-li přizpůsobeno hladinám jasu nejméně několika cd/m^2.

2. PŘÍSTROJ

2.1 **Obecně**

Přístroj se skládá ze zdroje světla, držáku zkouseného vzorku, přijímače s fotosnímačem a indikátoru (viz obrázek 1) společně s nezbytnými prostředky k potlačení účinku vnějšího světla.

Přijímač může obsahovat Ulbrichtovu kouli usnadňující měření součinitele odrazivosti jiných než plochých (vypuklých) zpětných zrcátek (viz obrázek 2).

2.2 **Spektrální charakteristiky světelného zdroje a přijímače**

Světelný zdroj je standardní zdroj CIE A spojený s optickým systémem zajišťujícím téměř rovnoběžný svazek světelných paprsků. K udržování stálého napětí na žárovce se za provozu přístroje doporučuje užít stabilizátoru napětí.

Přijímač musí obsahovat fotosnímač se speciální odezvou úměrnou fotopické světelné účinnosti standardního CIE (1931) kolorimetrického pozorovacího přístroje (viz tabulka). Lze také užít i jiné kombinace osvětlovacího zdroje s filtrem a přijímačem zajišťující celkově rovnocenné výsledky pro standardní CIE A osvětlovací zdroj a pro fotopické vidění. Používá-li se v přijímači Ulbrichtovy koule, musí být vnitřní povrch koule opatřen povlakem matné (difuzní) spektrálně neselektivní bílé barvy.

2.3 **Geometrické podmínky**

Svazek dopadajících světelných paprsků musí s kolmicí na zkoušený povrch tvořit pokud možno úhel Θ 0,44 rad + 0,09 rad 25° + 5° a nesmí překročit horní mezní hodnotu, tj. 0,53 rad neboli 30°. Osa přijímače musí s touto kolmicí svírat úhel Θ rovnající se úhlu dopadajícího svazku světelných paprsků (viz obrázek 1). Svazek dopadajících světelných paprsků musí mít při dopadu na zkušební povrch průměr nejméně 19 mm. Odrážený svazek paprsků nesmí být širší než citlivá plocha fotosnímače, nesmí pokrývat méně než 50 % této plochy a musí, pokud možno, překrývat stejnou část plochy jako svazek paprsků použitý při kalibraci přístroje.

Používá-li se v přijímači Ulbrichtovy koule, musí být její průměr nejméně 127 mm. Otvory ve stěně koule pro vzorek a dopadající svazek paprsků musí mít dostatečnou velikost, aby dovolovaly plný průchod dopadajícího i odraženého svazku paprsků. Fotosnímač musí být umístěn tak, aby přímo nezachycoval světlo ani dopadajícího, ani odráženého svazku paprsků.

([1]) Definice převzaty z publikace CIE 50 (45), Mezinárodní elektronický slovník, skupina 45, Osvětlování.

2.4 **Elektrické vlastnosti soupravy fotosnímače a indikátoru**

Výstup fotosnímače udaný indikátorem musí být lineární funkcí svítivosti na fotocitlivé ploše. Musí být zajištěny prostředky (elektrické nebo optické, popř. obojí) k usnadnění nulovacího a kalibračního seřizování. Tyto prostředky nesmějí ovlivnit linearitu nebo spektrální vlastnosti přístroje. Přesnost soupravy přijímače a indikátoru musí být v rozmezí ± 2 % plné výchylky nebo ± 10 % měřené hodnoty, podle toho, která hodnota je menší.

2.5 **Držák zkoušeného vzorku**

Jeho mechanismus musí umožnit umístění zkušebního vzorku tak, aby se osy držáku zdroje a přijímače protínaly na odrazném povrchu. Tento odrazný povrch může být uvnitř vzorku zpětného zrcátka nebo na některé z jeho stran, podle toho, zda jde o typ zpětného zrcátka s předním odrazným povrchem nebo zadním odrazným povrchem nebo o hranolové zrcátko překlápěcího typu.

3. METODICKÝ POSTUP

3.1 **Metoda přímé kalibrace**

U metody přímé kalibrace musí být porovnávacím etalonem vzduch. Tato metoda se užívá s přístroji konstruovanými tak, že dovolují kalibraci v plném rozsahu zapojením přijímače přímo do osy světelného zdroje (viz obrázek 1).

Tato metoda dovoluje v určitých případech (např. při měření povrchů s malou odrazivostí) užití mezilehlého kalibračního bodu (mezi 0 a 100 % rozsahu stupnice). V těchto případech je zapotřebí do optické dráhy zařadit neutrální filtr se známým činitelem propustnosti a seřizovat kalibrační systém, až měřič ukazuje procento propustnosti neutrálního filtru. Před zahájením měření odrazivosti se tento filtr vyjme.

3.2 **Metoda nepřímé kalibrace**

Metoda nepřímé kalibrace je použitelná pro přístroje se stálým zdrojem a stálou geometrií přijímače. Je zapotřebí vhodně kalibrovaný a udržovaný etalon odrazivosti. Tímto porovnávacím etalonem má být pokud možno rovinné zrcátko s hodnotou odrazivosti co nejbližší zkoušeným vzorkům.

3.3 **Měření plochého zpětného zrcátka**

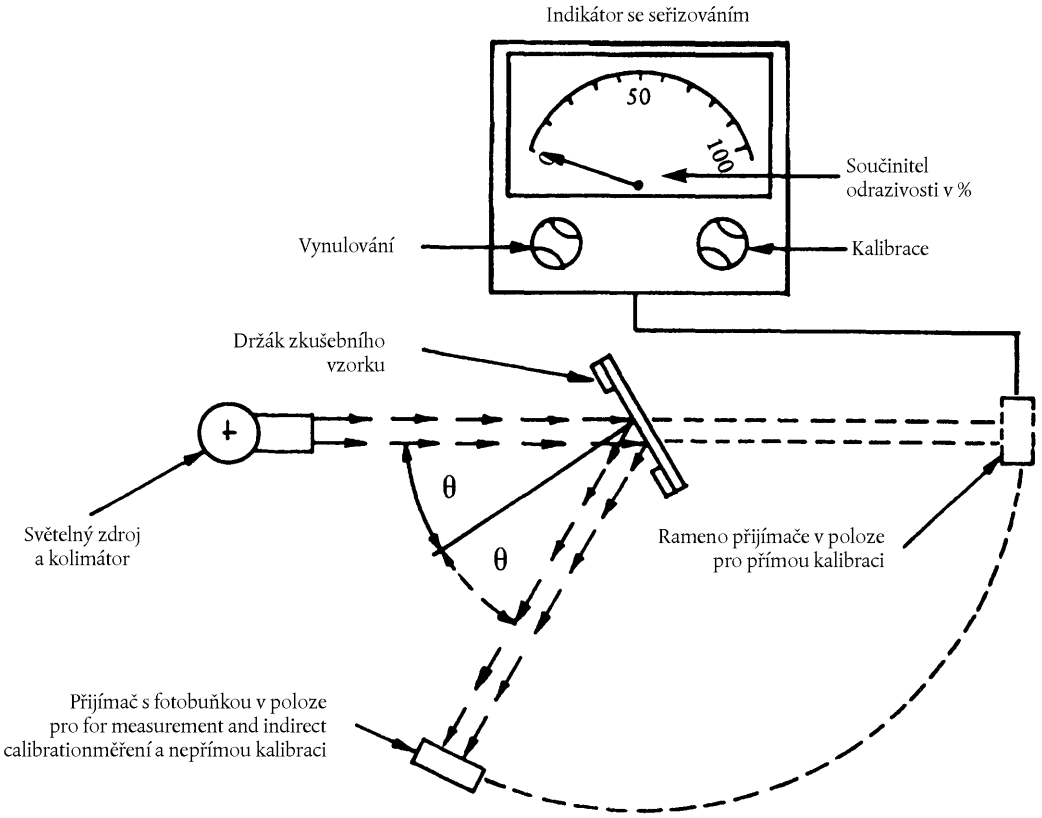
Součinitel odrazivosti vzorků plochých zrcátek lze měřit na přístrojích, u nichž se užívá přímé nebo nepřímé metody kalibrace. Hodnota součinitele odrazivosti se přímo odečte na stupnici indikátoru.

3.4 **Měření jiného než plochého (vypuklého) zpětného zrcátka**

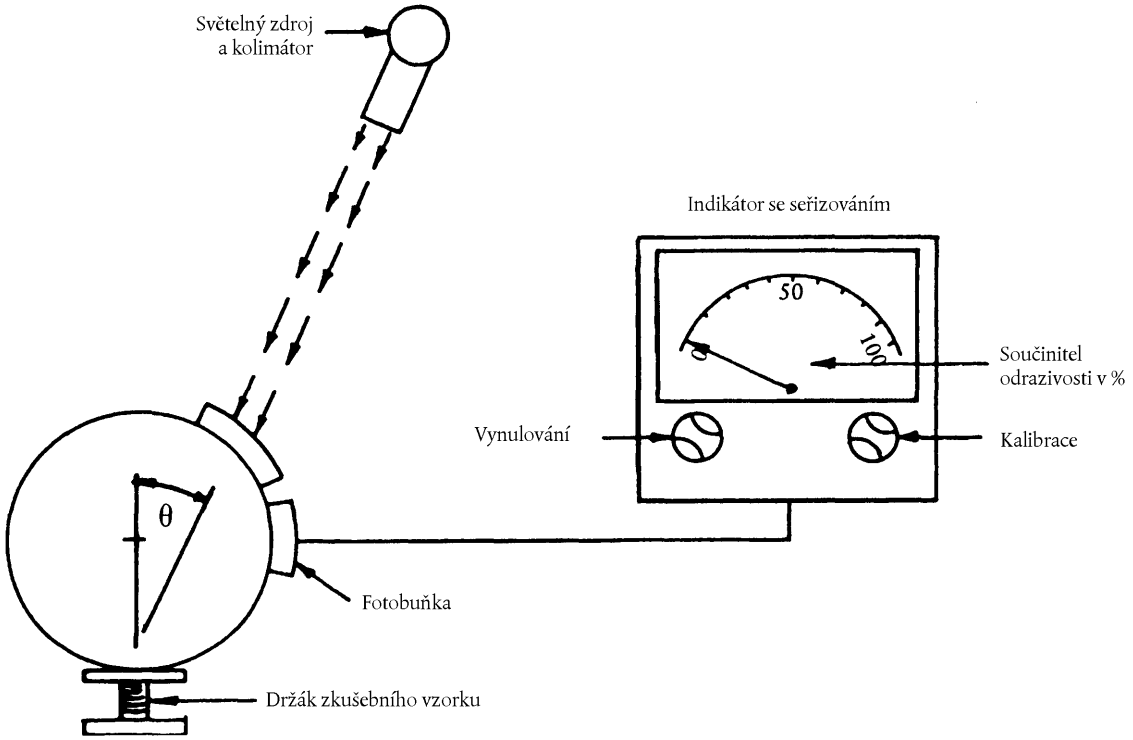
Měření součinitele odrazivosti jiných než plochých (vypuklých) zpětných zrcátek vyžaduje užití přístrojů s Ulbrichtovou koulí v přijímači (viz obrázek 2). Jestliže u etalonového zrcátka se součinitelem odrazivosti E % ukazuje indikátor přístroje počet n_e dílků u zrcátka s neznámou odrazivostí, pak počet n_x dílků odpovídá odpovídajícímu součiniteli odrazivosti X %, podle vzorce:

$$X = E\frac{n_x}{n_e}.$$

Obrázek 1 Obecné schéma přístroje pro měření odrazivosti pro dvě kalibrační metody.



Obrázek 2 Obecné schéma přístroje pro měření odrazivosti s Ulbrichtovou koulí v přijímači



Hodnoty spektrálních trichromatických souřadnic *CIE 1931* [1] kolorimetrického referenčního pozorovatele

Tato tabulka je převzata z publikace *CIE 50 (45) — 1970*

λ pm	$\bar{x}$ (λ)	$\bar{y}$ (λ)	$\bar{z}$ (λ)
380	0,001 4	0,000 0	0,006 5
390	0,004 2	0,000 1	0,020 1
400	0,014 3	0,000 4	0,067 9
410	0,043 5	0,001 2	0,207 4
420	0,134 4	0,004 0	0,645 6
430	0,283 9	0,011 6	1,385 6
440	0,348 3	0,023 0	1,747 1
450	0,336 2	0,038 0	1,772 1
460	0,290 8	0,060 0	1,669 2
470	0,195 4	0,091 0	1,287 6
480	0,095 6	0,139 0	0,813 0
490	0,032 0	0,208 0	0,465 2
500	0,004 9	0,323 0	0,272 0
510	0,009 3	0,503 0	0,158 2
520	0,063 3	0,710 0	0,078 2
530	0,165 5	0,862 0	0,042 2
540	0,290 4	0,954 0	0,020 3
550	0,433 4	0,995 0	0,008 7
560	0,594 5	0,995 0	0,003 9
570	0,762 1	0,952 0	0,002 1
580	0,916 3	0,870 0	0,001 7
590	1,026 3	0,757 0	0,001 1
600	1,062 2	0,631 0	0,000 8
610	1,002 6	0,503 0	0,000 3
620	0,854 4	0,381 0	0,000 2
630	0,642 4	0,265 0	0,000 0
640	0,447 9	0,175 0	0,000 0
650	0,283 5	0,107 0	0,000 0
660	0,164 9	0,061 0	0,000 0
670	0,087 4	0,032 0	0,000 0
680	0,046 8	0,017 0	0,000 0
690	0,022 7	0,008 2	0,000 0
700	0,011 4	0,004 1	0,000 0
710	0,005 8	0,002 1	0,000 0
720	0,002 9	0,001 0	0,000 0
730	0,001 4	0,000 5	0,000 0
740	0,000 7	0,000 2 (*)	0,000 0
750	0,000 3	0,000 1	0,000 0
760	0,000 2	0,000 1	0,000 0
770	0,000 1	0,000 0	0,000 0
780	0,000 0	0,000 0	0,000 0

(*) Změněno v roce 1966 (ze 3 na 2).

[1] Zkrácená tabulka. Hodnoty „$\bar{x}$ (λ)“, „$\bar{y}$ (λ)“, „$\bar{z}$ (λ)“ jsou zaokrouhleny na čtyři desetinná místa.

Dodatek 2

Schvalování typu konstrukční části a označení zpětných zrcátek

1. OZNAČENÍ

Vzorky typu zpětného zrcátka předkládané k schválení typu konstrukční části musí být opatřeny zřetelně čitelnou a nesmazatelnou výrobní nebo obchodní značkou a musí poskytovat dostatečně velký prostor pro značku schválení typu konstrukční části; tento prostor musí být vyznačen na výkresu doprovázejícím žádost o schválení typu konstrukční části.

2. SCHVÁLENÍ TYPU KONSTRUKČNÍ ČÁSTI

2.1 K žádosti o schválení typu konstrukční části musí být přiložena čtyři zpětná zrcátka: tři pro zkoušky a jedno zůstává v laboratoři pro další zkoušky, které mohou být nezbytné pro pozdější ověření. Technická zkušebna může požadovat další vzorky.

2.2 Jestliže zpětné zrcátko dodané v souladu s bodem 1 splňuje požadavky přílohy II, může být uděleno schválení typu konstrukční části a může být přiděleno číslo schválení typu konstrukční části.

2.3 Toto číslo nesmí pak být přiděleno jinému typu zpětného zrcátka.

3. ZNAČKY

3.1 Všechna zpětná zrcátka shodná s typem, kterému byla uděleno schválení typu konstrukční části podle této kapitoly, musí být opatřena značkou schválení typu konstrukční části popsanou v příloze V směrnice Rady 92/61/EHS ze dne 3. června 1992 o schvalování typu dvoukolových a tříkolových motorových vozidel. Hodnota a určující rozměr obdélníku a písmen a číslic značky schválení nesmí být menší než 6 mm.

3.2 Značka schválení typu konstrukční části obsahuje doplňující značku I nebo L, určující třídu zpětného zrcátka. Doplňující značka musí být umístěna v jakékoliv vhodné poloze v blízkosti obdélníku s písmenem „e“.

3.3 Značka schválení typu konstrukční části a doplňující značka musí být nesmazatelně vyznačeny na nedílné části zpětného zrcátka takovým způsobem, aby byly zřetelně viditelné i po namontování zpětného zrcátka na vozidlo.

Dodatek 3

Informační dokument pro typ zpětného zrcátka dvoukolových nebo tříkolových motorových vozidel

(musí být připojen k žádosti o schválení typu konstrukční části, pokud je podávána odděleně od žádosti o schválení typu vozidla)

Pořadové číslo (přidělené žadatelem): . . . . . .

Žádost o schválení typu konstrukční části pro typ zpětného zrcátka dvoukolových nebo tříkolových motorových vozidel musí obsahovat tyto údaje:

1. Výrobní nebo obchodní značka: . . . . . .
2. Jméno a adresa výrobce: . . . . . .

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

   . . . . . .
4. Třída zpětného zrcátka: I/L ([1]): . . . . . .
5. Značka $\underline{2\,\overset{\Delta}{m}}$ podle bodu 4.1.1 přílohy II: ano/ne ([1])
6. Technický popis určující zejména typ (typy) vozidla, pro který je zrcátko určeno.
7. Dostatečně podrobné výkresy pro identifikaci zpětného zrcátka společně s návodem k montáži; výkresy musí obsahovat polohu umístění značky schválení typu a umístění doplňující značky vzhledem k obdélníku, který je součástí značky ES schválení typu konstrukční části.

([1]) Nehodící se škrtněte.

Dodatek 4

Certifikát schválení typu konstrukční části pro typ zpětného zrcátka dvoukolových nebo tříkolových motorových vozidel

Název správního orgánu

Protokol č.: . . . . . technické zkušebny: . . . . . ze dne: . . . . .

Schválení typu konstrukční části č.: . . . . . Rozšíření č.: . . . . .

1. Výrobní nebo obchodní značka zpětného zrcátka: . . . . .
2. Typ a třída zpětného zrcátka: . . . . .
3. Jméno a adresa výrobce: . . . . .

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

   . . . . .
5. Datum předání zpětného zrcátka ke zkouškám: . . . . .
6. Schválení typu konstrukční části uděleno/odmítnuto ([1]). . . . . .
7. Místo: . . . . .
8. Datum: . . . . .
9. Podpis: . . . . .

([1]) Nehodící se škrtněte.

PŘÍLOHA III

POŽADAVKY NA MONTÁŽ ZPĚTNÝCH ZRCÁTEK NA VOZIDLA

1. UMÍSTĚNÍ

1.1 Všechna zpětná zrcátka musí být upevněna takovým způsobem, aby při normálních jízdních podmínkách vozidla zůstávala ve stabilní poloze.

1.2 Zpětné zrcátko (zrcátka) nekarosovaného vozidla musí být montováno nebo ustaveno tak, aby střed odrazného povrchu byl nejméně 280 mm vně od střední podélné roviny vozidla. Před měřením musí být řídítka v poloze odpovídající vozidlu jedoucímu v přímém směru a zpětné zrcátko (zrcátka) musí být ustaveno v normální užívané poloze.

1.3 Zpětná zrcátka musí být umístěna tak, aby umožňovala řidiči sedícímu na sedadle v jeho normální jízdní poloze jasný výhled na vozovku za vozidlem a na stranách vozidla.

1.4 Vnější zpětná zrcátka musí být viditelná bočními okny nebo částí čelního okna, která je stírána stěračem čelního okna.

1.5 Při měření pole výhledu u vozidla v provedení podvozek s kabinou musí být výrobcem určeny minimální a maximální šířka vozidla a v případě potřeby simulovány maketou čelního panelu. Všechna uspořádání vozidla a zrcátek posuzovaná při zkouškách musí být uvedena v certifikátu dílčího ES schválení typu vozidla z hlediska montáže zpětných zrcátek (viz dodatek 2).

1.6 Předepsané vnější zpětné zrcátko na straně řidiče vozidla musí být umístěno tak, aby úhel mezi svislou podélnou rovinou souměrnosti vozidla a svislou rovinou procházející středem zpětného zrcátka a středem úsečky o délce 65 mm, která spojuje zorné body řidiče, nebyl větší než 55°.

1.7 Zpětná zrcátka nesmějí přečnívat přes vnější obrys karoserie vozidla podstatně více, než je nezbytné ke splnění požadavků na výhled z vozidla stanovených v bodě 4.

1.8 Jestliže je u naloženého vozidla spodní okraj vnějšího zpětného zrcátka vzdálen méně než 2 m od vozovky, nesmí toto zpětné zrcátko vyčnívat více než 0,20 m za celkovou šířku vozidla měřenou bez vnějších zrcátek.

1.9 Za podmínek stanovených v bodech 1.7 a 1.8 mohou zpětná zrcátka přečnívat maximální přípustnou šířku vozidla.

2. POČET

2.1 **Minimální počet zpětných zrcátek požadovaných pro nekarosovaná vozidla**

Kategorie vozidla	Hlavní vnější zrcátko (zrcátka) Třída L
Moped	1
Motocykl	2
Tříkolka	2

2.2 **Minimální počet zpětných zrcátek požadovaných pro karosovaná vozidla**

Kategorie vozidla	Vnitřní zrcátko Třída I	Hlavní vnější zrcátko (zrcátka) Třída L
Tříkolový moped (včetně lehkých čtyřkolek) a tříkolky	1 ([1])	1 je-li vnitřní zrcátko 2 není-li vnitřní zrcátko

([1]) Žádné vnitřní zpětné zrcátko není požadováno, jestliže nemohou být splněny podmínky výhledu uvedené v bodě 4.1. V tomto případě jsou požadována dvě vnější zpětná zrcátka, jedno na levé a druhé na pravé straně vozidla.

2.3 Je-li namontováno jedno vnější zpětné zrcátko, musí být umístěno na levé straně vozidla v těch členských státech, kde je pravostranný provoz, a na pravé straně vozidla v těch členských státech, kde je levostranný provoz.

2.4 Zpětná zrcátka třídy I a III schválená jako typ v souladu s požadavky směrnice 71/127/EHS týkající se zpětných zrcátek motorových vozidel mohou být také použita pro mopedy, motocykly a tříkolky.

2.5 **Nejvyšší počet nepovinných zpětných zrcátek**

2.5.1 U mopedů smí být upevněno vnější zpětné zrcátko též na opačné straně vozidla, než na jaké je povinné vnější zpětné zrcátko podle bodu 2.1.

2.5.2 U karosovaných vozidel smí být upevněno vnější zpětné zrcátko též na opačné straně vozidla, než na jaké je povinné vnější zpětné zrcátko podle bodu 2.2.

2.5.3 Zpětná zrcátka uvedená v bodech 2.5.1 a 2.5.2 musí splňovat požadavky této kapitoly.

3. SEŘIZOVÁNÍ

3.1 Řidič musí být schopen seřizovat zpětná zrcátka ze své jízdní polohy. V případě tříkolových vozidel s karoserií může být zrcátko seřizováno při zavřených dveřích, ale okna mohou být otevřena. Zajištění ve zvolené poloze však může být provedeno zvenčí.

3.2 Na zpětná zrcátka, která po sklopení ke karoserii mohou být bez seřízení vrácena do jejich původní polohy, se nepoužijí požadavky bodu 3.1.

4. POLE VÝHLEDU U KAROSOVANÝCH VOZIDEL

4.1 **Zpětné zrcátko uvnitř vozidla**

4.1.1 *Vnitřní zpětné zrcátko (třídy I)*

Pole výhledu musí být takové, aby řidič viděl alespoň 20 m širokou část rovné vodorovné vozovky se středem na svislé podélné rovině souměrnosti vozidla a sahající od 60 m za zornými body řidiče (obrázek 1) až k obzoru.

4.2 **Zpětné zrcátko vně vozidla**

4.2.1 *Hlavní vnější zpětná zrcátka (třídy L a III)*

4.2.1.1 Levé vnější zpětné zrcátko u vozidel jezdících po pravé straně vozovky a pravé vnější zpětné zrcátko u vozidel jezdících po levé straně vozovky.

4.2.1.1.1 Pole výhledu musí být takové, aby řidič viděl alespoň 2,5 m širokou rovnou vodorovnou část vozovky ohraničenou vpravo (u vozidel jezdících vpravo) nebo vlevo (u vozidel jezdících vlevo) rovinou rovnoběžnou se střední podélnou svislou rovinou vozidla procházející vnějším levým (u vozidel jezdících vpravo) nebo pravým bodem obrysu vozidla (u vozidel jezdících vlevo) a sahající od 10 m za zornými body řidiče až k obzoru (obrázek 2).

4.2.1.2 Pravé vnější zpětné zrcátko u vozidel jezdících po pravé straně vozovky a levé vnější zpětné zrcátko u vozidel jezdících po levé straně vozovky.

4.2.1.2.1 Pole výhledu musí být takové, aby řidič viděl alespoň 4 m širokou rovnou vodorovnou část vozovky ohraničenou vlevo (u vozidel jezdících vpravo) nebo vpravo (u vozidel jezdících vlevo) rovinou rovnoběžnou se střední podélnou svislou rovinou vozidla procházející vnějším pravým (u vozidel jezdících vpravo) nebo levým bodem obrysu vozidla (u vozidel jezdících vlevo) a sahající od 20 m za zornými body řidiče až k obzoru (obrázek 2).

4.3 **Překážky**

4.3.1. *Vnitřní zpětné zrcátko (třídy I)*

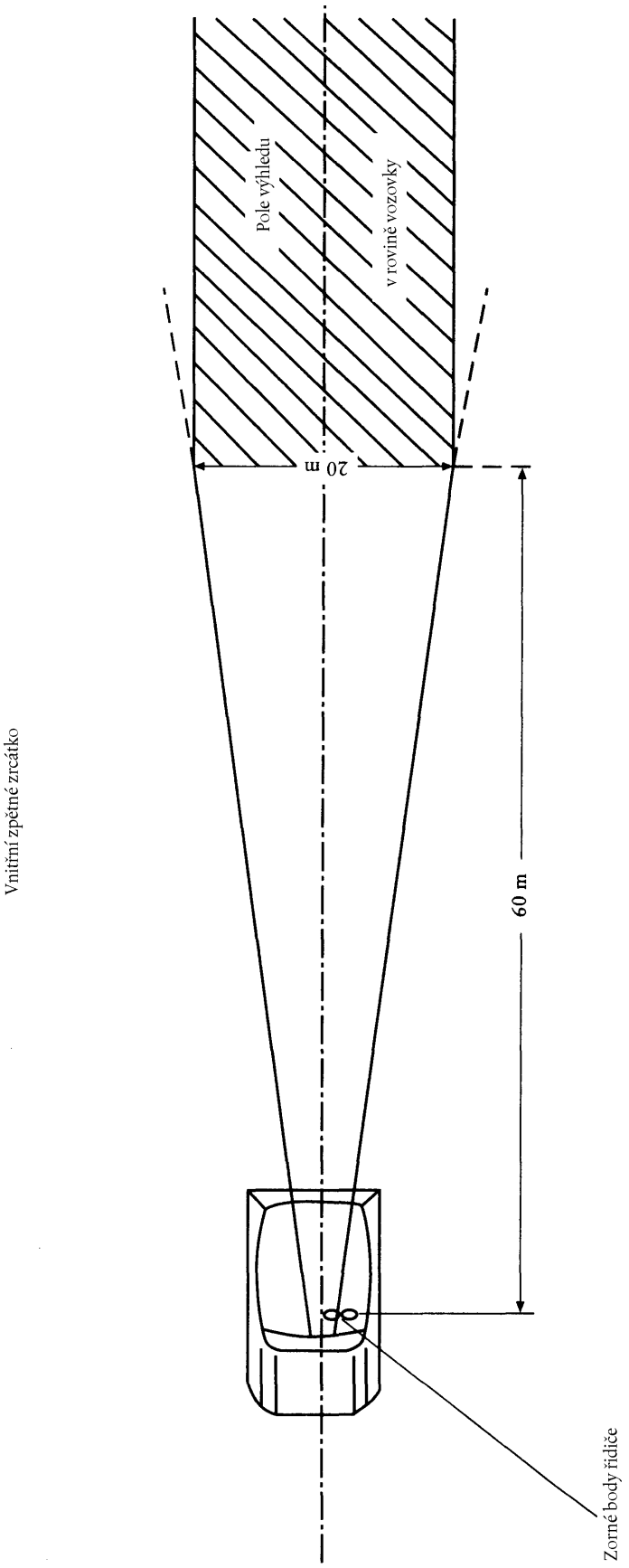
4.3.1.1 Pole výhledu smí být zmenšeno přítomností takových zařízení, jako jsou opěrky hlavy, sluneční clony, stírače zadních skel a topné články, pokud všechna tato zařízení dohromady nezakrývají více než 15 % pole výhledu.

4.3.1.2 Účinek zakrytí se měří s opěrkami hlavy seřízenými do jejich nejnižší možné polohy a se slunečními clonami sklopenými.

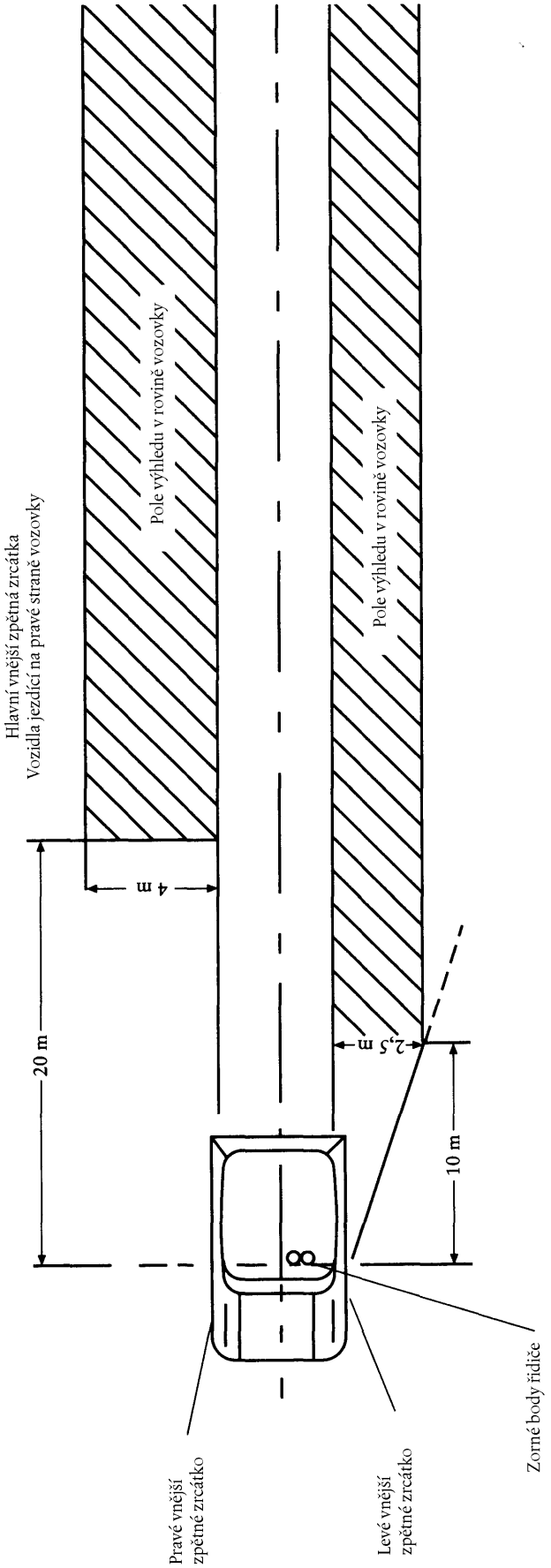
4.3.2 *Hlavní vnější zpětná zrcátka (třídy L a III)*

V polích výhledu uvedených výše nejsou brány v úvahu překážky tvořené karoserií a některými jejími částmi, jako jsou dveřní kliky, doplňkové obrysové svítilny, směrové svítilny, ukončení zadních nárazníků, a součástmi zařízení pro čištění odrazné plochy, pokud vyvolávají celkové zakrytí výhledu menší než 10 % předepsaného pole výhledu.

Obrázek 1


Vnitřní zpětné zrcátko
Pole výhledu
v rovině vozovky
20 m
60 m
Zorné body řidiče

Obrázek 2


Hlavní vnější zpětná zrcátka
Vozidla jezdící na pravé straně vozovky
Pole výhledu v rovině vozovky
Pole výhledu v rovině vozovky
4 m
20 m
2,5 m
10 m
Pravé vnější zpětné zrcátko
Levé vnější zpětné zrcátko
Zorné body řidiče

Dodatek 1

Informační dokument pro montáž zpětného zrcátka nebo zpětných zrcátek na typ dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla

(musí být přiložen k žádosti o dílčí schválení typu vozidla, pokud je podávána odděleně od žádosti o schválení typu vozidla)

Pořadové číslo (přidělené žadatelem): .....

Žádost o dílčí schválení typu vozidla z hlediska montáže zpětného zrcátka nebo zrcátek dvoukolových nebo tříkolových motorových vozidel musí obsahovat informace stanovené v příloze II směrnice Rady 92/61/EHS ze dne 30. června 1992:

— v části A bodech:

0.1,

0.2,

0.4 až 0.6,

— v části B bodech 1.1.1 až 1.1.5,

— v části C bodech 2.6.1 až 2.6.5.

Dodatek 2

Certifikát dílčího schválení typu dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla z hlediska montáže zpětného zrcátka nebo zpětných zrcátek

Název správního orgánu

Protokol č.: . . . . . technické zkušebny: . . . . . ze dne: . . . . .

Dílčí schválení typu č.: . . . . . Rozšíření č.: . . . . .

1. Výrobní nebo obchodní značka vozidla: . . . . .

2. Typ a třída vozidla: . . . . .

3. Jméno a adresa výrobce: . . . . .

. . . . .

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

. . . . .

5. Datum předání vozidla ke zkouškám: . . . . .

6. Dílčí schválení typu uděleno/odmítnuto ([1]) . . . . .

7. Místo: . . . . .

8. Datum: . . . . .

9. Podpis: . . . . .

([1]) Nehodící se škrtněte.

KAPITOLA 5

OPATŘENÍ PROTI ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ DVOUKOLOVÝMI A TŘÍKOLOVÝMI MOTOROVÝMI VOZIDLY

SEZNAM PŘÍLOH

		strana
PŘÍLOHA I	Požadavky týkající se opatření proti znečišťování ovzduší mopedy	250
Dodatek 1	Zkouška typu I	254
	— Poddodatek 1 Pracovní cyklus na dynamometru (zkouška typu I)	263
	— Poddodatek 2 Příklad č. 1: Zařízení pro odběr vzorků výfukových plynů	264
	— Poddodatek3 Příklad č. 2: Zařízení pro odběr vzorků výfukových plynů	265
	— Poddodatek 4 Metoda kalibrování dynamometru	266
Dodatek 2	Zkouška typu II	268
PŘÍLOHA II	Požadavky týkající se opatření proti znečišťování ovzduší motocykly a motorovými tříkolkami	270
Dodatek 1	Zkouška typu I	273
	— Poddodatek 1 Provozní cyklus motoru pro zkoušku typu I	285
	— Poddodatek 2 Příklad č. 1: Zařízení k odběru vzorků plynů	286
	— Poddodatek 3 Příklad č. 2: Zařízení k odběru vzorků plynů	287
	— Poddodatek 4 Metoda kalibrování výkonu pohlcovaného dynamometrem a reprodukujícího výkon vynakládaný motocykly nebo motorovými tříkolkami na silnici	288
Dodatek 2	Zkouška typu II	290
PŘÍLOHA III	Požadavky týkající se opatření proti viditelnému znečišťování ovzduší dvoukolovými a tříkolovými motorovými vozidly se vznětovým motorem	291
Dodatek 1	Zkouška při ustáleném režimu na křivce plného výkonu	293
Dodatek 2	Zkouška volnou akcelerací	295
Dodatek 3	Mezní hodnoty pro zkoušky při ustáleném režimu	297
Dodatek 4	Požadavky na opacimetry	298
Dodatek 5	Instalace a užití opacimetru	301
PŘÍLOHA IV	Vlastnosti referenčního paliva (benzin)	303
PŘÍLOHA V	Informační dokument pro opatření proti znečišťování ovzduší typem dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla	305
PŘÍLOHA VI	Certifikát dílčího schválení typu pro typ dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla z hlediska opatření proti znečišťování ovzduší	306

PŘÍLOHA I

POŽADAVKY TÝKAJÍCÍ SE OPATŘENÍ PROTI ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ MOPEDY

1. DEFINICE

Pro účely této kapitoly:

1.1 „Typem vozidla z hlediska emisí plynných znečišťujících látek“ se rozumějí mopedy, které se vzájemně neliší z podstatných hledisek, jako jsou následující položky:

1.1.1 ekvivalentní setrvačná hmotnost určená ve vztahu k referenční hmotnosti podle bodu 5.2 dodatku 1;

1.1.2 vlastnosti motoru a mopedu uvedené v příloze V.

1.2 „Referenční hmotností“ se rozumí provozní hmotnost mopedu zvětšená o jednotnou hmotnost 75 kg. Provozní hmotnost mopedu je jeho hmotnost bez nákladu se všemi nádržemi naplněnými nejméně na 90 % jejich maximálního objemu.

1.3 „Plynnými znečišťujícími látkami“ se rozumějí oxid uhelnatý, uhlovodíky a oxidy dusíku vyjádřené jako ekvivalent oxidu dusičitého (NO_2).

2. POŽADAVKY TÝKAJÍCÍ SE ZKOUŠEK

2.1 **Obecně**

Konstrukční části schopné ovlivnit emise plynných znečišťujících látek musí být konstruovány, vyrobeny a sestaveny tak, aby mopedy v obvyklém provozu vyhovovaly požadavkům této přílohy bez ohledu na vibrace, kterým mohou být vystaveny.

2.2 **Popis zkoušek**

2.2.1 S mopedem se musí vykonat zkoušky typu I a II, jak jsou popsány dále.

2.2.1.1 Zkouška typu I (ověření průměrných emisí plynných znečišťujících látek v hustém městském provozu)

2.2.1.1.1 Vozidlo se umístí na dynamometr vybavený brzdou a setrvačníkem. Bez přerušení se vykoná zkouška, která trvá 448 sekund a která obsahuje čtyři cykly.

Každý cyklus se skládá ze sedmi fází (volnoběh, zrychlení, konstantní rychlost, zpomalování atd.). Během zkoušky musí být výfukové plyny ředěny vzduchem, aby byl objemový průtok směsi konstantní. V průběhu zkoušky se

— při konstantním průtokovém množství shromažďují vzorky směsi do vaku k jímání vzorku k postupnému stanovení koncentrací (průměr pro celou zkoušku) oxidu uhelnatého, nespálených uhlovodíků a oxidů dusíku,

— změří celkový objem směsi.

Po skončení zkoušky se stanoví skutečně ujetá vzdálenost z údaje počitadla otáček připojeného k válci.

2.2.1.1.2 Zkouška se provede metodou popsanou v dodatku 1. Plyny se odebírají a analyzují předepsanými metodami.

2.2.1.1.3 S výhradou bodu 2.2.1.1.4 se zkouška provede třikrát. Hmotnost oxidu uhelnatého, uhlovodíků a oxidů dusíku zjištěná při každé zkoušce musí být menší, než jsou mezní hodnoty v následující tabulce.

	Dílčí schválení typu a shodnost výroby	
Etapa	CO (g/km) L1	$HC + NO_x$ (g/km) L2
24 měsíců ode dne přijetí této směrnice ([1])	6 ([1])	3 ([1])
36 měsíců od zavedení první etapy ([1])	1 ([2])	1,2

([1]) Mezní hodnoty pro hmotnost CO a $HC + NO_x$ se u tříkolových mopedů a lehkých čtyřkolek vynásobí součinitelem 2.
([2]) Mezní hodnota pro hmotnost CO je u tříkolových mopedů a lehkých čtyřkolek 3,5 g/km.

2.2.1.1.3.1 Jeden ze tří výsledků pro každou z výše uvedených znečišťujících látek však může překročit mezní hodnotu předepsanou pro daný moped nejvýše o 10 %, pokud je aritmetický průměr všech tří výsledků menší než předepsaná mezní hodnota. Jsou-li stanovené mezní hodnoty překročeny pro více než jednu znečišťující látku, není podstatné, zda k tomu došlo při téže zkoušce nebo při různých zkouškách.

2.2.1.1.4 Počet zkoušek stanovený v bodě 2.2.1.1.3 se může snížit za dále stanovených podmínek, přičemž V_1 je výsledkem první zkoušky a V_2 výsledkem druhé zkoušky pro každou ze znečišťujících látek uvedených v bodě 2.2.1.1.3.

2.2.1.1.4.1 Pokud je $V_1 \leq 0{,}70$ L pro všechny dotyčné znečišťující látky, je třeba zkoušet pouze jednou..

2.2.1.1.4.2 Pokud je $V_1 \leq 0{,}85$ L pro všechny dotyčné znečišťující látky a pokud pro nejméně jednu ze znečišťujících látek $V_1 > 0{,}70$ L, jsou třeba dvě zkoušky. Navíc musí být pro každou z dotyčných znečišťujících látek V_2 takové, aby bylo $V_1 + V_2 <; 1{,}70$ L a $V_2 <$ L.

2.2.1.2 **Zkouška typu II** (ověření emisí oxidu uhelnatého a nespálených uhlovodíků při volnoběhu)

2.2.1.2.1 Změří se hmotnost oxidu uhelnatého a hmotnost nespálených uhlovodíků emitovaných za volnoběhu motoru během jedné minuty.

2.2.1.2.2 Zkouší se metodou popsanou v dodatku 2.

3. SHODNOST VÝROBY

3.1 Pro kontrolu shodnosti výroby se použije bod 1 přílohy VI směrnice 92/61/EHS ze dne 30. června 1992 o schvalování typu dvoukolových a tříkolových motorových vozidel.

3.1.1 Pro ověření shodnosti vozidla zkouškou typu I se však použije následující postup:

3.1.1.1 Ze série se odebere vozidlo a podrobí se zkoušce popsané v bodě 2.2.1.1 této přílohy. Mezní hodnoty k tomuto účelu se vezmou z tabulky v bodě 2.2.1.1.3.

3.1.2 Pokud vozidlo odebrané ze série nesplní požadavky bodu 3.1.1, může jeho výrobce požádat, aby byl měřen soubor vozidel odebraných ze série, který zahrnuje i původně odebrané vozidlo. Výrobce určí velikost n souboru. Pro každou plynnou znečišťující látku se pak stanoví střední hodnota $\bar{x}$ výsledků naměřených u souboru a směrodatná odchylka S souboru.

Sériová výroba se pak považuje za vyhovující, je-li splněna následující podmínka:

$\bar{x} + k \cdot S \leq L$ (1)

kde:

L: je mezní hodnota stanovená pro každou dotyčnou plynnou znečišťující látku v tabulce v bodě 2.2.1.1.3,

k: je statistický faktor závislý na n a daný následující tabulkou:

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
k	0,973	0,613	0,489	0,421	0,376	0,342	0,317	0,296	0,279
n	11	12	13	14	15	16	17	18	19
k	0,265	0,253	0,242	0,233	0,224	0,216	0,210	0,203	0,198

Je — li $n \geq 20$, $k = \frac{0{,}860}{\sqrt{n}}$

4. ROZŠÍŘENÍ SCHVÁLENÍ TYPU

4.1 **Vozidla s rozdílnými referenčními hmotnostmi**

Schválení typu se může rozšířit na typy vozidel, které se liší od schváleného typu jen svou referenční hmotností, za předpokladu, že referenční hmotnost typu vozidla, pro který se žádá rozšíření schválení typu, znamená pouze použití nejblíže vyššího nebo nejblíže nižšího ekvivalentu setrvačné hmotnosti.

4.2 **Vozidla s rozdílnými celkovými převodovými poměry**

4.2.1 Schválení typu vozidla se může rozšířit na typy vozidel, které se liší od schváleného typu jen svým celkovým převodovým poměrem, za následujících podmínek:

4.2.1.1 Pro každý rychlostní stupeň užitý při zkouškách typu I se určí poměr

$$E = \frac{V_2 - V_1}{V_1},$$

kde V_1 a V_2 jsou rychlosti odpovídající otáčkám motoru 1 000 min^{-1}pro schválený typ vozidla a pro typ vozidla, pro který se žádá rozšíření schválení typu.

(1) $S^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x})^2}{n}$,

kde x_i je kterýkoli z jednotlivých výsledků měření na souboru o velikosti n a dále

$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{n}$

4.2.2 Jestliže je poměr E ≤ 8 % pro každý rychlostní stupeň, udělí se rozšíření bez opakování zkoušek typu I.

4.2.3 Jestliže je poměr E > 8 % pro nejméně jeden rychlostní stupeň a E ≤ 13 % pro všechny rychlostní stupně, musí se zkoušky typu I opakovat. Mohou se však vykonat v laboratoři, kterou si zvolí výrobce se souhlasem orgánu příslušného pro schvalování typu. Zkušební protokol se musí předat technické zkušebně.

4.3 **Vozidla s rozdílnými referenčními hmotnostmi a s rozdílnými celkovými převodovými poměry**

Schválení typu vozidla se může rozšířit na typy vozidel, které se liší jen svou referenční hmotností a svým celkovým převodovým poměrem, pokud splňují požadavky bodů 4.1 a 4.2.

4.4. **Tříkolové mopedy a lehké čtyřkolky**

Schválení typu udělené pro dvoukolové mopedy se může rozšířit na tříkolové mopedy a lehké čtyřkolky, pokud tato vozidla mají stejný motor a stejný výfukový systém a mají stejné převodové ústrojí, které se liší jen převodovým poměrem, za předpokladu, že referenční hmotnost typu vozidla, pro který se žádá rozšíření schválení typu, znamená pouze použití nejblíže vyššího nebo nejblíže nižšího ekvivalentu setrvačné hmotnosti.

4.5 K rozšířením uděleným podle bodů 4.1 až 4.4 se nesmějí udělit žádná další rozšíření schválení typu.

Dodatek 1

Zkouška typu I

(ověřování průměrných emisí plynných znečišťujících látek v hustém městském provozu)

1. ÚVOD

Postup zkoušky typu I stanovený v bodě 2.2.1.1 přílohy I.

2. PROVOZNÍ CYKLUS NA DYNAMOMETRU

2.1 **Popis cyklu**

Provozní cyklus, který se použije na dynamometru, je cyklus uvedený v následující tabulce a znázorněný v grafu v poddodatku 1.

Provozní cyklus na dynamometru

Fáze	Operace	Akcelerace	Rychlost	Trvání	Kumulovaný čas
		m/s^2	km/h	s	s
1	Volnoběh	—	—	8	8
2	Zrychlení	Plný plyn	0–max		—
3	Konstantní rychlost	Plný plyn	max	57	—
4	Zpomalení	– 0,56	max–20		65
5	Konstantní rychlost	—	20	36	101
6	Zpomalení	– 0,93	20–0	6	107
7	Volnoběh	—	—	5	112

2.2 **Obecné podmínky provedení cyklu**

Pokud je nezbytné určit, jak nejlépe ovládat akcelerátor, a je-li to nutné, i zařazený rychlostní stupeň a brždění, provedou se předběžné zkušební cykly.

2.3 **Užití převodovky**

Převodovka se musí užít podle pokynů výrobce. Pokud takové pokyny chybí, musí se postupovat podle následujících pravidel:

2.3.1 Převodovka s ručním řazením

Při konstantní rychlosti 20 km/h musí být otáčky motoru v mezích možností v rozsahu 50 až 90 % maxima. Pokud lze tuto rychlost dosáhnout při užití více než jednoho rychlostního stupně, musí se moped zkoušet při zařazeném nejvyšším rychlostním stupni.

V průběhu zrychlení se musí moped zkoušet při rychlostním stupni, který dává nejvyšší akceleraci. Nejblíže vyšší rychlostní stupeň se zařadí nejpozději, když motor dosáhne 110 % otáček svého jmenovitého maximálního výkonu. Během zpomalování se zařadí nejblíže nižší rychlostní stupeň dříve, než motor začne vibrovat, a nejpozději, když otáčky motoru klesnou na 30 % otáček jmenovitého maximálního výkonu motoru. Během zpomalování se nesmí řadit první rychlostní stupeň.

2.3.2 Automatická převodovka a měnič momentu

Užije se polohy selektoru „Jízda vpřed“.

2.4 **Dovolené odchylky**

2.4.1 V průběhu všech fází je přípustná odchylka od teoretické rychlosti ± 1 km/h.

Odchylky rychlostí větší než povolené jsou přípustné v průběhu změn fází za podmínky, že jejich trvání nikdy nepřesáhne 0,5 s.

Pokud moped zpomaluje i bez užití brzdy rychleji, než se očekávalo, postupuje se podle bodu 6.2.6.3.

2.4.2 Přípustná je odchylka ± 0,5 s od teoretických časů.

2.4.3 Dovolené odchylky rychlosti a času se kombinují způsobem uvedeným v poddodatku 1 této přílohy.

3. MOPED A PALIVO

3.1 **Zkoušený moped**

3.1.1 Moped musí být přistaven v dobrém technickém stavu. Musí být po záběhu a musí mít ujeto před zkouškou nejméně 250 km.

3.1.2 Výfukové zařízení nesmí mít žádnou netěsnost, která by mohla zmenšovat množství odebíraných plynů, jež musí být množstvím vycházejícím z motoru.

3.1.3 Je vhodné ověřit těsnost sacího systému, aby bylo jisté, že tvoření zápalné směsi není ovlivněno náhodným přisáváním vzduchu.

3.1.4 Seřízení motoru a ovladačů mopedu musí odpovídat předpisu výrobce. Tento požadavek se vztahuje zejména také pro seřízení volnoběhu (otáčky a obsah oxidu uhelnatého ve výfukových plynech), pro automatický sytič a pro systém snížení znečišťujících látek ve výfukových plynech.

3.1.5 Zkušebna může ověřit, že moped má vlastnosti udávané výrobcem, že jej lze normálně použít k jízdě, a zvláště, že je schopný nastartování jak za studeného, tak za teplého stavu, a že se motor nezastaví během volnoběhu.

3.2 **Palivo**

Pro zkoušku se použije referenční palivo, jehož vlastnosti jsou uvedeny v příloze IV. Je-li motor mazán směsí, musí olej přidávaný do referenčního paliva odpovídat jakostí a množstvím doporučením výrobce.

4. ZKUŠEBNÍ ZAŘÍZENÍ

4.1 **Dynamometr**

Hlavní vlastnosti dynamometru jsou tyto:

— Průběh křivky zatížení: počínaje rychlostí 12 km/h musí dynamometr umožňovat s dovolenou odchylkou ± 15 % napodobení zatížení motoru vyvozovaného na silnici při jízdě mopedu po vodorovné dráze a při rychlosti větru prakticky nulové.

Pokud to není možné, musí výkon pohlcený brzdami a vnitřními třecími ztrátami (P_A) zkušebního dynamometru být:

pro rychlost $0 < V \leq 12$ km/h:

$0 \leq P_A \leq kV_{12}{}^3 + 5\ \%\ kV_{12}{}^3 + 5\ \%\ P_{V50}$ [1],

pro rychlost $V > 12$ km/h:

$P_A = kV^3 \pm 5\ \%\ kV^3 \pm 5\ \%\ P_{V50}$ [1],

uvažují se pouze kladné hodnoty (postup kalibrování musí být v souladu s poddodatkem 4)

[1] Pro dynamometr s jediným válcem průměru 400 mm.

— základní setrvačná hmotnost: 100 kg,

— přídavné setrvačné hmotnosti ([1]): vždy po 10 kg,

— válec dynamometru musí mít nulovatelný čítač otáček pro měření skutečně ujeté dráhy.

4.2 **Zařízení k jímání výfukových plynů**

Zařízení k jímání plynů se musí skládat z následujících částí (viz poddodatky 2 a 3 k tomuto dodatku):

4.2.1 Zařízení k jímání veškerých výfukových plynů vznikajících při zkoušce: toto zařízení musí zachovávat atmosférický tlak v ústí (ústích) výfukového systému mopedu.

4.2.2 Spojovací potrubí mezi zařízením k jímání výfukových plynů a systémem pro odběr vzorků plynu: toto potrubí a zařízení k jímání musí být vyrobeny z nerezavějící oceli nebo z jiného materiálu, který neovlivňuje složení odebraných plynů a který snáší teplotu těchto plynů.

4.2.3 Zařízení pro sání zředěné výfukové směsi: toto zařízení musí zaručovat konstantní průtok dostatečně velkého objemu, aby bylo zajištěno, že se nasávají všechny výfukové plyny.

4.2.4 Odběrná sonda umístěná vně zařízení k jímání vzorku plynů: sonda odebírá pomocí čerpadla, filtru a průtokoměru vzorek ředicího vzduchu při konstantním průtokovém množství v průběhu celé zkoušky.

4.2.5 Odběrná sonda směřující proti toku zředěného výfukového plynu: sonda odebírá vzorky směsi v průběhu celé zkoušky při konstantním průtokovém množství, v případě potřeby s užitím filtru, průtokoměru a čerpadla. Nejmenší průtok plynů v těchto dvou popsaných zařízeních pro odběr vzorků musí být 150 l/h.

4.2.6 Třícestné ventily, připojené ke shora uvedeným okruhům pro odběr vzorků, určené pro směrování toku vzorků v průběhu zkoušky buď do ovzduší, nebo do jejich příslušných vaků k jímání vzorků.

4.2.7 Těsné vaky k jímání vzorku ředicího vzduchu i zředěného výfukového plynu, na které nepůsobí příslušné znečišťující látky a které mají dostatečný objem, aby nebylo nutno přerušovat normální průběh odebírání vzorků. Vaky musí mít samočinně těsnící uzávěry, které musí být rychle a těsně připojitelné jak k systému pro odběr vzorků plynů, tak k soustavě pro analýzu na konci zkoušky.

4.2.8 Musí být metoda ke stanovení celkového objemu zředěných plynů procházejících systémem pro odběr vzorků během zkoušky.

4.3 **Zařízení pro analýzu**

4.3.1 Sondou pro odběr vzorků může být odběrná trubice vedoucí do vaků k jímání vzorku nebo trubice k vyprazdňování vaků. Tato sonda musí být vyrobena z nerezavějící oceli nebo z takového materiálu, který neovlivní složení plynů. Sonda pro odběr vzorků a potrubí spojující sondu s analyzátorem musí mít teplotu okolí.

4.3.2 Analyzátory musí být některého z následujících typů:

— nedisperzní s absorpcí v infračerveném pásmu pro oxid uhelnatý,

— plamenoionizační pro uhlovodíky,

— chemiluminiscenční pro oxidy dusíku.

4.4 **Přesnost přístrojů a měření**

4.4.1 Protože dynamometr se kalibruje zvláštní zkouškou (bod 5.1), není nutno udávat jeho přesnost. Celková setrvačná hmotnost rotujících hmot, včetně válců a rotujících částí brzdy (viz bod 4.1), se uvádí s přesností ± 5 kg.

4.4.2 Vzdálenost ujetá mopedem se stanoví z počtu otáček válce s přesností ± 10 m.

([1]) Tyto přídavné hmotnosti mohou být popřípadě nahrazeny elektronickým zařízením, za podmínky, že je doložena ekvivalentnost výsledků.

4.4.3 Rychlost mopedu se stanoví z otáček válce. Při rychlostech převyšujících 10 km/h se musí měřit s přesností ± 1 km/h.

4.4.4 Teplota okolí se měří s přesností ± 2 °C.

4.4.5 Atmosférický tlak se měří s přesností ± 2 kPa.

4.4.6 Relativní vlhkost vzduchu se měří s přesností ± 5 %.

4.4.7 Požadovaná přesnost měření obsahu jednotlivých znečišťujících látek je ±3 % bez ohledu na přesnost, se kterou byly určeny odebrané plyny. Celková doba odezvy analyzujících okruhů musí být kratší než jedna minuta.

4.4.8 Skladba kalibračních plynů se nesmí lišit o více než ± 2 % od referenčních hodnot pro každý plyn. Ředicím plynem pro oxid uhelnatý a oxidy dusíku musí být dusík, pro uhlovodíky (propan) jím musí být vzduch.

4.4.9 Přesnost měření rychlosti chladicího vzduchu musí být ± 5 km/h.

4.4.10 Trvání cyklů jímání plynů a zkušebních operací musí být s dovolenou odchylkou ± 1 s. Tyto časy se měří s přesností 0,1 s.

4.4.11 Celkový objem ředěných plynů se měří s přesností ± 3 %.

4.4.12 Celkové průtokové množství a průtokové množství odběru vzorků musí být konstantní s dovolenou odchylkou ± 5 %.

5. PŘÍPRAVA ZKOUŠKY

5.1 **Nastavení brzdy**

Brzda se nastaví tak, aby bylo zajištěno, že rychlost mopedu na dynamometru je s přesností ± 1 km/h při plně otevřené škrticí klapce rovna maximální dosažitelné rychlosti na silnici. Tato maximální dosažitelná rychlost na silnici se nesmí lišit o více než ± 2 km/h od jmenovité maximální rychlosti vozidla podle údaje výrobce. V případě, kdy je moped vybaven zařízením regulujícím jeho maximální silniční rychlost, musí se účinek tohoto regulátoru vzít v úvahu.

Brzdu lze nastavit jiným způsobem, pokud výrobce prokáže jeho rovnocennost.

5.2 **Nastavení setrvačných hmotností ekvivalentních posuvné setrvačné hmotnosti mopedu**

Užije se jeden nebo více setrvačníků, které umožňují dosáhnout celkovou setrvačnou hmotnost rotujících hmot, jež je úměrná referenční hmotnosti mopedu v následujících mezích:

Referenční hmotnost mopedu RM (kg)	Ekvivalentní setrvačná hmotnost (kg)
RM ≤ 105	100
105 < RM ≤ 115	110
115 < RM ≤ 125	120
125 < RM ≤ 135	130
135 < RM ≤ 145	140
145 < RM ≤ 165	150
165 < RM ≤ 185	170
185 < RM ≤ 205	190
205 < RM ≤ 225	210
225 < RM ≤ 245	230
245 < RM ≤ 270	260
270 < RM ≤ 300	280
300 < RM ≤ 330	310
330 < RM ≤ 360	340
360 < RM ≤ 395	380
395 < RM ≤ 435	410
435 < RM ≤ 475	—

5.3 **Chlazení mopedu**

5.3.1 Na dobu trvání zkoušky se před moped umístí přídavný chladicí ventilátor tak, aby byl chladicí vzduch usměrněn na motor. Rychlost proudu vzduchu musí být 25 ± 5 km/h. Výstup ventilátoru musí mít průřez nejméně 0,2 m^2, jeho rovina musí být kolmá na podélnou osu mopedu a musí být od 30 cm do 45 cm před jeho předním kolem. Zařízení pro měření lineární rychlosti ventilačního vzduchu se umístí ve středu proudu ve vzdálenosti 20 cm od výstupu vzduchu. Tato rychlost musí být pokud možno konstantní v celém průřezu výstupu ventilátoru.

5.3.2 Moped se může též alternativně chladit následujícím způsobem. Moped se ofukuje proudem vzduchu o proměnné rychlosti. Ventilátor se musí regulovat tak, aby v pracovním rozsahu od 10 km/h do 45 km/h včetně se lineární rychlost vzduchu na výstupu z ventilátoru rovnala obvodové rychlosti válce s přesností ±5km/h. Při obvodových rychlostech válce nižších než 10 km/h může být rychlost vzduchu nulová. Výstup ventilátoru musí mít průřez nejméně 0,2 m^2 a spodní hrana výstupu ventilátoru musí být od 15 cm do 20 cm nad úrovní podlahy. Rovina výstupu ventilátoru musí být kolmá na podélnou osu mopedu a ve vzdálenosti od 30 cm do 45 cm před jeho předním kolem.

5.4 **Stabilizování mopedu**

5.4.1 Aby se motor vozidla prohřál, projede moped těsně před zahájením prvého cyklu zkoušky čtyři po sobě následující zkušební cykly, z nichž každý trvá 112 s.

5.4.2 Tlak v pneumatikách musí odpovídat doporučení výrobce pro podmínky normálního užití na silnici. V případě, že průměr válce dynamometru je menší než 500 mm, může se však tlak pneumatik zvýšit o 30 % až 50 %.

5.4.3 Zatížení hnacího kola: Zatížení hnacího kola musí odpovídat s dovolenou odchylkou ± 3 kg hodnotě zátěže mopedu v normálním silničním provozu, s řidičem o hmotnosti 75 ± 5 kg sedícím ve vzpřímené poloze.

5.5 **Kontrola protitlaku**

5.5.1 V průběhu předběžných zkoušek se ověří, že protitlak vyvolaný odběrným zařízením se neliší od atmosférického tlaku o více než ± 0,75 kPa.

5.6 **Kalibrace analyzátorů**

5.6.1 Kalibrace analyzátorů

Do analyzátoru se zavede takové množství plynu a s takovým tlakem, jak je předepsáno pro správnou funkci analyzátoru, s užitím průtokoměru a výtokového tlakoměru montovanými na každé láhvi kalibračního plynu. Analyzátor se seřídí tak, aby jako ustálenou hodnotu ukazoval hodnotu uvedenou na láhvi s kalibračním plynem. Počínaje seřízením daným při láhvi s maximální koncentrací se nakreslí křivka úchylek analyzátoru jako funkce koncentrace různých použitých láhví s kalibračními plyny.

5.6.2 Celková doba odezvy aparatury

Kalibrační plyn z láhve o maximální koncentraci se vpustí do konce sondy pro odběr vzorků. Ověří se, že indikovaná hodnota odpovídající nejvyšší výchylce je dosažena dříve než za jednu minutu. Pokud této hodnoty není dosaženo, musí se okruh analyzátoru zkontrolovat na těsnost od začátku do konce.

6. POSTUP ZKOUŠEK NA DYNAMOMETRU

6.1 **Zvláštní podmínky pro cyklus**

6.1.1 V průběhu zkoušky musí být v místnosti, ve které je dynamometr, teplota v rozmezí od 20 °C do 30 °C.

6.1.2 Při zkoušce musí být moped podélně pokud možno ve vodorovné poloze, aby se předešlo abnormálnímu rozložení paliva nebo motorového oleje.

6.1.3 Aby bylo možno zhodnotit správnost projetých cyklů, musí se v průběhu zkoušky registrovat rychlost v závislosti na čase.

6.2 **Nastartování motoru**

6.2.1 Po ukončení předběžných operací na zařízení pro odběr, ředění, analýzu a měření plynů (viz bod 7.1) se podle instrukcí výrobce nastartuje motor zařízením určeným k tomuto účelu, jako je sytič, startovací klapka atd.

6.2.2 Odběr vzorků a měření průtoku sacím zařízením začíná na počátku prvního cyklu.

6.2.3 *Volnoběh*

6.2.3.1 Převodovka s ručním řazením

Aby bylo možno správně zrychlovat podle postupu normálního cyklu, zařadí se na vozidle pět sekund před začátkem zrychlení, které následuje po příslušné periodě volnoběhu, první rychlostní stupeň při rozpojené spojce.

6.2.3.2 Automatická převodovka a měnič momentu

Volič řazení je na počátku zkoušky v zařazené poloze. Je-li možno užít dvou poloh „město“ a „silnice“, zařadí se poloha „silnice“.

6.2.4 *Zrychlení*

Na konci každé volnoběžné periody se fáze zrychlení zahájí plným otevřením škrticí klapky a v případě potřeby řazením v převodovce tak, aby se dosáhlo co nejrychleji maximální rychlosti.

6.2.5 *Konstantní rychlost*

Fáze konstantní maximální rychlosti probíhá s trvale plně otevřenou škrticí klapkou až do doby zahájení fáze zpomalování. V průběhu fáze konstantní rychlosti 20 km/h se musí poloha akcelerátoru udržet pokud možno neměnná.

6.2.6 *Zpomalování*

6.2.6.1 Vždy se zpomaluje s plným uzavřením škrticí klapky, spojka zůstává sepnutá. Motor se odpojí bez vyřazování řadicí páky při rychlosti 10 km/h.

6.2.6.2 Je-li trvání zpomalování delší, než je předepsáno pro příslušnou fázi, použije se brzd mopedu tak, aby se dodržel průběh cyklu.

6.2.6.3 Je-li trvání zpomalování kratší, než je předepsáno pro příslušnou fázi, uvede se časový průběh cyklu do předepsaného stavu periodou volnoběhu splývající s následující operací volnoběhu. V takovém případě se nepoužije bod 2.4.3.

6.2.6.4 Na konci druhé periody zpomalování (zastavení mopedu na válci) se v převodovce zařadí neutrál a spojka se sepne.

7. POSTUP ODBĚRU VZORKŮ A ANALÝZY

7.1 **Odběr vzorků**

7.1.1 Odběr vzorků začíná ihned při zahájení zkoušky podle bodu 6.2.2.

7.1.2 Vaky se musí hermeticky uzavřít ihned, jak se naplní.

7.1.3 Po skončení posledního cyklu se uzavře systém pro odběr ředěných výfukových plynů i systém pro odběr ředicího vzduchu a výfukové plyny z motoru se začnou vypouštět do ovzduší.

7.2 **Analýza**

7.2.1 Plyny uzavřené v každém z vaků se analyzují co nejdříve, v každém případě však nejpozději do 20 minut od počátku plnění vaků.

7.2.2 Nejsou-li sondy pro odběr vzorků trvale zavedeny do vaků, musí se zabránit vniknutí vzduchu do vaku při zavádění sond a uniknutí plynu z vaku při vyjímání sond.

7.2.3 Analyzátor musí do jedné minuty po připojení k vaku udávat ustálenou hodnotu.

7.2.4 Koncentrace HC, CO a NO_xve vzorcích zředěného výfukového plynu a ve vacích, do nichž byl odebrán ředicí vzduch, se stanoví z údajů na stupnici měřicího přístroje nebo z jeho záznamů s užitím příslušných kalibračních křivek.

7.2.5 Hodnotou, která se vezme jako obsah plynných znečišťujících látek v analyzovaných plynech, je hodnota odečtená po ustálení měřicího zařízení.

8. STANOVENÍ MNOŽSTVÍ EMITOVANÝCH PLYNNÝCH ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK

8.1 Hmotnost oxidu uhelnatého se stanoví podle následujícího výrazu:

$$CO_M = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{CO} \cdot \frac{CO_c}{10^6},$$

kde

8.1.1 CO_M je hmotnost oxidu uhelnatého emitovaného v průběhu zkoušky vyjádřená v g/km;

8.1.2 S je skutečně ujetá vzdálenost vyjádřená v km, jež se získá násobením obvodu válce celkovým počtem otáček udaných jejich počítadlem;

8.1.3 d_{CO} je hustota oxidu uhelnatého při teplotě 0 °C a tlaku 101,33 kPa (odpovídá 1,250 kg/m^3);

8.1.4 CO_c je objemová koncentrace oxidu uhelnatého v zředěných plynech vyjádřená v ppm (tisícinách promile) a korigovaná na množství znečišťujících látek v ředicím vzduchu:

$$CO_c = CO_e - CO_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right),$$

kde

8.1.4.1 CO_e je koncentrace oxidu uhelnatého ve vzorku zředěných plynů odebraných do vaku S_a vyjádřená v ppm;

8.1.4.2 CO_d je koncentrace oxidu uhelnatého ve vzorku ředicího vzduchu odebraného do vaku S_b vyjádřená v ppm;

8.1.4.3 DF je koeficient uvedený v bodě 8.4;

8.1.5 V je celkový objem zředěného výfukového plynu, vyjádřený v m^3/zkouška, při referenční teplotě 0 °C (273 °K) a referenčním tlaku 101,33 kPa:

$$V = V_o \cdot \frac{N\,(Pa - Pi) \cdot 273}{101{,}33 \cdot (Tp + 273)},$$

kde

8.1.5.1 V_o je objem plynu dopravený čerpadlem P_1 za jednu otáčku, vyjádřený v m3/otáčka. Tento objem je funkcí tlakových rozdílů v sání a výtlaku čerpadla samého;

8.1.5.2 N je počet otáček čerpadla P_1 v průběhu čtyř cyklů zkoušky;

8.1.5.3 Pa je atmosférický tlak v kPa;

8.1.5.4 Pi je střední hodnota podtlaku ve vstupní sekci čerpadla P_1 za dobu čtyř cyklů zkoušky vyjádřená v kPa;

8.1.5.5 T_p je teplota ředěných plynů měřená ve vstupní sekci čerpadla P_1 v průběhu čtyř cyklů zkoušky.

8.2 Hmotnost nespálených uhlovodíků emitovaných výfukem mopedu v průběhu zkoušky se vypočte z následujícího vzorce:

$$HC_M = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{HC} \cdot \frac{HC_c}{10^6},$$

kde

8.2.1 HC_M je hmotnost uhlovodíků emitovaných v průběhu zkoušky vyjádřená v g/km;

8.2.2 S je vzdálenost uvedená v bodě 8.1.2;

8.2.3 d_{HC} je hustota uhlovodíků při teplotě 0 °C a tlaku 101,33 kPa (kdy je střední poměr uhlík/vodík 1:1,85) (odpovídá 0,619 kg/m^3);

8.2.4 HC_c je koncentrace zředěných plynů vyjádřená v ppm uhlíkového ekvivalentu (např.: koncentrace propanu násobená číslem 3) a korigovaná na ředicí vzduch:

$$HC_c = HC_e - HC_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right),$$

kde

8.2.4.1 HC_e je koncentrace uhlovodíků ve vzorku zředěných plynů odebraných do vaku S_a, vyjádřená v ppm uhlíkového ekvivalentu;

8.2.4.2 HC_d je koncentrace uhlovodíků ve vzorku ředicího vzduchu odebraného do vaku S_b vyjádřená v ppm uhlíkového ekvivalentu;

8.2.4.3 DF je koeficient uvedený v bodě 8.4;

8.2.5 V je celkový objem (viz bod 8.1.5).

8.3 Hmotnost oxidů dusíku emitovaných výfukem mopedu během zkoušky se vypočte podle následujícího vzorce:

$$NO_{xM} = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{NO_2} \cdot \frac{NO_{xc} \cdot K_h}{10^6},$$

kde

8.3.1 NO_{xM} je hmotnost oxidů dusíku emitovaných v průběhu zkoušky vyjádřená v g/km;

8.3.2 S je vzdálenost uvedená v bodě 8.1.2;

8.3.3 d_{NO_2} je hustota oxidů dusíku ve výfukových plynech, vyjádřená v ekvivalentu NO_2, při teplotě 0 °C a tlaku 101,33 kPa (odpovídá 2,05 kg/m^3);

8.3.4 NO_{xc} je koncentrace oxidů dusíku ve zředěných plynech korigovaná s ohledem na jejich obsah v ředicím vzduchu a vyjádřená v ppm:

$$NO_{xc} = NO_{xe} - NO_{xd} \left(1 - \frac{1}{DF}\right),$$

kde

8.3.4.1 NO_{xe} je koncentrace oxidů dusíku ve vzorku zředěných plynů odebraných do vaku S_a vyjádřená v ppm;

8.3.4.2 NO_{xd} je koncentrace oxidů dusíku ve vzorku ředicího vzduchu odebraného do vaku S_b vyjádřená v ppm;

8.3.4.3 DF je koeficient uvedený v bodě 8.4;

8.3.5 K_h je korekční faktor vlhkosti

$$Kh = \frac{1}{1 - 0{,}0329\ (H - 10{,}7)},$$

kde:

8.3.5.1 H je absolutní vlhkost vyjádřená v gramech vody na kilogram suchého vzduchu

$$H = \frac{6{,}2111 \cdot U \cdot Pd}{Pa - Pd \frac{U}{100}} \text{ (g/kg)},$$

kde:

8.3.5.1.1 U je relativní vlhkost vyjádřená v procentech;

8.3.5.1.2 Pd je tlak nasycené vodní páry při teplotě zkoušky vyjádřený v kPa;

8.3.5.1.3 Pa je atmosférický tlak v kPa.

8.4 DF je koeficient vyjádřený vzorcem:

$$DF = \frac{14{,}5}{CO_2 + 0{,}5\ CO + HC},$$

kde:

8.4.1 CO, CO_2 a HC jsou koncentrace oxidu uhelnatého, oxidu uhličitého a uhlovodíků vyjádřené v procentech vzorku zředěných plynů obsaženého ve vaku S_a.

9. VYJÁDŘENÍ VÝSLEDKŮ

Výsledky se vyjádří v g/km:

HC v g/km je HC hmotnost/S,

CO v g/km je CO hmotnost/S,

NO_x v g/km je NO_x hmotnost/S,

kde:

HC hmotnost je definována v bodě 8.2,

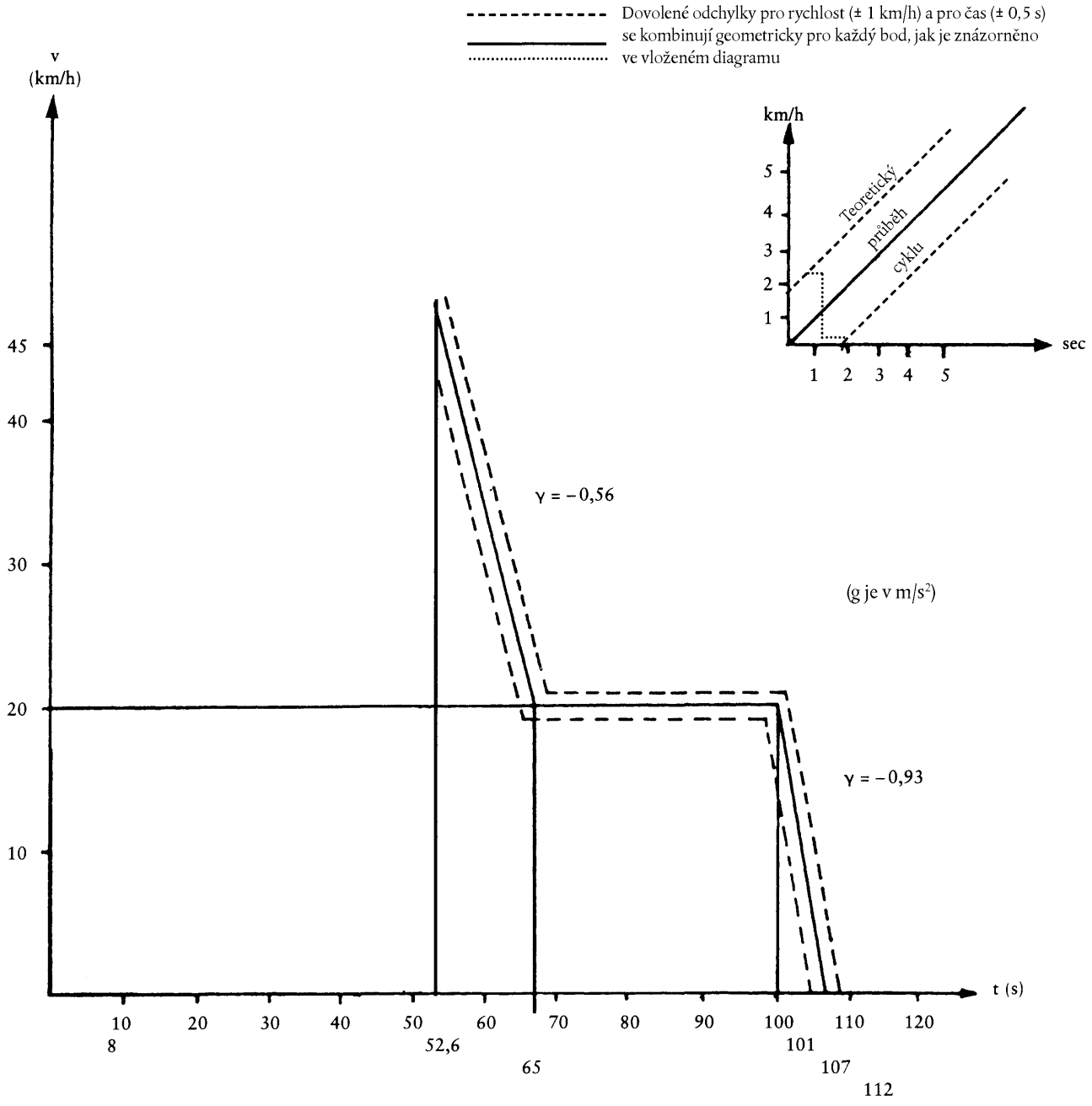
CO hmotnost je definována v bodě 8.1,

NO_x hmotnost je definována v bodě 8.3,

S je vzdálenost, kterou moped skutečně ujel během zkoušky.

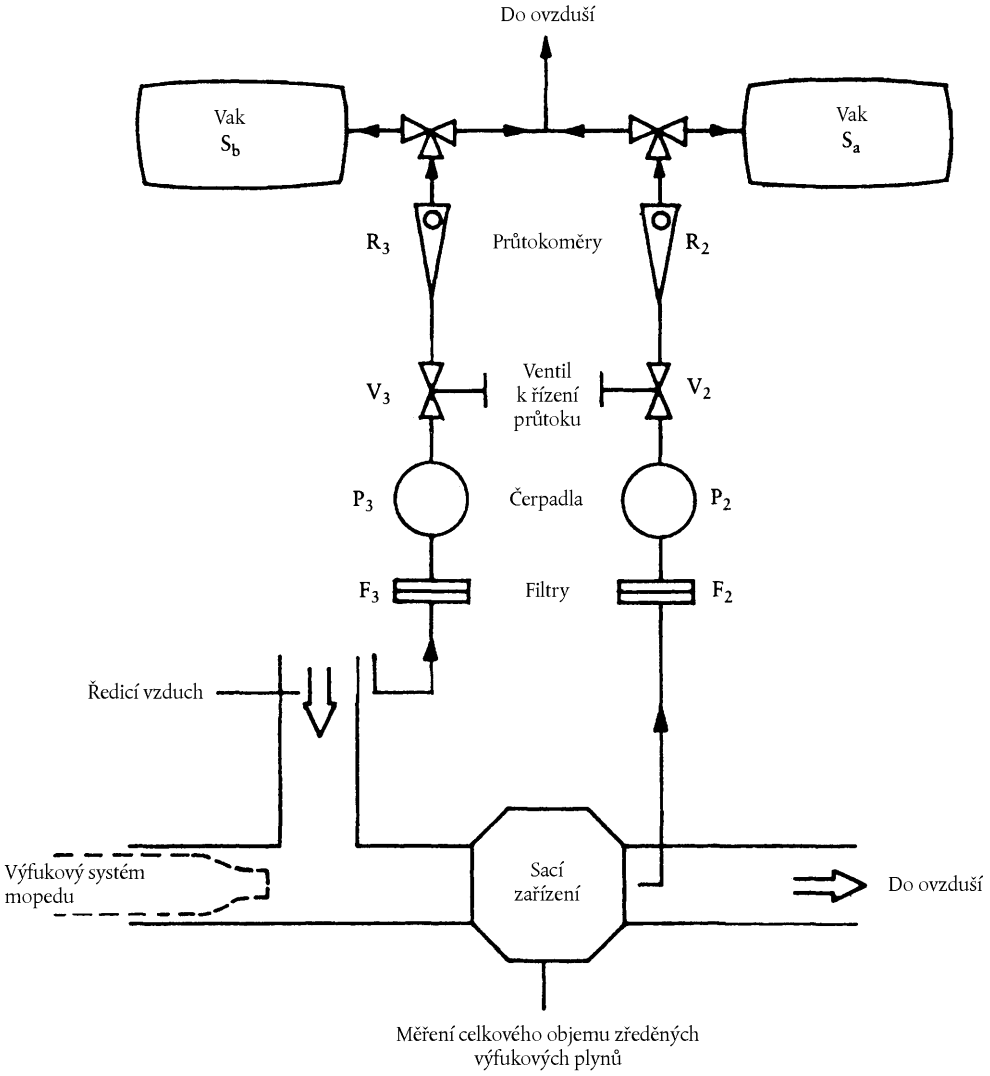
Poddodatek 1

Pracovní cyklus na dynamometru (zkouška typu I)



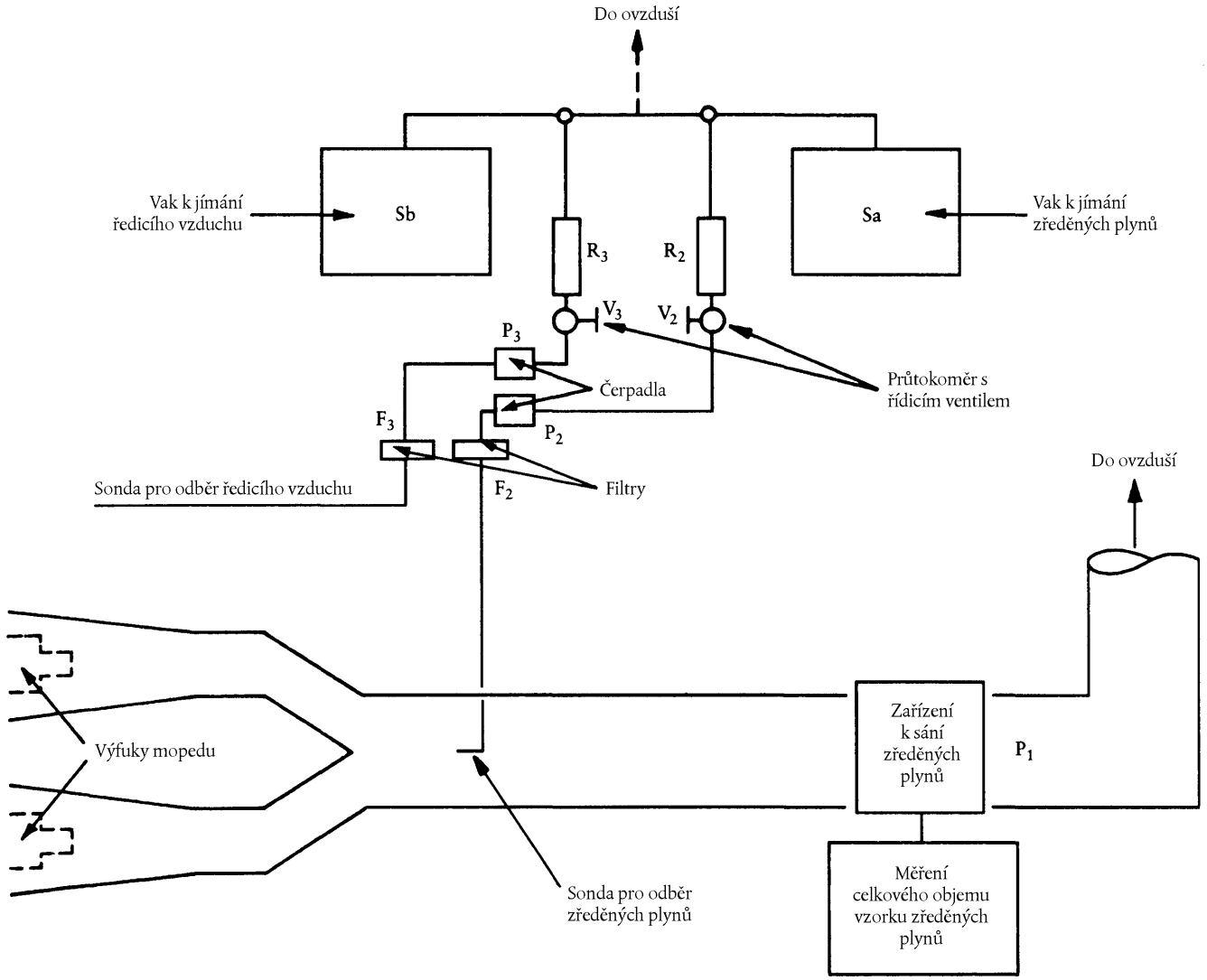
Poddodatek 2

Příklad č. 1: Zařízení pro odběr vzorků výfukových plynů



Poddodatek 3

Příklad č. 2: Zařízení pro odběr vzorků výfukových plynů



Poddodatek 4

Metoda kalibrování dynamometru

1. ÚČEL

Tento poddodatek popisuje metodu, které se použije k ověření, že křivka výkonu pohlceného dynamometrem se shoduje s křivkou zatížení požadovanou v bodě 4.1 dodatku 1.

Měřený pohlcený výkon zahrnuje ztráty třením a výkon odebraný brzdou, avšak nezahrnuje výkon spotřebovaný třením mezi pneumatikou a válcem.

2. PRINCIP METODY

Tato metoda umožňuje výpočet pohlceného výkonu z měření decelerační doby válce dynamometru. Kinetická energie zařízení se maří brzdou a třením v dynamometru. Metoda zanedbává změny vnitřního tření ložisek válce vyvolané hmotností mopedu.

3. POSTUP

3.1 Užije se systému napodobení setrvačné hmotnosti odpovídající hmotnosti zkoušeného mopedu.

3.2 Brzda se nastaví podle bodu 5.1 dodatku 1.

3.3 Válec se roztočí na rychlost v + 10 km/h.

3.4 Pohon válce se odpojí a válec se nechá volně zpomalovat.

3.5 Zaznamená se čas, který potřebuje válec, aby se zpomalil z rychlosti (v + 0,1.v) na rychlost (v – 0,1.v).

3.6 Vypočte se pohlcený výkon podle vzorce:

$$P_A = 0,2 \times \frac{Mv^2}{t} \times 10^{-3},$$

kde:

P_A: je výkon pohlcený dynamometrem vyjádřený v kW,

M: je ekvivalentní setrvačná hmotnost vyjádřená v kg,

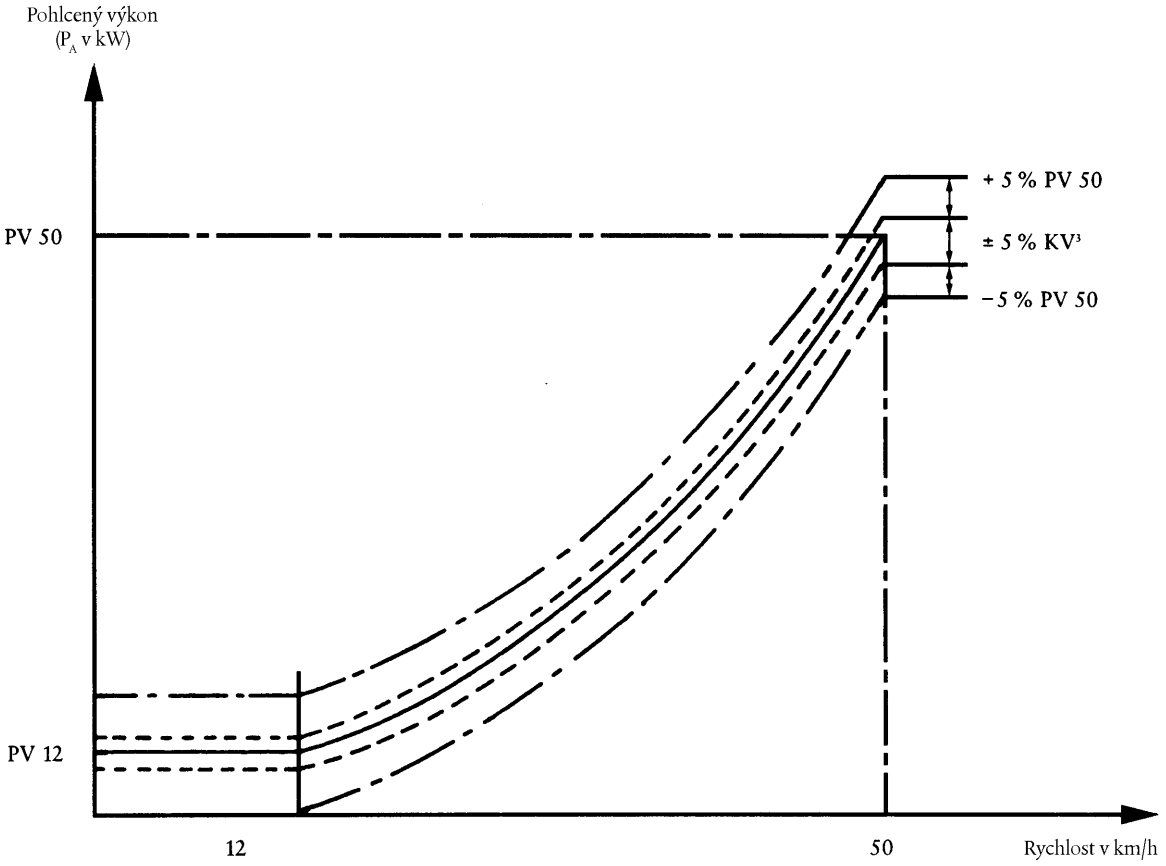
v: je rychlost při zkoušce uvedená v bodě 3.3 vyjádřená v m/s,

t: je čas zpomalení válce z rychlosti (v + 0,1.v) na (v — 0,1.v) vyjádřený v sekundách.

3.7 Postup popsaný v bodech 3.3 až 3.6 se opakuje, aby pokryl rozsah rychlostí od 10 km/h do 50 km/h ve stupních po 10 km/h.

3.8 Vynese se křivka pohlceného výkonu jako funkce rychlosti.

3.9 Ověří se, zda tato křivka je v dovolených odchylkách daných bodem 4.1 dodatku 1.


Pohlcený výkon
(P_A v kW)
PV 50
PV 12
+ 5 % PV 50
± 5 % KV³
– 5 % PV 50
12
50
Rychlost v km/h

Dodatek 2

Zkouška typu II

(Měření emisí oxidu uhelnatého a uhlovodíků za volnoběhu)

1. ÚVOD

Postup zkoušky typu II je stanoven v bodě 2.2.1.2 přílohy I.

2. PODMÍNKY MĚŘENÍ

2.1 Užije se palivo předepsané v bodě 3.2 dodatku 1.

2.2 Užité mazivo musí být rovněž v souladu s bodem 3.2 dodatku 1.

2.3 Hmotnost emisí oxidu uhelnatého a uhlovodíků se s motorem ve volnoběžných otáčkách změří ihned po skončení zkoušky typu I popsané v bodě 2.1 dodatku 1, jakmile se emise stabilizují.

2.4 U mopedů s převodovkou s ručním řazením se zkouška provede při řadicí páce v poloze „neutrál“ a při sepnuté spojce.

2.5 U mopedů s automatickou převodovkou se zkouška provede při sepnuté spojce, avšak se znehybněným hnacím kolem.

2.6 Volnoběžné otáčky motoru musí být během volnoběžné periody seřízeny podle návodu výrobce.

3. ODBĚR A ANALÝZA VÝFUKOVÝCH PLYNŮ

3.1 Elektromagnetické ventily se nastaví do polohy odpovídající přímé analýze zředěné směsi výfukových plynů a ředicího vzduchu.

3.2 Analyzátor musí udávat ustálený údaj do jedné minuty po připojení k sondě.

3.3 Koncentrace HC a CO ve vzorcích zředěných výfukových plynů a v ředicím vzduchu se stanoví z údajů nebo záznamu měřicího zařízení s použitím odpovídajících kalibračních křivek.

3.4 Jako hodnota obsahu plynných znečišťujících látek v analyzovaných plynech se vezme hodnota odečtená po stabilizaci měřicího zařízení.

4. STANOVENÍ MNOŽSTVÍ EMITOVANÝCH PLYNNÝCH ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK

4.1 Hmotnost oxidu uhelnatého emitovaná během zkoušky se stanoví podle následujícího vzorce:

$$CO_M = V \cdot d_{CO} \cdot \frac{CO_c}{10^6},$$

kde:

4.1.1 CO_M je hmotnost oxidu uhelnatého emitovaného v průběhu zkoušky vyjádřená v g/min;

4.1.2 d_{CO} je hustota oxidu uhelnatého při teplotě 0 °C a tlaku 101,33 kPa (odpovídá 1,250 kg/m^3);

4.1.3 CO_c je objemová koncentrace oxidu uhelnatého v ředěných plynech vyjádřená v ppm a korigovaná na obsah znečištění ředicího vzduchu:

$$CO_c = CO_e - CO_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right),$$

kde:

4.1.3.1 CO_e je koncentrace oxidu uhelnatého ve vzorku zředěných plynů vyjádřená v ppm;

4.1.3.2 CO_d je koncentrace oxidu uhelnatého ve vzorku ředicího vzduchu měřená v ppm;

4.1.3.3 DF je koeficient uvedený v bodě 4.3;

4.1.4 V je celkový objem zředěných plynů, vyjádřený v m^3/min a upravený na referenční teplotu 0 °C (273 °K) a referenční tlak 101,33 kPa:

$$V = V_o \cdot \frac{N\ (Pa - Pi) \cdot 273}{101{,}33 \cdot (Tp + 273)},$$

kde:

4.1.4.1 V_o je objem plynů přečerpaný čerpadlem P_1 za jednu otáčku vyjádřený v m^3/otáčka. Tento objem je funkcí rozdílu tlaků mezi vstupní a výstupní sekcí čerpadla;

4.1.4.2 N je počet otáček čerpadla P_1 při zkoušce za volnoběhu, dělený časem v minutách;

4.1.4.3 Pa je atmosférický tlak vyjádřený v kPa;

4.1.4.4 Pi je střední podtlak ve vstupní sekci čerpadla P_1 v průběhu zkoušky vyjádřený v kPa;

4.1.4.5 Tp je teplota zředěných plynů během čtyř cyklů měřená ve vstupní sekci čerpadla P_1.

4.2 Hmotnost nespálených uhlovodíků emitovaných výfukem mopedu během zkoušky se stanoví podle následujícího vzorce:

$$HC_M = \frac{1}{V} \cdot d_{HC} \cdot \frac{HC_c}{10^6},$$

kde:

4.2.1 HC_M je hmotnost uhlovodíků emitovaných během zkoušky a vyjádřená v g/min;

4.2.2 d_{HC} je hustota uhlovodíků při teplotě 0 °C a tlaku 101,33 kPa (při středním poměru uhlíku k vodíku rovném 1:1,85) (odpovídá 0,619 kg/m^3);

4.2.3 HC_c je koncentrace zředěných plynů vyjádřená v ppm uhlíkového ekvivalentu (např. koncentrace propanu násobená číslem 3) a korigovaná na ředicí vzduch:

$$HC_c = HC_e - HC_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right),$$

kde:

4.2.3.1 HC_e je koncentrace uhlovodíků ve vzorku zředěných plynů vyjádřená v ppm uhlíkového ekvivalentu;

4.2.3.2 HC_d je koncentrace uhlovodíků ve vzorku ředicího vzduchu vyjádřená v ppm uhlíkového ekvivalentu;

4.2.3.3 DF je koeficient uvedený v bodě 4.3.

4.2.4 V je celkový objem (viz bod 4.1.4).

4.3 DF je koeficient stanovený rovnicí:

$$DF = \frac{14{,}5}{CO_2 + 0{,}5\ CO + HC},$$

kde:

4.3.1 CO, CO_2 a HC jsou koncentrace oxidu uhelnatého, oxidu uhličitého a uhlovodíků, vyjádřené v procentech vzorku zředěných plynů.

PŘÍLOHA II

POŽADAVKY TÝKAJÍCÍ SE OPATŘENÍ PROTI ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ MOTOCYKLY A MOTOROVÝMI TŘÍKOLKAMI

1. DEFINICE

Pro účely této kapitoly:

1.1 „Typem vozidla z hlediska omezení emisí plynných znečišťujících látek z motoru“ se rozumějí motocykly a motorové tříkolky, které se vzájemně neliší v podstatných hlediscích, jako jsou zejména následující položky:

1.1.1 ekvivalentní setrvačná hmotnost určená ve vztahu k referenční hmotnosti podle bodu 5.2 dodatku 1;

1.1.2 vlastnosti motoru a vozidla uvedené v příloze V.

1.2 „Referenční hmotností“ se rozumí provozní hmotnost vozidla zvětšená o jednotnou hmotnost 75 kg. Pohotovostní hmotnost motocyklu a motorové tříkolky je jejich hmotnost bez nákladu se všemi nádržemi naplněnými na nejméně 90 % jejich maximálního objemu.

1.3 „Klikovou skříní“ se rozumějí prostory v motoru nebo mimo něj, které jsou spojeny s olejovou vanou vnitřními nebo vnějšími kanály, jimiž mohou unikat plyny a páry.

1.4 „Plynnými znečišťujícími látkami“ se rozumějí oxid uhelnatý, uhlovodíky a oxidy dusíku vyjádřené jako ekvivalent oxidu dusičitého (NO_2).

2. POŽADAVKY TÝKAJÍCÍ SE ZKOUŠEK

2.1 **Obecně**

Části schopné ovlivnit emise plynných znečišťujících látek musí být konstruovány, vyrobeny a smontovány tak, aby umožnily motocyklu nebo motorové tříkolce v obvyklém provozu splňovat požadavky této přílohy bez ohledu na vibrace, kterým mohou být vystaveny.

2.2 **Popis zkoušek**

2.2.1 Podle kategorie a podle dále uvedeného výkladu musí motocykl nebo motorová tříkolka podstoupit zkoušky typu I a II, které jsou popsány níže.

2.2.1.1 **Zkouška typu I** (ověřování průměrných emisí plynných znečišťujících látek v hustém městském provozu).

2.2.1.1.1 Zkouší se postupem popsaným v dodatku 1. Plyny se odebírají a analyzují předepsanými metodami.

2.2.1.1.2 S výhradou bodu 2.2.1.1.3 se zkouška musí provést třikrát. Hmotnosti oxidu uhelnatého, uhlovodíků a oxidů dusíku zjištěné při každé zkoušce musí být menší než mezní hodnoty uvedené v tabulkách I a II.

2.2.1.1.2.1 U každé ze znečišťujících látek uvedených v předcházejícím bodu však může jeden ze tří získaných výsledků překročit nejvýše o 10 % mezní hodnotu předepsanou pro daný motocykl nebo motorovou tříkolku, pokud je aritmetický průměr všech tří výsledků menší než předepsaná mezní hodnota. Jsou-li stanovené mezní hodnoty překročeny pro více než jednu znečišťující látku, není podstatné, zda k tomu došlo při téže zkoušce nebo při různých zkouškách.

2.2.1.1.3 Počet zkoušek předepsaných v bodě 2.2.1.1.2 se zmenší, pokud nastanou dále uvedené podmínky, kde V_1 je výsledek první zkoušky a V_2 výsledek druhé zkoušky pro každou ze znečišťujících látek zmíněných v bodě 2.2.1.1.2.

2.2.1.1.3.1 Provede se jen jedna zkouška, jestliže u všech zmíněných znečišťujících látek $V_1 \leq 0{,}70$ L.

2.2.1.1.3.2 Provedou se jen dvě zkoušky, jestliže u všech zmíněných znečišťujících látek $V_1 \leq 0{,}85$ L, avšak nejméně u jedné ze znečišťujících látek je $V_1 > 0{,}70$ L. Kromě toho u každé ze zmíněných znečišťujících látek musí V_2 být takové, aby $V_1 + V_2 < 1{,}70$ L a $V_2 <$ L.

2.2.1.2 **Zkouška typu II** (ověřování emisí oxidu uhelnatého za volnoběhu).

2.2.1.2.1 Obsah oxidu uhelnatého ve výfukových plynech vypouštěných za volnoběhu motoru nesmí být větší než 4,5 % objemových.

2.2.1.2.2 Splnění tohoto požadavku se ověřuje zkouškou popsanou v dodatku 2.

TABULKA I

Mezní hodnoty pro motocykly a tříkolky s dvoudobým motorem a dny jejich vstupu v platnost

	Schválení typu a shodnost výroby
Po uplynutí 24 měsíců ode dne přijetí této směrnice (1)	Pro CO = 8 g/km Pro HC = 4 g/km Pro NO_x = 0,1 g/km

(1) Pro tříkolky a čtyřkolky se však mezní hodnoty vynásobí součinitelem 1,5.

TABULKA II

Mezní hodnoty pro motocykly a tříkolky se čtyřdobým motorem a dny jejich vstupu v platnost

	Schválení typu a shodnost výroby
Po uplynutí 24 měsíců ode dne přijetí této směrnice (1)	Pro CO = 13 g/km Pro HC = 3 g/km Pro NO_x = 0,3 g/km

(1) Pro tříkolky a čtyřkolky se však mezní hodnoty vynásobí součinitelem 1,5.

3. SHODNOST VÝROBY

3.1 Pro kontrolu shodnosti výroby se použije oddíl 1 přílohy VI směrnice 92/61/EHS.

3.1.1 Pokud však hmotnost oxidu uhelnatého, uhlovodíků nebo oxidů dusíku emitovaných vozidlem odebraným ze série přesáhne mezní hodnoty uvedené v tabulkách I a II, může výrobce vozidla požádat, aby byl změřen soubor vozidel odebraných ze série, který zahrnuje i původně odebrané vozidlo. Výrobce určí velikost n souboru. Pro každou plynnou znečišťující látku se pak stanoví aritmetická střední hodnota $\bar{x}$ výsledků naměřených u souboru a směrodatná odchylka S (1) souboru. Sériová výroba se pak považuje za vyhovující, je-li splněna následující podmínka:

$$\bar{x} + k \cdot S \leq L \text{ (1)},$$

(1) $$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

kde x_i je kterýkoli z jednotlivých výsledků měření na souboru o velikosti n a dále

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{n}$$

kde:

L: je mezní hodnota stanovená pro každou dotyčnou znečišťující látku v tabulce v bodě 2.2.1.1.2 pod záhlavím „shodnost výroby“,

k: je statistický faktor závislý na n a daný následující tabulkou:

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
k	0,973	0,613	0,489	0,421	0,376	0,342	0,317	0,296	0,279
n	11	12	13	14	15	16	17	18	19
k	0,265	0,253	0,242	0,233	0,224	0,216	0,210	0,203	0,198

Je-li $n > 20$, $k = \frac{0,860}{\sqrt{n}}$

4. ROZŠÍŘENÍ SCHVÁLENÍ TYPU

4.1 **Vozidla s rozdílnými referenčními hmotnostmi**

Schválení typu se může rozšířit na typy vozidel, které se liší od schváleného typu jen svou referenční hmotností, za předpokladu, že referenční hmotnost typu vozidla, pro který se žádá rozšíření schválení typu, pouze znamená použití nejblíže vyššího nebo nejblíže nižšího ekvivalentu setrvačné hmotnosti.

4.2 **Typy vozidel s rozdílnými celkovými převodovými poměry**

4.2.1 Schválení typu vozidla se může rozšířit na typy vozidel, které se liší od schváleného typu jen svým celkovým převodovým poměrem, za následujících podmínek:

4.2.1.1 Pro každý rychlostní stupeň užitý při zkouškách typu I se určí poměr

$$E = \frac{V_2 - V_1}{V_1},$$

kde V_1 a V_2 jsou rychlosti odpovídající otáčkám motoru 1 000 min^{-1} pro schválený typ vozidla a pro typ vozidla, pro který se žádá rozšíření schválení typu.

4.2.2 Jestliže je poměr $E \leq 8$ % pro každý rychlostní stupeň, udělí se rozšíření bez opakování zkoušek typu I.

4.2.3 Jestliže je poměr $E > 8$ % pro nejméně jeden rychlostní stupeň a $E \leq 13$ % pro všechny rychlostní stupně, musí se zkoušky typu I opakovat. Mohou se však vykonat v laboratoři, kterou si zvolí výrobce se souhlasem orgánu příslušného pro schvalování typu. Zkušební protokol se musí předat technické zkušebně.

4.3 **Typy vozidel s rozdílnými referenčními hmotnostmi a s rozdílnými celkovými převodovými poměry**

Schválení typu vozidla se může rozšířit, aby platilo i pro typy vozidel, které se liší od schváleného typu jen svou referenční hmotností a svými celkovými převodovými poměry, pokud splňují požadavky bodů 4.1 a 4.2.

4.4 **Tříkolky a čtyřkolky jiné než lehké čtyřkolky**

Schválení typu udělené pro dvoukolové mopedy se může rozšířit na tříkolky a čtyřkolky jiné než lehké čtyřkolky, pokud tato vozidla mají stejný motor a stejný výfukový systém a mají stejné převodové ústrojí, které se liší jen převodovým poměrem, za předpokladu, že referenční hmotnost typu vozidla, pro který se žádá rozšíření schválení typu, znamená pouze použití nejblíže vyššího nebo nejblíže nižšího ekvivalentu setrvačné hmotnosti.

4.5 **Omezení**

K rozšířením uděleným podle bodů 4.1 až 4.4 se nesmějí udělit žádná další rozšíření schválení typu.

Dodatek 1

Zkouška typu I

(ověřování průměrných emisí plynných znečišťujících látek v hustém městském provozu)

1. ÚVOD

Postup zkoušky typu I je uveden v bodě 2.2.1.1 přílohy II.

1.1 Motocykl nebo motorová tříkolka se umístí na dynamometru vybaveném brzdou a setrvačníkem. Zkouší se bez přerušování celkem 13 minut a zkouška zahrnuje čtyři cykly. Každý cyklus má 15 fází (volnoběh, zrychlování, konstantní rychlost, zpomalování atd.). Během zkoušky se výfukové plyny zřeďují vzduchem, aby objemový průtok směsi byl konstantní. Po celou dobu zkoušky se vede průběžně proudící vzorek směsi do vaku k postupnému stanovení koncentrací (průměrů za zkoušku) oxidu uhelnatého, nespálených uhlovodíků, oxidů dusíku a oxidu uhličitého.

2. PROVOZNÍ CYKLUS NA DYNAMOMETRU

2.1 **Popis cyklu**

Na dynamometru se užívá provozní cyklus uvedený v následující tabulce a znázorněný na diagramu v poddodatku 1.

2.2 **Obecné podmínky pro provádění cyklu**

Je-li nutné zjistit, jak nejlépe ovládat akcelerátor a ovládací orgán brzdy tak, aby se dosáhlo cyklu přibližujícího se v předepsaných mezích teoretickému cyklu, je třeba projet předběžné zkušební cykly.

2.3 **Užití převodovky**

2.3.1 Užití převodovky je stanoveno takto:

2.3.1.1 Při konstantní rychlosti musí otáčky motoru být pokud možno v rozmezí od 50 % do 90 % maximálních otáček. Lze-li těchto otáček dosáhnout při použití více než jednoho převodového stupně, zkouší se motor se zařazeným nejvyšším převodovým stupněm.

2.3.1.2 Při zrychlení se motor zkouší se zařazeným převodovým stupněm, jenž umožňuje maximální akceleraci. Nejblíže vyšší převodový stupeň se zařadí nejpozději tehdy, když otáčky dosáhnou hodnoty 110 % otáček, při nichž motor má jmenovitý maximální výkon. Dosáhne-li motocykl nebo motorová tříkolka rychlost 20 km/h s prvním převodovým stupněm nebo 35 km/h s druhým převodovým stupněm, zařadí se při těchto rychlostech nejbližší vyšší převodový stupeň.

V těchto případech se nepřipouští žádné další řazení do vyšších převodových stupňů. Pokud ve fázi zrychlení při těchto stanovených rychlostech motocyklu nebo motorové tříkolky řadilo, je následující fázi konstantní rychlosti nutno dodržet s převodovým stupněm, který byl zařazen, když motocykl nebo motorová tříkolka vstupovaly do fáze konstantní rychlosti, bez ohledu na výši otáček motoru.

2.3.1.3 Při zpomalování se nižší převodový stupeň zařadí buď dříve, než motor začne běžet s přibližně volnoběžnými otáčkami, nebo když otáčky motoru klesnou na 30 % otáček, při nichž motor má maximální výkon, podle toho, která z těchto podmínek nastane dříve. Při zpomalování se nesmí přeřadit na první převodový stupeň.

2.3.2 Motocykly a motorové tříkolky vybavené automatickými převodovkami se zkoušejí se zařazeným nejvyšším převodovým stupněm („drive“). Akcelerátor se musí ovládat tak, aby se dosáhlo pokud možno konstantního zrychlení dovolujícího řazení jednotlivých převodových stupňů v normálním sledu. Přitom platí dovolené odchylky uvedené v bodě 2.4.

2.4 **Dovolené odchylky**

2.4.1 V průběhu všech fází cyklu se připouští dovolená odchylka ± 1 km/h od teoretické rychlosti. Odchylky rychlosti větší, než jsou předepsané odchylky, se připouštějí během změn fáze za předpokladu, že se dovolené odchylky nikdy nepřekračují po dobu delší než 0,5 sekundy, s výhradou bodů 6.5.2 a 6.6.3.

2.4.2 Odchylka času od teoretické hodnoty smí být ± 0,5 s.

2.4.3 Dovolené odchylky rychlosti a času lze kombinovat, jak je uvedeno v poddodatku 1 k tomuto dodatku.

2.4.4 Vzdálenost ujetá během cyklu se musí měřit s přesností ± 2 %.

Provozní cyklus na zkušebním dynamometru

Č.	Operace	Fáze	Akcelerace (m/s^2)	Rychlost (km/h)	Trvání každé		Celková doba (s)	Ručně řazený rychlostní stupeň
					operace (s)	fáze (s)		
1	Volnoběh	1			11	11	11	6 s PM/5 s K ([1])
2	Zrychlování	2	1,04	0 — 15	4	4	15	viz 2.3
3	Ustálená rychlost	3		15	8	8	23	
4	Zpomalování	4	– 0,69	15 — 10	2	5	25	
5	Zpomalování, spojka vypnuta		– 0,92	10 — 0	3		28	K
6	Volnoběh	5			21	21	49	16 s PM/5 s K
7	Zrychlování	6	0,74	0 — 32	12	12	61	viz 2.3
8	Ustálená rychlost	7		32	24	24	85	
9	Zpomalování	8	– 0,75	32 — 10	8	11	93	
10	Zpomalování,spojka vypnuta		– 0,92	10 — 0	3		96	K
11	Volnoběh	9			21	21	117	16 s PM/5 s K
12	Zrychlování	10	0,53	0 — 50	26	26	143	
13	Ustálená rychlost	11		50	12	12	155	viz 2.3
14	Zpomalování	12	– 0,52	50 — 35	8	8	163	
15	Ustálená rychlost	13		35	13	13	176	
16	Zpomalování	14	– 0,68	35 — 10	9	12	185	K
17	Zpomalování, spojka vypnuta		– 0,92	10 — 0	3		188	
18	Volnoběh	15			7	7	195	7 s PM

([1]) PM — převodovka v poloze „neutrál“, spojka zapnuta
K — spojka vypnuta.

3. MOTOCYKL NEBO MOTOROVÁ TŘÍKOLKA A PALIVO

3.1 **Zkušební motocykl nebo motorová tříkolka**

3.1.1 Motocykl nebo motorová tříkolka musí být předány ke zkoušce v dobrém mechanickém stavu. Musí být zajeté a před zkouškou musí mít ujeto nejméně 1 000 km. Zkušebna může rozhodnout, zda smí být ke zkoušce připuštěno vozidlo, s nímž bylo ujeto méně než 1 000 km.

3.1.2 Výfukový systém nesmí vykazovat žádnou netěsnost, jež by mohla zmenšit množství nashromážděných plynů, které se musí rovnat množství vycházejícímu z motoru.

3.1.3 Může se přezkoušet těsnost sacího systému, aby se zajistilo, že karburace nebude ovlivněna náhodným přisáváním vzduchu.

3.1.4 Seřízení motocyklu nebo motorové tříkolky musí odpovídat předpisům výrobce.

3.1.5 Zkušebna si může ověřit, že výkonové vlastnosti motocyklu nebo motorové tříkolky odpovídají údajům výrobce, že je lze užít k normální jízdě, a zejména že je způsobilé ke startování za studena i za tepla.

3.2 **Palivo**

Ke zkoušce se musí užít referenční palivo, jehož vlastnosti jsou uvedeny v příloze IV. Je-li motor mazán směsí, musí olej přidávaný do referenčního paliva, pokud jde o jakost a množství, odpovídat doporučením výrobce.

4. ZKUŠEBNÍ ZAŘÍZENÍ

4.1 **Dynamometr**

Hlavními charakteristickými znaky dynamometru jsou:

Pneumatika každého hnacího kola je ve styku s válcem:

— průměr válce ≥ 400 mm,

— rovnice křivky pohlcování energie: zkušební dynamometr musí v rozmezí ± 15 % dovolovat reprodukovat z počáteční rychlosti 12 km/h výkon vyvíjený motorem při jízdě motocyklu nebo motorové tříkolky na vodorovné vozovce za rychlosti větru co nejbližší nulové. Buď se energie pohlcovaná brzdou a vnitřní tření zkušebního dynamometru vypočtou podle bodu 11 poddodatku 4 k dodatku 1, nebo se výkon pohlcovaný brzdou a vnitřní tření zkušebního dynamometru rovná:

K V^3 ± 5 % z hodnoty K V^3 ± 5 % z hodnoty P_{V50},

— přídavné setrvačné hmoty: vždy po 10 kg ([1]).

4.1.1 Skutečně ujetá vzdálenost se měří počitadlem otáček, které je poháněno válcem, který pohání brzdu a setrvačníky.

4.2 **Zařízení k odebírání vzorků plynů a měření jejich objemu**

4.2.1 Schéma zařízení k jímání, ředění, odebírání vzorků a měření objemu výfukových plynů během zkoušky je v poddodatcích 2 a 3.

4.2.2 Zkušební zařízení je popsáno v následujících bodech (každá součást je označena značkou užitou v náčrtku v poddodatcích 2 a 3). Technická zkušebna může povolit užití jiného zařízení, jestliže dává rovnocenné výsledky.

4.2.2.1 Zařízení k jímání veškerých výfukových plynů vypuštěných motorem během zkoušky; je to zpravidla zařízení otevřeného typu udržující atmosférický tlak na výustce (výustkách) výfuku motocyklu. Jsou-li však splněny podmínky zpětného tlaku (s dovolenou odchylkou ± 1,25 kPa), může se užít uzavřený systém. Jímání plynů musí být takové, aby nedocházelo ke kondenzaci, jež by mohla mít významný účinek na povahu výfukových plynů za zkušební teploty.

4.2.2.2 Potrubí (Tu) spojující zařízení k odběru plynů se zařízením k jímání vzorků výfukových plynů. Toto spojovací potrubí i odběrné zařízení musí být zhotoveno z nerezeavějící oceli nebo jiného materiálu neovlivňujícího složení jímaných plynů a odolávajícího jejich teplotám.

([1]) Jsou to přídavné hmoty, které by popřípadě mohly být nahrazeny elektronickým zařízením za předpokladu, že by se prokázalo, že výsledky jsou rovnocenné.

4.2.2.3 Výměník tepla (Sc) způsobilý omezovat kolísání teplot zředěných plynů v přívodu čerpadla na ± 5 °C po celou dobu zkoušky. Tento výměník musí být vybaven předehřívacím systémem způsobilým uvádět plyny na svou provozní teplotu (s dovolenou odchylkou ± 5 °C) před zahájením zkoušky.

4.2.2.4 Objemové čerpadlo (P_1) určené k nasávání zředěných plynů a poháněné motorem, který může pracovat s různými, přísně konstantními otáčkami. Čerpadlo musí zaručovat konstantní průtok dostatečného objemu, aby se zajistilo nasávání celého množství výfukových plynů. Lze rovněž použít zařízení s Venturiho trubicí s kritickým prouděním.

4.2.2.5 Zařízení zaznamenávající plynule teplotu zředěných plynů vstupujících do čerpadla.

4.2.2.6 Odběrná sonda (S_3) uložená vně zařízení k jímání plynů, která může prostřednictvím čerpadla, filtru a průtokoměru odebírat konstantní vzorek ředicího vzduchu po celou dobu trvání zkoušky.

4.2.2.7 Odběrná sonda (S_2) umístěná před objemovým čerpadlem a směřující proti proudu zředěných plynů k odebírání vzorku směsi zředěných plynů po celou dobu trvání zkoušky, s konstantním průtokem, s užitím, je-li třeba, čerpadla, filtru a průtokoměru. Minimální průtok proudění plynů do obou výše zmíněných vzorkovacích systémů musí být nejméně 150 l/h.

4.2.2.8 Dva filtry (F_2 a F_3) umístěné za sondami S_2 a S_3 k zachycování pevných částic obsažených ve vzorcích na cestě do vaků k jímání vzorků. Zvlášť je třeba dbát, aby filtry nezpůsobovaly změnu koncentrace plynných složek vzorků.

4.2.2.9 Dvě čerpadla (P_2 a P_3), jejichž účelem je dopravovat vzorky ze sond S_2 a S_3 k jímání do vaků S_a a S_b.

4.2.2.10 Dva ručně seřizovatelné ventily (V_2 a V_3) umístěné v sérii za čerpadly P_2 a P_3, k regulování průtoku vzorků do vaků k jímání vzorků.

4.2.2.11 Dva průtokoměry (R_2 a R_3) umístěné v sériově do řady „sonda, filtr, čerpadlo, ventil, vak“ (S_2, F_2, P_2, V_2, S_a a S_3, F_3, P_3, V_3, S_b) a umožňující okamžitou vizuální kontrolu rychlosti odebírání vzorků.

4.2.2.12 Vaky k jímání ředicího vzduchu a směsi zředěných plynů, nepropustné a dostatečného objemu, aby se nebránilo normálnímu proudění vzorků. Tyto vaky k jímání vzorků musí mít na boku samočinný těsnicí uzávěr, který musí být možno uzavřít rychle a těsně na konci zkoušky, a to buď v jímacím okruhu, nebo v okruhu analýzy.

4.2.2.13 Dva diferenciální manometry (g_1 a g_2) umístěné takto:

g_1: před čerpadlem P_1, k stanovení rozdílu tlaku mezi směsí výfukových plynů s ředicím vzduchem a ovzduším;

g_2: před čerpadlem P_1 a za ním, k měření vzrůstu tlaku v proudu plynů.

4.2.2.14 Počitadlo otáček ke zjišťování počtu otáček rotačního výtlačného čerpadla P_1.

4.2.2.15 Trojcestné ventily ve výše uvedených jímacích okruzích, k řízení proudění vzorků buď do ovzduší, nebo do příslušných vaků k jímání vzorků po celou dobu trvání zkoušky. Tyto ventily musí být rychločinné. Musí být zhotoveny z materiálů neovlivňujících složení plynů; kromě toho jejich průtočné průřezy a tvary musí být takové, aby se ztráty plnění zmenšily na minimum, jak jen je to technicky možné.

4.3 **Analytické zařízení**

4.3.1 Měření koncentrace uhlovodíků

4.3.1.1 Koncentrace nespálených uhlovodíků ve vzorcích nashromážděných ve vacích S_a a S_b v průběhu zkoušky se měří plamenoionizačním analyzátorem.

4.3.2 Měření koncentrací CO a CO_2

4.3.2.1 Koncentrace oxidu uhelnatého CO a oxidu uhličitého CO_2 ve vzorcích nashromážděných ve vacích S_a a S_b v průběhu zkoušky, se měří nedisperzním analyzátorem s absorpcí v infračerveném pásmu.

4.3.3 Měření koncentrace NO_x

4.3.3.1 Koncentrace oxidů dusíku (NO_x) ve vzorcích nashromážděných ve vacích S_a a S_b během zkoušky se měří chemiluminiscenčním analyzátorem.

4.4 **Přesnost měřicích přístrojů a měření**

4.4.1 Protože brzda se kalibruje zvláštní zkouškou, neuvádí se přesnost dynamometru. Celková setrvačná hmotnost rotujících hmot, včetně setrvačné hmotnosti válců a otáčející se části brzdy (viz bod 5.2), se udává s přesností ± 2 %.

4.4.2 Rychlost motocyklu nebo motorové tříkolky se měří otáčkami válců spojených s brzdou a setrvačníky. Musí se změřit s přesností ± 2 km/h v rozsahu rychlostí od 0 km/h do 10 km/h a s přesností ± 1 km/h při rychlostech nad 10 km/h.

4.4.3 Teplota uvedená v bodě 4.2.2.5 se musí změřit s přesností ±1 °C. Teplota uvedená v bodě 6.1.1 musí být měřitelná s přesností ±2 °C.

4.4.4 Atmosférický tlak musí být měřitelný s přesností ± 0,133 kPa.

4.4.5 Pokles tlaku směsi zředěných plynů na vstupu do čerpadla P_1 pod atmosférický tlak (viz bod 4.2.2.13) se musí měřit s přesností ± 0,4 kPa. Rozdíl tlaku zředěných plynů mezi průřezy před čerpadlem P_1 a za ním (viz bod 4.2.2.13) se musí měřit s přesností ± 0,4 kPa.

4.4.6 Objem vytlačený za každou úplnou otáčku čerpadla P_1 a množství dopravované při nejmenších možných otáčkách čerpadla, jak to zaznamenalo součtové počitadlo otáček, musí být takové, aby se celkový objem směsi výfukových plynů s ředicím vzduchem vytlačený čerpadlem P_1 během zkoušky dal stanovit s přesností ± 2 %.

4.4.7 Analyzátory musí mít měřicí rozsah odpovídající požadované přesnosti měření obsahu jednotlivých složek ± 3 %, bez ohledu na přesnost, se kterou byly určeny standardní (kalibrační) plyny.

Plamenoionizační analyzátor, kterým se měří koncentrace uhlovodíků, musí být způsobilý dosáhnout 90 % plné výchylky na stupnici za dobu kratší než jedna sekunda.

4.4.8 Obsah standardních (kalibračních) plynů se nesmí lišit od referenční hodnoty každého z nich o více než ± 2 %. Ředicím plynem musí být dusík.

5. PŘÍPRAVA ZKOUŠKY

5.1. **Seřízení brzdy**

5.1.1 Brzda se seřídí tak, aby rychlost motocyklu nebo motorové tříkolky ve fázi konstantní rychlosti odpovídala v rozmezí 45 km/h až 55 km/h jízdě na rovné suché silnici.

5.1.2 Brzda se seřizuje takto:

5.1.2.1 Do zařízení k regulaci přívodu paliva se namontuje seřiditelná zarážka udržující maximální rychlost mezi 45 km/h a 55 km/h. Rychlost motocyklu nebo motorové tříkolky se měří přesným rychloměrem nebo se vypočte z času naměřeného za danou vzdálenost projetou v obou směrech na rovné suché vozovce. Při měření je zarážka aretována.

Měření se musí opakovat nejméně třikrát v obou směrech na vzdálenosti nejméně 200 m a s dostatečně dlouhou zrychlovací drahou. Vypočítá se průměrná rychlost.

5.1.2.2 Jsou přípustné i jiné systémy měření výkonu potřebného k pohonu vozidla (např. měření točivého momentu na převodech, měření zpomalení atd.).

5.1.2.3 Motocykl nebo motorová tříkolka se pak umístí na zkušební dynamometr a brzda seřídí tak, aby se dosáhlo stejné rychlosti jako při zkoušce na silnici (se zařízením k regulaci přívodu paliva v poloze na zarážce a s tímtéž převodovým stupněm převodovky). Toto seřízení brzdy se musí zachovat po celou dobu trvání zkoušky. Po seřízení brzdy se zarážka ze zařízení pro přívod paliva vyjme.

5.1.2.4 Brzda se smí seřídit na základě silničních zkoušek jen tehdy, jestliže mezi prostorem silnice a budovou, kde je umístěn zkušební dynamometr, se barometrický tlak neliší o více než ± 1,33 kPa a teplota vzduchu o více než ±8 °C.

5.1.3 Není-li popsaná metoda použitelná, seřídí se dynamometr podle hodnot uvedených v tabulce v bodě 5.2. Tabulka udává hodnoty výkonu jako funkci referenční hmotnosti při rychlosti 50 km/h. Tento výkon se stanoví metodou uvedenou v poddodatku 4.

5.2 **Nastavení ekvivalentních setrvačných hmotností podle posuvných setrvačných hmotností motocyklu nebo motorové tříkolky**

Užije se jeden nebo více setrvačníků tak, aby celková setrvačná hmotnost rotujících hmot odpovídala referenční hmotnosti motocyklu nebo motorové tříkolky v rámci těchto mezních hodnot:

Referenční hmotnost (kg)	Ekvivalentní setrvačná hmotnost (kg)	Pohlcený výkon (kW)
RM ≤ 105	100	0,88
105 < RM ≤ 115	110	0,90
115 < RM ≤ 125	120	0,91
125 < RM ≤ 135	130	0,93
135 < RM ≤ 150	140	0,94
150 < RM ≤ 165	150	0,96
165 < RM ≤ 185	170	0,99
185 < RM ≤ 205	190	1,02
205 < RM ≤ 225	210	1,05
225 < RM ≤ 245	230	1,09
245 < RM ≤ 270	260	1,14
270 < RM ≤ 300	280	1,17
300 < RM ≤ 330	310	1,21
330 < RM ≤ 360	340	1,26
360 < RM ≤ 395	380	1,33
395 < RM ≤ 435	410	1,37
435 < RM ≤ 480	450	1,44
480 < RM ≤ 540	510	1,50
540 < RM ≤ 600	570	1,56
600 < RM ≤ 650	620	1,61
650 < RM ≤ 710	680	1,67
710 < RM ≤ 770	740	1,74
770 < RM ≤ 820	800	1,81
820 < RM ≤ 880	850	1,89
880 < RM ≤ 940	910	1,99
940 < RM ≤ 990	960	2,05
990 < RM ≤ 1 050	1 020	2,11
1 050 < RM ≤ 1 110	1 080	2,18
1 110 < RM ≤ 1 160	1 130	2,24
1 160 < RM ≤ 1 220	1 190	2,30
1 220 < RM ≤ 1 280	1 250	2,37
1 280 < RM ≤ 1 330	1 300	2,42
1 330 < RM ≤ 1 390	1 360	2,49
1 390 < RM ≤ 1 450	1 420	2,54
1 450 < RM ≤ 1 500	1 470	2,57
1 500 < RM ≤ 1 560	1 530	2,62
1 560 < RM ≤ 1 620	1 590	2,67
1 620 < RM ≤ 1 670	1 640	2,72
1 670 < RM ≤ 1 730	1 700	2,77
1 730 < RM ≤ 1 790	1 760	2,83
1 790 < RM ≤ 1 870	1 810	2,88
1 870 < RM ≤ 1 980	1 930	2,97
1 980 < RM ≤ 2 100	2 040	3,06
2 100 < RM ≤ 2 210	2 150	3,13
2 210 < RM ≤ 2 320	2 270	3,20
2 320 < RM ≤ 2 440	2 380	3,34
2 440 < RM	2 490	3,48

5.3 **Stabilizování motocyklu nebo motorové tříkolky**

5.3.1 Před zkouškou musí být motocykl nebo motorová tříkolka uloženy v místnosti, jejíž teplota zůstává v podstatě konstantní v rozmezí 20 °C až 30 °C. Toto stabilizování musí probíhat tak dlouho, až dosáhne teplota oleje v motoru a teplota chladící kapaliny, pokud je ve vozidle, teplotu místnosti v rozmezí ± 2 K. Pak se po volnoběhu trvajícím 40 sekund projedou dva úplné cykly před tím, než se začnou jímat výfukové plyny.

5.3.2 Tlak v pneumatikách musí mít hodnotu udanou výrobcem pro předběžnou silniční zkoušku k seřízení brzdy. Je-li však průměr válců menší než 500 mm, může se tlak v pneumatikách zvýšit o 30 % až 50 %.

5.3.3 Zatížení hnacího kola je stejné jako při jízdě motocyklu nebo motorové tříkolky za normálních podmínek s řidičem vážícím 75 kg.

5.4 **Kalibrování analytických přístrojů**

5.4.1 Kalibrování analyzátorů

Množství plynu při určeném tlaku přípustném pro správnou funkci zařízení se zavede do analyzátoru přes průtokoměr a redukční ventil namontovaný na každé tlakové láhvi. Přístroj se seřídí tak, aby jako ustálenou hodnotu ukazoval hodnotu vyznačenou na tlakové láhvi s kalibračním plynem. Vychází se ze seřízení vykonaného s láhví s největší koncentrací a vynese se křivka odchylek přístroje jako funkce koncentrace jednotlivých užitých lahví s kalibračním plynem. K pravidelnému kalibrování plamenoionizačních analyzátorů, které by mělo proběhnout nejméně jednou za měsíc, se musí užít směsi vzduchu a propanu (nebo hexanu) se jmenovitými koncentracemi uhlovodíků rovnajícími se 50 % a 90 % celkového rozsahu stupnice. K pravidelnému kalibrování nedisperzních analyzátorů s absorpcí v infračerveném pásmu se použijí směsi dusíku a CO a směsi dusíku a CO_2 ve jmenovitých koncentracích rovnajících se 10 %, 40 %, 60 %, 85 % a 90 % celkového rozsahu stupnice. Ke kalibrování chemiluminiscenčního analyzátoru NO_x se použije směsí oxidu dusného (N_2O) s dusíkem, se jmenovitými koncentracemi 50 % a 90 % celkového rozsahu stupnice. Pro kalibrování ke zkouškám, které musí proběhnout před každou sérií zkoušek, se musí pro všechny tři druhy analyzátorů užít směsi obsahující plyny, které se budou měřit, v koncentraci rovnající se 80 % celkového rozsahu stupnice. Ke zředění 100 % kalibračního plynu na požadovanou koncentraci se může užít zřeďovacího zařízení.

6. POSTUP ZKOUŠEK NA DYNAMOMETRU

6.1 **Zvláštní podmínky pro provádění cyklu**

6.1.1 Teplota v místnosti, v níž je umístěn dynamometr, musí být po celou dobu zkoušky v rozmezí od 20 °C do 30 °C a co nejbližší teplotě místnosti, v níž byly motocykl nebo motorová tříkolka stabilizovány.

6.1.2 Při zkoušce musí být motocykl nebo motorová tříkolka v poloze co nejbližší vodorovné poloze, aby se vyloučilo nenormální rozložení paliva.

6.1.3 Po skončení první periody volnoběhu v trvání 40 sekund (viz bod 6.2.2) se na motocykl nebo motorovou tříkolku vhání proud vzduchu proměnlivou rychlostí. Poté následují dva úplné cykly, během nichž se nejímají žádné výfukové plyny. Ventilační systém musí mít mechanismus řízený rychlostí válce dynamometru tak, aby se v rozsahu od 10 km/h do 50 km/h lineární rychlost proudění vzduchu na výstupu z dmychadla rovnala relativní rychlosti válce, s přiblížením na 10 %. Při rychlostech válce menších než 10 km/h může být rychlost proudění vzduchu nulová. Koncový průřez zařízení s dmychadlem musí mít tyto vlastnosti:

i) plocha nejméně 0,4 m^2;

ii) výška umístění spodního okraje nad zemí od 0,15 m do 0,20 m;

iii) vzdálenost od přední hrany motocyklu nebo motorové tříkolky mezi 0,30 m a 0,45 m.

6.1.4 Během zkoušky se rychlost zakresluje do grafu v závislosti na čase tak, aby se mohla ověřovat správnost projížděných cyklů.

6.1.5 Rovněž se mohou zaznamenávat teploty chladicí vody a oleje v klikové skříni.

6.2 **Spouštění motoru**

6.2.1 Po provedení předběžných operací na zařízení k jímání, ředění, analyzování a měření plynů (viz bod 7.1) se spustí motor podle pokynů výrobce pomocí zařízení určených pro tento účel, jako je sytič, spouštěcí ventil atd.

6.2.2 Motor se ponechá ve volnoběhu po dobu nejvýše 40 sekund. První zkušební cyklus začne, když se zahájí jímání vzorků a měření otáček čerpadla.

6.3 **Používání ručně ovládaného sytiče**

Sytič se musí vyřadit z činnosti co nejdříve a zásadně před zrychlováním z 0 km/h na 50 km/h. Nelze-li tento požadavek dodržet, musí se stanovit okamžik skutečného vyřazení. Sytič se seřizuje způsobem uvedeným v předpisech výrobce.

6.4 **Volnoběh**

6.4.1 Převodovka s ručním řazením

6.4.1.1 Během period volnoběhu musí být spojka spojena a převodovka v poloze „neutrál".

6.4.1.2 Aby bylo možné zrychlovat podle normálního cyklu, zařadí se na vozidle při rozpojené spojce první převodový stupeň 5 sekund před zrychlením následujícím po dané periodě volnoběhu.

6.4.1.3 První perioda volnoběhu na začátku cyklu se skládá ze 6 sekund volnoběhu v poloze „neutrál" se spojenou spojkou a 5 sekund se zařazeným prvním převodovým stupněm při rozpojené spojce.

6.4.1.4 U period volnoběhu v každém cyklu jsou příslušné časy 16 sekund v poloze „neutrál" a 5 sekund se zařazeným prvním převodovým stupněm při rozpojené spojce.

6.4.1.5 Poslední perioda volnoběhu v cyklu trvá 7 sekund při převodovce v poloze „neutrál" a se spojenou spojkou.

6.4.2 Poloautomatické převodovky:

Postupuje se podle pokynů výrobce pro jízdu ve městě nebo, chybějí-li takové pokyny, podle pravidel platných pro převodovky s ručním řazením.

6.4.3 Automatické převodovky:

Během zkoušky se nikdy nepoužije volič, pokud výrobce neuvede jinak. V takovém případě se použije postup předepsaný pro převodovky s ručním řazením.

6.5 **Zrychlování**

6.5.1 Zrychlovat se musí tak, aby po celou dobu trvání operace bylo zrychlení pokud možno konstantní.

6.5.2 Není-li akcelerační schopnost motocyklu nebo motorové tříkolky dostatečná k tomu, aby se fáze zrychlování mohly uskutečnit v předepsaných časových dovolených odchylkách, pohání se motocykl nebo motorová tříkolka za plného otevření škrticí klapky, až se dosáhne rychlosti předepsané pro cyklus, a v cyklu se pak normálně pokračuje.

6.6 **Zpomalování**

6.6.1 Zpomaluje se vždy s úplným uzavřením škrticí klapky, přičemž spojka zůstává spojena. Motor se odpojí při rychlosti 10 km/h.

6.6.2 Je-li doba zpomalování delší, než je předepsáno pro příslušnou fázi, použije se brzd vozidla, aby bylo možné dodržet časový rozvrh cyklu.

6.6.3 Je-li doba zpomalování kratší, než je předepsáno pro příslušnou fázi, časový rozvrh teoretického cyklu se obnoví periodou ustálené rychlosti nebo periodou volnoběhu přecházející do následující operace ustálené rychlosti nebo volnoběhu. V tom případě se nepoužije bod 2.4.3.

6.6.4 Na konci periody zpomalování (zastavení motocyklu nebo motorové tříkolky na válcích) se zařadí neutrál a spojí se spojka.

6.7 **Ustálené rychlosti**

6.7.1 Při přechodu ze zrychlení na následující ustálenou rychlost se musí vyloučit „pumpování" nebo uzavírání škrticí klapky.

6.7.2 V průběhu period s konstantní rychlosti se akcelerátor udržuje ve stálé poloze.

7. POSTUP PŘI ODBĚRU VZORKŮ, ANALÝZE A MĚŘENÍ OBJEMU EMISÍ

7.1 **Operace před spuštěním motocyklu nebo motorové tříkolky**

7.1.1 Vaky S_a a S_b k jímání vzorků se vyprázdní a uzavřou.

7.1.2 Spustí se rotační výtlačné čerpadlo P_1, aniž by se uvedlo do chodu počítadlo otáček.

7.1.3 Spustí se vzorkovací čerpadla P_2 a P_3 se spínacími ventily nastavenými na vypouštění plynů do ovzduší; seřídí se průtok ventily V_2 a V_3.

7.1.4 Uvedou se v činnost registrační zařízení k snímání teploty T a manometry g_1 a g_2.

7.1.5 Počitadlo otáček čerpadla CT a počitadlo otáček válce se nastaví na nulu.

7.2 **Zahájení odběru vzorků a měření objemu plynů**

7.2.1 Po předřazeném volnoběhu v trvání 40 sekund a po dvou přípravných cyklech (okamžik počátku prvního cyklu) se provedou současně úkony uvedené v bodech 7.2.2 až 7.2.5.

7.2.2 Spínací ventily dosud nastavené do ovzduší se přepnou na průběžné jímání vzorků odebíraných sondami S_2 a S_3 do vaků a S_a a S_b.

7.2.3 Okamžik zahájení zkoušky se vyznačí na grafech analogových zapisovačů zaznamenávajících údaje zařízení k snímání teploty T a diferenciálních manometrů g_1 a g_2.

7.2.4 Spustí se součtové počítadlo otáček zaznamenávající celkový počet otáček čerpadla P_1.

7.2.5 Spustí se zařízení uvedené v bodě 6.1.3, které směruje proud vzduchu na motocykl nebo motorovou tříkolku.

7.3 **Skončení odběru vzorků a měření objemu plynů**

7.3.1 Na konci čtvrtého zkušebního cyklu se provedou současně úkony uvedené v bodech 7.3.2 až 7.3.5.

7.3.2 Spínací ventily se nastaví tak, aby uzavřely vaky S_a a S_b a vypustily do ovzduší vzorky odebírané čerpadly P_2 a P_3 pomocí sond S_2 a S_3.

7.3.3 Okamžik ukončení zkoušky se vyznačí na grafech analogových zapisovačů uvedených v bodě 7.2.3.

7.3.4 Součtové počitadlo otáček čerpadla P_1 se zastaví.

7.3.5 Zařízení uvedené v bodě 6.1.3, které směruje proud vzduchu na motocykl nebo motorovou tříkolku, se vypne.

7.4 **Analýza vzorků obsažených ve vacích**

S analýzou se musí začít co nejdříve, v každém případě nejpozději do 20 minut po skončení zkoušek, aby se stanovily:

— koncentrace uhlovodíků, oxidu uhelnatého, oxidů dusíku a oxidu uhličitého ve vzorku ředicího vzduchu obsaženém ve vaku S_b,

— koncentrace uhlovodíků, oxidu uhelnatého, oxidů dusíku a oxidu uhličitého ve vzorku zředěných výfukových plynů obsaženém ve vaku S_a.

7.5 **Měření ujeté vzdálenosti**

Skutečně ujetá vzdálenost S, která se vyjádří v kilometrech, se zjistí znásobením počtu otáček přečtených na součtovém počitadle obvodem válce (viz bod 4.1.1).

8. STANOVENÍ MNOŽSTVÍ EMITOVANÝCH PLYNŮ

8.1 Hmotnost oxidu uhelnatého emitovaného během zkoušky se stanoví podle tohoto vzorce:

$$CO_M = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{CO} \cdot \frac{CO_c}{10^6},$$

kde:

8.1.1 CO_M je hmotnost oxidu uhelnatého emitovaného během zkoušky vyjádřená v g/km;

8.1.2 S je vzdálenost uvedená v bodě 7.5;

8.1.3 d_{CO} je hustota oxidu uhelnatého při teplotě 0 °C a tlaku 101,33 kPa (odpovídá 1,250 kg/m³);

8.1.4 CO_c je objemová koncentrace oxidu uhelnatého ve zředěných plynech vyjádřená v ppm a korigovaná na znečištění ředicího vzduchu:

$$CO_c = CO_e - CO_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right),$$

kde:

8.1.4.1 CO_e je koncentrace oxidu uhelnatého, měřená v ppm, ve vzorku zředěných plynů nashromážděných ve vaku S_a;

8.1.4.2 CO_d je koncentrace oxidu uhelnatého, měřená v ppm, ve vzorku ředicího vzduchu nashromážděného ve vaku S_b;

8.1.4.3 DF je součinitel uvedený v bodě 8.4;

8.1.5 V je celkový objem zředěných plynů vyjádřený v m³ za jednu zkoušku, při referenční teplotě 0 °C (273 °K) a referenčním tlaku 101,33 kPa,

$$V = V_o \cdot \frac{N\,(Pa - Pi) \cdot 273}{101{,}33 \cdot (Tp + 273)},$$

kde:

8.1.5.1 V_o je objem plynů vytlačených čerpadlem P_1 za jednu otáčku, vyjádřený v m³ za jednu otáčku. Tento objem je funkcí rozdílů tlaků na vstupu a výstupu čerpadla samého;

8.1.5.2 N je počet otáček, které vykonalo čerpadlo P_1 během čtyř zkušebních cyklů;

8.1.5.3 Pa je atmosférický tlak vyjádřený v kPa;

8.1.5.4 Pi je průměrná hodnota podtlaku ve vstupu čerpadla P_1 během čtyř zkušebních cyklů vyjádřená v kPa;

8.1.5.5 Tp je teplota zředěných plynů během čtyř zkušebních cyklů naměřená ve vstupu čerpadla P_1.

8.2 Hmotnost nespálených uhlovodíků emitovaných výfukem motocyklu nebo motorové tříkolky během zkoušky se vypočte podle tohoto vzorce:

$$HC_M = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{HC} \cdot \frac{HC_c}{10^6},$$

kde:

8.2.1 HC_M je množství uhlovodíků emitovaných během zkoušky, vyjádřené v g/km;

8.2.2 S je vzdálenost uvedená v bodě 7.5;

8.2.3 d_{HC} je hustota uhlovodíků při teplotě 0 °C a tlaku 101,33 kPa pro průměrný poměr uhlíku k vodíku 1: 1,85, (odpovídá 0,619 kg/m^3);

8.2.4 HC_c je koncentrace zředěných plynů vyjádřená v ppm uhlíkového ekvivalentu (např. koncentrace propanu, znásobená 3), korigovaná na ředicí vzduch:

$$HC_c = HC_e - HC_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right),$$

kde:

8.2.4.1 HC_e je koncentrace uhlovodíků ve vzorku zředěných plynů nashromážděných ve vaku S_a vyjádřená v ppm uhlíkového ekvivalentu;

8.2.4.2 HC_d je koncentrace uhlovodíků ve vzorku ředicího vzduchu nashromážděného ve vaku S_b vyjádřená v ppm uhlíkového ekvivalentu;

8.2.4.3 DF je součinitel uvedený v bodě 8.4;

8.2.5 V je celkový objem (viz bod 8.1.5).

8.3 Hmotnost oxidů dusíku emitovaných výfukem motocyklu nebo motorové tříkolky během zkoušky se vypočte podle vzorce:

$$NO_{xM} = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{NO2} \cdot \frac{NO_{xc} \cdot K_h}{10^6},$$

kde:

8.3.1 NO_{xM} je hmotnost oxidů dusíku emitovaných během zkoušky vyjádřená v g/km;

8.3.2 S je vzdálenost uvedená v bodě 7.5;

8.3.3 d_{NO2} je hustota oxidů dusíku ve výfukových plynech při teplotě 0 °C a tlaku 101,33 kPa (odpovídá 2,05 kg/m^3), vyjádřená ekvivalentem NO_2;

8.3.4 NO_{xc} je koncentrace oxidů dusíku ve zředěných plynech vyjádřená v ppm a korigovaná na ředicí vzduch:

$$NO_{xc} = NO_{xe} - NO_{xd} \left(1 - \frac{1}{DF}\right),$$

kde:

8.3.4.1 NO_{xe} je koncentrace oxidů dusíku ve vzorku zředěných plynů nashromážděných ve vaku S_a vyjádřená v ppm

8.3.4.2 NO_{xd} je koncentrace oxidů dusíku ve vzorku ředicího vzduchu nashromážděného ve vaku S_b vyjádřená v ppm;

8.3.4.3 DF je součinitel uvedený v bodě 8.4;

8.3.5 K_h je korekční faktor vlhkosti

$$Kh = \frac{1}{1 - 0{,}0329\ (H - 10{,}7)},$$

kde:

8.3.5.1 H je absolutní vlhkost v gramech vody na kilogram suchého vzduchu:

$$H = \frac{6{,}2111 \cdot U \cdot Pd}{Pa - Pd\ \frac{U}{100}}\ (g/kg),$$

kde:

8.3.5.1.1 U je vlhkost v procentech;

8.3.5.1.2 Pd je tlak nasycených vodních par při teplotě zkoušky vyjádřený v kPa;

8.3.5.1.3 Pa je atmosférický tlak v kPa;

8.4 DF je součinitel vyjádřený vzorcem:

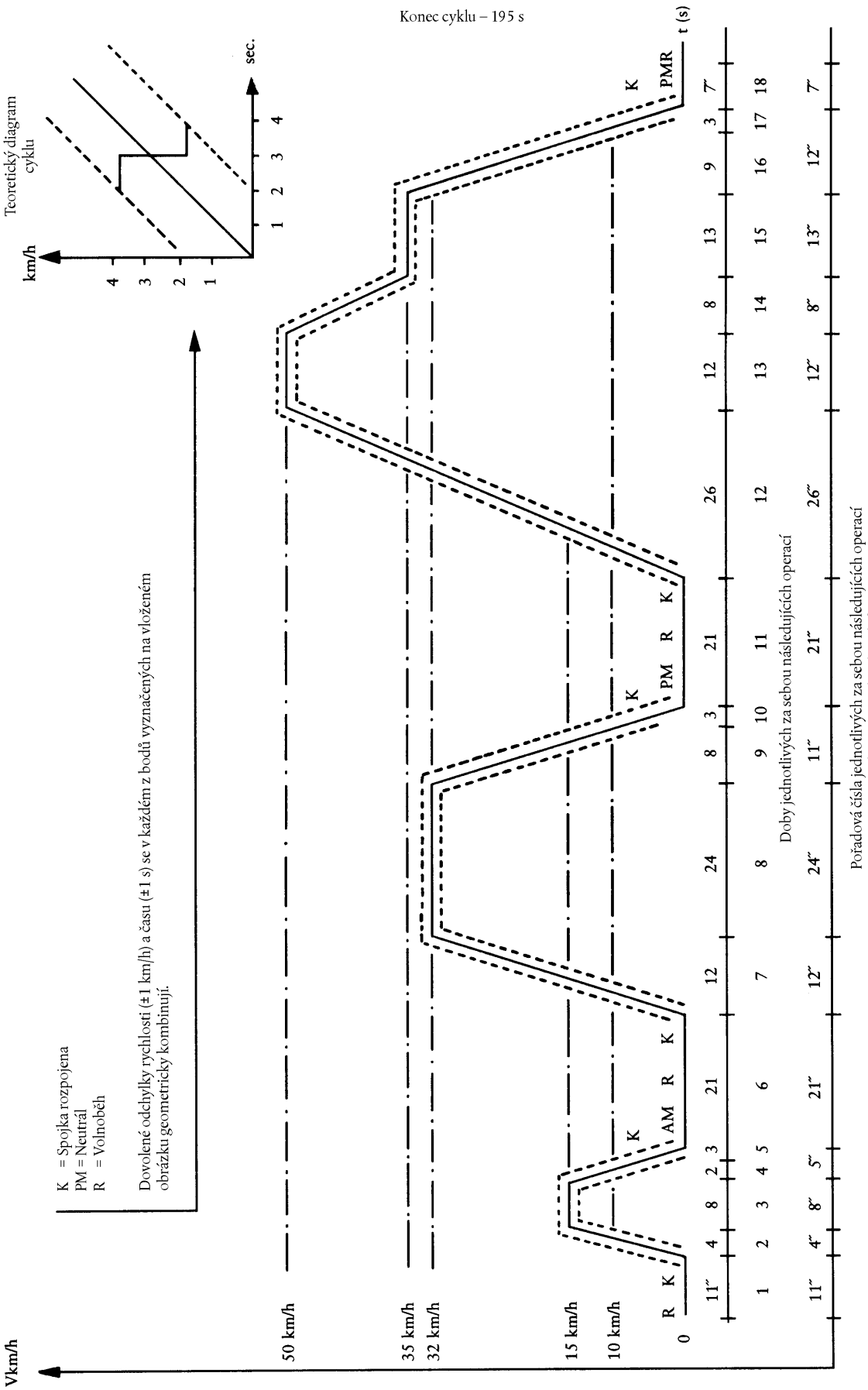
$$DF = \frac{14{,}5}{CO_2 + 0{,}5\ CO + HC},$$

kde:

8.4.1 CO, CO_2 a HC jsou koncentrace oxidu uhelnatého, oxidu uhličitého a uhlovodíků ve vzorku zředěných plynů obsažených ve vaku S_a vyjádřené v procentech.

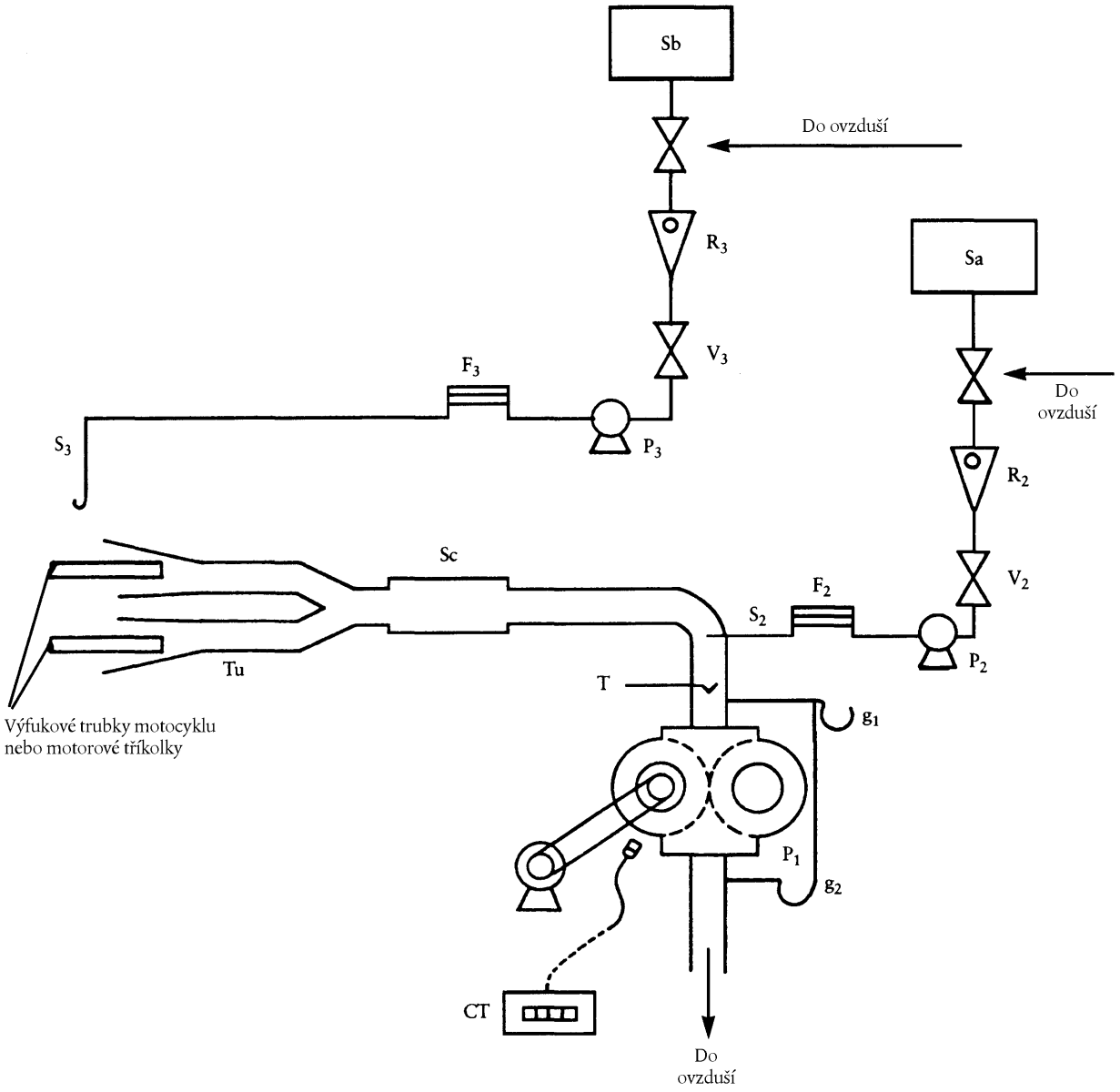
Poddodatek 1

Provozní cyklus motoru pro zkoušku typu I



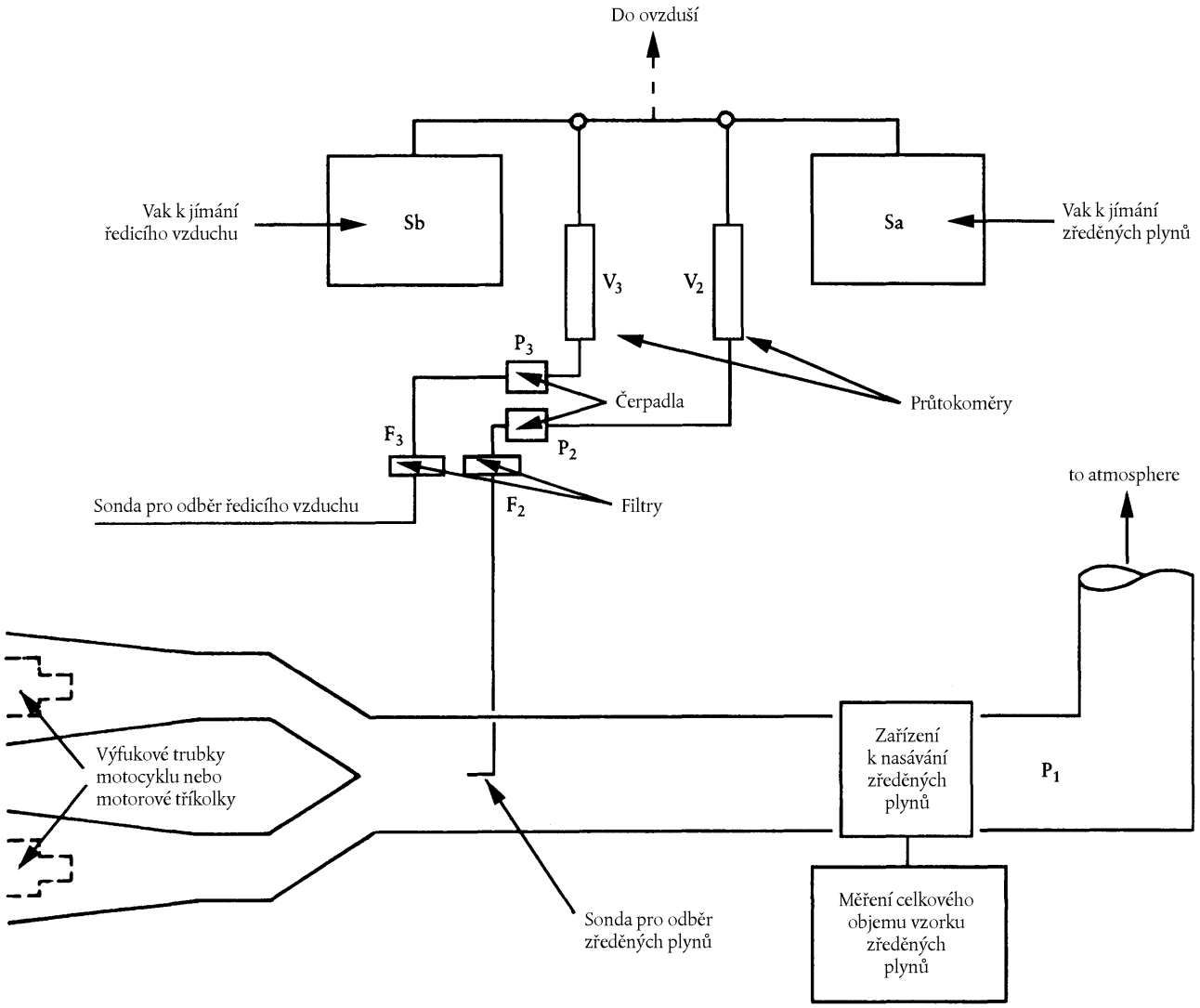
Poddodatek 2

Příklad č. 1: Zařízení k odběru vzorků plynů



Poddodatek 3

Příklad č. 2: Zařízení k odběru vzorků plynů



Poddodatek 4

Metoda kalibrování výkonu pohlcovaného dynamometrem a reprodukujícího výkon vynakládaný motocykly nebo motorovými tříkolkami na silnici

Tento poddodatek popisuje metodu pro stanovení pohlcování výkonu reprodukujícího výkon vynakládaný na silnici a při které se použije dynamometr.

Pohlcený výkon, který odpovídá výkonu změřenému na silnici, zahrnuje výkon pohlcený třením a výkon pohlcený brzdou dynamometru. S dynamometrem se pracuje v rozsahu zkušebních rychlostí. Zařízení, kterým se dynamometr pohání, se pak od něj odpojí a otáčky válce (válců) klesají.

Kinetická energie zařízení se pohlcuje brzdou dynamometru a třením v dynamometru. Tato metoda nepřihlíží ke změnám vnitřního tření válce vlivem rotujících hmot motocyklu nebo motorové tříkolky. Časový rozdíl mezi okamžikem, kdy se zastaví zadní volný válec, a okamžikem, kdy se zastaví přední válec hnaný motorem, se nemusí u dynamometrů se dvěma válci brát v úvahu.

Postup je následující:

1. Měří se otáčky válce, pokud se již tak nestalo. Lze užít přídavné měřicí kolo, počitadlo otáček nebo jiný způsob.

2. Motocykl nebo motorová tříkolka se umístí na dynamometr nebo se použije jiný způsob jak uvést dynamometr do chodu.

3. Připojí se setrvačník nebo se uvedou do funkce jiné systémy k simulaci setrvačných hmot, nejčastěji užívané ve spojení s dynamometrem pro určitou kategorii hmotnosti motocyklu nebo motorové tříkolky.

4. Dynamometr se uvede na rychlost 50 km/h.

5. Zaznamená se pohlcený výkon.

6. Dynamometr se uvede na rychlost 60 km/h.

7. Zařízení, kterým se pohání dynamometr, se odpojí.

8. Zaznamená se čas, za který rychlost dynamometru poklesne z 55 km/h na 45 km/h.

9. Brzda dynamometru se nastaví na jinou úroveň brždění.

10. Kroky 4 až 9 se opakují tolikrát, jak je třeba k pokrytí rozsahu výkonů užívaných na silnici.

11. Pohlcený výkon se vypočte podle vzorce:

$$P_d = \frac{M_1 \, (V_1^{\,2} - V_2^{\,2})}{2\,000\ t} = \frac{0{,}03858\ M_1}{t},$$

kde:

P_d = je výkon v kW,

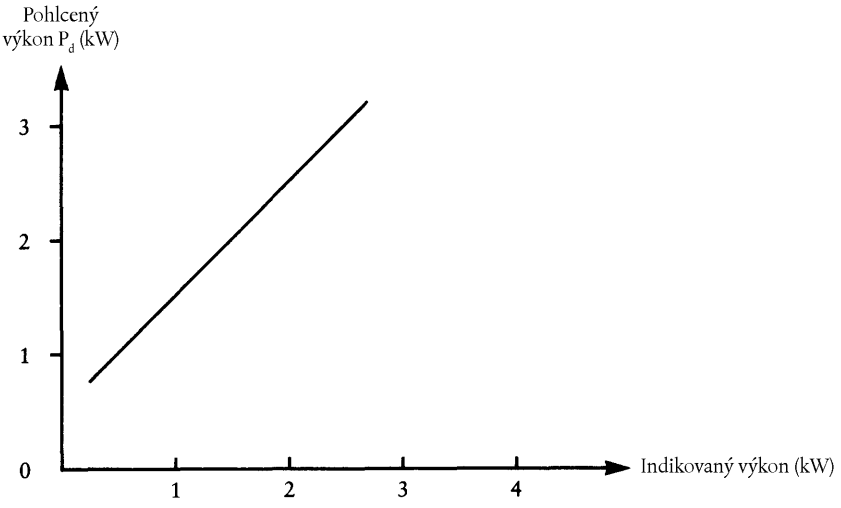
M_1 = je ekvivalentní setrvačná hmotnost v kg,

V_1 = je počáteční rychlost v m/s (55 km/h = 15,28 m/s),

V_2 = je konečná rychlost v m/s (45 km/h = 12,50 m/s),

t = je čas, za který se válec zpomalí z 55 km/h na 45 km/h.

12. Sestrojí se diagram znázorňující výkon pohlcený válcovým dynamometrem v závislosti na výkonu indikovaném pro zkušební rychlost 50 km/h uvedenou v kroku 4.


Pohlcený
výkon P_d (kW)
3
2
1
0
1
2
3
4
Indikovaný výkon (kW)

Dodatek 2

Zkouška typu II

(měření emisí oxidu uhelnatého za volnoběhu)

1. ÚVOD

Postup zkoušky typu II je stanoven v bodě 2.2.1.1.2 přílohy II.

2. PODMÍNKY MĚŘENÍ

2.1 Užije se palivo předepsané v příloze IV.

2.2 Objemová koncentrace oxidu uhelnatého a uhlovodíků se měří ihned po zkoušce typu I s motorem ve volnoběžných otáčkách.

2.3 U motocyklů nebo motorových tříkolek s převodovkou s ručním nebo poloautomatickým řazením se zkouší s řadicí pákou v poloze „neutrál“ a se sepnutou spojkou.

2.4 U motocyklů nebo motorových tříkolek s automatickou převodovkou se zkouší s voličem převodů buď v poloze „neutrál“, nebo „parkování“.

3. ODBĚR VZORKŮ PLYNŮ

3.1 Výustka výfuku se opatří dostatečně utěsněným nástavcem tak, aby sonda pro odběr výfukových plynů mohla být v hloubce nejméně 60 cm, aniž by se zvětšil protitlak o více než 1,25 kPa a aniž se narušily provozní vlastnosti motocyklu nebo motorové tříkolky. Tvar tohoto nástavce se musí volit takový, aby se v místě sondy k odběru vzorků zabránilo znatelnému zřeďování výfukových plynů vzduchem. Jsou-li motocykl nebo motorová tříkolka vybaveny výfukovým systémem s více než jedním výstupem výfuku, musí se tyto výstupy buď spojit do společného potrubí, nebo se koncentrace oxidu uhelnatého musí zjišťovat pro každou z nich, přičemž výsledkem měření je aritmetický průměr těchto koncentrací.

3.2 Koncentrace CO (C_{CO}) a CO_2 (C_{CO_2}) se stanoví ze záznamů přístrojů registračního zařízení a s užitím příslušných kalibračních tabulek.

3.3 Korigovaná koncentrace oxidu uhelnatého u dvoudobých motorů je:

$$C_{CO}\ corr = C_{CO}\frac{10}{C_{CO} + C_{CO_2}}\ (\%\ obj.)$$

3.4 Korigovaná koncentrace oxidu uhelnatého u čtyřdobých motorů je:

$$C_{CO}\ corr = C_{CO}\frac{15}{C_{CO} + C_{CO_2}}\ (\%\ obj.)$$

3.5 Koncentrace C_{CO} (bod 3.2) měřená podle vzorců uvedených v bodech 3 a 3.4 se nemusí korigovat, jestliže je součet naměřených koncentrací ($C_{CO} + C_{CO2}$) nejméně 10 u dvoudobých motorů a nejméně 15 u čtyřdobých motorů.

PŘÍLOHA III

POŽADAVKY TÝKAJÍCÍ SE OPATŘENÍ PROTI VIDITELNÉMU ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ DVOUKOLOVÝMI A TŘÍKOLOVÝMI MOTOROVÝMI VOZIDLY SE VZNĚTOVÝM MOTOREM

1. DEFINICE

Pro účely této kapitoly:

1.1 „Typem vozidla“ se rozumějí motorová vozidla, která se mezi sebou neliší v podstatných hlediscích týkajících se vlastností vozidla a motoru uvedených v příloze V.

2. POŽADAVKY TÝKAJÍCÍ SE ZKOUŠEK

2.1 **Obecně**

Konstrukční části, které by mohly ovlivnit emise viditelných látek znečišťujících ovzduší, musí být konstruovány, vyrobeny a montovány tak, aby vozidlo normálně užívané bez ohledu na vibrace, kterým může být vystaveno, splňovalo požadavky této přílohy.

2.2 **Požadavky na zařízení ke startování za studena**

2.2.1 Zařízení ke startování za studena musí být konstruováno a vyrobeno tak, aby nemohlo být dále v činnosti nebo nemohlo být uvedeno do činnosti, když motor pracuje normálně.

2.2.2 Bod 2.2.1 se nepoužije, pokud je splněna jedna nebo více z následujících podmínek:

2.2.2.1 když je zařízení ke startování za studena v činnosti, zůstane součinitel absorpce světla plynů emitovaných motorem za ustáleného režimu změřený postupem stanoveným v dodatku 1 v mezích určených v dodatku 3;

2.2.2.2 trvající činnost zařízení ke startování za studena zastaví motor po přiměřené době.

2.3 **Požadavky na emise viditelných znečišťujících látek**

2.3.1 Viditelné znečišťující látky emitované typem vozidla předaného ke schválení typu se měří dvěma metodami popsanými v dodatcích 1 a 2, z nichž jedna popisuje zkoušky za ustáleného režimu a druhá zkoušky s volnou akcelerací.

2.3.2 Emise viditelných znečišťujících látek měřené metodou popsanou v dodatku 1 nesmějí překročit mezní hodnoty stanovené v dodatku 3.

2.3.3 U motoru s přeplňováním turbodmychadlem nesmí součinitel absorpce měřený při akceleraci a zařazeném neutrálu překročit mezní hodnotu stanovenou v dodatku 3 pro hodnotu jmenovitého průtoku, která odpovídá maximálnímu součiniteli absorpce změřenému při zkouškách za ustáleného režimu zvětšenému o 0,5 m^{-1}.

2.3.4 Připouští se užití rovnocenného měřicího zařízení. Pokud se použije zařízení jiné, než je popsáno v dodatku 4, musí se podat důkaz jeho rovnocennosti pro daný typ motoru.

3. SHODNOST VÝROBY

3.1 Pro kontroly shodnosti výroby se použijí požadavky bodu 1 přílohy VI směrnice 92/61/EHS.

3.2 Pro ověření shodnosti předepsané v bodě 3.1 se odebere vozidlo za série.

3.3 Shodnost vozidla se schváleným typem se ověří podle popisu v certifikátu schválení typu. Kromě toho se vykonají ověřovací zkoušky za následujících podmínek:

3.3.1 S vozidlem, které nebylo zaběhnuto, se provede zkouška volnou akcelerací stanovená v dodatku 2.

Vozidlo se pokládá za shodné se schváleným typem, když zjištěný součinitel absorpce nepřesáhne o více než 0,5 m^{-1} korigovanou hodnotu součinitele absorpce uvedenou v certifikátu schválení typu. Na žádost výrobce se smí místo referenčního paliva užít palivo z obchodní sítě. V případě sporu se musí užít referenční palivo.

3.3.2 Pokud hodnota zjištěná při zkoušce uvedené v bodě 3.3.1 přesáhne o více než 0,5 m^{-1} hodnotu uvedenou v certifikátu schválení typu, zkouší se s motorem vozidla při ustálených režimech na křivce plného zatížení, jak je stanoveno v dodatku 1. Hladiny viditelných emisí nesmějí přesáhnout mezní hodnoty stanovené v dodatku 3.

Dodatek 1

Zkouška při ustáleném režimu na křivce plného výkonu

1. ÚVOD

1.1 Tento dodatek popisuje metodu stanovení emisí viditelných nečistot za různých podmínek ustáleného režimu na křivce plného výkonu.

1.2 Zkoušet se může buď na motoru, nebo na vozidle.

2. PRINCIP MĚŘENÍ

2.1 Měří se opacita výfukových plynů emitovaných motorem pracujícím za podmínek plného zatížení při ustáleném režimu.

2.2 Je třeba provést nejméně šest měření v rozsahu mezi maximálními jmenovitými otáčkami a minimálními jmenovitými otáčkami. Krajní měřicí body musí být voleny na hranicích výše definovaného rozsahu, jeden bod měření se musí shodovat s otáčkami, při kterých motor má svůj maximální výkon, a jeden s otáčkami, při kterých má svůj maximální točivý moment.

3. PODMÍNKY ZKOUŠKY

3.1 **Motorové vozidlo**

3.1.1 Motor nebo vozidlo musí být dodány v dobrém mechanickém stavu. Motor musí být po záběhu.

3.1.2 Motor se zkouší se zařízením předepsaným v příloze V.

3.1.3 Když se zkouší motor, musí se změřit jeho výkon podle dílčí směrnice pro stanovení maximálního výkonu, přičemž se musí užít dovolené odchylky podle bodu 3.1.4. Když se zkouší vozidlo, musí být zajištěno, aby průtok paliva nebyl menší než průtok udaný výrobcem.

3.1.4 Výkon motoru se při měření na zkušebním stavu v průběhu zkoušky za ustáleného režimu na křivce plného výkonu může lišit od výkonu udaného výrobcem v těchto dovolených odchylkách:

— maximální výkon ± 2 %,

— v ostatních měřicích bodech + 6 % / – 2 %.

3.1.5 Výfukové zařízení nesmí mít žádné otvory, kterými by se mohly ředit plyny emitované motorem. V případech, kdy má motor více výustek výfuku, musí být tyto výustky spojeny do jediného vyústění, ve kterém se měří opacita.

3.1.6 Motor musí být seřízen podle předpisu výrobce pro normální užití. Jmenovitě chladicí kapalina a olej musí mít normální teploty předepsané výrobcem.

3.2 **Palivo**

Ke zkoušce se použije referenční motorová nafta, jejíž vlastnosti jsou uvedeny v příloze IV.

3.3 **Zkušební laboratoř**

3.3.1 Měří se absolutní teplota T vzduchu ([1]) v kelvinech v sání motoru ve vzdálenosti ne větší než 15 cm před čističem vzduchu, nebo v případě kdy není čistič vzduchu užit ve vzdálenosti ne větší než 15 cm od vstupu vzduchu. Měří se také atmosférický tlak ps vyjádřený v kPa a určí se atmosférický faktor fa, a to takto:

$$fa = \left(\frac{99}{ps}\right)^{0,65} \cdot \left(\frac{T}{298}\right)^{0,5},$$

kde:

$ps = p_b - p\mu$

p_b = je barometrický tlak,

$p\mu$ = je tlak vodních par.

([1]) Zkoušet se může v klimatizované zkušebně, kde lze regulovat atmosférické podmínky.

3.3.2 U zkoušky, která se má považovat za platnou, musí být parametr fa takový, aby $0{,}98 < fa < 1{,}02$.

3.4 **Zařízení pro odběr vzorků a měření**

Koeficient absorpce světla výfukovými plyny se musí měřit opacimetrem splňujícím podmínky stanovené v dodatku 4 a instalovaným podle dodatku 5.

4. VYHODNOCENÍ KOEFICIENTU ABSORPCE SVĚTLA

4.1 Pro každé otáčky motoru, při kterých se podle bodu 2.2 měří koeficient absorpce, se vypočítá jmenovitý průtok plynu podle následujících vztahů:

— pro dvoudobé motory $G = \frac{V \cdot n}{60}$,

— pro čtyřdobé motory $G = \frac{V \cdot n}{120}$,

kde:

G = je jmenovitý průtok plynu v litrech za sekundu (L/s),

V = je zdvihový objem motoru v litrech (L),

n = n je otáčky motoru za minutu (min^{-1}).

4.2 Pokud hodnota jmenovitého průtoku není obsažena v tabulce v dodatku 3, musí se odpovídající mezní hodnota určit interpolací.

Dodatek 2

Zkouška volnou akcelerací

1. PODMÍNKY ZKOUŠKY

1.1 Zkoušky se musí provést na motoru instalovaném na dynamometru nebo ve vozidle.

1.1.1 Zkouší-li se motor na dynamometru, musí se zkoušet co nejdříve po zkoušce měření opacity při plném zatížení za ustálených režimů. Zejména chladicí kapalina a olej musí mít normální teploty stanovené výrobcem.

1.1.2 Zkouší-li se motor na stojícím vozidle, musí se motor nejprve uvést do normálních provozních podmínek jízdou na silnici nebo na dynamometru. Zkouška s měřením se musí provést co nejdříve po ukončení zahřívací doby.

1.2 Spalovací prostor nesmí být ochlazen nebo zanesen nadměrným trváním volnoběhu před zkouškou.

1.3 Musí se dodržet zkušební podmínky stanovené v bodech 3.1, 3.2 a 3.3 dodatku 1.

1.4 Použijí se podmínky pro zařízení k odběru vzorků a k měření stanovené v bodě 3.4 dodatku 1.

2. METODA ZKOUŠKY

2.1 Když se zkouší na dynamometru, odpojí se motor od brzdy, která se nahradí buď rotujícími částmi poháněnými při převodovce v poloze „neutrál“, nebo setrvačnou hmotností rovnající se přibližně setrvačné hmotnosti těchto částí.

2.2 Zkouší-li se na vozidle, nastaví se řadicí páka do polohy „neutrál“ a spojka je sepnuta.

2.3 Při motoru ve volnoběhu se musí akcelerátor sešlápnout rychle, ne však prudce, tak, aby se dosáhlo maximální dodávky vstřikovacího čerpadla. V této poloze se ponechá do dosažení maximálních otáček motoru, kdy začne funkce regulátoru otáček. Jakmile se dosáhne těchto otáček, musí se akcelerátor uvolnit do doby, kdy otáčky motoru klesnou na volnoběžné a opacimetr opět zaznamenává odpovídající hodnoty.

2.4 Postup popsaný v bodě 2.3 se opakuje nejméně šestkrát, aby se vyčistil výfukový systém a aby se v případě potřeby znovu nastavilo měřicí zařízení. Maximální hodnoty opacity zjištěné při každé následné akceleraci se musí zaznamenávat do doby, kdy se dosáhne stabilizované hodnoty. Neuvažují se hodnoty zaznamenané během periody volnoběhu, která následuje po každé periodě akcelerace. Hodnoty se považují za stabilizované, pokud čtyři po sobě jdoucí hodnoty se neliší o více než 0,25 m^{-1} a netvoří klesající řadu. Koeficient absorpce X_M, který se uvažuje jako výsledek měření, je aritmetickým průměrem těchto čtyř hodnot.

2.5 Motory vybavené přeplňovacím turbodmychadlem musí tam, kde je to účelné, splňovat následující speciální požadavky:

2.5.1 U motorů s přeplňovacím turbodmychadlem, které je poháněno spojkou nebo mechanicky poháněným motorem a je odpojitelné, musí proběhnout dva úplné cykly s předběžnými akceleracemi, s turbodmychadlem v jednom případě zapojeným a v druhém případě odpojeným. Jako výsledek měření se vezme větší z obou získaných hodnot.

2.5.2 Pokud má motor několik výustek výfuku, musí se zkoušet se všemi výustkami spojenými vhodným zařízením, které zajistí smíšení plynů a které končí jedinou výustkou. Zkoušet za volné akcelerace se však může na každé výustce. V tom případě se k výpočtu korigovaného koeficientu absorpce použije aritmetická střední hodnota z hodnot zaznamenaných na každé výustce a zkouška se považuje za platnou pouze tehdy, když se krajní z měřených hodnot vzájemně neliší o více než 0,15 m^{-1}.

3. STANOVENÍ KORIGOVANÉ HODNOTY KOEFICIENTU ABSORPCE

Tato ustanovení se použijí, jestliže koeficient absorpce za ustáleného režimu byl skutečně zjištěn na téže odvozenině typu motoru.

3.1 **Značky**

X_M = je hodnota koeficientu absorpce při akceleraci se zařazením v poloze „neutrál“, měřená podle bodu 2.4;

X_L = je korigovaná hodnota koeficientu absorpce při volné akceleraci;

S_M = je hodnota koeficientu absorpce měřeného za ustáleného režimu (viz bod 2.1 dodatku 1), která se nejvíce blíží předepsané mezní hodnotě odpovídající témuž jmenovitému průtoku;

S_L = je hodnota koeficientu absorpce určená podle bodu 4.2 dodatku 1 pro jmenovitý průtok odpovídající bodu měření, v němž byla naměřena hodnota S_M.

3.2 Protože koeficienty absorpce jsou vyjádřeny v m^{-1}, je korigovaná hodnota X_L dána menší hodnotou z následujících dvou výrazů:

$$X_L = \frac{S_L \cdot X_M}{S_M}$$

nebo

$X_L = X_M + 0{,}5$.

Dodatek 3

Mezní hodnoty pro zkoušky při ustáleném režimu

Jmenovitý průtok G (litry/s)	Koeficient absorpce k m^{-1}
< 42	2,26
45	2,19
550	2,08
55	1,985
60	1,90
65	1,84
70	1,775
75	1,72
80	1,665
85	1,62
90	1,575
95	1,535
100	1,495
105	1,465
110	1,425
115	1,395
120	1,37
125	1,345
130	1,32
135	1,30
140	1,27
145	1,25
150	1,225
155	1,205
160	1,19
165	1,17
170	1,155
175	1,14
180	1,125
185	1,11
190	1,095
195	1,08
> 200	1,065

Poznámka: Přestože jsou shora uvedené hodnoty zaokrouhlovány na nebližší 0,01 nebo 0,005, neznamená to, že se musí měřit s takovým stupněm přesnosti.

Dodatek 4

Požadavky na opacimetry

1. OBLAST PŮSOBNOSTI

Tento dodatek definuje podmínky, které musí splňovat opacimetry užité ke zkouškám popsaným v dodatcích 1 a 2.

2. ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI OPACIMETRŮ

2.1 Zkoumaný plyn musí být v komoře, která má neodrazivý vnitřní povrch.

2.2 Při určování efektivní délky dráhy světla měřeným plynem se musí brát v úvahu možný vliv zařízení chránících světelný zdroj a fotoelektrický článek. Tato délka musí být na přístroji vyznačena.

2.3 Indikační přístroj opacimetru musí mít dvě měřicí stupnice, jednu z nich v absolutních jednotkách absorpce světla od 0 do ∞ (m^{-1}), druhou lineární, dělenou od 0 do 100; obě stupnice musí udávat nulu pro úplný průchod světla a maximum při úplné temnotě.

3. POŽADAVKY TÝKAJÍCÍ SE KONSTRUKCE

3.1 **Obecně**

Opacimetr musí být takový, aby při provozních podmínkách za ustáleného režimu byla kouřová komora naplněna kouřem stejnoměrné opacity.

3.2 **Kouřová komora a těleso opacimetru**

3.2.1 Možnost nežádoucího dopadu světla na fotoelektrický článek vlivem vnitřních odrazů nebo rozptylových efektů se musí omezit na minimum (např. úpravou vnitřního povrchu matovou černí a vhodným celkovým uspořádáním).

3.2.2 Optické vlastnosti musí být takové, aby kombinace vlivu rozptylu a odrazů nepřekročila jednu jednotku na lineární stupnici, když je kouřová komora naplněna kouřem s koeficientem absorpce blízkým 1,7 m^{-1}.

3.3 **Zdroj světla**

Zdrojem světla musí být žárovka s barevnou teplotou v rozsahu od 2 800 do 3 250 K.

3.4 **Čidlo**

3.4.1 Čidlo musí obsahovat fotoelektrický článek s křivkou spektrální citlivosti podobnou křivce fotopického vidění lidského oka (maximální citlivost v rozsahu od 550 nm do 570 nm; méně než 4 % této maximální citlivosti pod 430 nm a nad 680 nm).

3.4.2 Konstrukce elektrického obvodu obsahujícího indikační přístroj musí být taková, aby výstupní proud fotoelektrického článku byl lineární funkcí intenzity dopadajícího světla v celém provozním teplotním rozsahu fotoelektrického článku.

3.5 **Měřicí stupnice**

3.5.1 Koeficient absorpce světla k se vypočte ze vztahu $Ø = Ø_o \cdot e^{-KL}$, kde L jeefektivní délka dráhy světla měřeným plynem, $Ø_o$ je dopadající světelný tok a Ø je vystupující tok. Nemůže-li se efektivní délka L určitého typu opacimetru stanovit přímo z jeho geometrie, musí se efektivní délka L určit

— buď postupem popsaným v bodě 4, nebo

— porovnáním s jiným typem opacimetru, jehož efektivní délka je známa.

3.5.2 Vztah mezi lineární stupnicí 0 až 100 a koeficientem absorpce světla k je dán vztahem:

$$k = \frac{-1}{L} \log_e \left(1 - \frac{N}{100}\right),$$

kde

N je údaj na lineární stupnici a

k je odpovídající hodnota koeficientu absorpce.

3.5.3 Indikační přístroj opacimetru musí umožňovat zjištění koeficientu absorpce o hodnotě 1,7 m^{-1} s přesností 0,025 m^{-1}.

3.6 **Nastavení a ověření měřicího zařízení**

3.6.1 Elektrický obvod fotoelektrického článku a indikačního přístroje musí být seřiditelný tak, aby se ručička mohla nastavit na nulu, prochází-li světelný tok kouřovou komorou naplněnou čistým vzduchem nebo komorou, která má totožné vlastnosti.

3.6.2 Při vypnuté žárovce a elektrickém měřicím obvodu odpojeném nebo zkratovaném musí údaj koeficientu absorpce zjištěný na stupnici ukazovat hodnotu ∞ a musí zůstat ∞ po opětném zapojení měřicího obvodu.

3.6.3 Opacimetr se průběžně přezkouší tím, že se do kouřové komory se vloží stínítko, které představuje plyn jehož koeficient absorpce k, který se měří podle bodu 3.5.1, je znám a je mezi 1,6 m^{-1} a 1,8 m^{-1}. Hodnota k musí být známa s přesností 0,025 m^{-1}. Ověření spočívá ve zjištění, že se tato hodnota neliší o více než 0,05 m^{-1} od hodnoty zjištěné na indikačním přístroji opacimetru, jakmile se vložilo stínítko mezi zdroj světla a fotometrický článek.

3.7 **Odezva opacimetru**

3.7.1 Doba odezvy elektrického měřicího obvodu je čas, který potřebuje indikační přístroj k dosažení 90 % výchylky rozsahu celé stupnice, když se vloží stínítko plně zatemňující fotoelektrický článek. Tato doba musí být 0,9 s až 1,1 s.

3.7.2 Tlumení elektrického měřicího obvodu musí být takové, aby počáteční překmitnutí před konečným ustáleným údajem po jakékoliv okamžité změně na vstupu (např. kalibrační stínítko) nepřekročilo 4 % tohoto údaje v jednotkách lineární stupnice.

3.7.3 Doba odezvy opacimetru na fyzikální jevy v kouřové komoře je čas od počátku vstupu plynů do měřicího zařízení do úplného vyplnění kouřové komory; doba odezvy nesmí překročit 0,4 s.

3.7.4 Tato ustanovení platí pouze pro opacimetry, kterých se užívá k měření opacity za volné akcelerace.

3.8 **Tlak měřeného plynu a vzduchu k vyplachování**

3.8.1 Tlak výfukového plynu v kouřové komoře se nesmí lišit o více než 0,75 kPa od atmosférického tlaku.

3.8.2 Změny tlaku měřených plynů a vzduchu k vyplachování nesmějí způsobit, aby se koeficient absorpce měnil o více než 0,05 m^{-1} u plynu, jenž má koeficient absorpce 1,7 m^{-1}.

3.8.3 Opacimetr musí být vybaven vhodným zařízením k měření tlaku v kouřové komoře.

3.8.4 Výrobce přístroje musí udat mezní hodnoty změn tlaku plynu a vyplachovacího vzduchu v kouřové komoře.

3.9 **Teplota měřeného plynu**

3.9.1 V každém bodu kouřové komory musí být v okamžiku měření teplota plynu mezi 70 °C a maximální teplotou stanovenou výrobcem opacimetru, tak aby se údaje v celém teplotním rozsahu neměnily o více než 0,1 m^{-1}, když je komora naplněna plynem s koeficientem absorpce 1,7 m^{-1}.

3.9.2 Opacimetr musí být vybaven zařízením pro měření teploty v kouřové komoře.

4. EFEKTIVNÍ DÉLKA „L“ OPACIMETRU

4.1 **Obecně**

4.1.1 U některých typů opacimetrů nemají plyny konstantní opacitu mezi zdrojem světla a fotometrickým článkem nebo mezi průsvitnými částmi chránícími zdroj a fotometrickým článkem. V takových případech je efektivní délka L hodnota sloupce plynu rovnoměrné opacity, která dává stejnou absorpci světla, jakou má plyn, když normálně prochází opacimetrem.

4.1.2 Efektivní délka dráhy světla se zjistí porovnáním údaje N normálně pracujícího opacimetru s údajem N_o na opacimetru upraveném tak, že zkoušený plyn vyplňuje přesně definovanou délku L_o.

4.1.3 K určení správného postavení nuly se musí provést komparativní zjišťování údajů, která následují za sebou v rychlém sledu.

4.2 **Metoda vyhodnocení L**

4.2.1 Zkušebními plyny jsou výfukové plyny s konstantní opacitou nebo plyny s podobnou měrnou hmotností, jakou mají výfukové plyny, a které pohlcují světlo.

4.2.2 Stanoví se přesně sloupec opacimetru délky L_o, který může být rovnoměrně vyplněn zkušebními plyny a jehož konce jsou v podstatě kolmé na dráhu světla. Tato délka L_o se musí blížit přepokládané efektivní délce opacimetru.

4.2.3 Změří se střední hodnota teploty zkušebních plynů v kouřové komoře.

4.2.4 Je-li to nutné, je možno co nejblíže k sondě připojit pro tlumení pulsací do potrubí odběru vzorků expanzní nádobu kompaktního tvaru a dostačujícího objemu. Může se použít rovněž chladič. Doplnění expanzní nádobou a chladičem nesmí nežádoucí způsobem ovlivnit složení výfukových plynů.

4.2.5 Zkouška pro stanovení efektivní délky sestává z průchodu vzorku zkušebního plynu střídavě normálně pracujícím opacimetrem a toutéž aparaturou upravenou, jak je popsáno v bodě 4.1.2.

4.2.5.1 Údaje opacimetru se průběžně zaznamenávají během zkoušky zapisovačem, jehož doba odezvy je co nejbližší k době odezvy opacimetru.

4.2.5.2 Při normálním provozu opacimetru se údaj opacity na lineární stupnici označí jako N a údaj střední teploty plynů v kelvinech jako T.

4.2.5.3 Při známé délce L_o vyplněné tímtéž zkušebním plynem se údaj opacity na lineární stupnici označí jako N_o a údaj střední teploty plynů v kelvinech jako T_o.

4.2.6 Efektivní délka se stanoví:

$$L = L_o \frac{T}{T_o} \frac{\log\left(1 - \frac{N}{100}\right)}{\log\left(1 - \frac{N_o}{10}\right)}$$

4.2.7 Zkouška se musí opakovat s nejméně čtyřmi zkušebními plyny tak, aby jejich údaje byly rovnoměrně rozloženy na lineární stupnici mezi hodnotami 20 a 80.

4.2.8 Efektivní délkou L opacimetru je aritmetický průměr z efektivních délek zjištěných pro každý ze zkušebních plynů podle bodu 4.2.6.

Dodatek 5

Instalace a užití opacimetru

1. OBLAST PŮSOBNOSTI

Tento dodatek obsahuje požadavky na instalaci a užití opacimetrů určených k užití při zkouškách popsaných v dodatcích 1 a 2.

2. VZORKOVACÍ OPACIMETR

2.1 **Instalace pro zkoušky za ustálených režimů**

2.1.1 Poměr průřezu sondy k průřezu výfukového potrubí musí být nejméně 0,05. Protitlak měřený ve výfukovém potrubí u vstupu sondy nesmí překročit 0,75 kPa.

2.1.2 Sondou je trubka s otevřeným koncem směřujícím vpřed v ose výfukového potrubí nebo v ose popřípadě užitého prodlužovacího potrubí. Sonda musí být umístěna v místě, kde je rozdělení plynu přibližně rovnoměrné. Aby se toho dosáhlo, musí být sonda umístěna co nejdále po proudu plynů ve výfukovém potrubí nebo v popřípadě užitém prodlužovacím potrubí, a to tak, aby při průměru výfukového potrubí na jeho vyústění D byl konec sondy umístěn v přímé části tohoto potrubí nejméně 6 D dlouhé proti proudu plynů od místa odběru vzorků a 3 D dlouhé po proudu plynů. Je-li užito prodlužovací potrubí, nesmí ve spoji pronikat žádný vzduch.

2.1.3 Tlak ve výfukovém potrubí a charakteristika poklesu tlaku v potrubí pro odběr vzorků musí být takové, aby sonda odebírala vzorek v podstatě rovnocenný vzorku, který by se získal při izokinetickém odběru vzorků.

2.1.4 Je-li to nutné, je možno co nejblíže k sondě připojit k tlumení pulsací do potrubí odběru vzorků expanzní nádobu kompaktního tvaru a dostačujícího objemu. Může se užít rovněž chladič. Doplnění expanzní nádobou a chladičem nesmí nežádoucí způsobem ovlivnit složení výfukových plynů.

2.1.5 Škrticí klapka nebo jiný prostředek ke zvýšení tlaku, při němž se odebírá vzorek, se mohou umístit ve výfukovém potrubí ve vzdálenosti nejméně 3 D po proudu plynů od sondy k odběru vzorků.

2.1.6 Propojovací potrubí mezi sondou, chladicím zařízením, expanzní nádobou (je-li užita) a opacimetrem musí být co nejkratší a musí splňovat požadavky na tlak a teplotu předepsané v bodech 3.8 a 3.9 dodatku 4. Potrubí musí být od místa odběru vzorků k opacimetru skloněno směrem vzhůru a nesmí mít ostré ohyby, ve kterých by se mohly zachycovat usazeniny. Není-li součástí opacimetru obtokový ventil, je třeba jej včlenit před opacimetr.

2.1.7 Během zkoušky se musí ověřit, že jsou v měřicí komoře splněny požadavky bodu 3.8 dodatku 4 na tlak a požadavky bodu 3.9 na teplotu.

2.2 **Instalace pro zkoušku volnou akcelerací**

2.2.1 Poměr průřezu sondy k průřezu výfukového potrubí musí být nejméně 0,05. Protitlak měřený ve výfukovém potrubí u vstupu sondy nesmí překročit 0,75 kPa.

2.2.2 Sondou je trubka s otevřeným koncem směřujícím vpřed v ose výfukového potrubí nebo v ose popřípadě užitého prodlužovacího potrubí. Sonda musí být v místě, kde je rozdělení plynu přibližně rovnoměrné. Aby se toho dosáhlo, musí být sonda umístěna pokud možno nejdále po proudu plynů ve výfukovém potrubí nebo v popřípadě užitém prodlužovacím potrubí, a to tak, aby při průměru výfukového potrubí na jeho vyústění D byl konec sondy umístěn v přímé části tohoto potrubí nejméně 6 D dlouhé proti proudu plynů od místa odběru vzorků a 3 D dlouhé po proudu plynů. Je-li užito prodlužovací potrubí, nesmí ve spoji pronikat žádný vzduch.

2.2.3 Systém k odběru vzorků musí být takový, aby za všech otáček motoru byl tlak vzorku v opacimetru v mezích stanovených v bodě 3.8.2 dodatku 4. To se ověří zaznamenáním tlaku vzorku za volnoběhu motoru a při maximálních otáčkách motoru bez zatížení. V závislosti na typu opacimetru lze tlak vzorku regulovat vloženou clonou nebo škrticí klapkou ve výfukovém potrubí nebo v prodlužovacím potrubí. Protitlak ve výfukovém potrubí v místě vstupu sondy nesmí překročit 0,75 kPa, ať je užita kterákoliv metoda.

2.2.4 Potrubí ke spojení s opacimetrem musí být rovněž co nejkratší. Potrubí musí být od místa odběru vzorků k opacimetru skloněno směrem vzhůru a nesmí mít ostré ohyby, ve kterých by se mohla zachycovat úsada. Před opacimetrem lze namontovat obtokový ventil, aby výfukové plyny procházely mimo opacimetr, když se neměří.

3. PLNOPRŮTOČNÝ OPACIMETR

Jedinými obecnými opatřeními, která je nutno respektovat při zkouškách za ustálených režimů a při zkouškách volnou akcelerací, jsou:

3.1 Potrubí spojující výfukový systém a opacimetr musí být provedena tak, aby do nich nemohl vnikat žádný vzduch zvenku.

3.2 Spojovací potrubí s opacimetrem musí být co nejkratší, obdobně jako je předepsáno v případě vzorkovacích opacimetrů. Potrubí od výfukového potrubí k opacimetru musí být skloněno směrem vzhůru a nesmí mít ostré ohyby, ve kterých by se mohla zachycovat úsada. Před opacimetrem lze namontovat obtokový ventil, aby výfukové plyny procházely mimo opacimetr, když se neměří.

3.3 Před opacimetrem se může rovněž užít chladicí systém.

PŘÍLOHA IV

VLASTNOSTI REFERENČNÍHO PALIVA (BENZIN)

Technické vlastnosti referenčního paliva: CEC 08-A-85 (typ: bezolovnatý benzin „super“) k užití při zkouškách dvoukolových nebo tříkolových vozidel

Vlastnosti	Mezní hodnoty a jednotky		Metoda *ASTM* [1]
	minimální	maximální	
Oktanové číslo podle výzkumné metody (*RON*)	95,0		D 2699
Oktanové číslo podle motorové metody (*MON*)	85,0		D 2700
Hustota při 15 °C	0,748	0,762	D 1298
Tlak par podle *Reida*	0,56 bar	0,64 bar	D 323
Destilace			
Počáteční bod varu	24 °C	40 °C	D 86
— bod 10 % obj.	42 °C	58 °C	D 86
— bod 50 % obj.	90 °C	110 °C	D 86
— bod 90 % obj.	155 °C	180 °C	D 86
konečný bod varu	190 °C	215 °C	D 86
Zbytek		2 %	D 86
Rozbor uhlovodíků:			
— olefiny		20 % obj.	D 1319
— aromatické látky	(z toho 5 % obj. benzolu) (*)	45 % obj.	(*) D 3606/D 2267
Parafíny		45 % obj. přídavek	D 1319
Poměr uhlík/vodík	Poměr		
Oxidační stabilita	min. 480		D 525
Pryskyřičné látky		4 mg/100 ml	D 381
Obsah síry		0,04 % hmot.	D 1266/D 2622/D 2785
Koroze mědi při 50 °C		1	D 130
Obsah olova		0,005 g/l	D 3237
Obsah fosforu		0,0013 g/l	D 3231

([1]) Iniciály American Society for Testing and Materials, *1916 Race Street, Philadelphia, Pennsylvania 19103, USA*.
(*) Přidávání okysličovadel zakázáno.

VLASTNOSTI REFERENČNÍHO PALIVA (MOTOROVÁ NAFTA)

(*CEC RF* 73-A-93)

Vlastnosti	Mezní hodnoty a jednotky	Metoda *ASTM*
Hustota při 15 °C	min. 0,835 kg/1	D 1298
	max. 0,845 kg/1	
Cetanové číslo	min. 49	D 613
	max. 53	
Destilace		D 86
— bod 50 % obj.	min. 245 °C	
— bod 90 % obj.	min. 320 °C	
	max. 340 °C	
— konečný bod varu	max. 370 °C	
Viskozita při 40 °C	min. 2,5 mm^2/s	D 445
	max. 3,5 mm^2/s	
Obsah síry	min. se uvede	D 1266, D 2622
	max. 0,05 % (hmot.)	nebo D 2785
Bod vzplanutí	min. 55 °C	D 93
Bod ucpání filtru za studena	max. – 5 °C	(CEN) EN116 nebo IP309
Conradsonovo uhlíkové reziduum	max. 0,20 % (hmot.)	D 189
Obsah popela	max. 0,01 % (hmot.)	D 482
Obsah vody	max. 0,05 % (hmot.)	D 95 nebo D 1744
Koroze mědi při 100 °C	max. 1	D 130
Neutralizační číslo	max. 0,20 mg KOH/g	D 974
Oxidační stabilita	max. 2,5 mg/100 ml	D 2274

Poznámky:

1. Pro všechny shora uvedené vlastnosti budou uvedeny ekvivalentní metody ISO jakmile budou zveřejněny.

2. Hodnoty uvedené v položce „Destilace“ se vztahují k celkově odpařeným množstvím (včetně ztrát).

3. Toto palivo se může získat nepřetržitou a krakovanou destilací; může být odsířeno. Nesmí obsahovat kovové přísady.

4. Hodnoty uvedené ve specifikaci jsou „skutečné hodnoty“. Při stanovení jejich mezí byly použity podmínky normy ASTM D 3244 „*Definování výchozích podkladů při sporech o jakost ropných výrobků*“ a při určení minimální hodnoty byl vzat v úvahu nejmenší rozdíl 2R nad nulou; při určení maximální a minimální hodnoty je minimální rozdíl 4R (R je reprodukovatelnost).

   Nehledě na toto opatření, které je nezbytné ze statistických důvodů, by se měl výrobce paliva snažit o dosažení hodnoty nula, je-li stanovena maximální hodnota 2R, a o dosažení střední hodnoty, je-li udána maximální a minimální mezní hodnota. Je-li třeba objasnit otázku, zda palivo má požadované vlastnosti, použijí se podmínky normy ASTM D 3244.

5. Požaduje-li se výpočet tepelné účinnosti motoru nebo vozidla, lze výhřevnost paliva vypočítat ze vzorce:
   Měrná výhřevnost (v MJ/kg) = $(46{,}423 - 8{,}792d^2 + 3{,}170d)(1 - (x + y + s)) + 9{,}420s - 2{,}499x$),

   kde:

   d = je hustota při 288 K/15 °C,

   x = je podíl hmotnosti vody (%/100),

   y = je podíl hmotnosti popela (%/100),

   s = je podíl hmotnosti síry (%/100).

PŘÍLOHA V

INFORMAČNÍ DOKUMENT PRO OPATŘENÍ PROTI ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ TYPEM DVOUKOLOVÉHO NEBO TŘÍKOLOVÉHO MOTOROVÉHO VOZIDLA ([1])

(musí být připojen k žádosti o dílčí schválení typu, pokud je podávána odděleně od žádosti o schválení typu vozidla)

Pořadové číslo (přidělené žadatelem): .....

Žádost o dílčí schválení typu z hlediska opatření proti znečišťování ovzduší typem dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla musí obsahovat informace stanovené v příloze II směrnice Rady 92/61/EHS ze dne 30. června 1992, části A bodech:

0.1,

0.2,

0.4 až 0.6,

2 až 2.3.2,

3 až 3.2.2,

3.2.4 až 3.2.4.4,

3.2.6 až 3.2.6.7,

3.2.7 až 3.2.13,

3.5 až 3.6.3.1.2,

4 až 4.6.

([1]) Výrobce musí předložit údaje rovnocenné údajům, které jsou stanoveny níže pro konvenční motory nebo systémy.

PŘÍLOHA VI

CERTIFIKÁT DÍLČÍHO SCHVÁLENÍ TYPU PRO TYP DVOUKOLOVÉHO NEBO TŘÍKOLOVÉHO MOTOROVÉHO VOZIDLA Z HLEDISKA OPATŘENÍ PROTI ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ

Název správního orgánu

Protokol č.: . . . . . technické zkušebny: . . . . . ze dne: . . . . .

Dílčí schválení typu č.: . . . . . Rozšíření č.: . . . . .

1. Výrobní nebo obchodní značka vozidla: . . . . .

2. Typ vozidla: . . . . .

3. Jméno a adresa výrobce: . . . . .

. . . . .

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

. . . . .

5. Datum předání vozidla ke zkoušce: . . . . .

6. Dílčí schválení typu uděleno/odmítnuto ([1])

7. Místo: . . . . .

8. Datum: . . . . .

9. Podpis: . . . . .

([1]) Nehodící se škrtněte.

KAPITOLA 6

PALIVOVÉ NÁDRŽE DVOUKOLOVÝCH A TŘÍKOLOVÝCH MOTOROVÝCH VOZIDEL

SEZNAM PŘÍLOH

		strana
PŘÍLOHA I	Konstrukční požadavky	308
Dodatek 1	Zkušební zařízení	310
Dodatek 2	Informační dokument pro typ palivové nádrže dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla	313
Dodatek 3	Certifikát schválení typu konstrukční části pro typ palivovénádrže dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla	314
PŘÍLOHA II	Požadavky na montáž palivových nádrží a palivových systémů na dvoukolová nebo tříkolová motorová vozidla	315
Dodatek 1	Informační dokument pro montáž palivové nádrže nebo nádržína typ dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla	316
Dodatek 2	Certifikát dílčího schválení typu dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla z hlediska montáže palivové nádrže nebo nádrží	317

PŘÍLOHA I

KONSTRUKČNÍ POŽADAVKY

1. OBECNĚ

1.0 Pro účely této kapitoly se „typem palivové nádrže“ rozumí palivové nádrže vyrobené stejným výrobcem, které nemají podstatné rozdíly z hlediska jejich konstrukce, výroby a materiálu.

1.1 Palivové nádrže musí být vyrobeny z materiálů takových tepelných, mechanických a chemických vlastností, které vyhovují podmínkám zamýšleného užití.

1.2 Palivové nádrže a přilehlé části musí být konstruovány tak, aby se nemohl vytvářet náboj statické elektřiny, který by mohl způsobit jiskření mezi nádrží a podvozkem vozidla, což by mohlo vést ke vznícení směsi paliva a vzduchu.

1.3 Palivové nádrže musí být vyrobeny tak, aby odolávaly korozi. Musí vyhovět zkoušce těsnosti při tlaku, který je dvojnásobný vzhledem k relativnímu pracovnímu tlaku, minimálně však při tlaku rovném absolutnímu tlaku 130 kPa. Jakýkoli nadměrný tlak nebo tlak převyšující pracovní tlak musí být automaticky odpouštěn vhodným zařízením (otvory, pojistnými ventily apod.). Odvětrávací otvory musí být konstruovány tak, aby bylo vyloučeno nebezpečí vznícení. Palivo nesmí unikat uzavíracím hrdlem ani jakýmkoli zařízením pro snížení nadměrného tlaku, dokonce ani při úplném převrácení nádrže; kapání se připouští nejvýše do 30 g/min.

2. ZKOUŠKY

Palivové nádrže vyrobené z jiného materiálu než kovu jsou zkoušeny, jak je popsáno níže a v tomto pořadí:

2.1 **Zkouška nepropustnosti**

2.1.1 *Zkušební postup*

Palivová nádrž musí být zkoušena při teplotě 313 + 2K. Použité zkušební palivo musí být referenční palivo definované v kapitole 5 k měření znečištění ovzduší u dvoukolových a tříkolových motorových vozidel.

Nádrž je naplněna do 50 % jmenovité kapacity zkušebním palivem a je ponechána při teplotě okolního vzduchu 313 + 2K, dokud není ztráta hmotnosti konstantní. Tato doba musí být nejméně čtyři týdny (předběžná doba uskladnění). Nádrž je pak vyprázdněna a znovu naplněna zkušebním palivem do 50 % jmenovité kapacity.

Nádrž pak musí být uskladněna za stálých podmínek při teplotě 313 + 2K, dokud její obsah nemá zkušební teplotu. Potom musí být nádrž uzavřena. Zvýšení tlaku během zkoušky může být vyrovnáváno. Ztráta hmotnosti v důsledku difuze musí být stanovena v průběhu osmitýdenní zkoušky. Během zkoušky může být maximální průměrná ztráta hmotnosti 20 g za 24 hodin. Pokud jsou difuzní ztráty větší, musí být stanoveny také při okolní teplotě (296 +2)K, přičemž všechny ostatní podmínky zůstanou zachovány (předběžné uskladnění při 313 K +2 K). Ztráta hmotnosti určená za těchto podmínek nesmí převyšovat hodnotu 10 g za 24 hodin.

Je-li zkouška prováděna při vyrovnávání vnitřního tlaku, což musí být zaznamenáno ve zkušebním protokolu, musí být pro stanovení difuzních ztrát vzata v úvahu ztráta hmotnosti odpovídající tlakovému vyrovnání.

2.2 **Zkouška nárazem**

2.2.1 *Zkušební postup*

Nádrž musí být naplněna do své jmenovité kapacity roztokem 50 % vody a etylenu glykolu nebo jiné nemrznoucí kapaliny, která nemění vlastnosti materiálu nádrže a jejíž kryoskopický bod je nižší než 243 + 2K.

Teplota obsahu palivové nádrže musí být během zkoušky 253 + 5K. Nádrž je ochlazena na tomu odpovídající okolní teplotu. Je také možné naplnit nádrž přiměřeně vychlazenou kapalinou za předpokladu, že udrží nádrž při zkušební teplotě minimálně jednu hodinu.

Ke zkoušce je užito kyvadlo. Jeho nárazová hlava má tvar pyramidy, jejíž strany tvoří rovnostranné trojúhelníky a jejíž vrchol a hrany jsou zaobleny poloměrem 3 mm. Při hmotnosti 15 kg nesmí být energie kyvadla menší než 30,0 J.

Zkušební body na palivové nádrži jsou ty, které jsou považovány za zranitelné po montáži nádrže a při její poloze na vozidle. Při zkouškách v jednotlivých zkušebních bodech nesmí dojít k úniku kapaliny.

2.3 **Zkouška mechanické pevnosti**

2.3.1 *Zkušební postup*

Nádrž je naplněna do své jmenovité kapacity; zkušební kapalinou je voda při teplotě 326 + 2K. Relativní vnitřní tlak nesmí být menší než 30 kPa. Je-li palivová nádrž konstruována na relativní vnitřní tlak větší než 15 kPa, musí být zkušební relativní vnitřní tlak považován za dvojnásobek relativního vnitřního tlaku, pro který je nádrž konstruována. Nádrž zůstane uzavřena po dobu pěti hodin.

Žádné deformace nesmějí při zkoušce způsobit nádrž nepoužitelnou (např. nádrž nesmí být perforována). Pro posouzení deformace nádrže musí být vzaty v úvahu zvláštní podmínky montáže.

2.4 **Zkouška odolnosti proti palivu**

2.4.1 *Zkušební postup*

Z rovinné části nádrže se odebere na zkoušku tahem šest vzorků přibližně stejné tloušťky. Jejich pevnost v tahu a mez pružnosti jsou stanoveny při teplotě 296 + 2K při rychlosti prodlužování 50 mm/min. Tyto hodnoty musí být porovnány s hodnotami pevnosti v tahu a s hodnotami pružnosti získanými podobnými zkouškami s palivovými nádržemi, které již absolvovaly předběžnou dobu uskladnění. Materiál je považován za vyhovující, jestliže rozdíly v pevnosti v tahu nebyly větší než 25 %.

2.5 **Zkouška odolnosti proti hoření**

2.5.1 *Zkušební postup*

Materiál nádrže nesmí hořet rychlostí větší než 0,64 mm/s při zkoušce podle dodatku 1.

2.6 **Zkouška odolnosti proti vysoké teplotě**

2.6.1 *Zkušební postup*

Palivová nádrž naplněná do 50 % jejího jmenovitého obsahu vodou o teplotě 293 + 2K nesmí vykázat plastické deformace nebo netěsnosti po vystavení okolní teplotě 343 + 2K po dobu jedné hodiny. Po zkoušce musí být nádrž plně použitelná. Zkušební zařízení musí vzít v úvahu podmínky montáže.

Dodatek 1

1. ZKUŠEBNÍ ZAŘÍZENÍ

1.1 **Zkušební komora**

Zcela uzavřená laboratorní digestoř s pozorovacím oknem ze žáruvzdorného skla. K zajištění pohledu na zadní část vzorku může být ve zkušebním zařízení užito zrcátko.

Odsávací ventilátor musí být v průběhu zkoušky mimo provoz a musí být okamžitě uveden v činnost po zkoušce, aby byly odstraněny toxické produkty spalování.

Zkoušeno může být také uvnitř kovové skříně umístěné v digestoři s fungujícím odsávacím ventilátorem.

Horní a spodní stěny komory musí mít odvětrávací otvory umožňující dodávat dostatečné množství vzduchu pro hoření, aniž by byl hořící vzorek vystaven průvanu.

1.2 **Držák**

Laboratorní držák zahrnující dvě svorky, které mohou být zajištěny v jakékoli poloze pomocí otočných kloubů.

1.3 **Hořák**

Bunsenův (nebo Tirrilův) plynový hořák s tryskou o průměru 10 mm.

Tryska nesmí mít žádné doplňky.

1.4 **Kovová síť**

Síť velikosti 20. Plocha 100 × 100 mm.

1.5 **Stopky**

Stopky nebo jiné zařízení s chybou menší než 1 sekunda.

1.6 **Vodní lázeň k zachycení vzorku**

1.7 **Měřítko**

Měřítko s dělením v milimetrech.

2. ZKUŠEBNÍ VZOREK

2.1 Minimálně 10 vzorků dlouhých 125 + 5 mm a širokých 12,5 + 0,2 mm musí být odebráno přímo z palivové nádrže.

Brání-li tvar nádrže odebrání takových vzorků, je třeba část nádrže přeformovat na rovinnou část o tloušťce 3 mm a o dostatečně velké ploše pro nezbytný počet vzorků.

2.2 Vzorky musí být normálně zkoušeny ve stavu určeném pro schválení typu, pokud není uvedeno jinak.

2.3 Na každém vzorku musí být od stejného konce vzorku vyznačeny dvě rysky, jedna ve vzdálenosti 25 mm a druhá ve vzdálenosti 100 mm.

2.4 Hrany zkušebního vzorku musí být očištěné. Hrany, které vznikly oříznutím, musí být dobře opracovány, aby byl konečný stav vzorku hladký.

3. POSTUP ZKOUŠKY

3.1 Vzorek musí být připevněn k jedné svorce držáku koncem, který je nejbližší ke 100 mm značce; jeho podélná osa je vodorovná a příčná osa je skloněná 45° od vodorovné roviny. Pod zkušebním vzorkem (přibližně 100 × 100 mm) je pletená drátěná mřížka umístěná vodorovně 10 mm pod spodní hranou vzorku tak, že vzorek vyčnívá přibližně 13 mm za hranu mřížky (viz obrázek 1). Před každou zkouškou musí být jakékoliv zbytky na mřížce spáleny nebo musí být mřížka vyměněna.

Na stole digestoře musí být umístěna vodní lázeň tak, aby do ní padaly všechny žhnoucí částečky odpadávající během zkoušky.

3.2 Množství vzduchu dodávaného hořáku musí být takové, aby výška modrého plamene byla přibližně 25 mm.

3.3 Hořák musí být umístěn tak, aby se jeho plamen dotýkal vnější hrany zkušebního vzorku, jak je ukázáno na obrázku 1, a současně musí být spuštěny stopky.

Plamen je držen v kontaktu 30 sekund, a pokud se vzorek deformuje, taví nebo smršťuje, musí se s plamenem pohybovat tak, aby byl udržován v kontaktu se vzorkem.

Významná deformace vzorku během zkoušky může znehodnotit výsledky. Hořák musí být odsunut po 30 sekundách, nebo když čelo plamene dosáhne značky 25 mm. Jestliže jí dosáhne dříve, musí být hořák posunut minimálně 450 mm od vzorku a digestoř musí být uzavřena.

3.4 Když čelo plamene dosáhne značky 25 mm, musí být čas v sekundách označen na stopkách jako čas t_1.

3.5 Stopky se zastaví, když se hoření (s plamenem nebo bez něj) zastaví nebo když dosáhne značky 100 mm od volného konce.

3.6 Čas na stopkách v sekundách je označen jako čas t.

3.7 Jestliže hoření nedosáhne značky 100 mm, je změřena neshořelá vzdálenost od značky 100 mm podél spodního okraje vzorku a je zaokrouhlena nahoru nebo dolů na nejbližší milimetr.

Shořelá vzdálenost se rovná délce 100 mm zmenšené o neshořelou část a je vyjádřena v milimetrech.

3.8 Jestliže vzorek shořel ke značce nebo za značku 100 mm, je rychlost hoření:

$$\frac{75}{t - t_1} \text{ mm/s}$$

3.9 Zkouška musí být opakována (body 3.1 až 3.8), dokud tři vzorky neshoří ke značce nebo za značku 100 mm nebo dokud nebylo odzkoušeno deset vzorků.

Jestliže jeden vzorek z deseti nehoří ke značce nebo za značku 100 mm, musí být zkouška (body 3.1 až 3.8) opakována na dalších deseti vzorcích.

4. VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ

4.1 Jestliže přinejmenším dva vzorky shořely ke značce 100 mm, stanoví se průměrná rychlost hoření (v mm/s) jako průměrná hodnota rychlostí hoření ze všech vzorků, které dohořely ke značce 100 mm.

4.2 Musí se uvést průměrný čas hoření a délka hoření, pokud žádný z deseti vzorků nedohoří ke značce 100 mm nebo když ke značce 100 mm dohoří nejvýše jeden ze dvaceti vzorků.

4.2.1 Průměrný čas hoření ACT v sekundách:

$$ACT = \sum_{i=1}^{n} \cdot \frac{(t_i - 30)}{n},$$

kde n je počet vzorků,

zaokrouhleno nahoru nebo dolů k nejbližšímu násobku pěti; jestliže vzorek hoří méně než tři sekundy po odstranění hořáku, musí být uvedeno „méně než 5 s“.

V žádném případě nesmí být uvedeno ACT rovné nule.

4.2.2 Průměrná délka hoření ACL v mm:

$$ACL = \sum_{i=1}^{n} \cdot \frac{(100 - \text{neshoř.délka})}{n},$$

kde n je počet vzorků,

zaokrouhleno nahoru nebo dolů k nejbližšímu násobku 5 mm; je-li délka menší než 3 mm, musí být uvedeno „méně než 5 mm“.

V žádném případě nesmí být uvedeno ACL rovné nule.

Když jeden vzorek dohoří až ke značce, uvede se délka hoření 100 mm.

4.3 Úplné výsledky musí zahrnovat následující údaje:

4.3.1 Identifikaci vzorku zahrnující způsob přípravy a uskladnění.

4.3.2 Průměrná tloušťka vzorku musí být ± 1 %.

4.3.3 Počet zkoušených vzorků.

4.3.4 Rozptyl hodnot času hoření.

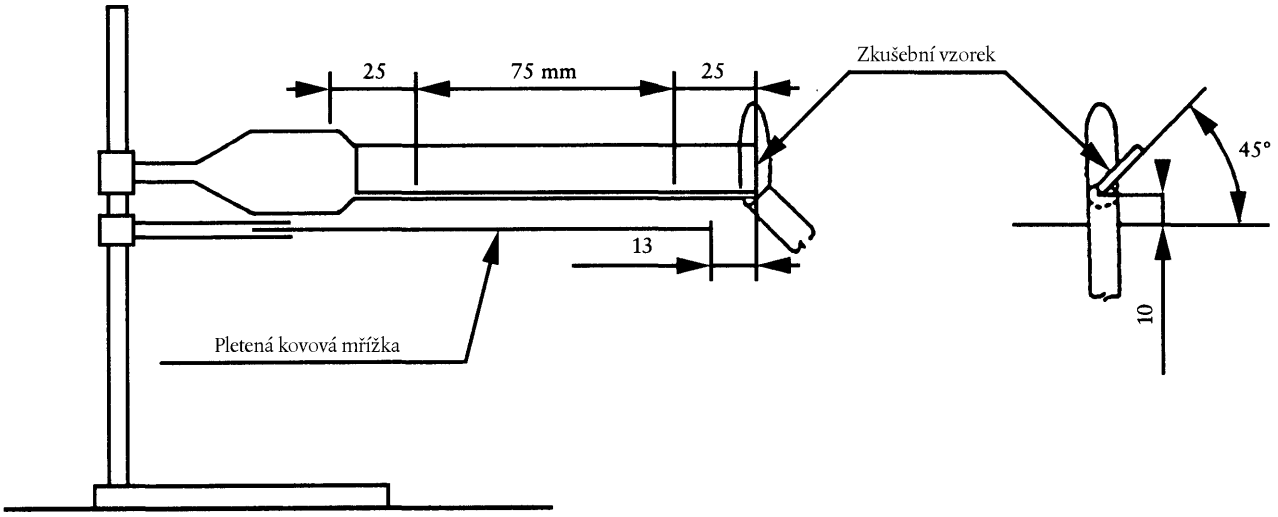
4.3.5 Rozptyl hodnot délky hoření.

4.3.6 Jestliže vzorek nedohoří ke značce z důvodu kapání, tavení nebo se rozpadne na částečky, musí se tato skutečnost zaznamenat.

4.3.7 Jestliže se vzorek znovu zapálí od materiálu na drátěné mřížce, musí se tato skutečnost zaznamenat.

Obrázek 1

Zkušební zařízení



Dodatek 2

Informační dokument pro typ palivové nádrže dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla

(musí být připojen k žádosti o schválení typu konstrukční části, pokud je podávána odděleně od žádosti o schválení typu vozidla)

Pořadové číslo (přidělené žadatelem): .....

Žádost o schválení typu konstrukční části pro palivové nádrže dvoukolových nebo tříkolových motorových vozidel musí obsahovat informace stanovené v příloze II ke směrnici Rady 92/61/EHS, části A bodech:

0.1 ([1]),

0.2 ([1]),

0.5 až 0.6 ([2]),

3.2.2 až 3.2.3.2.

([1]) Pro palivovou nádrž.

([2]) Pro výrobce nádrže. Vychází se z toho, že výrobce vozidla může být považován za výrobce nádrže, a tak může podat žádost o schválení typu nádrže, pokud z hlediska nádrže vyhovuje definici „výrobce“ podle článku 2 směrnice 92/61/EHS.

Dodatek 3

Certifikát schválení typu konstrukční části pro typ palivové nádrže dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla

Název správního orgánu

Protokol č.: . . . . . technické zkušebny: . . . . . ze dne: . . . . .

Schválení typu konstrukční části č.: . . . . . Rozšíření č.: . . . . .

1. Výrobní nebo obchodní značka konstrukční části: . . . . .

2. Typ konstrukční části: . . . . .

3. Jméno a adresa výrobce: . . . . .

. . . . .

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

. . . . .

5. Datum předání konstrukční části ke zkouškám: . . . . .

6. Schválení typu konstrukční části uděleno/odmítnuto ([1])

7. Místo: . . . . .

8. Datum: . . . . .

9. Podpis: . . . . .

([1]) Nehodící se škrtněte.

PŘÍLOHA II

POŽADAVKY NA MONTÁŽ PALIVOVÝCH NÁDRŽÍ A PALIVOVÝCH SYSTÉMŮ NA DVOUKOLOVÁ NEBO TŘÍKOLOVÁ MOTOROVÁ VOZIDLA

1. PALIVOVÁ NÁDRŽ

Systémy připevnění nádrže musí být konstruovány, vyrobeny a montovány takovým způsobem, aby bylo vyhověno všem jejím funkcím při všech jízdních podmínkách.

2. PALIVOVÝ DOPRAVNÍ SYSTÉM

Části palivového systému motoru musí být odpovídajícím způsobem chráněny částmi rámu nebo karoserie proti styku s překážkami na vozovce. Požadavek této ochrany se nevztahuje na části umístěné na spodku vozidla vzhledem k vozovce výše než části rámu nebo karoserie, které jsou umístěny bezprostředně před nimi.

Palivový dopravní systém musí být konstruován, vyroben a montován tak, aby odolával vnitřním a vnějším korozním účinkům, kterým je vystaven. Žádné pohyby způsobené kroucením, ohybem a vibracemi nosné konstrukce vozidla, motoru a převodového ústrojí nesmějí způsobit, aby části palivového systému byly vystaveny abnormálnímu tření nebo pnutí.

Dodatek 1

Informační dokument pro montáž palivové nádrže nebo nádrží na typ dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla

(musí být přiložen k žádosti o dílčí schválení typu vozidla, pokud je podávána odděleně od žádosti o schválení typu vozidla)

Pořadové číslo (přidělené žadatelem): . . . . . .

Žádost o dílčí schválení typu vozidla z hlediska montáže palivové nádrže nebo nádrží musí obsahovat informace stanovené v příloze II směrnice Rady 92/61/EHS ze dne 30. června. 1992, části A bodech:

0.1,

0.2,

0.4 až 0.6,

3.2.3.3.

Dále jsou požadovány tyto údaje: značka (značky) schválení typu konstrukční části.

Dodatek 2

Certifikát dílčího schválení typu dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla z hlediska montáže palivové nádrže nebo nádrží

Název správního orgánu

Protokol č.: ..... technické zkušebny: ..... ze dne: .....

Dílčí schválení typu vozidla č.: ..... Rozšíření č.: .....

1. Výrobní nebo obchodní značka vozidla: .....
2. Typ vozidla: .....
3. Jméno a adresa výrobce: .....

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

   .....
5. Datum předání vozidla ke zkouškám: .....

   .....
6. Schválení typu namontované konstrukční části nebo částí: .....
7. Dílčí schválení typu uděleno/odmítnuto ([1]).
8. Místo: .....
9. Datum: .....
10. Podpis: .....

([1]) Nehodící se škrtněte.

KAPITOLA 7

OPATŘENÍ PROTI NEOPRÁVNĚNÝM ÚPRAVÁM DVOUKOLOVÝCH MOPEDŮ A MOTOCYKLŮ

PŘÍLOHA

1. DEFINICE

Pro účely této kapitoly:

1.1 „Opatřeními proti neoprávněným úpravám dvoukolových mopedů a motocyklů“ se rozumí řada technických požadavků a specifikací, jejichž účelem je zabránit, pokud je to možné, nedovoleným změnám, které mohou ohrozit bezpečnost, zvláště zvýšením výkonnosti vozidla, a mohou poškozovat životní prostředí.

1.2 „Výkonností vozidla“ se rozumí maximální rychlost mopedů a výkon motoru motocyklů.

1.3 „Kategoriemi“ se rozumějí vozidla rozdělená do následujících kategorií:

1.3.1 vozidla kategorie A – mopedy;

1.3.2 vozidla kategorie B – motocykly se zdvihovým objemem motoru nepřesahujícím 125 cm^3 a s výkonem nepřesahujícím 11 kW;

1.3.3 vozidla kategorie C – motocykly s výkonem nepřesahujícím 25 kW a s poměrem výkon/hmotnost nepřesahujícím 0,16 kW/kg, přičemž se uvažuje hmotnost vozidla v provozním stavu, jak je definována v bodu 2 poznámky (d) přílohy II směrnice 92/61/EHS;

1.3.4 vozidla kategorie D – motocykly jiné než kategorie B nebo C.

1.4 „Nedovolenou změnou“ se rozumí změna, která není přípustná podle této kapitoly.

1.5 „Zaměnitelností částí“ se rozumí zaměnitelnost konstrukčních částí, které nejsou identické.

1.6 „Přívodem sání“ se rozumí kombinace sacího hrdla a sací trubice.

1.7 „Sacím hrdlem“ se rozumí místo průchodu nasávaného vzduchu, které je v tělese válce, hlavy válce nebo klikové skříně.

1.8 „Sací trubicí“ se rozumí konstrukční část spojující karburátor nebo systém řízení průtoku vzduchu a válec, hlavu válce nebo klikovou skříň.

1.9 „Systémem sání“ se rozumí kombinace přívodu sání a tlumiče sání.

1.10 „Výfukovým systémem“ se rozumí kombinace výfukové trubky, expanzní komory a tlumiče výfuku, které jsou potřebné k pohlcení hluku vydávaného motorem.

1.11 „Zvláštním nářadím“ se rozumí nářadí, které mají k dispozici pouze příjemci k tomu oprávnění výrobcem vozidla a které není dostupné veřejnosti.

2. VŠEOBECNÁ USTANOVENÍ

2.1 Zaměnitelnost neidentických konstrukčních částí mezi vozidly s dílčím schválením typu:

2.1.1 Pro žádné vozidlo kategorie A nebo B není přípustná zaměnitelnost mezi tímto vozidlem a jakýmkoli jiným vozidlem téhož výrobce u následujících konstrukčních částí nebo sady následujících konstrukčních částí:

a) u vozidel s dvoudobými motory: kombinace válce a pístu, karburátor, sací trubice, výfukový systém;

b) u vozidel se čtyřdobými motory: hlava válce, vačkové hřídele, kombinace válce a pístu, karburátor, sací trubice, výfukový systém;

pokud by důsledkem takové zaměnitelnosti bylo zvýšení maximální konstrukční rychlosti vozidla o více než 5 km/h u vozidel kategorie A nebo zvýšení výkonu vozidla o více než 10 % u vozidel kategorie B. V žádném případě se nesmí přesáhnout maximální konstrukční rychlost nebo maximální netto výkon motoru pro danou kategorii.

Zejména je třeba upozornit, že maximální konstrukční rychlost mopedů s malým výkonem, které jsou uvedeny v poznámce v příloze I směrnice 92/61/EHS, je 25 km/h.

2.1.1.1 Pro všechna vozidla kategorie B, která mají varianty podle článku 2 směrnice 92/61/EHS, jež se liší z hlediska maximální rychlosti nebo maximálního netto výkonu v důsledku doplňkových omezení uplatněných členskými státy podle čl. 3 odst. 5 směrnice Rady 91/439/EHS ze dne 29. července 1991 o řidičských průkazech ([1]), neplatí pro zaměnitelnost konstrukčních částí požadavky bodu 2.1.1 písm. a) a b), pokud to nemá za následek, že výkon vozidla přesáhne 11 kW.

2.1.2 V případech, kdy jde o zaměnitelnost konstrukčních částí, musí výrobce zajistit, aby příslušné orgány obdržely potřebné informace, a případně také potřebná vozidla, aby si mohly ověřit, že požadavky tohoto oddílu byly splněny.

2.2 Výrobce musí prohlásit, že změny následujících vlastností nezvýší maximální výkon motocyklu o více než 10 % nebo nezvýší maximální rychlost mopedu o více než 5 km/h a že v žádném případě se nepřekročí maximální konstrukční rychlost nebo maximální netto výkon motoru pro danou kategorii: zapalování (předstih atd.) a palivový systém.

2.3 Motocykly kategorie B musí splňovat požadavky bodů buď 2.3.1 nebo 2.3.2 nebo 2.3.3 a musí splňovat požadavky bodů 2.3.4 a 2.3.5.

2.3.1 V přívodu sání musí být neodmontovatelná vložka. Je-li taková vložka v sací trubici, musí být tato trubice připevněna k bloku motoru střižnými šrouby nebo šrouby odmontovatelnými jen zvláštním nářadím.

Vložka musí mít tvrdost nejméně 60 HRC. V zúžené části nesmí její tloušťka přesahovat 4 mm.

Jakýkoli zásah do vložky s cílem ji odstranit nebo změnit musí vést buď k destrukci vložky a části, která ji nese, nebo k úplně a trvale vadné funkci motoru, dokud nebude vložka uvedena do stavu, který měla při schvalování.

Na povrchu vložky nebo v její blízkosti musí být dobře čitelné označení kategorie nebo kategorií vozidla podle definice v bodu 1.3.

2.3.2 Každá sací trubice musí být připevněna střižnými šrouby nebo šrouby odmontovatelnými jen zvláštním nářadím. Zúžená část označená na vnějším povrchu musí být uvnitř trubice a v tomto místě nesmí být tloušťka stěny větší než 4 mm nebo 5 mm, je-li z ohebného materiálu, např. z pryže.

Jakýkoli zásah do trubic s cílem změnit zúženou část musí vést buď k destrukci trubic, nebo k úplně a trvale vadné funkci motoru, dokud trubice nebudou uvedeny do stavu, který měly při schvalování.

Na trubicích musí být dobře čitelné označení kategorie nebo kategorií vozidla podle definice v bodu 1.3.

([1]) Úř. věst. L 237, 24.8.1991, s. 1.

2.3.3 Část přívodu sání, která je v hlavě válce, musí být v určitém místě zúžena. V celém sacím hrdle pak nesmí být další více zúžené místo (s výjimkou oblasti sedel ventilů).

Jakýkoli zásah do přívodu sání s cílem změnit zúženou část musí vést buď k destrukci přívodu, nebo k úplně a trvale vadné funkci motoru, dokud nebude přívod uveden do stavu, který měl při schvalování.

Na hlavě válce musí být dobře čitelné označení kategorie vozidla podle definice v bodu 1.3.

2.3.4 Zúžená část uvedená v bodech 2.3.1, 2.3.2 a 2.3.3 má různý průměr podle dotyčného motocyklu.

2.3.5 Výrobce musí sdělit průměr zúžené části a prokázat příslušnému orgánu, že tato zúžená část je nejkritičtější pro průtok plynů a že v systému sání není jiná část, jejíž změnou, pokud by k ní došlo, by se mohl zvýšit výkon motoru o více než 10 %.

Za čtyři roky od provedení této směrnice se určí číselně maximální průměry zúženého místa pro různé typy motocyklů postupem podle článku 6 na základě průměrů zúžených míst, které sdělil výrobce.

2.4 Odejmutím čističe vzduchu se nesmí zvýšit maximální konstrukční rychlost mopedu o více než 10 %.

3. ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA VOZIDLA KATEGORIÍ A a B

Požadavky stanovené v tomto oddílu nejsou povinné, pokud z jednotlivého požadavku nebo z kombinace požadavků nevyplyne nutnost zabránit neoprávněným úpravám, kterými by se zvýšila maximální konstrukční rychlost o více než 5 km/h u vozidel kategorie A, nebo kterým by se zvýšil maximální výkon vozidla o více než 10 % u vozidel kategorie B. V žádném případě se nesmí překročit maximální konstrukční rychlost nebo maximální výkon motoru pro danou kategorii.

3.1 Těsnění hlavy válce: po namontování nesmí největší tloušťka těsnění hlavy válce, pokud takové těsnění je na motoru, přesahovat:

— 1,3 mm u mopedů a

— 1,6 mm u motocyklů.

3.2 Těsnění mezi válcem a klikovou skříní u dvoudobých motorů: největší tloušťka jakéhokoli těsnění mezi čelní plochou válce a klikovou skříní, pokud tam takové těsnění je, nesmí přesahovat po namontování 0,5 mm.

3.3 Písty dvoudobých motorů: píst v poloze horní úvrati nesmí překrývat sací kanál. Tento požadavek neplatí pro části přepouštěcího kanálu, které jsou totožné se sacím kanálem u vozidel s motorem majícím v systému sání jazýčkový ventil (ventily).

3.4 U dvoudobých motorů se otočením pístu o 180° nesmí zvýšit výkon motoru.

3.5 Aniž je dotčen bod 2.3, nesmějí být v systému výfuku žádná uměle zúžená místa. Vedení ventilů u čtyřdobých motorů se nepokládají za uměle zúžená místa.

3.6 Část nebo části výfukového systému uvnitř tlumičů určující účinnou délku výfukové trubky musí být připevněny k tlumičům nebo k expanzním komorám tak, aby je nebylo možno odmontovat.

3.7 Zakazují se všechny součásti (mechanické, elektrické, konstrukční atd.), které omezují plné zatížení motoru (např. doraz ovládání škrticí klapky nebo doraz otočné rukojeti).

3.8 Má-li vozidlo kategorie A elektrická nebo elektronická zařízení, která omezují jeho rychlost, musí výrobce vozidla sdělit technické zkušebně údaje a předložit doklady prokazující, že odpojením zařízení nebo jeho kabeláže se nezvýší maximální rychlost mopedu o více než 10 %.

Elektrická nebo elektronická zařízení, která odpojují nebo uvádějí mimo činnost zapalování, jsou zakázána, pokud má jejich činnost za následek zvýšení spotřeby paliva nebo emise nespálených uhlovodíků.

Elektrická nebo elektronická zařízení, která mění předstih zapalování, musí být konstruována tak, aby výkon motoru měřený se zařízením v činnosti se nelišil o více než 10 % od výkonu změřeného s odpojeným zařízením a s předstihem zapalování nastaveným pro maximální rychlost jízdy.

Maximální rychlost jízdy se musí dosáhnout s předstihem zapalování nastaveným v rozmezí ± 5° od hodnoty specifikované pro dosažení maximálního výkonu.

3.9 U motorů s jazýčkovým ventilem musí být tento ventil upevněn střižnými šrouby, které znemožní další užití jej nesoucí části nebo šrouby, které je možno odmontovat jen zvláštním nářadím.

3.10 Požadavky na identifikaci typu motoru vozidla

3.10.1 Označení originálních konstrukčních částí nebo součástí

3.10.1.1 Konstrukční části nebo součásti uvedené dále musí být trvale a nesmazatelně označeny kódovým číslem (čísly) a značkou (značkami) určenými k identifikačním účelům buď výrobcem vozidla, nebo výrobci takových konstrukčních částí nebo součástí. Označení mohou mít formu štítku za předpokladu, že při běžném užívání zůstanou čitelné a nelze je sejmout, aniž by se zničily.

Všeobecným pravidlem je, že toto označení musí být viditelné, aniž by k tomu bylo potřebné odmontovávat danou konstrukční část nebo jiné konstrukční části vozidla. Jestliže však karoserie nebo jiné konstrukční části vozidla zakrývají označení, musí výrobce sdělit příslušnému orgánu informace o otvorech nebo potřebné demontáži pro dostupnost daných částí a o umístění označení.

3.10.1.2 Písmena, číslice nebo značky, které se použijí, musí mít výšku nejméně 2,5 mm a musí být snadno čitelné. Avšak k označení konstrukčních částí, které jsou uvedeny v bodech 3.10.1.3.7 a 3.10.1.3.8, musí mít nejméně výšku, jež je stanovena v kapitole 9.

3.10.1.3 Konstrukční části a součásti uvedené v bodu 3.10.1.1 jsou tyto:

3.10.1.3.1 tlumič sání (čistič vzduchu);

3.10.1.3.2 karburátor nebo rovnocenné zařízení;

3.10.1.3.3 sací trubice (je-li odlita odděleně od karburátoru nebo válce nebo klikové skříně);

3.10.1.3.4 válec;

3.10.1.3.5 hlava válce;

3.10.1.3.6 kliková skříň;

3.10.1.3.7 výfuková trubka (trubky) (pokud jsou odděleny od tlumiče);

3.10.1.3.8 tlumič (tlumiče) hluku;

3.10.1.3.9 hnací část převodu (přední řetězové kolo nebo řemenice);

3.10.1.3.10 hnaná část převodu (zadní řetězové kolo nebo řemenice);

3.10.1.3.11 všechna elektrická nebo elektronická zařízení k řízení motoru (zapalování, vstřikování atd.) a všechny různé elektronické karty u zařízení určených k otevření;

3.10.1.3.12 zúžené místo (vložka nebo jiné části).

3.10.2 Kontrolní štítek s údaji o opatřeních proti neoprávněným úpravám

3.10.2.1 Na každém vozidle musí být štítek o rozměrech nejméně 60 × 40 mm připevněný trvalým způsobem (může být nalepený, avšak nesmí jej být možno sejmout bez porušení) na snadno přístupném místě.

Na tomto štítku výrobce uvede:

3.10.2.1.1 své jméno nebo výrobní značku;

3.10.2.1.2 písmeno označující kategorii vozidla;

3.10.2.1.3 u hnacích a hnaných částí převodu počet zubů řetězového kola nebo průměr (v mm) u řemenic;

3.10.2.1.4 kódové číslo (čísla) nebo značku (značky) identifikující konstrukční části označené podle bodu 3.10.1.

3.10.2.2 Písmena, číslice nebo značky musí mít výšku nejméně 2,5 mm a musí být snadno čitelné. Jednoduchý náčrt znázorňující přiřazení konstrukčních částí a jejich kódových čísel nebo značek je na obrázku 1.

3.10.3 Označení nepůvodních konstrukčních částí/dílů

3.10.3.1 U konstrukčních částí, které byly schváleny jako typ pro dané vozidlo podle této kapitoly, které jsou alternativami ke konstrukčním částem uvedeným v bodu 3.10.1.3 a které prodává výrobce, musí být kódové číslo (čísla) nebo značka (značky) takových alternativních částí vyznačeny buď na kontrolním štítku, nebo na nálepce (která musí zůstat čitelná při běžném užívání a kterou není možno sejmout bez jejího zničení), jež se dodá s danou částí a je určena k nalepení vedle kontrolního štítku.

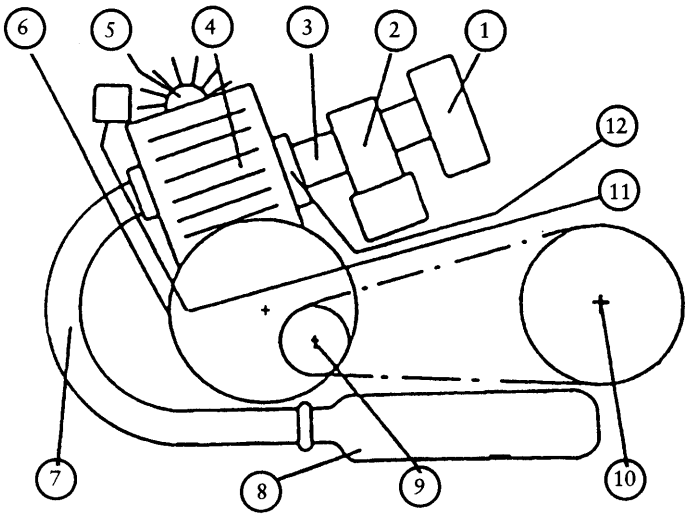
3.10.3.2 U nepůvodních náhradních tlumičů hluku musí být kódové číslo (čísla) nebo značka (značky) takových samostatných technických celků vyznačeny na nálepce (která musí zůstávat čitelná při běžném užívání a kterou není možno sejmout bez jejího zničení), jež se dodá s danou částí a je určena k nalepení vedle kontrolního štítku.

3.10.3.3 Když je třeba označit podle bodů 3.10.3.1 a 3.10.3.2 nepůvodní konstrukční části nebo součásti, musí označení splňovat body 3.10.1.1 až 3.10.2.2.

Obrázek 1

Výrobní značka: .....

Kategorie vozidla: .....



1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....
7. .....
8. .....
9. .....
10. .....
11. .....
12. .....

Dodatek 1

Informační dokument pro opatření proti neoprávněným úpravám typu mopedu nebo motocyklu

(musí být přiložen k žádosti o dílčí schválení typu, pokud je podávána odděleně od žádosti o schválení typu vozidla)

Pořadové číslo (přidělené žadatelem): .....

Žádost o dílčí schválení typu dvoukolového mopedu nebo motocyklu z hlediska opatření proti neoprávněným úpravám musí obsahovat informace stanovené v příloze II směrnice Rady 92/61/EHS ze dne 30. června 1992, části A bodech:

0.1,

0.2,

0.4 až 0.6,

3.2.1.1 až 3.2.1.3,

3.2.1.5,

3.2.4.1 až 3.2.4.1.3,

nebo

3.2.4.2 až 3.2.4.2.3.2,

nebo

3.2.4.3 až 3.2.4.3.2.2,

3.2.9 a 3.2.9.1,

4 až 4.5.

Dodatek 2

Certifikát dílčího schválení typu mopedu nebo motocyklu z hlediska opatření proti neoprávněným úpravám

Název správního orgánu

Protokol č.: . . . . . technické zkušebny: . . . . . ze dne: . . . . . .

Dílčí schválení typu č.: . . . . . Rozšíření č.: . . . . . .

1. Výrobní nebo obchodní značka vozidla: . . . . . .
2. Typ vozidla: . . . . . .
3. Jméno a adresa výrobce: . . . . . .

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

   . . . . . .
5. Datum předání vozidla ke zkoušce: . . . . . .

   . . . . . .
6. Dílčí schválení typu uděleno/odmítnuto ([1]).
7. Místo: . . . . . .
8. Datum: . . . . . .
9. Podpis: . . . . . .

([1]) Nehodící se škrtněte.

KAPITOLA 8

ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA DVOUKOLOVÝCH A TŘÍKOLOVÝCH MOTOROVÝCH VOZIDEL A ELEKTRICKÝCH NEBO ELEKTRONICKÝCH SAMOSTATNÝCH TECHNICKÝCH CELKŮ

SEZNAM PŘÍLOH

		strana
PŘÍLOHA I	Požadavky na vozidla a na elektrické nebo elektronické samostatné technické celky	328
PŘÍLOHA II	Metoda měření širokopásmového elektromagnetického vyzařování vozidel	339
PŘÍLOHA III	Metoda měření úzkopásmového elektromagnetického vyzařování vozidel	345
PŘÍLOHA IV	Metody zkoušení odolnosti vozidla proti elektromagnetickému záření	347
PŘÍLOHA V	Metoda měření širokopásmového elektromagnetického vyzařování samostatných technických celků	353
PŘÍLOHA VI	Metoda měření úzkopásmového elektromagnetického vyzařování samostatných technických celků	356
PŘÍLOHA VII	Metody zkoušení odolnosti samostaných technických celků proti elektromagnetickému záření	358
PŘÍLOHA VIII	Vzor informačního dokumentu pro typ dvoukolového nebotříkolového vozidla z hlediska elektromagnetické kompatibility (dodatek 1) a vzor certifikátu dílčího schválení typu dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla z hlediska elektromagnetické kompatibility (dodatek 2)	371
PŘÍLOHA IX	Vzor informačního dokumentu o elektromagnetické kompatibilitě typu samostatného technického celku (dodatek 1) a vzor certifikátu schválení typu samostatného technického celku z hlediska elektromagnetické kompatibility (dodatek 2)	373

PŘÍLOHA I

POŽADAVKY NA VOZIDLA A NA ELEKTRICKÉ NEBO ELEKTRONICKÉ SAMOSTATNÉ TECHNICKÉ CELKY

1. DEFINICE

Pro účely této kapitoly:

1.1 „Elektromagnetickou kompatibilitou“ se rozumí schopnost vozidla nebo jednoho z jeho elektrických nebo elektronických systémů uspokojivě fungovat v jeho elektromagnetickém prostředí bez vytváření nepřípustného elektromagnetického rušení pro cokoli v tomto prostředí.

Soubor dílů a podskupin (elektrické motory, termostaty, desky s elektronickými obvody apod.), které jsou prodávány přímo konečnému uživateli a nejsou konstruovány výhradně pro dvoukolová a tříkolová motorová vozidla, musí vyhovovat buď této směrnici, nebo směrnici Rady 89/336/EHS ze dne 3. května 1989 o sbližování právních předpisů členských států týkajících se elektromagnetické kompatibility.

1.2 „Elektromagnetickým rušením“ se rozumí jakýkoli elektromagnetický jev, který může zhoršit provoz vozidla nebo některého z jeho elektronických nebo elektrických systémů. Elektromagnetickým rušením může být elektromagnetický šum, nežádoucí signál nebo změna v přenosovém prostředí.

1.3 „Elektromagnetickou odolností“ se rozumí schopnost vozidla nebo některého z jeho elektronických nebo elektrických systémů být v provozu bez zhoršení kvality za přítomnosti určitého elektromagnetického rušení.

1.4 „Elektromagnetickým prostředím“ se rozumí souhrn elektromagnetických jevů přítomných v dané situaci.

1.5 „Referenční mezí“ se rozumí jmenovitá úroveň, na kterou odkazuje jak schválení typu vozidla, tak mezní hodnota pro kontrolu shodnosti výroby.

1.6 „Referenční anténou“ se rozumí symetrický půlvlnný dipól laděný na měřicí kmitočet.

1.7 „Širokopásmovým vyzařováním“ se rozumí vyzařování, jehož šířka pásma je větší než šířka vstupního nebo mezifrekvenčního pásma určitého přijímače nebo měřicího přístroje.

1.8 „Úzkopásmovým vyzařováním“ se rozumí vyzařování, jehož šířka pásma je menší než šířka vstupního nebo mezifrekvenčního pásma určitého přijímače nebo měřicího přístroje.

1.9 „Elektronickým nebo elektrickým samostatným technickým celkem“ se rozumí elektronická nebo elektrická konstrukční část nebo sestava částí určených k instalaci do vozidla, společně s elektrickou kabeláží a příslušnou instalací pro vykonávání několika určitých funkcí.

1.10 „Zkouškou samostatného technického celku“ se rozumí zkouška jednoho nebo více typických samostatných technických celků.

1.11 „Typem vozidla z hlediska elektromagnetické kompatibility“ na základě skutečnosti, že nejsou podstatné rozdíly mezi jednotlivými vozidly, se rozumí mimo jiné:

1.11.1 celkové uspořádání elektronických nebo elektrických částí;

1.11.2 celkové rozměry, uspořádání a způsob uložení motoru a provedení případných vysokonapěťových kabelů;

1.11.3 materiál, ze kterého je konstruován jak podvozek vozidla, tak karoserie (např. podvozek nebo karoserie zhotoveny ze skleněných vláken, hliníku nebo oceli).

1.12 „Typem samostatného technického celku z hlediska elektromagnetické kompatibility“ se rozumí samostatný technický celek, který se neliší od jiných celků v následujících podstatných hlediscích:

1.12.1 vykonávaná funkce,

1.12.2 celkové uspořádání elektronických nebo elektrických částí.

1.13 „Přímým řízením vozidla“ se rozumí řízení vozidla vykonávané řidičem, který ovládá řízení, brzdy a akcelerátor.

2. ŽÁDOST O DÍLČÍ SCHVÁLENÍ typu vozidlA

2.1 K žádostem o dílčí schválení typu vozidla z hlediska elektromagnetické kompatibility musí být přiloženy nejen informace podle přílohy VIII (dodatek 1), ale také:

2.1.1 katalog popisující všechny zvláštní kombinace elektronických nebo elektrických systémů nebo samostatných technických celků, druhy karoserií pro typ vozidla, které byly schváleny jako typy konstrukční části, a zamýšlené verze rozvoru náprav. Elektronické nebo elektrické systémy a samostatné technické celky jsou označeny jako zvláštní, jestliže jsou schopné emitovat významné širokopásmové a úzkopásmové úrovně vyzařování nebo jestliže přímo ovlivňují ovládání vozidla (viz bod 5.4.2.2 této přílohy);

2.1.2 samostatný technický celek, který je představitelem pro zkoušku kompatibility a který je vybrán z různých sestav elektronických nebo elektrických systémů konstruovaných pro účely sériové výroby.

2.2 Žádost o dílčí schválení typu pro typ samostatného technického celku s ohledem na elektromagnetickou kompatibilitu:

2.2.1 dokumenty uvádějící technické parametry samostatného technického celku;

2.2.2 samostatný technický celek jako představitel typu. Jestliže to příslušný správní orgán pokládá za nutné, může požadovat další vzorek.

3. OZNAČENÍ

3.1 Všechny samostatné technické celky, s výjimkou různých zapalovacích kabelů, musí být označeny:

3.1.1 značkou nebo jménem výrobce samostatného technického celku nebo jeho dílů,

3.1.2 obchodním názvem.

3.2 Tato označení musí být nesmazatelná a zřetelně čitelná.

4. DÍLČÍ SCHVÁLENÍ TYPU VOZIDLA

4.1 Jestliže vozidlo předané ke zkouškám splňuje požadavky této kapitoly, udělí se mu dílčí schválení typu platné pro všechny zvláštní kombinace uvedené v seznamu citovaném v bodě 2.1.1.

4.2 Technické zkušebny však mohou upustit od zkoušky odolnosti podle bodu 5.4 v případě vozidel vybavených elektrickými nebo elektronickými zařízeními, pokud při závadě takového zařízení není bezpečná funkce brzd, světelné signalizace, zvukového varování a řízení v žádném případě narušena. Takové řádně odůvodněné výjimky musí být uvedeny v protokolu o zkoušce.

4.3 **Dílčí schválení typu vozidla**

Způsoby dílčího schválení typu vozidla jsou následující:

4.3.1 *Dílčí schválení typu z hlediska úplné montáže na vozidlo*

Dílčí schválení typu z hlediska úplné montáže na vozidlo lze přímo udělit po provedení zkoušek podle metod a v souladu s mezním hodnotami, jak je uvedeno v bodě 5. Jestliže se výrobce vozidla rozhodne pro tento způsob, nepožadují se zvláštní zkoušky samostatného technického celku.

4.3.2 *Dílčí schválení typu vozidla zvláštními zkouškami samostatného technického celku*

Výrobce vozidla může získat dílčí schválení typu vozidla tak, že schvalovacímu orgánu prokáže, že všechny příslušné samostatné technické celky (viz bod 2.1.1) byly individuálně schváleny podle této kapitoly a že byly instalovány v souladu se všemi uvedenými podmínkami.

4.4 **Schválení typu samostatného technického celku**

Samostatný technický celek může získat schválení typu, jestliže vyhoví při zkouškách podle metod a při mezních hodnotách, jak je stanoveno v bodě 5. Schválení může být uděleno pro instalaci do libovolného typu vozidla nebo do určitého typu nebo určitých typů vozidla podle požadavků výrobce.

5. POŽADAVKY

5.1 **Obecné požadavky**

Všechna vozidla a všechny samostatné technické celky musí být zkonstruovány a zhotoveny tak, aby za normálního použití splňovaly podmínky uvedené v této kapitole.

Měřicí metody použité při zjišťování odolnosti vozidel a samostatných technických celků proti elektromagnetickému záření popsané v přílohách IV a VII se povinně použijí až tři roky ode dne vstupu v platnost této kapitoly.

5.2 **Požadavky na širokopásmové vyzařování vozidel**

5.2.1 *Metoda měření*

Elektromagnetické vyzařování generované typem vozidla předaným ke zkouškám se měří metodou popsanou v příloze II.

5.2.2 *Referenční meze širokopásmového vyzařování vozidla*

5.2.2.1 Jestliže se měřené hodnoty stanoví použitím metody popsané v příloze II, je při vzdálenosti antény 10,0 ± 0,2 m referenční mezní hodnota vyzařování 34 dBμV/m (50 μV/m) v kmitočtovém pásmu od 30 MHz do 75 MHz, a od 34 dBμV/m do 45 dBμV/m (od 50 μV/m do 180 μV/m) v kmitočtovém pásmu od 75 MHz do 400 MHz. Tato mezní hodnota se při logaritmické stupnici kmitočtu lineárně zvyšuje od kmitočtu 75 MHz, jak je uvedeno v dodatku 1 této přílohy. V kmitočtovém pásmu od 400 MHz do 1 000 MHz je referenční mezní hodnota konstantní, a to 45 dBμV/m (180 μV/m).

5.2.2.2 Jestliže se měřené hodnoty stanoví použitím metody popsané v příloze II, je při vzdálenosti antény 3,0 ± 0,05 m referenční mezní hodnota vyzařování 44 dBμV/m (160 μV/m) v kmitočtovém pásmu od 30 MHz do 75 MHz, a od 44 dBμV/m do 55 dBμV/m (od 160 μV/m do 546 μV/m) v kmitočtovém pásmu od 75 MHz do 400 MHz. Tato mezní hodnota se při logaritmické stupnici kmitočtu lineárně zvyšuje od kmitočtu 75 MHz, jak je uvedeno v dodatku 2 této přílohy. V kmitočtovém pásmu od 400 MHz do 1 000 MHz je referenční mezní hodnota konstantní, a to 55 dBμV/m (546 μV/m).

5.2.2.3 Hodnoty měřené na vozidle určeném ke zkouškám a vyjádřené v dBμV/m musí být nejméně o 2 dBμV/m nižší než referenční mezní hodnota.

5.3 **Požadavky na úzkopásmové vyzařování vozidel**

5.3.1 *Metoda měření*

Elektromagnetické vyzařování vozidla určeného pro zkoušky se měří metodou popsanou v příloze III.

5.3.2 *Referenční meze úzkopásmového vyzařování vozidla*

5.3.2.1 5.3.2.1 Jestliže se měřené hodnoty stanoví použitím metody popsané v příloze III, je při vzdálenosti antény 10,0 ± 0,2 m referenční mezní hodnota vyzařování 24 dBμV/m (16 μV/m) v kmitočtovém pásmu od 30 MHz do 75 MHz, a od 24 dBμV/m do 35 dBμV/m (od 16 μV/m do 56 μV/m) v kmitočtovém pásmu od 75 MHz do 400 MHz. Tato mezní hodnota se při logaritmické stupnici kmitočtu lineárně zvyšuje od kmitočtu 75 MHz, jak je uvedeno v dodatku 3 této přílohy. V kmitočtovém pásmu od 400 MHz do 1 000 MHz je referenční mezní hodnota konstantní, a to 35 dBμV/m (56 μV/m).

5.3.2.2 Jestliže se měřené hodnoty stanoví použitím metody popsané v příloze III, je při vzdálenosti antény 3,0 ± 0,05 m referenční mezní hodnota vyzařování 34 dBμV/m (50 μV/m) v kmitočtovém pásmu od 30 MHz do 75 MHz, a od 34 dBμV/m do 45 dBμV/m (od 50 μV/m do 180 μV/m) v kmitočtovém pásmu od 75 MHz do 400 MHz. Tato mezní hodnota se při logaritmické stupnici lineárně zvyšuje od kmitočtu 75 MHz, jak udává dodatek 4 této přílohy. V kmitočtovém pásmu od 400 MHz do 1 000 MHz je referenční mezní hodnota konstantní, a to 45 dBμV/m (180 μV/m).

5.3.2.3 Hodnoty měřené na vozidle určeném ke zkouškám a vyjádřené v dBμV/m musí být nejméně o 2 dBμV/m nižší než referenční mezní hodnota.

5.4 **Požadavky na odolnost vozidla proti elektromagnetickému záření**

5.4.1 *Metoda měření*

Odolnost typu vozidla proti elektromagnetickému záření se zkouší metodou popsanou v příloze IV.

5.4.2 *Referenční meze odolnosti vozidla*

5.4.2.1 Jestliže se měřené hodnoty stanoví použitím metody popsané v příloze IV, je referenční mezní efektivní hodnota intenzity pole 24 V/m v 90 % kmitočtového pásma od 20 MHz do 1 000 MHz a 20 V/m v celém kmitočtovém pásmu od 20 MHz do 1 000 MHz.

5.4.2.2 Je-li zkoušené vozidlo ve stavu stanoveném v bodě 4 přílohy IV a je vystaveno intenzitě pole vyjádřené ve V/m, která je o 25 % vyšší než referenční úroveň, nesmí zkoušený představitel typu vozidla vykazovat jakkoli zhoršené ovládání vozidla zaznamenané řidičem nebo kterýmkoli účastníkem silničního provozu.

5.5 **Požadavky na širokopásmové vyzařování samostatného technického celku**

5.5.1 *Metoda měření*

Elektromagnetické vyzařování generované samostatným technickým celkem předaným k schválení typu se měří metodou popsanou v příloze V.

5.5.2 *Širokopásmové referenční meze samostatného technického celku*

5.5.2.1 Jestliže se měřené hodnoty stanoví použitím metody popsané v příloze V, je referenční mezní hodnota vyzařování od 64 dBμV/m do 54 dBμV/m (od 1 600μV/m do 500 μV/m) v kmitočtovém pásmu od 30 MHz do 75 MHz, přičemž se tato mezní hodnota v logaritmickém měřítku lineárně zmenšuje; referenční mezní hodnota vyzařování je od 54 dBμV/m do 65 dBμV/m (od 500 μV/m do 1 800 μV/m) v kmitočtovém pásmu od 75 MHz do 400 MHz, přičemž se tato mezní hodnota při logaritmické stupnici lineárně zvyšuje, jak je uvedeno v dodatku 5 této přílohy. V rozsahu kmitočtů 400 MHz 1 000 MHz je referenční mezní hodnota konstantní, a to 65 dBμV/m (1 800 μV/m).

5.5.2.2 Měřené hodnoty zkoušeného samostatného technického celku vyjádřené v dBμV/m musí být nejméně o 2 dBμV/m nižší než referenční meze.

5.6 **Požadavky na úzkopásmové vyzařování samostatného technického celku**

5.6.1 *Metoda měření*

Elektromagnetické vyzařování generované zkoušeným samostatným technickým celkem se měří metodou popsanou v příloze VI.

5.6.2 *Úzkopásmové referenční meze samostatného technického celku*

5.6.2.1 Jestliže se měřené hodnoty stanoví použitím metody popsané v příloze VI, je referenční mezní hodnota vyzařování od 54 dBμV/m do 44 dBμV/m (od 500 μV/m do 160 μV/m) v kmitočtovém pásmu od 30 MHz do 75 MHz, přičemž se tato mezní hodnota při logaritmické stupnici kmitočtu lineárně snižuje; referenční mezní hodnota vyzařování je od 44 dBμV/m do 55 dBμV/m (od 160 μV/m do 562 μV/m) v kmitočtovém pásmu od 75 MHz do 400 MHz, přičemž se tato mezní hodnota při logaritmické stupnici kmitočtu lineárně zvyšuje, jak je uvedeno v dodatku 6 této přílohy. V rozsahu kmitočtů od 400 MHz do 1 000 MHz je referenční mezní hodnota konstantní, a to 55 dBμV/m (560 μV/m).

5.6.2.2 Měřené hodnoty zkoušeného samostatného technického celku vyjádřené v dBμV/m musí být nejméně o 2 dBμV/m nižší než referenční mezní hodnota.

5.7 **Požadavky na odolnost samostatného technického celku proti elektromagnetickému záření**

5.7.1 *Měřicí metoda*

Odolnost proti elektromagnetickému záření se u samostatného technického celku zkouší jednou z metod popsaných v příloze VII.

5.7.2 *Referenční meze odolnosti samostatného technického celku*

5.7.2.1 Jestliže se měřené hodnoty stanoví použitím metody popsané v příloze VII, jsou referenční mezní hodnoty odolnosti 48 V/m pro zkušební páskové vedení 150 mm, 12 V/m pro zkušební páskové vedení 800 mm, 60 V/m pro zkušební metodu s buňkou s příčnou elektromagnetickou vlnou 48 mA pro zkušební metodu s proudovou injektáží a 24V/m pro zkoušku na volném poli.

5.7.2.2 Je-li zkoušené vozidlo ve stavu uvedeném v bodě 4 přílohy IV a je podrobeno intenzitě pole nebo proudu vyjádřené vhodnými lineárními jednotkami 25 % nad referenční mezí, nesmí zkoušený představitel samostatného technického celku vykazovat žádnou poruchu způsobující zhoršení přímého ovládání vozidla pozorovatelné řidičem nebo kterýmkoli účastníkem silničního provozu.

6. SHODNOST VÝROBY

6.1 Opatření k zajištění shodnosti výroby musí být přijata v souladu s článkem 4 směrnice 92/61/EHS.

6.2 Shodnost výroby z hlediska elektromagnetické kompatibility vozidla, konstrukční části nebo samostatného technického celku se ověřuje na základě údajů uvedených v certifikátu schválení typu podle přílohy VIII nebo IX této směrnice.

6.3 Pokud není příslušný orgán spokojen s kontrolním postupem výrobce, použijí se body 1.2.2 a 1.2.3 přílohy VI směrnice 92/61/EHS a níže uvedené body 6.3.1 a 6.3.2.

6.3.1 Shodnost vozidla, konstrukční části nebo samostatného technického celku odebraných ze sériové výroby je potvrzena a výroba se považuje za vyhovující požadavkům této směrnice z hlediska širokopásmového a úzkopásmového vyzařování, jestliže naměřené hodnoty nepřekračují referenční mezní hodnoty uvedené v bodech 5.2.2.1, 5.2.2.2, 5.3.2.1 a 5.3.2.2 o více než 2 dBμV/m (25 %).

6.3.2 Shodnost vozidla, konstrukční části nebo samostatného technického celku odebraných ze sériové výroby je potvrzena a výroba se považuje za vyhovující požadavkům této směrnice z hlediska odolnosti proti elektromagnetickému záření, jestliže vozidlo, konstrukční část nebo samostatný technický celek ve stavu stanoveném v bodě 4 přílohy IV a vystavené účinkům pole, jehož intenzita, vyjádřená ve V/m, je nižší než 80 % referenčních mezních hodnot uvedených v bodě 5.4.2.1 této přílohy, nevykazuje zhoršení přímého ovládání vozidla zaznamenané řidičem nebo kterýmkoli účastníkem silničního provozu.

7. VÝJIMKY

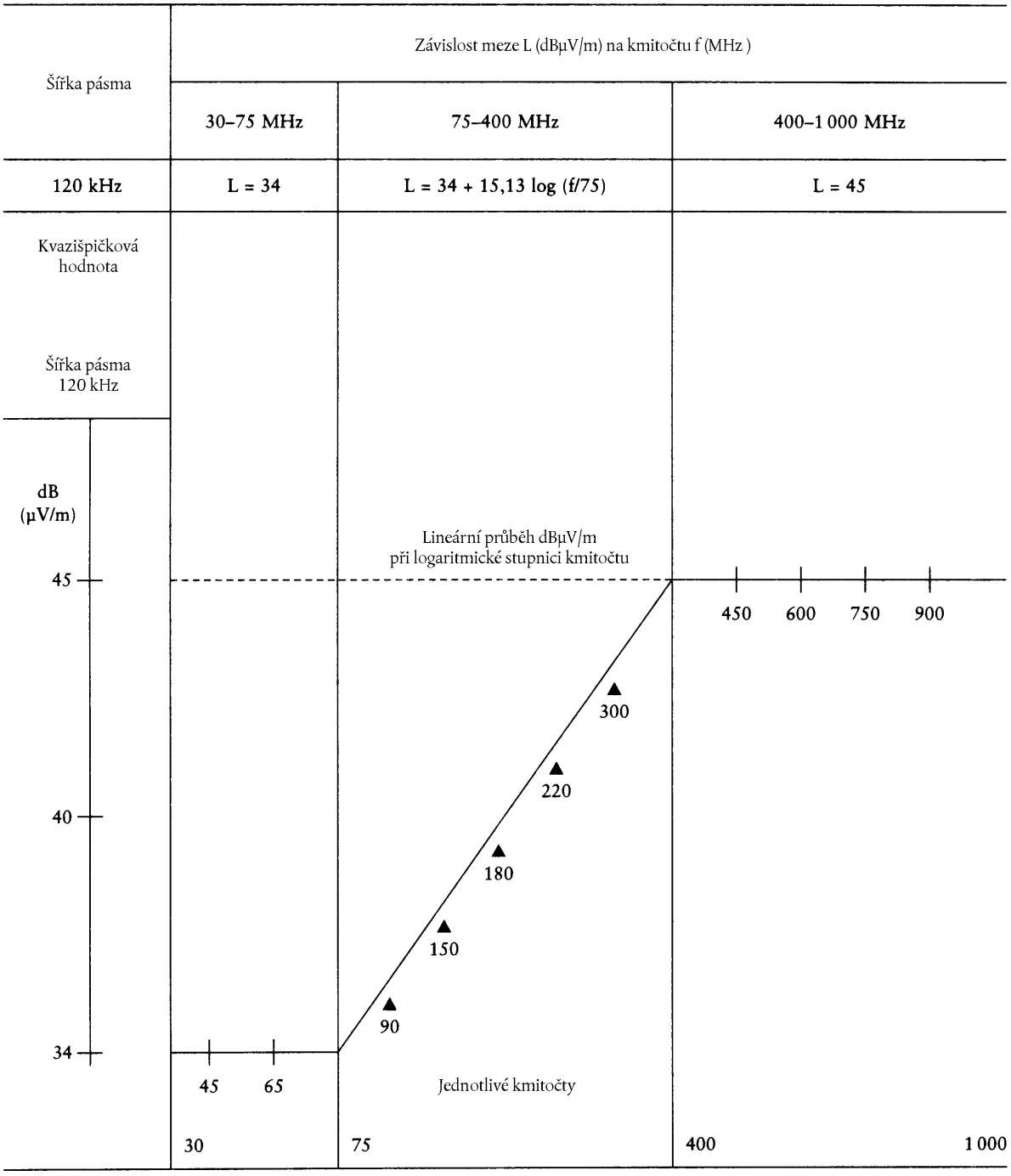
7.1 Vozidla se vznětovými motory musí vyhovovat požadavkům uvedeným v bodě 5.2.2.

7.2 Vozidla nebo elektrické nebo elektronické samostatné technické celky, které neobsahují elektronický oscilátor s vlastním kmitočtem vyšším než 9 kHz, musí splňovat požadavky uvedené v bodě 5.3.2 a v příloze III.

7.3 Vozidel, která nejsou vybavena citlivým elektronickým zařízením, se netýkají zkoušky uvedené v příloze IV.

7.4 Zkouška odolnosti samostatného technického celku se nepovažuje za nezbytnou, pokud funkce samostatného technického celku nejsou podstatné pro přímé ovládání vozidla.

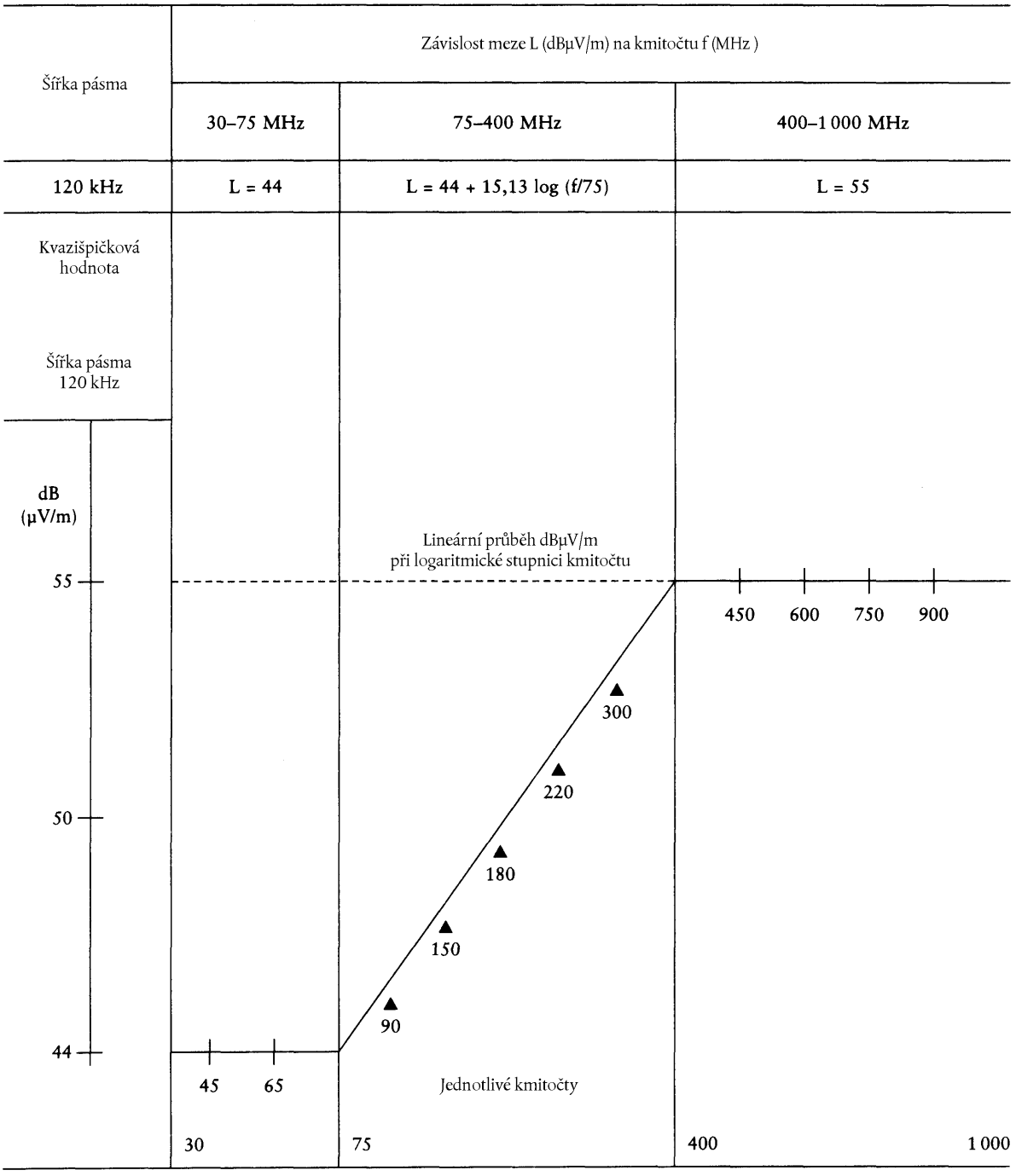
Dodatek 1



Kmitočet — megahertze — logaritmický

(viz bod 5.2.2.1)

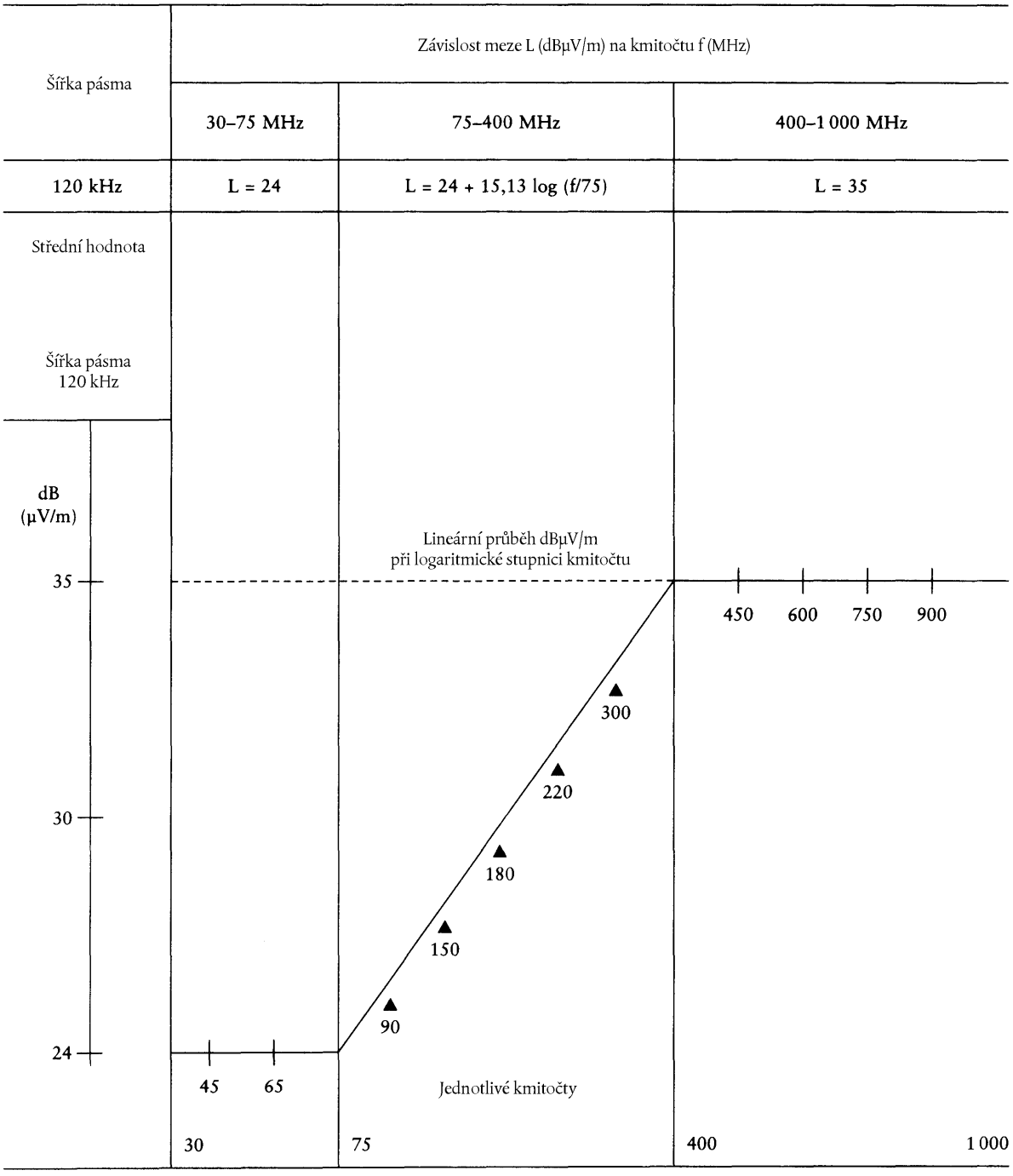
Dodatek 2



Kmitočet — megahertze — logaritmický

(viz bod 5.2.2.2)

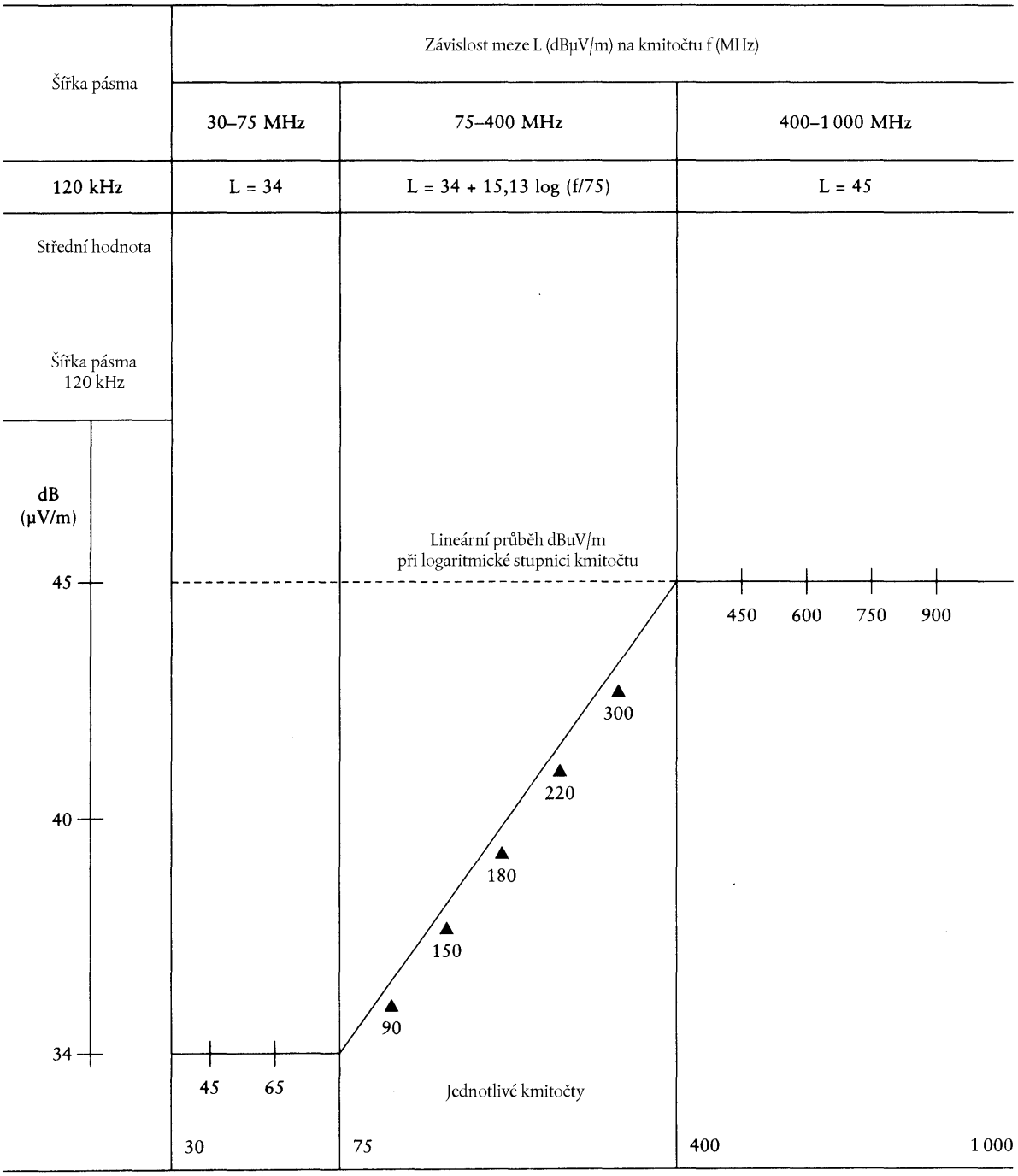
Dodatek 3



Kmitočet — megahertze — logaritmický

(viz bod 5.3.2.1)

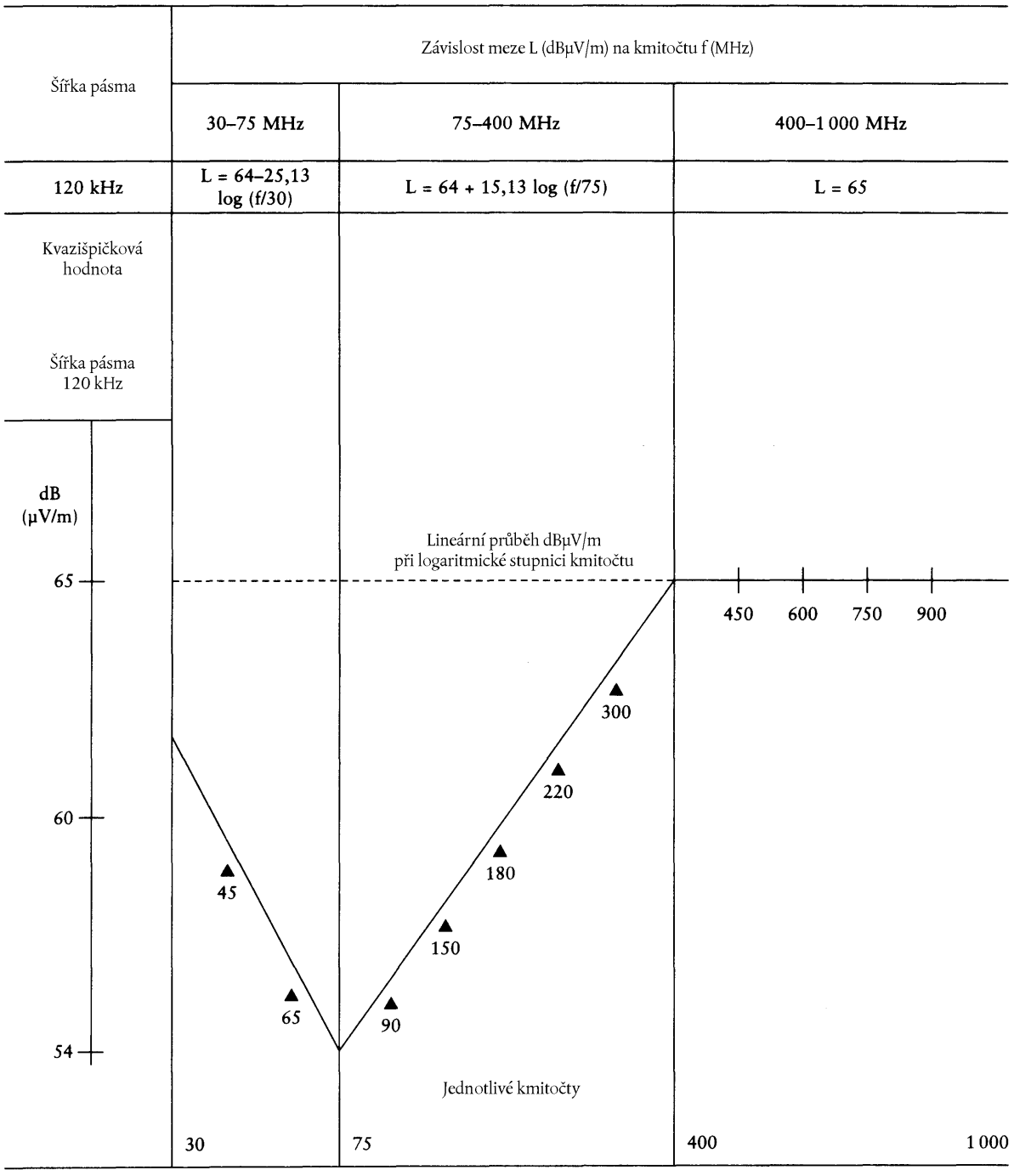
Dodatek 4



Kmitočet — megahertze — logaritmický

(viz bod 5.3.2.2)

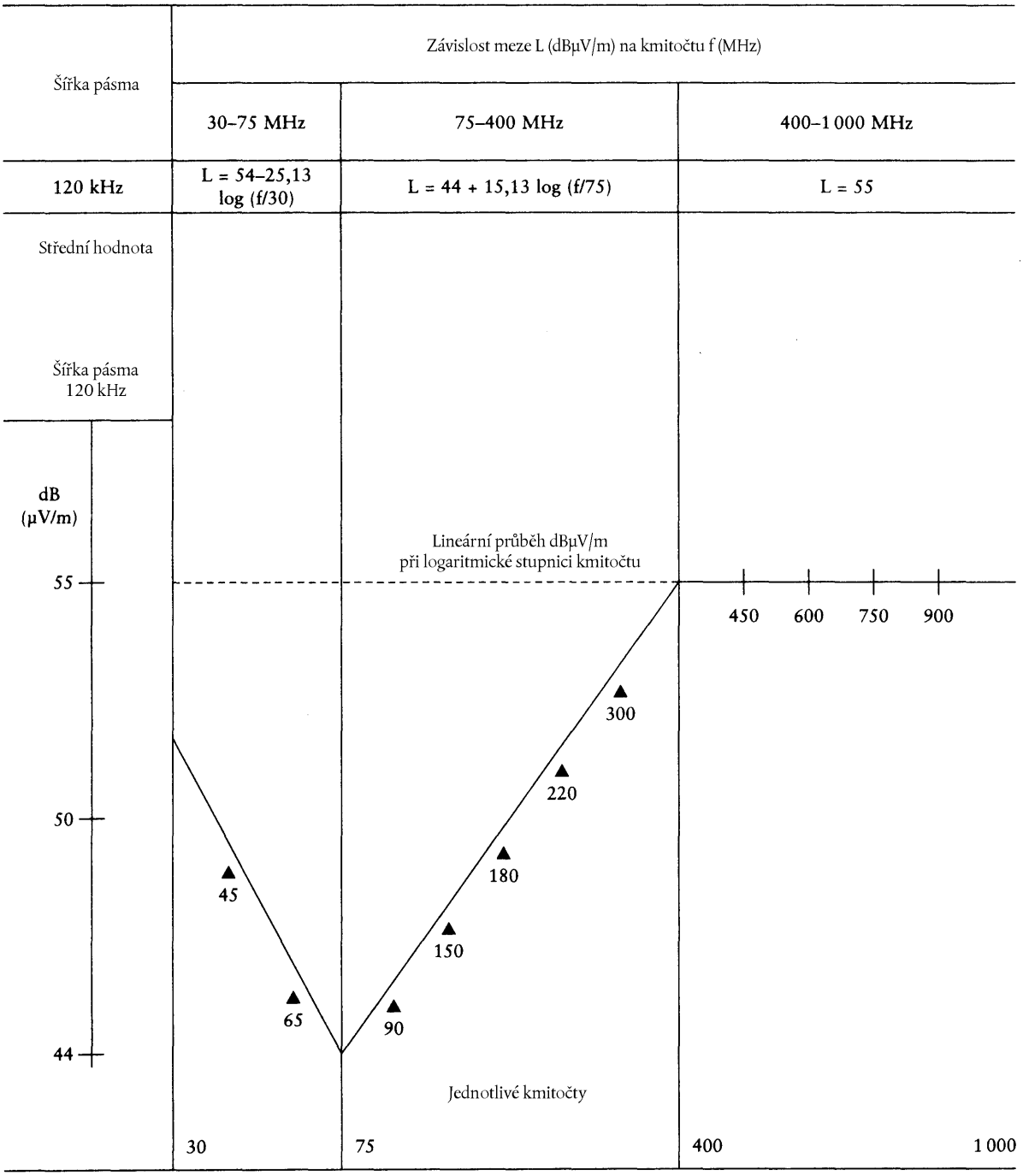
Dodatek 5



Kmitočet — megahertze — logaritmický

(viz bod 5.5.2.1)

Dodatek 6



Kmitočet — megahertze — logaritmický

(viz bod 5.6.2.1)

PŘÍLOHA II

METODA MĚŘENÍ ŠIROKOPÁSMOVÉHO ELEKTROMAGNETICKÉHO VYZAŘOVÁNÍ VOZIDEL

1. OBECNĚ

1.1 **Měřicí zařízení**

Měřicí zařízení musí splňovat podmínky uvedené v publikaci Mezinárodního výboru pro vysokofrekvenční rušení (CISPR) č. 16, druhé vydání.

Pro měření širokopásmového elektromagnetického vyzařování se použije kvazišpičkový detektor.

1.2 **Zkušební metoda**

Zkouška je určena k měření širokopásmového vyzařování z jiskrových zapalovacích systémů a z elektrických motorů, kterými jsou vybaveny systémy trvalého používání (např. elektrické trakční motory, motory v systémech vytápění a odmlžování a čerpadla paliv).

Vzdálenost referenční antény se určí dohodou mezi výrobcem a technickou zkušebnou: vzdálenost vozidla může být 10 m nebo 3 m. V obou případech musí být splněny podmínky uvedené v bodě 3.

2. VYJÁDŘENÍ VÝSLEDKŮ

Naměřené výsledky se vyjadřují v dBμV/m pro šířky pásma 120 kHz. Jestliže skutečná šířka pásma B měřicí aparatury (vyjádřená v kHz) neodpovídá přesně 120 kHz, převedou se hodnoty odečtené v μV/m na šířku pásma 120 kHz přičtením 20 log (120/B), kde B musí být menší než 120 kHz.

3. ZKUŠEBNÍ PODMÍNKY

3.1 Zkušební plocha musí být vodorovná a bez překážek, prostá elektromagneticky odrazivých ploch, s minimálním poloměrem 30 m měřeným od středního bodu mezi vozidlem a anténou (viz obrázek 1 v dodatku 1). Zkušební plochou může rovněž být místo, které splňuje podmínky zobrazené na obrázku 2 v dodatku 1.

3.2 Měřicí souprava a zkušební kabina nebo vozidlo, ve které (kterém) je měřicí souprava, se umístí na části zkušební plochy znázorněné na obrázku 1 v dodatku 1. Jestliže zkušební plocha splňuje podmínky stanovené na obrázku 2 v dodatku 1, musí být měřicí aparatura umístěna mimo část zobrazenou na obrázku 2.

3.3 Pokud může být prokázán vzájemný vztah mezi krytým zkušebním zařízením a venkovním zkušebním stanovištěm, může se použít kryté zkušební zařízení.

Krytá zkušební zařízení nemusí splňovat rozměrové požadavky uvedené na obrázku 1 a 2 v dodatku 1 kromě podmínky pro vzdálenost mezi vozidlem a anténou a pro výšku antény.

3.4 Aby bylo vyloučeno působení šumů nebo vnějších signálů s úrovní, která by mohla závažně ovlivnit měření, měří se před zkouškou a po ní. Jestliže je během těchto měření vozidlo již na měřicím místě, musí být provedena taková opatření, aby rušivým vyzařováním z vozidla nemohlo být podstatně ovlivněno měření (např. vyjmutím klíčku zapalování, odpojením akumulátoru nebo odstraněním vozidla ze zkušební plochy). Při obou měřeních musí být šum nebo vnější signál nejméně 10 dBμV/m pod mezními hodnotami stanovenými v příloze I (bod 5.2.2.1 nebo 5.2.2.2) s výjimkou záměrných okolních úzkopásmových vyzařování.

4. STAV VOZIDLA BĚHEM ZKOUŠKY

4.1 **Motor**

Motor musí pracovat při normální provozní teplotě; je-li vybaven převodovkou, musí být převodovka v poloze „neutrál“. Jestliže to není z praktických důvodů možné, musí být nalezeno náhradní řešení dohodou mezi výrobcem a správním orgánem odpovědným za provedení zkoušek. Musí být provedena opatření, jimiž se zajistí, aby mechanismus řazení převodových stupňů neměl vliv na elektromagnetické vyzařování vozidla. Během každého měření musí motor pracovat takto:

Typ motoru	Metoda měření
S jiskrovým zapalováním	Kvazišpičková hodnota
Jednoválcový	Otáčky: 2 500 min^{-1} ± 10 %
Víceválcový	Otáčky: 1 500 min^{-1} ± 10 %
Elektrické motory	¾ maximálního provozního výkonu udávaného výrobcem

4.2 **Vybavení ovládané řidičem**

Vybavení ovládané řidičem a určené pro trvalý provoz (včetně takových konstrukčních částí, jako jsou ventilátory vytápění a motory klimatizace, ovšem s výjimkou dalších konstrukčních částí, jako jsou motory sedadel, motorky stíračů a ostřikovačů), musí pracovat s maximální proudovou spotřebou.

4.3 Zkoušky nesmějí probíhat za deště ani během 10 minut po dešti.

4.4 Řidič musí zaujmout místo pro řízení, jestliže to podle posudku technické zkušebny představuje nejnepříznivější případ.

5. DRUH, POLOHA A ORIENTACE ANTÉNY

5.1 **Typ antény**

Může se použít libovolná lineárně polarizovaná anténa za předpokladu, že ji lze normalizovat podle referenční antény.

5.2 **Měřicí výška a vzdálenost**

5.2.1 *Výška*

5.2.1.1 Zkoušky v 10 m

Fázový střed antény musí být 3,0 ± 0,05 m nad rovinou, na které stojí vozidlo.

5.2.1.2 Zkouška ve 3 m

Fázový střed antény musí být 1,8 ± 0,05 m nad rovinou, na které stojí vozidlo.

5.2.1.3 Vzdálenost mezi kteroukoli částí přijímacího anténního systému a rovinou, na které stojí vozidlo, nesmí být menší než 0,25 m.

5.2.2 *Měřicí vzdálenost*

5.2.2.1 Zkouška v 10 m

Vodorovná vzdálenost fázového středu antény od povrchu vozidla musí být 10,0 ± 0,2 m.

5.2.2.2 Zkouška ve 3 m

Vodorovná vzdálenost fázového středu antény od povrchu vozidla musí být 3,0 ± 0,05 m.

5.2.2.3 Jestliže se zkouška provádí v krytém zařízení s cílem odstínění vysokofrekvenčního elektromagnetického vyzařování, nesmí být vzdálenost mezi kteroukoli částí přijímací antény a pohlcujícím materiálem menší než 0,5 m a menší než 1,5 m od stěny krytého zařízení. Mezi přijímací anténou a zkoušeným vozidlem nesmí být pohlcující materiál.

5.3 **Umístění antény vzhledem k vozidlu**

Anténa se postupně umístí na každé straně vozidla, s osou antény kolmo k podélné střední rovině vozidla a v ose se středem motoru (viz obrázek 3 v dodatku 1).

5.4 **Poloha antény**

Měřené hodnoty se odečítají pro každý měřicí bod postupně se svisle polarizovanou anténou a s vodorovně polarizovanou anténou (viz obrázek 3 v dodatku 1).

5.5 **Naměřené hodnoty**

Pro každý kmitočet se za typickou hodnotu pro tento kmitočet považuje maximální hodnota ze čtyř naměřených hodnot podle bodů 5.3 a 5.4.

6 KMITOČTY

6.1 **Měření**

Měří se v rozsahu kmitočtů od 30 MHz do 1 000 MHz. Vychází se z předpokladu, že vozidlo vyhovuje stanoveným mezním hodnotám v celém rozsahu kmitočtů, jestliže vyhovuje dále uvedeným mezím pro následujících 11 kmitočtů: (45; 65; 90; 150; 180; 220; 300; 450; 600; 750; 900) MHz. Pokud je mezní hodnota během zkoušek překročena, musí být ověřeno, že toto překročení bylo způsobeno vozidlem a nikoli rušivým pozadím.

6.2 **Dovolené odchylky**

Jednotlivé kmitočty (MHz)	Dovolené odchylky (MHz)
45, 65, 90, 150, 180 a 220	± 5
300, 450, 600, 750 a 900	± 20

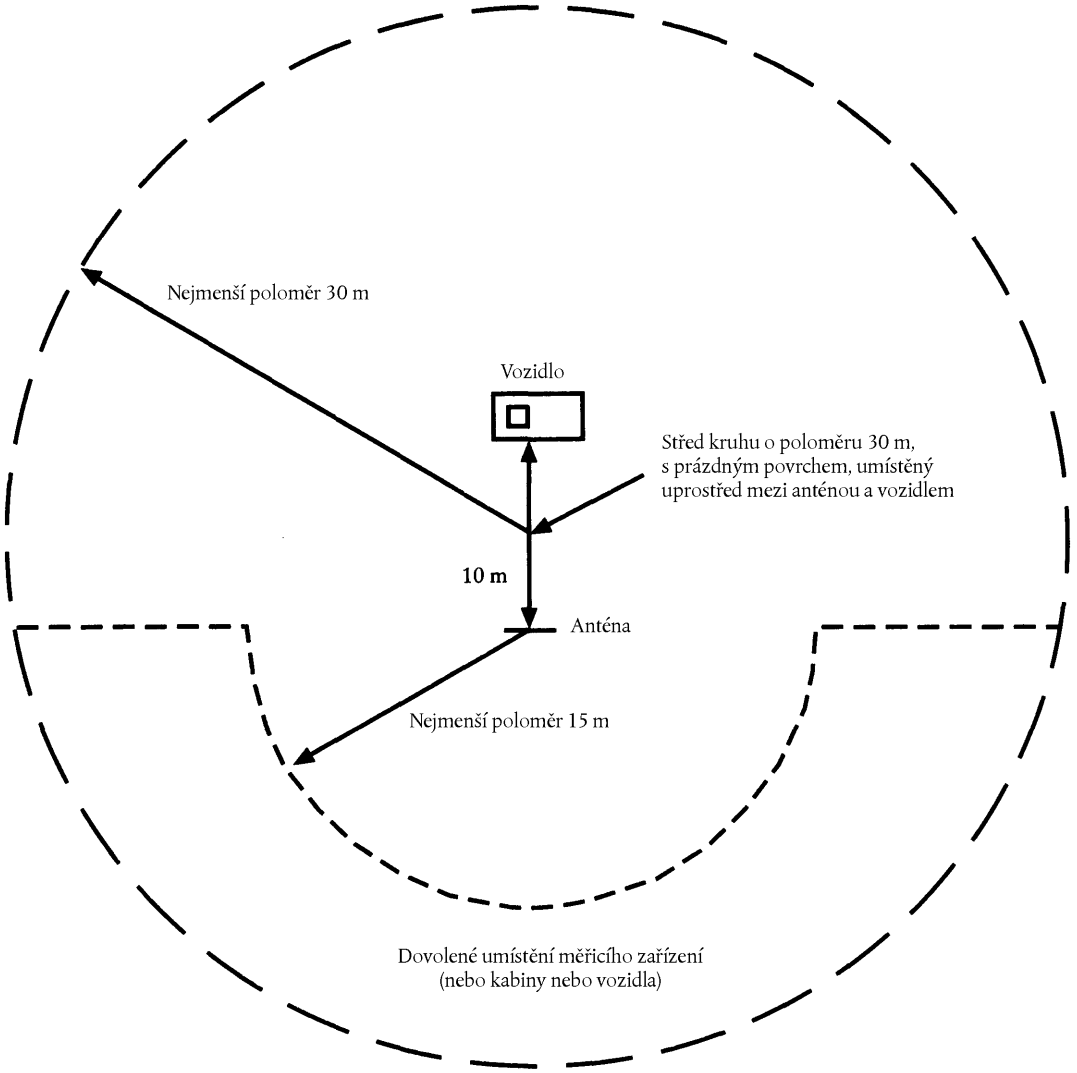
Dovolené odchylky platí pro výše uvedené kmitočty s cílem vyhnout se rušení vysílači pracujícími během měření při uvedených kmitočtech nebo v jejich těsné blízkosti.

Dodatek 1

Obrázek 1

Plocha pro zkoušku vozidla

Prázdná rovná plocha bez povrchů odrážejících elektromagnetické vlnění
viz publikace CISPR č. 12, druhé vydání



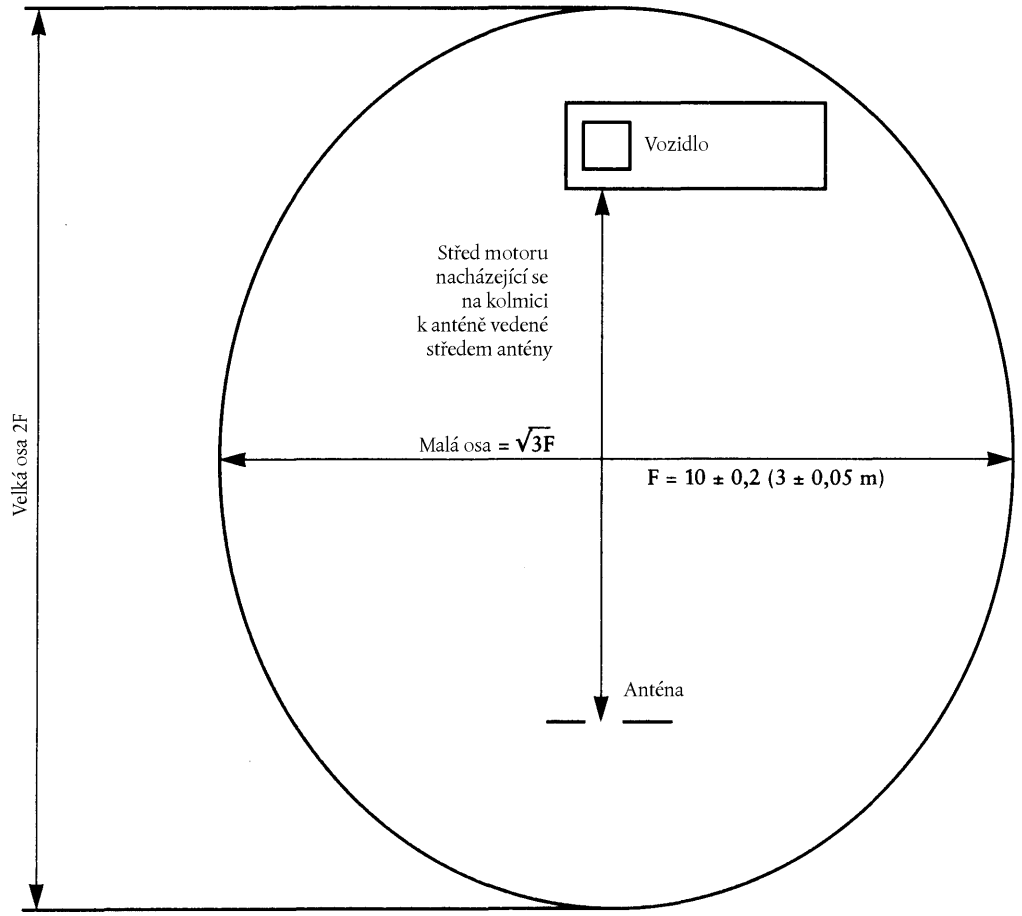
Obrázek 2

Plocha pro zkoušku vozidla

Prázdná rovná plocha bez povrchů odrážejících elektromagnetické vlnění

Vymezení eliptické plochy

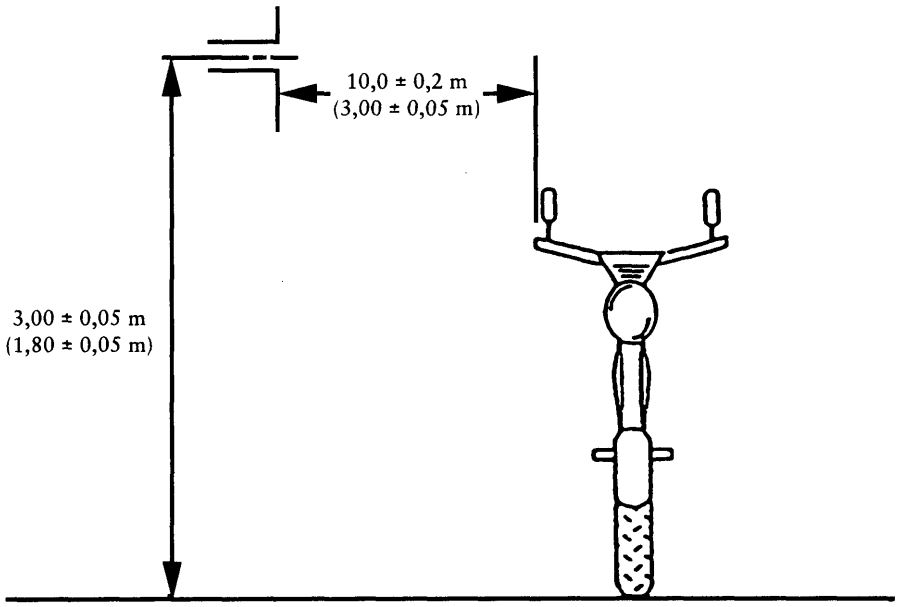
(viz publikace CISPR č. 12, druhé vydání)



Obrázek 3

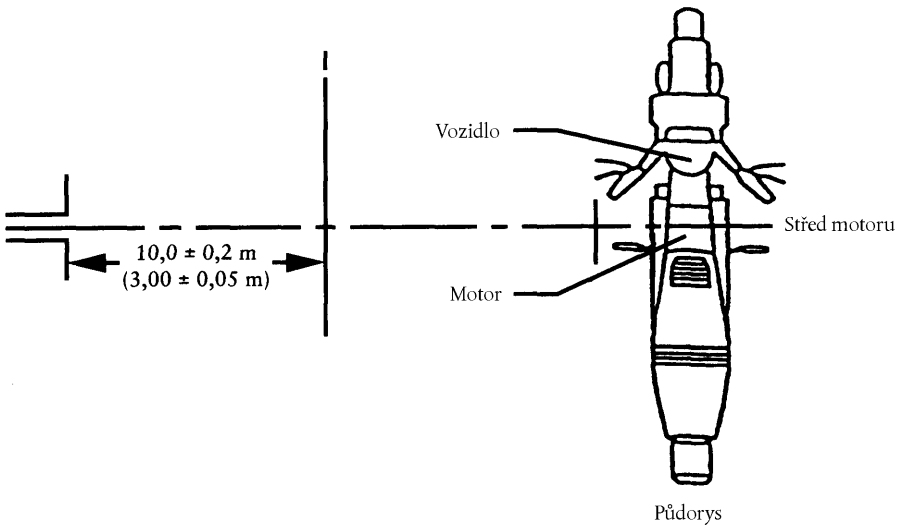
Poloha antény vzhledem k vozidlu

Dipól antény v poloze měření vodorovné složky vyzařování



Nárys

Dipól antény v poloze měření svislé složky vyzařování



Půdorys

PŘÍLOHA III

METODA MĚŘENÍ ÚZKOPÁSMOVÉHO ELEKTROMAGNETICKÉHO VYZAŘOVÁNÍ VOZIDEL

1. OBECNĚ

1.1 **Měřicí zařízení**

Měřicí zařízení musí splňovat podmínky uvedené v publikaci Mezinárodního výboru pro vysokofrekvenční rušení (CISPR) č. 16, druhé vydání.

Pro měření úzkopásmového elektromagnetického vyzařování se použije detektor střední hodnoty.

1.2 **Zkušební metoda**

Zkouška je určena k měření úzkopásmového vyzařování, které může být generováno systémem s mikroprocesorem nebo jiným úzkopásmovým zdrojem.

Vzdálenost referenční antény se určí dohodou mezi výrobcem a technickou zkušebnou: vzdálenost vozidla může být 10 m nebo 3 m. V obou případech musí být splněny podmínky uvedené v bodě 3. V počáteční fázi zkoušky (2 až 3 minuty) je možné při zvolené poloze a polarizaci antény prohlédnout rozsah kmitočtů uvedených v bodě 6.1 použitím analyzátoru kmitočtového spektra nebo automatického přijímače k indikaci maxima vysílaných kmitočtů. To může být užitečné pro výběr kmitočtů, které jsou v každém pásmu zkoušeny (viz bod 6).

2. VYJÁDŘENÍ VÝSLEDKŮ

Naměřené výsledky se vyjadřují v dBμV/m.

3. ZKUŠEBNÍ PODMÍNKY

3.1 Zkušební plocha musí být vodorovná a bez překážek, prostá elektromagneticky odrazivých ploch, s minimálním poloměrem 30 m měřeným od středního bodu mezi vozidlem a anténou (viz obrázek 1 v dodatku 1 k příloze II). Zkušební plochou může rovněž být místo, které splňuje podmínky zobrazené na obrázku 2 v dodatku 1 k příloze II.

3.2 Měřicí souprava a zkušební kabina nebo vozidlo, v které (kterém) je měřicí souprava umístěna, mohou být umístěny na zkušební ploše, ale pouze v části zobrazené na obrázku 1 v dodatku 1 k příloze II. Jestliže zkušební plocha splňuje podmínky stanovené na obrázku 2 v dodatku 1 k příloze II, musí být měřicí zařízení umístěno mimo část zobrazenou na tomto obrázku.

3.3 Pokud může být prokázán vzájemný vztah mezi krytým zkušebním zařízením a venkovním zkušebním stanovištěm, může se použít kryté zkušební zařízení. Krytá zkušební zařízení nemusí splňovat rozměrové požadavky uvedené na obrázcích 1 a 2 v dodatku 1 k příloze II kromě podmínky pro vzdálenost mezi vozidlem a anténou a pro výšku antény.

3.4 Aby bylo vyloučeno působení šumů nebo vnějších signálů s úrovní, která by mohla závažně ovlivnit měření, měří se před zkouškou a po ní. Jestliže je během těchto měření vozidlo již přítomno na měřicím místě, musí být provedena taková opatření, aby rušivým vyzařováním z vozidla nemohlo být významně ovlivněno měření (např. vyjmutím klíčku zapalování, odpojením akumulátoru nebo odstraněním vozidla ze zkušební plochy). Při obou měřeních musí být šum nebo vnější signál nejméně 10 dBμV/m pod mezními hodnotami stanovenými v příloze I (bod 5.3.2.1 nebo 5.3.2.2), kromě záměrných okolních úzkopásmových vyzařování.

4. STAV VOZIDLA BĚHEM ZKOUŠEK

4.1 Elektronické systémy vozidla musí být v normálním provozním stavu a vozidlo musí být v klidu.

4.2 Zapalování musí být zapojeno. Motor nesmí běžet.

4.3 Zkoušky nesmějí probíhat za deště ani během 10 minut po dešti.

5. DRUH, POLOHA A ORIENTACE ANTÉNY

5.1 **Druh antény**

Může se použít libovolná lineárně polarizovaná anténa za předpokladu, že ji lze normalizovat podle referenční antény.

5.2 **Měřicí výška a vzdálenost**

5.2.1 *Výška*

5.2.1.1 Zkouška v 10 m

Fázový střed antény musí být 3,0 ± 0,05 m nad rovinou, na které stojí vozidlo.

5.2.1.2 Zkouška ve 3 m

Fázový střed antény musí být 1,80 ± 0,05 m nad rovinou, na které stojí vozidlo.

5.2.1.3 Žádná část přijímacího anténního systému nesmí být vzdálena méně než 0,25 m od roviny, na které stojí vozidlo.

5.2.2 *Měřicí vzdálenost*

5.2.2.1 Zkouška v 10 m

Vodorovná vzdálenost fázového středu antény od povrchu vozidla musí být 10,0 ± 0,2 m.

5.2.2.2 Zkouška ve 3 m

Vodorovná vzdálenost fázového středu antény od povrchu vozidla musí být 3,0 ± 0,05 m.

5.2.2.3 Jestliže se zkouška provádí v krytém zařízení s cílem elektromagnetického odstínění vysokých kmitočtů, nesmějí být prvky přijímací antény od žádného materiálu pohlcujícího vysokofrekvenční vlny vzdáleny méně než 0,5 m a méně než 1,5 m od stěny krytého zařízení. Mezi přijímací anténou a zkoušeným vozidlem nesmí být žádný pohlcující materiál.

5.3 **Umístění antény vzhledem k vozidlu**

Anténa se postupně umístí na každé straně vozidla, s osou antény kolmo k podélné střední rovině vozidla a v ose se středem motoru (viz obrázky 1, 2 a 3 v dodatku 1 k příloze II.).

5.4 **Poloha antény**

Naměřené hodnoty se zjišťují pro každý měřicí bod postupně se svisle polarizovanou anténou a s vodorovně polarizovanou anténou (viz obrázek 3 v dodatku 1 k příloze II).

5.5 **Naměřené hodnoty**

Pro každý kmitočet se za typickou hodnotu pro tento kmitočet považuje maximální hodnota ze čtyř naměřených hodnot podle bodů 5.3 a 5.4.

6. KMITOČTY

6.1 **Měření**

Měří se v rozsahu kmitočtů od 30 MHz do 1 000 MHz. Tento rozsah je rozdělen na 11 pásem. Aby se ověřilo, že nejsou překročeny požadované meze, zkouší se v každém pásmu při kmitočtu s nejvyšší hodnotou. Vychází se z předpokladu, že vozidlo vyhovuje stanoveným mezním hodnotám v celém rozsahu kmitočtů, jestliže vyhovuje dále uvedeným mezím pro následujících 11 kmitočtových pásem: (30-45; 45-80; 80-130; 130-170; 170-225; 225-300; 300-400; 400-525; 525-700; 700-850 a 850-1 000) MHz.

6.2 Jestliže během první zkoušky podle metody popsané v bodě 1.2 je úzkopásmové vyzařování v kterémkoli z pásem uvedených v bodě 6.1 nejméně o 10 dBμV/m pod referenční mezní hodnotou, považuje se vozidlo za vyhovující podmínkám pro dané kmitočtové pásmo uvedeným v této příloze. Úplná zkouška není v takovém případě nutná.

PŘÍLOHA IV

METODY ZKOUŠENÍ ODOLNOSTI VOZIDLA PROTI ELEKTROMAGNETICKÉMU ZÁŘENÍ

1. OBECNĚ

1.1 **Zkušební metody**

Tyto zkoušky slouží k doložení necitlivosti vozidla na jakýkoliv faktor, který může ovlivnit přímé ovládání vozidla. Vozidlo musí být vystaveno elektromagnetickým polím popsaným v této příloze a musí být během zkoušek sledováno.

2. VYJÁDŘENÍ VÝSLEDKŮ

Intenzita pole se pro všechny zkoušky popsané v této příloze vyjadřuje ve V/m.

3. ZKUŠEBNÍ PODMÍNKY

Zkušební vybavení musí být schopno generovat pole o intenzitě a v rozsahu kmitočtů, které jsou uvedeny v této příloze a které musí splňovat požadavky vnitrostátních právních předpisů pro vyzařování elektromagnetických signálů. Řídicí a monitorovací zařízení nesmí být citlivé na elektromagnetické pole, jinak jsou zkoušky neplatné.

4. STAV VOZIDLA PŘI ZKOUŠCE

4.1 Hmotnost vozidla musí odpovídat hmotnosti v provozním stavu.

4.1.1 Motor musí otáčet hnanými koly konstantní rychlostí předem určenou technickou zkušebnou po dohodě s výrobcem vozidla. Vozidlo se umístí na přiměřeně zatíženém dynamometru, nebo není-li k dispozici vhodný dynamometr, musí spočívat na elektricky izolovaných podpěrách náprav v minimální vzdálenosti od země.

4.1.2 Potkávací světlomety musí být zapnuty.

4.1.3 Levé nebo pravé směrové světlo musí být zapnuto.

4.1.4 Všechny ostatní systémy vozidla musí být v normálním provozním stavu.

4.1.5 Kromě toho, co požadují body 4.1.1 nebo 4.2, nesmí být vozidlo elektricky propojeno se zkušební plochou ani se zkušebním vybavením. Styk kol se zkušebním povrchem se nepovažuje za elektrické spojení.

4.2 Jestliže se samostatné technické celky podílejí na přímém ovládání vozidla a nepracují za podmínek popsaných v bodě 4.1.1, může technická zkušebna provést zvláštní zkoušky těchto systémů za podmínek dohodnutých s výrobcem vozidla.

4.3 Během zkoušek na vozidle mohou být použity pouze přístroje, které negenerují rušení (viz bod 8).

4.4 Za normálních podmínek je vozidlo postaveno čelně k anténě.

5. DRUH, POLOHA A ORIENTACE GENERÁTORU POLE

5.1 **Druh generátoru pole**

5.1.1 Kritériem pro výběr druhu generátoru pole je jeho schopnost dosáhnout na odpovídajících kmitočtech předepsané intenzity pole ve vztažném bodě (viz bod 5.4).

5.1.2 Jako zařízení generující pole může být použita buď anténa, více antén nebo napájecí vedení antény.

5.1.3 Konstrukce a orientace jakéhokoliv generátoru pole musí být takové, aby generované pole bylo při kmitočtech v rozsahu od 20 MHz do 1 000 MHz polarizováno jak vodorovně, tak svisle.

5.2 **Měřicí výška a vzdálenost**

5.2.1 *Výška*

5.2.1.1 Fázový střed všech antén nesmí být umístěn níže než 1,5 m nad rovinou, na které stojí vozidlo.

5.2.1.2 Žádná část anténních vyzařovacích prvků nesmí být vzdálena méně než 0,25 m od roviny, na které stojí vozidlo.

5.2.2 *Měřicí vzdálenost*

5.2.2.1 Větší homogenitu pole je možno dosáhnout tím, že se generátor pole umístí co nejdále od vozidla. Tato vzdálenost je za normálních okolností v rozsahu 1 m až 5 m.

5.2.2.2 Jestliže se zkouška provádí v krytém zařízení, nesmějí být vyzařovací prvky generátoru pole vzdáleny méně než 0,5 m od žádného materiálu pohlcujícího vysokofrekvenční vlny a méně než 1,5 m od stěny krytého zařízení. Mezi vysílací anténou a zkoušeným vozidlem nesmí být žádný pohlcující materiál.

5.3 **Umístění antény vzhledem k vozidlu**

5.3.1 Generátor pole musí být umístěn v podélné střední rovině vozidla.

5.3.2 Žádná část napájecího vedení antény kromě roviny, na které stojí vozidlo, nesmí být od žádné části vozidla vzdálena méně než 0,5 m.

5.3.3 Generátor pole nad vozidlem musí pokrýt nejméně 75 % délky vozidla.

5.4 **Vztažný bod**

5.4.1 Vztažný bod je bod, ve kterém se měří intenzita pole, a je definován takto:

5.4.1.1 vodorovně nejméně 2 m od fázového středu antény nebo svisle nejméně 1 m od vyzařujících částí napájecího vedení antény;

5.4.1.2 v podélné střední rovině vozidla;

5.4.1.3 ve výšce 1,0 ± 0,05 m nad rovinou, na které stojí vozidlo;

5.4.1.4 buď:

1,0 ± 0,2 m za svislou osou procházející předním kolem (viz určení bodu C podle dodatku 1) v případě tříkolek

nebo:

0,2 ± 0,2 m za svislou osou procházející předním kolem (viz určení bodu D podle dodatku 2) v případě motocyklů.

5.5 Jestliže technická zkušebna zvolí k ozařování zadní část vozidla, určí se vztažný bod způsobem podle bodu 5.4. V tomto případě se vozidlo postaví čelem od antény tak, jako by se ve vodorovné rovině otočilo o 180°. Vzdálenost mezi anténou a nejbližší vnější částí karoserie vozidla zůstává stejná (viz dodatek 3).

6. POŽADOVANÉ ZKUŠEBNÍ PODMÍNKY

6.1 **Rozsah kmitočtů, trvání zkoušek, polarizace**

Vozidlo musí být vystaveno elektromagnetickému záření v rozsahu kmitočtů od 20 MHz do 1 000 MHz.

6.1.1 Zkouší se při následujících 12 kmitočtech : (27; 45; 65; 90; 150; 180; 220; 300; 450; 600; 750 a 900) MHz ± 10 % po dobu 2 s ± 10 % při každém kmitočtu.

6.1.2 Vzájemnou dohodou mezi výrobcem a technickou zkušebnou se vybere jeden z druhů polarizací popsaných v bodě 5.1.3.

6.1.3 Všechny ostatní parametry jsou stanoveny v této příloze.

6.2 **Zkoušky k ověření zhoršeného přímého ovládání vozidla**

6.2.1 Vozidlo splňuje požadavky odolnosti, jestliže během zkoušek podle této přílohy nevykazuje žádné neobvyklé změny rychlosti kol, žádné změny činnosti, které by mohly uvést v omyl ostatní účastníky silničního provozu, a žádné další patrné jevy, které mohou mít za následek zhoršení přímého ovládání vozidla.

6.2.2 Pro sledování činnosti vozidla může být použito pouze monitorovací zařízení popsané v bodě 8.

6.2.3 Jestliže vozidlo nesplňuje požadavky zkoušek popsaných v bodě 6.2, musí se ověřit, že poruchy nastaly za normálních provozních podmínek a nebyly způsobeny rušivými poli.

7. GENEROVÁNÍ POŽADOVANÉ INTENZITY POLE

7.1 **Zkušební metoda**

7.1.1 Pro vytvoření podmínek zkoušky polem se použije „substituční metoda".

7.1.2 *Substituční metoda*

Pro každý požadovaný zkušební kmitočet se vysokofrekvenční výkon generátoru pole nastaví tak, aby ve vztažném bodě byla bez přítomnosti vozidla dosažena požadovaná intenzita pole. Tento vysokofrekvenční výkon a ostatní parametry nastavení vysokofrekvenčního výkonu generátoru se musí zapsat v protokolu o zkoušce (kalibrační křivka). Zaznamenané hodnoty se pak použijí pro schválení typu. Pokud dojde ke změně vybavení měřicího místa, je třeba substituční metodu zopakovat.

7.1.3 Vozidlo se pak přistaví ke zkušebnímu zařízení a umístí se podle podmínek uvedených v bodě 5. Výkon požadovaný podle bodu 7.1.2 je pak vytvářen generátorem při všech kmitočtech uvedených v bodě 6.1.1.

7.1.4 Nezávisle na tom, jak je volen parametr podle bodu 7.1.2, musí být stejný parametr používán pro určení intenzity pole v průběhu celé zkoušky.

7.1.5 Pro účely této zkoušky musí být použito stejné vybavení generující pole a stejné uspořádání jako v operacích provedených v souvislosti s bodem 7.1.2.

7.1.6 *Zařízení pro měření intenzity pole*

K určení intenzity pole by během kalibrační fáze substituční metody měla být použita buď kompaktní izotropní sonda, nebo kalibrovaná přijímací anténa.

7.1.7 Během kalibrační fáze substituční metody se musí fázový střed zařízení pro měření intenzity pole shodovat se vztažným bodem.

7.1.8 Jestliže se jako zařízení pro měření intenzity pole použije kalibrovaná přijímací anténa, zjišťují se hodnoty měřené ve třech navzájem kolmých směrech. Za intenzitu pole se považuje ekvivalentní izotropická hodnota odpovídající těmto měřením.

7.1.9 Aby mohly být vzaty do úvahy rozdíly v geometrii vozidla, musí být pro danou zkušební instalaci stanoven větší počet vztažných bodů.

7.2 **Obrys intenzity pole**

7.2.1 Během kalibrační fáze (dříve než je vozidlo umístěno na zkušební plochu) nesmí být intenzita pole menší než 50 % jmenovité hodnoty intenzity pole v následujících místech:

i) pro všechna zařízení generující pole 1,0 ± 0,02 m na obě strany kolem vztažného bodu na přímce procházející tímto bodem a kolmo k podélné střední rovině vozidla;

ii) v případě napájecího vedení antény 1,50 ± 0,2 m na přímce procházející vztažným bodem a v podélné střední rovině vozidla.

7.3 **Charakteristika generovaného zkušebního signálu**

7.3.1 *Špičková hodnota obalové křivky*

Špičková hodnota modulované zkušební intenzity pole musí odpovídat nemodulované zkušební intenzitě pole, jejíž skutečná hodnota ve V/m je definována v bodě 5.4.2 v příloze I.

7.3.2 *Tvar zkušebního signálu*

Zkušebním signálem musí být vysokofrekvenční vlna sinusového tvaru, amplitudově modulovaná sinusovou vlnou o kmitočtu 1 kHz, s hloubkou modulace m = 0,8 ± 0,04.

7.3.3 *Hloubka modulace*

Hloubka modulace m je definována takto:

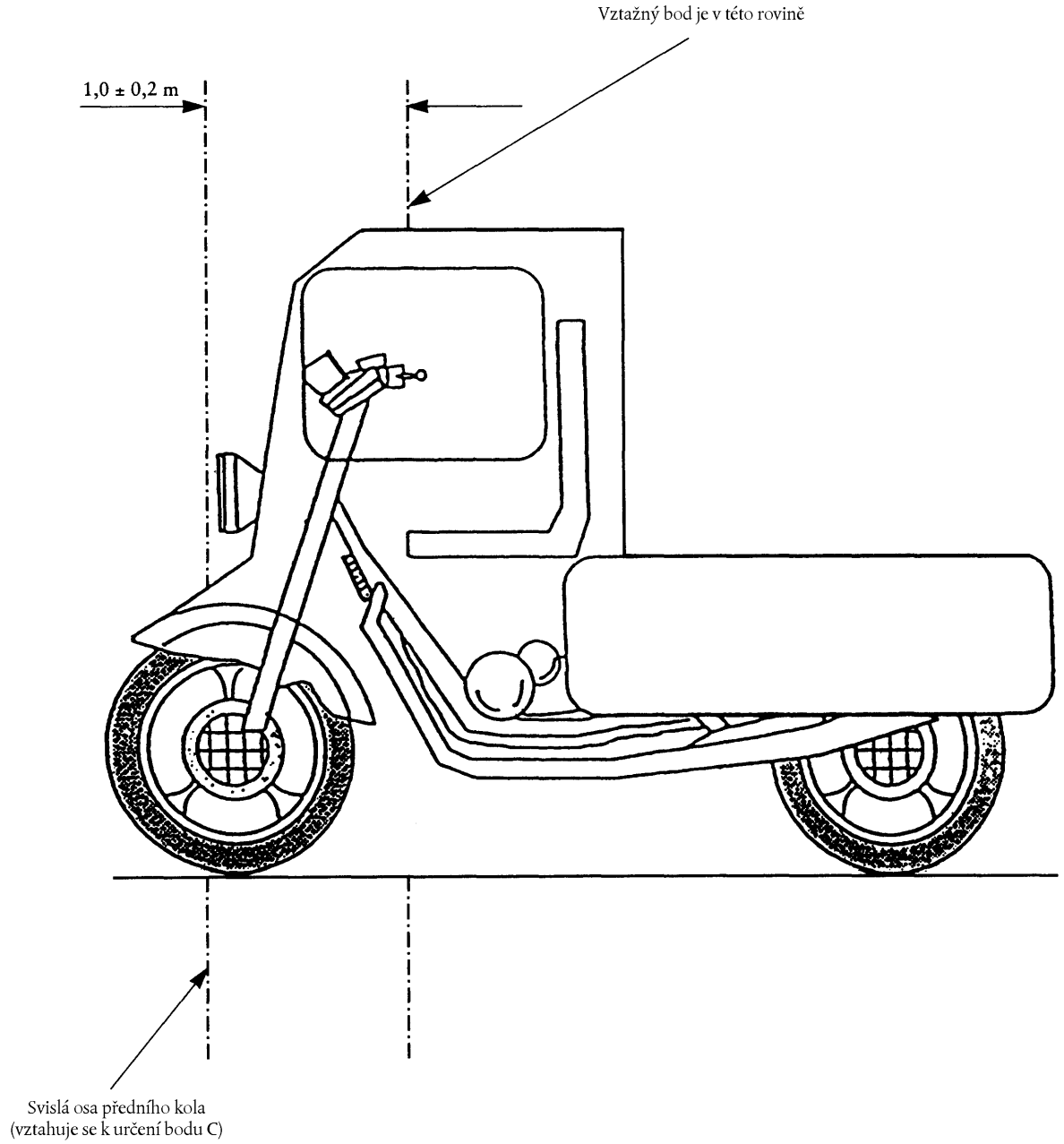
$$m = \frac{\text{špičková hodnota obálky} - \text{minimální hodnota obálky}}{\text{špičková hodnota obálky} + \text{minimální hodnota obálky}}$$

Obálka vyznačuje křivku tvořenou okraji modulované nosné vlny na oscilogramu.

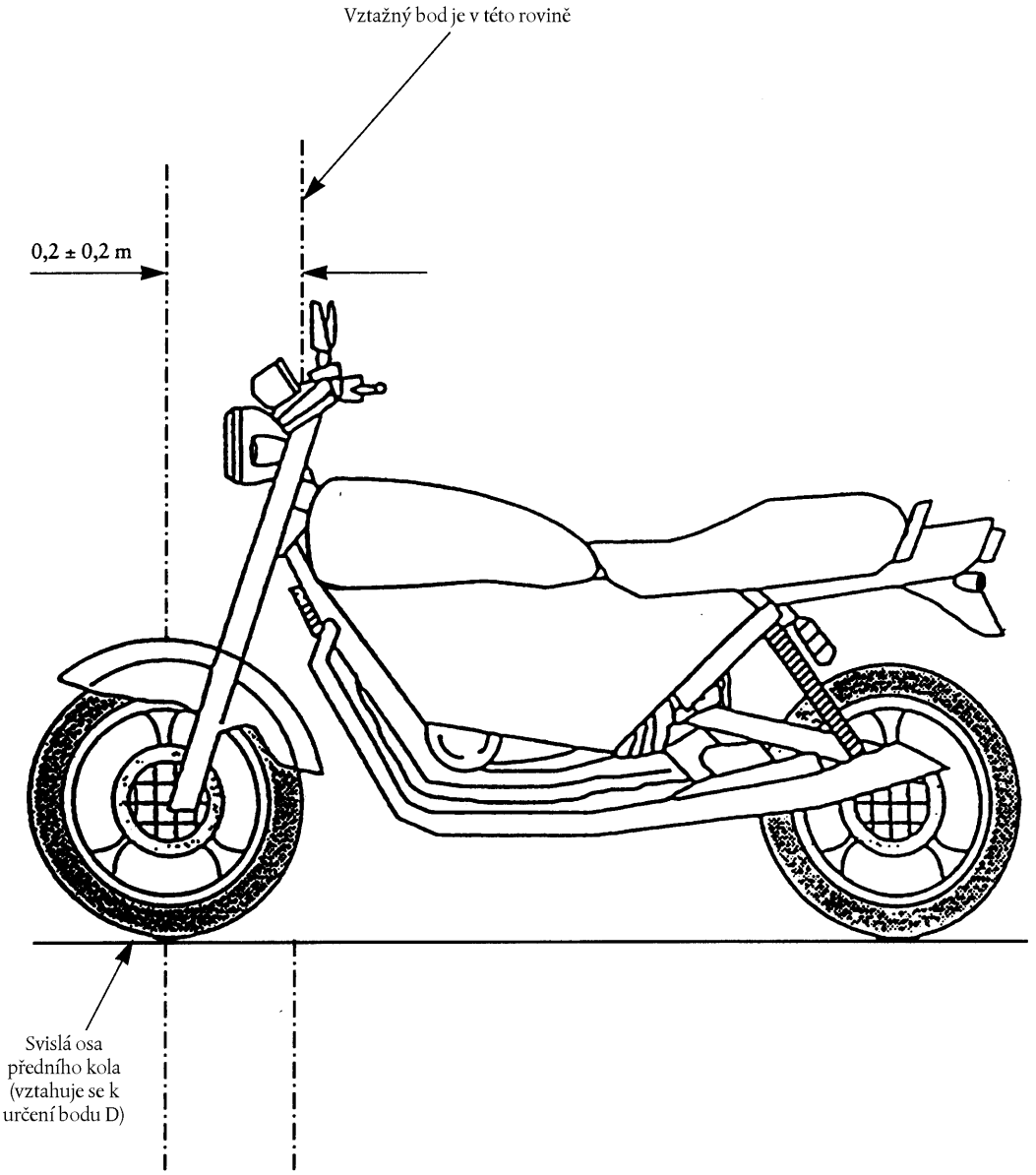
8. KONTROLNÍ A MONITOROVACÍ VYBAVENÍ

8.1 Pro účely monitorování vnějšího dílu vozidla a prostoru pro cestující a pro určení, zda byly splněny podmínky uvedené v bodě 6.2, se použije videokamera nebo fotografické přístroje.

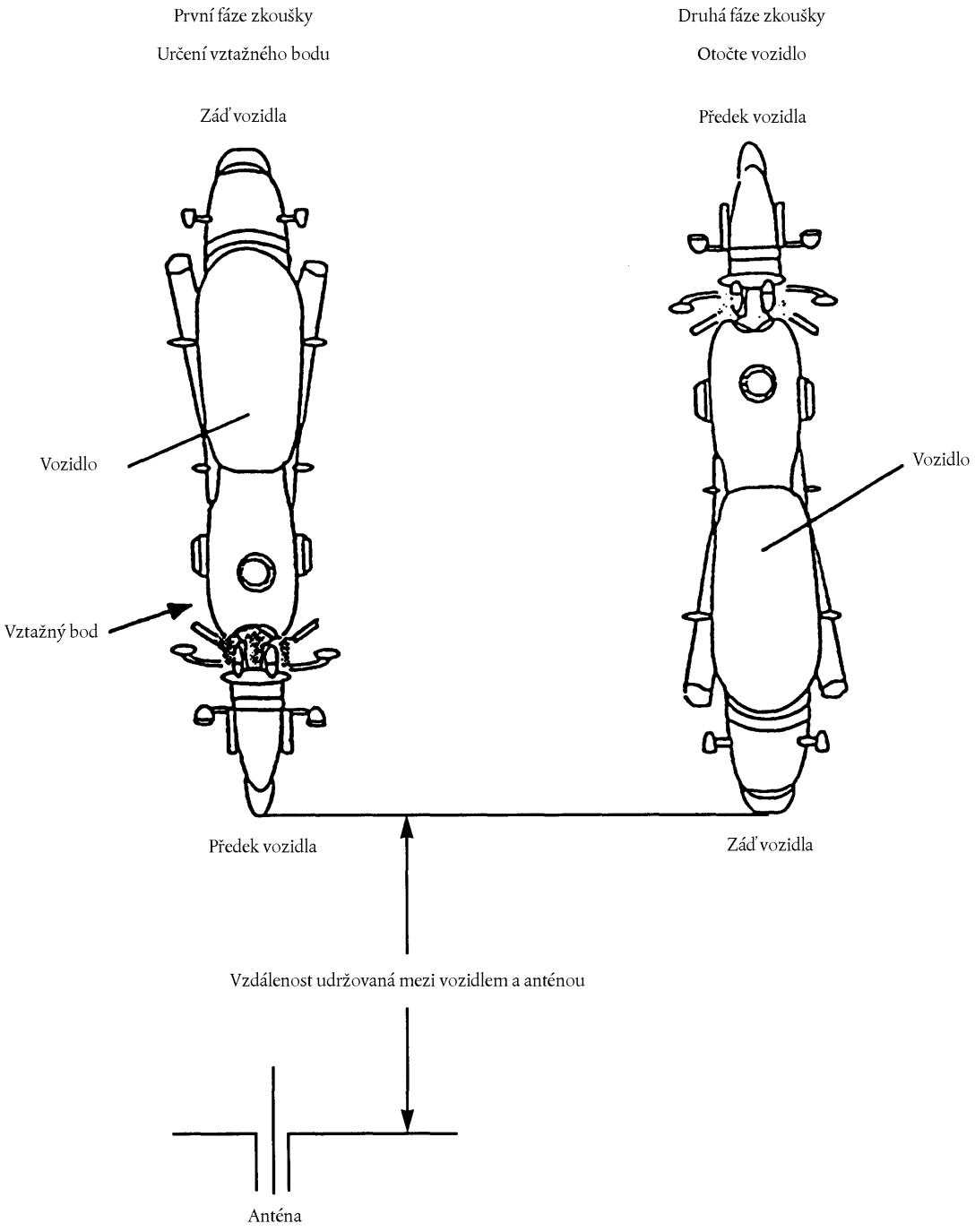
Dodatek 1


Vztažný bod je v této rovině
1,0 ± 0,2 m
Svislá osa předního kola
(vztahuje se k určení bodu C)

Dodatek 2


Vztažný bod je v této rovině
0,2 ± 0,2 m
Svislá osa předního kola (vztahuje se k určení bodu D)

Dodatek 3


První fáze zkoušky
Určení vztažného bodu
Záď vozidla
Vozidlo
Vztažný bod
Předek vozidla
Druhá fáze zkoušky
Otočte vozidlo
Předek vozidla
Vozidlo
Záď vozidla
Vzdálenost udržovaná mezi vozidlem a anténou
Anténa

PŘÍLOHA V

METODA MĚŘENÍ ŠIROKOPÁSMOVÉHO ELEKTROMAGNETICKÉHO VYZAŘOVÁNÍ SAMOSTATNÝCH TECHNICKÝCH CELKŮ

1. OBECNĚ

1.1 **Měřicí zařízení**

Měřicí zařízení musí splňovat podmínky uvedené v publikaci č. 16 Mezinárodního výboru pro vysokofrekvenční rušení (CISPR), druhé vydání.

Pro měření širokopásmového elektromagnetického vyzařování se použije kvazišpičkový detektor.

1.2 **Zkušební metoda**

Zkouška je určena k měření širokopásmového vyzařování z jiskrových zapalovacích systémů a z elektrických motorů, kterými jsou vybaveny systémy trvalého používání (např. elektrické trakční motory, systém vytápění, motory v systému odmlžování, palivová čerpadla).

2. VYJÁDŘENÍ VÝSLEDKŮ

Naměřené výsledky se vyjadřují v dBμV/m pro šířku pásma 120 kHz. Jestliže skutečná šířka pásma B měřicí aparatury (vyjádřená v kHz) neodpovídá přesně 120 kHz, převedou se odečtené hodnoty v μV/m na šířku pásma 120 kHz přičtením 20 log (120/B), kde B musí být menší než 120 kHz.

3. ZKUŠEBNÍ PODMÍNKY

3.1 Zkušební plocha musí splňovat podmínky uvedené v publikaci č. 16 Mezinárodního výboru pro vysokofrekvenční rušení (CISPR), druhé vydání (viz obrázek 1 v dodatku 1 této přílohy.)

3.2 Měřicí soupravu i zkušební kabinu nebo vozidlo, v kterých je měřicí souprava umístěna na části zkušební plochy, zobrazuje obrázek 1 v dodatku 1 k této příloze.

3.3 Pokud může být prokázán vzájemný vztah mezi krytým zkušebním zařízením a venkovním zkušebním stanovištěm, může se použít kryté zkušební zařízení. Krytá zkušební zařízení mají výhodu v možnosti zkoušení za jakéhokoliv počasí uvnitř kontrolovaného prostředí se zlepšenou reprodukovatelností měření odvozenou od stabilnějších elektrických vlastností. Krytá zkušební zařízení nemusí splňovat rozměrové požadavky uvedené na obr 1. v dodatku 1 k této příloze kromě podmínky pro vzdálenost mezi anténou a samostatným technickým celkem a pro výšku antény.

3.4 Aby bylo vyloučeno působení šumů nebo vnějších signálů s úrovní, která by mohla závažně ovlivnit měření, měří se před zkouškou a po ní. Při obou měřeních musí být šum nebo vnější signál nejméně 10 dBμVm pod mezemi stanovenými v bodě 5.5.2.1 v příloze I, kromě úmyslných okolních úzkopásmových přenosů.

4. STAV SAMOSTATNÉHO TECHNICKÉHO CELKU BĚHEM ZKOUŠKY

4.1 Samostatný technický celek musí být ve svém normálním provozním stavu.

4.2 Zkoušky nesmějí probíhat za deště ani během 10 minut po dešti.

4.3 Samostatný technický celek a jeho kabelový svazek musí být umístěny na izolovaných podložkách 50 +10/–10 mm nad deskou umělé země. Jestliže se předpokládá, že jedna z částí samostatného technického celku bude vodivě spojena s kovovou karoserií vozidla, musí být tato část umístěna na desce umělé země a s ní vodivě spojena.

Deska umělé země musí být kovová, o tloušťce nejméně 0,25 mm. Minimální rozměry desky umělé země závisejí na velikosti samostatného technického celku; musí ale být dostatečně velká pro umístění kabelového svazku a dílů samostatného technického celku. Deska umělé země musí být spojena se zemnicím vodičem, umístěna 1,0 ± 0,1 m nad zemí a musí být rovnoběžná se zemí.

Samostatný technický celek musí být připraven k provozu a zapojen v souladu s dále uvedenými podmínkami. Svazek napájecích vodičů musí být rovnoběžný s okraji desky umělé země a nesmí být dále než 100 mm od toho okraje desky, který je nejblíže k anténě.

Samostatný technický celek musí být uzemněn v souladu se specifikací výrobce; žádné další propojení se zemí není dovoleno.

Vzdálenost samostatného technického celku od všech dalších vodivých částí, jako jsou například stěny krytého prostoru (s výjimkou desky umělé země umístěné pod zkoušeným vzorkem), musí být nejméně 1,0 m.

4.4 Samostatný technický celek je napájen přes umělou síť 50μH, která musí být vodivě spojena s deskou umělé země. Napájecí napětí musí být udržováno s přesností ± 10 % jmenovitého provozního napětí systému. Zvlnění napájecího napětí musí být menší než 1,5 % jmenovitého provozního napětí systému měřeného na monitorovacích svorkách umělé sítě.

4.5 Jestliže se samostatný technický celek skládá z více než jednoho dílu, je nejlepším způsobem jejich propojení použití kabelového svazku pro instalaci do vozidla. Použitý kabelový svazek by měl pokud možno odpovídat svazku vodičů použitému v praxi a pokud možno by měl být spojen se skutečnými zátěžemi a akčními členy. Jestliže ostatní přístrojové vybavení není pro vlastní funkci celku v souladu s předpisy potřebné, musí se vzít v úvahu úměrná část vyzářených emisí z celkově naměřených emisí.

5. DRUH, POLOHA A ORIENTACE ANTÉNY

5.1 **Druh antény**

Může se použít libovolná lineárně polarizovaná anténa za předpokladu, že ji lze normalizovat podle referenční antény.

5.2 **Měřicí výška a vzdálenost**

5.2.1 *Výška*

Fázový střed antény musí být 0,50 ± 0,05 m nad deskou umělé země.

5.2.2 *Měřicí vzdálenost*

Vodorovná vzdálenost měřená mezi fázovým středem antény a okrajem desky umělé země musí být 1,0 ± 0,05 m. Žádná část antény nesmí být od desky umělé země vzdálena méně než 0,5 m.

Anténa musí být umístěna rovnoběžně s rovinou kolmou k desce umělé země a musí být rovnoběžná s okrajem desky umělé země, podél kterého probíhají hlavní části kabelového svazku.

5.2.3 Jestliže se zkouška provádí v krytém zařízení s cílem odstínění vysokých kmitočtů, nesmějí být prvky přijímací antény vzdáleny od žádného materiálu pohlcujícího vysokofrekvenční vlny méně než 0,5 m a od stěny krytého zařízení méně než 1,5 m. Mezi přijímací anténou a samostatným technickým celkem zkoušeného vozidla nesmí být žádný pohlcující materiál.

5.3 **Orientace a polarizace antény**

Naměřené hodnoty se zjišťují pro každý měřicí bod postupně s vodorovně polarizovanou anténou a se svisle polarizovanou anténou.

5.4 **Naměřené hodnoty**

Pro každý kmitočet se za typickou hodnotu pro tento kmitočet považuje větší hodnota ze dvou naměřených hodnot podle bodu 5.3.

6. KMITOČTY

6.1 **Měření**

Měří se v rozsahu kmitočtů od 30 MHz do 1 000 MHz. Vychází se z předpokladu, že samostatný technický celek vyhovuje stanoveným mezním hodnotám v celém kmitočtovém pásmu, jestliže nepřekračuje dále uvedené meze pro následujících 11 kmitočtů: (45; 65; 90; 150; 180; 220; 300; 450; 600; 750 a 900) MHz. Pokud by mez byla překročena během zkoušek, musí být ověřeno, že toto překročení způsobil samostatný technický celek a ne rušivé pozadí.

6.2 **Dovolené odchylky**

Jednotlivé kmitočty (MHz)	Dovolené odchylky (MHz)
45, 65, 90, 150, 180 a 220	± 5
300, 450, 600, 750 a 900	± 20

Dovolené odchylky platí pro výše uvedené kmitočty s cílem vyhnout se rušení vysílači pracujícími během měření při jmenovitém kmitočtu nebo v jeho těsné blízkosti.

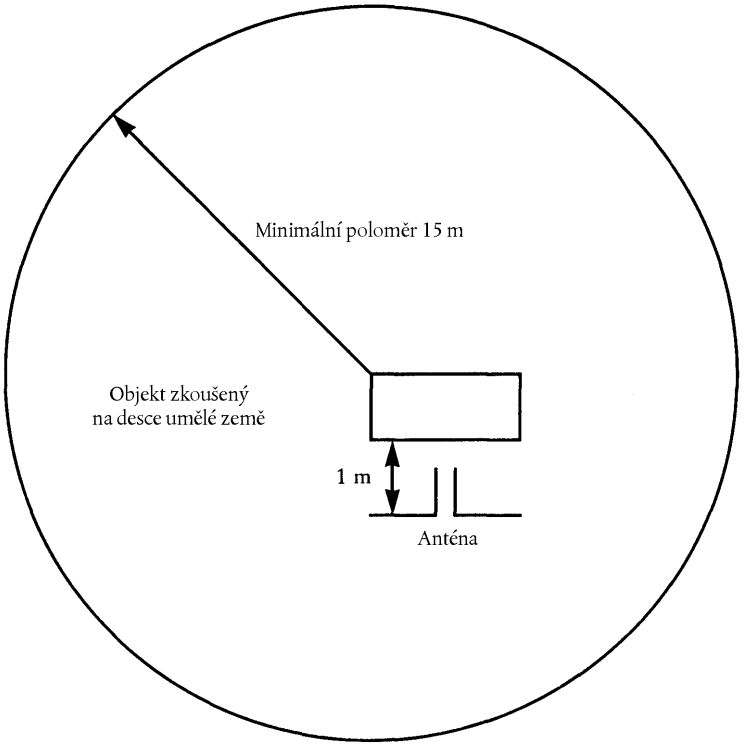
Dodatek 1

Obrázek 1

Vymezení zkušební plochy

Volná oblast bez elektromagneticky odrazivých ploch

viz publikace CISPR č. 16 (návrh)



PŘÍLOHA VI

METODA MĚŘENÍ ÚZKOPÁSMOVÉHO ELEKTROMAGNETICKÉHO VYZAŘOVÁNÍ SAMOSTATNÝCH TECHNICKÝCH CELKŮ

1. OBECNĚ

1.1 **Měřicí zařízení**

Měřicí zařízení musí splňovat podmínky uvedené v publikaci č. 16 Mezinárodního výboru pro vysokofrekvenční rušení (CISPR), druhé vydání.

Pro měření úzkopásmového elektromagnetického vyzařování se použije detektor střední hodnoty.

1.2 **Zkušební metoda**

Zkouška je určena k měření úzkopásmového vyzařování, které může být generováno systémem s mikroprocesorem nebo jiným úzkopásmovým zdrojem. V počáteční etapě (2 až 3 minuty) je možné při zvolené poloze a polarizaci antény prohlédnout rozsah kmitočtů uvedených v bodě 6.1 použitím analyzátoru kmitočtového spektra k indikaci maxima vysílaných kmitočtů. To může být užitečné pro výběr kmitočtů, které jsou v každém pásmu zkoušeny (viz bod 6).

2. VYJÁDŘENÍ VÝSLEDKŮ

Naměřené výsledky se vyjadřují v dBμV/m.

3. ZKUŠEBNÍ PODMÍNKY

3.1 Zkušební plocha musí splňovat podmínky uvedené v publikaci č. 16 Mezinárodního výboru pro vysokofrekvenční rušení (CISPR), druhé vydání (viz obrázek 1 v dodatku 1 k příloze V).

3.2 Měřicí souprava, zkušební kabina nebo vozidlo, v které (kterém) je měřicí souprava umístěna, musí být vně plochy zobrazené na obrázku 1 v dodatku 1 k příloze V.

3.3 Pokud může být prokázán vzájemný vztah mezi krytým zkušebním zařízením a venkovním zkušebním stanovištěm, může se použít kryté zkušební zařízení. Krytá zkušební zařízení mají výhodu v možnosti zkoušení za jakéhokoli počasí uvnitř kontrolovaného prostředí se zlepšenou reprodukovatelností měření odvozenou od stabilnějších elektrických charakteristik. Krytá zkušební zařízení nemusí splňovat rozměrové požadavky uvedené na obrázku 1 v dodatku 1 k příloze V, kromě podmínky pro vzdálenost mezi anténou a samostatným technickým celkem a pro výšku antény.

3.4 Aby bylo vyloučeno působení šumů nebo vnějších signálů s úrovní, která by mohla závažně ovlivnit měření, změří se pozadí před zkouškou a po zkoušce. Při obou měřeních musí být vnější šum nebo signál nejméně 10 dBμV/m pod mezemi stanovenými v bodě 5.6.2.1 v příloze I, kromě úmyslných okolních úzkopásmových přenosů.

4. STAV SAMOSTATNÉHO TECHNICKÉHO CELKU BĚHEM ZKOUŠKY

4.1 Samostatný technický celek musí být v normálním provozním stavu.

4.2 Zkoušky nesmějí probíhat za deště ani během 10 minut po dešti.

4.3 Samostatný technický celek a jeho kabelový svazek musí být umístěn na izolovaných podložkách 50 + 10/–10 mm nad deskou umělé země. Jestliže se předpokládá, že jedna z částí samostatného technického celku bude vodivě spojena s kovovou karoserií vozidla, musí být tato část umístěna na desce umělé země a s ní vodivě spojena.

Deska umělé země musí být kovová, o tloušťce nejméně 0,25 mm. Minimální rozměry desky umělé země závisejí na velikosti samostatného technického celku; musí ale být dostatečně velká pro umístění svazku kabelů a systémových dílů vozidla. Deska umělé země musí být spojena se zemnicím vodičem, umístěna 1,0 ± 0,1 m nad zemí a musí rovnoběžná se zemí.

Samostatný technický celek musí být připraven k provozu a zapojen v souladu s pokyny. Svazek napájecích vodičů musí být rovnoběžný s okraji desky umělé země a nesmí být dále než 100 mm od toho okraje desky, který je nejblíže k anténě.

Samostatný technický celek musí být uzemněn v souladu se specifikací výrobce; žádné další propojení se zemí není dovoleno.

Vzdálenost samostatného technického celku od všech dalších vodivých částí, jako jsou například stěny krytého prostoru (avšak s výjimkou desky umělé země pod zkoušeným vzorkem) musí být nejméně 1,0 m.

4.4 Samostatný technický celek musí být napájen přes umělou síť 50μH (LISN), která musí být vodivě spojena s deskou umělé země. Napájecí napětí musí být udržováno s přesností ± 10 % jmenovitého provozního napětí systému. Zvlnění napájecího napětí musí být menší než 1,5 % jmenovitého provozního napětí systému měřeného na monitorovacích svorkách umělé sítě.

4.5 Jestliže se samostatný technický celek skládá z více než jednoho dílu, je nejlepším způsobem jejich propojení použití kabeláže pro instalaci do vozidla. Použitý kabelový svazek by měl pokud možno odpovídat kabelovému svazku použitému v praxi a pokud možno by měl být spojen se skutečnými zátěžemi a akčními členy. Jestliže ostatní přístrojové vybavení není pro vlastní funkci celku v souladu s předpisy potřebné, musí se vzít v úvahu úměrná část vyzářených emisí z celkově naměřených emisí.

5. DRUH, POLOHA A ORIENTACE ANTÉNY

5.1 **Druh antény**

Může se použít libovolná lineárně polarizovaná anténa za předpokladu, že ji lze normalizovat podle referenční antény.

5.2 **Měřicí výška a vzdálenost**

5.2.1 *Výška*

Fázový střed antény musí být 0,50 ± 0,05 m nad deskou umělé země.

5.2.2 *Měřicí vzdálenost*

Vodorovná vzdálenost měřená mezi fázovým středem antény a okrajem desky umělé země musí být 1,0 ± 0,05 m. Žádná část antény nesmí být od desky umělé země vzdálena méně než 0,5 m.

Anténa musí být umístěna rovnoběžně s rovinou kolmou k desce umělé země a musí být rovnoběžná s okrajem desky umělé země, podél kterého probíhají hlavní části kabelového svazku.

5.2.3 Jestliže se zkouška provádí v krytém zařízení odstínění vysokých kmitočtů, nesmějí být prvky přijímací antény vzdáleny od žádného materiálu pohlcujícího vysokofrekvenční vlny méně než 0,5 m a od stěny krytého zařízení méně než 1,5 m. Mezi přijímací anténou a samostatným technickým celkem zkoušeného vozidla nesmí být žádný pohlcující materiál.

5.3 **Orientace a polarizace antény**

Naměřené hodnoty se zjišťují pro každý měřicí bod postupně s vodorovně polarizovanou anténou a se svisle polarizovanou anténou.

5.4 **Naměřené hodnoty**

Pro každý kmitočet se za typickou hodnotu pro tento kmitočet považuje větší hodnota ze dvou naměřených hodnot podle bodu 5.3.

6. KMITOČTY

6.1 **Měření**

Měří se v rozsahu kmitočtů od 30 MHz do 1 000 MHz. Tento rozsah je rozdělen na 11 pásem. Aby se ověřilo, že nejsou překročeny stanovené mezní hodnoty, zkouší se v každém pásmu při kmitočtu s nejvyšší hodnotou. Vychází se z předpokladu, že samostatný technický celek vyhovuje stanoveným mezním hodnotám v celém kmitočtovém pásmu, jestliže vyhovuje dále uvedeným mezím při zvoleném kmitočtu v každém z následujících 11 kmitočtových pásem: (30-45; 45-80; 80-130; 130-170; 170-225; 225-300; 300-400; 400-525; 525-700; 700-850 a 850-1 000) MHz.

6.2 Jestliže během první zkoušky podle metody popsané v bodě 1.2 je úzkopásmové vyzařování v kterémkoliv z pásem uvedených v bodě 6.1 nejméně o 10 dBμV/m pod referenční mezí, považuje se samostatný technický celek za vyhovující podmínkám pro dané kmitočtové pásmo uvedeným v této příloze. Úplná zkouška není v takovém případě nutná.

PŘÍLOHA VII

METODY ZKOUŠENÍ ODOLNOSTI SAMOSTATNÝCH TECHNICKÝCH CELKŮ PROTI ELEKTROMAGNETICKÉMU ZÁŘENÍ

1. OBECNĚ

1.1 **Zkušební metody**

Samostatné technické celky musí vyhovovat v rozsahu kmitočtů od 20 MHz do 1 000 MHz mezním hodnotám (viz bod 5.7.2.1 přílohy I) při jedné z následujících zkušebních metod zvolené podle úvahy výrobce:

— zkouška páskovým vedením 150 mm: viz obrázek 1 v dodatku 1;

— zkouška páskovým vedením 800 mm: viz obrázky 2 a 3 v dodatku 1;

— zkouška proudovou injektáží: viz obrázky 1 a 2 v dodatku 2;

— zkouška v buňce s příčnou elektromagnetickou vlnou (buňce TEM): viz obrázek 1 v dodatku 3;

— zkouška odolnosti samostatného technického celku ve volném poli: viz obrázek 1 v dodatku 4.

Poznámka: Protože jsou při zkoušce vyzařována elektromagnetická pole, musí se zkoušet ve stíněném prostoru.

2. VYJÁDŘENÍ VÝSLEDKŮ

Pro všechny zkoušky popsané v této příloze se intenzita pole se vyjadřuje ve V/m a injektovaný proud v mA.

3. ZKUŠEBNÍ PODMÍNKY

3.1 Zkušební vybavení musí být schopno generovat zkušební signál požadovaný pro rozsahy kmitočtů definované v této příloze. Zkušební místo musí splňovat požadavky vnitrostátních právních předpisů pro vyzařování elektromagnetických signálů.

3.2 Řídicí a monitorovací aparatura nesmí být ovlivněna vyzařovanými poli, které by mohly zkoušky učinit neplatnými.

4. STAV SAMOSTATNÉHO TECHNICKÉHO CELKU BĚHEM ZKOUŠKY

4.1 Samostatný technický celek musí být ve svém normálním provozním stavu. Musí být umístěn podle této přílohy, pokud se nepožaduje zvláštní zkušební metoda.

4.2 Samostatný technický celek a jeho kabelový svazek musí být umístěny na izolovaných podložkách 50 +10/– 10 mm nad deskou umělé země. Jestliže se předpokládá, že jedna z částí samostatného technického celku bude vodivě spojena s kovovou karoserií vozidla, musí být tato část umístěna na desce umělé země a s ní vodivě spojena.

S výjimkou případu, kdy se použije buňka TEM, musí být deska umělé země kovová, o tloušťce nejméně 0,25 mm. Minimální rozměry desky umělé země závisejí na velikosti samostatného technického celku; musí ale být dostatečně velká pro umístění svazku kabelů a dílů samostatného technického celku. Deska umělé země musí být spojena se zemnicím vodičem, umístěna 1,0 ± 0,1 m nad zemí a musí být rovnoběžná se zemí.

S výjimkou případu, kdy se použije buňka TEM, musí být samostatný technický celek umístěn nejméně 1 m od všech ostatních vodivých konstrukcí, jako jsou stěny stíněného prostoru (s výjimkou desky umělé země umístěné pod zkoušeným vzorkem).

4.3 Samostatný technický celek je napájen přes umělou síť 50μH (LISN), která musí být vodivě spojena s deskou umělé země. Napájecí napětí musí být udržováno s přesností ± 10 % jmenovitého provozního napětí systému. Zvlnění napájecího napětí musí být menší než 1,5 % jmenovitého provozního napětí systému, měřeného na monitorovacích svorkách umělé sítě.

4.4 Všechny vnější přístroje nutné k provozu samostatného technického celku musí být během kalibrační fáze na svém místě. Žádný vnější přístroj nesmí být během kalibrace vzdálen od vztažného bodu méně než 1 m.

4.5 Pro získání reprodukovatelných výsledků se zkoušky a měření opakují. Zkušební signál generovaný zařízením a jeho uspořádání musí odpovídat stejné specifikaci, která byla použita během kalibrační fáze (body 7.2, 8.2 a 10.3 této přílohy).

5. MĚŘICÍ KMITOČTY, TRVÁNÍ ZKOUŠEK

5.1 Měří se v pásmu kmitočtů od 20 MHz do 1 000 MHz.

5.2 Zkouší se při následujících 12 kmitočtech: (27; 45; 65; 90; 150; 180; 220; 300; 450; 600; 750 a 900) MHz ± 10 % po dobu 2 s ± 10 % při každém kmitočtu.

6. CHARAKTERISTIKA GENEROVANÉHO ZKUŠEBNÍHO SIGNÁLU

6.1 **Špičková hodnota modulovaného zkušebního pole**

Špičková hodnota modulované zkušební intenzity pole musí odpovídat nemodulované zkušební intenzitě pole, jejíž skutečná hodnota je definována v bodě 5.7.2 přílohy I.

6.2 **Tvar zkušebního signálu**

Zkušebním signálem musí být vysokofrekvenční vlna sinusového tvaru, amplitudově modulovaná sinusovou vlnou o kmitočtu 1 kHz, s hloubkou modulace m = 0,8 ± 0,04.

6.3 **Hloubka modulace**

Hloubka modulace m je definována takto:

$$m = \frac{\text{špičková hodnota obálky} - \text{minimální hodnota obálky}}{\text{špičková hodnota obálky} + \text{minimální hodnota obálky}}$$

Obálka vyznačuje křivku tvořenou okraji modulované nosné vlny na oscilogramu.

7. ZKOUŠKA PÁSKOVÝM VEDENÍM

7.1 **Zkušební metoda**

Při této zkušební metodě se kabelový svazek spojující díly samostatného technického celku vystaví stanoveným intenzitám pole.

Zkušební metoda umožňuje generovat homogenní pole mezi aktivním vodičem (páskové vedení) a deskou umělé země (vodivý povrch montážního stolu); mezi tyto díly může být vložena kabelový svazek.

7.2 **Měření intenzity pole v páskovém vedení**

Při každém zvoleném kmitočtu se páskové vedení vybudí takovým výkonem, aby se ve zkušebním prostoru vytvořila požadovaná intenzita pole; samostatný technický celek není instalován. Tato úroveň vysokofrekvenčního výkonu nebo další parametry, které se přímo vztahují k výkonu potřebnému k vytvoření pole, musí být měřeny a hodnoty zaznamenány v protokolu o zkoušce (kalibrační křivka).

Tyto hodnoty se použijí pro schválení typu. Pokud nastanou změny ve vybavení zkušebního místa, musí se kalibrace páskového vedení zopakovat.

7.3 **Instalace samostatného technického celku**

7.3.1 Elektronický ovládač (ovládače) samostatného technického celku musí být namontován (namontovány) na desku umělé země vně páskového vedení, s jedním svým okrajem rovnoběžným s aktivním vodičem páskového vedení. Vzdálenost nejblíže ležících okrajů zkoušeného celku od aktivního vodiče musí být 200 ± 10 mm.

Všechny hrany aktivního vodiče musí být od kteréhokoli použitého periferního měřicího zařízení vzdáleny nejméně 200 mm.

Kabelový svazek samostatného technického celku musí probíhat vodorovně mezi aktivním vodičem a deskou umělé země.

7.3.1.1 Minimální délka kabelového svazku, který obsahuje i napájecí vodiče elektronické řídicí jednotky a je umístěn pod páskovým vedením, musí být 1,5 m, pokud svazek ve vozidle není kratší než 1,5 m. V tomto případě musí délka kabelového svazku odpovídat nejdelšímu svazku použitému v instalaci vozidla. Každá odbočka svazku se musí vyvést kolmo na podélnou osu vedení.

7.3.1.2 Alternativně se použije plně rozvinutý kabelový svazek s délkou 1,5 m včetně nejdelší odbočky.

8. ALTERNATIVNÍ ZKOUŠKA PÁSKOVÝM VEDENÍM 800 mm

8.1 **Zkušební metoda**

Páskové vedení tvoří dvě rovnoběžné kovové desky vzdálené 800 mm. Zkoušené zařízení se umístí uprostřed mezi desky a vystaví se působení elektromagnetického pole (viz obrázky 2 a 3 v dodatku 1 této přílohy).

Touto metodou lze zkoušet úplné elektronické systémy včetně snímačů, akčních členů, řadičů a kabeláže. Metoda je vhodná pro zařízení, jejichž největší rozměr je menší než 1/3 vzdálenosti desek.

8.2 **Umístění páskového vedení**

Páskové vedení musí být umístěno ve stíněné kabině (pro ochranu před vyzařováním do vnějšího prostoru); aby se zabránilo elektromagnetickým odrazům, musí být páskové vedení vzdáleno 2 m od stěn a jiného kovového stínění. Pro tlumení těchto odrazů může být použit materiál pohlcující vysoké kmitočty. Páskové vedení musí být umístěno na nevodivých podpěrách, nejméně 0,4 m nad podlahou.

8.3 **Kalibrace páskového vedení**

Sonda pro měření pole se umístí ve střední třetině podélného, svislého a příčného rozměru prostoru mezi rovnoběžnými deskami; zkoušený systém není instalován. Příslušné měřicí zařízení je umístěno mimo stíněnou kabinu.

Při každém požadovaném kmitočtu je páskové vedení vybuzeno takovým výkonem, který odpovídá požadované intenzitě pole na sondě. Tato úroveň výkonu nebo další parametr, který se přímo vztahuje k výkonu potřebnému k vytvoření pole, musí být použity pro zkoušky schválení typu, pokud nenastanou změny ve zkušebním nebo přístrojovém vybavení, které by vyvolaly nutnost tento postup opakovat.

8.4 **Instalace zkoušeného samostatného technického celku**

Hlavní řídicí jednotka se umístí do prostřední třetiny podélného, svislého a příčného rozměru prostoru mezi rovnoběžnými deskami. Podloží se stojanem zhotoveným z nevodivého materiálu.

8.5 **Hlavní svazek kabeláže a kabely ke snímačům nebo akčním členům**

Hlavní svazek kabeláže a kabely snímačů nebo akčních členů se vedou svislým směrem od řídicí jednotky k horní desce (to pomáhá k maximalizaci vazby s elektromagnetickým polem). Kabely dále vedou pod horní stranou desky k jednomu z volných okrajů desky, kde vytvoří smyčku a vedou se dále nad horní deskou až ke konektorům buzení páskového vedení. Kabely potom vedou k přidruženému vybavení, které je umístěno mimo oblast působení elektromagnetického pole, například na podlaze stíněné kabiny podélně 1 m od páskového vedení.

9. ZKOUŠKA PROUDOVOU INJEKTÁŽÍ

9.1 **Zkušební metoda**

Při této zkoušce se proudovou injektážní sondou indukují proudy přímo do svazku vodičů. Sonda je tvořena vazebními kleštěmi, kterými se provléknou kabely samostatného technického celku. Odolnost se pak zkouší při proměnném kmitočtu zaváděných signálů. Samostatný technický celek může být instalován na desku umělé země podle popisu v bodě 4.2 nebo ve vozidle podle technických podmínek konstrukce vozidla.

9.2 **Kalibrace proudové injektážní sondy**

Injektážní sonda se před začátkem měření vloží do kalibračního přípravku zobrazeného na obrázku 2 v dodatku 2 k této příloze. Rozsah zkoušených kmitočtů se pak přelaďuje po stupních. Vysokofrekvenční výkon vstupující do injektážní sondy se zvyšuje na každém kmitočtu, dokud proud indukovaný do uzavřeného zkušebního obvodu nedosáhne hodnoty uvedené v příloze I. Požadovaný vysokofrekvenční výkon se musí zapsat do protokolu o zkoušce (kalibrační křivka). Použitím této metody se potřebný výkon generátoru pole nahradí zkušebním vysokofrekvenčním rušením indukovaným do kalibračního obvodu. Během zkoušky odolnosti samostatného technického celku proti vysokofrekvenčnímu rušení se stejný vysokofrekvenční výkon pro určitý kmitočet stanovený během kalibrační fáze přivede do injektážní sondy.

9.3 **Instalace samostatného technického celku**

Je-li systém namontován na desku umělé země způsobem popsaným v bodě 4.2, musí být všechny kabely v kabelovém svazku zakončeny způsobem co nejvíce odpovídajícím skutečným podmínkám, nejlépe skutečnými zátěžemi a akčními členy. V obou případech, jak při systému namontovaném do vozidla, tak při systému namontovaném na desku umělé země, musí být proudově injektovány všechny vodiče kabelového svazku ve vzdálenosti 100 ± 10 mm od každého konektoru elektronických řídicích jednotek, přístrojových modulů nebo aktivních snímačů samostatného technického celku, jak je znázorněno na obrázku 1 v dodatku 2.

9.4 **Výkonové, signální a řídicí vodiče**

Jestliže je samostatný technický celek namontován na desku umělé země podle bodu 4.2, musí kabelový svazek spojovat umělou síť (LISN) s hlavní elektronickou řídicí jednotkou. Svazek vodičů musí být veden paralelně s okrajem desky umělé země, 100 ± 10 mm od jejího okraje.

V kabelovém svazku musí být kladný přívod spojující elektronickou řídicí jednotku s vozidlovou baterií a záporný přívod, pokud je na vozidle použit.

Vzdálenost mezi elektronickou řídicí jednotkou a umělou sítí musí být 1,5 ± 0,1 m nebo musí být rovna délce svazku vodičů mezi elektronickou řídicí jednotkou a baterií na vozidle, pokud je tato délka známa. Použije-li se svazek vodičů z vozidla, musí všechny odbočky ze svazku směřovat podél desky umělé země, ale kolmo k jejímu okraji. Vodiče samostatného technického celku, které jsou této délky, musí končit v umělé síti LISN.

10. ZKOUŠKA V BUŇCE S PŘÍČNOU ELEKTROMAGNETICKOU VLNOU (TEM)

10.1 **Zkušební metoda**

Buňka s příčnou elektromagnetickou vlnou (buňka TEM) generuje homogenní pole mezi vnitřním vodičem (přepážka) a pláštěm (deska umělé země). Používá se pro zkoušení samostatného technického celku.

10.2 **Měření intenzity pole v buňce TEM**

Snímač intenzity pole je umístěn v horní polovině buňky TEM. V této části buňky TEM má elektronická řídicí jednotka pouze nepatrný vliv na zkušební pole. Výstup tohoto snímače určuje intenzitu pole. Alternativně může být elektrické pole určeno z následující rovnice:

$$E = \frac{\sqrt{(P \times Z)}}{d}$$

kde

E = intenzita elektrického pole (V/m),

P = výkon vstupující do buňky (W),

Z = impedance buňky (50 Ω),

d = vzdálenost (v metrech) mezi horní stěnou a deskou (přepážkou).

10.3. **Rozměry buňky TEM**

Pro udržení homogenního pole v buňce TEM a pro získání reprodukovatelných výsledků měření nesmí být výška samostatného technického celku větší než 1/3 vnitřní výšky buňky.

10.4. **Výkonové, signální a řídicí vodiče**

Buňka TEM je pevně spojena s panelem vybaveným koaxiální zásuvkou a vidlicí konektoru s odpovídajícím počtem kolíků. Napájecí a signální vodiče od vidlice konektoru na stěně buňky musí být přímo spojeny se zkoušeným vzorkem.

Vnější díly jako snímače, napáječe a řídicí jednotky jsou připojeny:

i) přes stíněnou periferní jednotku;

ii) přes vozidlo umístěné vedle buňky TEM;

iii) přímo ke stíněné panelové zásuvce.

Pro spojení buňky TEM s periferními jednotkami nebo vozidlem se musí užít stíněné kabely.

11. ZKOUŠKA VE VOLNÉM POLI

11.1 Tato metoda spočívá ve zkoušení samostatného technického celku vystavením účinkům elektromagnetického záření.

11.2 **Druh, poloha a orientace generátoru pole**

11.2.1 *Druh generátoru pole*

11.2.1.1 Zvolený generátor pole musí být schopen dosáhnout na odpovídajících kmitočtech ve vztažném bodě žádoucí intenzity pole.

11.2.1.2 Zařízení generující pole může obsahovat jednu nebo více antén nebo deskovou anténu.

11.2.1.3 Zařízení generující pole musí být navrženo a uspořádáno tak, aby pole bylo na kmitočtech v rozsahu od 20 MHz do 1 000 MHz polarizováno jak vodorovně, tak svisle.

11.2.2 *Měřicí výška a vzdálenost*

11.2.2.1 Výška

11.2.2.1.1 Fázový střed antény nesmí být nad deskou umělé země, na které spočívá samostatný technický celek, níže než 0,5 m.

11.2.2.1.2 Žádná vyzařující část antény nesmí být k samostatnému technickému celku blíže než 0,25 m.

11.2.2.2 Měřicí vzdálenost

11.2.2.2.1 Nejlepším přiblížením provozním podmínkám může být umístění generátoru pole co nejdále od samostatného technického celku. Tato vzdálenost musí být v rozsahu od 1 m do 5 m.

11.2.2.2.2 Jestliže se zkouška provádí v krytém zařízení, nesmějí být vyzařující prvky antény vzdáleny méně než 0,5 m od žádného materiálu pohlcujícího vysoké kmitočty vlny a méně než 1,5 m od stěny krytého zařízení. Mezi vysílací anténou a zkoušeným samostatným technickým celkem nesmí být žádný pohlcující materiál.

11.2.3 *Poloha antény vzhledem k samostatnému technickému celku.*

11.2.3.1 Generátor pole nesmí být k okraji desky umělé země blíže než 0,5 m.

11.2.3.2 Fázový střed generátoru pole musí být v rovině, která:

i) je kolmá k desce umělé země;

ii) je kolmá k okraji desky umělé země, podél kterého probíhá hlavní část svazku vodičů;

a

iii) půlí okraj desky umělé země ve středu hlavní části svazku vodičů.

Anténa musí být umístěna rovnoběžně s rovinou, která je kolmá a shodná s okrajem desky umělé země, podél kterého probíhá hlavní část svazku vodičů.

11.2.3.3 Generátor pole, který je umístěn nad deskou umělé země nebo nad samostatným technickým celkem, musí plně pokrýt tento celek.

11.2.4 *Vztažný bod*

11.2.4.1 Vztažný bod je bod, ve kterém se měří intenzita pole. Je definován takto:

11.2.4.1.1 vodorovně nejméně 2 m od fázového středu antény nebo svisle nejméně 1 m od vyzařujících prvků deskové antény;

11.2.4.1.2 je v rovině, která:

i) je kolmá k desce umělé země;

ii) je kolmá k okraji desky umělé země, podél kterého probíhá hlavní část kabelového svazku;

a

iii) půlí okraj desky umělé země ve středu hlavní části svazku vodičů.

11.2.4.1.3 Vztažný bod musí být shodný se středem hlavní části kabelového svazku, který probíhá podél okraje desky umělé země nejblíže k anténě a 100 ± 10 mm nad deskou umělé země.

11.3 **Generování požadované intenzity pole**

11.3.1 *Zkušební metoda*

11.3.1.1 Pro zajištění podmínek zkušebního pole se použije „substituční metoda“.

11.3.1.2 Substituční metoda

Pro každý požadovaný zkušební kmitočet se vysokofrekvenční výkon generátoru pole nastaví tak, aby ve vztažném bodě byl bez přítomnosti samostatného technického celku dosaženo požadované intenzity pole. Tento vysokofrekvenční výkon a ostatní parametry nastavení vysokofrekvenčního výkonu generátoru se musí zapsat do protokolu o zkoušce (kalibrační křivka). Zaznamenané hodnoty se pak použijí pro schválení typu. Pokud dojde ke změně měřicího zařízení, je třeba substituční metodu zopakovat.

11.3.1.3 Samostatný technický celek, který může obsahovat přídavnou desku umělé země, se pak do zkušebního zařízení vloží za podmínek uvedených v bodě 11.2. Je-li použita druhá deska umělé země, musí být ve vzdálenosti menší než 5 mm od desky umělé země zkušebního zařízení a musí s ní být vodivě spojena. Požadovaný výkon pak musí být podle bodu 11.3.1.2 přiveden na kmitočtech stanovených v bodě 5 do generátoru pole.

11.3.1.4 Vnější vybavení musí být během kalibrace umístěno minimálně 1 m od vztažného bodu.

11.3.1.5 Stejný parametr vybraný k vytvoření pole v souladu s bodem 11.3.1.2 musí být použit k obnovení požadované intenzity pole během zkoušky.

11.3.1.6 Zařízení pro měření intenzity pole

K určení intenzity pole během kalibrační fáze substituční metody by měla být použita kompaktní izotropní sonda.

11.3.1.7 Fázový střed zařízení pro měření intenzity pole musí být umístěn do vztažného bodu.

11.3.2 *Okraj intenzity pole*

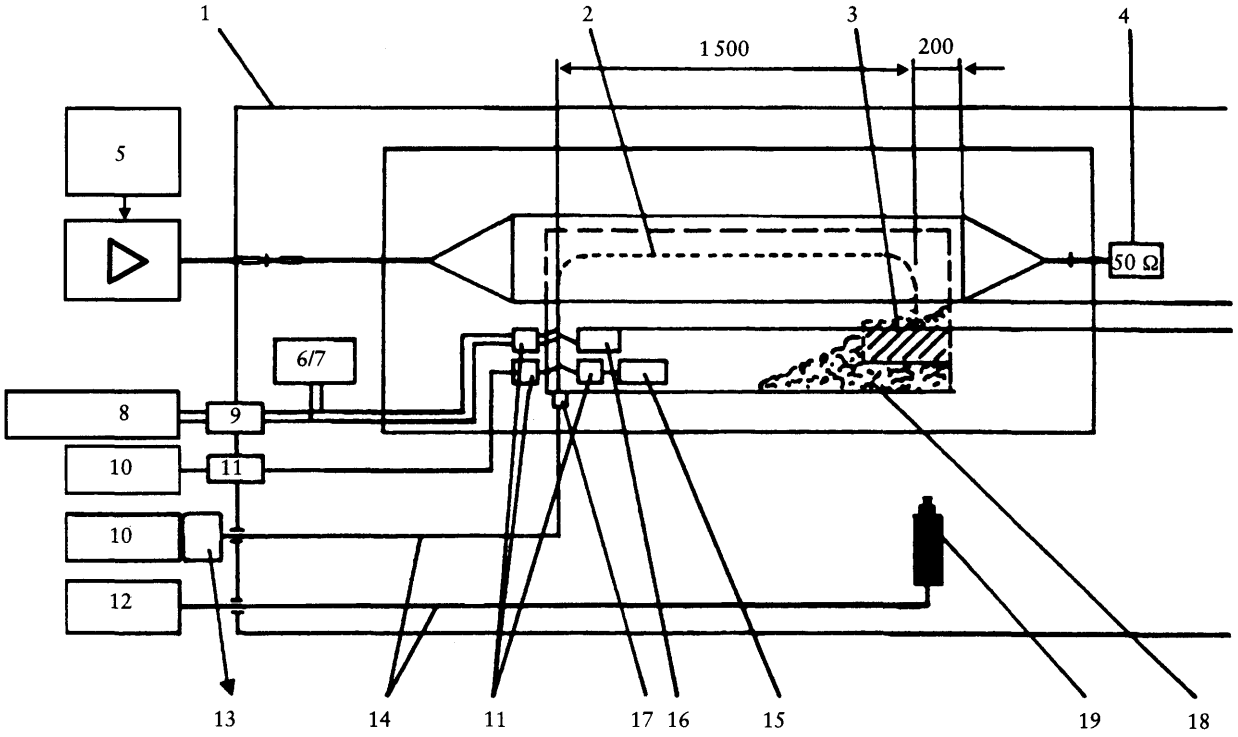
11.3.2.1 Během kalibrační fáze substituční metody (dříve než je samostatný technický celek umístěn do zkušebního prostoru) nesmí být intenzita pole menší než 50 % jmenovité hodnoty intenzity pole do vzdálenosti 1,0 ± 0,05 m na obě strany od vztažného bodu na přímce probíhající tímto bodem, která je rovnoběžná s okrajem desky umělé země.

Dodatek 1

Obrázek 1

Zkouška páskovým vedením

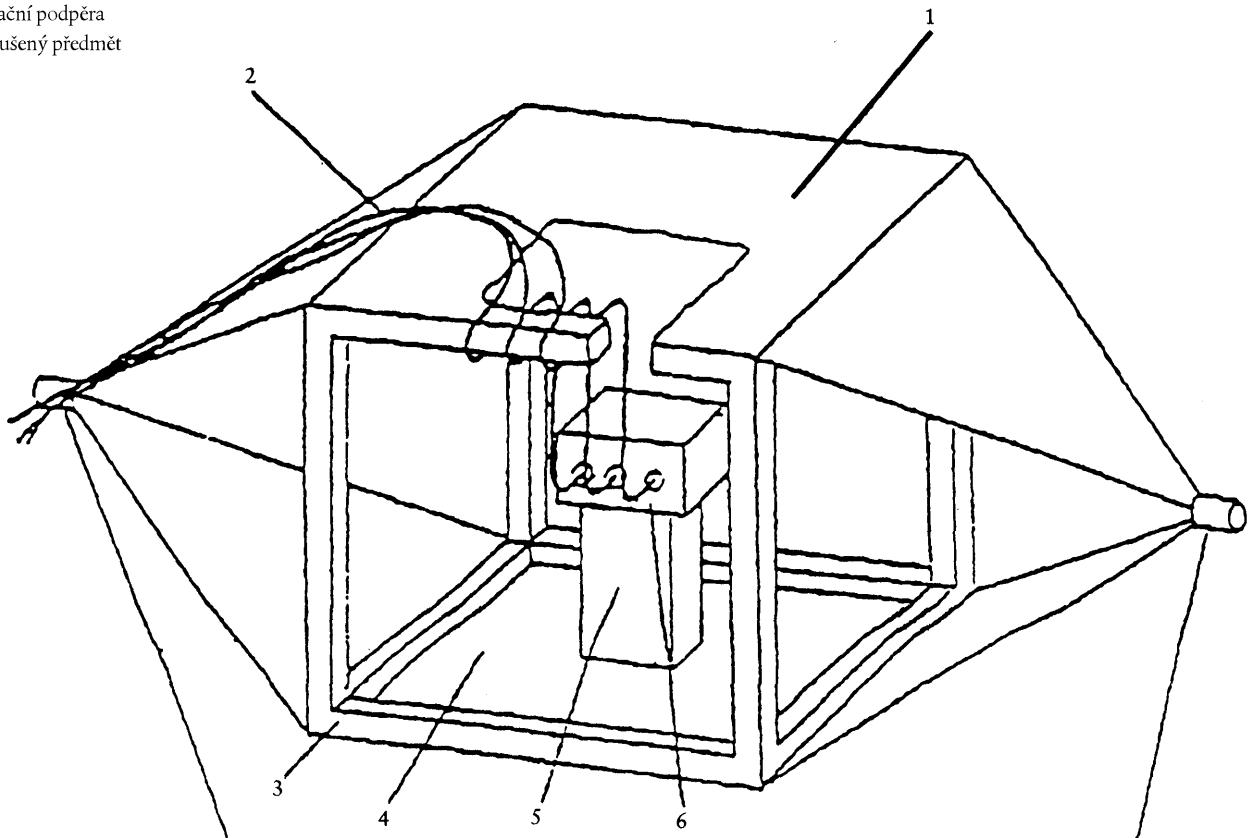
1. Stíněný uzavřený prostor
2. Kabelový svazek
3. Samostatný technický celek
4. Uzavírací odpor (impedance)
5. Generátor kmitočtu
6. Měnič
7. Akumulátor
8. Výkonový zdroj
9. Filtr
10. Periferní zařízení
11. Filtr
12. Periferní video okruh
13. Optoelektronický měnič
14. Optické vedení
15. Nestíněné periferní zařízení
16. Stíněné periferní zařízení
17. Optoelektronický měnič
18. Izolační základna
19. Videokamera

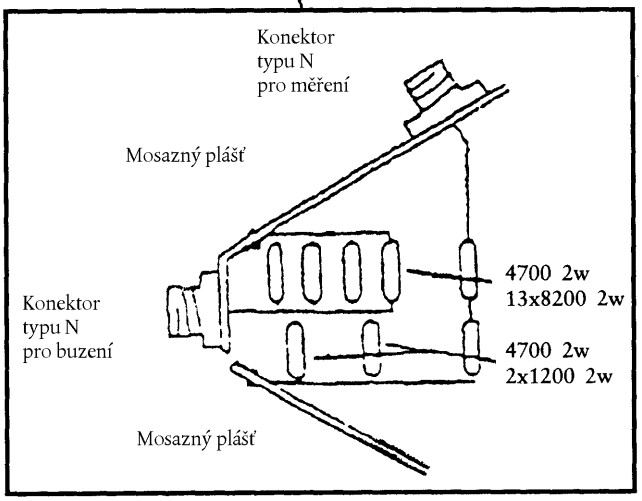


Obrázek 2

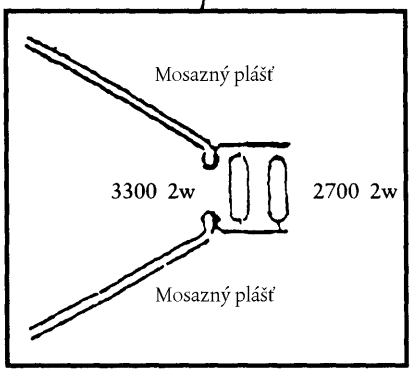
Zkouška páskovým vedením 800 mm

1. Deska umělé země
2. Hlavní kabeláž a kabely snímačů a akčních členů
3. Dřevěný rám
4. Základní nosná deska
5. Izolační podpěra
6. Zkoušený předmět





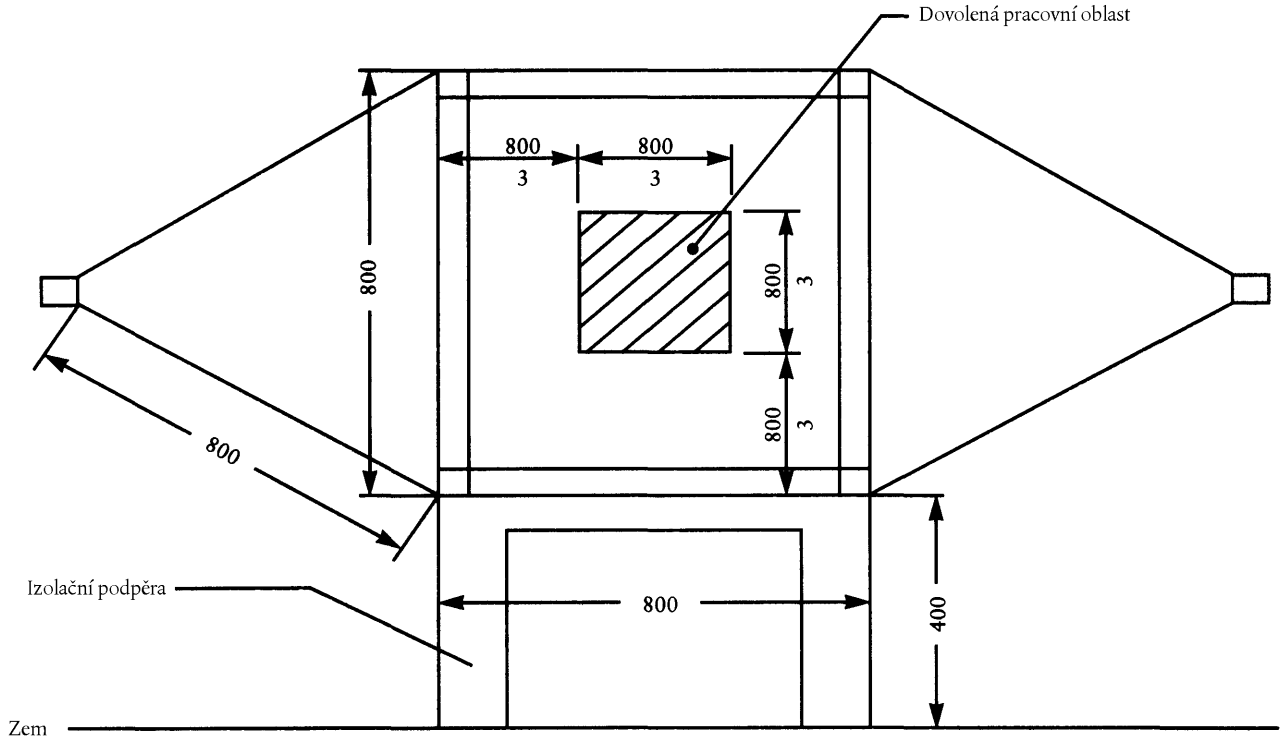
Detaily buzení páskového vedení



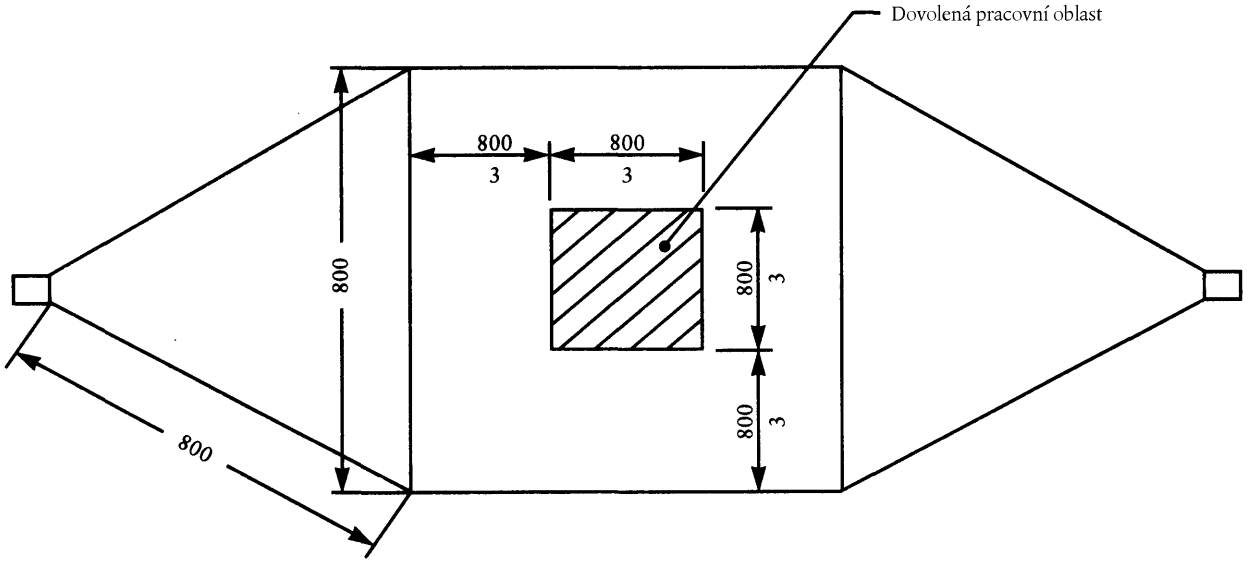
Detaily zakončení páskového vedení

Obrázek 3

Rozměry páskového vedení 800 mm



Bokorys



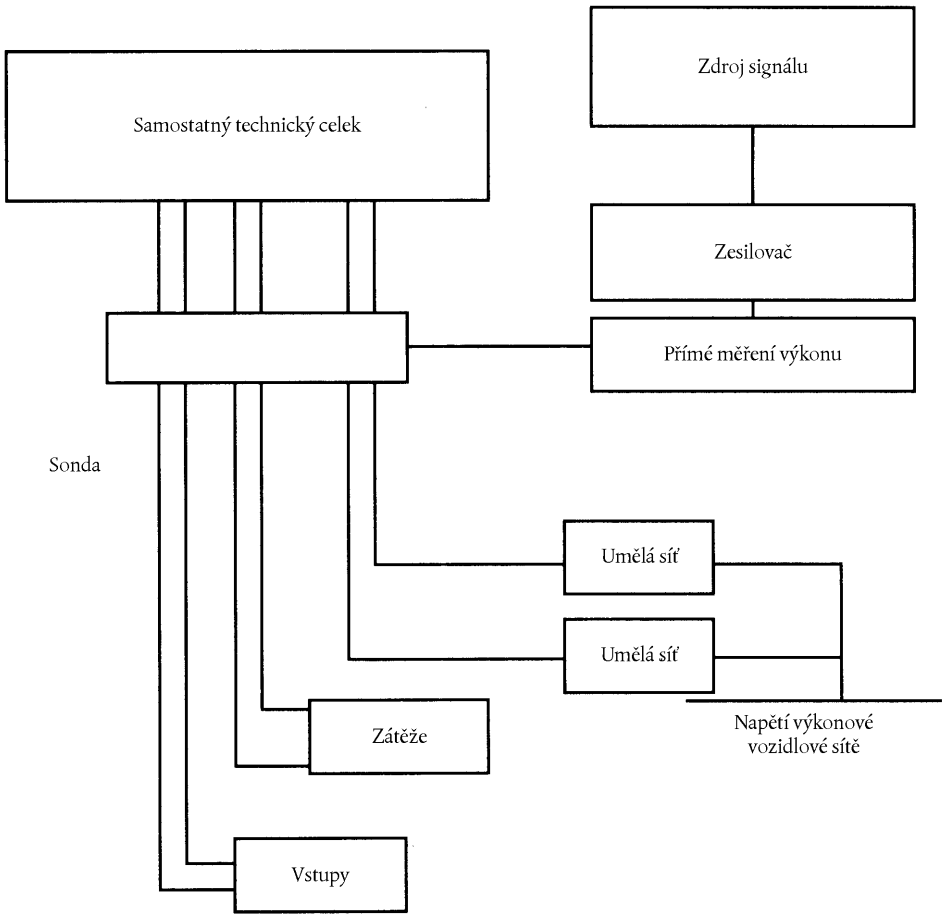
Půdorys

všechny rozměry jsou v mm

Dodatek 2

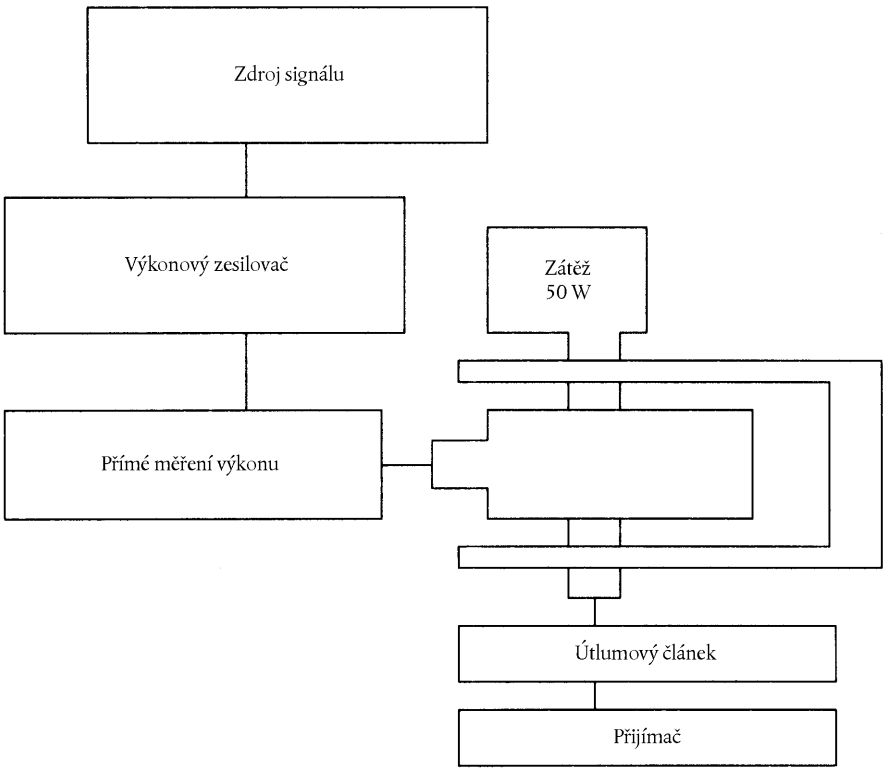
Obrázek 1

Zkouška proudovou injektáží



Obrázek 2

Uspořádání obvodu pro kalibraci sondy

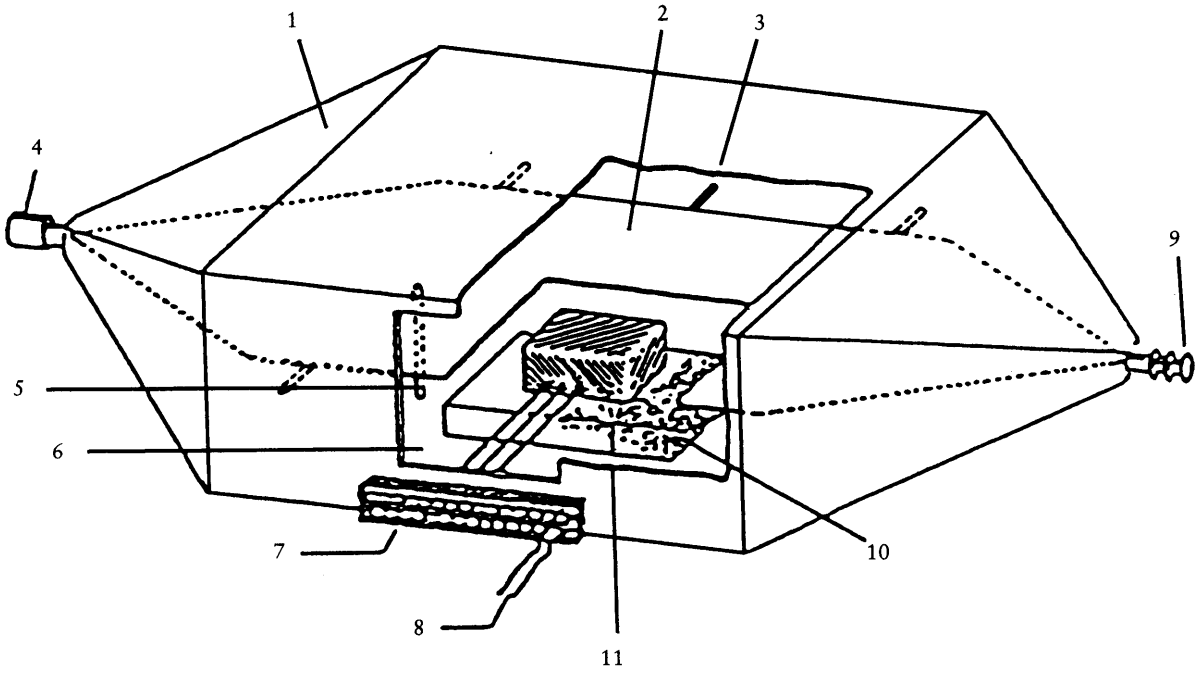


Dodatek 3

Obrázek 1

Zkouška v buňce TEM

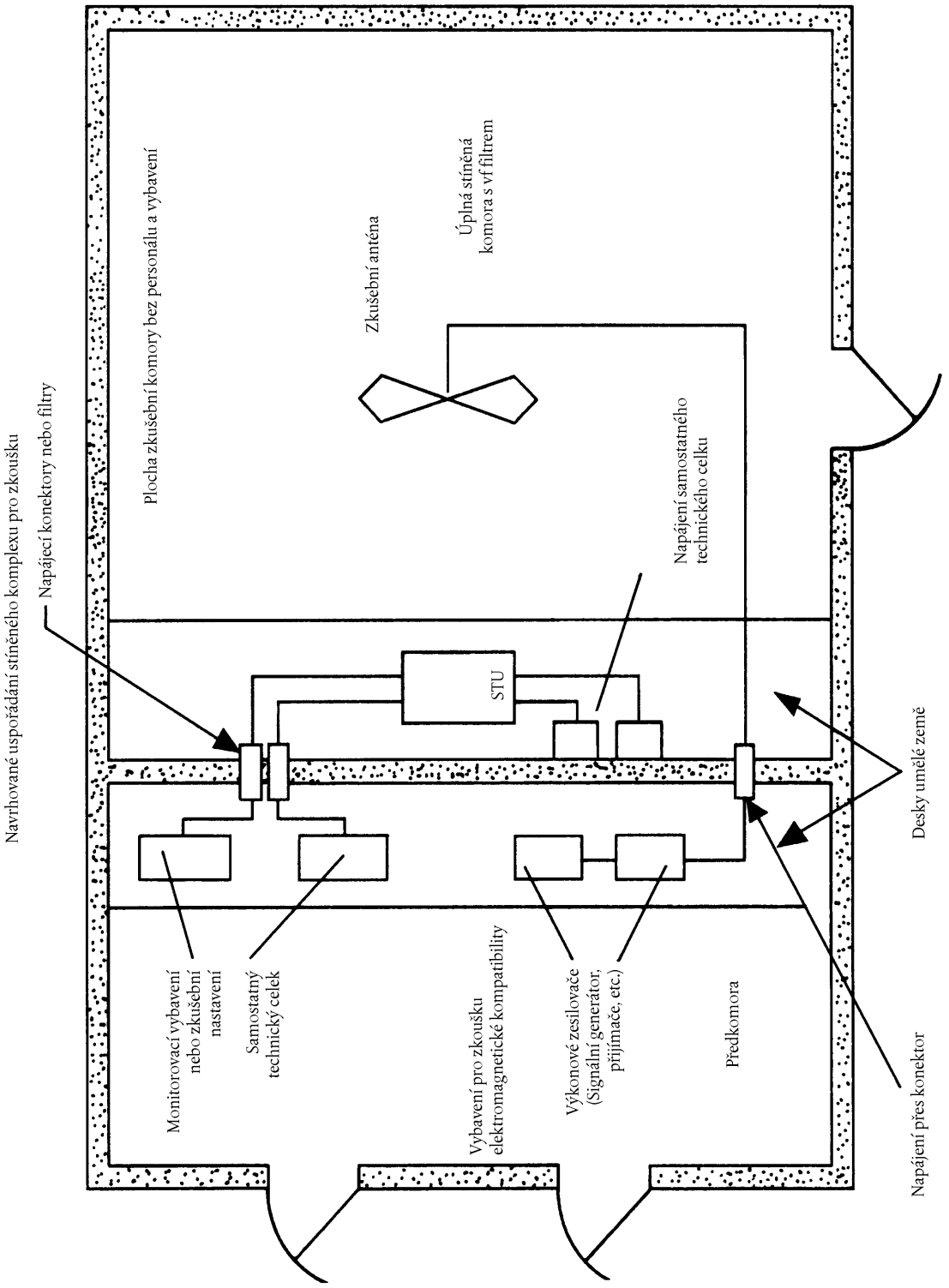
1. Vnější stínící kryt
2. Vnitřní vodič (přepážka)
3. Izolátor
4. Vstup
5. Izolátor
6. Dvířka
7. Konektor
8. Napájení samostatného technického celku
9. Uzavírací odpor (impedance) (50 Ω)
10. Izolační podložka
11. Samostatný technický celek (maximální výška je $^1/_3$ vnitřní výšky buňky)



Dodatek 4

Obrázek 1

Zkouška ve volném poli



PŘÍLOHA VIII

Dodatek 1

Informační dokument pro typ dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla z hlediska elektromagnetické kompatibility

VZOR

(musí být přiložen k žádosti o dílčí schválení typu, pokud je podávána odděleně od žádosti o schválení typu vozidla)

Pořadové číslo (přidělené žadatelem): . . . . . .

Žádost o dílčí schválení typu dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla z hlediska elektromagnetické kompatibility musí obsahovat informace stanovené v příloze II směrnice 92/61/EHS:

v části A bodech:

0.1, 0.2, 0.4 až 0.6,

1.1 a 1.4,

3.0 až 3.6, 3.1.2,

4.1 a 4.2

v části B bodech:

1.1 až 1.1.5;

v části C bodech:

2.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.3 až 2.7.2 a 2.8 až 2.8.2.4.

V případě potřeby připojí žadatel o dílčí schválení typu stručný popis elektrických nebo elektronických dílů použitých v převodovém ústrojí, zavěšení podvozku, brzdách, osvětlení, světelné signalizaci a řízení.

Dodatek 2

Certifikát dílčího schválení typu dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla z hlediska elektromagnetické kompatibility

VZOR

Název správního orgánu

Protokol č.: . . . . . technické zkušebny: . . . . . ze dne: . . . . . .

Dílčí schválení typu č.: . . . . . Rozšíření č.: . . . . . .

1. Značka vozidla: . . . . . .
2. Typ vozidla (a podrobnosti ostatních verzí a variant): . . . . . .
3. Jméno a adresa výrobce: . . . . . .

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

   . . . . . .
5. Datum předání vozidla ke zkouškám: . . . . . .
6. Dílčí schválení typu uděleno/ odmítnuto ([1]).
7. Místo: . . . . . .
8. Datum: . . . . . .
9. Podpis: . . . . . .

([1]) Nehodící se škrtněte.

PŘÍLOHA IX

Dodatek 1

Informační dokument o elektromagnetické kompatibilitě typu samostatného technického celku

VZOR

(musí být přiložen k žádosti o schválení typu)

Pořadové číslo (přidělené žadatelem): . . . . . .

Žádost o schválení typu samostatného technického celku z hlediska elektromagnetické kompatibility musí obsahovat informace stanovené v příloze II směrnice 92/61/EHS.

Dodatek 2

Certifikát schválení typu samostatného technického celku z hlediska elektromagnetické kompatibility

VZOR

Název správního orgánu

Protokol č.: . . . . . technické zkušebny: . . . . . ze dne: . . . . . .

Dílčího schválení typu č.: . . . . . Rozšíření č.: . . . . . .

1. Značka samostatného technického celku: . . . . . .
2. Typ samostatného technického celku (uvedou se všechny varianty a verze): . . . . . .

   . . . . . .
3. Jméno a adresa výrobce: . . . . . .

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

   . . . . . .
5. Datum předání samostatného technického celku ke zkouškám: . . . . . .

   . . . . . .
6. Schválení typu uděleno/odmítnuto ([1]).
7. Místo: . . . . . .
8. Datum: . . . . . .
9. Podpis: . . . . . .

([1]) Nehodící se škrtněte.

KAPITOLA 9

PŘÍPUSTNÁ HLADINA AKUSTICKÉHO TLAKU A VÝFUKOVÝ SYSTÉM DVOUKOLOVÝCH A TŘÍKOLOVÝCH MOTOROVÝCH VOZIDEL

SEZNAM PŘÍLOH

		strana
PŘÍLOHA I	Mezní hodnoty hladiny akustického tlaku v dB(A) a data jejich vstupu v platnost pro dílčí schválení typu dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla z hlediska přípustné hladiny akustického tlaku	377
PŘÍLOHA II	Požadavky na dvoukolové mopedy	378
	1. Definice	378
	2. Dílčí schválení typu dvoukolového mopedu z hlediska hladiny akustického tlaku a původního výfukového systému jako samostatného technického celku	378
	3. Schválení typu konstrukční části pro typ nepůvodního výfukového systému nebo jeho dílů jako samostatných technických celků pro dvoukolový moped	388
Dodatek 1A	Informační dokument pro typ dvoukolového mopedu z hlediska přípustné hladiny akustického tlaku a původního výfukového systému	390
Dodatek 1B	Certifikát dílčího schválení typu dvoukolového mopedu z hlediska přípustné hladiny akustického tlaku a původního výfukového systému	391
Dodatek 2A	Informační dokument pro nepůvodní výfukový systém nebo pro jeho díl (díly) jako samostatné technické celky pro typ dvoukolového mopedu	392
Dodatek 2B	Certifikát schválení typu konstrukční části pro typ nepůvodního výfukového systému pro dvoukolový moped	393
PŘÍLOHA III	Požadavky na motocykly	394
	1. Definice	394
	2. Dílčí schválení typu motocyklu z hlediska hladiny akustického tlaku a původního výfukového systému jako samostatného technického celku	394
	3. Schválení typu konstrukční části pro typ nepůvodního výfukového systému nebo jeho díly jako samostatné technické celky pro motocykl	403
Dodatek 1A	Informační dokument pro typ motocyklu z hlediska přípustné hladiny akustického tlaku a původního výfukového systému	405
Dodatek 1B	Certifikát dílčího schválení typu motocyklu z hlediska přípustné hladiny akustického tlaku a původního výfukového systému	406
Dodatek 2A	Informační dokument pro nepůvodní výfukový systém nebo pro jeho díl (díly) jako samostatné technické celky pro typ motocyklu	407
Dodatek 2B	Certifikát schválení typu konstrukční části pro typ nepůvodního výfukového systému pro motocykl	408

		strana
PŘÍLOHA IV	Požadavky na tříkolové mopedy a tříkolky	409
	1. Definice	409
	2. Dílčí schválení typu tříkolového mopedu nebo tříkolky z hlediska hladiny akustického tlaku a původního výfukového systému jako samostatného technického celku	409
	3. Schválení typu konstrukční části pro typ nepůvodního výfukového systému nebo jeho díly jako samostatné technické celky pro tříkolový moped nebo tříkolku	418
Dodatek 1A	Informační dokument pro typ tříkolového mopedu nebo tříkolky z hlediska přípustné hladiny akustického tlaku a původního výfukového systému	420
Dodatek 1B	Certifikát dílčího schválení typu tříkolového mopedu nebo tříkolky z hlediska hladiny akustického tlaku a původního výfukového systému	421
Dodatek 2A	Informační dokument pro nepůvodní výfukový systém nebo pro jeho díl (díly) jako samostatné technické celky pro typ tříkolového mopedu nebo tříkolky	422
Dodatek 2B	Certifikát schválení typu konstrukční části pro typ nepůvodního výfukového systému pro tříkolový moped nebo tříkolku	423
PŘÍLOHA V	Požadavky na shodnost výroby	424
PŘÍLOHA VI	Požadavky na označení	425
PŘÍLOHA VII	Vlastnosti zkušební dráhy	426

PŘÍLOHA I

MEZNÍ HODNOTY HLADINY AKUSTICKÉHO TLAKU V dB(A) A DATA JEJICH VSTUPU V PLATNOST PRO DÍLČÍ SCHVÁLENÍ TYPU DVOUKOLOVÉHO NEBO TŘÍKOLOVÉHO MOTOROVÉHO VOZIDLA Z HLEDISKA PŘÍPUSTNÉ HLADINY AKUSTICKÉHO TLAKU

Vozidla	Mezní hodnoty hladin akustického tlaku platné po 24 měsících ode dne přijetí této směrnice
1. Dvoukolové mopedy	
≤ 25 km/h	66
> 25 km/h	71
Tříkolové mopedy	76
2. Motocykly	
≤ 80 cm^3	75
> 80 ≤ 175 cm^3	77
> 175 cm^3	80
3. Tříkolky	80

PŘÍLOHA II

POŽADAVKY NA DVOUKOLOVÉ MOPEDY

1. DEFINICE

Pro účely této kapitoly:

1.1 „Typem dvoukolového mopedu z hlediska jeho hladiny akustického tlaku a výfukového systému“ se rozumí mopedy, které se podstatně neliší v následujících podstatných vlastnostech:

1.1.1 typ motoru (dvoutaktní nebo čtyřtaktní, motor s posuvnými písty nebo s rotujícím pístem, počet a zdvihový objem válců, počet a typ karburátorů nebo vstřikovacích systémů, uspořádání ventilů, maximální výkon a odpovídající otáčky).

Za zdvihový objem motorů s rotujícím pístem se považuje dvojnásobek objemu jeho spalovacího prostoru;

1.1.2 převodový systém, zvláště počet rychlostních stupňů a jejich poměry;

1.1.3 počet, typ a uspořádání výfukových systémů.

1.2 „Výfukovým systémem“ nebo „tlumičem“ se rozumí úplná souprava dílů nezbytných k omezení hluku motoru mopedu a jeho výfuku.

1.2.1 „Původním výfukovým systémem nebo tlumičem“ se rozumí systém toho typu, který byl namontován na vozidlo při schválení typu vozidla nebo rozšíření schválení typu. Může být namontován při prvním vybavení nebo jako náhradní.

1.2.2 „Nepůvodním výfukovým systémem nebo tlumičem“ se rozumí systém jiného typu, než který byl namontován na vozidlo při schválení typu vozidla nebo rozšíření schválení typu. Může být namontován jen jako náhradní výfukový systém nebo tlumič.

1.3 pdein„Výfukovými systémy různých typů“ se rozumí systémy, které se podstatně liší jedním z následujících způsobů:

1.3.1 systémy, které mají díly opatřené různými výrobními nebo obchodními značkami;

1.3.2 systémy, které mají kterýkoli díl vyrobený z materiálů odlišných vlastností, nebo které mají díly odlišného tvaru či rozměrů;

1.3.3 systémy, u kterých se liší funkční princip nejméně jednoho z dílů;

1.3.4 systémy, jejichž díly jsou v odlišném seřazení.

1.4 „Dílem výfukového systému“ se rozumí jedna z jednotlivých částí, které spolu tvoří výfukový systém (jako výfukové potrubí, vlastní tlumič) a popřípadě sací systém (vzduchový filtr).

Pokud má být motor vybaven sacím systémem (vzduchovým filtrem nebo tlumičem hluku sání), který je nezbytný pro vyhovění maximálním přípustným hladinám akustického tlaku, musí být vzduchový filtr nebo tlumič posuzován jako díl, který má stejný význam jako výfukový systém.

2. DÍLČÍ SCHVÁLENÍ TYPU DVOUKOLOVÉHO MOPEDU Z HLEDISKA HLADINY AKUSTICKÉHO TLAKU A PŮVODNÍHO VÝFUKOVÉHO SYSTÉMU JAKO SAMOSTATNÉHO TECHNICKÉHO CELKU

2.1 **Hluk dvoukolového mopedu za jízdy (podmínky měření a postup zkoušení vozidla při dílčím schvalování typu)**

2.1.1 *Mezní hodnoty*: viz příloha I.

2.1.2 *Měřicí přístroje*

2.1.2.1 Akustická měření

Přístrojem užitým k měření hladiny akustického tlaku musí být přesný zvukoměr podle publikace č. 179 „Přesné zvukoměry“, druhé vydání, Mezinárodní elektrotechnické komise (IEC). Měří se při časové konstantě „rychle“ a váhové křivce „A“, rovněž popsaných v uvedené publikaci.

Při zahájení a na konci každé série měření musí být zvukoměr kalibrován vhodným zvukovým zdrojem (například pistonfonem) podle návodu výrobce.

2.1.2.2 Měření rychlosti a otáček

Otáčky motoru a rychlost mopedu na měřicí trati musí být stanovovány s přesností ± 3 %.

2.1.3 *Podmínky měření*

2.1.3.1 Stav mopedu

Součtová hmotnost řidiče a zkušebního zařízení na mopedu nesmí být vyšší než 90 kg ani nižší než 70 kg. V případě potřeby je třeba zvýšit hmotnost mopedu tak, aby součtová hmotnost byla nejméně 70 kg.

Během měření musí být moped v provozním stavu (včetně chladicího média, olejů, paliva, nářadí, náhradního kola a řidiče).

Před měřením musí být motor mopedu uveden na obvyklou provozní teplotu.

Je-li moped opatřen ventilátory se samočinně ovládaným mechanismem, nesmí být během měření hluku do tohoto systému zasahováno. U mopedů s více než jedním hnacím kolem se použije pouze pohon určený pro jeho obvyklý silniční provoz. Je-li moped vybaven postranním vozíkem, musí být vozík při zkoušce odpojen.

2.1.3.2 Zkušební lokalita

Zkušební lokalita musí zahrnovat střední zrychlovací úsek obklopený v podstatě rovnou zkušební plochou. Zrychlovací úsek musí být rovinný, jeho povrch musí být suchý a takový, aby hluk odvalování byl nízký.

Odchylky od vlastností volného zvukového pole mezi zvukovým zdrojem ve středu zrychlovacího úseku a mikrofonem nesmějí ve zkušební lokalitě překročit ± 1 dB. Tato podmínka se považuje za splněnou, nejsou-li do 50 m od středu zrychlovacího úseku žádné velké objekty, které odrážejí zvuk, jako ploty, skály, mosty nebo budovy. Povrch, který pokrývá zkušební dráhu, musí odpovídat požadavkům přílohy VII.

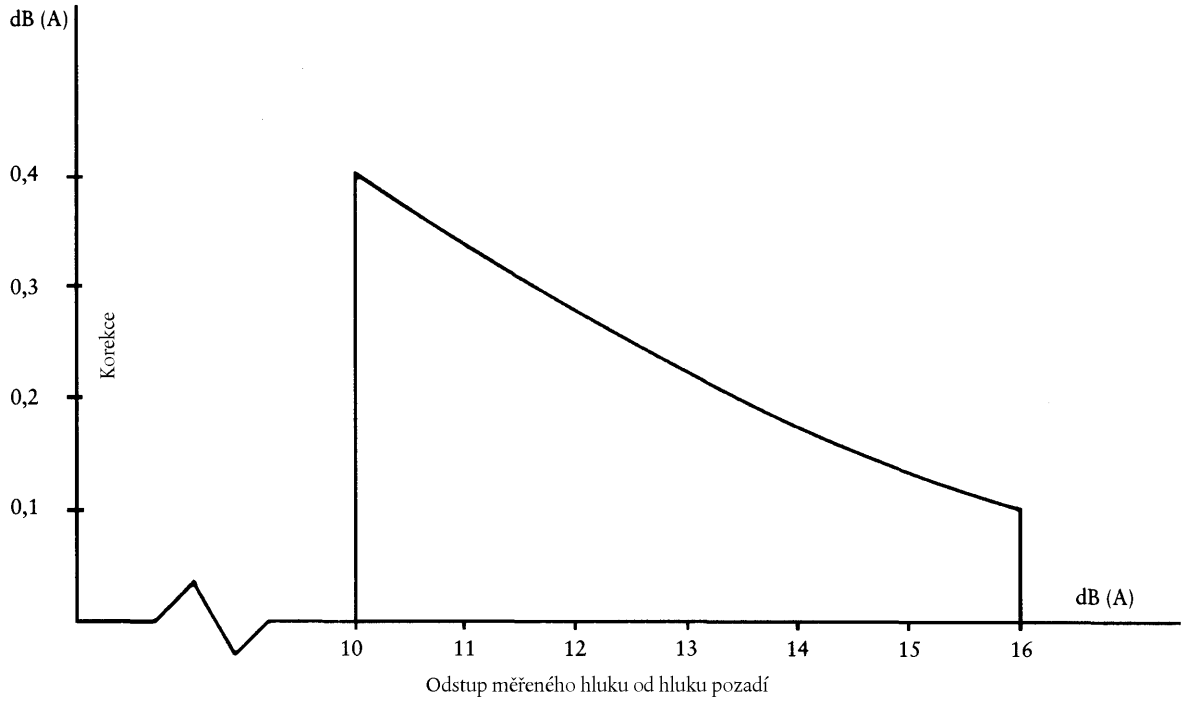
Mikrofon nesmí být ovlivňován žádným způsobem, který by mohl působit na zvukové pole, a mezi mikrofonem a zdrojem hluku nesmí stát žádná osoba. Měřící osoba se musí postavit tak, aby neovlivňovala údaje na měřicím přístroji.

2.1.3.3 Různé

Nesmí se měřit za nepříznivých atmosférických podmínek. Musí se zajistit, aby výsledky měření nebyly ovlivněny nárazy větru.

Při měření musí být hladina akustického tlaku (A) jiných zdrojů hluku, než jsou na zkoušeném vozidle nebo zaviněné větrem, nejméně o 10 dB(A) nižší, než je hladina akustického tlaku vyvolaná vozidlem. Na mikrofonu lze užít vhodný kryt proti větru za předpokladu, že se vezme v úvahu jeho vliv na citlivost a směrové vlastnosti mikrofonu.

Je-li odstup měřeného hluku od hluku pozadí v rozsahu od 10 dB(A) do 16 dB(A), musí být pro výpočet výsledku měření od údaje na zvukoměru odečtena příslušná korekce podle následujícího grafu.



2.1.4 *Metoda měření*

2.1.4.1 Podstata a počet měření

Měří se maximální hladina akustického tlaku (A) v decibelech (dB(A)) za jízdy mopedu mezi čarami AA' a BB' (obrázek 1). Měření je neplatné, je-li zjištěn neobvyklý nesouhlas mezi špičkovou hodnotou a zaznamenanou celkovou hladinou akustického tlaku. Na každé straně mopedu se měří nejméně dvakrát.

2.1.4.2 Umístění mikrofonu.

Mikrofon se umístí 7,5 ± 0,2 m od osy dráhy CC' (obrázek 1) a 1,2 ± 0,1 m nad povrchem vozovky.

2.1.4.3 Podmínky provozu

Moped se přibližuje k čáře AA′ počáteční ustálenou rychlostí podle bodu 2.1.4.3.1. Jakmile přední okraj mopedu dosáhne čáry AA′, otevře se akcelerátor do polohy plného otevření tak rychle, jak je to v praxi možné, a v této poloze se podrží do doby, kdy zadní okraj mopedu dosáhne čáry BB′; akcelerátor se pak uvede do polohy volnoběhu tak rychle, jak je to možné.

Při všech měřeních musí moped ve zrychlovacím úseku jet po přímce tak, aby podélná střední rovina mopedu byla co nejblíže ose CC′.

2.1.4.3.1 Nájezdová rychlost

Moped najíždí k čáře AA′ konstantní rychlostí 30 km/h nebo svou nejvyšší rychlostí, pokud je tato rychlost nižší než 30 km/h.

2.1.4.3.2 Volba rychlostního stupně

— Je-li moped vybaven ručně ovládanou převodovkou, volí se nejvyšší stupeň, který umožní překračovat čáru AA′ při nejméně polovičních otáčkách plného výkonu motoru.

— Má-li moped samočinnou převodovku, musí jet rychlostmi podle bodu 2.1.4.3.1.

2.1.5 *Výsledky (protokol o zkoušce)*

2.1.5.1 V protokolu o zkoušce zpracovaném pro vydání dokladu podle dodatku 1B musí být uvedeny veškeré okolnosti a vlivy působící na měření.

2.1.5.2 Údaje zvukoměru se zaokrouhlují na nejbližší celý decibel.

Pokud je první číslice za desetinnou čárkou mezi 0 a 4, zaokrouhluje se číslo dolů, pokud je mezi 5 a 9, zaokrouhluje se číslo nahoru.

Pro vydání dokladu podle dodatku 1B se mohou užít pouze měření, u kterých je odchylka dvou následných měření na téže straně mopedu ≤ 2 dB(A).

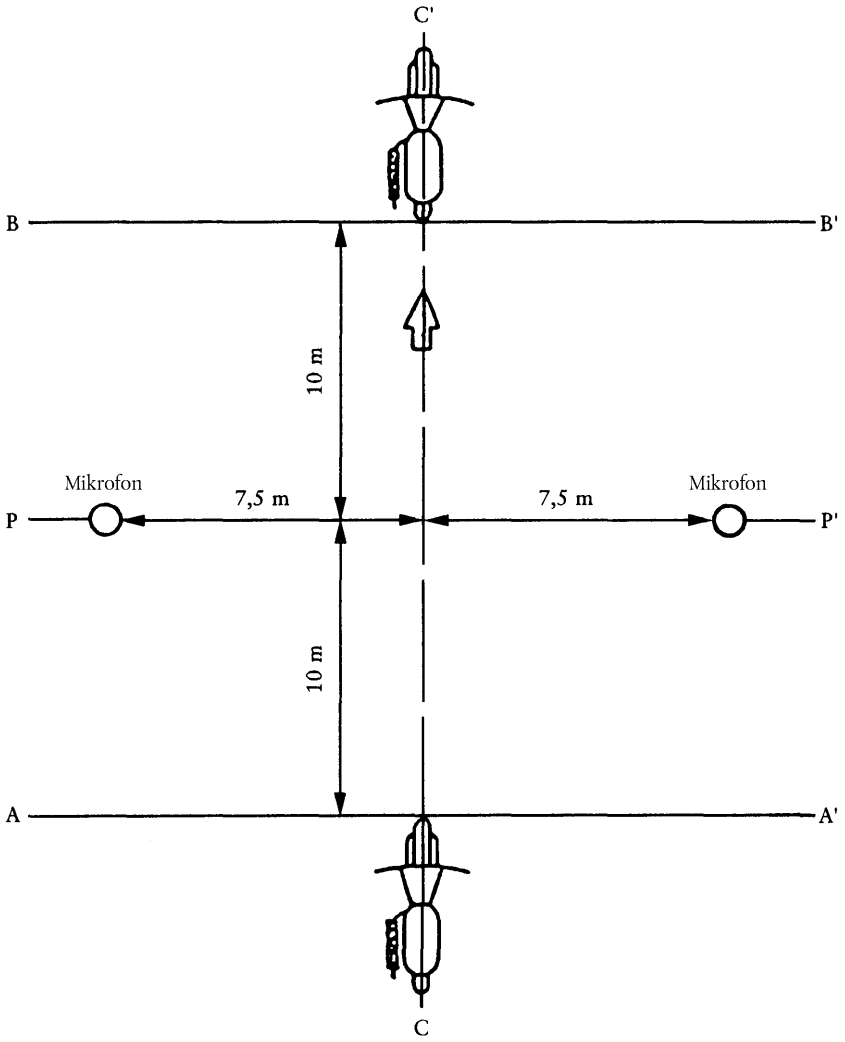
2.1.5.3 S ohledem na nepřesnosti měření se výsledek každého měření stanoví odečtením hodnoty 1 dB(A) od hodnoty získané podle bodu 2.1.5.2.

2.1.5.4 Pokud střední hodnota všech čtyř výsledků měření nepřekračuje nejvyšší přípustnou hladinu pro kategorii, do které zkoušený moped patří, považuje se mezní hodnota podle bodu 2.1.1 za splněnou.

Tato střední hodnota je výsledkem zkoušky.

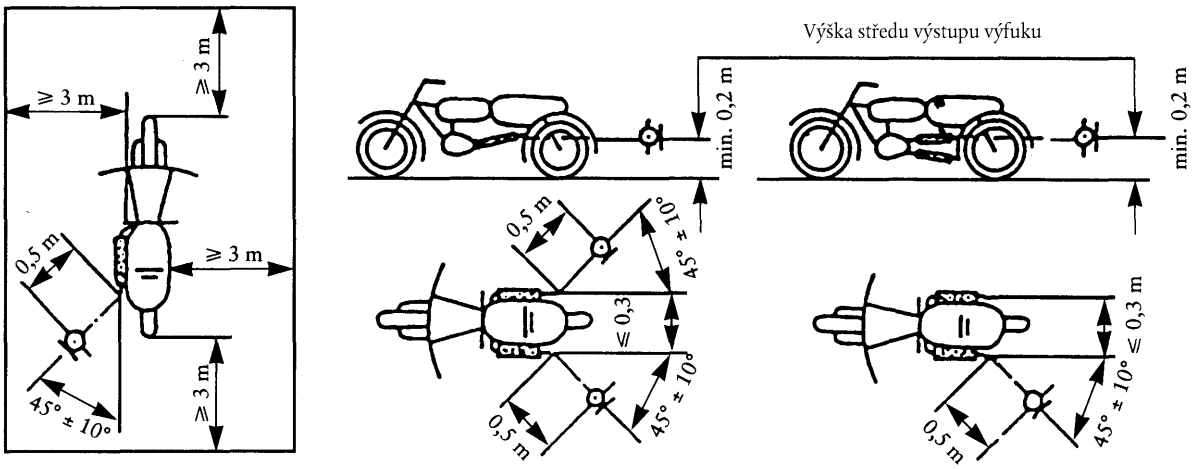
Obrázek 1

Zkouška mopedu za jízdy



Obrázek 2

Zkouška na stojícím mopedu



2.2 **Hluk stojícího mopedu (podmínky měření a postup zkoušení vozidla v provozu)**

2.2.1 *Hladina hluku v bezprostřední blízkosti mopedu*

Pro zjednodušení následného hlukového přezkušování mopedů v provozu se také měří hladina akustického tlaku v bezprostřední blízkosti výstupu výfukového systému (tlumiče) podle následujících požadavků; výsledky měření se uvedou v protokolu o zkoušce sestaveném pro vydání dokladu podle dodatku 1B.

2.2.2 *Měřicí přístroje*

Užije se přesný zvukoměr, jak je stanoveno v bodě 2.1.2.1.

2.2.3 *Podmínky měření*

2.2.3.1 Stav mopedu

Před měřením musí být motor mopedu uveden na obvyklou provozní teplotu. Je-li moped opatřen ventilátory se samočinně ovládaným mechanismem, nesmí být během měření hluku do tohoto systému zasahováno.

V průběhu měření je řazení převodovky v poloze „neutrál“. Je-li rozpojení převodu nemožné, musí být hnacímu kolu mopedu umožněno volné protáčení, například tím, že se vozidlo umístí na jeho středový stojan.

2.2.3.2 Zkušební plocha (obrázek 2)

Jako zkušební plocha může být užita jakákoli plocha, na které nejsou žádné významné akustické překážky. Vhodné jsou ploché povrchy pokryté betonem, asfaltem nebo jiným vhodným tvrdým materiálem, které jsou vysoce odrazivé; užívat se nesmějí povrchy tvořené pěchovanou zeminou. Zkušební plocha musí mít tvar obdélníku, jehož okraje jsou nejméně 3 m od vnějších obrysů mopedu (s výjimkou řidítek). V tomto obdélníku nesmějí být žádné významné překážky, například nesmějí v něm stát jiné osoby, než je řidič a měřící obsluha.

Moped musí být umístěn v tomto obdélníku tak, aby mikrofon užívaný k měření byl nejméně 1 m od případného obrubníku.

2.2.3.3 Různé

Údaje měřicího přístroje vyvolané hlukem pozadí a vlivem větru musí být nejméně o 10 dB(A) nižší, než je hladina akustického tlaku, která má být měřena. Na mikrofonu může být užit vhodný kryt proti větru za předpokladu, že je brán v úvahu jeho vliv na citlivost a směrové vlastnosti mikrofonu.

2.2.4 *Metoda měření*

2.2.4.1 Podstata a počet měření

V průběhu doby měření podle bodu 2.2.4.3 se měří maximální hladina akustického tlaku (A) vyjádřená v decibelech (dB(A)).

V každém měřicím bodě se měří nejméně třikrát.

2.2.4.2 Umístění mikrofonu (obrázek 2)

Mikrofon se umístí v úrovni výstupu výfuku nebo 0,2 m nad povrchem měřicí plochy podle toho, která z obou hodnot je vyšší. Membrána mikrofonu musí směřovat k výstupu výfuku a musí být od něho umístěna ve vzdálenosti 0,5 m. Osa maximální citlivosti mikrofonu musí být rovnoběžná s povrchem měřicí plochy a v úhlu 45 ± 10° ke svislé rovině ležící ve směru výstupu výfukových plynů.

Vzhledem k této svislé rovině musí být mikrofon umístěn na té straně, na které má mikrofon větší vzdálenost od obrysu mopedu (s výjimkou řídítek).

Má-li výfukový systém více než jeden výstup se vzájemnou vzdáleností střed-střed menší nebo rovnou 0,3 m, umístí se mikrofon protivýstupu, který je k mopedu bližší (s výjimkou řídítek), nebo protivýstupu, který je výše nad povrchem měřicí plochy. Jsou-li středy výstupů od sebe vzdálenější než 0,3 m, musí se měřit pro každý z nich samostatně a vyšší z naměřených hodnot se považuje za výsledek zkoušky.

2.2.4.3 Provozní podmínky

Otáčky motoru se ustálí na jedné z následujících hodnot:

— $\frac{S}{2}$, překračuje-li S hodnotu 5 000 ot./min,

— $\frac{3S}{4}$, nepřekračuje-li S hodnotu 5 000 ot./min,

kde S jsou otáčky podle bodu 3.2.1.7 v dodatku 1A.

Po ustálení otáček se akcelerátor rychle vrátí do polohy volnoběhu. Hladina akustického tlaku se měří v průběhu pracovního cyklu, který je tvořen krátkodobým podržením ustálených otáček motoru a celou decelerací; výsledkem zkoušky je maximální údaj na zvukoměru.

2.2.5 *Výsledky (protokol o zkoušce)*

2.2.5.1 V protokolu o zkoušce pro vydání dokladu podle dodatku 1B musí být uvedeny veškeré závažné údaje, a zvláště údaje, které jsou užívány při měření hluku na stojícím mopedu.

2.2.5.2 Z měřicího přístroje se zjišťují údaje zaokrouhlené na nejbližší celý decibel.

Užijí se pouze měření, jejichž rozpětí u tří po sobě jdoucích zkoušek nepřekročí 2 dB(A).

2.2.5.3 Nejvyšší z těchto tří naměřených hodnot je výsledkem zkoušky.

2.3 **Původní výfukový systém (tlumič)**

2.3.1 Požadavky na tlumiče s vláknitými materiály

2.3.1.1 Vláknitý pohltivý materiál nesmí obsahovat azbest a smí být v konstrukci tlumičů užit jen tehdy, pokud je po celou dobu životnosti tlumiče přidržován na svém místě a pokud vyhovuje požadavkům některého z bodů 2.3.1.2, 2.3.1.3 a 2.3.1.4.

2.3.1.2 Po odstranění vláknitého materiálu musí hladina akustického tlaku vyhovovat požadavkům bodu 2.1.1.

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

2.3.1.3.1 Materiál musí být ohříván po dobu čtyř hodin v peci při teplotě 650 ± 5 °C, aniž by se vlákno změnilo ve střední délce, průměru nebo prostorové hustotě;

2.3.1.3.2 Po ohřevu v peci po dobu 1 hodiny při 650 ± 5 °C musí při zkoušce podle normy ISO 2599 nejméně 98 % materiálu zůstat zachyceno na sítu se jmenovitým rozměrem otvoru 250 μm podle normy ISO 3310/1.

2.3.1.3.3 Hmotnostní ztráta materiálu nesmí překročit 10,5 % po ponoření po dobu 24 hodin při 90 ± 5 °C do syntetického kondenzátu dále uvedeného složení:

— 1 N kyseliny bromovodíkové (HBr): 10 ml,

— 1 N kyseliny sírové (H_2SO_4): 10 ml,

— destilovanou vodou doplnit na: 1 000 ml.

Poznámka:

Materiál musí být před vážením vyprán v destilované vodě a sušen při 105 °C po dobu 1 hodiny.

2.3.1.4 Než je systém zkoušen podle bodu 2.1 této přílohy, musí být uveden do normálního stavu pro silniční užití jedním z následujících postupů:

2.3.1.4.1 Stabilizace průběžným silničním provozem

2.3.1.4.1.1 Minimální vzdálenost, kterou musí moped během přípravy ujet, činí 2 000 km.

2.3.1.4.1.2 50 ± 10 % tohoto přípravného cyklu je tvořeno městským provozem, zbývající část dálkovými jízdami; průběžný silniční cyklus může být nahrazen odpovídajícím programem na zkušební dráze.

2.3.1.4.1.3 Zmíněné dva rychlostní režimy musí být prostřídány nejméně šestkrát.

2.3.1.4.1.4 Celý program zkoušky musí zahrnovat minimálně 10 přestávek o trvání nejméně tří hodin, aby byl reprodukován vliv ochlazování a kondenzace.

2.3.1.4.2 Stabilizace pulzováním

2.3.1.4.2.1 Výfukový systém nebo jeho díly musí být montovány na mopedu nebo na motoru.

V prvém případě musí být moped umístěn na válcovém dynamometru. V druhém případě musí být motor upevněn na brzdovém stanovišti.

Na výstup výfukového systému se připojí zkušební zařízení, podrobně uvedené na obrázku 3. Přípustné je jakékoliv jiné zařízení, které poskytuje shodné výsledky.

2.3.1.4.2.2 Zkušební zařízení se nastaví tak, aby byl průtok výfukových plynů 2 500krát střídavě přerušen a obnoven rychle působícím ventilem.

2.3.1.4.2.3 Ventil musí otevírat, když protitlak výfukových plynů při měření v místě nejméně 100 mm po směru toku plynů od vstupní příruby dosáhne hodnotu mezi 0,35 bar a 0,4 bar. Pokud takovou hodnotu nelze pro charakteristiky motoru dosáhnout, musí ventil otevírat, když protitlak plynu dosáhne hodnoty 90 % maxima, které lze naměřit předtím, než se motor zastaví. Ventil musí zavírat, když se tlak neliší o více než 10 % stabilizované hodnoty při otevřeném ventilu.

2.3.1.4.2.4 Spínač časového zpoždění musí být nastaven pro doby trvání tlaku výfukových plynů vypočtené na základě bodu 2.3.1.4.2.3.

2.3.1.4.2.5 Otáčky motoru jsou rovny 75 % otáček (S), kdy motor dosahuje svého maximálního výkonu.

2.3.1.4.2.6 Výkon indikovaný na dynamometru je 50 % výkonu naměřeného při plném otevření akcelerátoru a při 75 % otáček motoru (S).

2.3.1.4.2.7 Všechny otvory pro odvod kondenzátu musí být při zkoušce uzavřeny.

2.3.1.4.2.8 Celá zkouška musí být ukončena do 48 hodin. V případě nutnosti se připouští po každé hodině ochlazovací doba.

2.3.1.4.3 Příprava na brzdovém stanovišti

2.3.1.4.3.1 Výfukový systém se namontuje na představitele typu motoru, který je určen pro moped, ke kterému je systém konstruován; motor se instaluje na brzdové stanoviště.

2.3.1.4.3.2 Přípravu před vlastním měřením tvoří tři cykly na brzdovém stanovišti.

2.3.1.4.3.3 Po každém cyklu na brzdovém stanovišti musí následovat přestávka trvající nejméně šesti hodin, aby byl reprodukován vliv ochlazování a kondenzace.

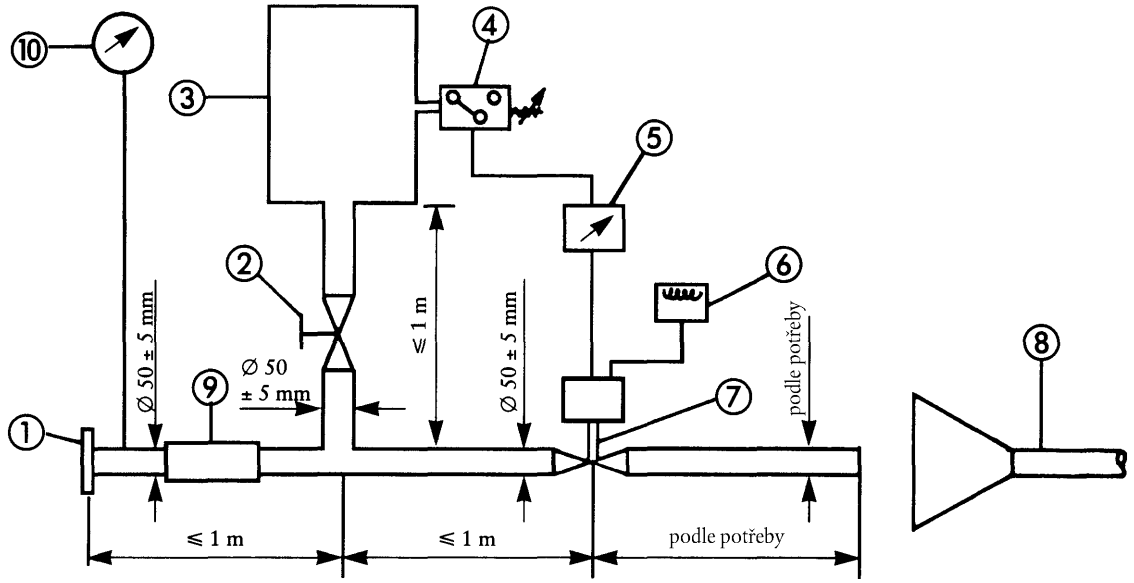
2.3.1.4.3.4 Každý cyklus na brzdovém stanovišti sestává ze šesti fází. Pracovní podmínky motoru a doba trvání v každé fázi jsou:

Fáze	Pracovní podmínky	Trvání fáze (minut)
1	Volnoběh	6
2	25 % zatížení při 75 % S	40
3	50 % zatížení při 75 % S	40
4	100 % zatížení při 75 % S	30
5	50 % zatížení při 100 % S	12
6	25 % zatížení při 100 % S	22
	Celková doba	2 h 30 min

2.3.1.4.3.5 Na žádost výrobce mohou být v průběhu tohoto přípravného postupu motor a tlumič chlazeny tak, aby teplota v bodě nejvýše 100 mm od výstupu výfukových plynů nepřekročila teplotu měřenou tamtéž při jízdě mopedu při 75 % S při nejvyšším rychlostním stupni. Rychlost mopedu nebo otáčky motoru se měří s přesností ± 3 %.

Obrázek 3

Zkušební zařízení pro stabilizaci pulzováním



① Vstupní příruba nebo objímka pro připojení na konce zkoušeného výfukového systému.
② Ručně ovládaný regulační ventil.
③ Kompenzační vzdušník s maximálním objemem 40 L a dobou plnění alespoň 1 s.
④ Tlakový spínač s pracovním rozsahem od 0,05 bar do 2,5 bar.
⑤ Časově zpožděný spínač.
⑥ Počítadlo pulzů.
⑦ Rychle působící ventil, jako je ventil motorové brzdy s průměrem 60 mm, ovládaný pneumatickým válcem s účinkem 120 N při tlaku 4 bar. Doba odezvy při otvírání i zavírání nesmí překročit 0,5 s.
⑧ Odvod výfukových plynů.
⑨ Ohebné potrubí.
⑩ Manometr.

2.3.2 *Schéma a označení*

2.3.2.1 K dokladu podle dodatku 1A musí být připojeno schéma a výkres příčného řezu s rozměrovými údaji výfukového systému.

2.3.2.2 Všechny původní tlumiče musí být označeny značkou „e“ následovanou identifikační značkou státu, který udělil dílčí schválení typu. Toto označení musí být čitelné, nesmazatelné a viditelné po namontování.

2.3.2.3 Každé balení původního náhradního systému tlumičů musí být zřetelně označeno slovy „původní konstrukční část“, značkou a typem, společně se značkou „e“ s označením státu, ze kterého pochází.

2.3.3 *Tlumič sání*

Má-li sání motoru být vybaveno vzduchovým filtrem nebo tlumičem sání proto, aby byla splněna přípustná hladina akustického tlaku, musí být filtr nebo tlumič považován za část tlumení a vztahují se na něj požadavky bodu 2.3.

3. SCHVÁLENÍ TYPU KONSTRUKČNÍ ČÁSTI PRO TYP NEPŮVODNÍHO VÝFUKOVÉHO SYSTÉMU NEBO JEHO DÍLŮ JAKO SAMOSTATNÝCH TECHNICKÝCH CELKŮ PRO DVOUKOLOVÝ MOPED

Tento bod se týká schvalování typu konstrukční části pro typy výfukových systémů nebo jejich dílů jako samostatných technických celků určených k montáži na jeden nebo více typů mopedů jako nepůvodní náhradní díly.

3.1 **Definice**

3.1.1 „Nepůvodním náhradním výfukovým systémem nebo jeho dílem“ se rozumí kterýkoliv díl výfukového systému podle 1.2 této přílohy určený k montáži na moped jako náhrada typu namontovaného na moped v době, kdy byl vydán doklad podle dodatku 1B.

3.2 **Žádost o schválení typu konstrukční části**

3.2.1 Žádost o schválení typu konstrukční části pro náhradní systémy nebo jejich díly jako samostatné technické celky podává výrobce systému nebo jeho zplnomocněný zástupce.

3.2.2 Žádost o schválení typu pro každý typ náhradního výfukového systému nebo jeho dílu, pro který je požadováno schválení, musí být doplněna v trojím vyhotovení následujícími náležitostmi:

3.2.2.1 — popisem typu (typů) mopedu, pro který jsou systémy nebo díly určeny z hlediska vlastností, o kterých je pojednáno v bodě 1.1.,

— čísly nebo značkami specifickými pro typ motoru a mopedu,

3.2.2.2 — popisem náhradního výfukového systému stanovujícím vzájemné umístění každého jeho díl společně s pokyny pro montáž,

3.2.2.3 — nákresy každého dílu, aby se usnadnila jejich lokalizace a rozpoznání, a údaji o užitých materiálech. Nákresy musí rovněž uvádět zamýšlené umístění povinného čísla schválení typu konstrukční části.

3.2.3 Žadatel musí na žádost technické zkušebny dodat:

3.2.3.1 — dva vzorky systému, jehož schválení konstrukční části je požadováno,

3.2.3.2 — výfukový systém shodný se systémem původně namontovaným na moped v době vydání dokladu podle dodatku 1B,

3.2.3.3 — představitele typu mopedu, na který má být výfukový systém namontován a který musí být dodán v takovém stavu, aby v případě namontování tlumiče původně namontovaného typu splňoval požadavky jednoho z následujících dvou bodů:

3.2.3.3.1 pokud je moped podle bodu 3.2.3.3 typem, kterému byla uděleno schválení typu podle této kapitoly,

— nesmí při zkoušce za jízdy překročit o více než 1 dB(A) mezní hodnotu stanovenou v bodě 2.1.1 této přílohy,

— nesmí při měření na stojícím mopedu překročit o více než o 3 dB(A) hodnotu uvedenou na štítku výrobce;

3.2.3.3.2 pokud není moped podle bodu 3.2.3.3 typem, kterému bylo uděleno schválení typu podle této kapitoly, nesmí nepřekračovat o více než o 1 dB(A) mezní hodnotu, která se vztahuje na tento typ mopedu v době jeho prvního uvedení do provozu;

3.2.3.4 — samostatný motor shodný s motorem montovaným do výše uváděného mopedu, pokud to příslušný orgán považuje za nutné.

3.3 **Označení a nápisy**

3.3.1 Nepůvodní výfukový systém nebo jeho díly musí být označeny podle požadavků přílohy VI.

3.4 **Schválení typu konstrukční části**

3.4.1 Po dokončení zkoušek stanovených touto kapitolou vydá příslušný orgán certifikát odpovídající vzoru v dodatku 2B. Číslu schválení typu konstrukční části musí být předřazen obdélník obsahující písmeno „e“, za kterým následuje rozlišovací číslo nebo písmena členského státu, který vydal nebo odmítl schválení typu konstrukční části. Výfukový systém, kterému je uděleno schválení typu konstrukční části, se považuje za vyhovující kapitole 7.

3.5 **Specifikace**

3.5.1 *Obecné specifikace*

Tlumič musí být konstruován, vyroben a montován tak, aby:

3.5.1.1 — moped splňoval požadavky této kapitoly za normálních podmínek užívání i při vibracích, kterým může být vystaven,

3.5.1.2 — měl dostatečnou odolnost vůči vlivu koroze, které je vystaven, se zvláštním ohledem na obvyklé podmínky užívání mopedu,

3.5.1.3 — nebyla snížena světlost nad vozovkou ani možný úhel naklonění mopedu proti stavu s původním tlumičem,

3.5.1.4 — jeho povrch nedosahoval příliš vysoké teploty,

3.5.1.5 — jeho povrch neměl výčnělky nebo ostré okraje,

3.5.1.6 — zůstával dostatečný prostor pro tlumiče pérování a pružiny,

3.5.1.7 — byla zachována přiměřená bezpečná vůle potrubí,

3.5.1.8 — byl odolný vůči nárazu způsobem slučitelným s jasně definovanými požadavky na údržbu a montáž.

3.5.2 *Ustanovení pro hladiny akustického tlaku*

3.5.2.1 Akustický účinek náhradního výfukového systému nebo jeho dílu se zkouší metodou popsanou v bodech 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4 a 2.1.5.

Jsou-li náhradní výfukový systém nebo jeho díl namontován na mopedu podle bodu 3.2.3.3, musí hodnoty hladiny akustického tlaku splňovat následující podmínky:

3.5.2.1.1 podle bodu 3.2.3.3 nesmí ani při měření za jízdy, ani při měření na místě překročit hodnoty naměřené na tomtéž mopedu s původním tlumičem.

3.5.3 *Ověření vlastností mopedu*

3.5.3.1 Náhradní tlumič musí být takový, aby zajistil mopedu vlastnosti porovnatelné s vlastnostmi dosahovanými při původně namontovaném tlumiči nebo jeho dílu.

3.5.3.2 Náhradní tlumič musí být porovnáván s původním tlumičem, který je rovněž v novém stavu; tlumiče se postupně namontují na moped podle údajů v bodě 3.2.3.3.

3.5.3.3 Zkouší se měřením křivky výkonu motoru. Maximální výkon a otáčky maximálního výkonu měřené s náhradním tlumičem se nesmějí lišit o více než ± 5 % od maximálního výkonu a otáček maximálního výkonu při měření za shodných podmínek s původním vybavením výfukového systému.

3.5.4 Další požadavky na tlumiče jako samostatné technické celky, které jsou vybaveny vláknitými materiály.

V konstrukci takových tlumičů se nesmí užít vláknité materiály, pokud nejsou splněny požadavky bodu 2.3.1 této přílohy.

Dodatek 1A

Informační dokument pro typ dvoukolového mopedu z hlediska přípustné hladiny akustického tlaku a původního výfukového systému

(musí být přiložen k žádosti o dílčí schválení typu, pokud je podávána odděleně od žádosti o schválení typu vozidla)

Pořadové číslo (přidělené žadatelem): . . . . . .

Žádost o dílčí schválení typu dvoukolového mopedu z hlediska přípustné hladiny akustického tlaku a původního výfukového systému musí obsahovat informace stanovené v příloze II směrnice Rady 92/61/EHS ze dne 30. června 1992, části A bodech:

0.1,

0.2,

0.5,

0.6,

2.1,

3,

3.0,

3.1,

3.1.1,

3.2.1.7,

3.2.8.3.3,

3.2.8.3.3.1,

3.2.8.3.3.2,

3.2.9,

3.2.9.1,

4,

4.1,

4.2,

4.3,

4.4,

4.4.1,

4.4.2,

4.5,

4.6,

5.2.

Dodatek 1B

Certifikát dílčího schválení typu dvoukolového mopedu z hlediska přípustné hladiny akustického tlaku a původního výfukového systému

Název správního orgánu

Protokol č.: . . . . . technické zkušebny: . . . . . ze dne: . . . . .

Dílčí schválení typu č.: . . . . . Rozšíření č.: . . . . .

1. Výrobní nebo obchodní značka vozidla: . . . . .
2. Typ vozidla: . . . . .
3. Varianty: . . . . .
4. Verze: . . . . .
5. Jméno a adresa výrobce: . . . . .

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

   . . . . .
7. Typy původního výfukového systému: . . . . .
8. Typy sacího systému (je-li podstatný pro dodržení mezní hladiny akustického tlaku): . . . . .
9. Hladina akustického tlaku stojícího vozidla: . . . . . dB(A) při . . . . . ot./min
10. Datum předání vozidla ke zkouškám: . . . . .
11. Dílčí schválení typu uděleno/odmítnuto ([1]).
12. Místo: . . . . .
13. Datum: . . . . .
14. Podpis: . . . . .

([1]) Nehodící se škrtněte.

Dodatek 2A

Informační dokument pro nepůvodní výfukový systém nebo pro jeho díl (díly) jako samostatné technické celky pro typ dvoukolového mopedu

Pořadové číslo (přidělené žadatelem): . . . . . .

Žádost o schválení typu konstrukční části pro typ nepůvodního výfukového systému pro dvoukolový moped musí obsahovat tyto údaje:

1. Značka: . . . . . .

2. Typ: . . . . . .

3. Jméno a adresa výrobce: . . . . . .

. . . . . .

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

. . . . . .

5. Seznam dílů technického celku (připojte výkresy): . . . . . .

6. Značky a typy mopedů, pro které je tlumič konstruován ([1]): . . . . . .

7. Případná omezení při užití a pokyny k montáži: . . . . . .

. . . . . .

Dále musí žádost obsahovat informace stanovené v příloze II směrnice Rady 92/61/EHS ze dne 30. června 1992, části A bodech:

0.1,
0.2,
0.5,
0.6,
2.1,
3.,
3.0,
3.1,
3.1.1,
3.2.1.7,
4,
4.1,
4.2,
4.3,
4.4,
4.4.1,
4.4.2,
4.5,
4.6,
5.2.

([1]) Nehodící se škrtněte.

Dodatek 2B

Certifikát schválení typu konstrukční části pro typ nepůvodního výfukového systému pro dvoukolový moped

Název správního orgánu

Protokol č.: . . . . . technické zkušebny: . . . . . ze dne: . . . . .

Schválení typu konstrukční části č.: . . . . . Rozšíření č.: . . . . .

1. Výrobní nebo obchodní značka zařízení: . . . . .
2. Typ zařízení: . . . . .
3. Jméno a adresa výrobce: . . . . .

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

   . . . . .
5. Obchodní název (názvy) a typ (typy), varianty a verze vozidla (vozidel), pro které je výfukový systém určen: . . . . .
6. Datum předání konstrukční části ke zkouškám: . . . . .
7. Schválení typu konstrukční části uděleno/odmítnuto ([1])
8. Místo: . . . . .
9. Datum: . . . . .
10. Podpis: . . . . .

([1]) Nehodící se škrtněte.

PŘÍLOHA III

POŽADAVKY NA MOTOCYKLY

1. DEFINICE

Pro účely této kapitoly:

1.1 „Typem motocyklu z hlediska jeho hladiny akustického tlaku a výfukového systému“ se rozumí motocykly, které se podstatně neliší v následujících podstatných vlastnostech:

1.1.1 typ motoru (dvoutaktní nebo čtyřtaktní, motor s posuvnými písty nebo s rotujícím pístem, počet a zdvihový objem válců, počet a typ karburátorů nebo vstřikovacích systémů, uspořádání ventilů, maximální výkon a odpovídající otáčky).

Za zdvihový objem motorů s rotujícím pístem se považuje dvojnásobek objemu jeho spalovacího prostoru;

1.1.2 převodový systém, zvláště počet rychlostních stupňů;

1.1.3 počet, typ a uspořádání výfukových systémů.

1.2 „Výfukovým systémem“ nebo „tlumičem“ se rozumí úplná souprava dílů nezbytných k omezení hluku motoru motocyklu a jeho výfuku.

1.2.1 „Původním výfukovým systémem nebo tlumičem“ se rozumí systém toho typu, který byl namontován na vozidlo při schválení typu vozidla nebo rozšíření schválení typu. Může být namontován při prvním vybavení nebo jako náhradní.

1.2.2 Nepůvodním výfukovým systémem nebo „tlumičem“ se rozumí systém jiného typu, než který byl namontován na vozidlo při schválení typu vozidla nebo rozšíření schválení typu. Může být montován jen jako náhradní výfukový systém nebo tlumič.

1.3 „Výfukovými systémy různých typů“ se rozumí systémy, které se podstatně liší jedním z následujících způsobů:

1.3.1 systémy, které mají díly opatřené různými výrobními nebo obchodními značkami;

1.3.2 systémy, které mají kterýkoliv díl vyrobený z materiálů odlišných vlastností nebo které mají díly odlišného tvaru nebo rozměrů;

1.3.3 systémy, u kterých se liší funkční princip nejméně jednoho z dílů;

1.3.4 systémy, jejichž díly jsou v odlišném seřazení.

1.4 „Dílem výfukového systému“ se rozumí jedna z jednotlivých částí, které spolu tvoří výfukový systém (jako výfukové potrubí, vlastní tlumič) a popřípadě sací systém (vzduchový filtr).

Pokud má být motor vybaven sacím systémem (vzduchovým filtrem nebo tlumičem hluku sání), který je nezbytný pro vyhovění maximálním přípustným hladinám akustického tlaku, musí být vzduchový filtr nebo tlumič posuzován jako díl, který má stejný význam jako výfukový systém.

2. DÍLČÍ SCHVÁLENÍ TYPU MOTOCYKLU Z HLEDISKA HLADINY AKUSTICKÉHO TLAKU A PŮVODNÍHO VÝFUKOVÉHO SYSTÉMU JAKO SAMOSTATNÉHO TECHNICKÉHO CELKU

2.1 **Hluk motocyklu za jízdy** (podmínky měření a postup zkoušení vozidla při dílčí schvalování typu)**.**

2.1.1 *Mezní hodnoty:* viz příloha I.

2.1.2 *Měřicí přístroje*

2.1.2.1 Akustická měření

Přístrojem užitým k měření hladiny akustického tlaku musí být přesný zvukoměr podle publikace č. 179 „Přesné zvukoměry“, druhé vydání, Mezinárodní elektrotechnické komise (IEC). Měří se při časové konstantě „rychle“ a váhové křivce „A“, rovněž popsaných v uvedené publikaci.

Při zahájení a na konci každé série měření musí být zvukoměr kalibrován vhodným zvukovým zdrojem (například pistonfonem) podle návodu výrobce.

2.1.2.2 Měření rychlosti a otáček

Otáčky motoru a rychlost motocyklu na měřicí trati musí být stanovovány s přesností ± 3 %.

2.1.3 *Podmínky měření.*

2.1.3.1 Stav motocyklu.

Během měření musí být motocykl v provozním stavu (včetně chladicího média, olejů, paliva, nářadí, náhradního kola a řidiče).

Před měřením musí být motor motocyklu uveden na obvyklou provozní teplotu. Je-li motocykl opatřen ventilátory se samočinně ovládaným mechanismem, nesmí být během měření hluku do tohoto systému zasahováno. U motocyklů s více než jedním hnacím kolem se použije pouze pohon určený pro jeho obvyklý silniční provoz. Je-li motocykl vybaven postranním vozíkem, musí být tento vozík při zkoušce odpojen.

2.1.3.2 Zkušební lokalita

Zkušební lokalita musí zahrnovat střední zrychlovací úsek obklopený v podstatě rovnou zkušební plochou. Zrychlovací úsek musí být rovinný, jeho povrch musí být suchý a takový, aby hluk odvalování byl nízký.

Odchylky od vlastností volného zvukového pole mezi zvukovým zdrojem ve středu zrychlovacího úseku a mikrofonem nesmějí ve zkušební lokalitě překročit ±1 dB. Tato podmínka se považuje za splněnou, nejsou-li do 50 m od středu zrychlovacího úseku žádné velké objekty, které odrážejí zvuk, jako ploty, skály, mosty nebo budovy. Povrch, který pokrývá zkušební dráhu, musí odpovídat požadavkům přílohy VII.

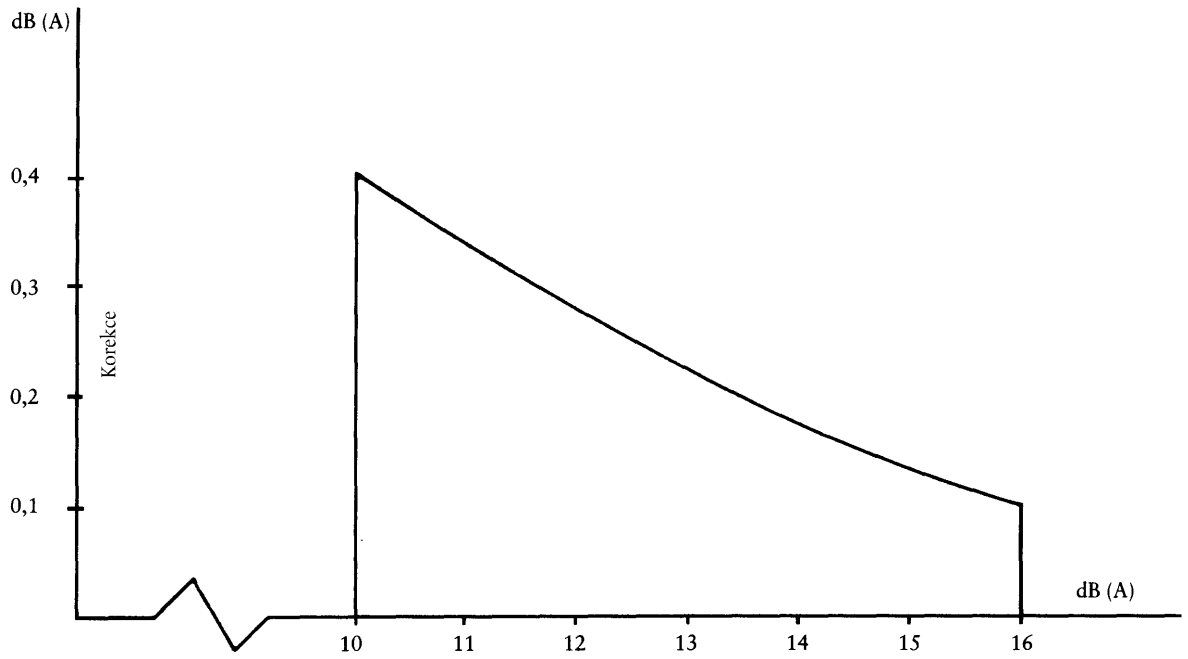
Mikrofon nesmí být ovlivňován žádným způsobem, který by mohl působit na zvukové pole, a mezi mikrofonem a zdrojem hluku nesmí stát žádná osoba. Měřící osoba se musí postavit tak, aby neovlivňovala údaje na měřicím přístroji.

2.1.3.3 Různé

Nesmí se měřit za nepříznivých atmosférických podmínek. Musí se zajistit, aby výsledky měření nebyly ovlivněny nárazy větru.

Při měření musí být hladina akustického tlaku (A) jiných zdrojů hluku, než jsou na zkoušeném vozidle nebo zaviněné větrem, nejméně o 10 dB(A) nižší, než je hladina akustického tlaku vyvolaná vozidlem. Na mikrofonu lze užít vhodný kryt proti větru za předpokladu, že se vezme v úvahu jeho vliv na citlivost a směrové vlastnosti mikrofonu.

Je-li odstup měřeného hluku od hluku pozadí v rozsahu od 10 dB(A) do 16 dB(A), musí být pro výpočet výsledku měření od údaje na zvukoměru odečtena příslušná korekce podle následujícího grafu.



Odstup měřeného hluku od hluku pozadí

2.1.4 *Metoda měření*

2.1.4.1 Podstata a počet měření

Měří se maximální hladina akustického tlaku (A) v decibelech dB(A) za jízdy motocyklu mezi čarami AA′ a BB′ (obrázek 1). Měření je neplatné, je-li zjištěn neobvyklý nesouhlas mezi špičkovou hodnotou a zaznamenanou celkovou hladinou akustického tlaku.

Na každé straně motocyklu se měří nejméně dvakrát.

2.1.4.2 Umístění mikrofonu.

Mikrofon se umístí (7,5 ± 0,2) m od osy dráhy CC′ (obrázek 1) a (1,2 ± 0,1) m nad povrchem vozovky.

2.1.4.3 Podmínky provozu.

Motocykl se přibližuje k čáře AA′ počáteční ustálenou rychlostí podle bodu 2.1.4.3.1 a 2.1.4.3.2. Jakmile přední okraj motocyklu dosáhne čáry AA′, otevře se akcelerátor do polohy plného otevření tak rychle, jak je to v praxi možné, a v této poloze se podrží do doby, kdy zadní okraj motocyklu dosáhne čáry BB′; akcelerátor se pak uvede do polohy volnoběhu tak rychle, jak je to možné.

Při všech měřeních musí motocykl ve zrychlovacím úseku jet po přímce tak, aby podélná střední rovina motocyklu byla pokud možno co nejblíže ose CC′.

2.1.4.3.1 Motocykly s neautomatickou převodovkou

2.1.4.3.1.1 Nájezdová rychlost

Motocykl se k čáře AA′ přibližuje ustálenou rychlostí:

— 50 km/h,

nebo

— rychlostí odpovídající otáčkám motoru rovným 75 % otáček podle bodu 3.2.1.7 dodatku 1A.

Volí se nižší z obou rychlostí.

2.1.4.3.1.2 Volba rychlostního stupně

2.1.4.3.1.2.1 Bez ohledu na zdvihový objem motoru se motocykly s převodovkou s nejvýše čtyřmi rychlostními stupni zkoušejí při zařazeném druhém rychlostním stupni.

2.1.4.3.1.2.2 Motocykly s motorem o zdvihovém objemu nepřekračujícím 175 cm^3 a s převodovkou s pěti nebo více rychlostními stupni se zkoušejí pouze při zařazeném třetím rychlostním stupni.

2.1.4.3.1.2.3 Motocykly s motorem o zdvihovém objemu vyšším než 175 cm^3 a s převodovkou s pěti nebo více rychlostními stupni se zkoušejí při zařazeném druhém a třetím rychlostním stupni. Výsledkem je střední hodnota z těchto dvou zkoušek.

2.1.4.3.1.2.4 Pokud při zkoušce při zařazeném druhém rychlostním stupni (viz body 2.1.4.3.1.2.1 a 2.1.4.3.1.2.3) při přibližování k čáře označující konec zkušebního úseku překročí otáčky motoru 100 % otáček uvedených v bodě 3.2.1.7 dodatku 1A, zkouší se při zařazeném třetím rychlostním stupni a jako jediný výsledek zkoušky se zapíše tato měřená hladina akustického tlaku.

2.1.4.3.2 Motocykly s automatickou převodovkou.

2.1.4.3.2.1 Motocykly bez ruční předvolby

2.1.4.3.2.1.1 Nájezdová rychlost.

Motocykl se přibližuje k čáře AA′ ustálenými rychlostmi 30 km/h, 40 km/h a 50 km/hod nebo rychlostí, která činí 75 % maximální silniční rychlostí, je-li tato hodnota nižší. Zvolí se podmínka, která dává nejvyšší hladinu akustického tlaku.

2.1.4.3.2.2 Motocykly s ručním voličem s X dopřednými polohami.

2.1.4.3.2.2.1 Nájezdová rychlost

Motocykl se přibližuje k čáře AA′ ustálenou rychlostí:

— nižší než 50 km/hod při otáčkách motoru rovných 75 % otáček podle bodu 3.2.1.7 dodatku 1A,

nebo

— 50 km/h při otáčkách motoru nižších než 75 % otáček podle bodu 3.2.1.7 dodatku 1A.

Dochází-li v průběhu zkoušky při rychlosti 50 km/hod k přeřazení na první rychlostní stupeň, má být nájezdová rychlost zvětšena až na maximálně 60 km/hod, aby se zabránilo takovému řazení.

2.1.4.3.2.2.2 Poloha ručního voliče

Je-li motocykl vybaven ruční předvolbou s X dopřednými polohami, zkouší se s voličem v nejvyšším stupni; nesmí se užít volitelné řazení na nižší stupeň (například kick-down). Dojde-li za čarou AA′ k automatickému řazení, opakuje se zkouška při užití druhé nejvyšší a v případě potřeby třetí nejvyšší polohy voliče, aby se nalezla nejvyšší poloha voliče, za které je možno zkoušet bez automatického řazení na nižší rychlostní stupeň (bez užití nuceného řazení typu kick-down).

2.1.5 *Výsledky (protokol o zkoušce)*

2.1.5.1 V protokolu o zkoušce zpracovaném pro vydání dokladu podle dodatku 1B musí být uvedeny veškeré okolnosti a vlivy působící na měření.

2.1.5.2 Údaje na zvukoměru se zaokrouhlují na nejbližší celý decibel.

Pokud je číslice za desetinnou čárkou mezi 0 a 4, zaokrouhluje se číslo dolů, pokud je mezi 5 a 9, zaokrouhluje se číslo nahoru.

Pro vydání dokladu podle dodatku 1B se mohou užít pouze měření, u kterých je odchylka dvou následných měření na téže straně motocyklu ≤ 2 dB(A).

2.1.5.3 S ohledem na nepřesnosti měření se výsledek každého měření stanoví odečtením hodnoty 1 dB(A) od hodnoty získané podle bodu 2.1.5.2.

2.1.5.4 Pokud střední hodnota všech čtyř výsledků měření nepřekračuje nejvyšší přípustnou hladinu pro kategorii, do které zkoušený motocykl patří, považuje se mezní hodnota podle bodu 2.1.1 za splněnou. Tato střední hodnota je výsledkem zkoušky.

2.2 **Hluk stojícího motocyklu** (podmínky měření a postup zkoušení vozidla v provozu)

2.2.1 *Hladina hluku v bezprostřední blízkosti motocyklu*

Pro zjednodušení následného hlukového přezkušování motocyklů v provozu se také měří hladina akustického tlaku v bezprostřední blízkosti výstupu výfukového systému (tlumiče) podle následujících požadavků; výsledky měření se uvedou v protokolu o zkoušce sestaveném pro vydání dokladu podle dodatku 1B.

2.2.2 *Měřicí přístroje*

Užije se přesný zvukoměr, jak je stanoveno v bodě 2.1.2.1.

2.2.3 *Podmínky měření*

2.2.3.1 Stav motocyklu

Před měřením musí být motor motocyklu uveden na obvyklou provozní teplotu. Je-li motocykl opatřen ventilátory se samočinně ovládaným mechanismem, nesmí být během měření hluku do tohoto systému zasahováno.

V průběhu měření je řazení převodovky v poloze „neutrál“. Je-li rozpojení převodu nemožné, musí být hnacímu kolu motocyklu umožněno volné protáčení, například tím, že se vozidlo umístí na jeho středový stojan.

2.2.3.2 Zkušební plocha (obrázek 2)

Jako zkušební plocha může být užita jakákoli plocha, na které nejsou žádné významné akustické překážky. Vhodné jsou ploché povrchy pokryté betonem, asfaltem, nebo jiným vhodným tvrdým materiálem, které jsou vysoce odrazivé; užívat se nesmějí povrchy tvořené pěchovanou zeminou. Zkušební plocha musí mít tvar obdélníku, jehož okraje jsou nejméně 3 m od vnějších obrysů motocyklu (s výjimkou řídítek). V tomto obdélníku nesmějí být žádné významné překážky, například nesmějí v něm stát jiné osoby, než je řidič a měřící obsluha.

Motocykl musí být umístěn v tomto obdélníku tak, aby mikrofon užitý k měření byl nejméně 1 m od případného obrubníku.

2.2.3.3 Různé

Údaje měřicího přístroje vyvolané hlukem pozadí a vlivem větru musí být nejméně o 10 dB(A) nižší, než je hladina akustického tlaku, která má být měřena. Na mikrofonu může být užit vhodný kryt proti větru za předpokladu, že je brán v úvahu jeho vliv na citlivost a směrové vlastnosti mikrofonu.

2.2.4 *Metoda měření*

2.2.4.1 Podstata a počet měření

V průběhu doby měření podle bodu 2.2.4.3 se měří maximální hladina akustického tlaku (A) vyjádřená v decibelech (dB(A)).

V každém měřicím bodě se měří nejméně třikrát.

2.2.4.2 Umístění mikrofonu (obrázek 2)

Mikrofon se umístí v úrovni výstupu výfuku nebo 0,2 m nad povrchem měřicí plochy podle toho, která z obou hodnot je vyšší. Membrána mikrofonu musí směřovat k výstupu výfuku a musí být od něho umístěna ve vzdálenosti 0,5 m. Osa maximální citlivosti mikrofonu musí být rovnoběžná s povrchem měřicí plochy a v úhlu 45 ± 10° ke svislé rovině ležící ve směru výstupu výfukových plynů.

Vzhledem k této svislé rovině musí být mikrofon umístěn na té straně, na které má mikrofon větší vzdálenost od obrysu motocyklu (s výjimkou řidítek).

Má-li výfukový systém více než jeden výstup se vzájemnou vzdáleností střed-střed menší nebo rovnou 0,3 m, umístí se mikrofon proti výstupu, který je k motocyklu bližší (s výjimkou řídítek), nebo proti výstupu, který je výše nad povrchem měřicí plochy. Jsou-li středy výstupů od sebe vzdálenější než 0,3 m, musí se měřit pro každý z nich samostatně a vyšší z naměřených hodnot se považuje za výsledek zkoušky.

2.2.4.3 Provozní podmínky

Otáčky motoru se ustálí na jedné z následujících hodnot:

— $\frac{S}{2}$, překračuje-li S hodnotu 5 000 ot./min,

— $\frac{3S}{4}$, nepřekračuje-li S hodnotu 5 000 ot./min,

kde „S“ jsou otáčky podle bodu 3.2.1.7 v dodatku 1A.

Po ustálení otáček se akcelerátor rychle vrátí do polohy volnoběhu. Hladina akustického tlaku se měří v průběhu pracovního cyklu, který je tvořen krátkodobým podržením ustálených otáček motoru a celou decelerací; výsledkem zkoušky je maximální údaj na zvukoměru.

2.2.5 *Výsledky (protokol o zkoušce)*

2.2.5.1 V protokolu o zkoušce pro vydání dokladu podle dodatku 1B musí být uvedeny veškeré závažné údaje, a zvláště údaje, které jsou užívány při měření hluku stojícího motocyklu.

2.2.5.2 Z měřicího přístroje se zjišťují údaje zaokrouhlené na nejbližší celý decibel.

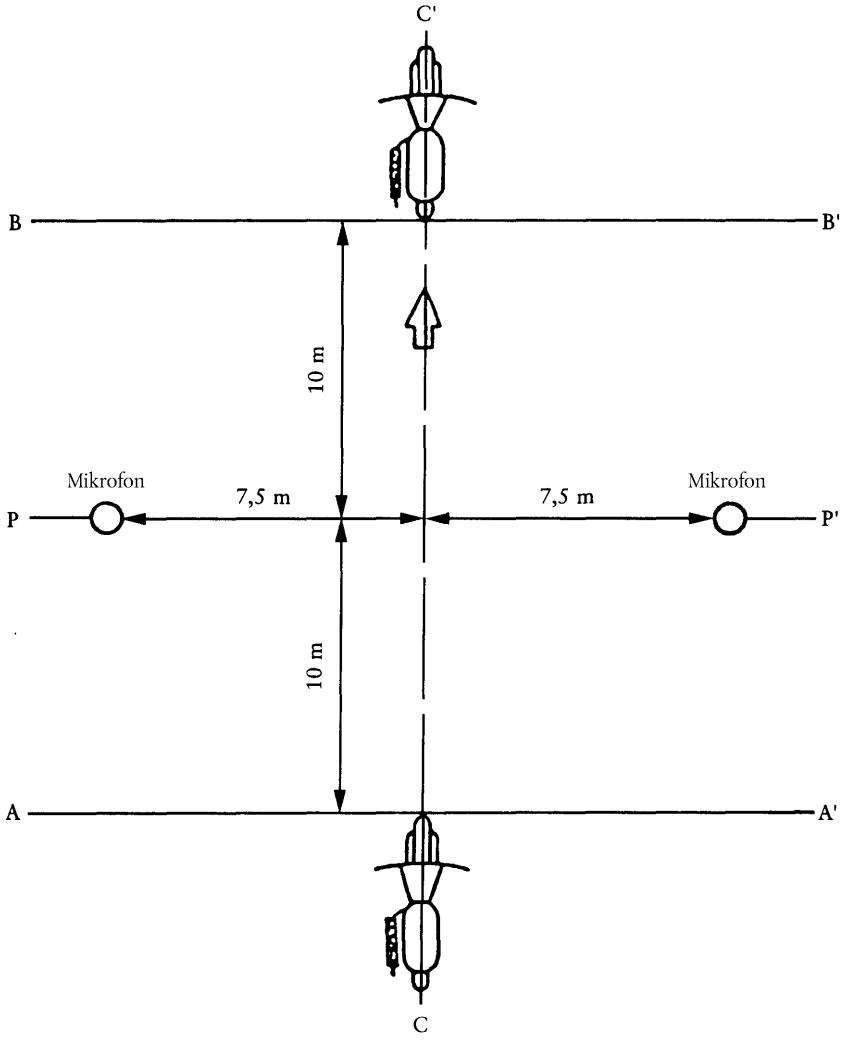
Pokud je číslice za desetinnou čárkou mezi 0 a 4, zaokrouhluje se číslo dolů, pokud je mezi 5 a 9, zaokrouhluje se číslo nahoru.

Užijí se pouze výsledky měření, jejichž rozpětí u tří po sobě jdoucích zkoušek nepřekročí 2 dB(A).

2.2.5.3 Nejvyšší z těchto tří měření je výsledkem zkoušky.

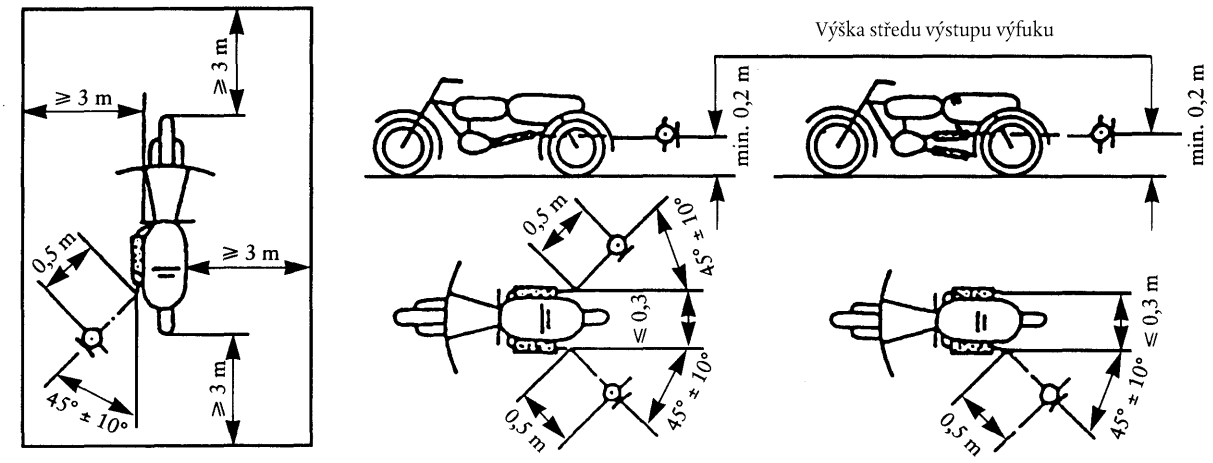
Obrázek 1

Zkouška motocyklu za jízdy



Obrázek 2

Zkouška na stojícím motocyklu



2.3 **Původní výfukový systém (tlumič)**

2.3.1 *Požadavky na tlumiče s vláknitými materiály*

2.3.1.1 Vláknitý pohltivý materiál nesmí obsahovat azbest a smí být v konstrukci tlumičů užit jen tehdy, pokud je po celou dobu životnosti tlumiče přidržován na svém místě a pokud vyhovuje některému z bodů 2.3.1.2, 2.3.1.3 a 2.3.1.4.

2.3.1.2 Po odstranění vláknitého materiálu musí hladina akustického tlaku vyhovovat požadavkům bodu 2.1.1.

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

2.3.1.3.1 Materiál musí být ohříván po dobu čtyř hodin v peci při teplotě 650 ± 5 °C, aniž by se vlákno změnilo ve střední délce, průměru nebo prostorové hustotě.

2.3.1.3.2 Po ohřevu v peci po dobu 1 hodiny při 650 ± 5 °C musí při zkoušce podle normy ISO 2599 nejméně 98 % materiálu zůstat zachyceno na sítu se jmenovitým rozměrem otvoru 250 μm podle normy ISO 3310/1.

2.3.1.3.3 Hmotnostní ztráta materiálu nesmí překročit 10,5 % po ponoření po dobu 24 hodin při 90 ± 5 °C do syntetického kondenzátu dále uvedeného složení:

— 1 N kyseliny bromovodíkové (HBr): 10 ml,

— 1 N kyseliny sírové (H_2SO_4): 10 ml,

— destilovanou vodou doplnit na: 1 000 ml.

Poznámka: Materiál musí být před vážením vyprán v destilované vodě a sušen při 105 °C po dobu 1 hodiny.

2.3.1.4 Než je systém zkoušen podle bodu 2.1 této přílohy, musí být uveden do normálního stavu pro silniční užití jedním z následujících postupů:

2.3.1.4.1 Stabilizace průběžným silničním provozem

2.3.1.4.1.1 Minimální vzdálenost, kterou musí každá kategorie motocyklu během přípravy ujet, uvádí následující tabulka:

Kategorie motocyklu podle objemu motoru (cm^3)	Vzdálenost (km)
1. ≤ 80	4 000
2. > 80 ≤ 175	6 000
3. > 175	8 000

2.3.1.4.1.2 50 ± 10 % tohoto přípravného cyklu je tvořeno městským provozem, zbývající část dálkovými jízdami; průběžný silniční cyklus může být nahrazen odpovídajícím programem na zkušební dráze.

2.3.1.4.1.3 Zmíněné dva rychlostní režimy musí být prostřídány nejméně šestkrát.

2.3.1.4.1.4 Celý program zkoušky musí zahrnovat minimálně 10 přestávek o trvání nejméně tří hodin, aby byl reprodukován vliv ochlazování a kondenzace.

2.3.1.4.2 Stabilizace pulsováním

2.3.1.4.2.1 Výfukový systém nebo jeho díly musí být namontovány na motocyklu nebo na motoru.

V prvém případě musí být motocykl umístěn na válcovém dynamometru. V druhém případě musí být motor upevněn na brzdovém stanovišti.

Na výstup výfukového systému se připojí zkušební zařízení, jehož podrobný popis je uveden na obrázku 3. Přípustné je jakékoliv jiné zařízení, které poskytuje shodné výsledky.

2.3.1.4.2.2 Zkušební zařízení se nastaví tak, aby byl průtok výfukových plynů 2 500krát střídavě přerušen a obnoven rychle působícím ventilem.

2.3.1.4.2.3 Ventil musí otevírat, když protitlak výfukových plynů při měření v místě nejméně 100 mm po směru toku plynů od vstupní příruby dosáhne hodnotu mezi 0,35 bar a 0,4 bar. Pokud takovou hodnotu nelze pro charakteristiky motoru dosáhnout, musí ventil otevírat, když protitlak plynu dosáhne hodnoty 90 % maxima, které lze naměřit předtím, než se motor zastaví. Ventil musí zavírat, když se tlak neliší o více než 10 % stabilizované hodnoty při otevřeném ventilu.

2.3.1.4.2.4 Spínač časového zpoždění musí být nastaven pro doby trvání tlaku výfukových plynů vypočtené na základě bodu 2.3.1.4.2.3.

2.3.1.4.2.5 Otáčky motoru jsou rovny 75 % otáček (S), kdy motor dosahuje svého maximálního výkonu.

2.3.1.4.2.6 Výkon indikovaný na dynamometru je 50 % výkonu naměřeného při plném otevření akcelerátoru a při 75 % otáček (S) motoru.

2.3.1.4.2.7 Všechny otvory pro odvod kondenzátu musí být při zkoušce uzavřeny.

2.3.1.4.2.8 Celá zkouška musí být ukončena do 48 hodin. V případě nutnosti se připouští po každé hodině ochlazovací doba.

2.3.1.4.3 Příprava na brzdovém stanovišti

2.3.1.4.3.1 Výfukový systém se namontuje na představitele typu motoru, který je určen pro moped, ke kterému je systém konstruován; motor se instaluje na brzdové stanoviště.

2.3.1.4.3.2 Přípravu před vlastním měřením tvoří tři cykly na brzdovém stanovišti.

Kategorie motocyklu podle objemu motoru (cm^3)	Počet cyklů
1. ≤ 80	6
2. > 80 ≤ 175	9
3. > 175	12

2.3.1.4.3.3 Po každém cyklu na brzdovém stanovišti musí následovat přestávka trvající nejméně šesti hodin, aby byl reprodukován vliv ochlazování a kondenzace.

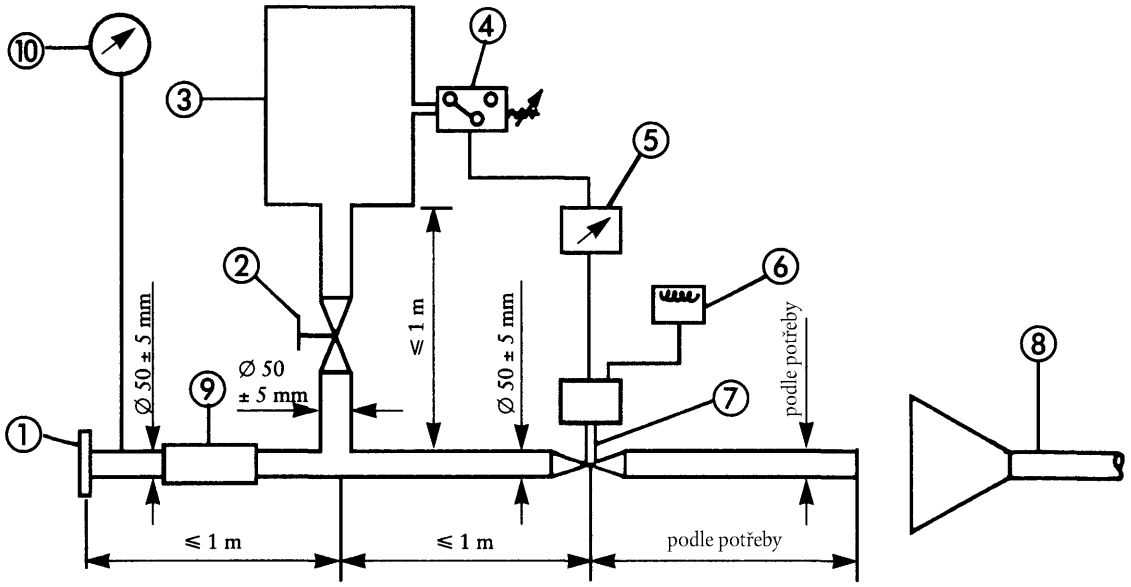
2.3.1.4.3.4 Každý cyklus na brzdovém stanovišti sestává ze šesti fází. Pracovní podmínky motoru a doba trvání v každé fázi jsou:

Fáze	Pracovní podmínky	Trvání fáze (minut)	
		Motory < 175 cm^3	Motory ≥ 175 cm^3
1	Volnoběh	6	6
2	25 % zatížení při 75 % S	40	50
3	50 % zatížení při 75 % S	40	50
4	100 % zatížení při 75 % S	30	10
5	50 % zatížení při 100 % S	12	12
6	25 % zatížení při 100 % S	22	22
	Celková doba	2 h 30 min	2 h 30 min

2.3.1.4.3.5 Na žádost výrobce mohou být v průběhu tohoto přípravného postupu motor a tlumič chlazeny tak, aby teplota v bodě nejvýše 100 mm od výstupu výfukových plynů nepřekročila teplotu měřenou tamtéž při jízdě motocyklu rychlostí 110 km/h nebo při rychlosti 75 % S při nejvyšším rychlostním stupni. Rychlost motocyklu nebo otáčky motoru se měří s přesností ± 3 %.

Obrázek 3

Zkušební zařízení pro stabilizaci pulzováním



① Vstupní příruba nebo objímka pro připojení na konce zkoušeného výfukového systému.
② Ručně ovládaný regulační ventil.
③ Kompenzační vzdušník s maximálním objemem 40 l a dobou plnění alespoň 1 s.
④ Tlakový spínač s pracovním rozsahem od 0,05 bar do 2,5 bar.
⑤ Časově zpožděný spínač.
⑥ Počítadlo pulzů.
⑦ Rychle působící ventil, jako je ventil motorové brzdy s průměrem 60 mm, ovládaný pneumatickým válcem s účinkem 120 N při tlaku 4 bar. Doba odezvy při otvírání i zavírání nesmí překročit 0,5 s.⑧ Izplūdes gāzu novērtēšana.
⑧ Odvod výfukových plynů.
⑨ Ohebné potrubí.
⑩ Manometr.

2.3.2 *Schéma a označení*

2.3.2.1 K dokladu podle dodatku 1A musí být připojeno schéma a výkres příčného řezu s rozměrovými údaji výfukových systémů.

2.3.2.2 Všechny původní tlumiče musí být označeny značkou „e“ následovanou identifikační značkou státu, který udělil schválení typu konstrukční části. Toto označení musí být čitelné, nesmazatelné a viditelné po namontování.

2.3.2.3 Každé balení původního náhradního systému tlumičů musí být zřetelně označeno slovy „původní konstrukční část“, značkou a typem, společně se značkou „e“ s označením státu, ze kterého pochází.

2.3.3 *Tlumič sání*

Má-li sání motoru být vybaveno vzduchovým filtrem nebo tlumičem sání proto, aby byla splněna přípustná hladina akustického tlaku, musí být filtr nebo tlumič považován za konstrukční část tlumení a vztahují se na něj požadavky bodu 2.3.

3. SCHVÁLENÍ TYPU KONSTRUKČNÍ ČÁSTI PRO TYP NEPŮVODNÍHO VÝFUKOVÉHO SYSTÉMU NEBO JEHO DÍLY JAKO SAMOSTATNÉ TECHNICKÉ CELKY PRO MOTOCYKL

Tento bod se týká schvalování typu konstrukční části pro výfukové systémy nebo pro jejich díly určené k montáži na jeden nebo více typů motocyklů jako nepůvodní náhradní díly a považované za samostatné technické celky.

3.1 **Definice**

3.1.1 „Nepůvodním náhradním výfukovým systémem nebo jeho dílem“ se rozumí kterýkoliv díl výfukového systému podle bodu 1.2 určený k montáži na motocykl jako náhrada typu namontovaného na motocykl v době, kdy byl vydán doklad podle dodatku 1B.

3.2 **Žádost o schválení typu konstrukční části**

3.2.1 Žádost o schválení typu konstrukční části pro náhradní systémy nebo jejich díly jako samostatné technické celky podává výrobce systému nebo jeho zplnomocněný zástupce.

3.2.2 Žádost o schválení typu pro každý typ náhradního výfukového systému nebo jeho dílu, pro který je požadováno schválení, musí být doplněna v trojím vyhotovení následujícími náležitostmi:

3.2.2.1 — popisem typu (typů) motocyklu, pro který jsou systémy nebo díly určeny, z hlediska vlastností podle bodu 1.1.,

— čísly nebo značkami specifickými pro typ motoru a motocyklu;

3.2.2.2 — popisem náhradního výfukového systému stanovujícím vzájemné umístění každého jeho dílu společně s pokyny pro montáž;

3.2.2.3 — nákresy každého dílu, aby se usnadnila jejich lokalizace a rozpoznání, a údaji o užitých materiálech. Nákresy musí rovněž uvádět zamýšlené umístění povinného čísla schválení typu konstrukční části.

3.2.3 Žadatel musí na žádost technické zkušebny dodat:

3.2.3.1 — dva vzorky systému, jehož dílčí schválení typu je požadováno;

3.2.3.2 — výfukový systém shodný se systémem původně namontovaným na motocykl v době vydání dokladu podle dodatku 1B;

3.2.3.3 — představitele typu motocyklu, na který má být výfukový systém montován a který musí být dodán v takovém stavu, aby v případě namontování tlumiče původně montovaného typu splňoval požadavky jednoho z následujících dvou bodů:

3.2.3.3.1 pokud je motocykl podle bodu 3.2.3.3 typem, kterému byla uděleno schválení typu podle této kapitoly,

— nesmí při zkoušce za jízdy překročit o více než 1 dB(A) mezní hodnotu stanovenou v bodě 2.1.1 této přílohy,

— nesmí při měření na stojícím motocyklu překročit o více než o 3 dB(A) hodnotu uvedenou na štítku výrobce;

3.2.3.3.2 pokud není motocykl podle bodu 3.2.3.3 typem, kterému byla uděleno schválení typu podle této kapitoly, nesmí nepřekračovat o více než o 1 dB(A) mezní hodnotu, která se vztahuje na tento typ motocyklu v době jeho prvního uvedení do provozu;

3.2.3.4 — samostatný motor shodný s motorem montovaným do výše uváděného motocyklu, pokud to příslušný orgán považuje za nutné.

3.3 **Označení a nápisy**

3.3.1 Nepůvodní výfukový systém nebo jeho díly musí být označeny podle požadavků přílohy VI.

3.4 **Schválení typu konstrukční části**

3.4.1 Po dokončení zkoušek stanovených touto kapitolou vydá příslušný orgán certifikát odpovídající vzoru v dodatku 2B. Schvalovacímu číslu typu musí být předřazen obdélník obsahující písmeno „e“, za kterým následuje rozlišovací číslo nebo písmena členského státu, který vydal nebo odmítl schválení typu konstrukční části. Výfukový systém, pro který je uděleno schválení typu konstrukční část, se považuje za vyhovující kapitole 7.

3.5 **Specifikace**

3.5.1 Obecné specifikace

Tlumič musí být konstruován, vyroben a namontován tak, aby:

3.5.1.1 — motocykl splňoval požadavky této kapitoly za normálních podmínek užívání i při vibracích, kterým může být vystaven;

3.5.1.2 — měl dostatečnou odolnost vůči vlivu koroze, které je vystaven, se zvláštním ohledem na obvyklé podmínky užívání motocyklu;

3.5.1.3 — nebyla snížena světlost nad vozovkou ani možný úhel naklonění motocyklu proti stavu s původním tlumičem;

3.5.1.4 — jeho povrch nedosahoval příliš vysoké teploty;

3.5.1.5 — jeho povrch neměl výčnělky nebo ostré okraje;

3.5.1.6 — tlumiče pérování a pružiny měly přiměřený zdvih;

3.5.1.7 — byla zachována přiměřená bezpečná vůle potrubí;

3.5.1.8 — byl odolný vůči nárazu způsobem slučitelným s jasně definovanými požadavky na údržbu a montáž.

3.5.2 *Ustanovení pro hladiny akustického tlaku*

3.5.2.1 Akustický účinek náhradního výfukového systému nebo jeho dílu se zkouší metodou popsanou v bodech 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4 a 2.1.5.

Je-li náhradní výfukový systém nebo jeho díl namontován na motocykl podle bodu 3.2.3.3, musí hodnoty hladiny akustického tlaku splňovat následující podmínky:

3.5.2.1.1 podle bodu 3.2.3.3 nesmí ani při měření za jízdy, ani při měření na místě překročit hodnoty naměřené na tomtéž motocyklu s původním tlumičem.

3.5.3 *Ověření vlastností motocyklu*

3.5.3.1 Náhradní tlumič musí být takový, aby zajistil motocyklu porovnatelné vlastnosti s dosahovanými vlastnostmi při původně namontovaném tlumiči nebo jeho dílu.

3.5.3.2 Náhradní tlumič musí být porovnáván s původním tlumičem, který je rovněž v novém stavu; tlumiče se postupně namontují na motocykl podle bodu 3.2.3.3.

3.5.3.3 Zkouší se měřením křivky výkonu motoru. Maximální výkon a otáčky maximálního výkonu měřené s náhradním tlumičem se nesmějí lišit o více než ± 5 % od maximálního výkonu a otáček maximálního výkonu při měření za shodných podmínek s původním vybavením výfukového systému.

3.5.4 Další požadavky na tlumiče jako samostatné technické celky, které jsou vybaveny vláknitými materiály

V konstrukci takových tlumičů se nesmí užít vláknitých materiálů, pokud nejsou splněny požadavky bodu 2.3.1.

Dodatek 1A

Informační dokument pro typ motocyklu z hlediska přípustné hladiny akustického tlaku a původního výfukového systému

(musí být přiložen k žádosti o dílčí schválení typu, pokud je podávána odděleně od žádosti o schválení typu vozidla)

Pořadové číslo (přidělené žadatelem): . . . . . .

Žádost o dílčí schválení typu motocyklu z hlediska přípustné hladiny akustického tlaku a původního výfukového systému musí obsahovat informace stanovené v příloze II směrnice Rady 92/61/EHS ze dne 30. června 1992, části A bodech:

0.1,

0.2,

0.5,

0.6,

2.1,

3.,

3.0,

3.1,

3.1.1,

3.2.1.7,

3.2.8.3.3,

3.2.8.3.3.1,

3.2.8.3.3.2,

3.2.9,

3.2.9.1,

4,

4.1,

4.2,

4.3,

4.4,

4.4.1,

4.4.2,

4.5,

4.6,

5.2.

Dodatek 1B

Certifikát dílčího schválení typu motocyklu z hlediska přípustné hladiny akustického tlaku a původního výfukového systému

Název správního orgánu

Protokol č.: ..... technické zkušebny: ..... ze dne: .....

Dílčí schválení typu č.: ..... Rozšíření č.: .....

1. Výrobní nebo obchodní značka vozidla: .....
2. Typ vozidla: .....
3. Varianty: .....
4. Verze: .....
5. Jméno a adresa výrobce: .....

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

   .....
7. Typy původního výfukového systému: .....
8. Typy sacího systému (je-li podstatný pro dodržení mezní hladiny akustického tlaku): .....
9. Hladina akustického tlaku stojícího vozidla: ..... dB(A) při ..... ot./min
10. Datum předání vozidla ke zkouškám: .....
11. Dílčí schválení typu uděleno/odmítnuto ([1]) .....
12. Místo: .....
13. Datum: .....
14. Podpis: .....

([1]) Nehodící se škrtněte.

Dodatek 2A

Informační dokument pro nepůvodní výfukový systému nebo pro jeho díl (díly) jako samostatné technické celky pro typ motocyklu

Pořadové číslo (přidělené žadatelem): .....

Žádost o schválení typu konstrukční části pro typ nepůvodního výfukového systému pro motocykl musí obsahovat tyto údaje:

1. Značka: .....

2. Typ: .....

3. Jméno a adresa výrobce: .....

. .....

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

. .....

5. Seznam dílů technického celku (připojte výkresy): .....

6. Značky a typy motocyklů, pro které je tlumič konstruován ([1]): .....

7. Případná omezení při užití a pokyny k montáži: .....

. .....

Dále musí žádost obsahovat informace stanovené v příloze II směrnice Rady 92/61/EHS ze dne 30. června 1992, části A bodech:

0.1,
0.2,
0.5,
0.6,
2.1,
3.,
3.0,
3.1,
3.1.1,
3.2.1.7,
4,
4.1,
4.2,
4.3,
4.4,
4.4.1,
4.4.2,
4.5,
4.6,
5.2.

([1]) Nehodící se škrtněte.

Dodatek 2B

Certifikát schválení typu konstrukční části pro typ nepůvodního výfukového systému pro motocykl

Název správního orgánu

Protokol č.: ..... technické zkušebny: ..... ze dne: .....

Schválení typu konstrukční části č.: ..... Rozšíření č.: .....

1. Výrobní nebo obchodní značka zařízení: .....
2. Typ zařízení: .....
3. Jméno a adresa výrobce: .....
   .....
4. Jméno a adresa případného zástupce výrobce: .....
   .....
5. Obchodní název (názvy) a typ (typy), varianty a verze vozidla (vozidel), pro které je výfukový systém určen: .....
6. Datum předání zařázení ke zkouškám: .....
7. Schválení typu konstrukční části uděleno/odmítnuto ([1]).
8. Místo: .....
9. Datum: .....
10. Podpis: .....

([1]) Nehodící se škrtněte.

PŘÍLOHA IV

POŽADAVKY NA TŘÍKOLOVÉ MOPEDY A TŘÍKOLKY

1. DEFINICE

Pro účely této kapitoly:

1.1 „Typem tříkolového mopedu nebo tříkolky z hlediska jeho hladiny akustického tlaku a výfukového systému“ se rozumí tříkolové mopedy nebo tříkolky, které se podstatně neliší v následujících podstatných vlastnostech:

1.1.1 tvar a materiál karosérie (zvláště pak motorového prostoru a jeho protihlukové izolace);

1.1.2 délka a šířka vozidla;

1.1.3 typ motoru (dvoutaktní nebo čtyřtaktní, motor s posuvnými písty nebo s rotujícím pístem, počet a zdvihový objem válců, počet a typ karburátorů nebo vstřikovacích systémů, uspořádání ventilů, maximální výkon a odpovídající otáčky).

Za zdvihový objem motorů s rotujícím pístem se považuje dvojnásobek objemu jeho spalovacího prostoru;

1.1.4 převodový systém, zvláště počet rychlostních stupňů;

1.1.5 počet, typ a uspořádání výfukových systémů.

1.2 „Výfukovým systémem“ nebo „tlumičem“ se rozumí úplná souprava dílů, nezbytných k omezení hluku motoru a výfuku tříkolového mopedu nebo tříkolky.

1.2.1 „Původním výfukovým systémem nebo tlumičem“ se rozumí systém toho typu, který byl namontován na vozidlo při dílčím schválení typu vozidla nebo při rozšíření dílčího schválení typu. Může být namontován při prvním vybavení nebo jako náhradní.

1.2.2 „Nepůvodním výfukovým systémem nebo tlumičem“ se rozumí systém jiného typu, než který byl namontován na vozidlo při dílčím schválení typu vozidla nebo při rozšíření dílčího schválení typu vozidla. Může být namontován jen jako náhradní výfukový systém nebo tlumič.

1.3 „Výfukovými systémy různých typů“ se rozumí systémy, které se podstatně liší jedním z následujících způsobů:

1.3.1 systémy, které mají díly opatřené různými výrobními nebo obchodními značkami;

1.3.2 systémy, které mají kterýkoli díl vyroben z materiálů odlišných vlastností nebo které mají díly odlišného tvaru nebo rozměrů;

1.3.3 systémy, u kterých se liší funkční princip nejméně jednoho z dílů;

1.3.4 systémy, jejichž díly jsou odlišně seřazeny.

1.4 „Dílem výfukového systému“ se rozumí jedna z jednotlivých částí, které spolu tvoří výfukový systém (jako výfukové potrubí, vlastní tlumič) a popřípadě sací systém (vzduchový filtr).

Pokud má být motor vybaven sacím systémem (vzduchovým filtrem nebo tlumičem hluku sání), který je nezbytný pro vyhovění maximálním přípustným hladinám akustického tlaku, musí být vzduchový filtr nebo tlumič posuzován jako díl, který má stejný význam jako výfukový systém.

2. DÍLČÍ SCHVÁLENÍ TYPU TŘÍKOLOVÉHO MOPEDU NEBO TŘÍKOLKY Z HLEDISKA HLADINY AKUSTICKÉHO TLAKU A PŮVODNÍHO VÝFUKOVÉHO SYSTÉMU JAKO SAMOSTATNÉHO TECHNICKÉHO CELKU

2.1 **Hluk tříkolového mopedu nebo tříkolky za jízdy** (podmínky měření a postup zkoušení vozidla při dílčím schvalování typu)

2.1.1 Vozidlo, jeho motor a jeho výfukový systém musí být konstruovány a sestaveny tak, aby vozidlo splňovalo požadavky této kapitoly za obvyklých podmínek užívání, bez ohledu na jakékoliv vibrace, kterým mohou být vystaveny.

2.1.2 Výfukový systém musí být konstruován a namontován tak, aby odolával podmínkám koroze, kterým je vystaven.

2.2 **Specifikace pro hladiny zvuku**

2.2.1 *Mezní hodnoty:* viz příloha I.

2.2.2 *Měřicí přístroje.*

2.2.2.1 Přístrojem užitým k měření hladiny akustického tlaku musí být přesný zvukoměr podle publikace č. 179 „Přesné zvukoměry“, druhé vydání, Mezinárodní elektrotechnické komise (IEC). Měří se při časové konstantě „rychle“ a váhové křivce „A“, rovněž popsaných v uvedené publikaci.

Při zahájení a na konci každé série měření musí být zvukoměr kalibrován vhodným zvukovým zdrojem (například pistonfonem) podle návodu výrobce.

2.2.2.2 Měření rychlosti a otáček

Otáčky motoru a rychlost vozidla na měřicí trati musí být stanovovány s přesností ± 3 %.

2.2.3 *Podmínky měření*

2.2.3.1 Stav vozidla

Během měření musí být vozidlo v provozním stavu (včetně chladicího média, olejů, paliva, nářadí, náhradního kola a řidiče). Před měřením musí být vozidlo uvedeno na obvyklou provozní teplotu.

2.2.3.1.1 Měří se nenaložené vozidlo bez přívěsů nebo návěsů.

2.2.3.2 Zkušební lokalita

Zkušební lokalita musí zahrnovat střední zrychlovací úsek obklopený v podstatě rovnou zkušební plochou. Zrychlovací úsek musí být rovinný, jeho povrch musí být suchý a takový, aby hluk odvalování byl nízký.

Odchylky od vlastností volného zvukového pole mezi zvukovým zdrojem ve středu zrychlovacího úseku a mikrofonem nesmějí ve zkušební lokalitě překročit ± 1 dB. Tato podmínka se považuje za splněnou, nejsou-li do 50 m od středu zrychlovacího úseku žádné velké objekty, které odrážejí zvuk, jako ploty, skály, mosty nebo budovy. Povrch, který pokrývá zkušební dráhu, musí odpovídat požadavkům přílohy VII.

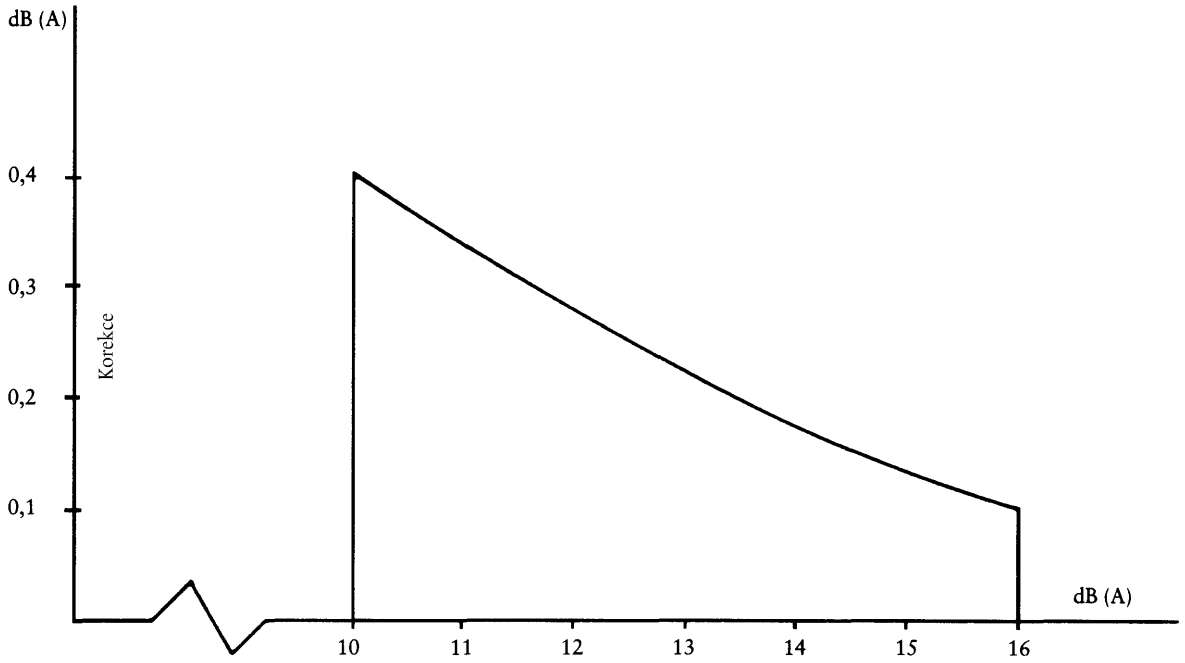
Mikrofon nesmí být ovlivňován žádným způsobem, který by mohl působit na zvukové pole, a mezi mikrofonem a zdrojem hluku nesmí stát žádná osoba. Měřící osoba se musí postavit tak, aby neovlivňovala údaje na měřicím přístroji.

2.2.3.3 Různé

Nesmí se měřit za nepříznivých atmosférických podmínek. Musí se zajistit, aby výsledky měření nebyly ovlivněny nárazy větru.

Při měření musí být hladina akustického tlaku (A) jiných zdrojů hluku, než jsou na zkoušeném vozidle nebo zaviněné větrem, nejméně o 10 dB(A) nižší, než je hladina akustického tlaku vyvolaná vozidlem. Na mikrofonu lze užít vhodný kryt proti větru za předpokladu, že se vezme v úvahu jeho vliv na citlivost a směrové vlastnosti mikrofonu.

Je-li odstup měřeného hluku od hluku pozadí v rozsahu od 10 dB(A) do 16 dB(A), musí být pro výpočet výsledku měření od údaje na zvukoměru odečtena příslušná korekce podle následujícího grafu.



2.2.4. *Metoda měření*

2.2.4.1 Podstata a počet měření

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

Na každé straně vozidla se měří nejméně dvakrát.

2.2.4.2 Umístění mikrofonu.

Mikrofon se umístí (7,5 ± 0,2) m od osy dráhy CC' (obrázek 1) a (1,2 ± 0,1) m nad povrchem vozovky.

2.2.4.3 Podmínky provozu.

Vozidlo se přibližuje k čáře AA′ počáteční ustálenou rychlostí podle bodu 2.2.4.4. Jakmile přední okraj vozidla dosáhne čáry AA′, otevře se akcelerátor do polohy plného otevření tak rychle, jak je to v praxi možné, a v této poloze se podrží do doby, kdy zadní okraj vozidla dosáhne čáry BB′; akcelerátor se pak uvede do polohy volnoběhu tak rychle, jak je to možné.

Při všech měřeních musí vozidlo ve zrychlovacím úseku jet po přímce tak, aby podélná střední rovina vozidla byla pokud možno co nejblíže ose CC′.

2.2.4.3.1 U článkových vozidel tvořených dvěma nerozpojitelnými konstrukční částmi a považovanými za jediné vozidlo se návěs při překračování čáry BB′ nebere v úvahu.

2.2.4.4 Stanovení zvolené ustálené rychlosti

2.2.4.4.1 Vozidlo bez převodovky

Vozidlo se k čáře AA′ přibližuje ustálenou rychlostí odpovídající buď rychlosti při otáčkách motoru rovných třem čtvrtinám otáček, ve kterých motor vyvozuje svůj maximální výkon, nebo třem čtvrtinám maximálních otáček motoru podle regulátoru, nebo 50 km/h; volí se nejnižší z těchto rychlostí:

2.2.4.4.2 Vozidlo s ručně ovládanou převodovkou

Pokud je vozidlo vybaveno ruční převodovkou se dvěma, třemi nebo čtyřmi rychlostními stupni, řadí se druhý rychlostní stupeň. Pokud má rychlostní skříň více než čtyři rychlostí stupně, řadí se třetí rychlostní stupeň. Jestliže pak motor dosahuje otáčky vyšší, než jsou jmenovité otáčky při jeho maximálním výkonu, řadí se místo druhého nebo třetího stupně nejbližší vyšší stupeň, který umožňuje dosažení čáry BB′ na zkušební dráze, aniž by byly tyto jmenovité otáčky překročeny. Nesmí se užívat nucené řazení typu „overdrive“. Má-li vozidlo dvoustupňový stálý převod, použije se takové jeho řazení, které odpovídá nejvyšší silniční rychlosti vozidla. Vozidlo najíždí na čáru AA′ ustálenou rychlostí odpovídající buď třem čtvrtinám otáček motoru, při kterých motor vyvozuje svůj maximální výkon, nebo třem čtvrtinám maximálních otáček motoru podle regulátoru, nebo rychlostí 50 km/h, volí se nejnižší z uvedených rychlostí.

2.2.4.4.3 Vozidlo se samočinnou převodovkou

Vozidlo najíždí na čáru AA′ ustálenou rychlostí 50 km/h nebo třemi čtvrtinami maximální rychlosti, volí se nižší z uvedených rychlostí. Kde je k disposici několik dopředných stupňů, musí se zvolit to řazení, které umožní vozidlu nejvyšší střední zrychlení mezi čarami AA′ a BB′. Nesmějí se užívat řazení, která jsou určena pouze pro brzdění, pojíždění nebo podobné pomalé jízdy.

2.2.5 *Výsledky (protokol o zkoušce)*

2.2.5.1 V protokolu o zkoušce zpracovaném pro vydání dokladu podle dodatku 1B musí být uvedeny veškeré okolnosti a vlivy působící na měření.

2.2.5.2 Údaje na zvukoměru se zaokrouhlují na nejbližší celý decibel.

Pokud je číslice za desetinnou čárkou mezi 0 a 4, zaokrouhluje se číslo dolů, pokud je mezi 5 a 9, zaokrouhluje se číslo nahoru.

Pro vydání dokladu podle dodatku 1B se mohou užít pouze měření, u kterých je odchylka dvou následných měření na téže straně vozidla ≤ 2 dB(A).

2.2.5.3 S ohledem na nepřesnosti měření se výsledek každého měření stanoví odečtením hodnoty 1 dB(A) od hodnoty získané podle bodu 2.2.5.2.

2.2.5.4 Pokud střední hodnota všech čtyř výsledků měření nepřekračuje nejvyšší přípustnou hladinu pro kategorii, do které zkoušené vozidlo patří, považuje se mezní hodnota podle bodu 2.2.1 za splněnou. Tato střední hodnota je výsledkem zkoušky.

2.3 **Hluk stojícího vozidla** (podmínky měření a postup zkoušení vozidla v provozu)

2.3.1 Hladina hluku v bezprostřední blízkosti vozidla

Pro zjednodušení následného hlukového přezkušování vozidel v provozu se také měří hladina akustického tlaku v bezprostřední blízkosti výstupu výfukového systému (tlumiče) podle následujících požadavků, výsledky měření se uvedou v protokolu o zkoušce sestaveném pro vydání dokladu podle dodatku 1B.

2.3.2 *Měřicí přístroje*

Užije se přesný zvukoměr, jak je stanoveno v bodě 2.2.2.1.

2.3.3 *Podmínky měření*

2.3.3.1 Stav vozidla

Před měřením musí být motor vozidla uveden na obvyklou provozní teplotu. Je-li vozidlo opatřeno ventilátory se samočinně ovládaným mechanismem, nesmí být během měření hluku do tohoto systému zasahováno.

V průběhu měření je řazení převodovky v poloze „neutrál“. Je-li rozpojení převodu nemožné, musí být hnacímu kolu mopedu umožněno volné protáčení, například tím, že se vozidlo umístí na jeho středový stojan.

2.3.3.2 Zkušební plocha (obrázek 2)

Jako zkušební plocha může být užita jakákoli plocha, na které nejsou žádné významné akustické překážky. Vhodné jsou ploché povrchy pokryté betonem, asfaltem, nebo jiným vhodným tvrdým materiálem, které jsou vysoce odrazivé; užívat se nesmějí povrchy tvořené pěchovanou zeminou. Zkušební plocha musí mít tvar obdélníku, jehož okraje jsou nejméně 3 m od vnějších obrysů vozidla (s výjimkou řídítek). V tomto obdélníku nesmějí být žádné významné překážky, například nesmějí v něm stát jiné osoby, než je řidič a měřící obsluha.

Vozidlo musí být umístěno v tomto obdélníku tak, aby mikrofon užitý k měření byl nejméně 1 m od případného obrubníku.

2.3.3.3 Různé

Údaje měřicího přístroje vyvolané hlukem pozadí a vlivem větru musí být nejméně o 10 dB(A) nižší, než je hladina akustického tlaku, která má být měřena. Na mikrofonu může být užit vhodný kryt proti větru za předpokladu, že je brán v úvahu jeho vliv na citlivost a směrové vlastnosti mikrofonu.

2.3.4 *Metoda měření*

2.3.4.1 Podstata a počet měření

V průběhu doby měření podle bodu 2.2.4.3 se měří maximální hladina akustického tlaku (A) vyjádřená v decibelech (dB(A)).

V každém měřicím bodě se měří nejméně třikrát.

2.3.4.2 Umístění mikrofonu (obrázek 2)

Mikrofon se umístí v úrovni výstupu výfuku nebo 0,2 m nad povrchem měřicí plochy podle toho, která z obou hodnot je vyšší. Membrána mikrofonu musí směřovat k výstupu výfuku a musí být od něho umístěna ve vzdálenosti 0,5 m. Osa maximální citlivosti mikrofonu musí být rovnoběžná s povrchem měřicí plochy a v úhlu 45 ± 10° ke svislé rovině ležící ve směru výstupu výfukových plynů.

Vzhledem k této svislé rovině musí být mikrofon umístěn na té straně, na které má mikrofon větší vzdálenost od obrysu vozidla (s výjimkou řidítek).

Má-li výfukový systém více než jeden výstup se vzájemnou vzdáleností střed-střed menší nebo rovnou 0,3 m, umístí se mikrofon proti výstupu, který je k vozidlu bližší (s výjimkou řidítek), nebo proti výstupu, který je výše nad povrchem měřicí plochy. Jsou-li středy výstupů od sebe vzdálenější než 0,3 m, musí se měřit pro každý z nich samostatně; vyšší z naměřených hodnot se považuje za výsledek zkoušky.

2.3.4.3 Provozní podmínky

Otáčky motoru se ustálí na jedné z následujících hodnot:

— $\frac{S}{2}$, překračuje-li S hodnotu 5 000 ot./min,

— $\frac{3S}{4}$, nepřekračuje-li S hodnotu 5 000 ot./min,

kde „S“ jsou otáčky podle bodu 3.2.1.7 v dodatku 1A.

Po ustálení otáček se akcelerátor rychle vrátí do polohy volnoběhu. Hladina akustického tlaku se měří v průběhu pracovního cyklu, který je tvořen krátkodobým podržením ustálených otáček motoru a celou decelerací; výsledkem zkoušky je maximální údaj na zvukoměru.

2.3.5 *Výsledky (protokol o zkoušce)*

2.3.5.1 V protokolu o zkoušce pro vydání dokladu podle dodatku 1B musí být uvedeny veškeré závažné údaje, a zvláště údaje, které se vztahují k měření hluku stojícího vozidla.

2.3.5.2 Z měřicího přístroje se zjišťují údaje zaokrouhlené na nejbližší celý decibel.

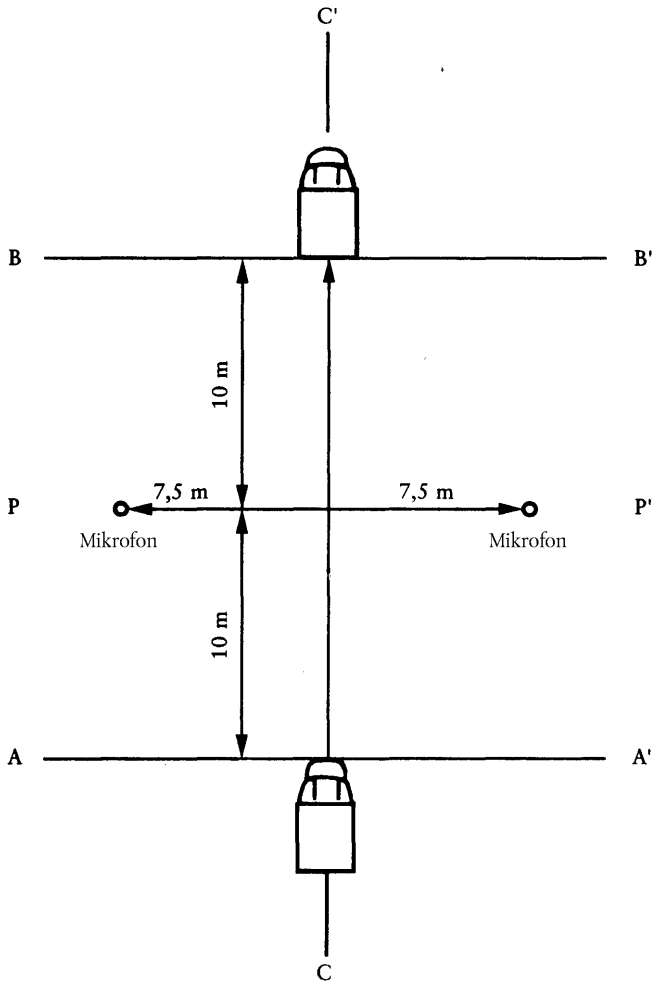
Pokud je číslice za desetinnou čárkou mezi 0 a 4, zaokrouhluje se číslo dolů, pokud je mezi 5 a 9, zaokrouhluje se číslo nahoru.

Užijí se pouze měření, jejichž rozpětí u tří po sobě jdoucích zkoušek nepřekročí 2 dB(A).

2.3.5.3 Nejvyšší z těchto tří měření je výsledkem zkoušky.

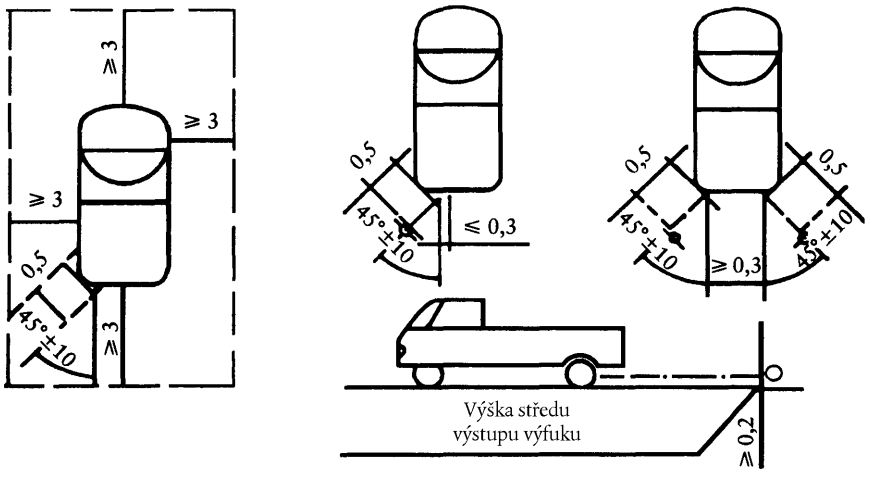
Obrázek 1

Zkouška vozidla za jízdy



Obrázek 2

Zkouška na stojícím vozidle



2.4 **Původní výfukový systém (tlumič)**

2.4.1 *Požadavky na tlumiče s vláknitými materiály*

2.4.1.1 Vláknitý pohltivý materiál nesmí obsahovat azbest a smí být v konstrukci tlumičů užit jen tehdy, pokud je po celou dobu životnosti tlumiče přidržován na svém místě a pokud vyhovuje některému z bodů 2.4.1.2, 2.4.1.3 a 2.4.1.4.

2.4.1.2 Po odstranění vláknitého materiálu musí hladina akustického tlaku vyhovovat požadavkům bodu 2.2.1.

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

2.4.1.3.1 Materiál musí být ohříván po dobu čtyř hodin v peci při teplotě 650 ± 5 °C, aniž by se vlákno změnilo ve střední délce, průměru nebo prostorové hustotě;

2.4.1.3.2 Po ohřevu v peci po dobu 1 hodiny při 650 ± 5 °C musí při zkoušce podle normy ISO 2599 nejméně 98 % materiálu zůstat zachyceno na sítu se jmenovitým rozměrem otvoru 250 μm podle normy ISO 3310/1.

2.4.1.3.3 Hmotnostní ztráta materiálu nesmí překročit 10,5 % po ponoření po dobu 24 hodin při 90 ± 5 °C do syntetického kondenzátu dále uvedeného složení:

— 1 N kyseliny bromovodíkové (HBr): 10 ml,

— 1 N kyseliny sírové (H_2SO_4): 10 ml,

— destilovanou vodou doplnit na: 1 000 ml.

*Poznámka:*Materiál musí být před vážením vyprán v destilované vodě a sušen při 105 °C po dobu 1 hodiny.

2.4.1.4 Než je systém zkoušen podle bodu 2 této přílohy, musí být uveden do normálního stavu pro silniční užití jedním z následujících postupů:

2.4.1.4.1 stabilizace průběžným silničním provozem

2.4.1.4.1.1 Minimální vzdálenost, kterou musí vozidlo každé kategorie během přípravy ujet, uvádí následující tabulka:

Kategorie vozidla podle objemu motoru (cm^3)	Vzdálenost (km)
1. ≤ 250	4 000
2. > 250 ≤ 500	6 000
3. > 500	8 000

2.4.1.4.1.2 (50 ± 10) % tohoto přípravného cyklu je tvořeno městským provozem, zbývající část dálkovými jízdami; průběžný silniční cyklus může být nahrazen odpovídajícím programem na zkušební dráze.

2.4.1.4.1.3 Zmíněné dva rychlostní režimy musí být prostřídány nejméně šestkrát.

2.4.1.4.1.4 Celý program zkoušky musí zahrnovat minimálně 10 přestávek o trvání nejméně tří hodin, aby byl reprodukován vliv ochlazování a kondenzace.

2.4.1.4.2 Stabilizace pulzacemi

2.4.1.4.2.1 Výfukový systém nebo jeho díly musí být namontovány na vozidle nebo na motoru.

V prvém případě musí být vozidlo umístěno na válcovém dynamometru. V druhém případě musí být motor upevněn na brzdovém stanovišti.

Na výstup výfukového systému se připojí zkušební zařízení, jehož podrobný popis je uveden na obrázku 3. Přípustné je jakékoliv jiné zařízení, které poskytuje shodné výsledky.

2.4.1.4.2.2 Zkušební zařízení se nastaví tak, aby byl průtok výfukových plynů 2 500krát střídavě přerušen a obnoven rychle působícím ventilem.

2.4.1.4.2.3 Ventil musí otevírat, když protitlak výfukových plynů při měření v místě nejméně 100 mm po směru toku plynů od vstupní příruby dosáhne hodnotu mezi 0,35 bar a 0,4 bar. Pokud takovou hodnotu nelze pro charakteristiky motoru dosáhnout, musí ventil otevírat, když protitlak plynu dosáhne hodnoty 90 % maxima, které lze naměřit předtím, než se motor zastaví. Ventil musí zavírat, když se tlak neliší o více než 10 % stabilizované hodnoty při otevřeném ventilu.

2.4.1.4.2.4 Spínač časového zpoždění musí být nastaven pro doby trvání tlaku výfukových plynů vypočtené na základě bodu 2.4.1.4.2.3.

2.4.1.4.2.5 Otáčky motoru jsou rovny 75 % otáček S, při nichž motor dosahuje svého maximálního výkonu.

2.4.1.4.2.6 Výkon indikovaný na dynamometru je 50 % výkonu naměřeného při plném otevření akcelerátoru a při 75 % otáček motoru S.

2.4.1.4.2.7 Všechny otvory pro odvod kondenzátu musí být při zkoušce uzavřeny.

2.4.1.4.2.8 Celá zkouška musí být ukončena do 48 hodin. V případě nutnosti se připouští po každé hodině ochlazovací doba.

2.4.1.4.3 Stabilizace na brzdovém stanovišti

2.4.1.4.3.1 Výfukový systém se namontuje na představitele typu motoru, který je určen pro vozidlo, ke kterému je systém konstruován; motor se instaluje na brzdové stanoviště.

2.4.1.4.3.2 Pro každou kategorii vozidla, pro kterou je výfukový systém určen, tvoří přípravu před vlastním měřením stanovený počet cyklů na brzdovém stanovišti.

Kategorie vozidla podle objemu motoru (cm^3)	Počet cyklů
1. ≤ 250	6
2. > 250 ≤ 500	9
3. > 500	12

2.4.1.4.3.3 Po každém cyklu na brzdovém stanovišti musí následovat přestávka trvající nejméně šesti hodin, aby byl reprodukován vliv ochlazování a kondenzace.

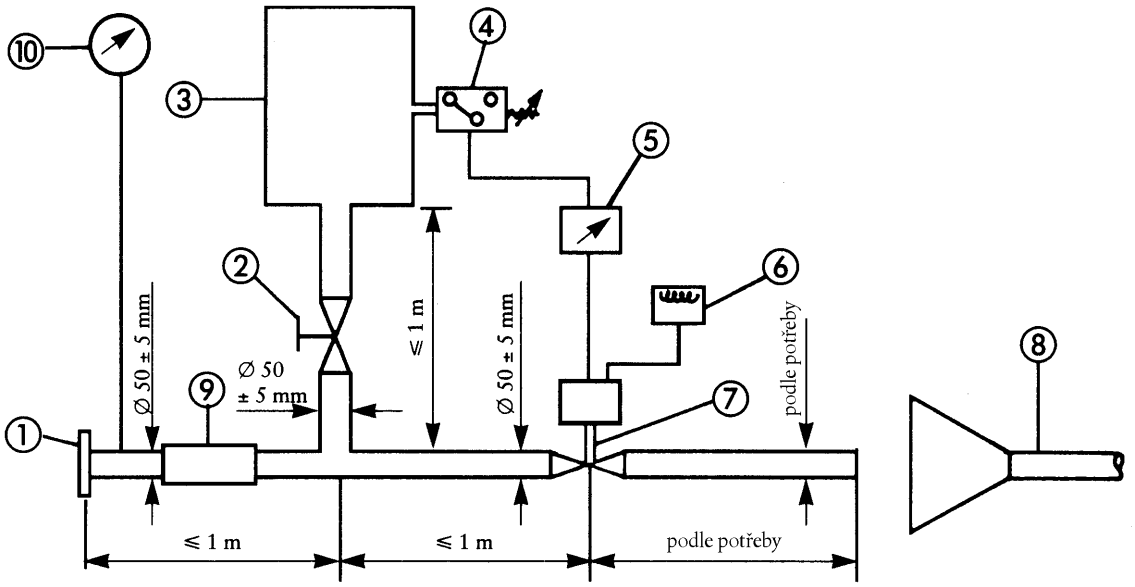
2.4.1.4.3.4 Každý cyklus na brzdovém stanovišti sestává ze šesti fází. Pracovní podmínky motoru a doba trvání v každé fázi jsou:

Fáze	Pracovní podmínky	Trvání fáze [minut]	
		Motory < 250 cm^3	Motory ≥ 250 cm^3
1	Volnoběh	6	6
2	25 % zatížení při 75 % S	40	50
3	50 % zatížení při 75 % S	40	50
4	100 % zatížení při 75 % S	30	10
5	50 % zatížení při 100 % S	12	12
6	25 % zatížení při 100 % S	22	22
	Celková doba	2 h 30 min	2 h 30 min

2.4.1.4.3.5 Na žádost výrobce mohou být v průběhu tohoto přípravného postupu motor a tlumič chlazeny tak, aby teplota v bodě nejvýše 100 mm od výstupu výfukových plynů nepřekročila teplotu měřenou tamtéž při jízdě vozidla rychlostí 110 km/h nebo při 75 % S při nejvyšším rychlostním stupni. Rychlost vozidla nebo otáčky motoru se měří s přesností ± 3 %.

Obrázek 3

Zkušební zařízení pro stabilizaci pulzováním



① Vstupní příruba nebo objímka pro připojení na konce zkoušeného výfukového systému.
② Ručně ovládaný regulační ventil.
③ Kompenzační vzdušník s maximálním objemem 40 L a dobou plnění alespoň 1 s.
④ Tlakový spínač s pracovním rozsahem od 0,05 bar do 2,5 bar.
⑤ Časově zpožděný spínač.
⑥ Počítadlo pulzů.
⑦ Rychle působící ventil, jako je ventil motorové brzdy s průměrem 60 mm, ovládaný pneumatickým válcem s účinkem 120 N při tlaku 4 bar.. Doba odezvy při otvírání i zavírání nesmí překročit 0,5 s.
⑧ Odvod výfukových plynů.
⑨ Ohebné potrubí.
⑩ Manometr

2.4.2 *Schéma a označení*

2.4.2.1 K dokladu podle dodatku 1A musí být připojeno schéma a výkres příčného řezu s rozměrovými údaji výfukového systému.

2.4.2.2 Všechny původní tlumiče musí označeny značkou „e“ následovanou identifikační značkou státu, který udělil schválení typu konstrukční části. Toto označení musí být čitelné, nesmazatelné a viditelné po namontování

2.4.2.3 Každé balení původního náhradního systému tlumičů musí být zřetelně označeno slovy „původní konstrukční část“, značkou a typem, společně se značkou „e“ s označením státu, ze kterého pochází.

2.4.3 *Tlumič sání*

Má-li sání motoru být vybaveno vzduchovým filtrem nebo tlumičem sání proto, aby byla splněna přípustná hladina akustického tlaku, musí být filtr nebo tlumič považován za konstrukční část tlumení a vztahují se na něj požadavky bodu 2.4.

3. SCHVÁLENÍ TYPU KONSTRUKČNÍ ČÁSTI PRO TYP NEPŮVODNÍHO VÝFUKOVÉHO SYSTÉMU NEBO JEHO DÍLY JAKO SAMOSTATNĚ TECHNICKÉ CELKY PRO TŘÍKOLOVÝ MOPED NEBO TŘÍKOLKU

Tento bod se týká schvalování typu konstrukční části pro výfukové systémy nebo jejich díly určené k montáži na jeden nebo více typů tříkolových mopedů a tříkolek jako nepůvodní náhradní díly a považované za samostatné technické celky.

3.1 **Definice**

3.1.1 „Nepůvodním náhradním výfukovým systémem nebo jeho dílem“ se rozumí kterýkoliv díl výfukového systému podle bodu 1.2 určený k montáži na tříkolový moped nebo na tříkolku jako náhrada typu namontovaného na tříkolový moped nebo na tříkolku v době, kdy byl vydán doklad podle dodatku 1B.

3.2 **Žádost o schválení typu konstrukční části**

3.2.1 Žádost o schválení typu konstrukční části pro náhradní systémy nebo jejich díly jako samostatné technické celky podává výrobce systému nebo jeho zplnomocněný zástupce.

3.2.2 Žádost o schválení typu pro každý typ náhradního výfukového systému nebo jeho díly, pro které je požadováno schválení, musí být doplněna v trojím vyhotovení následujícími náležitostmi:

3.2.2.1 — popisem typu vozidla, pro který jsou systémy nebo díly určeny, z hlediska vlastností podle bodu 1.1.,

— čísly nebo značkami specifickými pro typ motoru a vozidla;

3.2.2.2 — popisem náhradního výfukového systému stanovujícím vzájemné umístění každého jeho dílu společně s pokyny pro montáž;

3.2.2.3 — nákresy každého dílu, aby se usnadnila jejich lokalizace a rozpoznání, a údaji o užitých materiálech. Nákresy musí rovněž uvádět zamýšlené umístění povinného čísla schválení typu konstrukční části.

3.2.3 Žadatel musí na žádost technické zkušebny dodat:

3.2.3.1 — dva vzorky systému, jehož dílčí schválení typu je požadováno;

3.2.3.2 — výfukový systém shodný se systémem původně namontovaným na vozidlo v době vydání dokladu podle dodatku 1B;

3.2.3.3 — představitele typu vozidla, na který má být výfukový systém namontován a který musí být dodán v takovém stavu, aby v případě namontování tlumiče původně montovaného typu splňoval požadavky jednoho z následujících dvou bodů:

3.2.3.3.1 pokud je vozidlo podle bodu 3.2.3.3 typem, kterému bylo uděleno schválení typu podle této kapitoly,

— nesmí při zkoušce za jízdy překročit o více než 1 dB(A) mezní hodnotu stanovenou v bodě 2.2.1.3 této přílohy,

— nesmí při měření na stojícím vozidle překročit o více než o 3 dB(A) hodnotu uvedenou na štítku výrobce;

3.2.3.3.2 pokud není vozidlo podle bodu 3.2.3.3 typem, kterému bylo uděleno schválení typu podle této kapitoly, nesmí překračovat o více než o 1 dB(A) mezní hodnotu, která se vztahuje na tento typ vozidla v době jeho prvního uvedení do provozu;

3.2.3.4 — samostatný motor shodný s motorem namontovaným do výše uvedeného vozidla, pokud to příslušný orgán považuje za nutné.

3.3 **Označení a nápisy**

3.3.1 Nepůvodní výfukový systém nebo jeho díly musí být označeny podle požadavků přílohy VI.

3.4 **Schválení typu konstrukční části**

3.4.1 Po dokončení zkoušek stanovených touto kapitolou vydá příslušný orgán certifikát odpovídající vzoru v dodatku 2B. Schvalovacímu číslu typu musí být předřazen obdélník obsahující písmeno „e“, za kterým následuje rozlišovací číslo nebo písmena členského státu, který vydal nebo odmítl dílčí schválení typu.

3.5 **Specifikace**

3.5.1 *Obecné specifikace*

Tlumič musí být konstruován, vyroben a namontován tak, aby:

3.5.1.1 — vozidlo splňovalo požadavky této kapitoly za normálních podmínek užívání i při vibracích, kterým může být vystaveno;

3.5.1.2 — měl dostatečnou odolnost vůči vlivu koroze, které je vystaven, se zvláštním ohledem na obvyklé podmínky užívání vozidla;

3.5.1.3 — nebyla snížena světlost nad vozovkou ani možný úhel naklonění vozidla proti stavu s původním tlumičem;

3.5.1.4 — jeho povrch nedosahoval příliš vysoké teploty;

3.5.1.5 — jeho povrch neměl výčnělky nebo ostré okraje;

3.5.1.6 — tlumiče pérování a pružiny měly přiměřený zdvih;

3.5.1.7 — byla zachována přiměřená bezpečná vůle potrubí;

3.5.1.8 — byl odolný vůči nárazu způsobem slučitelným s jasně definovanými požadavky na údržbu a montáž.

3.5.2 *Specifikace pro hladiny akustického tlaku*

3.5.2.1 Akustický účinek náhradního výfukového systému nebo jeho dílu se zkouší metodou popsanou v bodech 2.3, 2.4, 2.5 a 2.6.

Je-li náhradní výfukový systém nebo jeho díl namontován na vozidle podle bodu 3.2.3.3, musí hodnoty hladiny akustického tlaku splňovat následující podmínky:

3.5.2.1.1 podle bodu 3.2.3.3 nesmí ani při měření za jízdy, ani při měření na místě překročit hodnoty měřené na tomtéž vozidle s původním tlumičem.

3.5.3 *Ověření vlastností vozidla*

3.5.3.1 Náhradní tlumič musí být takový, aby zajistil vozidlu porovnatelné vlastnosti s dosahovanými vlastnostmi při původně namontovaném tlumiči nebo jeho dílu.

3.5.3.2 Náhradní tlumič musí být porovnáván s původním tlumičem, který je rovněž v novém stavu; tlumiče se postupně namontují na moped podle údaje v bodě 3.2.3.3.

3.5.3.3 Zkouší se měřením křivky výkonu motoru. Maximální výkon a otáčky maximálního výkonu měřené s náhradním tlumičem se nesmějí lišit o více než ± 5 % od maximálního výkonu a otáček maximálního výkonu při měření za shodných podmínek s původním vybavením výfukového systému.

3.5.4 Další požadavky na tlumiče jako samostatné technické celky, které jsou vybaveny vláknitými materiály

V konstrukci takových tlumičů se nesmí užít vláknitých materiálů, pokud nejsou splněny požadavky bodu 2.4.1.

Dodatek 1A

Informační dokument pro typ tříkolového mopedu nebo tříkolky z hlediska přípustné hladiny akustického tlaku a původního výfukového systému

(musí být přiložen k žádosti o dílčí schválení typu, pokud je podávána odděleně od žádosti o schválení typu vozidla)

Pořadové číslo (přidělené žadatelem): . . . . . .

Žádost o dílčí schválení typu tříkolového mopedu nebo tříkolky z hlediska přípustné hladiny akustického tlaku a původního výfukového systému typu musí obsahovat informace stanovené v příloze II směrnice Rady 92/61/EHS ze dne 30. června 1992, části A bodech:

0.1,

0.2,

0.5,

0.6,

2.1,

3.,

3.0,

3.1,

3.1.1,

3.2.1.7,

3.2.8.3.3,

3.2.8.3.3.1,

3.2.8.3.3.2,

3.2.9,

3.2.9.1,

4,

4.1,

4.2,

4.3,

4.4,

4.4.1,

4.4.2,

4.5,

4.6,

5.2.

Dodatek 1B

Certifikát dílčího schválení typu tříkolového mopedu nebo tříkolky z hlediska přípustné hladiny akustického tlaku a původního výfukového systému

Název správního orgánu

Protokol č.: . . . . . technické zkušebny: . . . . . ze dne: . . . . .

Dílčí schválení typu č.: . . . . . Rozšíření č.: . . . . .

1. Výrobní nebo obchodní značka vozidla: . . . . .
2. Typ vozidla: . . . . .
3. Varianty: . . . . .
4. Verze: . . . . .
5. Jméno a adresa výrobce: . . . . .
   . . . . .
6. Jméno a adresa případného zástupce výrobce: . . . . .
   . . . . .
7. Typy původního výfukového systému: . . . . .
8. Typy sacího systému (je-li podstatný pro dodržení mezní hladiny akustického tlaku): . . . . .
9. Hladina akustického tlaku stojícího vozidla: … dB(A) při … ot./ min
10. Datum předání vozidla ke zkouškám: . . . . .
11. Dílčí schválení typu uděleno/odmítnuto ([1])
12. Místo: . . . . .
13. Datum: . . . . .
14. Podpis: . . . . .

([1]) Nehodící se škrtněte.

Dodatek 2A

Informační dokument pro nepůvodní výfukový systém nebo pro jeho díly jako samostatné technické celky pro typ tříkolového mopedu nebo tříkolky

Pořadové číslo (přidělené žadatelem): . . . . . .

Žádost o schválení typu konstrukční části pro typ nepůvodního výfukového systému pro tříkolový moped nebo tříkolku musí obsahovat tyto údaje:

1. Značka: . . . . . .

2. Typ: . . . . . .

3. Jméno a adresa výrobce: . . . . . .

. . . . . .

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

. . . . . .

5. Seznam konstrukčních částí technického celku (připojte výkresy): . . . . . .

6. Značky a typy vozidel, pro které je tlumič konstruován ([1]): . . . . . .

7. Případné omezení při užití a pokyny k montáži: . . . . . .

. . . . . .

Dále musí žádost obsahovat informace stanovené v příloze II směrnice Rady 92/61/EHS ze dne 30. června 1992, části A bodech:

0.1,
0.2,
0.5,
0.6,
2.1,
3.,
3.0,
3.1,
3.1.1,
3.2.1.7,
4,
4.1,
4.2,
4.3,
4.4,
4.4.1,
4.4.2,
4.5,
4.6,
5.2.

([1]) Nehodící se škrtněte.

Dodatek 2B

Certifikát schválení typu konstrukční části pro typ nepůvodního výfukového systému pro tříkolový moped nebo tříkolku

Název správního orgánu

Protokol č.: ..... technické zkušebny: ..... ze dne: .....

Schválení typu konstrukční části č.: ..... Rozšíření č.: .....

1. Výrobní nebo obchodní značka zařízení: .....
2. Typ zařízení: .....
3. Jméno a adresa výrobce: .....

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

   .....
5. Obchodní název (názvy) a typ (typy), varianty a verze vozidla (vozidel), pro které je výfukový systém určen: .....
6. Datum předání zařízení ke zkouškám: .....
7. Schválení typu konstrukční části uděleno/odmítnuto ([1])
8. Místo: .....
9. Datum: .....
10. Podpis: .....

([1]) Nehodící se škrtněte.

PŘÍLOHA V

POŽADAVKY NA SHODNOST VÝROBY

1. SHODNOST VOZIDLA

Každé vyrobené vozidlo musí být shodné s typem schváleným podle této kapitoly, být vybaveno tlumičem, s nímž bylo schváleno jako typ, a musí splňovat požadavky bodu 2 této přílohy, které se týkají typu dotyčného vozidla.

K ověření výše požadované shodnosti se ze sériové výroby odebere jako vzorek vozidlo typu schváleného podle této kapitoly. Výroba se považuje za vyhovující této kapitole, pokud hladina zvuku měřená podle bodu 2.1 každé z příloh nepřekročí o více než 3 dB(A) hladinu měřenou v době schválení typu, aniž by současně překročila o více než o 1 dB(A) mezní hodnoty stanovené touto kapitolou.

2. SHODNOST NEPŮVODNÍHO NÁHRADNÍHO VÝFUKOVÉHO SYSTÉMU

Kterýkoliv vyrobený výfukový systém musí být shodný s typem schváleným podle této kapitoly a musí splňovat požadavky bodu 3 této přílohy pro typ vozidla, pro který je určen.

K ověření výše požadované shodnosti se ze sériové výroby odebere vzorek výfuku typu schváleného podle této kapitoly.

Výroba se považuje za vyhovující této kapitole, pokud jsou splněny požadavky bodů 3.5.2 a 3.5.3 každé z příloh a pokud hladina zvuku měřená podle bodu 2.1 každé z příloh nepřekročí o více než 3 dB(A) hladinu měřenou v době schválení typu, aniž by současně překročila o více než o 1 dB(A) mezní hodnoty stanovené touto kapitolou.

PŘÍLOHA VI

POŽADAVKY NA OZNAČENÍ

1. Nepůvodní výfukový systém nebo jeho díl, nikoliv však úchyty a potrubí, musí být opatřeny:

1.1 výrobní nebo obchodní značkou výfukového systému a jeho součástí;

1.2 obchodním názvem přiděleným výrobcem;

1.3 značkou schválení typu konstrukční části sestavenou a umístěnou podle požadavků přílohy V směrnice 92/61/EHS. Rozměr „a“ musí být ≥ 3 mm.

2. Značky, o kterých pojednávají body 1.1 a 1.3, a název podle bodu 1.2 musí být nesmazatelné a zřetelně čitelné, i když je výfukový systém namontován na vozidle.

3. Pokud byl díl schválen jako typ pro více náhradních výfukových systémů, může být opatřen více čísly schválení typu.

4. Náhradní výfukový systém musí být dodáván v obalu nebo s označením, který obsahuje následující údaje:

4.1 — výrobní nebo obchodní značku náhradního výfukového systému a jeho dílů,

4.2 — adresu výrobce nebo zástupce výrobce,

4.3 — seznam typů vozidel, pro které je náhradní tlumič určen k montáži.

5. Výrobce musí dodat:

5.1 — podrobné pokyny ke správné montáži na vozidlo,

5.2 — pokyny pro údržbu tlumiče,

5.3 — seznam dílů s odpovídajícími čísly dílů, s výjimkou upevňovacích součástí.

PŘÍLOHA VII

VLASTNOSTI ZKUŠEBNÍ DRÁHY

Tato příloha obsahuje předpisy pro fyzikální vlastnosti povrchu a pro stavbu povrchu zkušební dráhy.

1. POŽADOVANÉ VLASTNOSTI POVRCHU

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

1.1 Zbytková pórovitost

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

1.2 Činitel zvukové pohltivosti

Pokud povrch nesplňuje požadavky na zbytkovou pórovitost, je povrch považován za vyhovující, pouze pokud je činitel zvukové pohltivosti $\alpha \leq 0{,}10$. Pro metodu měření viz bod 3.2.

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

1.3 Hloubka struktury povrchu

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

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

1.4 Homogenita povrchu

Veškeré úsilí je třeba věnovat tomu, aby povrch ve zkušebním prostoru byl pokud možno homogenní. To zahrnuje strukturu povrchu i pórovitost, lze však také pozorovat, že v případě, kdy je postup odvalování na některých místech účinnější než na jiných, může být struktura odlišná a že nerovnosti mohou vyvolat rázy.

1.5 Časové intervaly zkoušek

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

a) zbytkovou pórovitost nebo absorpci zvuku:

— je-li povrch nový,

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

Nesplňuje-li nový povrch požadavky, může jim vyhovět později, protože povrchy mají tendenci časem se zanášet a zhutňovat se;

b) hloubku struktury povrchu (TD):

— je-li povrch nový,

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

— pak každých dvanáct měsíců.

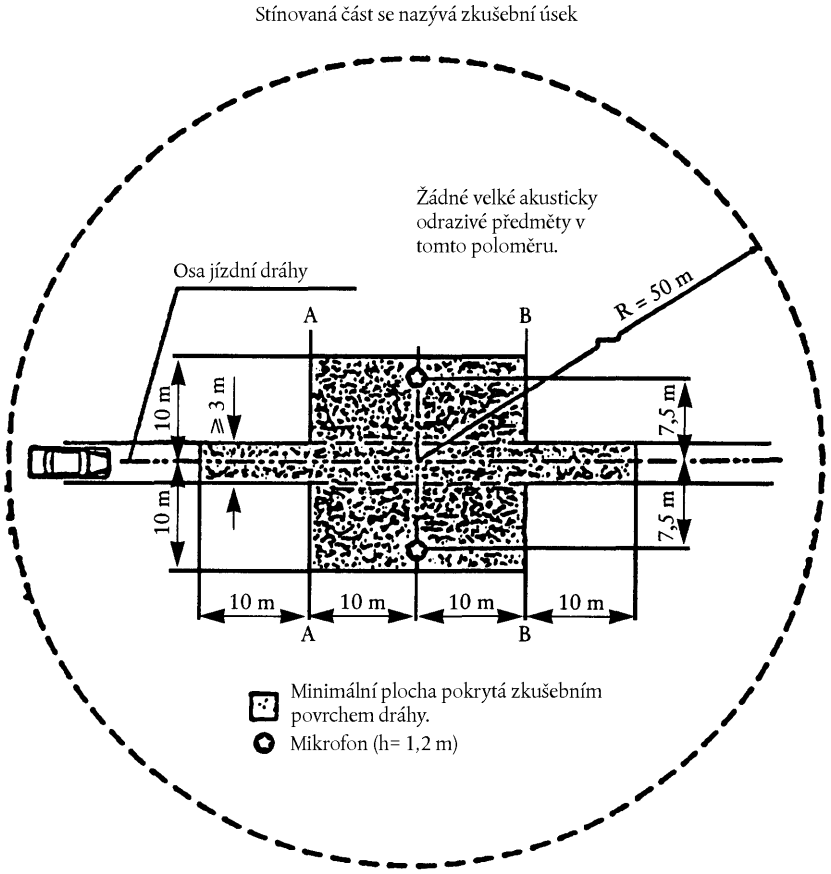
2. KONSTRUKCE ZKUŠEBNÍHO POVRCHU

2.1 Prostranství

Při návrhu uspořádání zkušební dráhy je důležité jako minimální požadavek zajistit, aby zkušební prostranství projížděné vozidly byla pokryta stanoveným zkušebním materiálem s vhodnými okraji pro bezpečný a praktický provoz. To znamená, že dráha je nejméně 3 m široká a že délka trati dosahuje na každém konci nejméně 10 m za čáry AA a BB. Obrázek 1 zobrazuje vhodného zkušební prostranství a udává minimální plochu, která musí být strojně položena a zhutněna stanoveným materiálem pro zkušební povrch.

Obrázek 1

Minimální požadavky na prostranství se zkušebním povrchem



2.2 **Konstrukční požadavky na povrch**

Zkušební povrch musí splňovat čtyři konstrukční požadavky:

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

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

P (% propadu) = 100 (d/d_{max}) ½,

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.

Dále se dávají následující doporučení:

— podíl písku (0,063 mm < čtvercový rozměr oka síta < 2 mm) nesmí být větší než 55 % přírodního písku a 45 % drceného písku,

— základ a podklad musí zajistit dobrou stabilitu a rovnost podle nejlepší praxe stavby silnic,

— drť musí být drcená (100 % drcených stran) a musí být z materiálu s vysokou odolností vůči rozmačkání,

— drť užitá ve směsi musí být praná,

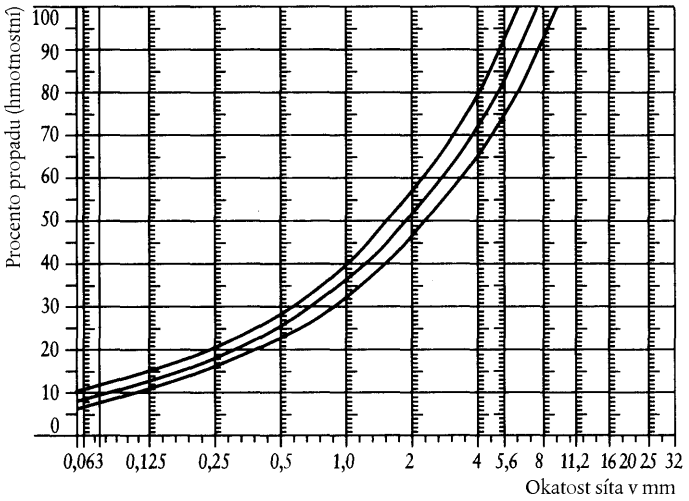
— na povrch se nesmí přidávat žádná přídavná drť,

— tvrdost pojiva v PEN hodnotách musí být 40 až 60, 60 až 80 nebo 80 až 100 v závislosti na klimatických podmínkách území. Pravidlem je, aby bylo užito co nejtvrdší pojivo ve shodě s obvyklou praxí,

— teplota směsi před zhutňováním musí být zvolena tak, aby se následujícím válcováním dosáhlo požadované pórovitosti. Ke zvýšení pravděpodobnosti splnění požadavků bodů 1.1 až 1.4 je třeba studovat hutnost ne pouze vhodnou volbou teploty směsi, ale i vhodným počtem válcování a volbou zhutňovacího vozidla.

Obrázek 2

Křivka zrnitosti štěrku v asfaltové směsi s dovolenými odchylkami



Tabulka 3

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 mm < 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 níže)		
Hodnota hladkosti kameniva (PSV) (viz lit. 5 v soupisu literatury)	> 50		
Hutnost relativní k Marshallově hutnosti	98 %		

3. ZKUŠEBNÍ POSTUPY

3.1 **Měření zbytkové pórovitosti**

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

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

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

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

3.2 **Činitel zvukové pohltivosti**

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

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

Pohltivost zvuku se měří v pásmu 400 Hz až 800 Hz a v pásmu 800 Hz až 1 600 Hz (nejméně na středních frekvencích třetinooktávových pásem) a stanoví se nejvyšší hodnoty z obou těchto pásem. Pak se ze všech těchto hodnot pro všechny vzorky vyčíslí střední hodnota, která tvoří konečný výsledek.

3.3 **Objemové měření makrostruktury povrchu**

Pro tento předpis se hloubka struktury povrchu měří nejméně na 10 místech rovnoměrně rozložených podél drah kol zkušebního úseku a střední hodnota se porovná se stanovenou minimální hloubkou struktury povrchu. Popis postupu viz přílohu F návrhu normy ISO/DIS 10844.

4. ČASOVÁ STABILITA A ÚDRŽBA

4.1 **Vliv stárnutí**

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

Požadované vlastnosti získá povrch nejdříve čtyři týdny po zhotovení.

Stabilita v čase je dána hlavně hlazením a hutněním pojezdem vozidel po povrchu. Musí být pravidelně ověřována podle bodu 1.5.

4.2 **Údržba povrchu**

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

4.3 **Položení nového povrchu na zkušební úsek**

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

5. DOKUMENTACE O POVRCHU A O JEHO ZKOUŠKÁCH

5.1 **Dokumentace o zkušebním povrchu**

V dokumentu popisujícím zkušební povrch musí být uvedeny následující údaje:

a) poloha zkušební dráhy;

b) druh pojidla, tvrdost pojidla, druh štěrku, maximální teoretická hustota betonu (DR), tloušťka nosné vrstvy a křivka zrnitosti stanovená ze vzorků ze zkušební dráhy;

c) způsob hutnění (např. typ válce, hmotnost válce, počet přejezdů);

d) teplota směsi, teplota okolního vzduchu a rychlost větru při kladení povrchu;

e) datum položení povrchu a zhotovitel;

f) veškeré nebo nejméně poslední výsledky zkoušek, obsahující:

   i) zbytkovou pórovitost každého ze vzorků;

   ii) místa na zkušebním úseku, na kterých byly odebírány vzorky pro měření pórovitosti;

   iii) činitel zvukové pohltivosti každého ze vzorků (pokud byl měřen). Uveďte výsledky jak pro každý vzorek a pro každé frekvenční pásmo, tak pro celkovou střední hodnotu;

   iv) místa na zkušební ploše, na kterých byly měřeny vzorky pro zvukovou pohltivost;

   v) hloubku struktury povrchu včetně počtu zkoušek a standardní odchylku;

   vi) instituci zodpovědnou za zkoušky podle i) a iii) a typ užitého zařízení;

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

5.2 **Dokumentace o zkouškách hluku vozidel na povrchu**

V dokumentu popisujícím hlukové zkoušky vozidel se uvede, zda byly všechny požadavky splněny nebo nikoliv. Uvede se odvolání na dokument podle bodu 5.1.

KAPITOLA 10

SPOJOVACÍ ZAŘÍZENÍ DVOUKOLOVÝCH A TŘÍKOLOVÝCH MOTOROVÝCH VOZIDEL PRO PŘIPOJENÍ PŘÍVĚSŮ

SEZNAM PŘÍLOH

		strana
PŘÍLOHA I	Spojovací zařízení dvoukolových a tříkolových motorových vozidel pro připojení přívěsů	432
Dodatek 1	Kulový závěsný čep pro dvoukolová nebo tříkolová motorová vozidla	437
Dodatek 2		439
Dodatek 3		440
Dodatek 4	Informační dokument pro dílčí schválení typu dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla z hlediska spojovacího zařízení pro připojení přívěsů	441
Dodatek 5	Certifikát dílčího schválení typu dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla z hlediska spojovacího zařízení pro připojení přívěsů	442

PŘÍLOHA I

SPOJOVACÍ ZAŘÍZENÍ DVOUKOLOVÝCH NEBO TŘÍKOLOVÝCH MOTOROVÝCH VOZIDEL PRO PŘIPOJENÍ PŘÍVĚSŮ

1. OBLAST PŮSOBNOSTI

1.1 Tato příloha I se vztahuje na spojovací zařízení dvoukolových a tříkolových motorových vozidel a na uchycení těchto zařízení k těmto vozidlům.

1.2 Tato příloha I stanovuje požadavky, které musí splňovat tato spojovací zařízení pro dvoukolová a tříkolová motorová vozidla, aby

— zajistila kompatibilitu připojení různých typů přívěsů k motorovým vozidlům,

— zajistila bezpečné připojení při všech podmínkách užívání vozidel,

— zajistila bezpečný postup připojení a rozpojení.

2. DEFINICE

2.1 „Spojovacím zařízením motorových vozidel“ se rozumějí všechny části a zařízení namontované na rámech, na nosných částech karosérie a na podvozku vozidel, jimiž jsou spojena tažná a tažená vozidla.

Zahrnují také trvale namontované nebo odnímatelné části k připevnění, seřízení nebo provozu výše uvedených spojovacích zařízení.

2.1.1 „Kulovými závěsnými čepy“ se rozumějí spojovací zařízení s tažnou koulí na tažném rámu pro uchycení k tažnému vozidlu, která jsou určena ke spojení se závěsnou hlavicí na přívěsu.

2.1.2 „Závěsnými hlavicemi“ podle bodu 2.1.1 se rozumějí mechanická spojovací zařízení na oji přívěsů určená ke spojení s kulovým závěsným čepem na motorovém vozidle.

3. OBECNÉ POŽADAVKY

3.1 Spojovací zařízení pro dvoukolová a tříkolová motorová vozidla musí být vyrobena a namontována tak, aby odpovídala současnému stavu techniky, a musí být v provozu spolehlivá.

3.2 Spojovací zařízení musí být konstruována a vyrobena tak, aby trvale uspokojivě fungovala při normálním užívání se správnou údržbou a včasnou výměnou částí podléhajících opotřebení.

3.3 Ke každému spojovacímu zařízení se musí přiložit návod pro montáž a obsluhu obsahující dostatečné informace k tomu, aby příslušný pracovník mohl zařízení správně namontovat na vozidlo a správně je obsluhovat. Návody musí být v jazyku nebo v jazycích členského státu, v kterém se zařízení bude nabízet k prodeji.

3.4 Smějí se užít jen takové materiály, u nichž jsou vlastnosti potřebné k danému účelu stanoveny normou, nebo takové, u nichž jsou vlastnosti uvedeny v dokumentaci přiložené k žádosti o schválení.

3.5 Všechny části mechanických spojovacích zařízení, jejichž porucha by mohla mít za následek oddělení obou vozidel, musí být vyrobeny z oceli.

Jiné materiály se smějí užít, jen když výrobce technické zkušebně prokáže vyhovujícím způsobem jejich rovnocennost.

3.6 Všechna spojovací zařízení musí být konstruována pro spojení mechanickým tvarovým uzávěrem a musí být zajištěna ve spojené poloze mechanicky nejméně jedním tvarovým uzávěrem.

3.7 V zásadě se na dvoukolových a tříkolových motorových vozidlech použijí kulové závěsné čepy podle obrázku 1 v dodatku 1. Zejména u tříkolových vozidel musí být typ spojovacího zařízení zvolen a umístěn tak, aby umožňoval co největší kompatibilitu s celou řadou

typů přívěsů. Je možno užít jiná zařízení než kulové závěsné čepy za předpokladu, že se splní požadavky bodu 3.8 a že kompatibilita a zaměnitelnost přívěsů není ani potřebná, ani možná (jízdní soupravy stálého složení).

3.8 Spojovací zařízení musí být konstruována tak, aby splňovala požadavky na provoz, umístění, pohyblivost a pevnost podle bodů 3.9, 3.10, 3.11, 4, 5 a 6.

3.9 Spojovací zařízení musí být konstruována a připevněna tak, aby byla co nejbezpečnější v souladu se současným stavem techniky. To platí také pro manipulaci se spojovacím zařízením.

3.10 Musí být možné bezpečné spojování a rozpojování vozidel jednou osobou bez užití nářadí.

3.11 Manipulace s odnímatelnými spojovacími zařízeními musí být snadno proveditelná ručně a bez užití nářadí.

4. POŽADAVKY NA UMÍSTĚNÍ

4.1 Kulové závěsné čepy připevněné k vozidlům musí zajišťovat ničím neomezované a bezpečné ovládání.

4.2 Kulové závěsné čepy připevněné k vozidlům musí splňovat geometrické požadavky uvedené v obrázku 2 dodatku 1.

4.3 Výšková poloha bodu spojení u spojovacího zařízení jiného než kulový závěsný čep musí odpovídat výškové poloze bodu spojení oje přívěsu v rozsahu ± 35 mm, když je přívěs ve vodorovné poloze.

4.4 Tvar a rozměry kulových závěsných čepů musí splňovat požadavky výrobce vozidla z hlediska bodů připevnění a všech doplňkových zařízení pro uchycení k vozidlu.

4.5 Musí být splněny požadavky výrobce vozidla na typ spojovacího zařízení, přípustnou hmotnost přívěsu a přípustnou hmotnost staticky svisle zatěžující bod spojení.

4.6 Namontované spojovací zařízení nesmí zakrývat zadní registrační tabulku. V opačném případě se musí užít spojovací zařízení, které je možno odejmout bez speciálního nářadí.

5. POŽADAVKY NA POHYBLIVOST

5.1 U spojovacího zařízení, které není namontováno na vozidle, musí být zajištěna následující pohyblivost:

5.1.1 úhel volného svislého klonění 20° nad vodorovnou osu a 20° pod ni při všech úhlech natočení ve vodorovné rovině alespoň až do 90° na každou stranu od podélné osy zařízení.

5.1.2 Při všech úhlech natočení ve vodorovné rovině až do 90° na každou stranu od podélné osy zařízení musí úhel volného osového klopení na každou stranu od svislé osy být 25° u tříkolových vozidel anebo 40° u dvoukolových vozidel.

5.2 Při všech úhlech natočení ve vodorovné rovině musí být možné následující kombinace pohyblivosti:

u dvoukolových vozidel, s výjimkou užití zařízení k připojení jednokolového přívěsu, který se naklání s dvoukolovým motorovým vozidlem:

— svislé klonění ± 15° s osovým klopením ± 40°,

— osové klopení ± 30° se svislým kloněním ± 20°;

u tříkolových vozidel nebo čtyřkolek:

— svislé klonění ± 15° s osovým klopením ± 25°,

— osové klopení ± 10° se svislým kloněním ± 20°.

5.3 Spojovací zařízení s koulí musí být možné spojit nebo rozpojit, i když podélná osa závěsné hlavice vzhledem k ose kulového závěsného čepu s držákem:

— ve vodorovné rovině svírá úhel $\beta = 60°$ doprava nebo doleva,

— ve svislé rovině svírá úhel $\alpha = 10°$ nahoru nebo dolů,

— je osově natočena o 10° doprava nebo doleva.

6. POŽADAVKY NA PEVNOST

6.1 Dynamicky se zkouší pevnost (zkouška na únavu).

6.1.1 Na únavu se zkouší střídavým, přibližně sinusovým zatížením, přičemž počet zatěžovacích kmitů závisí na materiálu. Nesmí dojít k žádným trhlinám nebo lomům nebo jinému viditelnému vnějšímu poškození ani k žádné nadměrné trvalé deformaci, která by ohrožovala bezpečný provoz zařízení.

6.1.2 Základem zatížení při dynamické zkoušce je dále uvedená hodnota D. Pro směr zkušebního zatížení vzhledem k vodorovné rovině se uvažuje statické svislé zatížení, v závislosti na poloze bodu spojení a na svislém statickém zatížení přípustném v bodě spojení.

$$D = g \times \frac{T \times R}{T + R}, \text{ vyjádřeno v kN}$$

kde

T = je maximální technicky přípustná hmotnost tažného vozidla v tunách,

R = je maximální technicky přípustná hmotnost přívěsu v tunách,

g = je normální tíhové zrychlení (uvažuje se $g = 9{,}81\ m/s^2$).

6.1.3 Charakteristické hodnoty D a S, na kterých se založí zkouška, se uvedou v žádosti výrobce o ES schválení typu, přičemž S je maximální přípustná hmotnost svisle působící v bodě spojení v kg.

6.2 **Postup zkoušky**

6.2.1 K dynamické zkoušce se vzorek umístí na vhodný zkušební stav s vhodným způsobem působení síly tak, aby na vzorek nepůsobily žádné doplňkové síly nebo momenty kromě specifikované zkušební síly. U zkoušek s působením střídavé síly se působení síly nesmí odchýlit od stanoveného směru o více než ± 1°. Aby nedošlo k působení nespecifikovaných sil a momentů na vzorek, může být užit v působišti síly potřebný kloub a druhý kloub v přiměřené vzdálenosti odtud.

6.2.2 Zkušební frekvence nesmí přesáhnout 35 Hz. Zvolená frekvence musí být dostatečně vzdálena od rezonančních frekvencí zkušební sestavy včetně zkoušeného zařízení. Pro spojovací zařízení z oceli musí být počet zatěžovacích kmitů 2×10^6. Pro spojovací zařízení z jiných materiálů se může požadovat větší počet zatěžovacích kmitů. Obecně se zjišťuje, zda nedošlo k trhlinám, a to kapilární metodou zjišťování trhlin barevnou kapalinou. Jiné rovnocenné metody jsou také přípustné.

6.2.3 Spojovací zařízení se ke zkoušce namontují na zkušební zařízení co nejtužším způsobem a ve skutečné poloze, ve které budou užívána na vozidle. Musí se užít zařízení k uchycení, které specifikoval výrobce nebo žadatel o schválení, a musí to být tažné rámy určené k uchycení spojovacích zařízení na vozidlo nebo se shodnými mechanickými vlastnostmi.

6.2.4 Spojovací zařízení se musí přednostně zkoušet v původním stavu, jak jsou určena k užití v silničním provozu. Pokud je to potřebné k postupu zkoušky a pokud není třeba obávat se ovlivnění výsledku zkoušky tak, aby byl nereálný, lze na přání výrobce a se souhlasem technické zkušebny pružné členy neutralizovat.

Pružné členy, které se zjevně přehřály vlivem tohoto zrychleného postupu zkoušky, je možno v průběhu zkoušky nahradit.

Zkušební zatížení mohou působit prostřednictvím zvláštních zařízení, která nemají vůle.

Zařízení předaná ke zkoušce musí mít všechny konstrukční podrobnosti, které mohou ovlivnit pevnostní vlastnosti (např. desky pro elektrické konektory, jakákoliv označení). Oblast zkoušení končí v kotevních bodech nebo v montážních bodech. Geometrické umístění kulového závěsného čepu a připevňovacích bodů spojovacího zařízení vzhledem k vztažné přímce předá výrobce vozidla a uvede se v protokolu o zkoušce.

Na zkušebním zařízení se musí reprodukovat všechny relativní polohy bodů připevnění vzhledem k vztažné přímce, jak je uvedeno v dodatku 2, o nichž musí výrobce vozidla dodat výrobci spojovacího zařízení všechny potřebné informace.

6.3 **Zkouška kulových závěsných čepů a tažných rámů k jejich uchycení na vozidle**

6.3.1 Celek namontovaný na zkušebním přípravku se podrobí zkoušce na stavu pro zkoušky tahem se střídavým zatížením (např. na rezonančním pulzátoru).

Zkušebním zatížením je střídavá síla a musí působit na kulový závěsný čep pod úhlem 15 ± 1° vzhledem k vodorovné rovině, jak je znázorněno na obrázcích 3 a 4 v dodatku 2. Je-li střed koule nad přímkou, která je rovnoběžná se vztažnou přímkou podle znázornění na obrázku 5 dodatku 2, a která prochází nejvýše položeným z nejbližších bodů připevnění; zkouška se provádí při úhlu α = −15 ± 1° (obrázek 3 v dodatku 2). Je-li střed koule pod přímkou, která je rovnoběžná se vztažnou přímkou podle znázornění na obrázku 5 v dodatku 2, a která prochází nejvýše položeným z nejbližších bodů připevnění; zkouška se provádí při úhlu α = +15°± 1° (obrázek 4 v dodatku 2). Tento úhel je zvolen tak, aby bral v úvahu svislé statické a dynamické zatížení. Tento způsob zkoušky se smí užít jen do přípustného statického zatížení nejvýše

$$S = \frac{120 \cdot D}{g}$$

Při statickém zatížení vyšším než

$$S = \frac{120 \cdot D}{g}$$

se úhel při zkoušce zvýší na 20°.

Dynamická zkouška se provede s následující zkušební silou:

$$F_{res} = \pm 0{,}6\ D$$

6.3.2 Kulové závěsné čepy z jednoho kusu včetně zařízení s nevyměnnými odnímatelnými koulemi a držáky závěsného čepu s výměnnými koulemi (s výjimkou koulí na vestavěném držáku) se zkoušejí podle bodu 6.3.1.

6.3.3 Zkouška držáku závěsného čepu, který lze užít s různými kulovými čepy, se provede podle zkušebních požadavků bodu 4.6.1 přílohy VI směrnice 94/20/ES (Úř. věst. L 195, 29. 7. 1994, s. 1).

6.4 Zkušební požadavky uvedené výše v bodě 6.3.1 se použijí také pro spojovací zařízení jiná než kulové závěsné čepy.

7. ZÁVĚSNÉ HLAVICE

7.1 Základní zkouška je zkouškou na únavu se střídavou zatěžovací silou a statická zkouška (zkouška zdviháním) na každém zkušebním vzorku.

7.2 Dynamicky se zkouší s vhodným kulovým závěsným čepem vhodné pevnosti. Na zkušebním stavu se musí závěsná hlavice a kulový závěsný čep uspořádat podle pokynů výrobce a způsobem odpovídajícím jejich uchycení na vozidle. Nesmí být možné, aby navíc ke zkušební síle působící na vzorek na něj působily další síly.

Zkušební síla musí působit ve směru procházejícím středem koule a skloněném dozadu dolů pod úhlem 15° (viz obrázek 6 v dodatku 3). Na únavu se zkouší na zkušebním vzorku s následující zkušební silou:

$F_{res} = \pm 0{,}6\ D$

7.3 Musí se též zkoušet s působením statické zdvíhací síly (viz obrázek 7 v dodatku 3). Koule závěsného čepu užitého při zkoušce musí mít průměr

$49\ ^{+0{,}13}_{-0}$ mm

aby představovala opotřebený kulový závěsný čep. Zdvihací síla F_A musí narůstat plynule a rychle na hodnotu

$$g \times \left(C + \frac{S}{1\,000} \right)$$

a pak se udržet po dobu 10 sekund, kde

C = je hmotnost přívěsu (součet hmotností na nápravy přívěsu naloženého na maximální technicky přípustnou hmotnost) v tunách.

7.4 Užijí-li se jiná spojovací zařízení než kulový závěsný čep, musí se závěsná hlavice popřípadě zkoušet podle odpovídajících požadavků směrnice 94/20/ES.

8. OZNAČENÍ

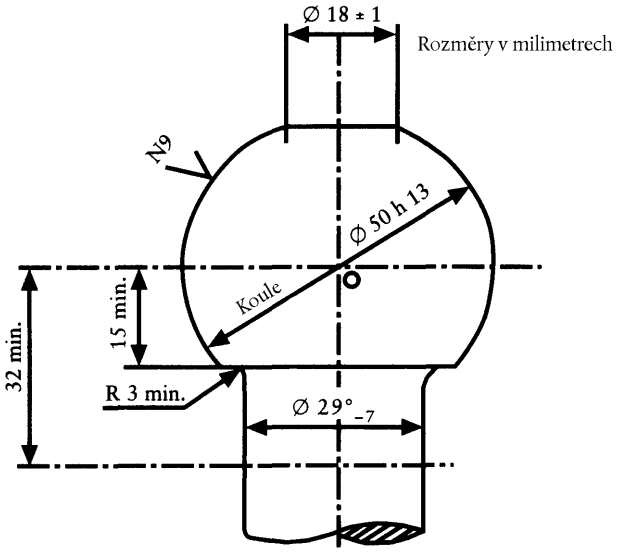
Spojovací zařízení musí být označena podle odpovídajících požadavků směrnice 94/20/ES.

Dodatek 1

Kulový závěsný čep pro dvoukolová nebo tříkolová motorová vozidla

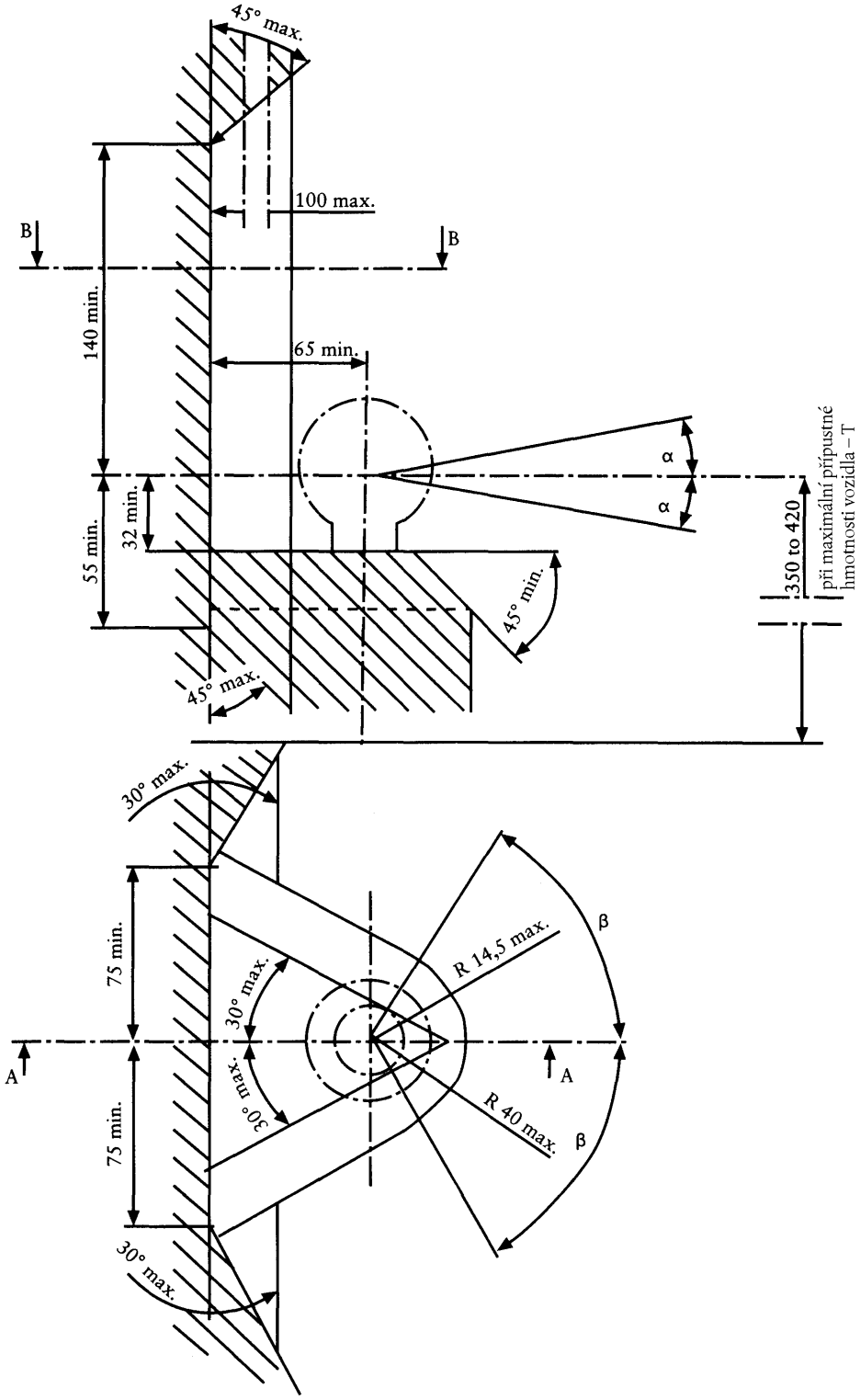
Systém kulového závěsného čepu pro připojení přívěsů nevylučuje užití jiných systémů (např. spojovacího zařízení s křížovým kloubem). Pokud se však použije systém s kulovým závěsným čepem, musí tento systém splňovat specifikace uvedené na obrázku 1.

Obrázek 1



1. Poloměr spojující kouli a dřík musí být tečný jak ke dříku, tak k dolní vodorovné ploše kulového závěsného čepu.

2. Viz ISO/R 468 a ISO 1302; míra drsnosti N9 se vztahuje k hodnotě R_a rovnající se 6,3 μm.



Obrázek 2

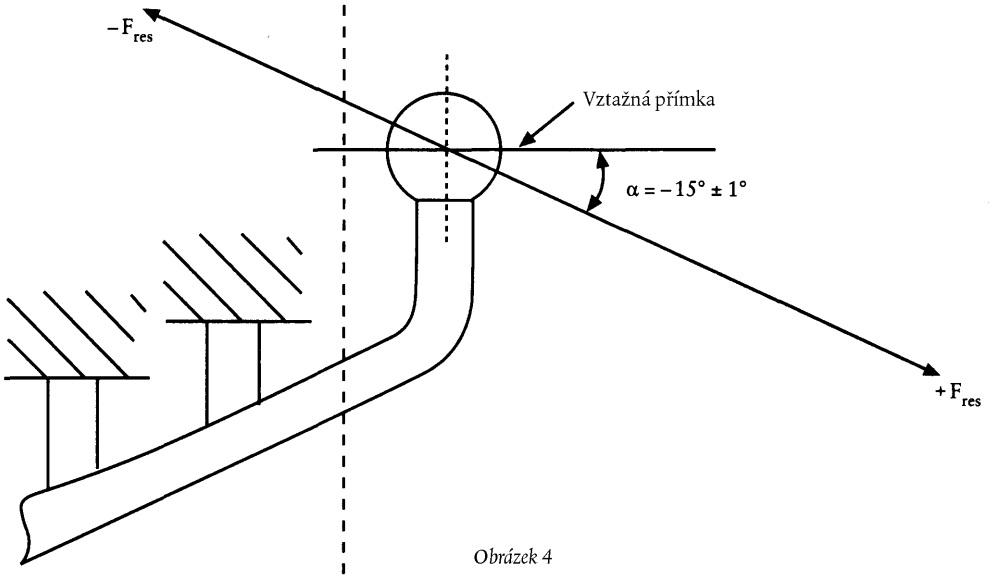
Volný prostor okolo kulových závěsných čepů

Dodatek 2

Směr působení zkušební síly je znázorněn na příkladu kulového závěsného čepu s tažným rámem (Obdobně lze použít na jiná spojovací zařízení).

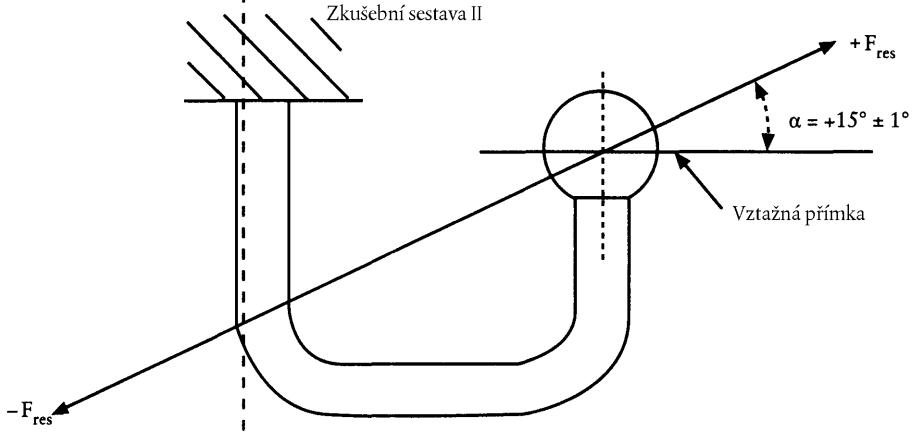
Obrázek 3

Zkušební sestava I



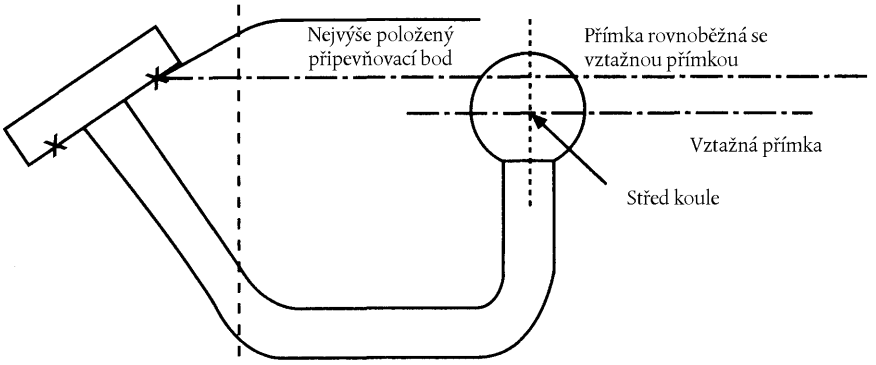
Obrázek 4

Zkušební sestava II



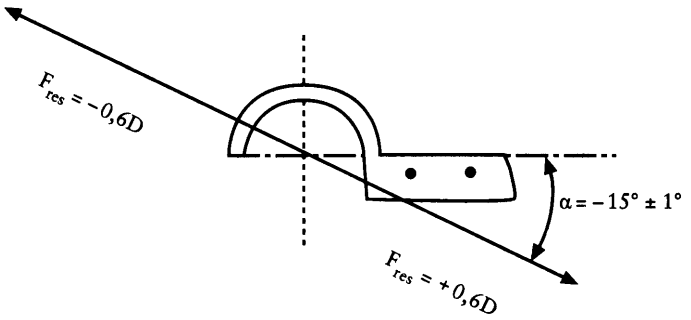
Obrázek 5

Kritéria pro úhly, pod nimiž působí zkušební síla

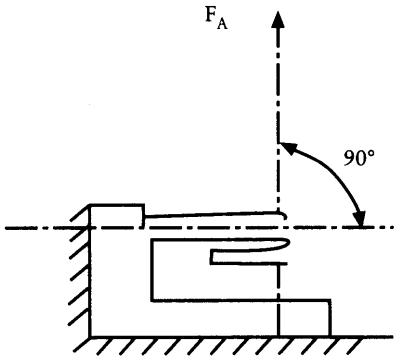


Dodatek 3

Obrázek 6



Obrázek 7



Dodatek 4

Informační dokument pro dílčí schválení typu dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla z hlediska spojovacího zařízení pro připojení přívěsů

(musí být přiložen k žádosti o dílčí schválení typu, pokud je podávána odděleně od žádosti o schválení typu vozidla)

Pořadové číslo (přidělené žadatelem): .....

Žádost o dílčí schválení typu dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla z hlediska spojovacího zařízení pro připojení přívěsů musí obsahovat informace stanovené v příloze II směrnice Rady 92/61/EHS ze dne 30. června 1992, části A bodech

0.1,

0.2,

0.4 až 0.6,

9.1 až 9.1.2.

Dodatek 5

Certifikát dílčího schválení typu dvoukolového nebo tříkolového motorového vozidla z hlediska spojovacího zařízení pro připojení přívěsů

Název správního orgánu

Protokol č.: . . . . . technické zkušebny: . . . . . ze dne: . . . . .

Dílčí schválení typu č.: . . . . . Rozšíření č.: . . . . .

1. Výrobní nebo obchodní značka vozidla: . . . . .
2. Typ vozidla: . . . . .
3. Jméno a adresa výrobce: . . . . .

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

   . . . . .
5. Datum předání vozidla ke zkouškám: . . . . .
6. Dílčí schválení typu uděleno/odmítnuto ([1])
7. Místo: . . . . .
8. Datum: . . . . .
9. Podpis: . . . . .

([1]) Nehodící se škrtněte.

KAPITOLA 11

KOTEVNÍ ÚCHYTY BEZPEČNOSTNÍCH PÁSŮ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSY PRO KAROSOVANÉ TŘÍKOLOVÉ MOPEDY, TŘÍKOLKY A ČTYŘKOLKY

SEZNAM PŘÍLOH

		strana
PŘÍLOHA I	Definice	444
PŘÍLOHA II	Oblasti umístění účinných kotevních úchytů pásů	452
PŘÍLOHA III	Postup pro stanovení polohy h-bodu a skutečného úhlu sklonu opěradla a pro ověření jejich vztahu k poloze r-bodu a ke konstrukčnímu úhlu sklonu opěradla	454
Dodatek	Součásti zařízení 3DH	457
PŘÍLOHA IV	Napínací přípravky	459
PŘÍLOHA V		
Dodatek 1	Informační dokument pro kotevní úchyty bezpečnostních pásů určené do typu karosovaného tříkolového mopedu, tříkolky nebo čtyřkolky	461
Dodatek 2	Certifikát dílčího schválení typu karosovaného tříkolového mopedu, tříkolky nebo čtyřkolky z hlediska kotevních úchytů bezpečnostních pásů	462
PŘÍLOHA VI	Požadavky na bezpečnostní pásy	463
Dodatek 1	Informační dokument pro typ bezpečnostního pásu určený do karosovaných tříkolových mopedů, tříkolek nebo čtyřkolek	464
Dodatek 2	Certifikát schválení typu konstrukční části pro typ bezpečnostního pásu určený do karosovaných tříkolových mopedů, tříkolek nebo čtyřkolek	465
Dodatek 3	Informační dokument pro montáž bezpečnostních pásů do typu karosovaného tříkolového mopedu, tříkolky nebo čtyřkolky	466
Dodatek 4	Certifikát dílčího schválení typu karosovaného tříkolového mopedu, tříkolky nebo čtyřkolky z hlediska montáže bezpečnostních pásů	467

PŘÍLOHA I

1. DEFINICE

Pro účely této kapitoly:

1.1 „Typem vozidla z hlediska úchytů bezpečnostních pásů“ se rozumějí motorová vozidla, mezi nimiž není podstatný rozdíl zejména z hlediska rozměrů, tvaru a materiálů součástí nosné konstrukce vozidla nebo sedadla, k nimž jsou kotevní úchyty připevněny.

1.2 „Kotevním úchytem bezpečnostního pásu“ se rozumějí součásti nosné konstrukce vozidla nebo sedadla nebo ostatních součástí vozidla, k nimž musí být pásy připevněny.

1.3 „Vodítkem popruhu“ se rozumí zařízení, které mění polohu popruhu vůči uživateli soupravy pásů.

1.4 „Účinným kotevním úchytem“ se rozumí bod užívaný obvykle v souladu s bodem 4 ke stanovení úhlu každé části bezpečnostního pásu vzhledem k jeho uživateli, tj. bod, v němž je nutno připevnit popruh, aby se dosáhlo stejné polohy jako při užívání pásu, a který může, ale nemusí být skutečným kotevním úchytem pásu podle tvarového uspořádání upevňovacích součástí pásu a jejich připevnění ke kotevnímu úchytu,

1.4.1 *například:*

1.4.1.1 když má bezpečnostní pás tuhou část, která se připevňuje k dolnímu kotevnímu úchytu a je buď pevná nebo se může volně otáčet, je účinným kotevním místem pásu při jakékoli poloze seřízení sedadla bod, kde je popruh připevněn k této části;

1.4.1.2 když se užívá k vedení popruhu na nosné konstrukci vozidla nebo sedadla průvlak, považuje se za účinný kotevní úchyt pásu střed hrany tohoto průvlaku v místě, kde popruh vychází z průvlaku na straně uživatele pásu;

1.4.1.3 když pás probíhá od uživatele přímo k navíječi připevněnému k nosné konstrukci vozidla nebo sedadla bez prostřednictví průvlaku, považuje se za účinný kotevní úchyt pásu průsečík osy cívky k ukládání popruhu s rovinou procházející střednicí popruhu na cívce.

1.5 „Podlahou“ se rozumí dolní část karoserie vozidla spojující boční stěny vozidle. V tomto smyslu zahrnuje žebra, prolisy i jiné možné výztuhy, i když jsou pod podlahou, jako například nosníky a podpěry.

1.6 „Sedadlem“ se rozumí nosná konstrukce, která může, ale nemusí být nedílnou součástí konstrukce vozidla, zahrnuje i výplně včetně čalounění, a poskytuje místo k sedění jedné dospělé osobě. Tento pojem zahrnuje jak jednotlivé sedadlo, tak část lavicového sedadla odpovídající jednomu místu k sedění.

1.7 „Skupinou sedadel“ se rozumí buď sedadlo lavicového typu, nebo sedadla oddělená, avšak uspořádaná vedle sebe (tj. tak, že nejpřednější kotevní úchyty jednoho sedadla jsou v jedné řadě s nejzadnějšími kotevními úchyty jiného sedadla nebo před nimi a v jedné řadě s nejpřednějšími kotevními úchyty jiného sedadla nebo za nimi) a poskytující jedno nebo více míst k sedění pro dospělé.

1.8 „Lavicovým sedadlem“ se rozumí úplná nosná konstrukce s čalouněním poskytující nejméně dvě místa k sedění pro dospělé osoby.

1.9 „Sklopným sedadlem“ se rozumí přídavné sedadlo určené k příležitostnému použití, které je normálně sklopeno v nefunkční poloze.

1.10 „Typem sedadla“ se rozumí kategorie sedadel, která se navzájem neliší v takových rysech, jako jsou:

1.10.1 tvar, rozměry a materiály kostry sedadla;

1.10.2 typy a rozměry seřizovacích a všech zajišťovacích systémů;

1.10.3 typy a rozměry kotevních úchytů pásů na sedadlech, ukotvení sedadel a odpovídajících součástí nosné konstrukce vozidla.

1.11 „Ukotvením sedadla“ se rozumí systém součástí sedadla zajišťujících jeho připevnění k nosné konstrukci vozidla včetně odpovídajících součástí nosné konstrukce vozidla.

1.12 „Seřizovacím systémem“ se rozumí zařízení, jímž se části sedadla mohou nastavit do polohy vyhovující tvaru těla sedící osoby. Toto zařízení může zvláště dovolovat:

1.12.1 podélné seřízení;

1.12.2 svislé seřízení;

1.12.3 úhlové seřízení.

1.13 „Chráněným místem k sedění“ se rozumí takové místo, v němž mají ochranné stěny uvnitř ochranného prostoru celkovou plochu nejméně 800 cm^2.

1.14 „Ochranným prostorem“ se rozumí prostor před sedadlem ležící:

— mezi dvěma vodorovnými rovinami, jednou procházející H-bodem podle definice v bodě 1.17 a druhou ve výši 400 mm nad tímto bodem,

— mezi dvěma svislými podélnými rovinami, které jsou symetrické vůči H-bodu a vzdálené od sebe navzájem 400 mm,

— za příčnou svislou rovinou ve vzdálenosti 1,30 m před H-bodem.

V libovolné příčné svislé rovině se za „ochrannou stěnu“ považuje takový souvislý povrch, který nedovolí, aby v čelní ploše ochranného prostoru zůstal otvor, kterým by mohla koule o průměru 165 mm při pohybu vpřed podélně vodorovně uniknout ven z ochranném prostoru.

1.15 „Přestavovacím systémem“ se rozumí zařízení umožňující, aby sedadlo nebo některé jeho součásti byly bez jakékoliv pevné mezipolohy přesunuty nebo natočeny, a tím byl usnadněn přístup k prostoru za tímto sedadlem.

1.16 „Zajišťovacím systémem“ se rozumí zařízení, které drží sedadlo nebo jeho části v jakékoliv provozní poloze a zahrnuje i mechanismy zajišťující opěradlo vůči sedadlu a sedadlo vůči vozidlu.

1.17 „H-bodem“ se rozumí vztažný bod definovaný v bodě 1.1 přílohy III, který se stanoví postupem popsaným v této příloze.

1.18 „H_1-bodem“ se rozumí vztažný bod odpovídající H-bodu podle bodu 1.17, stanovený pro všechny normální provozní polohy sedadla.

1.19 „R-bodem“ se rozumí vztažný bod sedadla definovaný v bodě 1.2 přílohy III.

1.20 „Vztažnou přímkou“ se rozumí přímka definovaná v bodě 3.4 přílohy III.

1.21 „L_1- a L_2-body“ se rozumějí dolní účinné kotevní úchyty.

1.22 „C-bodem“ se rozumí bod umístěný 450 mm svisle nad R-bodem. Pokud není vzdálenost definovaná v bodě 1.24 menší než 280 mm a pokud výrobce zvolí alternativní vztah BR = 260 mm + 0,8 S definovaný v bodě 4.3.3, musí být mezi C-bodem a R-bodem vzdálenost 500 mm.

1.23 „Úhlem α_1 a úhlem α_2“ se rozumějí úhly mezi vodorovnou rovinou a rovinami kolmými na podélnou střední rovinu vozidla a procházejícími H_1-bodem, L_1-bodem a L_2-bodem.

1.24 „Vzdáleností S“ se rozumí vzdálenost v mm oddělující účinný horní kotevní úchyt od vztažné roviny P, která je rovnoběžná s podélnou rovinou souměrnosti vozidla a je definována takto:

1.24.1 Je-li místo k sedění dostatečně určeno tvarem sedadla, je rovinou P střední rovina tohoto sedadla;

1.24.2 Není-li místo k sedění dostatečně určeno:

1.24.2.1 je rovinou P pro sedadlo řidiče svislá rovina rovnoběžná s podélnou střední rovinou vozidla, která prochází středem volantu nebo řidítek, a pokud je volant seřiditelný, pak v jeho střední poloze a uvnitř roviny věnce volantu;

1.24.2.2 je rovinou P pro sedadlo předního krajního cestujícího rovina souměrná s rovinou P řidiče;

1.24.2.3 rovinu P pro zadní krajní místa k sedění stanovuje jeho výrobce za předpokladu, že jsou zachovány tyto mezní hodnoty vzdálenosti A mezi podélnou střední rovinou vozidla a rovinou P:

— A není menší než 200 mm, je-li lavicové sedadlo projektováno pro dva cestující,

— A není menší než 300 mm, je-li lavicové sedadlo projektováno pro více než dva cestující.

2. OBECNÉ POŽADAVKY

2.1 Kotevní úchyty bezpečnostních pásů musí být navrženy, vyrobeny a namontovány tak, aby

2.1.1 dovolovaly montáž vhodného bezpečnostního pásu; kotevní úchyty krajních předních míst k sedění musí být vhodné pro montáž bezpečnostních pásů s navíječem a průvlakem popruhu, zvláště s přihlédnutím k pevnostním vlastnostem kotevních úchytů, pokud výrobce nedodá vozidlo vybavené jinými typy bezpečnostních pásů, které již zahrnují navíječe; jestliže jsou kotevní úchyty vhodné jen pro určité typy bezpečnostních pásů, musí být tyto typy uvedeny ve formuláři stanoveném v dodatku 1 přílohy V;

2.1.2 zmenšovaly na nejmenší možnou míru nebezpečí sklouznutí pásu, který je správně nasazen;

2.1.3 zmenšovaly na nejmenší možnou míru nebezpečí poškození popruhu stykem s ostrými tuhými částmi nosné konstrukce vozidla nebo sedadla;

2.1.4 vozidlo v podmínkách normálního užívání splňovalo podmínky stanovené v této kapitole;

2.1.5 u kotevních úchytů zaujímajících různé polohy tak, aby dovolovaly nastupování osob do vozidla a upoutání cestujících, se použijí požadavky této směrnice na kotevní úchyty pásů v účinné zadržovací poloze.

2.2 Kotevní úchyty pásů se nevyžadují u karosovaných tříkolových mopedů nebo čtyřkolek s pohotovostní hmotností nepřesahující 250 kg. Pokud však jsou tato vozidla vybavena kotevními úchyty, musí úchyty vyhovovat požadavkům této kapitoly.

3. MINIMÁLNÍ POČET KOTEVNÍCH ÚCHYTŮ PÁSŮ

3.1 Pro přední sedadla musí být zajištěny dva dolní a jeden horní úchyt. Avšak u středních předních sedadel, pokud jsou tam i další přední sedadla a pokud čelní sklo je mimo vztažnou zónu definovanou v příloze II směrnice 74/60/EHS, jsou už za vyhovující považovány dva dolní kotevní úchyty pásů. Čelní sklo se považuje za část vztažné plochy, pokud může přijít do statického kontaktu s kulovou hlavicí měřidla podle metody popsané v příloze II směrnice 74/60/EHS pro vnitřní výčnělky vozidel ([1]).

([1]) Úř. věst. L 38, 11.2.1974, s. 2.

3.2 Ostatní krajní sedadla musí být vybavena dvěma dolními a jedním horním kotevním úchytem pásů.

3.3 Kromě sklopných sedadel, u nichž se kotevní úchyty pásů nevyžadují, musí mít všechna ostatní dopředu orientovaná sedadla vozidel nejméně dva dolní kotevní úchyty.

4. UMÍSTĚNÍ KOTEVNÍCH ÚCHYTŮ PÁSŮ

(viz obrázek 1 v příloze II)

4.1 **Obecně**

4.1.1 Kotevní úchyty téhož pásu mohou být připevněny buď všechny k nosné konstrukci vozidla nebo sedadla nebo ke kterékoliv jiné součásti vozidla nebo mohou být rozmístěny v kombinaci uvedených možností.

4.1.2 Téhož kotevního úchytu se může použít k připevnění konců dvou přilehlých bezpečnostních pásů za předpokladu, že jsou splněny požadavky zkoušky.

4.2 **Umístění účinných dolních úchytů pásů**

4.2.1 Pro všechny normální provozní polohy sedadla musí být velikosti úhlů α_1 a α_2 od 30° do 80°.

4.2.2 Jsou-li zadní lavicová sedadla a seřiditelná sedadla vybavena seřizovacími zařízeními podle popisu v bodě 1.12 a mají-li jejich opěradla úhel sklonu menší než 20° (viz obrázek 1 v příloze II), mohou mít úhly α_1 a α_2 velikost pod minimální hodnotou stanovenou v bodě 4.2.1 za podmínky, že tyto úhly v kterékoliv normální provozní poloze sedadla nejsou menší než 20°.

4.2.3 Vzdálenost mezi oběma svislými rovinami rovnoběžnými s podélnou střední rovinou vozidla, z nichž každá prochází jedním z obou účinných dolních kotevních úchytů L_1 a L_2 téhož pásu, nesmí být menší než 350 mm. Podélná střední rovina sedadla musí procházet mezi body L_1 a L_2 a musí být od těchto bodů vzdálena nejméně 120 mm.

4.3 **Umístění účinných horních úchytů pásů**

(viz obrázek 2 v příloze 3).

4.3.1 je-li užito vodítko popruhu nebo podobné zařízení, které ovlivňuje umístění účinného horního kotevního úchytu pásu, musí být toto umístění stanoveno obvyklou cestou s uvážením polohy kotevního úchytu, kdy podélná osa popruhu prochází bodem J_1 odvozeným postupně od R-bodu pomocí následujících tří úseků:

— RZ: úsek vztažné přímky měřený směrem vzhůru od R-bodu a dlouhý 530 mm,

— ZX: úsek kolmý na podélnou střední rovinu vozidla měřený od bodu Z ve směru od kotevního úchytu a dlouhý 120 mm,

— XJ_1: úsek kolmý na rovinu definovanou úseky RZ a ZX měřený kupředu od bodu X a dlouhý 60 mm.

Bod J_2 je stanoven souměrně k bodu J_1 podle podélné svislé roviny procházející vztažnou přímkou zařízení 3DH podle popisu v bodě 1.20 umístěného v hodnoceném sedadle.

4.3.2 Horní účinný kotevní úchyt musí ležet pod rovinou FN, která jde kolmo na podélnou střední rovinu sedadla a svírá se vztažnou přímkou úhel 65°. Úhel může být u zadních sedadel snížen na hodnotu 60°. Rovina FN musí být umístěna tak, aby vztažnou přímku protínala v bodě D a aby platilo DR = 315 mm +1,8 S.

Je-li však S ≤ 200 mm, pak je DR = 675 mm.

4.3.3 Horní účinný kotevní úchyt musí ležet za rovinou FK probíhající kolmo k podélné střední rovině sedadla a protínající vztažnou přímku pod úhlem 120° v bodě B tak, aby platilo BR = 260 mm + S. Pokud S ≥ 280 mm, může výrobce podle vlastního uvážení volit BR = 260 mm + 0,8 S.

4.3.4 Hodnota S nesmí být menší než 140 mm.

4.3.5 Horní účinný kotevní úchyt musí být umístěn za svislou rovinou kolmou k podélné střední rovině vozidla a procházející R-bodem, jak je vyznačeno na schématu v příloze II.

4.3.6 Horní účinný kotevní úchyt musí být umístěn nad vodorovnou rovinou procházející C-bodem podle definice v bodě 1.22.

4.3.7 Kromě horního kotevního úchytu podle definice v bodě 4.3.1 mohou být vytvořeny i jiné horní účinné kotevní úchyty, je-li splněna jedna z následujících podmínek:

4.3.7.1 Přídavné kotevní úchyty vyhovují požadavkům bodů 4.3.1 až 4.3.6.

4.3.7.2 Přídavných kotevních úchytů lze užít bez pomocí nářadí, vyhovují požadavkům bodů 4.3.5 a 4.3.6 a jsou umístěny v jedné z oblastí stanovených svislým posunutím plochy znázorněné na obrázku 1 v příloze II této směrnice, a to o 80 mm nahoru nebo dolů.

4.3.7.3 Kotevní úchyty jsou určeny pro postrojový pás a vyhovují požadavkům stanoveným v bodě 4.3.6, pokud leží za příčnou rovinou procházející vztažnou přímkou a jsou umístěny:

4.3.7.3.1 v případě jediného kotevního úchytu v prostoru společném dvěma klínům, které jsou definovány svislicemi procházejícími body J_1 a J_2 stanovenými v bodě 4.3.1 a jejichž vodorovné řezy jsou znázorněny na obrázku 2 přílohy II této směrnice;

4.3.7.3.2 v případě dvou kotevních úchytů v kterémkoliv vhodném z výše definovaných klínů za předpokladu, že žádný z kotevních úchytů není vzdálen více než 50 mm od souměrně umístěného obrazu druhého kotevního úchytu zrcadleného v rovině P hodnoceného sedadla podle definice v bodě 1.24.

5. PEVNOST KOTEVNÍCH ÚCHYTŮ PÁSŮ

5.1 Každý kotevní úchyt musí být způsobilý odolat zkouškám předepsaným v bodech 6.3 a 6.4. Trvalá deformace včetně dílčí trhliny některého kotevního úchytu nebo v jeho okolí se nepovažuje za selhání, jestliže je požadovaná síla udržována po stanovenou dobu. Při zkoušce musí být udrženy minimální vzdálenosti účinných dolních úchytů pásů stanovené v bodě 4.2.3 a musí být splněny požadavky na účinné horní úchyty pásů podle bodů 4.3.6 a 4.3.7.

5.2 Ve vozidlech, v nichž jsou užita výše uvedená zařízení, musí přestavovací a zajišťovací systémy umožnit cestujícím ze všech sedadel opustit vozidlo a fungovat při ruční obsluze po vymizení tahové síly.

5.3 **Rozměry závitových otvorů pro kotevní úchyty**

Kotevní úchyt musí mít otvor se závitem typu 7/16-20 UNF 2B v souladu s normou ISO TR 1417.

5.4 Jestliže výrobce vybavil vozidlo bezpečnostními pásy připojenými ke všem kotevním úchytům tak, jak jsou pro příslušné sedadlo předepsány, nemusí tyto kotevní úchyty vyhovovat požadavkům bodu 5.3 za podmínky, že vyhovují ostatním požadavkům této kapitoly. Kromě toho se požadavky bodu 5.3 nevztahují na přídavné kotevní úchyty, které vyhovují požadavkům stanoveným v bodě 4.3.7.3.

5.5 Bezpečnostní pás musí být možno uvolnit, aniž by se poškodil kotevní úchyt.

6. ZKOUŠKY

6.1 **Obecně**

6.1.1 S výhradou bodu 6.2 a v souladu se žádostí výrobce:

6.1.1.1 se mohou zkoušky uskutečnit buď na karoserii vozidla, nebo na vybaveném vozidle;

6.1.1.2 okna a dveře mohou, ale nemusí být namontovány a mohou, ale nemusí být zavřené;

6.1.1.3 může být namontován jakýkoli normálně montovaný prvek způsobilý zvýšit tuhost nosné části karoserie.

6.1.2 Sedadla musí být instalována a seřízena do polohy pro řízení nebo do polohy provozního užití zvolené technickou zkušebnou odpovědnou za schválení typu konstrukční části tak, aby tato poloha dávala nejnepříznivější podmínky s ohledem na namáhání systému.

Poloha sedadel musí být vyznačena ve zprávě. Opěradlo sedadla s nastavitelným sklonem musí být seřízeno a zajištěno v poloze podle instrukcí výrobce, nebo pokud neexistují, v poloze, v níž se skutečný úhel sklonu opěradla nejvíce blíží hodnotě úhlu 15° a v případě čtyřkolky hodnotě 25°.

6.2 **Upevnění vozidla**

6.2.1 Způsob užitý k upevnění vozidla při zkoušce nesmí způsobit zpevnění kotevních úchytů pásů a jejich okolí ani způsobit zmenšení normální deformace nosné části karoserie.

6.2.2 Upevňovací zařízení se považuje za vyhovující, jestliže nevyvolá žádný účinek v oblasti zahrnující celou šířku nosné části karoserie a jestliže vozidlo nebo jeho nosná část karoserie jsou opřeny nebo upevněny vpředu ve vzdálenosti nejméně 500 mm od zkoušeného kotevního úchytu a drženy nebo upevněny vzadu nejméně 300 mm od tohoto kotevního úchytu.

6.2.3 Doporučuje se uložit nosnou část karoserie na podpory přímo pod osy kol nebo, není-li to možné, přímo pod body upevnění závěsů kol.

6.3 **Obecné zkušební požadavky**

6.3.1 Všechny kotevní úchyty téže skupiny sedadel se musí zkoušet současně.

6.3.2 Tahovou silou se musí působit směrem vpřed pod úhlem 10 ± 5° nad vodorovnou rovinou rovnoběžnou se střední podélnou rovinou vozidla.

6.3.3 Zatížení se musí dosáhnout v co možná nejkratším čase. Kotevní úchyty musí odolávat předepsanému zatížení po dobu nejméně 0,2 sekundy.

6.3.4 Napínací přípravky užívané při zkouškách popisovaných v bodě 6.4 jsou vyobrazeny v příloze IV.

6.3.5 Kotevní úchyty pásů u sedadel vybavených horními kotevními úchyty pásů se zkoušejí za těchto podmínek:

6.3.5.1 Přední krajní sedadla:

Kotevní úchyty se podrobí zkoušce požadované v bodě 6.4.1, při níž se zatížení na ně přenáší přípravkem reprodukujícím geometrii tříbodového pásu a zahrnujícím navíječ u horního kotevního úchytu a vodítko popruhu.

Pokud je počet kotevních úchytů vyšší než počet požadovaný v bodě 3, musí být tyto kotevní úchyty podrobeny zkoušce požadované v bodě 6.4.5, při níž musí být zatížení přenesena na kotevní úchyty pomocí přípravku reprodukujícího geometrii typu bezpečnostního pásu, který se má k nim připojit.

6.3.5.1.1 Není-li navíječ připevněn ke krajnímu požadovanému dolnímu kotevnímu úchytu nebo je-li navíječ připevněn k hornímu kotevnímu úchytu, musí se dolní kotevní úchyty podrobit rovněž zkoušce požadované v bodě 6.4.3.

6.3.5.1.2 Ve výše uvedeném případě se mohou zkoušky předepsané v bodech 6.4.1 a 6.4.3 na žádost výrobce provést na dvou různých karoseriích.

6.3.5.2 Zadní krajní sedadla nebo prostřední sedadla:

Kotevní úchyty se podrobí zkoušce předepsané v bodě 6.4.2, při níž se zatížení na ně přenáší přípravkem reprodukujícím geometrii tříbodového bezpečnostního pásu bez navíječe a zkoušce předepsané v bodě 6.4.3, při níž je zatížení na oba dolní kotevní úchyty přenášeno přípravkem reprodukujícím geometrii břišního pásu. Obě zkoušky se na žádost výrobce mohou provádět na dvou různých karoseriích.

6.3.5.3 Bez ohledu na body 6.3.5.1 a 6.3.5.2, jestliže výrobce dodá své vozidlo s namontovanými bezpečnostními pásy vybavenými navíječem, musí se příslušné kotevní úchyty podrobit zkoušce, při níž se zatížení na ně přenáší přípravkem reprodukujícím geometrii bezpečnostního pásu nebo pásů, k nimž se má vydat schválení typu konstrukční části pro kotevní úchyty.

6.3.6 Nemají-li zadní krajní sedadla a prostřední sedadla horní kotevní úchyty, musí se dolní kotevní úchyty podrobit zkoušce předepsané v bodě 6.4.3, při níž je zatížení na tyto úchyty přenášeno přípravkem reprodukujícím geometrii břišního pásu.

6.3.7 Je-li vozidlo konstruováno tak, že připouští užití jiných zařízení, která nedovolují přímé připojení popruhů ke kotevním úchytům bez použití průvlaků apod. nebo která vyžadují přídavné kotevní úchyty k úchytům zmíněným v bodě 3, musí být bezpečnostní pás nebo souprava lanek, průvlaků apod. představující příslušenství bezpečnostního pásu pomocí odpovídajícího přípravku připojeny ke kotevním úchytům ve vozidle, které se podrobí zkouškám příslušným podle bodu 6.4.

6.3.8 Může se užít jiné zkušební metody, než která je předepsána v bodě 6.3, musí se však prokázat její rovnocennost.

6.4 Zvláštní zkušební požadavky pro vozidla s pohotovostní hmotností ([1]) nejvýše rovnou 400 kg (nebo 550 kg, je-li vozidlo určeno k přepravě nákladů)

6.4.1 *Zkouška v sestavě tříbodového pásu s navíječem a vodítkem popruhu u horního kotevního úchytu.*

6.4.1.1 Zvláštní vodítko pro lanko nebo popruh potřebné k přenosu sil z napínacího přípravku nebo vodítko dodané výrobcem musí být upevněno k hornímu kotevnímu úchytu.

6.4.1.2 Zkušebním zatížením 675 ± 20 daN se působí na napínací přípravek, připevněný ke kotevním úchytům téhož pásu pomocí přípravku (viz obrázek 2 v příloze IV) reprodukujícího geometrii ramenního popruhu tohoto pásu.

6.4.1.3 Současně se tahovou silou 675 ± 20 daN působí na napínací přípravek (viz obrázek 1 v příloze IV) připojený ke dvěma dolním kotevním úchytům.

6.4.2 *Zkouška v sestavě tříbodového pásu bez navíječe nebo s navíječem u horního kotevního úchytu.*

6.4.2.1 Zkušební silou 675 ± 20 daN se působí na napínací přípravek (viz obrázek 2 v příloze IV) připevněný k hornímu kotevnímu úchytu a k protilehlému dolnímu kotevnímu úchytu téhož pásu pomocí navíječe připevněného k hornímu kotevnímu úchytu, je-li dodáván výrobcem.

6.4.2.2 Současně se tahovou silou 675 ± 20 daN působí na napínací přípravek (viz obrázek 1 v příloze IV) připojený k dolním kotevním úchytům.

6.4.3 *Zkouška v sestavě břišního pásu*

6.4.3.1 Zkušební silou 1 110 ± 20 daN se působí na napínací přípravek (viz obrázek 1 v příloze IV) připojený ke dvěma dolním kotevním úchytům.

([1]) Hmotnost hnacích baterií pro elektromobily není do této pohotovostní hmotnosti zahrnuta.

6.4.4 *Zkouška kotevních úchytů buď v plném počtu připevněných k nosné konstrukci sedadla nebo rozdělených mezi nosnou část karoserie vozidla a nosnou konstrukci sedadla.*

6.4.4.1 Podle způsobu uspořádání se provede některá ze zkoušek předepsaných v bodech 6.4.1, 6.4.2 nebo 6.4.3, přičemž se zatížení u každého sedadla u každé skupiny sedadel zvýší o níže uvedenou přídavnou sílu.

6.4.4.2 Zatížení uvedená v bodech 6.4.1, 6.4.2 a 6.4.3 se zvýší o podélnou vodorovnou přídavnou sílu odpovídající desetinásobku hmotnosti úplného sedadla a působící v jeho těžišti.

6.4.5 *Zkouška v sestavě pásů zvláštního typu*

6.4.5.1 Zkušebním zatížením 675 ± 20 daN se působí na napínací přípravek připevněný ke kotevním úchytům pro pásy tohoto typu pomocí přípravku (viz obrázek 2 v příloze IV) reprodukujícího geometrii ramenního popruhu nebo popruhů.

6.4.5.2 Současně se tahovou silou 675 ± 20 daN působí na napínací přípravek (viz obrázek 3 v příloze IV) připevněný ke dvěma dolním kotevním úchytům.

6.5 Zvláštní požadavky na zkoušky vozidel s pohotovostní hmotností vyšší než 400 kg (nebo 550 kg, jsou-li vozidla určena k přepravě nákladu)

Platí požadavky uvedené v příloze I ke směrnici 76/115/EHS ([1]) pro zvláštní zkušební postupy pro kotevní úchyty bezpečnostních pásů v motorových vozidlech kategorie M_1.

7. KONTROLA PO ZKOUŠKÁCH

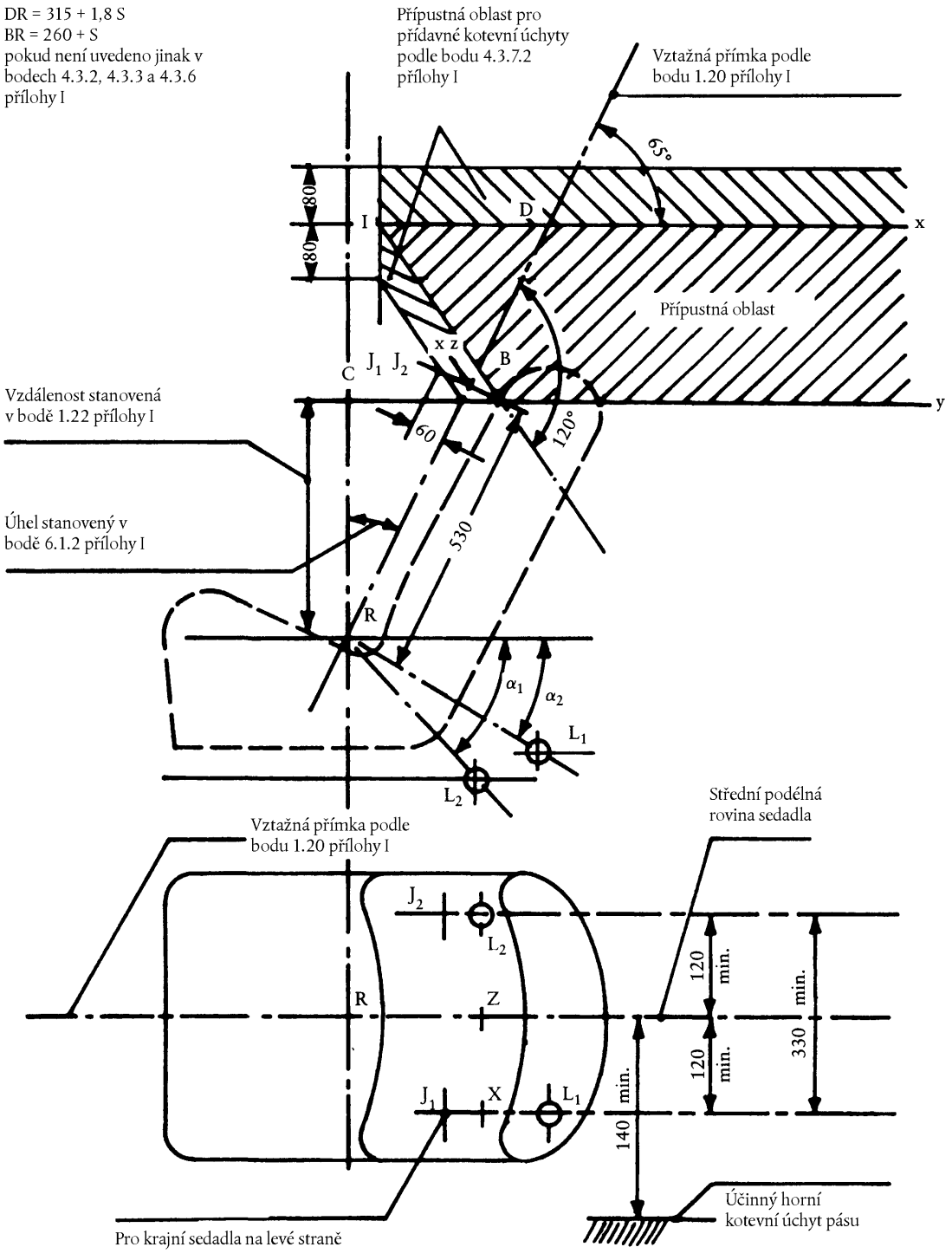
Po zkouškách se zaznamená jakékoliv poškození kotevních úchytů a nosných konstrukcí vystavených zatížení během zkoušek.

([1]) Úř. věst. L 24, 30.1.1976, s. 6.

PŘÍLOHA II

Obrázek 1

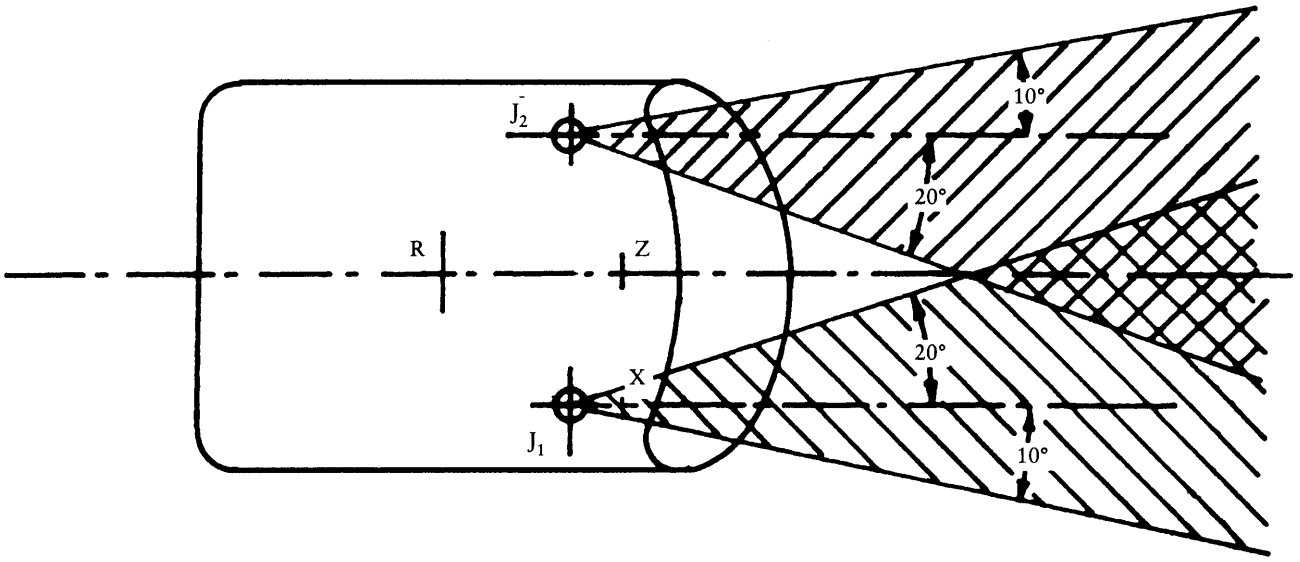
Oblasti umístění účinných kotevních úchytů pásů



Všechny rozměry uvedeny v mm

Obrázek 2

Účinné horní kotevní úchyty podle bodu 4.3.7.3 přílohy



PŘÍLOHA III

POSTUP PRO STANOVENÍ POLOHY H-BODU A SKUTEČNÉHO ÚHLU SKLONU OPĚRADLA A PRO OVĚŘENÍ JEJICH VZTAHU K POLOZE R-BODU A KE KONSTRUKČNÍMU ÚHLU SKLONU OPĚRADLA

1. DEFINICE

1.1 „H-bodem“, který označuje polohu sedícího cestujícího v prostoru pro cestující, se rozumí průsečík teoretické osy rotace nohou vůči trupu lidského těla, které je reprezentováno zařízením 3DH podle popisu v bodě 3, s podélnou svislou rovinou.

1.2 „R-bodem“ jako „vztažným bodem sedění“ se rozumí bod stanovený výrobcem, který:

1.2.1 má souřadnice definovány vůči nosné konstrukci vozidla;

1.2.2 odpovídá teoretické poloze bodu rotace nohou vůči trupu (H-bodu) v nejnižší a nejzadnější z normálních provozních poloh sedadel uvedených výrobcem vozidla pro všechna místa k sedění.

1.3 „Úhlem sklonu opěradla“ se rozumí odklon opěradla od svislého směru.

1.4 „Skutečným úhlem sklonu opěradla“ se rozumí úhel mezi svislou přímkou procházející H-bodem a vztažnou přímkou trupu lidského těla, které je reprezentováno zařízením 3DH podle popisu v bodě 3.

1.5 „Konstrukčním úhlem sklonu opěradla“ se rozumí úhel stanovený výrobcem, který:

1.5.1 odpovídá úhlu sklonu opěradla v nejnižší a nejzadnější z normálních provozních poloh sedadla řidiče nebo ostatních sedadel, jak je udává výrobce vozidla;

1.5.2 je sevřen v H-bodě mezi svislicí a vztažnou přímkou trupu (viz bod 3.4);

1.5.3 odpovídá teoreticky skutečnému úhlu sklonu opěradla.

2. URČENÍ H-BODU A SKUTEČNÉHO ÚHLU SKLONU OPĚRADLA

2.1 H-bod a skutečný úhel sklonu opěradla se určuje pro každé sedadlo, jímž vozidlo vybavil výrobce. Pokud lze sedadla téže řady pokládat za podobná (lavicové sedadlo, identická sedadla atd.), určuje se jen jeden H-bod a jeden skutečný sklon opěradla pro každou řadu sedadel s pomocí zařízení 3DH popsaného v bodě 3 a umístěné na sedadle považovaném za reprezentativní pro danou řadu. Tímto sedadlem je:

2.1.1 u přední řady sedadlo řidiče;

2.1.2 u zadní řady (řad) krajní místo.

2.2 Při každém určení H-bodu nebo skutečného úhlu sklonu opěradla se umístí dotyčné sedadlo do nejnižší a nejzadnější provozní polohy pro řízení nebo sedění podle instrukcí výrobce. Je-li jeho úhel sklonu přestavitelný, zajistí se v poloze podle instrukcí výrobce, a pokud takové instrukce neexistují, pak tak, aby skutečný úhel sklonu opěradla byl v rozsahu od 25°do 15°.

3. POPIS ZAŘÍZENÍ 3DH

3.1 Užije se zařízení 3DH, jehož hmotnost a rozměry odpovídají dospělému muži průměrné velikosti. Toto zařízení 3DH je zobrazeno na obrázcích 1 a 2 v dodatku k této příloze.

3.2 Toto zařízení 3DH zahrnuje:

3.2.1 dvě části, z nichž jeden nahrazuje záda (trup) a druhý pánev (sedací část), které jsou spojeny podél osy rotace trupu vůči stehnům. Průsečíkem této osy do střední roviny zařízení 3DH je H-bod tohoto zařízení 3DH;

3.2.2 dvě části nahrazující bérce nohou spojené s částí nahrazující sedací část otočně v ose kolen;

3.2.3 dvě části nahrazující chodidla spojené s částmi nahrazujícími bérce nohou otočně pomocí čepů v místě kotníků;

3.2.4 kromě toho je sedací část vybavena vodováhou umožňující kontrolu příčného náklonu zařízení 3DH.

3.3 Závaží představující hmotnost každé části těla jsou rozmístěna v těžištích těchto částí tak, aby bylo dosaženo celkové hmotnosti zařízení 3DH přibližně 75,6 kg. Podrobnosti k různým závažím jsou uvedeny na obrázku 2 v dodatku k této příloze.

3.4 Za vztažnou přímku trupu zařízení 3DH se považuje přímková spojnice kloubu mezi zádovou částí trupu a sedací částí s teoretickým kloubem mezi krkem a hrudníkem (viz obrázek 1 v této příloze).

4. USTAVENÍ ZAŘÍZENÍ 3DH DO MĚŘICÍ POLOHY

Zařízení 3DH se ustaví do správné polohy takto:

4.1 Vozidlo se umístí na vodorovnou rovinu a sedadla se seřídí podle bodu 2.2 této přílohy.

4.2 Sedadlo, které bude testováno, se pokryje kusem tkaniny, aby se usnadnilo správné usazení zařízení 3DH.

4.3 Zařízení 3DH se umístí na dotyčné sedadlo, jeho osa otáčení (v H-bodě) se seřídí kolmo na střední podélnou rovinu souměrnosti vozidla.

4.4 Chodidla zařízení 3DH se umístí takto:

4.4.1 Na předních sedadlech tak, aby se vodováha pro sledování příčného náklonu zařízení 3DH srovnala do vodorovné polohy.

4.4.2 Na zadních sedadlech pokud možno tak, aby byla chodidla v dotyku s předním sedadlem. Pokud přitom spočívají chodidla na různě vysokých částech podlahy, považuje se to chodidlo za vztažné, které se jako první dotkne předního sedadla, a druhé chodidlo se upraví do takové polohy, aby se vodováha pro sledování příčného náklonu zařízení 3DH ustavila do vodorovné polohy.

4.4.3 Je-li H-bod určován pro střední sedadlo, umístí se chodidla po obou stranách tunelu.

4.5 Uloží se stehenní závaží, příčná vodováha se srovná do vodorovné polohy a umístí se kyčelní závaží na sedací část zařízení 3DH.

4.6 Zařízení 3DH se odsune od opěradla pomocí tyče kloubu kolen a záda se odklopí vpřed. Zařízení 3DH se přemístí posunem sedací části po sedadle vzad až se znovu zaznamená odpor a záda zařízení 3DH se nakloní zpátky až se podepřou opěradlem sedadla.

4.7 Na zařízení 3DH se dvakrát zapůsobí silou působící ve vodorovné rovině o velikosti přibližně 10 ± 1 daN. Směr a působiště síly jsou označeny černou šipkou na obrázku 2 v dodatku k této příloze.

4.8 Závaží se umístí na pravý a levý bérec a pak i na zádový držák. Příčná poloha zařízení 3DH se udržuje vodorovně.

4.9 Při zachování příčné vodováhy ve vodorovné poloze se nakloní záda zařízení 3DH vpřed až se zádová závaží dostanou nad H-bod tak, aby se odstranilo jakékoliv tření opěradla.

4.10 Usazení zařízení 3DH do pracovní polohy se dokončí jemným pohybem zad zařízení 3DH nazpět. Příčná vodováha zařízení 3DH musí zachovat vodorovnou polohu, a pokud tomu tak není, je třeba celý postup zopakovat.

5. VÝSLEDKY

5.1 Po usazení zařízení 3DH postupem podle bodu 4 jsou H-bod a skutečný úhel sklonu opěradla udány H-bodem a úhlem sklonu vztažné přímky trupu zařízení 3DH.

5.2 Změří se souřadnice H-bodu vzhledem ke třem vzájemně kolmým rovinám a skutečný úhel sklonu opěradla pro porovnání s údaji dodanými výrobcem vozidla.

6. KONTROLA VZÁJEMNÉ POLOHY R-BODU A H-BODU A VZTAHU MEZI KONSTRUKČNÍM A SKUTEČNÝM ÚHLEM SKLONU OPĚRADLA

6.1 Výsledky měření H-bodu a skutečného úhlu sklonu opěradla podle bodu 5.2 se porovnávají s údaji dodanými výrobcem vozidla pro souřadnice R-bodu a konstrukční úhel sklonu opěradla.

6.2 Vzájemná poloha R-bodu a H-bodu a vztah mezi konstrukčním a skutečným úhlem sklonu opěradla se považují pro příslušné sedadlo za vyhovující, pokud H-bod definovaný svými souřadnicemi leží uvnitř čtverce o straně 50 mm, jehož úhlopříčky se protínají v R-bodu, a pokud se skutečný úhel sklonu opěradla liší do 5° od konstrukčního úhlu sklonu opěradla.

6.2.1 Jsou-li tyto podmínky splněny, použijí se R-bod a konstrukční úhel sklonu opěradla pro zkoušky, a pokud je to třeba, nastaví se zařízení 3DH tak, aby se H-bod ztotožnil s R-bodem a skutečný úhel sklonu opěradla se ztotožnil s konstrukčním úhlem sklonu opěradla.

6.3 Pokud nesplňuje H-bod nebo skutečný úhel sklonu opěradla požadavky bodu 6.2 výše, musí se H-bod a skutečný úhel sklonu opěradla stanovit ještě dvakrát (celkem tedy třikrát). Pokud výsledky dvou z těchto tří postupů splní požadavky, musí se kontrola považovat za vyhovující.

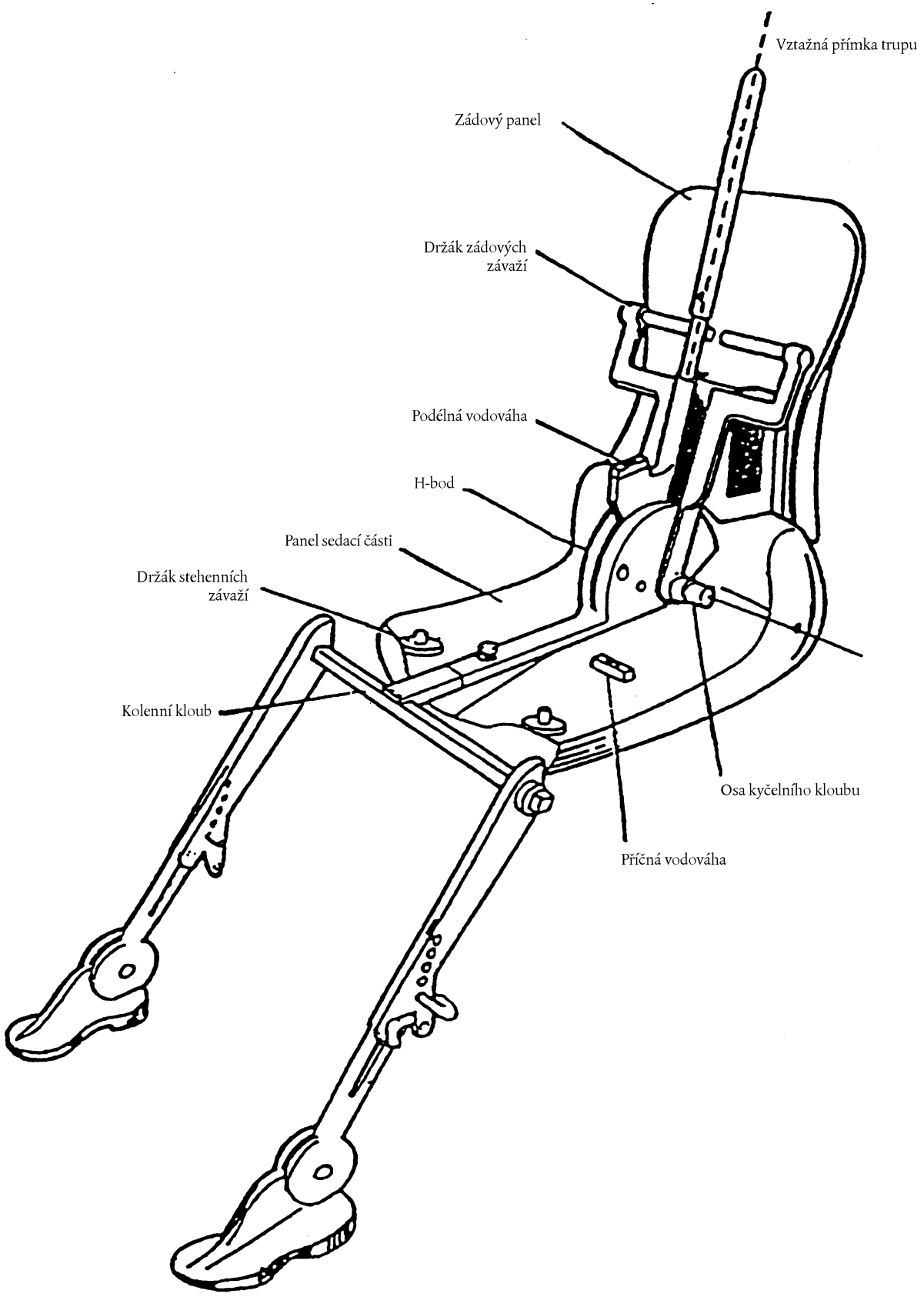
6.4 Pokud nejméně dvě z těchto tří kontrol nesplní požadavky bodu 6.2, musí se výsledek kontroly považovat za nevyhovující.

6.5 Nastane-li situace popsaná v bodě 6.4 nebo pokud nelze výsledky ověřit, protože výrobce nedodal informace o poloze R-bodu nebo o konstrukčním úhlu sklonu opěradla, použije se ve všech případech, kdy se v této kapitole hovoří o R-bodu a konstrukčním úhlu sklonu opěradla, střední hodnota výsledků uvedených tří měření.

Dodatek

Obrázek 1

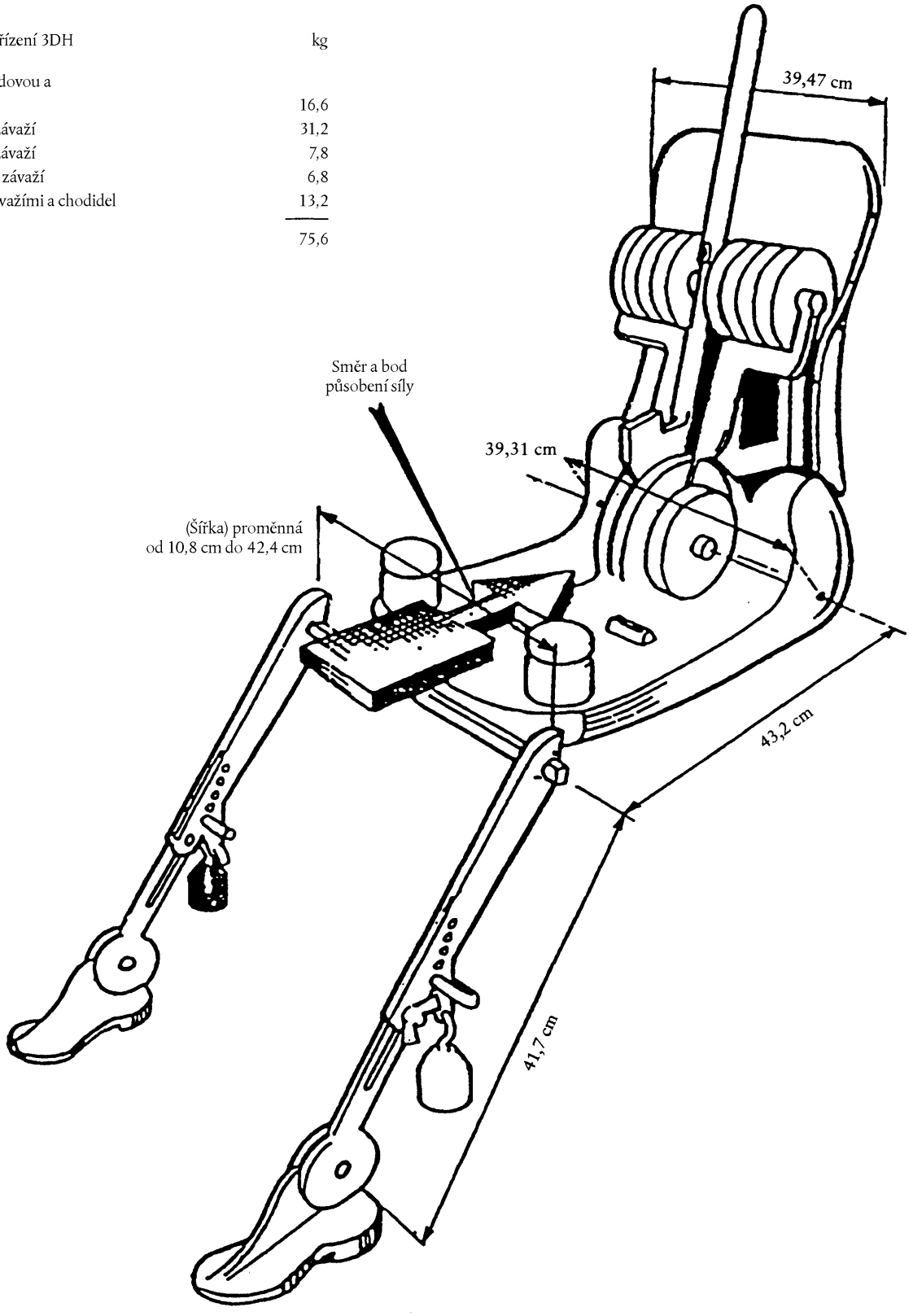
Součásti zařízení 3DH



Obrázek 2

Rozměry a hmotnosti zařízení 3DH

Hmotnost součástí zařízení 3DH	kg
Součásti simulující zádovou a sedací část těla	16,6
Hmotnost zádových závaží	31,2
Hmotnost kyčelních závaží	7,8
Hmotnost stehenních závaží	6,8
Hmotnost bérců se závažími a chodidel	13,2
Celkem	75,6

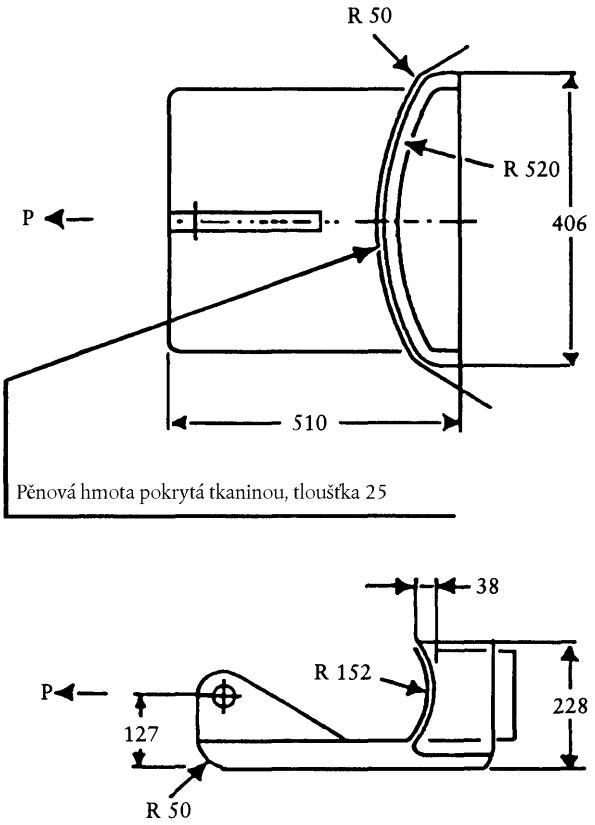


PŘÍLOHA IV

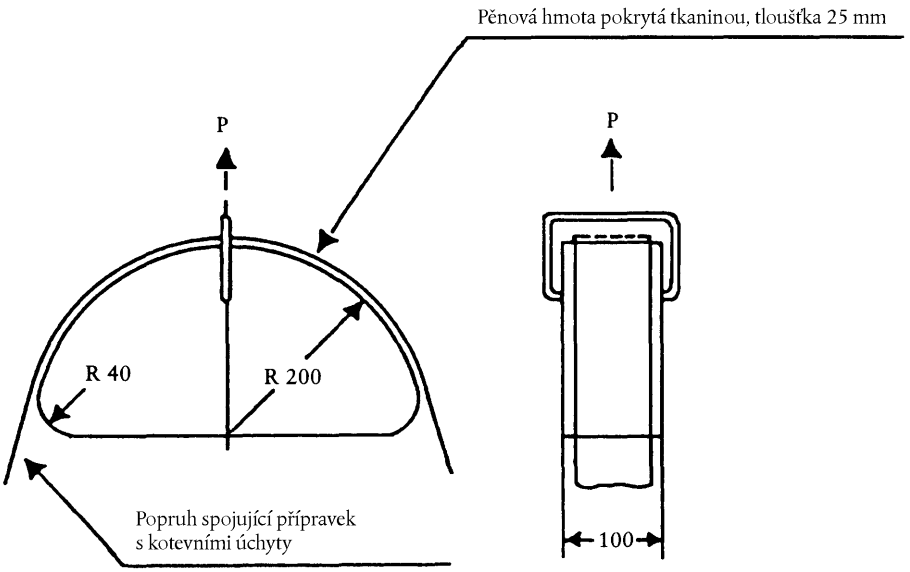
NAPÍNACÍ přípravky

(rozměry v mm)

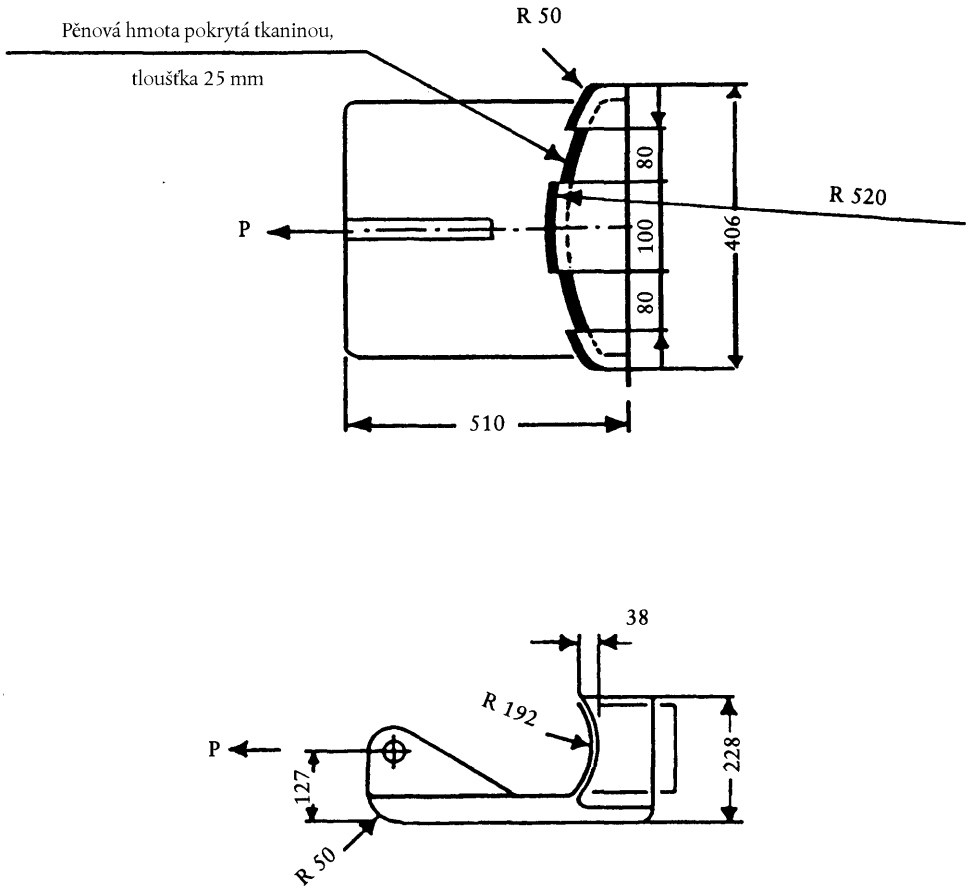
Obrázek 1



Obrázek 2



Obrázek 3


Pěnová hmota pokrytá tkaninou,
tloušťka 25 mm
R 50
R 520
P
80
100
80
406
510
38
R 192
P
127
228
R 50

PŘÍLOHA V

Dodatek 1

Informační dokument pro kotevní úchyty bezpečnostních pásů určené do typu karosovaného tříkolového mopedu, tříkolky nebo čtyřkolky

(musí být přiložen k žádosti o dílčí schválení typu vozidla, pokud je podávána odděleně od žádosti o schválení typu vozidla)

Pořadové číslo (přidělené žadatelem): .....

Žádost o dílčí schválení typu z hlediska kotevních úchytů bezpečnostních pásů určených do karosovaných tříkolových mopedů, tříkolek nebo čtyřkolek musí obsahovat informace stanovené v příloze II směrnice Rady 92/61/EHS ze dne 30. června 1992, části A bodech:

0.1,

0.2,

0.4 až 0.6,

a části C bodech:

2.7 až 2.7.5.2,

2.10 až 2.10.5.

Dodatek 2

Certifikát dílčího schválení typu karosovaného tříkolového mopedu, tříkolky nebo čtyřkolky z hlediska kotevních úchytů bezpečnostních pásů

Název správního orgánu

Protokol č.: . . . . . technické zkušebny: . . . . . ze dne: . . . . .

Dílčí schválení typu č.: . . . . . Rozšíření č.: . . . . .

1. Výrobní nebo obchodní značka tříkolového mopedu/tříkolky/čtyřkolky ([1]): . . . . .
2. Typ tříkolového mopedu/tříkolky/čtyřkolky ([1]): . . . . .
3. Jméno a adresa výrobce: . . . . .

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

   . . . . .
5. Datum předání tříkolového mopedu/tříkolky/čtyřkolky ([1]) ke zkouškám: . . . . .
6. Dílčí schválení typu uděleno/odmítnuto ([1]).
7. Místo: . . . . .
8. Datum: . . . . .
9. Podpis: . . . . .

([1]) Nehodící se škrtněte.

PŘÍLOHA VI

POŽADAVKY NA BEZPEČNOSTNÍ PÁSY

1. Použijí se požadavky stanovené v přílohách směrnice 77/541/EHS ([1]).

2. Odchylně od požadavků na vybavení stanovených v bodě 3 přílohy I citované směrnice smí být vozidla s pohotovostní hmotností nepřekračující 400 kg (nebo 550 kg, jsou-li určena k přepravě nákladů) vybavena bezpečnostními pásy nebo zádržnými systémy následujícího uspořádání:

2.1 pro krajní sedadla – tříbodové pásy vybavené nebo nevybavené navíječem;

2.2 pro střední sedadla – břišní nebo tříbodové pásy vybavené nebo nevybavené navíječem.

([1]) Úř. věst. č. L 220, 29.8.1977, s. 95.

Dodatek 1

Informační dokument pro typ bezpečnostního pásu určený do karosovaných tříkolových mopedů, tříkolek nebo čtyřkolek

(musí být přiložen k žádosti o schválení typu konstrukční části, pokud je podávána odděleně od žádosti o schválení typu vozidla)

Pořadové číslo (přidělené žadatelem): . . . . . .

Žádost o schválení typu konstrukční části pro typ bezpečnostního pásu určeného do karosovaných tříkolových mopedů, tříkolek nebo čtyřkolek musí obsahovat informace stanovené v příloze II směrnice Rady 92/61/EHS ze dne 30. června 1992, části A bodech:

0.1,

0.2,

0.4 až 0.6,

a části C bodech:

2.9.1

Dodatek 2

Certifikát schválení typu konstrukční části pro typ bezpečnostního pásu určený do karosovaných tříkolových mopedů, tříkolek nebo čtyřkolek

Název správního orgánu

Protokol č.: . . . . . technické zkušebny: . . . . . ze dne: . . . . .

Schválení typu konstrukční části č.: . . . . . Rozšíření č.: . . . . .

1. Výrobní nebo obchodní značka bezpečnostního pásu: . . . . .

2. Typ bezpečnostního pásu: . . . . .

3. Jméno a adresa výrobce: . . . . .

. . . . .

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

. . . . .

5. Datum předání bezpečnostního pásu ke zkouškám: . . . . .

6. Schválení typu konstrukční části uděleno/odmítnuto ([1])

7. Místo: . . . . .

8. Datum: . . . . .

9. Podpis: . . . . .

([1]) Nehodící se škrtněte.

Dodatek 3

Informační dokument pro montáž bezpečnostních pásů do typu karosovaného tříkolového mopedu, tříkolky nebo čtyřkolky

(musí být přiložen k žádosti o dílčí schválení typu vozidla, pokud je podávána odděleně od žádosti o schválení typu vozidla)

Pořadové číslo (přidělené žadatelem): . . . . . .

Žádost o dílčí schválení typu karosovaného tříkolového mopedu, tříkolky nebo čtyřkolky z hlediska montáže bezpečnostních pásů musí obsahovat informace stanovené v příloze II směrnice Rady 92/61/EHS ze dne 30. června 1992, části A bodech:

0.1,

0.2,

0.4 až 0.6,

a části C bodech:

2.9.1,

2.10 až 2.10.5.

Dodatek 4

Certifikát dílčího schválení typu karosovaného tříkolového mopedu, tříkolky nebo čtyřkolky z hlediska montáže bezpečnostních pásů

Název správního orgánu

Protokol č.: ..... technické zkušebny: ..... ze dne: .....

Dílčí schválení typu č.: ..... Rozšíření č.: .....

1. Výrobní nebo obchodní značka tříkolového mopedu/tříkolky/čtyřkolky ([1]): .....

2. Typ tříkolového mopedu/tříkolky/čtyřkolky ([1]): .....

3. Jméno a adresa výrobce: .....

.....

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

.....

5. Datum předání tříkolového mopedu/tříkolky/čtyřkolky ([1]) ke zkouškám: .....

6. Dílčí schválení typu uděleno/odmítnuto ([1]).

7. Místo: .....

8. Datum: .....

9. Podpis: .....

([1]) Nehodící se škrtněte.

KAPITOLA 12

ZASKLENÍ, STÍRAČE A OSTŘIKOVAČE ČELNÍHO SKLA A ROZMRAZOVACÍ A ODMLŽOVACÍ ZAŘÍZENÍ KAROSOVANÝCH TŘÍKOLOVÝCH MOPEDŮ, TŘÍKOLEK A ČTYŘKOLEK

SEZNAM PŘÍLOH

		strana
PŘÍLOHA I	Zasklení	469
Dodatek 1	Informační dokument pro typ zasklení karosovaných tříkolových mopedů, tříkolek nebo čtyřkolek	470
Dodatek 2	Certifikát schválení typu konstrukční části pro typ zasklení karosovaných tříkolových mopedů, tříkolek nebo čtyřkolek	471
Dodatek 3	Informační dokument pro typ karosovaného tříkolového mopedu, tříkolky nebo čtyřkolky z hlediska montáže zasklení	472
Dodatek 4	Certifikát dílčího schválení typu karosovaného tříkolového mopedu, tříkolky nebo čtyřkolky z hlediska montáže zasklení	473
PŘÍLOHA II	Stírače a ostřikovače čelního skla a rozmrazovací a odmlžovací zařízení karosovaných tříkolových mopedů, tříkolek a čtyřkolek	474
Dodatek 1	Postup stanovení ploch výhledu na čelních sklech karosovaných tříkolových mopedů, tříkolek nebo čtyřkolek ve vztahu k V-bodům	478
Dodatek 2	Směs pro zkoušení stíračů a ostřikovačů čelního skla	481
Dodatek 3	Informační dokument pro typ stírače čelního skla karosovaného tříkolového mopedu, tříkolky nebo čtyřkolky	482
Dodatek 4	Certifikát schválení typu konstrukční části pro typ stírače čelního skla karosovaného tříkolového mopedu, tříkolky nebo čtyřkolky	483
Dodatek 5	Informační dokument pro typ ostřikovače čelního skla karosovaného tříkolového mopedu, tříkolky nebo čtyřkolky	484
Dodatek 6	Certifikát schválení typu konstrukční části pro typ ostřikovače čelního skla karosovaného tříkolového mopedu, tříkolky nebo čtyřkolky	485
Dodatek 7	Informační dokument pro typ rozmrazovacího a odmlžovacího zařízení karosovaného tříkolového mopedu, tříkolky nebo čtyřkolky	486
Dodatek 8	Certifikát schválení typu konstrukční části pro typ rozmrazovacího a odmlžovacího zařízení karosovaného tříkolového mopedu, tříkolky nebo čtyřkolky	487

PŘÍLOHA I

ZASKLENÍ

1. POŽADAVKY NA KONSTRUKCI

1.1 Vozidla s maximální rychlostí větší než 45 km/h uvedené v této kapitole podléhají požadavkům na konstrukci a montáž uvedeným ve směrnici 92/22/EHS o bezpečnostním zasklení a zasklívacích materiálů motorových vozidel a jejich přípojných vozidel ([1]).

1.2 Vozidla s maximální rychlostí menší než 45 km/h uvedená v této kapitole podléhají požadavkům uvedeným ve směrnici 92/22/EHS nebo v příloze III směrnice 89/173/EHS o určitých konstrukčních částech a vlastnostech kolových zemědělských a lesnických traktorů ([2]). Avšak

1.2.1 znění bodu 10 přílohy III-A směrnice 89/173/EHS se nahrazuje tímto: „Jsou přípustné dvě inspekce ročně“;

1.2.2 přílohy III-B a III-P směrnice 89/173/EHS se nahrazují dodatky 1 až 4.

2. POŽADAVKY NA MONTÁŽ ČELNÍCH SKEL A OSTATNÍCH SKEL U VOZIDEL UVEDENÝCH V BODĚ 1.2.

2.1 Podle uvážení výrobce mohou být na karosovaná vozidla namontována:

2.1.1 „čelní skla“ a „zasklení jiná než čelní skla“ vyhovující požadavkům přílohy III-A směrnice 89/173/EHS;

2.1.2 nebo čelní skla vyhovující požadavkům pro „zasklení jiná než čelní skla“ uvedeným v příloze III-A směrnice 89/173/EHS, ale s vyloučením těch, která jsou obsažena v bodě 9.1.4.2 přílohy III-C téže směrnice (zasklení, jejichž součinitel propustnosti světla může být menší než 70 %).

([1]) Úř. věst. L 129, 14. 5. 1992, s. 11.
([2]) Úř. věst. L 67, 10. 3. 1989, s. 1.

Dodatek 1

Informační dokument pro typ zasklení karosovaných tříkolových mopedů, tříkolek nebo čtyřkolek

(musí být přiložen k žádosti o schválení typu konstrukční části, pokud je podávána odděleně od žádosti o schválení typu vozidla)

Pořadové číslo (přidělené žadatelem): . . . . . .

Žádost o schválení typu konstrukční části pro typ zasklení karosovaných tříkolových mopedů, tříkolek nebo čtyřkolek musí obsahovat tyto údaje:

1. Výrobní nebo obchodní značka: . . . . . .
2. Jméno a adresa výrobce: . . . . . .

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

   . . . . . .

Musí také obsahovat informace stanovené v příloze II směrnice Rady 92/61/EHS ze dne 30. června 1992, části C bodech 2.2 a 2.2.2.1.

Dodatek 2

Certifikát schválení typu konstrukční části pro typ zasklení karosovaných tříkolových mopedů, tříkolek nebo čtyřkolek

Název správního orgánu

Protokol č.: . . . . . technické zkušebny: . . . . . ze dne: . . . . .

Schválení typu konstrukční části č.: . . . . . Rozšíření č.: . . . . .

1. Výrobní nebo obchodní značka zasklení: . . . . .

2. Typ zasklení: . . . . .

3. Jméno a adresa výrobce: . . . . .

. . . . .

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

. . . . .

5. Datum předání zasklení ke zkouškám: . . . . .

6. Schválení typu konstrukční části uděleno/odmítnuto ([1])

7. Místo: . . . . .

8. Datum: . . . . .

9. Podpis: . . . . .

([1]) Nehodící se škrtněte.

Dodatek 3

Informační dokument pro typ karosovaného tříkolového mopedu, tříkolky nebo čtyřkolky z hlediska montáže zasklení

(musí být přiložen k žádosti o dílčí schválení typu, pokud je podávána odděleně od žádosti o schválení typu vozidla)

Pořadové číslo (přidělené žadatelem): .....

Žádost o dílčí schválení typu karosovaného tříkolového mopedu, tříkolky nebo čtyřkolky z hlediska montáže zasklení musí obsahovat informace stanovené v příloze II směrnice Rady 92/61/EHS ze dne 30. června 1992, části A bodech:

0.1,

0.2,

0.4 až 0.6,

1.1,

4.6;

a části C bodech:

2.2 až 2.2.2.1.

Dodatek 4

Certifikát dílčího schválení typu karosovaného tříkolového mopedu, tříkolky nebo čtyřkolky typu z hlediska montáže zasklení

Název správního orgánu

Protokol č.: . . . . . technické zkušebny: . . . . . ze dne: . . . . .

Dílčí schválení typu č.: . . . . . Rozšíření č.: . . . . .

1. Výrobní nebo obchodní značka tříkolového mopedu/tříkolky/čtyřkolky ([1]): . . . . .

. . . . . .

2. Typ tříkolového mopedu/tříkolky/čtyřkolky ([1]): . . . . .

3. Jméno a adresa výrobce: . . . . .

. . . . . .

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

. . . . . .

5. Datum předání vozidla ke zkouškám: . . . . .

6. Dílčí schválení typu uděleno/odmítnuto ([1])

7. Místo: . . . . .

8. Datum: . . . . .

9. Podpis: . . . . .

([1]) Nehodící se škrtněte.

PŘÍLOHA II

STÍRAČE A OSTŘIKOVAČE ČELNÍHO SKLA A ROZMRAZOVACÍ A ODMLŽOVACÍ ZAŘÍZENÍ KAROSOVANÝCH TŘÍKOLOVÝCH MOPEDŮ, TŘÍKOLEK A ČTYŘKOLEK

1. DEFINICE

Pro účely této směrnice:

1.1 „Typem vozidla z hlediska stíračů a ostřikovačů čelního skla a rozmrazovacího a odmlžovacího zařízení“ se rozumí vozidla, která se vzájemně neliší v následujících podstatných vlastnostech:

1.1.1 vnější a vnitřní tvary a uspořádání uvnitř oblasti specifikované v dodatku 1 bod 1, které mohou ovlivnit výhled z vozidla;

1.1.2 tvar, rozměry a vlastnosti čelního skla a jeho uchycení;

1.1.3 vlastnosti stíračů a ostřikovačů čelního skla a systému vytápění vnitřního prostoru karoserie.

1.2 „V-body“ se rozumí body, jejichž poloha ve vnitřním prostoru karoserie je určena svislými podélnými rovinami procházejícími středy nejkrajnějších poloh určených k sezení na předním sedadle a které ve vztahu k R-bodu a danému sklonu opěradla sedadla slouží k ověření plnění požadavků na plochu výhledu (viz dodatek 1).

1.3 „R-bod neboli referenční bod polohy sedění a H-bod“: použijí se definice uvedené v kapitole 11 pro kotevní úchyty bezpečnostních pasů a pro bezpečnostní pásy.

1.4 „Vztažnými body čelního skla“ se rozumí body v průsečíku vnějšího povrchu čelního skla s přímkami vycházejícími z V-bodů směrem vpřed.

1.5 „Plochou průhledu čelním sklem“ se rozumí část povrchu čelního skla, jehož součinitel propustnosti světla měřený kolmo k povrchu činí nejméně 70 %.

1.6 „Stíračem čelního skla“ se rozumí sestava obsahující zařízení, které stírá vnější povrch čelního skla, a příslušenství a ovládače potřebné ke spouštění nebo zastavování uvedeného zařízení.

1.7 „Stíranou plochou“ se rozumí plocha na vnějším povrchu mokrého čelního skla čištěnou stíračem čelního skla.

1.8 „Ostřikovačem čelního skla“ se rozumí zařízení k uložení kapaliny a k jejímu nastříkávání na vnější povrch čelního skla, společně s ovládači nezbytnými pro spouštění a zastavování tohoto zařízení.

1.9 „Ovládačem ostřikovače čelního skla“ se rozumí jednotka nebo příslušenství ke spouštění a zastavování zařízení pro ostřikování. Spouštění a zastavování může být koordinováno s funkcí stírače nebo může být na ní zcela nezávislé.

1.10 „Čerpadlem ostřikovače čelního skla“ se rozumí zařízení určené k dopravě ostřikovací kapaliny ze zásobníku na povrch čelního skla.

1.11 „Tryskou“ se rozumí zařízení se seřizovatelnou orientací, které usměrňuje ostřikovací kapalinu na čelní sklo.

1.12 „Funkcí ostřikovače čelního skla“ se rozumí způsobilost ostřikovače čelního skla nastříkávat kapalinu na cílovou plochu čelního skla, aniž by za normálního provozu zařízení docházelo k prosakování nebo rozpojení trubičky ostřikovače čelního skla.

1.13 „Rozmrazovacím zařízením“ se rozumí zařízení určené k rozpouštění námrazy nebo ledu na povrchu čelního skla a tím k obnovení viditelnosti.

1.14 „Rozmrazováním“ se rozumí odstranění námrazy nebo ledu, které pokrývají zasklený povrch, použitím rozmrazovacího zařízení a zařízení ke stírání čelního skla.

1.15 „Rozmrazenou plochou“ se rozumí plocha zasklených povrchů, která má povrch suchý nebo pokrytý rozpuštěnou nebo částečně rozpuštěnou (mokrou) námrazou, kterou lze z vnějšího povrchu odstranit stěrači čelního skla, ale s vyloučením plochy čelního skla pokryté suchou námrazou.

1.16 „Odmlžovacím zařízením“ se rozumí zařízení určené k odstranění clony kondenzátu z vnitřního povrchu čelního skla a tím k obnovení viditelnosti.

1.17 „Zamlžením“ se rozumí clona kondenzátu na vnitřní straně zasklených povrchů.

1.18 „Odmlžením“ se rozumí odstranění zamlžení pokrývajícího zasklené povrchy použitím odmlžovacího systému.

2. POŽADAVKY

2.1 **Stírač čelního skla**

2.1.1 Každé vozidlo musí být vybaveno nejméně jedním automatickým stíračem čelního skla, tj. stíračem, který je za chodu vozidla způsobilý pracovat bez jakéhokoli jiného zásahu řidiče, než který je nutný ke spuštění a zastavení stírače čelního skla.

2.1.1.1 Stíraná plocha musí pokrývat nejméně 90 % plochy výhledu A definované v bodě 2.2 dodatku 1.

2.1.2 Stírač čelního skla musí mít stírací frekvenci minimálně 40 cyklů za minutu; cyklem se rozumí pohyb stírače ven z klidové polohy a zpět.

2.1.3 Frekvence zmíněné v bodě 2.1.2 se musí dosahovat za podmínek uvedených v bodech 3.1.1 až 3.1.8.

2.1.4 Uložení raménka stírače musí dovolovat jeho odklopení od čelního skla tak, aby se sklo dalo ručně očistit.

2.1.5 Stírač čelního skla musí být způsobilý pracovat po dobu dvou minut na suchém čelním skle za podmínek stanovených v bodě 3.1.9.

2.1.6 Systém musí být způsobilý odolat zastavení na dobu 15 s raménky stíračů ve svislé poloze a s ovladačem stíračů nastaveným na maximální stírací frekvenci.

2.2 **Ostřikovač čelního skla**

2.2.1 Každé vozidlo musí být vybaveno ostřikovačem čelního skla, který je způsobilý snést zatížení vyvolané ucpáním trysek, a tento systém je uváděn v činnost postupem popsaným v bodě 3.2.1.

2.2.2 Výkon ostřikovačů a stíračů čelního skla nesmí být nepříznivě ovlivňován vystavením teplotním cyklům popsaným v bodech 3.2.2 a 3.2.3.

2.2.3 Ostřikovač čelního skla musí být za podmínek stanovených v bodě 3.2.4 způsobilý dodávat množství kapaliny dostačující k očištění 60 % plochy definované v bodě 2.2 dodatku 1.

2.2.4 Objem zásobníku kapaliny nesmí být menší než 1 litr.

2.3 **Rozmrazovací a odmlžovací zařízení**

2.3.1 Každé vozidlo musí být vybaveno odmrazovacím a odmlžovacím zařízením čelního skla umožňujícím odstraňování námrazy nebo ledu z čelního skla a zamlžení z vnitřního povrchu čelního skla.

Toto zařízení však není požadováno u karosovaných tříkolových mopedů s motorem o výkonu menším než 4 kW.

2.3.2 Požadavky uvedené v bodě 2.3.1 jsou považovány za splněné, jestliže je vozidlo vybaveno vhodným systémem vytápění prostoru pro cestující, který splňuje požadavky stanovené směrnicí 78/548/EHS o systémech vytápění prostoru pro cestující motorových vozidel ([1]) s následujícím dodatkem k bodům 2.4.1.1 a 2.4.1.2 přílohy I výše zmíněné směrnice: „alternativně musí být zřetelně prokázána těsnost vnitřního prostoru karosérie“.

2.3.3 Odchylně od bodu 2.3.2 jsou na vozidla s motorem o výkonu větším než 15 kW uplatňovány požadavky směrnice o systémech pro odmrazování a odmlžování zasklených povrchů motorových vozidel 78/317/EHS ([2]).

([1]) Úř věst. L 168, 26.6.1978, s. 40.
([2]) Úř věst L 81, 28.3.1978, s. 27.

3. POSTUP ZKOUŠKY

3.1 **Stírač čelního skla**

3.1.1 Pokud není stanoveno jinak, musí se níže popsané zkoušky provádět za těchto podmínek:

3.1.2 okolní teplota nesmí být nižší než 10 °C ani vyšší než 40 °C;

3.1.3 čelní sklo musí být udržováno stále vlhké;

3.1.4 jde-li o elektrický systém stírání, musí být splněny tyto další doplňující podmínky:

3.1.4.1 baterie musí být zcela nabitá;

3.1.4.2 motor musí běžet při 30 ± 10 % otáček, při kterých vyvine maximální výkon;

3.1.4.3 potkávací světlomety musí být rozsvíceny;

3.1.4.4 případná vytápěcí nebo větrací zařízení musí pracovat s maximální spotřebou elektrické energie;

3.1.4.5 případná elektrické zařízení pro odmrazování a odmlžování musí rovněž pracovat s maximální spotřebou elektrické energie.

3.1.5 Stírače čelního skla pracující se stlačeným vzduchem nebo podtlakem musí být způsobilé pracovat nepřetržitě s předepsanými stíracími frekvencemi za jakýchkoli otáček nebo jakéhokoli zatížení motoru.

3.1.6 Stírací frekvence stíračů čelního skla musí vyhovovat požadavkům podle bodu 2.1.2 po předchozí době 20 minut provozu na mokrém povrchu.

3.1.7 Vnější povrch čelního skla musí být důkladně odmaštěn denaturovaným lihem nebo rovnocenným odmašťovacím prostředkem.

Po uschnutí se nanese nejméně 3 % a nejvýše 10 % roztok čpavku. Povrch se nechá znovu uschnout a pak se vytře suchým bavlněným hadrem.

3.1.8 Na vnější povrch čelního skla se stejnoměrně nanese povlak zkušební směsi (viz dodatek 2) a nechá se zaschnout.

3.1.9 Požadavky uvedené v bodě 2.1.5 musí být splněny za podmínek uvedených v bodě 3.1.4.

3.2 **Ostřikovač čelního skla**

Zkušební podmínky

3.2.1 *Zkouška č. 1*

3.2.1.1 Ostřikovač čelního skla se naplní a propláchne vodou a umístí se na dobu nejméně čtyř hodin do prostředí s okolní teplotou (20 ± 5) °C. Všechny trysky musí být ucpány a ovládač ostřikovače uváděn v činnost šestkrát za minutu, vždy na dobu nejméně tří sekund. Je-li zařízení poháněno svalovou energií řidiče, musí vynakládaná síla odpovídat síle uvedené v následující tabulce:

Typ čerpadla	Vynaložená síla
Ruční	11 daN až 13,5 daN
Nožní	40 daN až 44,5 daN

3.2.1.2 U elektrických čerpadel musí být napětí rovno nejméně jmenovitému napětí, avšak nesmí překročit jmenovité napětí o více než o 2 V.

3.2.1.3 Na konci zkoušky musí ostřikovač čelního skla pracovat podle bodu 1.12.

3.2.2 *Zkouška č. 2 (zkouška vystavením nízké teplotě)*

3.2.2.1 Ostřikovač čelního skla se naplní a úplně propláchne vodou a umístí se na dobu nejméně čtyř hodin do prostředí s okolní teplotou –18 ± 3 °C, přičemž všechna voda v ostřikovacím systému musí zmrznout. Systém se pak umístí do prostředí s okolní teplotou 20 ± 2 °C, než led úplně roztaje. Potom se ověří funkce zařízení jeho uváděním v činnost, jak je požadováno v bodě 3.2.1.

3.2.3 *Zkouška č. 3 (zkouška vystavením vysoké teplotě)*

3.2.3.1 Ostřikovač čelního skla se naplní vodou o teplotě 60 ± 3 °C. Potom se ověří funkce zařízení jeho uváděním v činnost, jak požadováno bodem 3.2.1.

3.2.4 *Zkouška č. 4 (zkouška účinnosti ostřikovače čelního skla stanovené v bodě 2.2.3)*

3.2.4.1 Ostřikovač čelního skla se naplní a úplně propláchne vodou. Při stojícím vozidle a za bezvětří se tryska nebo trysky ostřikovače seřídí na cílovou oblast vnějšího povrchu čelního skla. Je-li zařízení uváděno v činnost svalovou silou řidiče, nesmí při tomto úkonu potřebná síla přesáhnout hodnotu uvedenou v bodě 3.2.1.1. Je-li zařízení uváděno v činnost elektrickým čerpadlem, použije se bod 3.1.4.

3.2.4.2 Vnější povrch čelního skla se ošetří, jak je předepsáno v bodech 3.1.7 a 3.1.8.

3.2.4.3 Ostřikovač čelního skla se pak uvede v činnost způsobem stanoveným výrobcem na dobu trvání 10 cyklů samočinné funkce stírače čelního skla s maximální frekvencí a potom se změří podíl plochy výhledu předepsané v bodě 2.2 dodatku 1, který je očištěn.

3.3 Všechny zkoušky ostřikovače čelního skla popsané v bodech 3.2.1 až 3.2.3 se musí vykonat na tomtéž zařízení.

Dodatek 1

Postup stanovení ploch výhledu na čelních sklech karosovaných tříkolových mopedů, tříkolek nebo čtyřkolek ve vztahu k V-bodům

1. POLOHY V-BODŮ

1.1 Tabulky I a II udávají polohy V-bodů ve vztahu k R-bodu vyznačené v trojrozměrném referenčním systému souřadnicemi X, Y a Z.

1.2 Tabulka I udává základní souřadnice pro konstrukční úhel sklonu opěradla sedadla 25°. Kladný směr souřadnic je vyznačen na obrázku 1.

TABULKA I

V-bod	X	Y	Z
V_1	68 mm	– 5 mm	665 mm
V_2	68 mm	– 5 mm	589 mm

1.3 **Korekce pro jiné úhly sklonu opěradla sedadla než 25°**

1.3.1 Tabulka II uvádí další korekce Δ X, o které je třeba upravit souřadnice X každého V-bodu, je-li konstrukční úhel sklonu opěradla sedadla jiný než 25°. Kladný směr souřadnic je vyznačen na obrázku 1.

TABULKA II

Úhel sklonu opěradla (stupně)	Vodorovné souřadnice Δ X	Úhel sklonu opěradla (stupně)	Vodorovné souřadnice Δ X
5	– 186 mm	23	– 18 mm
6	– 177 mm	24	– 9 mm
7	– 167 mm	25	0 mm
8	– 157 mm	26	9 mm
9	– 147 mm	27	17 mm
10	– 137 mm	28	26 mm
11	– 128 mm	29	34 mm
12	– 118 mm	30	43 mm
13	– 109 mm	31	51 mm
14	– 99 mm	32	59 mm
15	– 90 mm	33	67 mm
16	– 81 mm	34	76 mm
17	– 72 mm	35	84 mm
18	– 62 mm	36	92 mm
19	– 53 mm	37	100 mm
20	– 44 mm	38	108 mm
21	– 35 mm	39	115 mm
22	– 26 mm	40	123 mm

2. PLOCHY VÝHLEDU

2.1 Z V-bodů se stanoví dvě plochy výhledu.

2.2 Plochou výhledu A je plocha na vnějším povrchu čelního skla ohraničená těmito čtyřmi rovinami vycházejícími vpřed z V-bodů (viz obrázek 1) :

— svislou rovinou procházející bodem V_1 a bodem V_2a skloněnou v úhlu 18° nalevo od osy X;

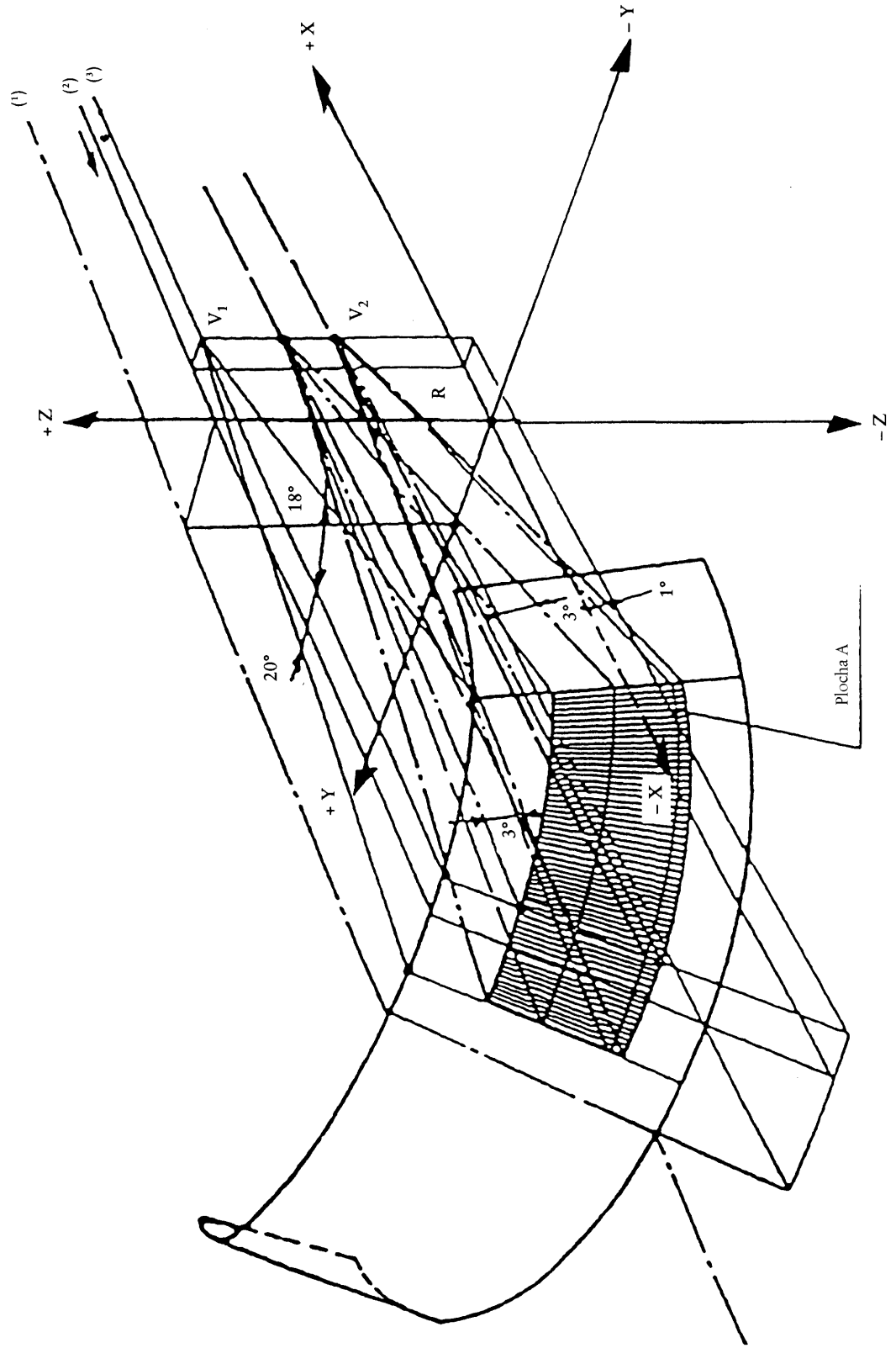
— rovinou rovnoběžnou s osou Y procházející bodem V_1 a skloněnou nahoru v úhlu 3° od osy X;

— rovinou rovnoběžnou s osou Y procházející bodem V_2 a skloněnou dolů v úhlu 1° od osy X;

— svislou rovinou procházející bodem V_1 a bodem V_2 a skloněnou v úhlu 20° vpravo od osy X.

Obrázek 1

Plocha výhledu A



(1) Stopa podélné roviny souměrnosti vozidla
(2) Stopa svislé roviny procházející R- bodem
(3) Stopa svislé roviny procházející body V_1 a V_2

Dodatek 2

Směs pro zkoušení stíračů a ostřikovačů čelního skla

Zkušební směs podle bodů 3.1.8 a 3.2.4.2 obsahuje objemově 92,5 % vody (vody s tvrdostí po odpaření menší než 205 g/1 000 kg), 5 % nasyceného vodného roztoku soli (chloridu sodného) a 2,5 % prachu v hmotnostním složení podle následujících tabulek I a II.

TABULKA I

Složení zkušebního prachu

Složka	Procento hmotnosti
SiO_2	67 až 69
Fe_2O_3	3 až 5
Al_2O_3	15 až 17
CaO	2 až 4
MgO	0,5 až 1,5
Zásady	3 až 5
Ztráty spálením	2 až 3

TABULKA II

Granulometrické složení částeček hrubého prachu

Velikost částeček (v μm)	Granulometrické složení (v %)
0 až 5	12 ± 2
5 až 10	12 ± 3
10 až 20	14 ± 3
20 až 40	23 ± 3
40 až 80	30 ± 3
80 až 200	9 ± 3

Dodatek 3

Informační dokument pro typ stírače čelního skla karosovaného tříkolového mopedu, tříkolky nebo čtyřkolky

(musí být přiložen k žádosti o schválení typu konstrukční části, pokud je podávána odděleně od žádosti o schválení typu vozidla)

Pořadové číslo (přidělené žadatelem): . . . . . .

Žádost o schválení typu konstrukční části pro typ stírače čelního skla karosovaného tříkolového mopedu, tříkolky nebo čtyřkolky musí obsahovat tyto údaje:

1. Výrobní nebo obchodní značka: . . . . . .

2. Jméno a adresa výrobce: . . . . . .

. . . . . .

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

. . . . . .

Musí také obsahovat informace stanovené v příloze II směrnice Rady 92/61/EHS ze dne 30. června 1992, části C bodech 2.3 až 2.3.1.

Dodatek 4

Certifikát schválení typu konstrukční části pro typ stírače čelního skla karosovaného tříkolového mopedu, tříkolky nebo čtyřkolky

Název správního orgánu

Protokol č.: . . . . . technické zkušebny: . . . . . ze dne: . . . . .

Schválení typu konstrukční části č.: . . . . . Rozšíření č.: . . . . .

1. Výrobní nebo obchodní značka stírače čelního skla: . . . . .
2. Typ stírače čelního skla: . . . . .
3. Jméno a adresa výrobce: . . . . .
. . . . .
4. Jméno a adresa případného zástupce výrobce: . . . . .
. . . . .
5. Datum předání stírače čelního skla ke zkouškám: . . . . .
6. Schválení typu konstrukční části uděleno/odmítnuto ([1])
7. Místo: . . . . .
8. Datum: . . . . .
9. Podpis: . . . . .

([1]) Nehodící se škrtněte.

Dodatek 5

Informační dokument pro typ ostřikovače čelního skla karosovaného tříkolového mopedu, tříkolky nebo čtyřkolky

(musí být přiložen k žádosti o schválení typu konstrukční části, pokud je podávána odděleně od žádosti o schválení typu vozidla)

Pořadové číslo (přidělené žadatelem): . . . . . .

Žádost o schválení typu konstrukční části pro typ ostřikovače čelního skla karosovaného tříkolového mopedu, tříkolky nebo čtyřkolky musí obsahovat tyto údaje:

1. Výrobní nebo obchodní značka: . . . . . .

2. Jméno a adresa výrobce: . . . . . .

. . . . . .

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

. . . . . .

Musí také obsahovat informace stanovené v příloze II směrnice Rady 92/61/EHS ze dne 30. června 1992, části C bodech 2.4 a 2.4.1.

Dodatek 6

Certifikát schválení typu konstrukční části pro typ ostřikovače čelního skla karosovaného tříkolového mopedu, tříkolky nebo čtyřkolky

Název správního orgánu

Protokol č.: . . . . . technické zkušebny: . . . . . ze dne: . . . . .

Schválení typu konstrukční části č.: . . . . . Rozšíření č.: . . . . .

1. Výrobní nebo obchodní značka ostřikovače čelního skla: . . . . .
2. Typ ostřikovače čelního skla: . . . . .
3. Jméno a adresa výrobce: . . . . .
   . . . . .
4. Jméno a adresa případného zástupce výrobce: . . . . .
   . . . . .
5. Datum předání ostřikovače čelního skla ke zkouškám: . . . . .
6. Schválení typu konstrukční části uděleno/odmítnuto ([1])
7. Místo: . . . . .
8. Datum: . . . . .
9. Podpis: . . . . .

([1]) Nehodící se škrtněte.

Dodatek 7

Informační dokument pro typ rozmrazovacího a odmlžovacího zařízení karosovaného tříkolového mopedu, tříkolky nebo čtyřkolky

(musí být přiložen k žádosti o schválení typu konstrukční části, pokud je podávána odděleně od žádosti o schválení typu vozidla)

Pořadové číslo (přidělené žadatelem): . . . . . .

Žádost o schválení typu konstrukční části pro typ rozmrazovacího a odmlžovacího zařízení karosovaného tříkolového mopedu, tříkolky nebo čtyřkolky musí obsahovat tyto údaje:

1. Výrobní nebo obchodní značka: . . . . . .

2. Jméno a adresa výrobce: . . . . . .

. . . . . .

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

. . . . . .

Musí také obsahovat informace stanovené v příloze II směrnice Rady 92/61/EHS ze dne 30. června 1992, části C bodech 2.5 a 2.5.1.

Dodatek 8

Certifikát schválení typu konstrukční části pro typ rozmrazovacího a odmlžovacího zařízení karosovaného tříkolového mopedu, tříkolky nebo čtyřkolky

Název správního orgánu

Protokol č ..... technické zkušebny: ..... ze dne: .....

Schválení typu konstrukční části č.: ..... Rozšíření č.: .....

1. Výrobní nebo obchodní značka rozmrazovacího nebo odmlžovacího zařízení: .....
2. Typ rozmrazovacího nebo odmlžovacího zařízení: .....
3. Jméno a adresa výrobce: .....
   .....
4. Jméno a adresa případného zástupce výrobce: .....
   .....
5. Datum předání rozmrazovacího nebo odmlžovacího zařízení ke zkouškám: .....
6. Schválení typu konstrukční části uděleno/odmítnuto ([1])
7. Místo: .....
8. Datum: .....
9. Podpis: .....

([1]) Nehodící se škrtněte.