



INTEGROVANÁ VERZE DOKUMENTU

SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 2003/97/ES

ze dne 10. listopadu 2003

o sblížení právních předpisů členských států týkajících se schvalování typu zařízení pro nepřímý výhled a vozidel vybavených těmito zařízeními, kterou se mění směrnice 70/156/EHS a zrušuje směrnice 71/127/EHS

(Text s významem pro EHP)

DIRECTIVE 2003/97/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL
of 10 November 2003

on the approximation of the laws of the Member States relating to the type-approval of devices for indirect vision and of vehicles equipped with these devices, amending Directive 70/156/EEC and repealing Directive 71/127/EEC
(Text with EEA relevance)

Tato směrnice nebyla dosud měněna */

V tomto dokumentu jsou do příslušné základní směrnice integrovány překlady výše uvedených směrnic změnových. Dokument obsahuje pouze technické přílohy a ty podstatné části uváděných dokumentů, které jsou rozhodující pro jejich aplikaci ve státní správě ČR, ve schvalovacích a technických zkušebnách ČR, ve Stanicích technické kontroly a u výrobců motorových vozidel, jejich přípojných vozidel, systémů, konstrukčních částí a samostatných technických celků takových vozidel.

Do dokumentu nebyly zařazeny překlady těch částí preambulí jednotlivých směrnic, které jsou pro jejich aplikaci v ČR nepodstatné

*/ Oprava vyznačena modrým tiskem

Poznámka: V současných právních předpisech ČR se pro schvalování typu vozidel, jejich systémů, konstrukčních částí a samostatných technických celků podle mezinárodních technických předpisů užívá výrazu *homologace*. Jeho odvozenin se užívá i pro dokumenty, postupy a orgány se schvalováním spojené – *homologační orgány, homologační zkušebny, homologační dokumentace, žádost o homologaci typu, osvědčení o homologaci typu apod.*

Článek 1

Cílem této směrnice je harmonizovat pravidla týkající se schválení typu zařízení pro nepřímý výhled a vozidel vybavených těmito zařízeními.

Tato pravidla jsou obsažena v přílohách této směrnice.

Pro účely této směrnice se „vozidlem“ rozumí jakékoliv motorové vozidlo podle definice v části A přílohy II směrnice 70/156/EHS.

Článek 2

1. Od 26. ledna 2005 nesmějí členské státy z důvodů týkajících se zařízení pro nepřímý výhled

- odmítnout udělit ES schválení typu nebo vnitrostátní schválení typu pro vozidla nebo zařízení pro nepřímý výhled,
- zakázat prodej, registraci nebo uvedení vozidel nebo zařízení pro nepřímý výhled do provozu,

jestliže vozidla nebo zařízení pro nepřímý výhled splňují požadavky této směrnice.

2. Od 26. ledna 2006 musí členské státy odmítnout udělit ES schválení typu pro nový typ vozidla z důvodů týkajících se zařízení pro nepřímý výhled nebo pro jakýkoli nový typ zařízení pro nepřímý výhled, jestliže nejsou splněny požadavky této směrnice.

Toto datum však může být posunuto o 12 měsíců vzhledem k požadavkům týkajícím se předních zrcátek třídy VI jako konstrukčních částí a jejich montáže na vozidlo.

3. Od 26. ledna 2006 musí členské státy odmítnout vnitrostátní schválení typu pro nový typ vozidla z důvodů týkajících se zařízení pro nepřímý výhled, jestliže nejsou splněny požadavky této směrnice.

Toto datum však může být posunuto o 12 měsíců vzhledem k požadavkům týkajícím se předních zrcátek třídy VI jako konstrukčních částí a jejich montáže na vozidlo.

4. Od 26. ledna 2010 musí členské státy pro vozidla kategorií M₁ a N₁ a od 26. ledna 2007 pro všechna vozidla ostatních kategorií:

- považovat prohlášení o shodě, která doprovázejí nové automobily v souladu s ustanoveními směrnice 70/156/EHS za nadále neplatná pro účely čl. 7 odst. 1 této směrnice,
- zakázat prodej, registraci nebo uvedení vozidel do provozu

z důvodů týkajících se zařízení pro nepřímý výhled, jestliže vozidla nespĺňují požadavky této směrnice.

5. Od 26. ledna 2010 pro vozidla kategorií M₁ a N₁ a od 26. ledna 2007 pro všechna vozidla ostatních kategorií se musí používat požadavky této směrnice týkající se zařízení pro nepřímý výhled jako konstrukčních částí pro účely čl. 7 odst. 2 směrnice 70/156/EHS.

6. Bez ohledu na odstavce 2 a 5 mohou členské státy pro účely náhradních dílů nadále udělovat ES schválení typu pro konstrukční části nebo samostatné technické celky a povolovat jejich prodeje a uvádění do provozu, jsou-li určeny pro vozidla, jejichž typy byly schváleny před 26. lednem 2007 podle směrnice 71/127/EHS, a v důsledku toho, v případě potřeby, udělovat rozšíření těchto schválení.

7. Bez ohledu na odstavec 3 mohou členské státy nadále udělovat vnitrostátní schválení typu pro nový typ kloubového vozidla kategorie M₂ a M₃ třídy I podle definice v bodě 2.1.1.1 přílohy I směrnice 2001/85/ES¹ tvořeného nejméně třemi tuhými částmi, které nespĺňuje ustanovení této směrnice za předpokladu, že jsou respektovány požadavky na pole výhledu řidiče podle bodu 5 přílohy III této směrnice.

8. Ustanovení této směrnice také přispívají k zajištění vyšší úrovně bezpečnosti v souvislosti s mezinárodní harmonizací právních předpisů v této oblasti. Proto co nejdříve po přijetí této směrnice předloží Komise Evropské hospodářské komisi při Organizaci spojených národů návrh týkající se harmonizace ustanovení předpisu EHK/OSN č. 46 s ustanoveními této směrnice.

Článek 3

Komise vypracuje do 26. ledna 2010 podrobnou studii, aby zjistila, zda změny zavedené touto směrnicí mají pozitivní vliv na bezpečnost silničního provozu, zvláště s ohledem na chodce, cyklisty a další nechráněné uživatele silnic. Bude-li to nezbytné, navrhne Komise na základě těchto poznatků doplňující legislativní opatření pro další zlepšení pole nepřímého výhledu.

Článek 4

Směrnice 70/156/EHS se mění takto (je zapracováno do integrované verze směrnice 70/156/EHS):

Článek 5

1. Členské státy uvedou v účinnost právní a správní předpisy nezbytné pro dosažení souladu s touto směrnicí nejpozději do 24. ledna 2005. Neprodleně o nich uvědomí Komisi.

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

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

Článek 6

Od 24. ledna 2010 se zrušuje směrnice 71/127/EHS.

Odkazy na zrušenou směrnici budou chápány jako odkazy na tuto směrnici a budou platit v souladu s převodní tabulkou uvedenou v příloze IV.

Článek 7

Tato směrnice vstupuje v platnost dnem vyhlášení v *Úředním věstníku Evropských společenství* (tj. 29. 1. 2004).

¹ Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2001/85/ES ze dne 20. listopadu 2001 o zvláštních ustanoveních pro vozidla pro dopravu osob, která mají kromě sedadla řidiče více než osm sedadel (Úř. věst. L 42, 13.2.2002, s.1).

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA I - DEFINICE A ADMINISTRATIVNÍ OPATŘENÍ PRO ES SCHVÁLENÍ TYPU.....	6
<i>Dodatek 1</i> - Informační dokument č. ... pro ES schválení typu zařízení pro nepřímý výhled podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/97/ES.....	11
<i>Dodatek 2</i> - Vzor certifikátu ES schválení typu konstrukční části pro zařízení pro nepřímý výhled....	12
<i>Dodatek 3</i> - Informační dokument č. ... pro ES schválení typu vozidla podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/97.....	13
<i>Dodatek 4</i> - Vzor certifikátu ES schválení typu vozidla z hlediska montáže zařízení pro nepřímý výhled.....	15
<i>Dodatek 5</i> - Značka ES schválení typu konstrukční části.....	17
<i>Dodatek 6</i> - Postup pro určení H-bodu a pro ověření vzájemné polohy R-bodu a H-bodu.....	20
PŘÍLOHA II - KONSTRUKČNÍ POŽADAVKY A ZKOUŠKY POŽADOVANÉ PRO ES SCHVÁLENÍ TYPU KONSTRUKČNÍ ČÁSTI PRO ZAŘÍZENÍ PRO NEPŘÍMÝ VÝHLED	21
<i>Dodatek 1</i> - Postup pro určení poloměru křivosti „r“ odrazného povrchu zrcátka.....	28
<i>Dodatek 2</i> - Zkušební postup pro určení odrazivosti	30
PŘÍLOHA III - POŽADAVKY NA MONTÁŽ ZRCÁTEK A JINÝCH ZAŘÍZENÍ PRO NEPŘÍMÝ VÝHLED NA VOZIDLA	36
<i>Dodatek</i> - Výpočet detekční vzdálenosti	47
PŘÍLOHA IV - PŘEVODNÍ TABULKA PODLE ČLÁNKU 6	49

PŘÍLOHA I

DEFINICE A ADMINISTRATIVNÍ OPATŘENÍ PRO ES SCHVÁLENÍ TYPU

1. DEFINICE

1.1 „Zařízeními pro nepřímý výhled“ se rozumějí zařízení pro sledování dopravního prostoru v blízkosti vozidla, který nemůže být sledován přímým výhledem. Mohou to být běžná zrcátka, zařízení kamera-monitor nebo jiná zařízení schopná předávat řidiči informace o nepřímém výhledu.

1.1.1 „Zrcátkem“ se rozumí jakékoliv zařízení, kromě zařízení jako např. periskop, jehož účelem je poskytovat jasný pohled směrem dozadu, do strany nebo před vozidlo v polích výhledu podle bodu 5 přílohy III.

1.1.1.1 „Vnitřním zrcátkem“ se rozumí zařízení podle bodu 1.1, které může být namontováno v prostoru pro cestující ve vozidle.

1.1.1.2 „Vnější zrcátkem“ se rozumí zařízení podle bodu 1.1, které může být namontováno na vnějším povrchu vozidla.

1.1.1.3 „Kontrolním zrcátkem“ se rozumí zrcátko jiné než zrcátko podle bodu 1.1.1, které může být namontováno uvnitř nebo vně vozidla za účelem poskytnutí jiných polí výhledu než těch, které jsou definovány v bodu 5 přílohy III.

1.1.1.4 „Poloměrem r “ se rozumí střední hodnota poloměrů křivosti měřených na odrazném povrchu metodou podle bodu 2 dodatku 1 k příloze II.

1.1.1.5 „Hlavními poloměry křivosti v jednom bodě na odrazném povrchu (r_i)“ se rozumějí hodnoty získané pomocí přístroje popsaného v dodatku 1 k příloze II a naměřené na oblouku odrazného povrchu procházejícím středem zrcátka rovnoběžně s úsečkou b , definovanou v bodě 2.2.1 přílohy II, a na oblouku kolmém k této úsečce.

1.1.1.6 „Poloměrem křivosti v jednom bodě odrazného povrchu (r_p)“ se rozumí aritmetický průměr hlavních poloměrů křivosti r_i a r'_i , tj. :

$$r_p = \frac{r_i + r'_i}{2}$$

1.1.1.7 „Sférickým povrchem“ se rozumí povrch, který má ve všech směrech konstantní a stejný poloměr.

1.1.1.8 „Asférickým povrchem“ se rozumí povrch, který má konstantní poloměr pouze v jedné rovině.

1.1.1.9 „Asférickým zrcátkem“ se rozumí zrcátko složené ze sférické a asférické části, přičemž přechod ze sférické do asférické části musí být na něm vyznačen. Křivost hlavní osy zrcátka definované v souřadném systému x/y je určena poloměrem primární sférické kaloty:

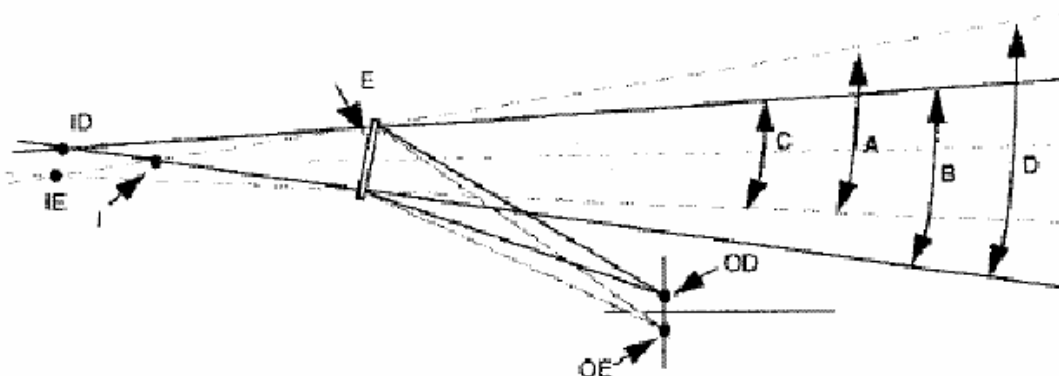
$$y = R - \sqrt{(R^2 - x^2)} + k \cdot (x - a)^3$$

R : nominální poloměr zakřivení sférické části

k : konstanta změny křivosti

a: konstanta velikosti sféry primární sférické kaloty

- 1.1.1.10 „Středem odrazného povrchu“ se rozumí střed viditelné plochy odrazného povrchu.
- 1.1.1.11 „Poloměrem křivosti základních součástí zrcátka“ se rozumí poloměr „c“ oblouku kružnice, který se nejvíce přibližuje zakřivenému tvaru dotyčné součásti.
- 1.1.1.12 „Zornými body řidiče“ se rozumějí dva body vzdálené od sebe 65 mm a 635 mm svisle nad R-bodem sedadla řidiče definovaným v dodatku 6 k této příloze. Příímka spojující tyto body je kolmá ke střední podélné svislé rovině vozidla. Střed úsečky spojující oba zorné body leží v podélné svislé rovině, která musí procházet středem konstrukční polohy sedění řidiče podle specifikace výrobce vozidla.
- 1.1.1.13 „Ambinokulárním viděním“ se rozumí celkové pole výhledu získané složením monokulárních polí výhledu pravého a levého oka (viz obrázek 1 níže).



E = vnitřní zpětné zrcátko
 OD, OE = zorné body 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

- 1.1.1.14 „Třídou zrcátka“ se rozumějí všechna zařízení, která mají jednu nebo více společných vlastností nebo funkcí. Jsou klasifikována takto:
- třída I: „Vnitřní zpětné zrcátko“ poskytující pole výhledu definované v bodě 5.1 přílohy III;
 - třída II a III: „Hlavní vnější zpětné zrcátko“ poskytující pole výhledu definované v bodech 5.2 a 5.3 přílohy III;
 - třída IV: „Širokouhlé vnější zrcátko“ poskytující pole výhledu definované v bodě 5.4 přílohy III;
 - třída V: „Blízkopohledové vnější zrcátko“ poskytující pole výhledu definované v bodě 5.5 přílohy III;
 - třída VI: „Přední zrcátko“ poskytující pole výhledu definované v bodě 5.6 přílohy III.
- 1.1.2 „Zařízením kamera-monitor pro nepřímý výhled“ se rozumí zařízení podle bodu 1.1, u něhož je pole výhledu získáno kombinací kamery a monitoru, definovaných v bodech 1.1.2.1 a 1.1.2.2.

- 1.1.2.1 „Kamerou“ se rozumí zařízení, které prostřednictvím objektivu promítá obraz vnějšího prostoru na světelně citlivý elektronický detektor, který posléze převede tento obraz na video signál.
- 1.1.2.2 „Monitorem“ se rozumí zařízení, kterým se převádí video signál na obraz ve viditelném rozsahu spektra.
- 1.1.2.3 „Detekcí“ se rozumí schopnost rozlišit v určité vzdálenosti objekt od jeho pozadí, popř. okolí.
- 1.1.2.4 „Kontrastem osvětlení“ se rozumí poměr jasu mezi objektem a jeho bezprostředním pozadím, popř. okolím, který umožňuje rozlišení objektu od jeho pozadí, popř. okolí.
- 1.1.2.5 „Rozlišovací schopností“ se rozumí nejmenší detail, který může být systémem vnímání rozlišitelný, tj. vnímaný odlišně od celku. Rozlišovací schopnost lidských očí je označena jako „ostrost vidění“.
- 1.1.2.6 „Kritickým objektem“ se rozumí válcový předmět s průměrem $D_0 = 0,8 \text{ m}$ ¹.
- 1.1.2.7 „Kritickým vnímáním“ se rozumí hladina vnímání, kterou jsou lidské oči obecně schopné dosáhnout za různých podmínek. Pro podmínky silničního provozu je omezující hodnota kritického vnímání osm minut obloukové míry zorného úhlu.
- 1.1.2.8 „Polem výhledu“ se rozumí část třírozměrného prostoru, v kterém může být obraz kritického objektu řidičem sledován a řidiči poskytován zařízením pro nepřímý výhled. Pole výhledu je určeno velikostí a tvarem plochy viditelné na vozovce tímto zařízením a může být omezeno maximální detekční vzdáleností tohoto zařízení.
- 1.1.2.9 „Detekční vzdáleností“ se rozumí vzdálenost měřená na vozovce ze vztažného zorného bodu k extrémnímu bodu, ve kterém může být kritický objekt vnímán (mezní hodnota kritického vnímání, kterou lze zřídka dosáhnout).
- 1.1.2.10 „Kritickým polem výhledu“ se rozumí prostor, ve kterém může být kritický objekt s pomocí zařízení pro nepřímý výhled zpozorován a který je definován úhlem a jednou detekční vzdáleností nebo více detekčními vzdálenostmi.
- 1.1.2.11 „Referenčním zorným bodem“ se rozumí bod spojený s vozidlem, ke kterému je vztaženo požadované pole výhledu. Tímto bodem je průmět průsečíku svislé plochy procházející zornými body řidiče s rovinou rovnoběžnou se střední podélnou rovinou vozidla ve vzdálenosti 20 cm vně vozidla.
- 1.1.2.12 „Viditelným rozsahem spektra“ se rozumí světlo s vlnovou délkou uvnitř rozsahu hranic vnímavosti lidských očí: 380 nm až 780 nm.
- 1.1.3 „Jinými zařízeními pro nepřímý výhled“ se rozumějí zařízení podle bodu 1.1, u nichž není dosaženo pole výhledu pomocí zrcátek nebo zařízením kamera-monitor pro nepřímý výhled.
- 1.1.4 „Typem zařízení pro nepřímý výhled“ se rozumějí zařízení, která se neliší v následujících základních vlastnostech:
- konstrukce zařízení, popřípadě včetně jeho připevnění ke karoserii;
 - v případě zrcátek: třída, tvar, rozměry a poloměr křivosti odrazného povrchu;

¹ Systém pro nepřímý výhled je určen pro zpozorování účastníků silničního provozu, kteří jsou pro jízdu vozidla relevantní. Relevantnost účastníka silničního provozu je definována jeho místem a (potenciální) rychlostí. Více méně v závislosti na rychlosti chodce, cyklisty nebo řidiče mopedu se také zvětšují rozměry těchto účastníků silničního provozu. Pro účely detekce odpovídá řidič mopedu ($D=0,8$) ve vzdálenosti 40 m chodci ($D=0,5$) ve vzdálenosti 25 m. Ve vztahu k rychlosti by měl být vybrán řidič mopedu jako kritérium pro detekční velikost; z toho důvodu by měl být pro stanovení detekční výkonnosti použit objekt o velikosti 0,8 m.

– v případě zařízení kamera-monitor: detekční vzdálenost a rozsah výhledu.

1.2 „Vozidla kategorií M₁, M₂, M₃, N₁, N₂, N₃“ se rozumějí vozidla definovaná v části A přílohy II směrnice 70/156/EHS.

1.2.1 „Typem vozidla z hlediska nepřímého výhledu“ se rozumějí motorová vozidla, která se neliší v těchto základních vlastnostech:

1.2.1.1 typ zařízení pro nepřímý výhled;

1.2.1.2 vlastnosti karoserie, které omezují pole výhledu;

1.2.1.3 souřadnice R-bodu;

1.2.1.4 předepsané umístění a značky schválení typu povinných a (jsou-li namontována) nepovinných zařízení pro nepřímý výhled.

2. ŽÁDOST O ES SCHVÁLENÍ TYPU KONSTRUKČNÍ ČÁSTI PRO ZAŘÍZENÍ PRO NEPŘÍMÝ VÝHLED

2.1 Žádost o ES schválení typu konstrukční části pro typ zařízení pro nepřímý výhled podává výrobce.

2.2 Vzor informačního dokumentu je v dodatku 1 této přílohy.

2.3 Pro každý typ zařízení pro nepřímý výhled je nutno k žádosti přiložit:

2.3.1 v případě zrcátka: tři vzorky pro zkoušky a jeden k uchování v technické zkušebně pro další zkoušky, které se mohou později ukázat nezbytné. Technická zkušebna může požadovat další vzorky;

2.3.2 v případě jiných zařízení pro nepřímý výhled jeden vzorek všech částí.

3. NÁPISY

Vzorky typu zrcátka nebo zařízení pro nepřímý výhled jiné než zrcátka předkládané k ES schválení typu konstrukční části musí být opatřeny zřetelně čitelnou a nesmazatelnou obchodní značkou nebo jménem žadatele a musí mít dostatečnou plochu pro značku ES schválení typu konstrukční části; tato plocha musí být vyznačena na výkresech podle bodu 1.2.1.2 dodatku 1 k této příloze.

4. ŽÁDOST O ES SCHVÁLENÍ TYPU VOZIDLA Z HLEDISKA MONTÁŽE ZAŘÍZENÍ PRO NEPŘÍMÝ VÝHLED

4.1 Žádost o ES schválení typu vozidla z hlediska typu zařízení pro nepřímý výhled podává výrobce.

4.2 Vzor informačního dokumentu je v dodatku 3 této přílohy.

4.3 Pro každý typ vozidla je nutno k žádosti přiložit:

4.3.1 vozidlo představující typ, je-li to nezbytné na základě rozhodnutí technické zkušebny zodpovědné za provádění zkoušek.

5. ES SCHVÁLENÍ TYPU KONSTRUKČNÍ ČÁSTI

- 5.1 Jestliže byly splněny příslušné požadavky, udělí se pro zrcátko nebo pro zařízení pro nepřímý výhled jiné než zrcátko ES schválení typu konstrukční části a přidělí se mu číslo schválení typu konstrukční části v souladu s přílohou VII směrnice 70/156/EHS.
- 5.2 Toto číslo nesmí být přiděleno jinému typu zařízení pro nepřímý výhled.
- 5.3 Vzor certifikátu ES schválení typu je v dodatku 2 této přílohy.

6. OZNAČENÍ

Každé zařízení pro nepřímý výhled, které se shoduje s typem, pro který bylo uděleno schválení typu konstrukční části podle této směrnice, musí být opatřeno značkou ES schválení typu konstrukční části podle dodatku 5.

7. ES SCHVÁLENÍ TYPU VOZIDLA

- 7.1 Jestliže byly splněny příslušné požadavky, udělí typům vozidel ES schválení typu vozidla.
- 7.2 Vzor certifikátu ES schválení typu je v dodatku 4 této přílohy.
- 7.3 Číslo schválení typu se přidělí každému typu vozidla v souladu s přílohou VII směrnice 70/156/EHS. Stejná členská země nesmí přidělit stejné číslo jinému typu vozidla.

8. ÚPRAVY TYPU A ZMĚNY SCHVÁLENÍ

- 8.1 V případě úprav typu vozidla nebo typu zařízení pro nepřímý výhled schváleného podle této směrnice se použijí ustanovení článku 5 směrnice 70/156/EHS.

9. SHODNOST VÝROBY (VOZIDLA A KONSTRUKČNÍ ČÁSTI)

- 9.1 K zajištění shodnosti výroby je nutno učinit opatření podle ustanovení článku 10 směrnice 70/156/EHS.

Dodatek 1

**Informační dokument č. ... pro ES schválení typu zařízení pro nepřímý výhled
podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/97/ES**

Následující informace, přicházejí-li v úvahu, se spolu se soupisem obsahu dodávají trojmo. Předkládají-li se výkresy, musí být kresleny ve vhodném měřítku na formátu A4 a musí být dostatečně podrobné nebo musí být na takový rozměr složeny. Předkládají-li se fotografie, musí zobrazovat dostatečně podrobně.

- 0. OBEZNĚ
- 0.1 Značka (obchodní název výrobce):
- 0.2 Typ:
- 0.3 Způsob označení typu, je-li na zařízení vyznačen:
- 0.4 Kategorie vozidla, pro kterou je zařízení určeno:
- 0.5 Název a adresa výrobce:
- 0.7 Umístění a způsob a připojení značky ES schválení typu:
- 0.8 Adresa (adresy) výrobního závodu (výrobních závodů):
- 1. ZAŘÍZENÍ PRO NEPŘÍMÝ VÝHLED
- 1.1 Zrcátka (udejte pro každé zrcátko)
- 1.1.3 Varianta:
- 1.1.4 Obrázek (obrázky) pro identifikaci zrcátka:
- 1.1.5 Detaily způsobu upevnění:
- 1.2 Zařízení pro nepřímý výhled jiná než zrcátka
- 1.2.1 Typ a vlastnosti (např. úplný popis zařízení):
- 1.2.1.1 V případě zařízení kamera-monitor: detekční vzdálenost (mm), kontrast, rozsah jasu, potlačení odlesku, provedení zobrazení (černobílé/barevné), opakovací kmitočet obrazu, dosah jasu monitoru:
- 1.2.1.2 Dostatečně podrobné výkresy pro identifikaci úplného zařízení včetně návodů k montáži; na výkrese musí být vyznačeno umístění značky ES schválení typu:

Dodatek 2

Vzor certifikátu ES schválení typu konstrukční části pro zařízení pro nepřímý výhled

Oznámení o udělení, odmítnutí, odejmutí nebo rozšíření
ES schválení typu konstrukční části pro typ zařízení pro
nepřímý výhled

Název správního orgánu

- Číslo ES schválení typu konstrukční části:
1. Obchodní název nebo značka:
 2. Označení zařízení: zrcátko, kamera-monitor, jiné zařízení¹:
v případě zrcátek: třída (I, II, III, IV, V, VI)¹:
v případě zařízení kamera-monitor nebo jiných zařízení pro nepřímý výhled (S)¹:
 3. Název a adresa výrobce:
 4. Název a adresa zplnomocněného zástupce výrobce (pokud existuje):
 5. Značka 2m podle bodu 4.1.1 části A přílohy II: ano/ne¹
 6. Předáno ke schválení typu dne:
 7. Technická zkušebna:
 8. Datum a číslo protokolu zkušebny:
 9. Datum udělení/odmítnutí/odejmutí/rozšíření ES schválení typu konstrukční části¹:
 10. Místo:
 11. Datum:
 12. K tomuto certifikátu schválení typu jsou přiloženy tyto dokumenty opatřené výše uvedeným číslem schválení typu konstrukční části:

(popisy, výkresy, diagramy a plány)

Tyto dokumenty musí být poskytnuty příslušným správním orgánům ostatních členských států, pokud o to požádají.

Případné poznámky týkající se zejména omezení použití a/nebo podmínek montáže:

.....

.....
(podpis)

¹ Nehodící se škrtněte.

Dodatek 3
Informační dokument č. ... pro ES schválení typu vozidla
podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/97

Následující informace, přicházejí-li v úvahu, se spolu se soupisem obsahu dodávají trojmo. Předkládají-li se výkresy, musí být kresleny ve vhodném měřítku na formátu A4 a musí být dostatečně podrobné nebo musí být na takový rozměr složeny. Předkládají-li se fotografie, musí zobrazovat dostatečně podrobně.

- 0. OBEČNĚ
 - 0.1 Značka (obchodní název výrobce):
 - 0.2 Typ:
 - 0.2.1 Obchodní název (pokud existuje):
 - 0.3 Způsob označení typu, je-li na vozidle vyznačen:
 - 0.3.1 Umístění označení:
 - 0.4 Kategorie vozidla¹:
 - 0.5 Název a adresa výrobce:
 - 0.8 Adresa (adresy) výrobního závodu (výrobních závodů):
- 1. OBEČNÉ KONSTRUKČNÍ VLASTNOSTI VOZIDLA
 - 1.1 Fotografie a/nebo výkresy vozidla představujícího typ:
 - 1.7 Kabina řidiče (bezkapotová nebo kapotová)²:
 - 1.8 Řízení: vlevo/vpravo²:
 - 1.8.1 Vozidlo je vybaveno zařízením pro pravostranný/levostranný provoz²:
 - 2.4 Rozsah (vnějších) rozměrů (celkově):
 - 2.4.1 Podvozek bez karoserie:
 - 2.4.1.2 Šířka^k:
 - 2.4.1.2.1 Maximální dovolená šířka:
 - 2.4.1.2.2 Minimální dovolená šířka:
 - 2.4.2 Podvozek bez karoserie:
 - 2.4.2.2 Šířka^k:
- 9. KAROSERIE
 - 9.9 Zařízení pro nepřímý výhled:
 - 9.9.1 Zrcátka:
 - 9.9.1.4 Výkres (výkresy) ukazující umístění zrcátka na vozidle:
 - 9.9.1.5 Detaily způsobu upevnění zrcátka na vozidle:

¹ Podle definice v příloze II A směrnice 70/156/EHS.

² Nehodící se škrtněte.

- 9.9.1.6 Nepovinná zařízení, která mohou ovlivnit pole výhledu směrem dozadu:..... ..
 - 9.9.1.7 Stručný popis elektronických seřizovacích částí (jsou-li užity):
 - 9.9.2 Zařízení pro nepřímý výhled jiná než zrcátka:
 - 9.9.2.1.2 Dostatečně podrobné výkresy s návody k montáži:
-

Dodatek 4

Vzor certifikátu ES schválení typu vozidla z hlediska montáže zařízení pro nepřímý výhled

Čl. 4 odst. 2 a článek 10 směrnice Rady 70/156/EHS ze dne 6. února 1970 o sblížení právních předpisů členských států týkajících se schvalování typu motorových vozidel a jejich přípojných vozidel

Název správního orgánu

- Číslo ES schválení typu: rozšíření¹
1. Obchodní název nebo značka:
 2. Typ vozidla:
 3. Kategorie vozidla ($M_1, M_2, M_3, N_1, N_2 \leq 7,5 \text{ t}, N_2 > 7,5 \text{ t}, N_3$)²
 - 3.1 Typ vozidla kategorie N_3 : nákladní automobil/přívěs/návěs²
 4. Název a adresa výrobce:
 5. Název a adresa zplnomocněného zástupce výrobce (pokud existuje):
 6. Obchodní název nebo značka zrcátek a doplňkových zařízení pro nepřímý výhled a čísla schválení typu konstrukční části:
 7. Třída (třídy) zrcátek a zařízení pro nepřímý výhled (I, II, III, IV, V, VI, S)²
.....
 8. Rozšíření ES schválení typu vozidla zahrnující následující zařízení pro nepřímý výhled:
.....
 9. Údaje k určení R-bodu místa sedění řidiče:
 10. Minimální a maximální šířka karoserie, pro kterou bylo uděleno schválení typu pro zrcátko a pro zařízení pro nepřímý výhled (v případě, že jde o podvozek s kabinou podle bodu 3.3 v přílohy III):
 11. Vozidlo předáno k ES schválení typu dne:
 12. Technická zkušebna zodpovědná za kontrolu shodnosti pro účely ES schválení typu:
 13. Datum protokolu zkušebny:
 14. Číslo protokolu zkušebny:
 15. ES schválení typu z hlediska montáže zařízení pro nepřímý výhled bylo uděleno/odmítnuto²:
 16. Rozšíření ES schválení typu pro montáž zařízení pro nepřímý výhled bylo uděleno/odmítnuto²
.....
 17. Místo:

¹ Uveďte popřípadě, zda se jedná o první, druhé atd. rozšíření původního ES schválení typu.

² Nehodící se škrtněte.

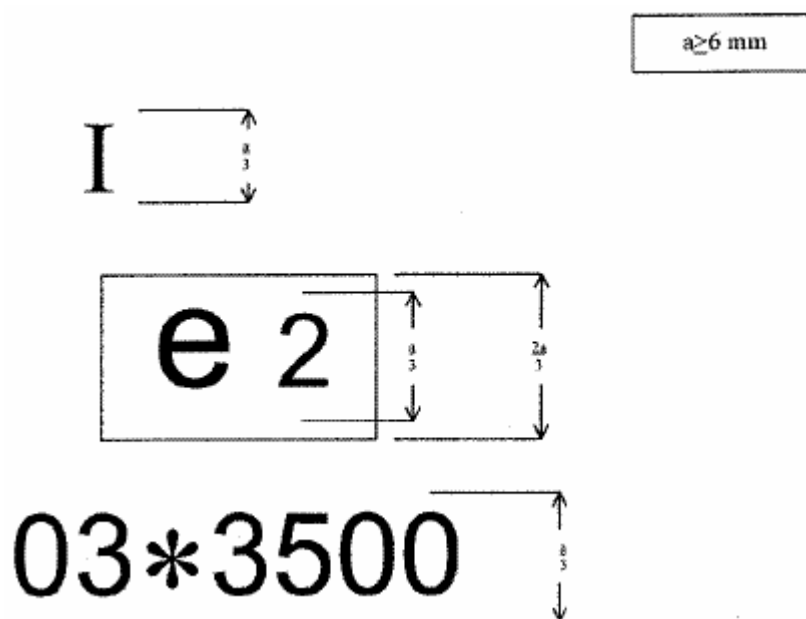
18. Datum:
19. Podpis:.....
20. K tomuto certifikátu jsou přiloženy tyto dokumenty opatřené výše uvedeným číslem schválení typu:
- výkresy ukazující montáž zařízení pro nepřímý výhled;
 - výkresy a plány ukazující místa montáže a vlastnosti té části karoserie, ke které jsou zařízení pro nepřímý výhled namontována;
 - celkový pohled zepředu, zezadu a pohled na prostor pro cestující, který ukazuje místo montáže zařízení pro nepřímý výhled.

Tyto dokumenty musí být poskytnuty příslušným správním orgánům ostatních členských států, pokud o to výslovně požádají.

Dodatek 5
Značka ES schválení typu konstrukční části

1. OBECNĚ
 - 1.1 Značku ES schválení typu konstrukční části tvoří obdélník, ve kterém je vepsáno malé písmeno „e“ a rozlišovací číslo členského státu, který schválení typu udělil: 1 pro Německo, 2 pro Francii, 3 pro Itálii, 4 pro Nizozemsko, 5 pro Švédsko, 6 pro Belgie, 9 pro Španělsko, 11 pro Spojené království, 12 pro Rakousko, 13 pro Lucembursko, 17 pro Finsko, 18 pro Dánsko, 21 pro Portugalsko, 23 pro Řecko, 24 pro Irsko. V blízkosti obdélníku musí být rovněž umístěno číslo ES schválení typu konstrukční části. Toto číslo se skládá z čísla schválení typu konstrukční části uvedeného na certifikátu vydaném pro dotyčný typ (viz dodatek 3), kterému předcházejí dvě číslice udávající pořadové číslo poslední změny směrnice účinné v době, kdy bylo ES schválení typu konstrukční části uděleno. Pořadové číslo změny a číslo schválení typu konstrukční části uvedené na certifikátu se oddělí hvězdičkou. Pořadové číslo této směrnice je 03.
 - 1.2 Značku ES schválení typu konstrukční části doplní značka I, II, III, IV, V nebo VI udávající třídu, do které typ zrcátka patří, nebo značka S v případě zařízení pro nepřímý výhled jiného než zrcátka. Tato doplňková značka se umístí na jakékoli vhodné místo poblíž obdélníku s vepsaným písmenem „e“.
 - 1.3 Značka ES schválení typu konstrukční části a doplňková značka se nesmazatelně vyznačí na neoddělitelnou část zrcátka nebo na zařízení pro nepřímý výhled jiné než zrcátka tak, aby byly zřetelně viditelné i po namontování zrcátka nebo zařízení pro nepřímý výhled na vozidlo.
2. PŘÍKLADY ZNAČEK ES SCHVÁLENÍ TYPU KONSTRUKČNÍ ČÁSTI
 - 2.1 Níže je uvedeno pět příkladů značek ES schválení typu konstrukční části s doplňkovou značkou. Příklady značek ES schválení typu konstrukční části a doplňkových značek

Příklad č. 1

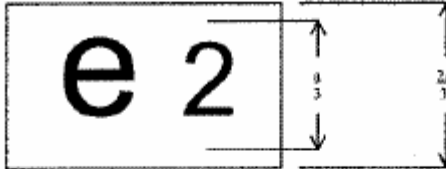


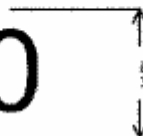
Zrcátka opatřené výše uvedenou značkou ES schválení typu konstrukční části je zrcátka třídy I (vnitřní zpětné zrcátka), jehož typ byl schválen ve Francii (e2) pod číslem 03*3500.

Příklad č. 2

$a \geq 6 \text{ mm}$

I 


e 2 

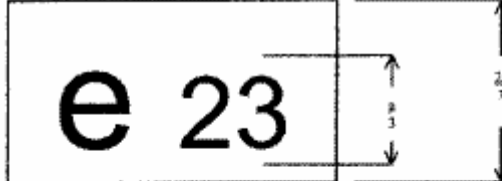
03*3500 

Zrcátko opatřené výše uvedenou značkou ES schválení typu konstrukční části je zrcátko třídy II (vnější zpětné zrcátko), jehož typ byl schválen v Nizozemsku (e4) pod číslem 03*1870.

Příklad č. 3

$a \geq 6 \text{ mm}$

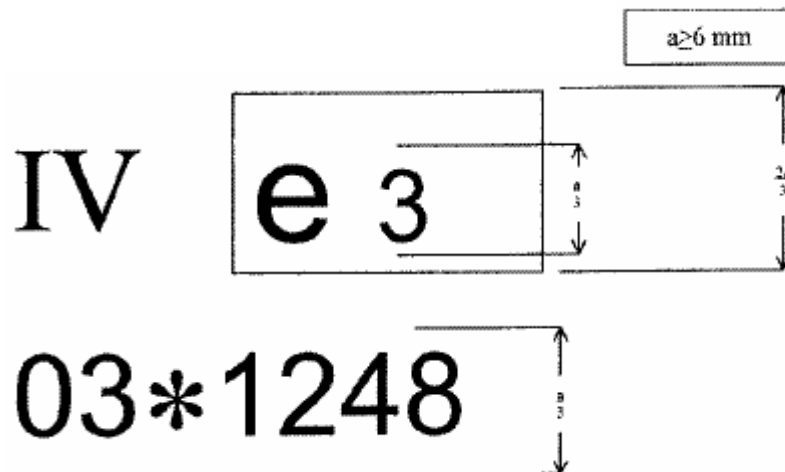
03*3901 

e 23 

V 

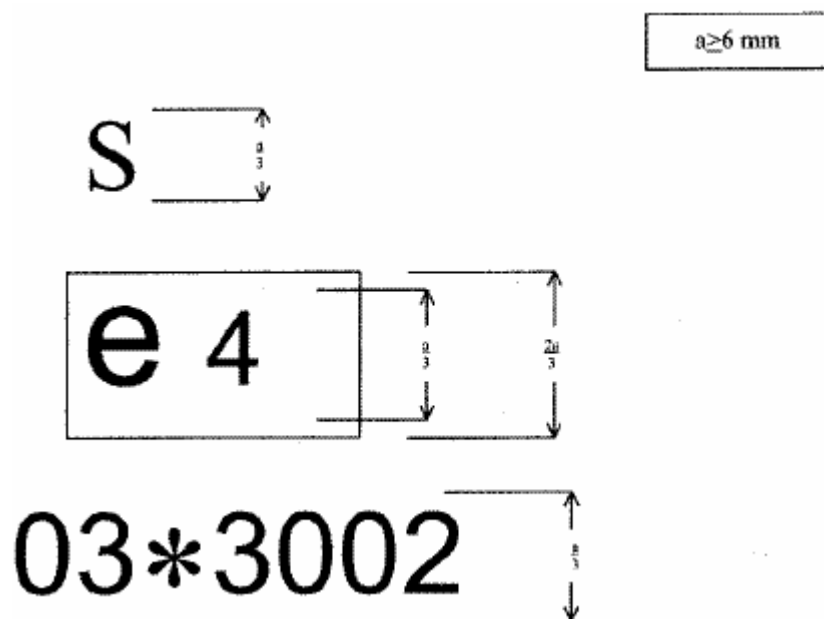
Zrcátko opatřené výše uvedenou značkou ES schválení typu konstrukční části je zrcátko třídy V („blízkopohledové“), jehož typ byl schválen v Řecku (e23) pod číslem 03*3901.

Příklad č. 4



Zrcátko opatřené výše uvedenou značkou ES schválení typu konstrukční části je zrcátko třídy IV (širokoúhlé vnější zpětné zrcátko), jehož typ byl schválen v Itálii (e3) pod číslem 03*1248.

Příklad č. 5



Vysvětlivka:

Zařízení pro nepřímý výhled opatřené výše uvedenou značkou ES schválení typu konstrukční části je zařízení pro nepřímý výhled (S) jiné než zrcátko, jehož typ byl schválen v Holandsku (e4) pod číslem 03*3002.

Dodatek 6

Postup pro určení H-bodu a pro ověření vzájemné polohy R-bodu a H-bodu

Pro tento účel jsou použitelné příslušné části přílohy III směrnice 77/649/EHS.

PŘÍLOHA II
KONSTRUKČNÍ POŽADAVKY A ZKOUŠKY POŽADOVANÉ PRO ES SCHVÁLENÍ
TYPU KONSTRUKČNÍ ČÁSTI PRO ZAŘÍZENÍ PRO NEPŘÍMÝ VÝHLED

A. ZRCÁTKA

1. OBECNÉ SPECIFIKACE

- 1.1 Všechna zpětná zrcátka musí být seřiditelná.
- 1.2 Okraj odrazného povrchu musí být uložen v ochranném pouzdře (držáku apod.), který musí být na svém obvodu ve všech bodech a ve všech směrech zaoblen s poloměrem křivosti „c“ rovným 2,5 mm nebo větším. Vyčnívá-li odrazný povrch z ochranného pouzdra, nesmí být poloměr křivosti „c“ okraje vyčnívající části menší než 2,5 mm a odrazný povrch musí být možno zasunout do ochranného pouzdra silou 50 N, kterou se v místě největšího vyčnívání z ochranného pouzdra působí ve vodorovném směru přibližně rovnoběžném se střední podélnou rovinou vozidla.
- 1.3 Je-li zrcátko namontováno na rovinném povrchu, musí mít všechny jeho části bez ohledu na polohu seřízení zrcátka poloměr křivosti „c“ nejméně 2,5 mm, včetně částí, které po zkoušce podle bodu 4.2 zůstanou spojeny s držákem zrcátka a kterých se může za statického stavu dotknout koule o průměru 165 mm u vnitřních zrcátek nebo o průměru 100 mm u vnějších zrcátek.
- 1.3.1 Ustanovení o poloměru podle bodu 1.3 se nevztahují na okraje upevňovacích otvorů nebo vybrání, jejichž průměr nebo nejdelší úhlopříčka je menší než 12 mm, jestliže jsou jejich hrany zaobleny.
- 1.4 Zařízení pro připevnění zrcátek k vozidlu musí být navrženo tak, aby válec o poloměru 70 mm, jehož osu tvoří osa nebo některá z os otáčení zajišťující vychýlení zrcátka ve směru možného nárazu, protínal alespoň část povrchu, k němuž je zařízení připevněno.
- 1.5 U vnějších zrcátek se na části uvedené v bodech 1.2 a 1.3 příslušná ustanovení nevztahují, jsou-li tyto části zhotoveny z materiálu, jehož tvrdost není větší než 60 podle Shoreho stupnice A.
- 1.6 U těch částí vnitřních zrcátek, které jsou zhotoveny z materiálu o tvrdosti menší než 50 podle Shoreho stupnice A a které jsou namontovány na tuhém držáku, se požadavky bodů 1.2 a 1.3 vztahují jen na držák.

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“, přičemž platí:

$$a = 150 \cdot \frac{1}{1 + \frac{1000}{r}} \text{ [mm]}$$

a „r“ je poloměr křivosti.

2.2 Hlavní vnější zpětná zrcátka (třídy II a III)

2.2.1 Rozměry odrazného povrchu musí být takové, aby bylo možné do něj vepsat:

- obdélník o výšce 40 mm a délce základny, která, měřená v milimetrech, má hodnotu „ a “;
- úsečku, která je rovnoběžná s výškou obdélníku a jejíž délka vyjádřená v milimetrech má hodnotu „ b “.

2.2.2 Minimální hodnoty „ a “ a „ b “ jsou uvedeny v následující tabulce :

Třída zpětného zrcátka	a (mm)	b (mm)
II	$\frac{170}{1 + \frac{1\,000}{r}}$	200
III	$\frac{130}{1 + \frac{1\,000}{r}}$	70

2.3 „Širokouhlá“ vnější zrcátka (třída IV)

Obrysy odrazného povrchu musí být jednoduchého geometrického tvaru a jeho rozměry musí být takové, aby zrcátko poskytovalo, v případě nutnosti ve spojení s vnějším zrcátkem třídy II, pole výhledu podle bodu 5.4 přílohy III.

2.4 „Blízkopohledová“ vnější zrcátka (třída V)

Obrysy odrazného povrchu musí být jednoduchého geometrického tvaru a jeho rozměry musí být takové, aby zrcátko poskytovalo pole výhledu podle bodu 5.5 přílohy III.

2.5 Přední zrcátka (třída VI)

Obrysy odrazného povrchu musí být jednoduchého geometrického tvaru a jeho rozměry musí být takové, aby zrcátko poskytovalo pole výhledu podle bodu 5.6 přílohy III.

3. Odrazný povrch a součinitelé odrazivosti

3.1 Odrazný povrch zrcátka musí být buď rovinný nebo sféricky vypuklý. Vnější zrcátka mohou být vybavena dodatečnou asférickou částí za předpokladu, že hlavní zrcátko vyhovuje požadavkům pro nepřímé pole výhledu.

3.2 Rozdíly mezi poloměry křivosti zrcátek

3.2.1 Rozdíl mezi r_i nebo r'_i a r_p v kterémkoli vztažném bodě nesmí být větší než $0,15 r$.

3.2.2 Rozdíl mezi kterýmkoli z poloměrů křivosti (r_{p1}, r_{p2} a r_{p3}) a r nesmí být větší než $0,15 r$.

3.2.3 Není-li „ r “ menší než 3 000 mm, nahradí se hodnota $0,15 r$ uvedená v bodech 3.2.1 a 3.2.2 hodnotou $0,25 r$.

3.3 Požadavky na asférické části zrcátek

3.3.1 Asférická zrcátka musí mít dostatečnou velikost a tvar, aby poskytly řidiči užitečné informace, což zpravidla znamená minimální šířku 30 mm v určitém bodě.

3.3.2 Poloměr zakřivení „ r_i “ asférické části nesmí být menší než 150 mm.

- 3.4 Hodnota „r“ u sféricky vypuklých zrcátek nesmí být menší než:
- 3.4.1 1 200 mm u vnitřních zpětných zrcátek (třída I);
 - 3.4.2 1 200 mm u hlavních vnějších zpětných zrcátek třídy II a III;
 - 3.4.3 300 mm u „širokoúhlých“ vnějších zrcátek (třída IV) a „blízkopohledových“ vnějších zrcátek (třída V);
 - 3.4.4 200 mm u předních zrcátek (třída VI).
- 3.5 Hodnota normálového součinitele odrazivosti stanoveného metodou popsanou v dodatku 1 k této příloze nesmí být menší než 40%.

V případě odrazného povrchu s proměnnou odrazivostí musí „denní“ nastavení dovolovat rozeznávání barev signálů používaných v silničním provozu. Hodnota normálového součinitele odrazivosti při „nočním“ nastavení nesmí být menší než 4 %.

- 3.6 Při běžném používání si musí odrazný povrch zachovat vlastnosti uvedené v bodě 3.5 i po delším vystavení nepříznivému počasí.

4. Zkoušky

- 4.1 Zrcátka se zkouší podle bodu 4.2.

- 4.1.1 Zkouška podle bodu 4.2 se nevyžaduje u vnějších zrcátek, jejichž žádná část není, nezávisle na poloze seřízení, níže než 2 m nad vozovkou, jestliže zatížení vozidla odpovídá maximální konstrukční hmotnosti.

Tato výjimka se vztahuje též na upevňovací části zrcátek (přípevňovací desky, raménka, otočné klouby atd.), které se nacházejí níže než 2 m nad vozovkou a které nepřesahují celkovou šířku vozidla měřenou v příčné svislé rovině procházející nejnižším místem upevnění zrcátka nebo kterýmkoli bodem před touto rovinou, jestliže v této konfiguraci je celková šířka větší.

V těchto případech musí být dodán popis stanovující, že zrcátko musí být namontováno tak, aby splňovalo výše uvedené podmínky polohy jeho upevňovacích částí na vozidle.

Jestliže se tato výjimka použije, musí být držák nesmazatelně označen značkou

Δ
2m

a tato skutečnost musí být zaznamenána v certifikátu schválení typu.

- 4.2 Rázová zkouška

Zkouška podle tohoto odstavce se neprovádí na zařízeních začleněných do karoserie vozidla, pokud úhel, který svírá čelní odrazná plocha s podélnou střední rovinou vozidla, není větší než 45°, nebo na zařízeních, které podle směrnice 74/483/EHS nevyčnívají o více než 100 mm přes vnější okraj karoserie vozidla.

- 4.2.1 Popis zkušebního zařízení

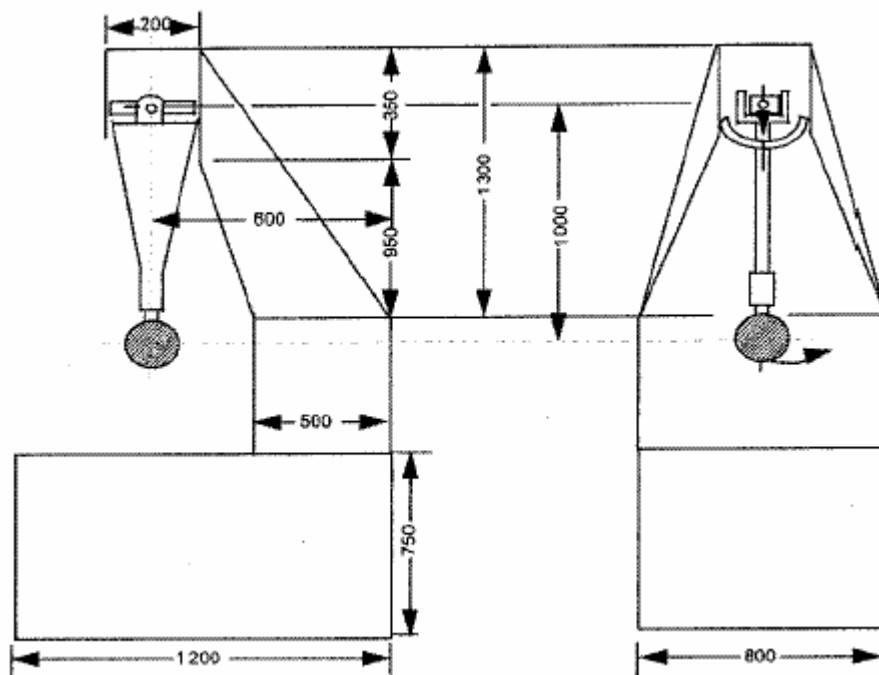
- 4.2.1.1 Zkušební zařízení se skládá z kyvadla, které se může kývat kolem dvou vodorovných vzájemně kolmých os, z nichž jedna je kolmá k rovině dráhy spuštěného kyvadla.

Na konci kyvadla je kladivo tvořené tuhou koulí o průměru (165 ± 1) mm potaženou pryží o tloušťce 5 mm a tvrdosti 50 podle Shoreho stupnice A.

Kyvadlo je opatřeno zařízením umožňujícím stanovit maximální úhel vychýlení ramena 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.

Obrázek 2 ukazuje rozměry a specifické konstrukční údaje zkušebního zařízení.



- 4.2.1.2 Střed úderu kyvadla se shoduje se středem koule tvořící kladivo. Jeho vzdálenost „ l “ od osy kývání v rovině spouštění je $1 \text{ m} \pm 5 \text{ mm}$. Redukovaná hmotnost kyvadla je $m_o = (6,8 \pm 0,05) \text{ kg}$. Vztah „ m_o “ k celkové hmotnosti „ m “ a ke vzdálenosti „ d “ mezi těžištěm kyvadla a jeho osou otáčení je vyjádřen rovnicí:

$$m_o = m \cdot \frac{d}{l}$$

4.2.2 Popis zkoušky

- 4.2.2.1 Zrcátko se připevní k podpěře postupem doporučeným výrobcem zařízení, popřípadě výrobcem vozidla.

4.2.2.2 Umístění zrcátka pro zkoušku

- 4.2.2.2.1 Zrcátka se na kyvadlovém zařízení pro rázovou zkoušku umístí tak, aby jejich 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 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 Má-li zrcátko zařízení k seřizování vzdálenosti od základny, nastaví se toto zařízení do polohy, při níž je vzdálenost mezi ochranným pouzdrém a základnou nejkratší.
- 4.2.2.2.4 Je-li odrazný povrch v ochranném pouzdrě pohyblivý, seřídí se tak, aby jeho horní okraj, který je nejdále od vozidla, byl v poloze největšího vyčnívání z ochranného pouzdra.
- 4.2.2.3 S výjimkou zkoušky 2 pro vnitřní zrcátka (viz bod 4.2.2.6.1) musí vodorovná rovina a podélná svislá rovina procházející středem kladiva, když je kyvadlo ve svislé poloze, procházet středem odrazného povrchu definovaného v bodě 1.1.1.10 přílohy I. Podélný směr kývání kyvadla musí být rovnoběžný se střední podélnou rovinou vozidla.
- 4.2.2.4 Jestliže za podmínek seřízení podle bodů 4.2.2.1 a 4.2.2.2 omezují části zrcátka zpětný kyv kladiva, musí být bod nárazu posunut ve směru kolmém k příslušné ose otáčení.
- Toto posunutí nesmí být větší, než je bezpodmínečně nutné k provedení zkoušky; musí se omezit tak,
- aby se koule ohraničující kladivo alespoň dotýkala válce definovaného v bodě 1.4;
 - nebo aby bod dotyku kladiva byl ve vzdálenosti nejméně 10 mm od obvodu odrazného povrchu.
- 4.2.2.5 Zkouška se provede tak, že se kladivo nechá spadnout z výšky odpovídající úhlu kyvadla 60° od svislice tak, aby narazilo na zrcátko v okamžiku, kdy kyvadlo dosáhne svislé polohy.
- 4.2.2.6 Rázová zkouška zrcátek se provede za těchto podmínek:
- 4.2.2.6.1 Vnitřní zrcátka
- Zkouška 1: Body nárazu musí odpovídat bodům nárazu definovaným v bodě 4.2.2.3. Při nárazu musí kladivo zasáhnout zrcátko na straně s odrazným povrchem.
 - Zkouška 2: Bod nárazu je na okraji ochranného pouzdra; náraz je veden pod úhlem 45° k rovině odrazného povrchu zrcátka a probíhá vodorovnou rovinou procházející středem tohoto povrchu. Náraz musí směřovat na stranu s odrazným povrchem.
- 4.2.2.6.2 Vnější zrcátka
- Zkouška 1: Bod nárazu odpovídá bodu nárazu definovanému v bodě 4.2.2.3 nebo 4.2.2.4. Při nárazu musí kladivo zasáhnout zpětné zrcátko na straně s odrazným povrchem.
 - Zkouška 2: Bod nárazu odpovídá bodu nárazu definovanému v bodě 4.2.2.3 nebo 4.2.2.4. Při nárazu musí kladivo zasáhnout zrcátko na straně protilehlé odraznému povrchu.
- Jsou-li zpětná zrcátka třídy II nebo III připevněna k témuž držáku jako zpětná zrcátka třídy IV, provedou se výše uvedené zkoušky na dolním zrcátku. Technická zkušebna odpovědná za zkoušky však může opakovat jednu nebo obě tyto zkoušky na horním zrcátku, pokud je zrcátko níže než 2 m nad vozovkou.
5. **Výsledky zkoušky**
- 5.1 Při zkouškách podle bodu 4.2 musí kyvadlo po nárazu pokračovat v kyvu tak, aby průmět polohy zaujímané ramenem na spouštěcí rovinu svíral se svislicí úhel nejméně 20°. Přesnost měření úhlu musí být v rozmezí $\pm 1^\circ$.
- 5.1.1 Tento požadavek se nevztahuje na zrcátka přilepená na čelní sklo, na která se po zkoušce vztahuje požadavek stanovený v bodu 5.2.

- 5.1.2 U všech zpětných zrcátek třídy II a třídy IV a u zpětných zrcátek třídy III, která jsou připevněna k těmto držákům jako zrcátka třídy IV, se požadovaný úhel zpětného kyvu kyvadla vzhledem k svislici snižuje ze 20° na 10°.
- 5.2 Jestliže se u zrcátek přilepených na čelní sklo při zkouškách podle bodu 4.2 ulomí držák zrcátka, nesmí zbývající část přečnivat od základny více než o 10 mm a konfigurace zbytku po zkoušce musí vyhovovat podmínkám stanoveným v bodě 1.3.
- 5.3 Při zkouškách podle bodu 4.2 se odrazný povrch zrcátka nesmí rozbít. Rozbití odrazného povrchu je však přípustné, je-li splněna některá z těchto podmínek:
- 5.3.1 úlomky skla nadále lnou k zadní části ochranného pouzdra nebo k povrchu pevně spojenému s ochranným pouzdrem; částečné oddělení skla je přípustné, pokud jeho rozměr na obou stranách praskliny není větší než 2,5 mm. Je přípustné, aby se v místě nárazu od povrchu skla oddělily drobné střepiny;
- 5.3.2 odrazný povrch je zhotoven z bezpečnostního skla.

B. ZAŘÍZENÍ PRO NEPŘÍMÝ VÝHLED JINÁ NEŽ ZRCÁTKA

1. VŠEOBECNÉ POŽADAVKY

- 1.1 Zařízení pro nepřímý výhled musí být seřiditelné bez použití náradí, pokud je uživatelem seřízení požadováno.
- 1.2 Jestliže zařízení pro nepřímý výhled může snímáním pole výhledu pouze zobrazit celkové předepsané pole výhledu, nesmí úplný proces snímání, zobrazení a uvedení do původního stavu trvat déle než dvě sekundy.

2. ZAŘÍZENÍ KAMERA-MONITOR PRO NEPŘÍMÝ VÝHLED

2.1 Všeobecné požadavky

- 2.1.1 Je-li zařízení kamera-monitor pro nepřímý výhled namontováno na rovinném povrchu, musí mít všechny jeho části, kterých se může za statického stavu dotknout koule o průměru 165 mm u monitoru nebo o průměru 100 mm u kamery, poloměr křivosti „c“ nejméně 2,5 mm bez ohledu na polohu seřízení zařízení.
- 2.1.2 Ustanovení o poloměru podle bodu 2.1.1 se nevztahují na okraje upevňovacích otvorů nebo vybrání, jejichž průměr nebo nejdelší úhlopříčka je menší než 12 mm, jestliže jsou jejich hrany zaobleny.
- 2.1.3 U částí kamery a monitoru, které jsou zhotoveny z materiálu o tvrdosti menší než 60 podle Shoreho stupnice A a které jsou namontovány na tuhém držáku, se požadavky bodu 2.1.1 vztahují jen na držák.

2.2 Funkční požadavky

- 2.2.1 Funkce kamery musí být dobrá za podmínek slabého slunečního osvětlení. Kamera musí poskytovat kontrast jasu nejméně 1:3 za podmínek slabého slunečního osvětlení v oblasti vně části obrazu, kde je světelný zdroj zobrazen (podmínky podle EN 12368:8.4). Světelný zdroj musí ozářit kameru 40 000 luxy. Úhel mezi kolmicí k rovině snímáče a přímkou spojující střední bod snímáče a světelný zdroj musí být 10°.
- 2.2.2 Monitor musí poskytovat minimální kontrast při různých světelných podmínkách podle návrhu mezinárodní normy ISO/DIS 15008 [2].

2.2.3 Střední jas monitoru vzhledem k okolním podmínkám musí být možné seřídit buď ručně nebo automaticky.

2.2.4 Opatření týkající se kontrastu osvětlení se provádí podle normy ISO/DIS 15008.

3. **OSTATNÍ ZAŘÍZENÍ PRO NEPŘÍMÝ VÝHLED**

Musí být ověřeno, že zařízení vyhovují následujícím požadavkům:

3.1 zařízení musí vnímat viditelný rozsah spektra a musí tento obraz vždy poskytovat vždy ve viditelném rozsahu spektra bez potřeby interpretace;

3.2 funkčnost systému musí být zaručena za těch podmínek používání, v kterých je uveden do provozu. V závislosti na použité technologii pro získávání obrazů a jejich prezentaci musí být zcela nebo částečně uplatněn bod 2.2. V jiných případech toho může být dosaženo znázorněním pomocí systému citlivosti, který je analogický k bodu 2.2, a kterým je zajištěna srovnatelná nebo lepší funkce než ta, která je požadována pro zrcátka nebo pro zařízení kamera-monitor pro nepřímý výhled.

—————

Dodatek 1
Postup pro určení poloměru křivosti „ r “ odrazného povrchu zrcátka

1. Měření

1.1 Měřicí zařízení

Použije se „sférometr“ podobný zařízení znázorněnému na obrázku 3, které má určitou vzdálenost mezi vyhledávacím hrotem měřicího přístroje a pevnými rameny zkušební tyčky.

1.2 Měřicí body

1.2.1 Hlavní poloměry křivosti se měří ve třech bodech ležících co nejbližše polohám v jedné třetině, polovině a dvou třetinách vzdálenosti na oblouku odrazného povrchu procházejícím středem tohoto povrchu a rovnoběžném s úsečkou b nebo na oblouku procházejícím středem odrazného povrchu, který je k úsečce b kolmý, je-li tento oblouk delší.

1.2.2 Není-li vzhledem k rozměrům odrazného povrchu možné dosáhnout měření ve směrech definovaných v bodě 1.1.1.5 přílohy I, mohou technické zkušebny odpovědné za zkoušky provést měření podle tohoto bodu ve dvou kolmých směrech co nejbližších výše předepsaným směrům.

2. Výpočet poloměru křivosti „ r “

Poloměr „ r “ vyjádřený v mm se vypočte podle vzorce:

$$r = \frac{r_{p1} + r_{p2} + r_{p3}}{3},$$

kde:

r_{p1} je poloměr křivosti v prvním měřicím bodě,

r_{p2} je poloměr křivosti v druhém měřicím bodě,

r_{p3} je poloměr křivosti v třetím měřicím bodě.

Dodatek 2
Zkušební postup pro určení odrazivosti

1. DEFINICE

- 1.1 Standardní osvětlovací zdroj CIE A¹: kolorimetrický osvětlovací zdroj představující černé těleso při $T_{68} = 2\,855,6$ K.
- 1.2 Standardní zdroj CIE A¹: plynem plněná žárovka s wolframovým vláknem s provozní teplotou barvy $T_{68} = 2\,855,6$ K.
- 1.3 Standardní kolorimetrický pozorovací přístroj CIE 1931¹: přijímač záření, jehož kolorimetrické charakteristiky odpovídají hodnotám spektrálních trichromatických složek $\bar{x}(\lambda)$, $\bar{y}(\lambda)$, $\bar{z}(\lambda)$ (viz tabulka).
- 1.4 Spektrální trichromatické složky CIE¹: trichromatické hodnoty spektrálních složek izoenergetického spektra v systému CIE (XYZ).
- 1.5 Fotopické vidění¹: vidění normálním okem, je-li přizpůsobeno hladinám jasu nejméně několika kandel na čtvereční metr.

2. PŘÍSTROJE

2.1 **Obecně**

Přístroj se skládá ze zdroje světla, držáku zkoušeného vzorku, přijímače s fotosnímačem a indikátorem (viz obr. 4) a z prostředků k potlačení účinku vnějšího světla.

Přijímač může obsahovat Ulbrichtovu kouli usnadňující měření odrazivosti nerovinných (vypuklých) zrcátek (viz obr. 5).

2.2 **Spektrální charakteristiky světelného zdroje a přijímače**

Světelným zdrojem je standardní zdroj CIE A spojený s optickým systémem zajišťujícím téměř rovnoběžný svazek světelných paprsků. K udržování stálého napětí na žárovce za provozu přístroje se doporučuje použít stabilizátor napětí.

Přijímač musí obsahovat fotosnímač se speciální odezvou úměrnou fotopické světelné účinnosti standardního kolorimetrického pozorovacího přístroje CIE (1931) (viz tabulka). Lze použít též jinou kombinaci osvětlovacího zdroje s filtrem a přijímačem, která poskytuje celkově rovnocenné výsledky jako standardní osvětlovací zdroj CIE A a fotopické vidění. Používá-li se v přijímači Ulbrichtova koule, musí být vnitřní povrch koule opatřen povlakem matné (difuzní) spektrálně neselektivní bílé barvy.

2.3 **Geometrické podmínky**

Svazek dopadajících světelných paprsků musí svírat s kolmicí na zkoušený povrch pokud možno úhel $\delta = 0,44 \pm 0,09$ rad (neboli $25 \pm 5^\circ$) a nesmí překročit horní mezní hodnotu (tj. $0,53$ rad neboli 30°). Osa přijímače musí s touto kolmicí svírat úhel δ rovnající se úhlu dopadajícího svazku světelných paprsků (viz obr. 4). Svazek dopadajících světelných paprsků musí mít při dopadu na zkušební povrch průměr nejméně 13 mm. Odražený svazek paprsků nesmí být širší než citlivá plocha fotosnímače, nesmí pokrývat méně než 50 % této

¹ Definice jsou převzaty z publikace CIE 50 (45), Mezinárodní elektronický slovník, skupina 45: Osvětlování.

plochy a musí pokud možno pokrývat stejnou část plochy jako svazek paprsků použitý při kalibraci přístroje.

Používá-li se v přijímači Ulbrichtova koule, musí být její průměr nejméně 127 mm. Otvory ve stěně koule pro vzorek a dopadající svazek paprsků musí být dostatečně velké, aby umožňovaly plný průchod dopadajícího i odraženého svazku paprsků. Fotosnímač musí být umístěn tak, aby přímo nezachycoval světlo dopadajícího ani odraženého svazku paprsků.

2.4 **Elektrické vlastnosti soustavy fotosnímač-indikátor**

Výstup fotosnímače udávaný indikátorem musí být lineární funkcí svítivosti na fotocitlivé ploše. Musí být zajištěny prostředky (elektrické a/nebo optické) k usnadnění nulovacího a kalibračního seřizování. Tyto prostředky nesmějí ovlivnit linearitu nebo spektrální charakteristiky přístroje. Přesnost soustavy přijímač-indikátor musí být v rozmezí ± 2 % plné výchyly nebo ± 10 % měřené hodnoty, podle toho, která hodnota je menší.

2.5 **Držák zkoušeného vzorku**

Tento mechanismus musí umožňovat umístění zkušební vzorku tak, aby se osy ramene zdroje a přijímače protínaly na odrazném povrchu. Tento odrazný povrch může být uvnitř vzorku zrcátka nebo na některé z jeho stran podle toho, zda jde o typ zrcátka s prvním povrchem, druhým povrchem nebo o hranolové zrcátko sklopného typu.

3. POSTUP

3.1 **Metoda přímé kalibrace**

U metody přímé kalibrace se jako porovnávací etalon užívá vzduch. Tato metoda se používá u přístrojů konstruovaných tak, že dovolují kalibraci v rozsahu 100 % stupnice zapojením přijímače přímo do osy světelného zdroje (viz obrázek 4).

V některých případech je žádoucí (např. při měření povrchů s malou odrazivostí) používat při této metodě mezilehlý kalibrační bod (v rozmezí od 0% do 100%. V těchto případech je zapotřebí zařadit do optické dráhy neutrální filtr se známou prostupností a seřizovat kalibrační systém, dokud měřič neukazuje procento prostupnosti neutrálního filtru. Před zahájením měření odrazivosti se tento filtr vyjme.

3.2 **Metoda nepřímé kalibrace**

Metoda nepřímé kalibrace se používá u přístrojů 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.

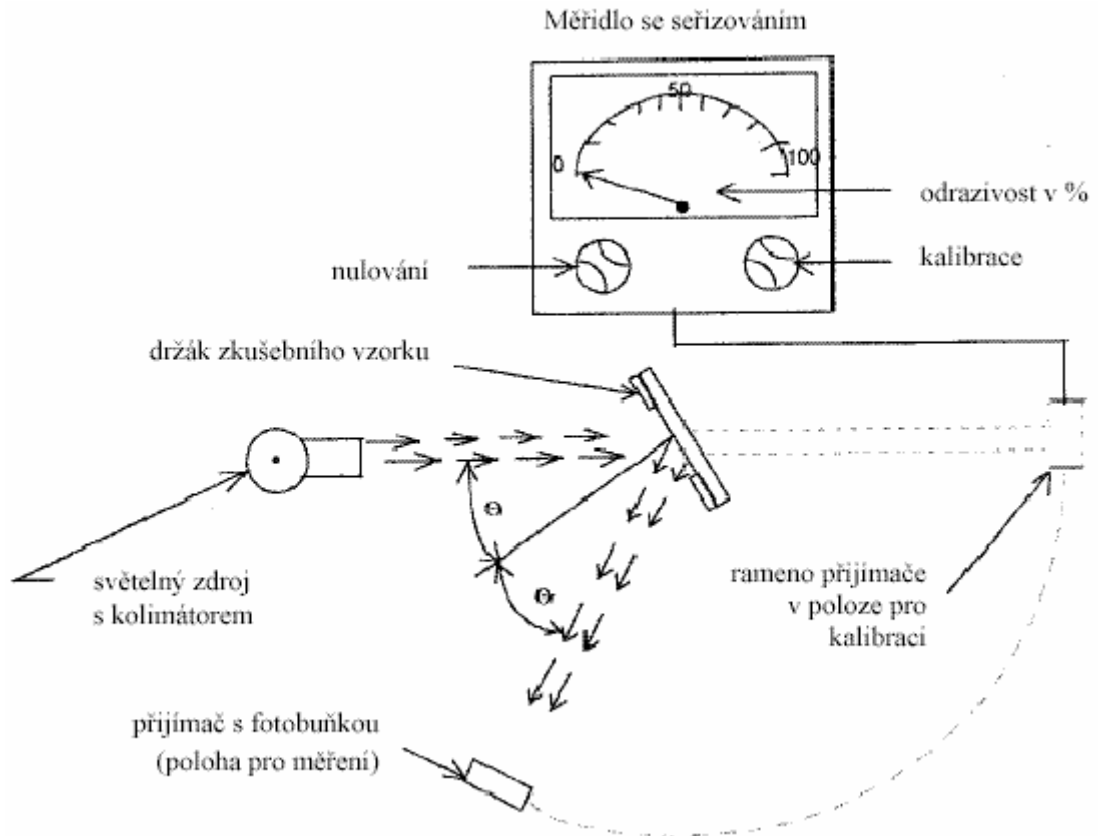
3.3 **Měření rovinných zrcátek**

Odrazivost vzorků rovinných zrcátek lze měřit na přístrojích, u nichž se používá přímá nebo nepřímá metoda kalibrace. Hodnota odrazivosti se přímo odečte na stupnici indikátoru.

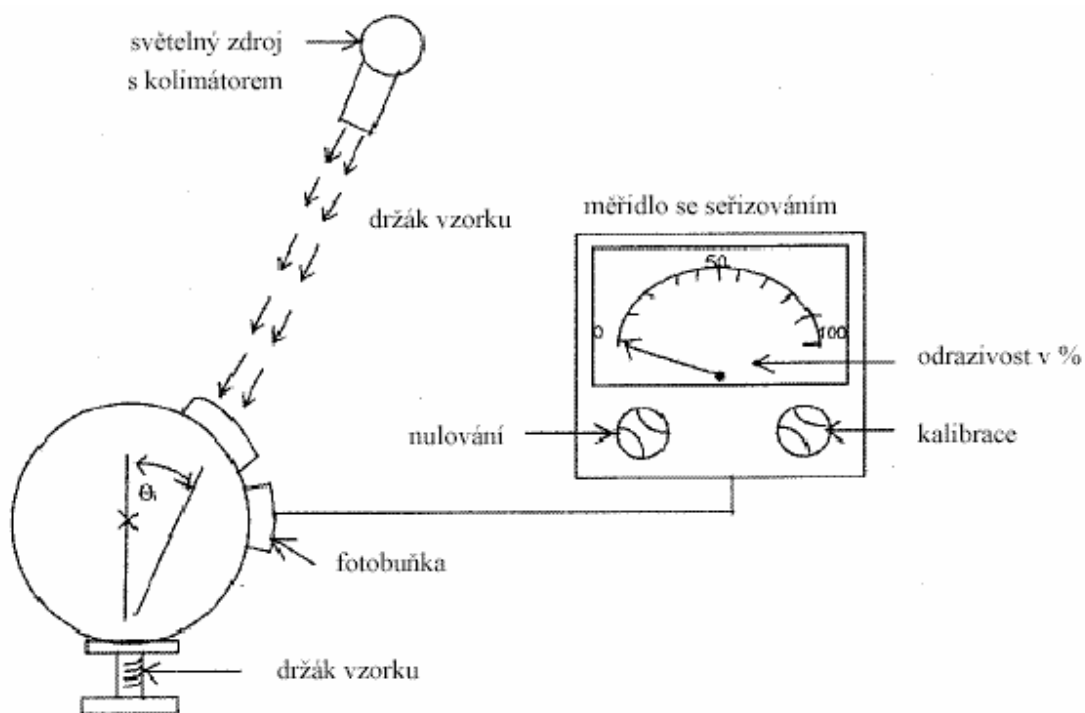
3.4 Měření nerovinných (vypuklých) zrcátek

Měření odrazivosti nerovinných (vypuklých) zrcátek vyžaduje použití přístrojů s Ulbrichtovou koulí v přijímači (viz obr. 5). Ukazuje-li indikátor přístroje u etalonového zrcátka s odrazivostí $E\%$ počet dílků n_e , pak u zrcátka s neznámou odrazivostí bude počet dílků n_x odpovídat odrazivosti $X\%$ podle vzorce:

$$X = E \frac{n_x}{n_e}$$



Obrázek 4: Obecné schéma reflektometru se znázorněním seřízení pro dvě kalibrační metody



Obrázek 5: Obecné schéma reflektometru s Ulbrichtovou koulí v přijímači

Trichromatické hodnoty spektrálních složek standardního kolorimetrického pozorovacího přístroje
CIE 1931¹

Tato tabulka byla převzata z publikace CIE 50 (45) (1970)

λ nm	$\bar{x}(\lambda)$	$\bar{y}(\lambda)$	$\bar{z}(\lambda)$
380	0,0014	0,0000	0,0065
390	0,0042	0,0001	0,0201
400	0,0143	0,0004	0,0679
410	0,0435	0,0012	0,2074
420	0,1344	0,0040	0,6456
430	0,2839	0,0116	1,3856
440	0,3483	0,0230	1,7471
450	0,3362	0,0380	1,7721
460	0,2908	0,0600	1,6692
470	0,1954	0,0910	1,2876
480	0,0956	0,1390	0,8130
490	0,0320	0,2080	0,4652
500	0,0049	0,3230	0,2720
510	0,0093	0,5030	0,1582
520	0,0633	0,7100	0,0782
530	0,1655	0,8620	0,0422
540	0,2904	0,9540	0,0203
550	0,4334	0,9950	0,0087
560	0,5945	0,9950	0,0039
570	0,7621	0,9520	0,0021
580	0,9163	0,8700	0,0017
590	1,0263	0,7570	0,0011
600	1,0622	0,6310	0,0008
610	1,0026	0,5030	0,0003
620	0,8544	0,3810	0,0002
630	0,6424	0,2650	0,0000
640	0,4479	0,1750	0,0000
650	0,2835	0,1070	0,0000
660	0,1649	0,0610	0,0000

¹ Zkrácená tabulka. Hodnoty $\bar{y}(\lambda) = V(\lambda)$ jsou zaokrouhleny na čtyři desetinná místa.

λ nm	$\bar{x}(\lambda)$	$\bar{y}(\lambda)$	$\bar{z}(\lambda)$
670	0,0874	0,0320	0,0000
680	0,0468	0,0170	0,0000
690	0,0227	0,0082	0,0000
700	0,0114	0,0041	0,0000
710	0,0058	0,0021	0,0000
720	0,0029	0,0010	0,0000
730	0,0014	0,0005	0,0000
740	0,0007	0,0002 ^(x)	0,0000
750	0,0003	0,0001	0,0000
760	0,0002	0,0001	0,0000
770	0,0001	0,0000	0,0000
780	0,0000	0,0000	0,0000

^(x) Změněno v roce 1966 (ze 3 na 2)

PŘÍLOHA III
POŽADAVKY NA MONTÁŽ ZRCÁTEK A JINÝCH ZAŘÍZENÍ PRO NEPŘÍMÝ
VÝHLED NA VOZIDLA

Obecně

- 1.1 Zrcátka a jiná zařízení pro nepřímý výhled musí být namontována takovým způsobem, aby zrcátko nebo jiné zařízení významně svým pohybem neměnilo změřené pole výhledu nebo aby se nechvělo takovou měrou, že by mohlo být příčinou nesprávné interpretace obrazu vnímaného řidičem.
- 1.2 Podmínky uvedené v bodě 1.1 musí být dodrženy při pohybu vozidla rychlostí do 80 % jeho maximální konstrukční rychlosti, avšak nejvýše 150 km/h.
- 1.3 Níže definovaná pole výhledu se vztahují k ambinokulárnímu vidění, přičemž oči jsou v poloze „zorných bodů řidiče“ definovaných v bodě 1.1.1.12 přílohy I. Pole výhledu se stanoví u vozidla v provozním stavu podle bodu 2.5 přílohy I směrnice 97/27/ES. Pole výhledu se stanoví průhledem oken, jejichž celkový součinitel průchodu světla měřený kolmo k povrchu je nejméně 70 %.

Zrcátka

2. Počet
 - 2.1 *Minimální počet povinných zrcátek*
 - 2.1.1 Pole výhledu stanovená v bodě 5 musí být zajištěna minimálním počtem povinných zrcátek podle následující tabulky. Jestliže určité zrcátko není požadováno jako povinné, nejsou požadovány ani jiné systémy nepřímého výhledu.

Kategorie vozidla	Vnitřní zrcátko	Vnější zrcátka				
	Vnitřní zrcátko třída I	Hlavní zrcátko (velké) třída II	Hlavní zrcátko (malé) třída III	Širokoúhlé zrcátko třída IV	Blízkopohledové zrcátko třída V	Přední zrcátko třída VI
M ₁	Povinné pokud zrcátko zajišťuje výhled směrem dozadu (definovaný v bodě 5.1 přílohy III) Nepovinné pokud zrcátko nezajišťuje výhled směrem dozadu	Nepovinné	Povinné jedno na straně řidiče a jedno na straně spolujezdce; alternativně mohou být namontována zrcátka třídy II.	Nepovinné jedno na straně řidiče a/nebo jedno na straně spolujezdce	Nepovinné jedno na straně řidiče a jedno na straně spolujezdce (obě musí být namontována minimálně 2 m nad vozovku)	Nepovinné (musí být namontováno minimálně 2 m nad vozovku)
M ₂	Nepovinné (žádné požadavky na pole výhledu)	Povinné jedno na straně řidiče a jedno na straně spolujezdce	Není dovoleno	Nepovinné jedno na straně řidiče a/nebo jedno na straně spolujezdce	Nepovinné jedno na straně řidiče a jedno na straně spolujezdce (obě musí být namontována minimálně 2 m nad vozovku)	Nepovinné (musí být namontováno minimálně 2 m nad vozovku)
M ₃	Nepovinné (žádné požadavky na pole výhledu)	Povinné jedno na straně řidiče a jedno na straně spolujezdce	Není dovoleno	Nepovinné jedno na straně řidiče a/nebo jedno na straně spolujezdce	Nepovinné jedno na straně řidiče a jedno na straně spolujezdce (obě musí být namontována minimálně 2 m nad vozovku)	Nepovinné (musí být namontováno minimálně 2 m nad vozovku)

Kategorie vozidla	Vnitřní zrcátko	Vnější zrcátka				
	Vnitřní zrcátko třída I	Hlavní zrcátko (velké) třída II	Hlavní zrcátko (malé) třída III	Širokoúhlé zrcátko třída IV	Blízkopohledové zrcátko třída V	Přední zrcátko třída VI
N ₁	Povinné pokud zrcátko zajišťuje výhled směrem dozadu (definovaný v bodě 5.1 přílohy III) Nepovinné pokud zrcátko nezajišťuje výhled směrem dozadu	Nepovinné	Povinné jedno na straně řidiče a jedno na straně spolujezdce; alternativně mohou být namontována zrcátka třídy II.	Nepovinné jedno na straně řidiče a/nebo jedno na straně spolujezdce	Nepovinné jedno na straně řidiče a jedno na straně spolujezdce (obě musí být namontována minimálně 2 m nad vozovku)	Nepovinné (musí být namontováno minimálně 2 m nad vozovku)
N ₂ ≤ 7,5 t	Nepovinné (žádné požadavky na pole výhledu)	Povinné jedno na straně řidiče a jedno na straně spolujezdce	Není dovoleno	Nepovinné jedno na straně řidiče a jedno na straně spolujezdce	Nepovinné jedno na straně spolujezdce a jedno na straně řidiče (obě musí být namontována minimálně 2 m nad vozovku)	Nepovinné jedno přední zrcátko (musí být namontováno minimálně 2 m nad vozovku)
N ₂ >7,5 t	Nepovinné (žádné požadavky na pole výhledu)	Povinné jedno na straně řidiče a jedno na straně spolujezdce	Není dovoleno	Povinné jedno na straně řidiče a jedno na straně spolujezdce	Povinné, viz body 3.7 a 5.5.5 přílohy III jedno na straně spolujezdce Nepovinné jedno na straně řidiče (obě musí být namontována minimálně 2 m nad vozovku)	Povinné, viz bod 2.1.2 přílohy III jedno přední zrcátko (musí být namontováno minimálně 2 m nad vozovku)

Kategorie vozidla	Vnitřní zrcátko	Vnější zrcátka				
	Vnitřní zrcátko třída I	Hlavní zrcátko (velké) třída II	Hlavní zrcátko (malé) třída III	Širokoúhlé zrcátko třída IV	Blízkopohledové zrcátko třída V	Přední zrcátko třída VI
N ₃	Nepovinné (žádné požadavky na pole výhledu)	Povinné jedno na straně řidiče a jedno na straně spolujezdce	Není dovoleno	Povinné jedno na straně řidiče a jedno na straně spolujezdce	Povinné, viz body 3.7 a 5.5.5 přílohy III jedno na straně spolujezdce Nepovinné jedno na straně řidiče (obě musí být namontována minimálně 2 m nad vozovku)	Povinné, viz bod 2.1.2 přílohy III jedno přední zrcátko (musí být namontováno minimálně 2 m nad vozovku)

2.1.2 V případě, že pole výhledu předepsané podle bodu 5.6 pro přední zrcátko může být dosaženo jiným zařízením pro nepřímý výhled schváleným podle části B přílohy II a namontovaným podle této přílohy, může být toto zařízení použito místo zrcátka.

V případě použití zařízení kamera-monitor musí samotný monitor poskytovat pole výhledu předepsané podle bodu 5.6 při pohybu vozidla dopředu rychlostí do 30 km/h. Při jízdě vyšší rychlostí nebo při couvání může být monitor použit k poskytnutí pole výhledu s pomocí jiných kamer namontovaných na vozidle.

2.2 Ustanovení této směrnice se nemohou použít pro kontrolní zrcátka definovaná v bodě 1.1.1.3 přílohy I. Vnější kontrolní zrcátka však musí být namontována nejméně 2 m nad vozovku při zatížení vozidla odpovídajícím maximální technicky přípustné hmotnosti.

3. Umístění

3.1 Zrcátka musí být umístěna tak, aby řidič sedící na sedadle v normální jízdní poloze měl jasný výhled na silnici za vozidlem, po straně (stranách) vozidla nebo před vozidlem.

3.2 Vnější zrcátka musí být viditelná bočními okny nebo částí čelního skla stíranou stíračem. Z konstrukčních důvodů se však toto ustanovení (tj. ustanovení pro stíranou část čelního okna) nevztahuje na:

- vnější zrcátka namontovaná na straně spolujezdce u vozidel kategorií M₂ a M₃;
- zrcátka třídy VI.

3.3 Pro každé vozidlo v provedení podvozek s kabinou, u kterého se měří pole výhledu, musí být výrobcem uvedena maximální a minimální šířka karoserie a v případě potřeby jsou tyto šířky simulovány maketou čelního panelu. Veškeré konfigurace vozidla a zpětných zrcátek uvažované při zkouškách musí být uvedeny v certifikátu ES schválení typu vozidla z hlediska montáže zrcátek (viz dodatek 4 k příloze I).

- 3.4 Předepsané vnější zrcátko na straně řidiče musí být umístěno tak, aby úhel mezi střední podélnou svislou rovinou vozidla a svislou rovinou procházející středem zrcátka a středem úsečky dlouhé 65 mm, která spojuje oba zorné body řidiče, nebyl větší než 55° .
- 3.5 Zrcátka nesmějí přečnivat přes vnější obrys karoserie vozidla podstatně více, než je nezbytné ke splnění požadavků na pole výhledu stanovených v bodě 5.
- 3.6 Je-li spodní okraj vnějšího zrcátka při zatížení vozidla odpovídajícím maximální technicky přípustné hmotnosti vzdálen od vozovky méně než 2 m, nesmí toto zrcátko přečnivat více než 250 mm přes celkovou šířku vozidla měřenou bez zrcátek.
- 3.7 Zrcátka třídy V a třídy VI musí být na vozidlech namontována tak, aby bez ohledu na jejich polohu po seřízení žádná část těchto zrcátek nebo jejich držáků nebyla níže než 2 m nad vozovkou, jestliže zatížení vozidla odpovídá jeho maximální technicky přípustné hmotnosti.
- Tato zrcátka však nesmí být namontována na vozidlech, u nichž je výška kabiny taková, že tento požadavek nemůže být splněn. V takovém případě není vyžadováno jiné zařízení pro nepřímý výhled.
- 3.8 Za podmínek stanovených v bodech 3.5, 3.6 a 3.7 mohou zrcátka přečnivat přes maximální přípustnou šířku vozidla.

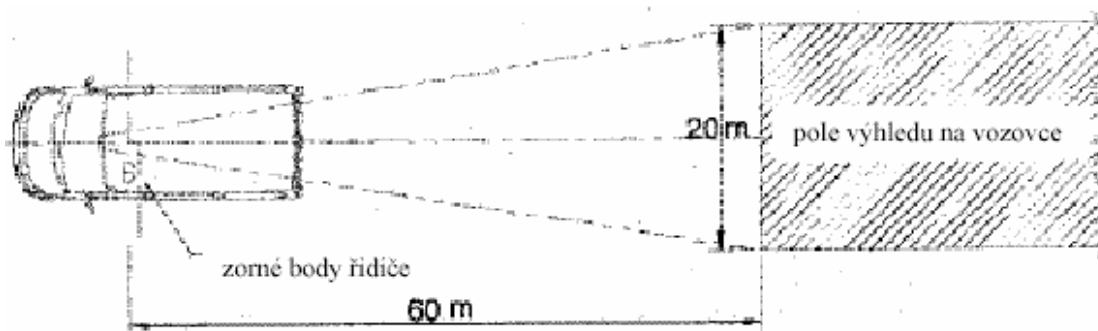
4. Seřizování

- 4.1 Řidič musí mít možnost seřizovat vnitřní zrcátko ze své jízdni polohy.
- 4.2 Vnější zrcátko umístěné na straně řidiče musí být možno seřizovat zevnitř vozidla při zavřených dveřích, okno však může být otevřené. Poloha zrcátka se však může aretovat zvenčí.
- 4.3 Ustanovení bodu 4.2 se nevztahují na vnější zrcátka, která po vysunutí ze sklopené polohy mohou být bez seřizování vrácena do původní polohy.

5. Pole výhledu

5.1 Vnitřní zpětné zrcátko (třída I)

Pole výhledu musí být takové, aby řidič viděl přinejmenším 20 m širokou rovinnou a vodorovnou část vozovky, která má střed na střední podélné svislé rovině vozidla a sahá od místa vzdáleného 60 m za zornými body řidiče k obzoru (viz obrázek 6).



Obrázek 6: Pole výhledu u zrcátek třídy I

5.2 Hlavní vnější zpětná zrcátka třídy II

5.2.1 Vnější zpětné zrcátko na straně řidiče

Pole výhledu musí být takové, aby řidič viděl přinejmenším 5 m širokou rovinnou a vodorovnou část vozovky, která je ohraničena rovinou rovnoběžnou se střední podélnou svislou rovinou

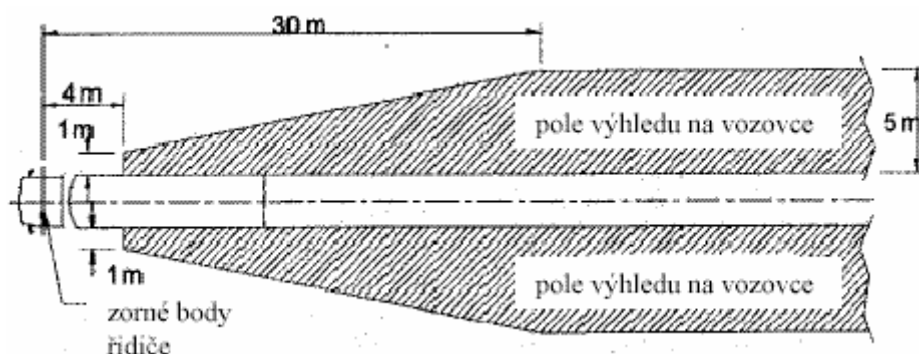
vozidla a procházející krajním bodem vozidla na straně řidiče a která sahá od místa vzdáleného 30 m za zornými body řidiče k obzoru.

Kromě toho musí řidič vidět pás vozovky o šíři 1 m, který je ohraničen rovinou rovnoběžnou se střední podélnou svislou rovinou vozidla a procházející krajním bodem vozidla a který začíná 4 m za svislou rovinou procházející zornými body řidiče (viz obrázek 7).

5.2.2 Vnější zpětné zrcátko na straně spolujezdce

Pole výhledu musí být takové, aby řidič viděl přinejmenším 5 m širokou rovinnou a vodorovnou část vozovky, která je ohraničena rovinou rovnoběžnou se střední podélnou svislou rovinou vozidla a procházející krajním bodem vozidla na straně spolujezdce, a která sahá od místa vzdáleného 30 m za zornými body řidiče k obzoru.

Kromě toho musí řidič vidět pás vozovky o šíři 1 m, který je ohraničen rovinou rovnoběžnou se střední podélnou svislou rovinou vozidla a procházející krajním bodem vozidla, a který začíná 4 m za svislou rovinou procházející zornými body řidiče (viz obrázek 7).



Obrázek 7: Pole výhledu u zrcátek třídy II

5.3 Hlavní vnější zpětná zrcátka třídy III

5.3.1 Vnější zpětné zrcátko na straně řidiče

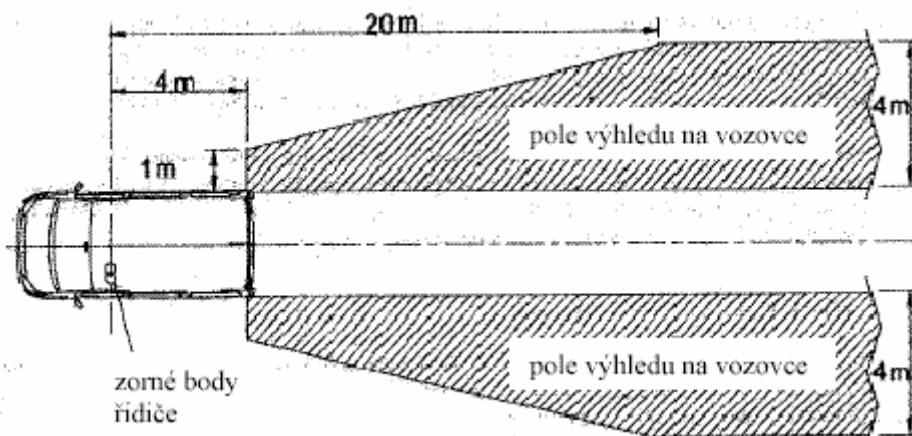
Pole výhledu musí být takové, aby řidič viděl přinejmenším 4 m širokou rovinnou a vodorovnou část vozovky, která je ohraničena rovinou rovnoběžnou se střední podélnou svislou rovinou vozidla a procházející krajním bodem vozidla na straně řidiče a která sahá od místa vzdáleného 20 m za zornými body řidiče k obzoru (viz obrázek 8).

Kromě toho musí řidič vidět pás vozovky o šíři 1 m, který je ohraničen rovinou rovnoběžnou se střední podélnou svislou rovinou vozidla a procházející krajním bodem vozidla, a který začíná 4 m za svislou rovinou procházející zornými body řidiče.

5.3.2 Vnější zpětné zrcátko na straně spolujezdce

Pole výhledu musí být takové, aby řidič viděl přinejmenším 4 m širokou rovinnou a vodorovnou část vozovky, která je ohraničena rovinou rovnoběžnou se střední podélnou svislou rovinou vozidla a procházející krajním bodem vozidla na straně spolujezdce a která sahá od místa vzdáleného 20 m za zornými body řidiče k obzoru (viz obrázek 8).

Kromě toho musí řidič vidět pás vozovky o šíři 1 m, který je ohraničen rovinou rovnoběžnou se střední podélnou svislou rovinou vozidla a procházející krajním bodem vozidla a který začíná 4 m za svislou rovinou procházející zornými body řidiče.



Obrázek 8 Pole výhledu u zrcátek třídy III

5.4 „Širokoúhlé“ vnější zrcátko (třída IV).

5.4.1 „Širokoúhlé“ vnější zrcátko na straně řidiče

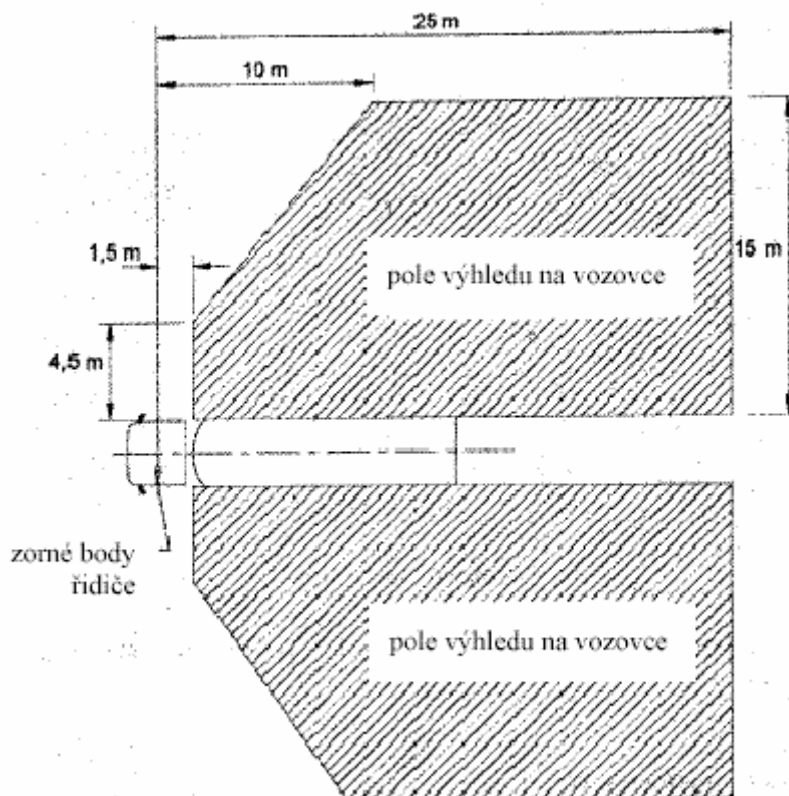
Pole výhledu musí být takové, aby řidič viděl přinejmenším 15 m širokou rovinnou a vodorovnou část vozovky, která je ohraničena rovinou rovnoběžnou se střední podélnou svislou rovinou vozidla a procházející krajním bodem vozidla na straně řidiče a která sahá přinejmenším od vzdálenosti 10 m do vzdálenosti 25 m za zornými body řidiče.

Kromě toho musí řidič vidět pás vozovky o šíři 4,5 m, který je ohraničen rovinou rovnoběžnou se střední podélnou svislou rovinou vozidla a procházející krajním bodem vozidla a který začíná 1,5 m za svislou rovinou procházející zornými body řidiče (viz obrázek 9).

5.4.2 „Širokoúhlé“ vnější zrcátko na straně spolujezdce

Pole výhledu musí být takové, aby řidič viděl přinejmenším 15 m širokou rovinnou a vodorovnou část vozovky, která je ohraničena rovinou rovnoběžnou se střední podélnou svislou rovinou vozidla a procházející krajním bodem vozidla na straně spolujezdce a která sahá přinejmenším od vzdálenosti 10 m do vzdálenosti 25 m za zornými body řidiče.

Kromě toho musí řidič vidět pás vozovky o šíři 4,5 m, který je ohraničen rovinou rovnoběžnou se střední podélnou svislou rovinou vozidla a procházející krajním bodem vozidla a který začíná 1,5 m za svislou rovinou procházející zornými body řidiče (viz obrázek 9).

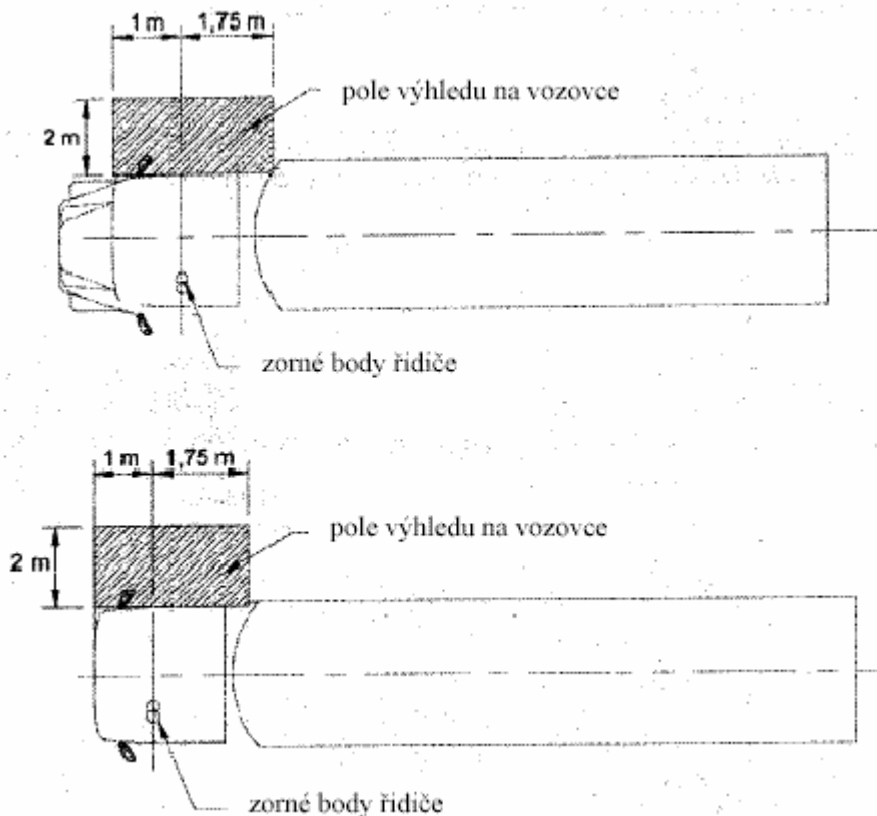


Obrázek 9: Pole výhledu u širokoúhlých zrcátek třídy IV

5.5 „Blízkopohledové“ vnější zrcátko (třída V)

Pole výhledu musí být takové, aby řidič viděl rovinnou a vodorovnou část vozovky podél boku vozidla ohraničenou následujícími svislými rovinami (viz obrázky 10a a 10b):

- 5.5.1 rovinou rovnoběžnou se střední svislou podélnou rovinou vozidla, která prochází krajním bodem kabiny vozidla na straně spolujezdce;
- 5.5.2 v příčném směru rovinou rovnoběžnou s rovinou podle bodu 5.5.1 a vzdálenou od ní 2 m;
- 5.5.3 vzadu rovinou rovnoběžnou se svislou rovinou procházející zornými body řidiče a ležící 1,75 m za touto rovinou;
- 5.5.4 vpředu rovinou rovnoběžnou se svislou rovinou procházející zornými body řidiče a ležící 1 m před touto rovinou. Je-li svislá příčná rovina procházející přední hranou nárazníku vozidla méně než 1 m před svislou rovinou procházející zornými body řidiče, omezí se pole výhledu touto rovinou.
- 5.5.5 Montáž blízkopohledového zrcátka třídy V není povinná v případě, že pole výhledu znázorněné na obrázcích 10a a 10b může být zprostředkováno kombinací polí výhledu širokoúhlého zrcátka třídy IV a předního zrcátka třídy VI.



Obrázky 10a a 10b: Pole výhledu u blízkopohledových zrcátek třídy V

5.6 Přední zrcátko (třída VI)

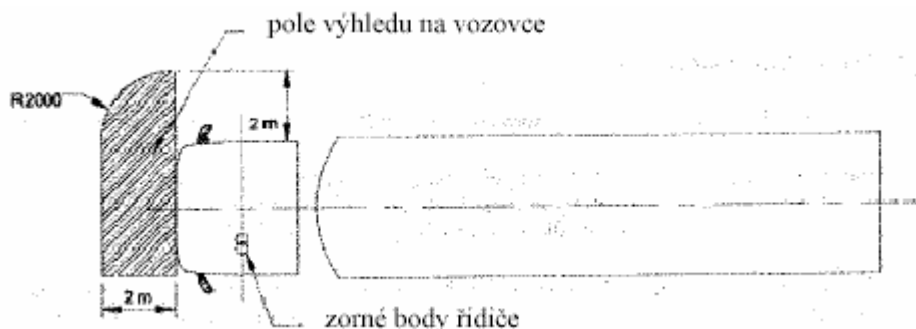
5.6.1 Pole výhledu musí být takové, aby řidič viděl přinejmenším rovinnou a vodorovnou část vozovky, která je ohraničena

- příčnou svislou rovinou procházející krajním bodem přední části kabiny vozidla,
- příčnou svislou rovinou ve vzdálenosti 2 000 mm před vozidlem,
- podélnou svislou rovinou rovnoběžnou se střední podélnou svislou rovinou vozidla procházející krajním bodem vozidla na straně řidiče a
- podélnou svislou rovinou rovnoběžnou se střední podélnou svislou rovinou vozidla ve vzdálenosti 2 000 mm vně od krajního bodu vozidla na opačné straně než je strana řidiče.

Přední část tohoto pole výhledu na opačné straně, než je strana řidiče, může být zaoblena poloměrem 2 000 mm (viz obrázek 11).

Ustanovení pro přední zrcátka jsou povinná pro bezkapotové kabiny vozidel kategorií $N_2 > 7,5$ t a N_3 (podle definice v příloze Ia směrnice 70/156/EHS viz poznámka (2)).

Jestliže vozidla těchto kategorií s jinými konstrukčními rysy karoserie nemohou splnit požadavky užitím předního zrcátka, musí být použito zařízení kamera-monitor. Jestliže ani jedna z těchto možností neposkytuje náležitě pole výhledu, musí být použito jakékoli jiné zařízení pro nepřímý výhled. Takové zařízení musí být schopno detekovat předmět o výšce 50 cm a průměru 30 cm uvnitř pole výhledu podle obrázku 11.



Obrázek 11: Pole výhledu u předních zrcátek třídy VI

5.6.2 Přední zrcátko třídy VI však není povinné, jestliže je řidič schopen vidět, při uvážení překážky výhledu způsobené předním sloupkem, přímkou 300 mm před vozidlem ve výšce 1 200 mm nad povrchem vozovky, která je umístěna mezi podélnou svislou rovinou rovnoběžnou se střední podélnou svislou rovinou a procházející krajním bodem vozidla na straně řidiče a mezi podélnou svislou rovinou rovnoběžnou se střední podélnou svislou rovinou 900 mm vně od krajního bodu vozidla na opačné straně, než je strana řidiče.

5.7 Sestává-li zrcátko z několika odrazných ploch, které mají buď rozdílný poloměr křivosti nebo mezi sebou svírají úhel, musí přinejmenším jeden z odrazných povrchů poskytnout pole výhledu a mít rozměry (viz bod 2.2.2 přílohy II) pro příslušnou třídu zrcátka.

5.8 Překážky ve výhledu

5.8.1 Vnitřní zpětné zrcátko (třída I)

Pole výhledu může být zmenšeno opěrkami hlavy a takovými zařízeními, jakými jsou zejména sluneční clony, stírače zadního skla, prvky vyhřívání zadního skla a brzdová svítidla kategorie S3, nebo částmi karosérie, jako jsou sloupky oken zadních dělených dveří, za předpokladu, že všechna tato zařízení společně nezakrývají předepsané pole výhledu o více než 15 %, jsou-li promítnuty na svislou rovinu kolmou ke střední podélné svislé rovině vozidla. Stupeň zakrytí se měří při nejnižší poloze opěrek hlavy a při slunečních clonách sklopených směrem dozadu.

5.8.2 Vnější zrcátka (třídy II, III, IV, V a VI)

U výše uvedených polí výhledu se neberou v úvahu překážky způsobené karosérií a některými jejími částmi, jako jsou jiná zrcátka, dveřní kliky, obrysové svítliny, směrové svítliny, zadní nárazníky a součásti zařízení pro čištění odrazné plochy, pokud způsobují zakrytí výhledu menší než 10 % předepsaného pole výhledu.

5.9 Zkušební postup

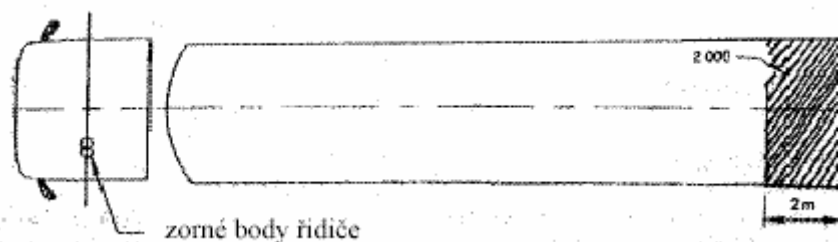
Pole výhledu se stanoví tak, že se v zorných bodech umístí výkonné světelné zdroje a měří se světlo odražené na kontrolní svislou promítací plochu. Mohou se použít i jiné rovnocenné metody.

Zařízení pro nepřímý výhled jiná než zrcátka

6. Zařízení pro nepřímý výhled musí umožňovat řidiči, aby mohl uvnitř předepsaného pole výhledu, v rámci kritického vnímání, zpozorovat kritický objekt.

7. Překážky řidičova přímého výhledu způsobené montáží zařízení pro nepřímý výhled musí být omezeny na minimum.

8. V případě zařízení kamera-monitor pro nepřímý výhled musí být pro stanovení detekční vzdálenosti použita metoda uvedená v dodatku k této příloze.
9. **Požadavky na montáž monitoru**
Směr projekce monitoru musí být přibližně shodný se směrem hlavního zrcátka.
10. Vozidla kategorie M₂ a M₃ a úplná nebo dokončená vozidla kategorií N₂ > 7,5 t a N₃ se speciální nástavbou pro svoz odpadků mohou být na zadní části jejich karosérie vybavena zařízením pro nepřímý výhled jiným než zrcátko, aby bylo zajištěno dále uvedené pole výhledu.
- 10.1 Pole výhledu (viz obrázek 12) musí být takové, aby řidič byl schopen vidět přinejmenším rovinnou vodorovnou část vozovky, která je ohraničena
- svislou rovinou tečnou ke krajnímu zadnímu bodu úplného vozidla a kolmou ke střední svislé podélné rovině vozidla;
 - svislou rovinou rovnoběžnou s předchozí rovinou ve vzdálenosti 2 000 mm (vzhledem k zadní části vozidla);
 - dvěma svislými podélnými rovinami ve vnějších krajních bodech vozidla rovnoběžnými se střední podélnou svislou rovinou vozidla.
- 10.2 Jestliže vozidla těchto kategorií nemohou vyhovět požadavkům bodu 10.1 při použití zařízení kamera-monitor, mohou být použita jiná zařízení pro nepřímý výhled. Takové zařízení musí být schopno detekovat předmět o výšce 50 cm a průměru 30 cm uvnitř pole výhledu podle bodu 10.1.



Obrázek 12: Pole výhledu zařízení pro nepřímý výhled pro zadní stranu vozidla

Dodatek
Výpočet detekční vzdálenosti

1. ZAŘÍZENÍ KAMERA-MONITOR PRO NEPŘÍMÝ VÝHLED

1.1 Rozlišovací práh kamery

Rozlišovací práh kamery je určen rovnicí:

$$\omega_c = 60 \cdot \frac{\beta_c}{2 \cdot N_c}$$

kde

ω_c : rozlišovací práh kamery (minuty obloukové míry)

β_c : zorný úhel kamery (°)

N_c : počet video řádek kamery

Číslo 60 je pro převod z minut na stupně.

Hodnoty β_c a N_c dodá výrobce.

1.2 Určení kritické prohlížecké vzdálenosti od monitoru

Pro monitor s určitými rozměry a vlastnostmi může být vypočtena kritická prohlížecká vzdálenost od monitoru, při níž je detekční vzdálenost závislá pouze na vlastnostech kamery. Kritická prohlížecká vzdálenost $r_{m,c}$ se určí takto:

$$r_{m,c} = \frac{H_m}{N_m \cdot 2 \cdot \operatorname{tg} \left(\frac{\omega_{eye}}{2,60} \right)}$$

kde

$r_{m,c}$: kritická prohlížecká vzdálenost (m)

H_m : výška obrazu monitoru (m)

N_m : počet video řádek monitoru

ω_{eye} : rozlišovací práh pozorovatele (minuty obloukové míry)

Hodnoty H_m a N_m dodá výrobce.

$\omega_{eye} = 1$

1.3 Určení detekční vzdálenosti

1.3.1 Je-li vzdálenost očí pozorovatele od monitoru v důsledku montáže menší než kritická prohlížecká vzdálenost, je maximální dosažitelná detekční vzdálenost určena takto:

$$r_d = \frac{D_o}{\operatorname{tg} \left(\frac{f \cdot \omega_c}{60} \right)} = \frac{D_o}{\operatorname{tg} \left(\frac{f \cdot \beta_c}{2 \cdot N_c} \right)}$$

kde

r_d : detekční vzdálenost (m)

D_o : průměr objektu (m)

f : součinitel zvětšení prahové citlivosti

ω_c , β_c a N_c podle bodu 1.1

$D_o = 0,8$ m

$f = 8$

- 1.3.2 Je-li vzdálenost očí pozorovatele od monitoru v důsledku montáže větší než kritická prohlížecká vzdálenost, je maximální dosažitelná detekční vzdálenost určena takto:

$$r_{m,c} = \frac{D_o}{\operatorname{tg} \left[\frac{f \cdot \beta_c}{2 \cdot N_c} \cdot \frac{N_m}{0,01524 \cdot D_m} \cdot r_m \cdot \operatorname{tg} \left(\frac{\omega_{eye}}{2,60} \right) \right]}$$

kde

r_m : prohlížecká vzdálenost od monitoru (m)

D_m : úhlopříčka obrazovky monitoru (in)

N_m : počet video řádek monitoru

β_c a N_c podle bodu 1.1

N_m a ω_{eye} podle bodu 1.2

2. DALŠÍ FUNKČNÍ POŽADAVKY

Na základě montážních podmínek se stanoví, zda celé zařízení vyhovuje funkčním požadavkům uvedeným v příloze II, zejména požadavkům na potlačení odlesku a na maximální a minimální jas monitoru. Musí se také stanovit míra, k níž se bude vztahovat potlačení odlesku, a úhel, pod kterým může sluneční světlo dopadat na monitor, a oba údaje se musí porovnat s odpovídajícími výsledky měření systému.

To může být provedeno buď na základě modelu vytvořeného pomocí CAD, tj. stanovení světelných úhlů pro zařízení namontované na příslušném vozidle, nebo příslušnými měřeními na příslušném vozidle podle bodu 3.2 části B přílohy II.

PŘÍLOHA IV
PŘEVODNÍ TABULKA PODLE ČLÁNKU 6

Směrnice 71/127/EHS ve znění pozdějších změn	Tato směrnice
–	Článek 1
–	Článek 2
Článek 1	–
Článek 2	–
Článek 3	–
Článek 4	–
Článek 5	–
Článek 6	–
Článek 7	Článek 3
Článek 8	–
–	Článek 4
Článek 9	–
Článek 10	Článek 5
–	Článek 6
–	Článek 7
Článek 11	Článek 8
Příloha I	Příloha I
Dodatek 1 k příloze I	Dodatek 1 k příloze II
–	Dodatek 1 k příloze I
–	Dodatek 2 k příloze I
–	Dodatek 3 k příloze I
–	Dodatek 4 k příloze I
–	Dodatek 5 k příloze I
Dodatek 2 k příloze I	Dodatek 6 k příloze I
Příloha II	Příloha II, A
–	Příloha II, B
Dodatek 1 k příloze II	Dodatek 1 k příloze II
–	Dodatek 2 přílohy II
Dodatek 2 k příloze II	–
Dodatek 3 k příloze II	Příloha I a dodatek 5 k příloze I

Směrnice 71/127/EHS ve znění pozdějších změn	Tato směrnice
Příloha III	Dodatek 2 k příloze I
–	Příloha III
Dodatek k příloze III	Dodatek k příloze III
–	Dodatek 4 k příloze I
–	Příloha IV