

Právny účinok podľa medzinárodného práva verejného majú iba originálne texty EHK OSN. Status tohto predpisu a dátum nadobudnutia jeho platnosti je potrebné overiť v poslednom znení dokumentu EHK OSN o statuse TRANS/WP.29/343, ktorý je k dispozícii na internetovej stránke: <http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29docstts.html>

Predpis Európskej hospodárskej komisie Organizácie Spojených národov (EHK OSN) č. 46 – Jednotné ustanovenia o typovom schvaľovaní zariadení pre nepriamy výhľad a motorových vozidiel z hľadiska montáže týchto zariadení

Obsahuje platný text vrátane:

doplnku 4 k sérii zmien 02 – dátum nadobudnutia platnosti: 22. júl 2009

korigenda 1 k doplnku 4 – dátum nadobudnutia platnosti: 11. november 2009

OBSAH

PREDPIS

1. Rozsah pôsobnosti

I. ZARIADENIA PRE NEPRIAMY VÝHĽAD

2. Definície
3. Žiadosť o typové schválenie
4. Označenia
5. Typové schválenie
6. Požiadavky
- 6.1. Zrkadlá
- 6.2. Zariadenia pre nepriamy výhľad iné ako zrkadlá
7. Zmena typu zariadenia pre nepriamy výhľad a rozšírenie typového schválenia
8. Zhoda výroby
9. Sankcie za nezhodu výroby
10. Definitívne zastavenie výroby
11. Názvy a adresy technických služieb zodpovedných za vykonávanie schvaľovacích skúšok a názvy a adresy správnych orgánov

II. MONTÁŽ ZARIADENÍ PRE NEPRIAMY VÝHĽAD

12. Definície
13. Žiadosť o typové schválenie
14. Typové schválenie
15. Požiadavky
16. Zmena typu vozidla a rozšírenie typového schválenia
17. Zhoda výroby
18. Sankcie za nezhodu výroby
19. Definitívne zastavenie výroby
20. Názvy a adresy technických služieb zodpovedných za vykonávanie schvaľovacích skúšok a názvy a adresy správnych orgánov
21. Prechodné ustanovenia

PRÍLOHY

- Príloha 1. Vzor informačného dokumentu pre typové schválenie zariadenia pre nepriamy výhľad
- Príloha 2. Vzor informačného dokumentu pre typové schválenie vozidla týkajúce sa montáže zariadení pre nepriamy výhľad
- Príloha 3. Oznámenie o typovom schválení alebo zamietnutí, alebo rozšírení či odňatí typového schválenia, alebo definitívneho zastavenia výroby typu zariadenia pre nepriamy výhľad, podľa predpisu č. 46
- Príloha 4. Oznámenie o typovom schválení alebo zamietnutí alebo rozšírení či odňatí typového schválenia alebo definitívneho zastavenia výroby typu vozidla týkajúce sa montáže zariadení pre nepriamy výhľad, podľa predpisu č. 46
- Príloha 5. Usporiadanie schvaľovacej značky pre zariadenie pre nepriamy výhľad
- Príloha 6. Skúšobná metóda na stanovenie odrazovosti
- Príloha 7. Postup stanovenia polomeru krivosti „r“ odrazovej plochy zrkadla
- Príloha 8. Postup stanovenia bodu „H“ a skutočného uhla trupu pre polohy sedenia v motorových vozidlách
- Doplnok 1. Opis trojrozmernej figuríny na určenie bodu „H“
- Doplnok 2. Trojrozmerný referenčný systém
- Doplnok 3. Referenčné údaje týkajúce sa polôh sedenia
- Príloha 9. (vyhradené)
- Príloha 10. Vypočítanie dosahu záberu

1. ROZSAH PÔSOBNOSTI

Tento predpis sa vzťahuje na:

- a) povinné a nepovinné zariadenia pre nepriamy výhľad, stanovené v tabuľke podľa bodu 15.2.1.1.1, pre vozidlá kategórie M a N ⁽¹⁾ a na povinné a nepovinné zariadenia pre nepriamy výhľad uvedené v bodoch 15.2.1.1.3 a 15.2.1.1.4 pre vozidlá kategórie L ⁽¹⁾ s karosériou, ktorá aspoň čiastočne chráni vodiča;
- b) montáž zariadení pre nepriamy výhľad na vozidlá kategórie M a N a na vozidlá kategórie L ⁽¹⁾ s karosériou, ktorá aspoň čiastočne chráni vodiča.

I. ZARIADENIA PRE NEPRIAMY VÝHLED

2. DEFINÍCIE

Na účely tohto predpisu:

- 2.1. „Zariadenia pre nepriamy výhľad“ sú zariadenia na pozorovanie cestnej premávky v okolí vozidla, ktorá sa nedá pozorovať priamym výhľadom. Týmito zariadeniami môžu byť konvenčné zrkadlá, systémy kamera/monitor alebo iné zariadenia schopné poskytovať vodičovi informácie o priestore, na ktorý nemá priamy výhľad.
- 2.1.1. „Zrkadlo“ je akékoľvek zariadenie, s výnimkou zariadení ako sú periskopy, ktorého účelom je poskytovať jasný pohľad dozadu, do strán alebo pred vozidlo v rámci výhľadov definovaných v bode 15.2.4.
- 2.1.1.1. „Vnútorňé zrkadlo“ je zariadenie definované v bode 2.1, ktoré môže byť namontované v priestore pre cestujúcich vo vozidle.

⁽¹⁾ Podľa definície v prílohe 7 k Súhrnnej rezolúcii o konštrukcii vozidiel (R.E.3) (TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2 naposledy zmenený zmenou č. 4 – Amend. 4).

- 2.1.1.2. „Vonkajšie zrkadlo“ je zariadenie definované v bode 2.1, ktoré môže byť namontované na vonkajšom povrchu vozidla.
- 2.1.1.3. „Pozorovacie zrkadlo“ je iné zrkadlo, ako sú zrkadlá definované v bode 2.1.1, ktoré môže byť upevnené vo vnútri alebo zvonku vozidla a ktorého účelom je poskytnúť iné výhľady, ako tie, ktoré sú špecifikované v bode 15.2.4.
- 2.1.1.4. „Systém podporujúci výhľad“ je systém, ktorý umožňuje vodičovi zistiť a/alebo vidieť predmety v oblasti susediacej s vozidlom.
- 2.1.1.5. „r“ je priemer polomerov krivosti meraných na odrazovej ploche v súlade s metódou opísanou v prílohe 7.
- 2.1.1.6. „Hlavné polomery krivosti v jednom bode na odrazovej ploche (r_i)“ sú hodnoty získané pomocou prístroja definovaného v prílohe 7, namerané na oblúku odrazovej plochy prechádzajúcom stredom tejto plochy rovnobežne s úsečkou b definovanou v bode 6.1.2.1.2.1 a na oblúku kolmom k tejto úsečke.
- 2.1.1.7. „Polomer krivosti v jednom bode na odrazovej ploche (r_p)“ je aritmetický priemer hlavných polomerov krivosti r_i a r'_i , t. j.:

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

- 2.1.1.8. „Sférická plocha“ je plocha, ktorej polomer krivosti je vo všetkých smeroch konštantný a rovnaký.
- 2.1.1.9. „Asférická plocha“ je plocha, ktorej polomer krivosti je konštantný len v jednom smere.
- 2.1.1.10. „Asférické zrkadlo“ je zrkadlo zložené zo sférickej a asférickej časti, na ktorom musí byť vyznačený prechod zo sférickej na asférickú plochu. Krivosť hlavnej osi zrkadla je definovaná v súradnicovom systéme x/y polomerom sférickej základnej kupoly takto:

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

R: menovitý polomer sférickej časti,

k: konštanta zmeny krivosti,

a: konštanta pre veľkosť sférickej základnej kupoly.

- 2.1.1.11. „Stred odrazovej plochy“ je stred viditeľnej oblasti odrazovej plochy.
- 2.1.1.12. „Polomer krivosti častí zrkadla“ je polomer „c“ oblúka kružnice, ktorý sa najviac približuje k zakrivenému tvaru príslušnej časti.
- 2.1.1.13. „Trieda zrkadla“ znamená všetky zariadenia, ktoré majú jednu alebo viac spoločných charakteristík alebo funkcií. Klasifikujú sa takto:
- trieda I: „vnútorné spätné zrkadlo“, ktoré poskytuje výhľad definovaný v bode 15.2.4.1,
 - trieda II a III: „hlavné vonkajšie spätné zrkadlo“, ktoré poskytuje výhľady definované v bodoch 15.2.4.2 a 15.2.4.3,
 - trieda IV: „širokohlavé vonkajšie zrkadlo“, ktoré poskytuje výhľad definovaný v bode 15.2.4.4,
 - trieda V: „blízkopohľadové vonkajšie zrkadlo“, ktoré poskytuje výhľad definovaný v bode 15.2.4.5,

- trieda VI: „predné zrkadlo“, ktoré poskytuje výhľad definovaný v bode 15.2.4.6,
 - trieda VII: zrkadlá určené pre vozidlá kategórie L s karosériou.
- 2.1.2. „Zariadenie kamera/monitor pre nepriamy výhľad“ je zariadenie definované v bode 2.1 zabezpečujúce výhľad kombináciou kamery a monitora, ako je definované v bodoch 2.1.2.1 a 2.1.2.2.
- 2.1.2.1. „Kamera“ je zariadenie, ktoré poskytuje obraz vonkajšieho priestoru a potom tento obraz mení na signál (napr. obrazový signál).
- 2.1.2.2. „Monitor“ je zariadenie, ktoré premieňa obrazový signál na obraz vo viditeľnej spektrálnej oblasti.
- 2.1.2.3. „Rozpoznanie“ je schopnosť rozlíšiť objekt v určitej vzdialenosti od pozadia/okolía.
- 2.1.2.4. „Kontrast jasu“ je pomer jasu medzi objektom a jeho bezprostredným pozadím/okolím, ktorý umožňuje odlíšenie objektu od jeho pozadia/okolía.
- 2.1.2.5. „Rozlíšenie“ je najmenší detail, ktorý môže byť rozlíšený pomocou citlivého systému, t. j. môže byť oddelený od väčšieho celku. Rozlíšenie ľudského oka sa označuje ako „zrková ostrosť“.
- 2.1.2.6. „Kritický objekt“ je kruhový objekt s priemerom $D_0 = 0,8 \text{ m}$ ⁽²⁾.
- 2.1.2.7. „Kritické vnímanie“ je úroveň vnímania, ktorú je ľudské oko obvykle schopné dosiahnuť v rôznych podmienkach. Pre cestnú premávku je limitujúcou hodnotou pre kritické vnímanie osem minút oblúka zorného uhla.
- 2.1.2.8. „Výhľad“ je časť trojrozmerného priestoru, ktorá je monitorovaná pomocou zariadenia pre nepriamy výhľad. Pokiaľ nie je stanovené inak, je založený na pohľade na úrovni vozovky, ktorý poskytuje zariadenie a/alebo zariadenia iné ako zrkadlá. Môže byť obmedzený príslušnou dektčnou vzdialenosťou zodpovedajúcou kritickému objektu.
- 2.1.2.9. „Dosah záberu“ je vzdialenosť meraná na úrovni zeme od referenčného pozorovacieho bodu k najvzdialenejšiemu bodu, pri ktorej môže byť kritický objekt ešte vnímaný (len ťažko dosiahnuteľná limitujúca hodnota pre kritické vnímanie).
- 2.1.2.10. „Kritický výhľad“ je oblasť, v ktorej musí zariadenie pre nepriamy výhľad rozpoznať kritický objekt a ktorá je definovaná uhlom a jedným alebo viacerými dosahmi záberu.
- 2.1.2.11. „Zorný referenčný bod“ je bod spojený s vozidlom, ku ktorému sa vzťahuje predpísaný výhľad. Tento bod je priemetom priesečníka vertikálnej roviny prechádzajúcej očnými bodmi vodiča s rovinou rovnobežnou so strednou pozdĺžnou rovinou vozidla a situovanou 20 cm mimo vozidla, na zem.
- 2.1.2.12. „Viditeľná spektrálna oblasť“ je svetlo s vlnovou dĺžkou v rozsahu limitov vnímania ľudských očí: 380-780 nm.
- 2.1.2.13. „Pozorovacie kamerové-monitorovacie záznamové zariadenie“ je kamera a buď monitorovacie alebo záznamové zariadenie iné ako zariadenie kamera/monitor definované v bode 2.1.2, ktoré môže byť namontované vo vnútri vozidla alebo vonku na vozidle, aby poskytovalo výhľady iné ako sú výhľady uvedené v bode 15.2.4., alebo aby bol zabezpečený systém ochrany vo vnútri alebo okolo vozidla.

(2) Systém pre nepriamy výhľad slúži na rozpoznávanie relevantných účastníkov cestnej premávky. Relevantnosť účastníkov cestnej premávky je definovaná ich polohou a (potenciálnou) rýchlosťou. Približne proporcionálne s rýchlosťou chodcov, vodičov motocyklov a mopedov narastajú aj ich rozmery. Na účely rozpoznania by sa vodič mopedu ($D = 0,8 \text{ m}$) pri vzdialenosti 40 m rovnal chodcovi ($D = 0,5 \text{ m}$) pri vzdialenosti 25 m. Pri zohľadnení rýchlosti by sa vodič mopedu mohol zvoliť za kritérium rozpoznávania; na tento účel sa na stanovenie rozpoznávacieho výkonu použije objekt s veľkosťou 0,8 m.

- 2.1.3. „Iné zariadenia pre nepriamy výhľad“ sú zariadenia vymedzené v bode 2.1, pri ktorých sa výhľad nedosahuje pomocou zrkadla alebo zariadenia kamera/monitor pre nepriamy výhľad.
- 2.1.4. „Typ zariadenia pre nepriamy výhľad“ znamená zariadenia, ktoré sa navzájom nelíšia v týchto základných charakteristikách:
- konštrukcia zariadenia, prípadne vrátane pripevnenia na karosériu,
 - v prípade zrkadiel trieda zrkadla, tvar, rozmery a polomer krivosti odrazovej plochy zrkadla,
 - v prípade zariadení kamera/monitor dosah záberu a uhol záberu.
3. ŽIADOSŤ O TYPOVÉ SCHVÁLENIE
- 3.1. Žiadosť o schválenie typu zariadenia pre nepriamy výhľad predkladá držiteľ obchodného názvu alebo značky alebo nim riadne splnomocnený zástupca.
- 3.2. Vzor informačného dokumentu je uvedený v prílohe 1.
- 3.3. V prípade každého typu zariadenia pre nepriamy výhľad ku žiadosti musí byť pripojené:
- 3.3.1. v prípade zrkadiel, štyri vzorky: tri na skúšky a jedno sa ponechá v laboratóriu na akúkoľvek ďalšiu skúšku, ktoré môže byť potrebné na neskoršie overenie. Laboratórium môže požadovať ďalšie vzorky;
- 3.3.2. v prípade ostatných zariadení pre nepriamy výhľad: jedna vzorka zo všetkých častí.
4. OZNAČENIA
- 4.1. Vzorky zariadení pre nepriamy výhľad predkladaných na typové schválenie musia byť vybavené obchodným názvom alebo značkou výrobcu; toto označenie musí byť jasne čitateľné a nezmazateľné.
- 4.2. Každé zariadenie musí mať dostatočne veľký priestor na umiestnenie schvaľovacej značky, ktorá musí byť čitateľná aj po montáži zariadenia na vozidlo; tento priestor musí byť vyznačený na výkresoch uvedených v prílohe 1.
5. TYPOVÉ SCHVÁLENIE
- 5.1. Ak vzorky, predložené na typové schválenie spĺňajú požiadavky bodu 6 tohto predpisu, typové schválenie pre príslušný typ zariadenia pre nepriamy výhľad sa udelí.
- 5.2. Každému schválenému typu sa prideli schvaľovacie číslo. Jeho prvé dve číslice (v súčasnosti 02) udávajú sériu posledných závažných technických zmien zahrnutých do predpisu v čase vydania typového schválenia. Tá istá zmluvná strana nesmie prideliť rovnaké číslo inému typu zariadenia pre nepriamy výhľad.
- 5.3. Oznámenie o typovom schválení alebo zamietnutí či rozšírení alebo odňatí typového schválenia alebo o definitívnom zastavení výroby typu zariadenia pre nepriamy výhľad podľa tohto predpisu sa oznámi zmluvným stranám dohody, ktoré uplatňujú tento predpis, prostredníctvom formulára, ktorý zodpovedá vzoru uvedenému v prílohe 3 k tomuto predpisu.

- 5.4. Na každé zariadenia pre nepriamy výhľad, zhodné s typom schváleným podľa tohto predpisu sa okrem značky predpísanej v bode 4.1, na nápadnom mieste uvedenom v bode 4.2 vyššie, pripvní medzinárodná schvaľovacia značka, pozostávajúca:
- 5.4.1. z písmena „E“ v kruhu, za ktorým nasleduje rozlišovacie číslo štátu, ktorý schválenie udelil ⁽³⁾;
- 5.4.2. zo schvaľovacieho čísla;
- 5.4.3. z doplnkového symbolu I alebo II, alebo III, alebo IV, alebo V, alebo VI, alebo VII udávajúceho triedu, do ktorej typ zrkadla patrí, alebo symbol S v prípade akéhokoľvek zariadenia pre nepriamy výhľad iného ako zrkadlo. Doplnkový symbol sa umiestni na každom vhodnom mieste v blízkosti písmena „E“ v kruhu.
- 5.5. Schvaľovacia značka a doplnkový symbol musia byť jasne čitateľné a nezmazateľné.
- 5.6. V prílohe 5 k tomuto predpisu je uvedený príklad usporiadania spomínanej schvaľovacej značky a doplnkového symbolu.
6. POŽIADAVKY
- 6.1. ZRKADLÁ
- 6.1.1. VŠEOBECNÉ ŠPECIFIKÁCIE
- 6.1.1.1. Všetky zrkadlá musí byť nastaviteľné.
- 6.1.1.2. Okraj odrazovej plochy musí byť uzatvorený v ochrannom puzdre (držiaku, atď.), ktoré musí byť na svojom obvode vo všetkých bodoch a smeroch zaoblené s polomerom krivosti „c“ väčším alebo rovným 2,5 mm. Ak odrazová plocha vyčnieva z ochranného puzdra, polomer krivosti „c“ okraja vyčnievajúcej časti nesmie byť menší ako 2,5 mm a odrazová plocha sa musí dať zasunúť do ochranného puzdra silou 50 N pôsobiacou v mieste najväčšieho vyčnievania z ochranného puzdra v horizontálnom smere, približne rovnobežne s pozdĺžnou strednou rovinou vozidla.
- 6.1.1.3. Ak je zrkadlo namontované na rovnej ploche, všetky časti, bez ohľadu na polohu nastavenia zariadenia vrátane tých častí, ktoré po skúške uvedenej v bode 6.1.3.2 zostanú pripevnené k vozidlu a ktorých sa v statickom stave môže dotknúť guľa s priemerom 165 mm u vnútorného zrkadla alebo s priemerom 100 mm u vonkajšieho zrkadla, musia mať polomer krivosti minimálne 2,5 mm.
- 6.1.1.4. Okraje pripevňovacích otvorov alebo vybratí, ktorých priemer alebo najdlhšia diagonála je menšia ako 12 mm, sú v prípade, že sú ich hrany otupené, vyňaté z ustanovení týkajúcich sa požiadaviek na polomer podľa bodu 6.1.1.3.

⁽³⁾ 1 pre Nemecko, 2 pre Francúzsko, 3 pre Taliansko, 4 pre Holandsko, 5 pre Švédsko, 6 pre Belgicko, 7 pre Maďarsko, 8 pre Českú republiku, 9 pre Španielsko, 10 pre Srbsko, 11 pre Spojené kráľovstvo, 12 pre Rakúsko, 13 pre Luxembursko, 14 pre Švajčiarsko, 15 (voľné), 16 pre Nórsko, 17 pre Fínsko, 18 pre Dánsko, 19 pre Rumunsko, 20 pre Poľsko, 21 pre Portugalsko, 22 pre Ruskú federáciu, 23 pre Grécko, 24 pre Írsko, 25 pre Chorvátsko, 26 pre Slovinsko, 27 pre Slovensko, 28 pre Bielorusko, 29 pre Estónsko, 30 (voľné), 31 pre Bosnu a Hercegovinu, 32 pre Lotyšsko, 33 (voľné), 34 pre Bulharsko, 35 (voľné), 36 pre Litvu, 37 pre Turecko, 38 (voľné), 39 pre Azerbajdžan, 40 pre Bývalú juhoslovanskú republiku Macedónsko, 41 (voľné), 42 pre Európske Spoločenstvo (schválenia udeľujú jeho členské štáty s použitím svojich príslušných symbolov EHK), 43 pre Japonsko, 44 (voľné), 45 pre Austráliu, 46 pre Ukrajinu, 47 pre Južnú Afriku, 48 pre Nový Zéland, 49 pre Cyprus, 50 pre Maltu a 51 pre Kórejskú republiku. Nasledujúce čísla sa priradia ďalším krajinám v chronologickom poradí, v ktorom ratifikovali alebo pristúpili k Dohode o prijatí jednotných technických predpisov pre kolesové vozidlá, zariadenia a časti, ktoré sa môžu montovať a/alebo používať na kolesových vozidlách a o podmienkach pre vzájomné uznávanie typových schválení, udelených na základe týchto predpisov a takto pridelené čísla oznámi generálny tajomník Organizácie Spojených národov zmluvným stranám dohody.

6.1.1.5. Zariadenie na pripevnenie zrkadiel na vozidlo musí byť konštruované tak, aby valec s polomerom 70 mm (50 mm v prípade vozidiel kategórie L), ktorého os tvorí os alebo niektorá z osí otáčania, zabezpečujúcich vychýlenie zrkadla v smere príslušného nárazu, prechádzal aspoň časťou plochy, ku ktorej je zariadenie pripevnené.

6.1.1.6. Na časti vonkajších zrkadiel uvedené v bodoch 6.1.1.2 a 6.1.1.3 vyrobené z materiálu s tvrdosťou podľa Shore A nepresahujúcou 60 sa príslušné ustanovenia nevzťahujú.

6.1.1.7. V prípade tých častí vnútorných zrkadiel, ktoré sú vyrobené z materiálu s tvrdosťou podľa Shore A menšou ako 50 a ktoré sú namontované na tuhom držiaku, sa ustanovenia bodov 6.1.1.2 a 6.1.1.3 vzťahujú len na držiak.

6.1.2. OSOBITNÉ ŠPECIFIKÁCIE

6.1.2.1. ROZMERY

6.1.2.1.1. Vnútorné spätné zrkadlá (trieda I)

Rozmery odrazovej plochy musia byť také, aby sa do nej mohol vpísať obdĺžnik s dĺžkou jednej strany 40 mm a dĺžkou druhej strany „a“, kde:

$$a = 150 \text{ mm} \times \frac{1}{1 + \frac{1\,000}{r}}$$

||

a r je polomer krivosti.

6.1.2.1.2. Hlavné vonkajšie spätné zrkadlá (triedy II a III)

6.1.2.1.2.1. Rozmery odrazovej plochy musia byť také, aby sa do nej mohli vpísať:

- obdĺžnik s výškou 40 mm, ktorého dĺžka základne meraná v milimetroch má hodnotu „a“,
- úsečka rovnobežná s výškou obdĺžnika a s dĺžkou vyjadrenou v milimetroch má hodnotu „b“.

6.1.2.1.2.2. Minimálne hodnoty „a“ a „b“ sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Trieda spätných zrkadiel	a (mm)	b (mm)
II	$\frac{170}{1 + \frac{1\,000}{r}}$	200
III	$\frac{130}{1 + \frac{1\,000}{r}}$	70

6.1.2.1.3. „Širokohlá“ vonkajšie zrkadlá (trieda IV)

Obrysy odrazovej plochy musia mať jednoduchý geometrický tvar a jej rozmery musia byť také, aby v prípade potreby v spojení s vonkajším zrkadlom triedy II, zrkadlo poskytovalo výhľad špecifikovaný v bode 15.2.4.4.

6.1.2.1.4. „Blízkovýhľadové“ vonkajšie zrkadlá (trieda V)

Obrysy odrazovej plochy musia mať jednoduchý geometrický tvar a jej rozmery musia byť také, aby zrkadlo poskytovalo výhľad špecifikovaný v bode 15.2.4.5.

6.1.2.1.5. Predné zrkadlá (trieda VI)

Obrysy odrazovej plochy musia mať jednoduchý geometrický tvar a jej rozmery musia byť také, aby zrkadlo poskytovalo výhľad špecifikovaný v bode 15.2.4.6.

6.1.2.1.6. Zrkadlá pre vozidlá kategórie L s karosériou (trieda VII)

6.1.2.1.6.1. „Hlavné“ vonkajšie zrkadlá (trieda VII)

Minimálne rozmery odrazovej plochy musia byť takéto:

- a) jeho plocha nesmie byť menšia ako $6\,900\text{ mm}^2$;
- b) priemer kruhových zrkadiel nesmie byť menší ako 94 mm;
- c) v prípade, že spätné zrkadlá nie sú kruhové, ich rozmery musia umožňovať umiestnenie kruhu s priemerom 78 mm na ich odrazovú plochu.

Maximálne rozmery odrazovej plochy musia byť takéto:

- a) priemer akéhokoľvek kruhového spätného zrkadla nesmie byť väčší ako 150 mm;
- b) odrazová plocha akéhokoľvek nekruhového spätného zrkadla sa musí nachádzať v obdĺžniku so stranami 120 mm × 200 mm.

6.1.2.2. Odrazová plocha a koeficient odrazu

6.1.2.2.1. Odrazová plocha zrkadla musí byť buď plochá alebo sféricky vypuklá. Vonkajšie zrkadlá môžu byť vybavené doplnkovou asférickou časťou za predpokladu, že hlavné zrkadlo spĺňa požiadavky pre nepriamy výhľad.

6.1.2.2.2. Rozdiely medzi polomermi krivosti zrkadiel

6.1.2.2.2.1. Rozdiel medzi r_i alebo r'_i a r_p v ktoromkoľvek referenčnom bode nesmie byť väčší ako 0,15 r.

6.1.2.2.2.2. Rozdiel medzi ktorýmkoľvek z polomerov krivosti (r_{p1} , r_{p2} a r_{p3}) a r nesmie byť väčší ako 0,15 r.

6.1.2.2.2.3. Ak „r“ nie je menší ako 3 000 mm, hodnota 0,15 r uvedená v bodoch 6.1.2.2.2.1. a 6.1.2.2.2.2 sa nahradí hodnotou 0,25 r.

6.1.2.2.3. Požiadavky na asférické časti zrkadiel

6.1.2.2.3.1. Asférické zrkadlá musia mať dostatočnú veľkosť a tvar, aby poskytovali vodičovi potrebné informácie. To obvyčajne znamená minimálne šírku 30 mm v niektorom bode.

6.1.2.2.3.2. Polomer krivosti r_i asférickej časti nesmie byť menší ako 150 mm.

6.1.2.2.4. Hodnota „r“ sférických zrkadiel nesmie byť menšia ako:

6.1.2.2.4.1. 1 200 mm pre vnútorné spätné zrkadlá (trieda I);

6.1.2.2.4.2. 1 200 mm pre hlavné vonkajšie spätné zrkadlá triedy II a III;

6.1.2.2.4.3. 300 mm pre „širokohlavé“ vonkajšie zrkadlá (trieda IV) a „blízkovýhľadové“ vonkajšie zrkadlá (trieda V);

6.1.2.2.4.4. 200 mm pre predné zrkadlá (trieda VI);

6.1.2.2.4.5. 1 000 mm alebo viac ako 1 500 mm v prípade zrkadiel triedy VII.

- 6.1.2.2.5. Hodnota bežného koeficientu odrazu, stanovená podľa metódy opísanej v prílohe 6, nesmie byť menšia ako 40 %.

V prípade odrazových plôch s meniteľným uhlom odrazu, musí „denná“ poloha umožniť rozoznanie farby signálov používaných v cestnej premávke. Hodnota bežného koeficientu odrazu pri „nočnej“ polohe nesmie byť menšia ako 4 %.

- 6.1.2.2.6. Pri bežnom používaní si musí odrazová plocha zachovať vlastnosti stanovené v bode 6.1.2.2.5 napriek dlhšiemu vystaveniu nepriaznivým poveternostným podmienkam.

- 6.1.3. Skúšky

- 6.1.3.1. Zrkadlá tried I až VI a triedy VII (s rovnakou montážou ako v prípade triedy III) sa podrobia skúškam opísaným v bode 6.1.3.2.1 a 6.1.3.2.2. Zrkadlá triedy VII s konzolou sa podrobia skúškam opísaným v bode 6.1.3.2.3.

- 6.1.3.1.1. Skúška predpísaná v bode 6.1.3.2 sa nevyžaduje v prípade akéhokoľvek vonkajšieho zrkadla, ktorého žiadna časť, bez ohľadu na polohu nastavenia, nie je od vozovky vzdialená menej ako 2 m, keď je vozidlo naložené na svoju maximálnu technicky prípustnú hmotnosť.

Táto výnimka platí aj v prípade, keď pripevnenia zrkadiel (pripevňovacie dosky, konzoly, otočné kĺby, atď.), ktoré sú umiestnené nižšie ako 2 m nad vozovkou, neprečnievajú za celkovú šírku vozidla, meranú v priečnej rovine, prechádzajúcej najnižším pripevnením zrkadla alebo ktorýmkoľvek iným bodom pred touto rovinou, ak toto usporiadanie poskytuje väčšiu celkovú šírku.

V takých prípadoch sa musí poskytnúť opis, ktorý špecifikuje, že zrkadlo sa musí namontovať tak, aby spĺňalo vyššie uvedené podmienky umiestnenia jeho pripevňovacích prvkov na vozidle.

Ak sa použije táto výnimka, musí byť konzola nezmazateľne označená symbolom Δ 2m

a osvedčenie o typovom schválení musí obsahovať zodpovedajúci záznam.

- 6.1.3.2. Skúška nárazom

Skúška podľa tohto bodu sa nevykonáva na zariadeniach zabudovaných do karosérie vozidla, ktorých predná plocha nie je voči pozdĺžnej strednej rovine vozidla naklonená o viac ako 45° alebo na zariadeniach, ktoré nevyčnievajú o viac ako 100 mm za obrys karosérie vozidla podľa predpisu č.26.

- 6.1.3.2.1. Opis skúšobného zariadenia

- 6.1.3.2.1.1. Skúšobné zariadenie sa skladá z kyvadla, ktoré sa môže kývať okolo dvoch horizontálnych vzájomne kolmých osí, z ktorých jedna je kolmá na rovinu zahŕňajúcu dráhu „spúšťania“ kyvadla.

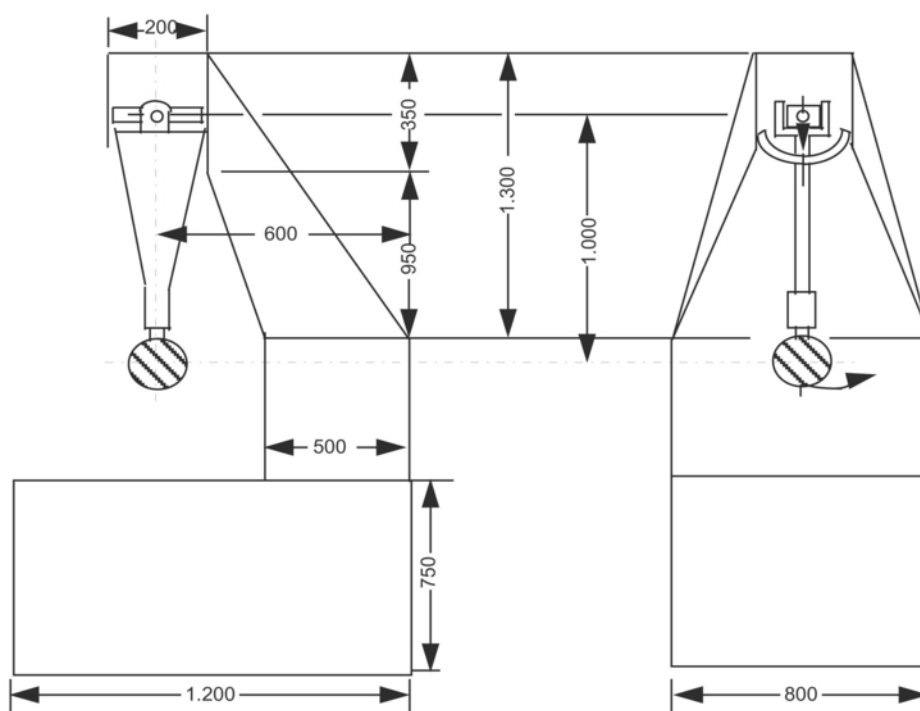
Na konci kyvadla je kladivo tvorené tvrdou guľou s priemerom 165 ± 1 mm, potiahnutou gumou s hrúbkou 5 mm s tvrdosťou Shore A 50.

Musí byť k dispozícii zariadenie umožňujúce stanoviť maximálny uhol, ktorý zaujíma rameno v rovine spúšťania.

Na pridržanie vzoriek v súlade s požiadavkami na skúšku nárazom stanovenými v bode 6.1.3.2.2.6 slúži podpera pevne spojená s konštrukciou kyvadla.

Na obrázku 1 sú uvedené rozmery (v mm) skúšobného zariadenia a osobitné konštrukčné špecifikácie:

Obrázok 1



- 6.1.3.2.1.2. Stred úderu kyvadla sa musí zhodovať so stredom gule tvoriacej kladivo. Je vo vzdialenosti „l“ od osi kyvu v spúšťacej rovine, rovnajúcej sa $1 \text{ m} \pm 5 \text{ mm}$. Redukovaná hmotnosť kyvadla je $m_o = (6,8 \pm 0,05) \text{ kg}$. Vzťah „ m_o “ k celkovej hmotnosti kyvadla „ m “ a k vzdialenosti „ d “ medzi ťažiskom kyvadla a jeho osou otáčania je vyjadrený rovnicou:

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

6.1.3.2.2. Opis skúšky

- 6.1.3.2.2.1. Postup použitý na pripevnenie zrkadla k nosnej konštrukcii sa vykoná podľa postupu odporúčeného výrobcom zariadenia alebo prípadne výrobcom vozidla.

6.1.3.2.2.2. Umiestnenie zrkadla pri skúške:

- 6.1.3.2.2.2.1. Zrkadlá sa na kyvadlovom zariadení pri skúške nárazom umiestnia tak, aby ich osi, ktoré sú po montáži na vozidlo podľa montážnych pokynov žiadateľa horizontálne a vertikálne, boli v podobnej polohe.

- 6.1.3.2.2.2.2. Ak je zrkadlo vzhľadom na svoju základňu nastaviteľné, skúška sa vykoná v najnepravdepodobnejšej prevádzkovej polohe natáčacieho zariadenia v medziach nastavenia stanovených žiadateľom.

- 6.1.3.2.2.2.3. Ak je zrkadlo vybavené zariadením na nastavenie vzdialenosti od základne, zariadenie sa musí nastaviť v polohe, pri ktorej je vzdialenosť medzi ochranným puzdrom a základňou najkratšia.

- 6.1.3.2.2.2.4. Ak je odrazová plocha v ochrannom puzdre pohyblivá, nastaví sa tak, aby horný roh, ktorý je najďalej od vozidla, bol v polohe najväčšieho vyčnievania vzhľadom na ochranné puzdro.

- 6.1.3.2.2.3. S výnimkou skúšky 2, ktorá sa týka vnútorných zrkadiel (pozri bod 6.1.3.2.2.6.1), keď je kyvadlo vo vertikálnej polohe, horizontálna a pozdĺžna vertikálna rovina prechádzajúca stredom kladiva musí prechádzať stredom odrazovej plochy vymedzeným v bode 2.1.1.11 prílohy I. Pozdĺžny smer kyvu kyvadla musí byť rovnobežný s pozdĺžnou strednou rovinou vozidla.

- 6.1.3.2.2.4. Keď v podmienkach nastavenia stanovených v bodoch 6.1.3.2.2.1 a 6.1.3.2.2.2, časti zrkadla obmedzujú návrat kladiva, bod nárazu sa musí posunúť v smere kolmom na príslušnú os otáčania alebo natáčania.

Tento posun nesmie byť väčší ako je bezpodmienečne nutné na vykonanie skúšky; musí sa obmedziť tak, aby:

- sa buď guľa ohraničujúca kladivo aspoň dotýkala valca definovaného v bode 6.1.1.5,
- alebo bod dotyku kladiva bol vo vzdialenosti najmenej 10 mm od obvodu odrazovej plochy.

- 6.1.3.2.2.5. Skúška sa vykoná tak, že sa kladivo nechá spadnúť z výšky zodpovedajúcej uhlu kyvadla 60° od vertikály, takže kladivo narazí na zrkadlo v okamihu, keď kyvadlo dosiahne vertikálnu polohu.

- 6.1.3.2.2.6. Zrkadlá sa podrobia nárazu za týchto rôznych podmienok:

6.1.3.2.2.6.1. Vnútorne zrkadlá

- Skúška 1: bodmi nárazu sú body definované v bode 6.1.3.2.2.3. Pri náraze musí kladivo zasiahnuť zrkadlo na strane s odrazovou plochou.
- Skúška 2: bod nárazu je na okraji ochranného puzdra tak, aby náraz tvoril uhol 45° s rovinou odrazovej plochy a bol situovaný v horizontálnej rovine prechádzajúcej stredom tejto odrazovej plochy. Náraz musí nastať na strane s odrazovou plochou.

6.1.3.2.2.6.2. Vonkajšie zrkadlá

- Skúška 1: bodom nárazu je bod definovaný v bode 6.1.3.2.2.3 alebo 6.1.3.2.2.4. Pri náraze musí kladivo zasiahnuť zrkadlo na strane s odrazovou plochou.
- Skúška 2: bodom nárazu je bod definovaný v bode 6.1.3.2.2.3 alebo 6.1.3.2.2.4. Pri náraze musí kladivo zasiahnuť zrkadlo na opačnej strane ako je strana s odrazovou plochou.

Ak sú spätné zrkadlá triedy II alebo III pripevnené k rovnakému držiakovi ako spätné zrkadlá triedy IV, vykonajú sa vyššie uvedené skúšky na dolnom zrkadle. Technická služba zodpovedná za skúšky však môže opakovať jednu alebo obe tieto skúšky na hornom zrkadle, ak je umiestnené menej ako 2 m nad vozovkou.

- 6.1.3.2.3. Ohybová skúška ochranného puzdra pripevneného ku konzole (trieda VII)

6.1.3.2.3.1. Opis skúšky

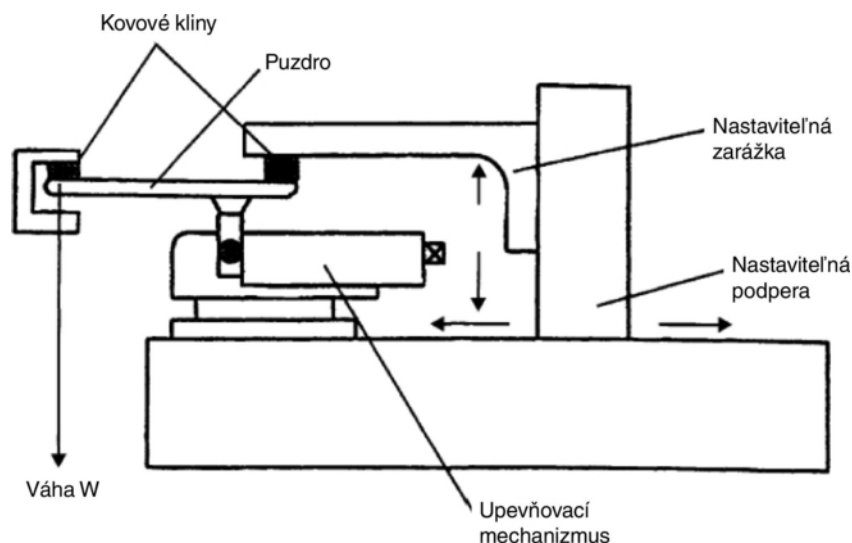
Ochranné puzdro sa uloží horizontálne do zariadenia tak, aby sa nastavovacie časti pripevňovacej podpory mohli pevne upnúť. V smere najväčšieho rozmeru puzdra sa koniec najbližší k bodu pripevnenia na nastavovacej časti podpory znehybní pevnou zarážkou šírky 15 mm, ktorá prekrýva celú šírku ochranného puzdra.

Na druhom konci sa na puzdro umiestni rovnaká zarážka tak, aby sa naň mohlo pôsobiť stanoveným skúšobným zaťažením (obrázok 2).

Koniec puzdra, nachádzajúci sa protiahlom konci, kde pôsobí sila, môže byť upnutý a nemusí sa nachádzať v polohe zobrazenej na obrázku 2.

Obrázok 2

Príklad skúšobného zariadenia pre ohybovú skúšku spätného zrkadla



- 6.1.3.2.3.2. Skúšobné zaťaženie musí pôsobiť po dobu 1 minúty.
- 6.1.3.3. Výsledky skúšok
- 6.1.3.3.1. Pri skúškach opísaných v bode 6.1.3.2 sa musí kyvadlo po náraze vracáť tak, aby priemet polohy, ktorú zaujíma rameno, na spúšťačiu rovinu tvoril s vertikálou uhol najmenej 20°. Presnosť merania uhla musí byť $\pm 1^\circ$.
- 6.1.3.3.1.1. Táto požiadavka sa nevzťahuje na zrkadlá prilepené na čelné sklo, na ktoré sa po skúške uplatňuje požiadavka stanovená v bode 6.1.3.3.2.
- 6.1.3.3.1.2. Požadovaný uhol vo vzťahu k vertikále je zmenšený z 20° na 10° pre všetky spätné zrkadlá triedy II a triedy IV ako aj pre spätné zrkadlá triedy III, ktoré sú pripevnené k rovnakému držiaku ako zrkadlá triedy IV.
- 6.1.3.3.2. Ak sa pri skúškach opísaných v bode 6.1.3.2 u zrkadiel pripevnených na čelné sklo, držiak zrkadla rozbije, zostávajúca časť nesmie vyčnievať zo základne viac ako 10 mm, a usporiadanie po skúške musí spĺňať podmienky stanovené v bode 6.1.1.3.
- 6.1.3.3.3. Pri skúškach opísaných v bode 6.1.3.2 sa odrazová plocha nesmie rozbiť. Rozbitie odrazovej plochy je však prípustné, ak je splnená niektorá jedna z týchto podmienok:
- 6.1.3.3.3.1. úlomky skla naďalej priliehajú k zadnej časti puzdra alebo k povrchu pevne spojenému s puzdrom; je prípustné čiastočné oddelenie skla od podkladu za predpokladu, že jeho rozmer na oboch stranách praskliny nie je väčší ako 2,5 mm. Je prípustné, aby sa v bode nárazu od povrchu skla oddelili drobné črepiny;
- 6.1.3.3.3.2. zrkadlo je vyrobené z bezpečnostného skla.
- 6.2. ZARIADENIA PRE NEPRIAMY VÝHLAD INÉ AKO ZRKADLÁ
- 6.2.1. VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY
- 6.2.1.1. Ak je potrebné nastavenie zo strany používateľa, zariadenie pre nepriamy výhľad sa musí dať nastaviť bez použitia nástrojov.
- 6.2.1.2. Ak zariadenie pre nepriamy výhľad môže poskytnúť celkový predpísaný výhľad snímaním plochy výhľadu, celkový proces snímania, reprodukcie a opätovného nastavenia do jeho pôvodnej polohy nesmie trvať dlhšie ako dve sekundy.

- 6.2.2. ZARIADENIA KAMERA/MONITOR PRE NEPRIAMY VÝHLAD
- 6.2.2.1. Všeobecné požiadavky
- 6.2.2.1.1. Keď je zariadenie kamera/monitor pre nepriamy výhľad namontované na rovnej ploche, všetky časti, bez ohľadu na polohu nastavenia zariadenia, ktorých sa v statickom stave môže dotýkať guľa buď s priemerom 165 mm v prípade monitora alebo 100 mm v prípade kamery, musia mať polomer krivosti „c“ minimálne 2,5 mm.
- 6.2.2.1.2. Okraje pripevňovacích otvorov alebo vybratí, ktorých priemer alebo najdlhšia diagonála sú menšie ako 12 mm, sú v prípade, že sú ich hrany otupené, vyňaté z ustanovení týkajúcich sa požiadaviek na polomer podľa bodu 6.2.2.1.1.
- 6.2.2.1.3. Pre časti kamery a monitora vyrobených z materiálu s tvrdosťou Shore A menšou ako 60, ktoré sú namontované na tuhom držiaku, platia ustanovenia bodu 6.2.2.1.1. len pre držiak.
- 6.2.2.2. Funkčné požiadavky
- 6.2.2.2.1. Kamera by mala dobre fungovať pri nízkej úrovni slnečného svetla. Kamera musí zaručiť kontrast jasů aspoň 1: 3 pri nízkej úrovni slnečného svetla v oblasti mimo časti obrazu, v ktorej sa zobrazuje svetelný zdroj (podmienka definovaná v EN 12368: 8.4). Svetelný zdroj musí kameru osvetľovať s intenzitou osvetlenia 40 000 lx. Uhol medzi kolmicou roviny snímání a čiarou spájajúcou stred snímáča a zdroj svetla je 10°.
- 6.2.2.2.2. Monitor musí poskytovať minimálny kontrast v rôznych svetelných podmienkach špecifikovaný medzinárodnou normou ISO 15008:2003.
- 6.2.2.2.3. Priemerný jas monitora sa musí dať ručne alebo automaticky nastaviť podľa podmienok okolia.
- 6.2.2.2.4. Merania kontrastu jasů sa vykonávajú podľa normy ISO 15008:2003.
- 6.2.3. INÉ ZARIADENIA PRE NEPRIAMY VÝHLAD
- Musí sa preukázať, že zariadenie spĺňa tieto požiadavky:
- 6.2.3.1. Zariadenie musí vnímať viditeľné spektrum a musí vždy reprodukovat' obraz bez potreby interpretácie do viditeľného spektra.
- 6.2.3.2. Funkčnosť musí byť zaručená v podmienkach používání, v ktorých je systém uvedený do prevádzky. Podľa technológie použitej pri snímání a reprodukování obrazu, sa čiastočne alebo úplne uplatňujú ustanovenia bodu 6.2.2.2. V ostatných prípadoch sa môže analogicky s bodom 6.2.2.2 pomocou zistenia citlivosti systému preukázať, že zariadenie je minimálne porovnateľné alebo lepšie, ako sa vyžaduje u zrkadlových zariadení alebo zariadení kamera/monitor pre nepriamy výhľad a jeho funkčnosť je zaručená a je rovnaká alebo lepšia ako požadovaná funkčnosť zrkadlových zariadení alebo zariadení kamera/monitor pre nepriamy výhľad.
7. ZMENA TYPU ZARIADENIA PRE NEPRIAMY VÝHLAD A ROZŠÍRENIE TYPOVÉHO SCHVÁLENIA
- 7.1. Každá zmena typu zariadenia pre nepriamy výhľad, vrátane jeho spojenia s karosériou, sa oznámí správne mu orgánu, ktorý schválil typ zariadenia pre nepriamy výhľad. Tento orgán potom môže buď:
- 7.1.1. konštatovať, že vykonané zmeny nemajú žiadny výrazne nepriaznivý vplyv a že v každom prípade zariadenie pre nepriamy výhľad ešte stále spĺňa požiadavky, alebo
- 7.1.2. požadovať ďalší skúšobný protokol od technickej služby zodpovednej za vykonávanie skúšok.

- 7.2. Potvrdenie alebo zamietnutie typového schválenia s uvedením zmien sa stranám dohody, ktoré uplatňujú tento predpis, oznamuje prostredníctvom postupu stanoveného v bode 5.3.
- 7.3. Rozšírenie typového schválenia sa oznamuje všetkým zmluvným stranám dohody z roku 1958, ktoré uplatňujú tento predpis prostredníctvom postupu stanoveného v bode 5.3 vyššie.
- 7.4. Príslušný orgán, ktorý vydáva rozšírenie typového schválenia, prideluje každému oznámeniu o rozšírení poradové číslo.
8. ZHODA VÝROBY
- 8.1. Zhoda výrobného postupu musí byť v súlade s postupmi stanovenými v Dohode, doplnku 2 (E/ECE/324 E/ECE/TRANS/505/Rev.2).
- 8.2. Každé zariadenie pre nepriamy výhľad schválené podľa tohto predpisu musí byť vyrobené tak, aby bolo zhodné so schváleným typom tým, že spĺňa požiadavky stanovené v bode 6 vyššie.
9. SANKCIE ZA NEZHODU VÝROBY
- 9.1. Schválenie udelené typu zariadenia pre nepriamy výhľad podľa tohto predpisu môže byť odňaté, ak nie je splnená požiadavka stanovená v bode 8.1 alebo ak typ zariadenia pre nepriamy výhľad nesplňa požiadavky predpísané v bode 8.2 vyššie.
- 9.2. Ak zmluvná strana dohody, uplatňujúca tento predpis, odníme typové schválenie, ktoré predtým udelila, bezodkladne to oznámi ostatným zmluvným stranám uplatňujúcim tento predpis prostredníctvom formulára oznámenia, ktorý bude mať na konci veľkými písmenami podpísanú a datovanú poznámku „TYPOVÉ SCHVÁLENIE ODŇATÉ“.
10. DEFINITÍVNE ZASTAVENIE VÝROBY
- Ak držiteľ typového schválenia definitívne zastaví výrobu typu zariadenia pre nepriamy výhľad schváleného podľa tohto predpisu, informuje o tom orgán, ktorý typové schválenie udelil. Po prijatí príslušného oznámenia informuje tento orgán ostatné zmluvné strany dohody uplatňujúce tento predpis prostredníctvom formulára oznámenia, ktorý bude mať na konci veľkými písmenami podpísanú a datovanú poznámku „VÝROBA ZASTAVENÁ“.
11. NÁZVY A ADRESY TECHNICKÝCH SLUŽIEB ZODPOVEDNÝCH ZA VYKONÁVANIE SCHVAĽOVACÍCH SKÚŠOK A NÁZVY A ADRESY SPRÁVNÝCH ORGÁNOV
- Zmluvné strany dohody uplatňujúce tento predpis oznámia sekretariátu Organizácie Spojených národov názvy a adresy technických služieb zodpovedných za vykonávanie schvaľovacích skúšok a názvy a adresy správnych orgánov, ktoré udeľujú schválenie a ktorým sa majú posielat formuláre potvrdzujúce typové schválenie, zamietnutie, rozšírenie alebo odňatie typové schválenia, vydaného v iných štátoch.

II. MONTÁŽ ZARIADENÍ PRE NEPRIAMY VÝHLED

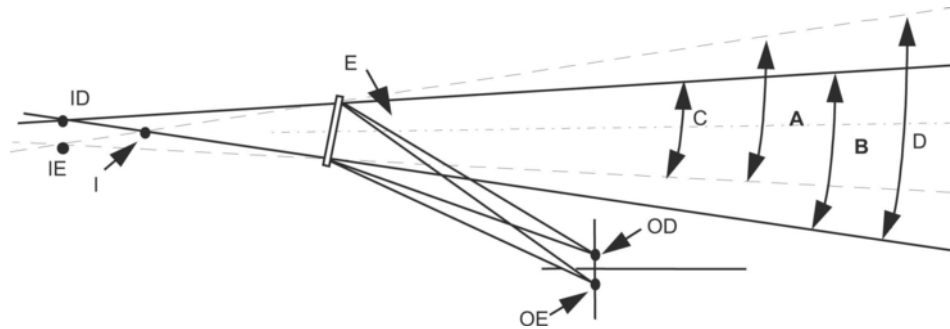
12. DEFINÍCIE

Na účely tohto predpisu:

- 12.1. „Očné body vodiča“ sú dva body vzdialené od seba 65 mm a umiestnené vertikálne 635 mm nad bodom „R“ sedadla vodiča, definovanom v prílohe 8. Priamka spájajúca tieto body prebieha kolmo k vertikálnej pozdĺžnej strednej rovine vozidla. Stred úsečky spájajúcej oba očné body leží vo vertikálnej pozdĺžnej rovine, ktorá musí prechádzať stredom miesta na sedenie vodiča, špecifikovanom výrobcom vozidla.

- 12.2. „Ambinokulárny výhľad“ je celkový výhľad získaný zložením monokulárnych výhľadov pravého a ľavého oka (pozri obrázok 3).

Obrázok 3



E = vnútorné spätné zrkadlo
 OD = oči vodiča/očné body vodiča
 OE = oči vodiča/očné body vodiča
 ID = virtuálne monokulárne obrazy
 IE = virtuálne monokulárne obrazy
 I = virtuálny ambinokulárny obraz
 A = zorný uhol ľavého oka
 B = zorný uhol pravého oka
 C = binokulárny zorný uhol
 D = ambinokulárny zorný uhol

- 12.3. „Typ vozidla z hľadiska nepriameho výhľadu“ znamená motorové vozidlá, ktoré sú zhodné v týchto základných znakoch:
- 12.3.1. typ zariadenia pre nepriamy výhľad;
- 12.3.2. charakteristické znaky karosérie obmedzujúce výhľad;
- 12.3.3. súradnice bodu „R“ (podľa potreby);
- 12.3.4. predpísané polohy a schvaľovacie značky povinných (ak sú namontované) a nepovinných zariadení pre nepriamy výhľad.
- 12.4. „Vozidlá kategórie L₂, L₅, M₁, M₂, M₃, N₁, N₂ a N₃“ sú vozidlá definované v Súhrnnej rezolúcii o konštrukcii vozidiel (R.E.3) príloha 7 (TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2).
- 12.5. „Predné riadenie“ je usporiadanie, pri ktorom sa nachádza viac ako polovica dĺžky motora za najprednejším bodom spodnej hrany predného skla a hlava volantu v prednej štvrtine dĺžky vozidla.
13. ŽIADOSŤ O TYPOVÉ SCHVÁLENIE
- 13.1. Žiadosť o schválenie typu vozidla z hľadiska montáže zariadení pre nepriamy výhľad predkladá výrobca vozidla alebo ním riadne splnomocnený zástupca.
- 13.2. Vzor informačného dokumentu je uvedený v prílohe 2.

- 13.3. Technickej službe zodpovednej za vykonávanie schvaľovacích skúšok sa odovzdá vozidlo reprezentujúce typ vozidla, ktorý sa má schváliť.
- 13.4. Príslušný orgán overí existenciu uspokojivých opatrení na zabezpečenie účinných kontrol zhody výroby predtým, ako sa schválenie udelí.
14. TYPOVÉ SCHVÁLENIE
- 14.1. Ak typ vozidla odovzdaného na schválenie v súlade s bodom 13. spĺňa požiadavky bodu 15 tohto predpisu, typové schválenie sa udelí.
- 14.2. Každému schválenému typu sa prideliť schvaľovacie číslo. Jeho prvé dve číslice (v súčasnosti 02) udávajú sériu posledných alebo technických zmien zahrnutých do predpisu v čase vydania typového schválenia. Tá istá zmluvná strana nesmie prideliť rovnaké číslo inému typu vozidla.
- 14.3. Správa o typovom schválení alebo zamietnutí, rozšírení alebo odňatí schválenia typu vozidla podľa tohto predpisu sa oznamuje zmluvným stranám dohody, ktoré uplatňujú tento predpis prostredníctvom formulára, ktorý zodpovedá vzoru uvedenému v prílohe 4 k tomuto predpisu.
15. POŽIADAVKY
- 15.1. VŠEOBECNE
- 15.1.1. Povinné a nepovinné zariadenia pre nepriamy výhľad, uvedené v tabuľke v bode 15.2.1.1.1 namontované na vozidle musia byť typu, ktorý je schválený podľa tohto predpisu.
- 15.1.2. Zrkadlá a iné zariadenia pre nepriamy výhľad musia byť namontované tak, aby sa zrkadlo alebo iné zariadenie nemohli pohnúť tak, aby sa podstatne zmenil nameraný výhľad alebo aby vibrovalo v takom rozsahu, že by mohlo byť príčinou nesprávneho výkladu vodiča o povahe prijímaného obrazu.
- 15.1.3. Podmienky stanovené v bode 15.1.2 musia byť zachované pri pohybe vozidla s rýchlosťou do 80 % jeho maximálnej konštrukčnej rýchlosti, nepresahujúcej však 150 km/h.
- 15.1.4. Výhľady definované ďalej sa musia stanoviť s použitím ambínokulárneho výhľadu, pričom oči sú v „očných bodoch vodiča“ definovaných v bode 12.1. Výhľady sa stanovujú s vozidlom v pohotovostnom stave definovanom v dokumente TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2 v prílohe 7 bode 2.5.4 a v prípade vozidiel kategórie M₁ and N₁ aj s jedným spolujazdcom na prednom sedadle (75 kg). V prípade, že sa dosiahnu cez okná, ich zasklenie musí mať celkový súčiniteľ priepustnosti svetla v súlade s predpisom č. 43 prílohou 21.
- 15.2. ZRKADLÁ
- 15.2.1. Počet
- 15.2.1.1. Minimálny počet povinných zrkadiel
- 15.2.1.1.1. Výhľady predpísané v bode 15.2.4 sa musia dosiahnuť s minimálnym počtom povinných zrkadiel, stanoveným v tejto tabuľke. Ak prítomnosť zrkadla nie je povinná, znamená to, že nemôže byť povinný žiadny iný systém pre nepriamy výhľad.

Kategória	Vnútrotné zrkadlo	Vonkajšie zrkadlá				
	Vnútrotné zrkadlo trieda I	Hlavné zrkadlo (veľké) trieda II	Hlavné zrkadlo (malé) trieda III	Širokohlavé zrkadlo trieda IV	Blízkovýhľadové zrkadlo trieda V	Predné zrkadlo trieda VI
M ₁	Povinné Pokiaľ nie je vozidlo vo výhľade predpísanom v bode 15.2.4.1 vybavené niečím iným ako je materiál bezpečnostného zasklenia. Nepovinné Ak zrkadlo neposkytuje výhľad dozadu	Nepovinné	Povinné Jedno na strane vodiča a jedno na spolujazdca. Ako alternatíva sa môžu namontovať zrkadlá triedy II.	Nepovinné Jedno na strane vodiča a/alebo jedno na strane spolujazdca.	Nepovinné Jedno na strane vodiča a jedno na strane spolujazdca (obe musia byť namontované aspoň 2 m nad zemou).	Nepovinné (musí byť namontované aspoň 2 m nad zemou)
M ₂	Nepovinné (žiadne požiadavky na výhľad)	Povinné Jedno na strane vodiča a jedno na strane spolujazdca.	Neprípustné	Nepovinné Jedno na strane vodiča a/alebo jedno na strane spolujazdca.	Nepovinné Jedno na strane vodiča a jedno na strane spolujazdca (obe musia byť namontované aspoň 2 m nad zemou)	Nepovinné (musí byť namontované aspoň 2 m nad zemou)
M ₃	Nepovinné (žiadne požiadavky na výhľad)	Povinné Jedno na strane vodiča a jedno na strane spolujazdca.	Neprípustné	Nepovinné Jedno na strane vodiča a/alebo jedno na strane spolujazdca.	Nepovinné Jedno na strane vodiča a jedno na strane spolujazdca (obe musia byť namontované aspoň 2 m nad zemou).	Nepovinné (musí byť namontované aspoň 2 m nad zemou)
N ₁	Povinné Pokiaľ nie je vozidlo vo výhľade predpísanom v bode 15.2.4.1. vybavené niečím iným ako je materiál bezpečnostného zasklenia. Nepovinné Ak zrkadlo neposkytuje výhľad dozadu.	Nepovinné	Povinné Jedno na strane vodiča a jedno na strane spolujazdca. Ako alternatíva sa môžu namontovať zrkadlá triedy II.	Nepovinné Jedno na strane vodiča a/alebo jedno na strane spolujazdca.	Nepovinné Jedno na strane vodiča a jedno na strane spolujazdca. (obe musia byť namontované aspoň 2 m nad zemou).	Nepovinné (musí byť namontované aspoň 2 m nad zemou)
N ₂ ≤ 7,5 t	Nepovinné (žiadne požiadavky na výhľad)	Povinné Jedno na strane vodiča a jedno na strane spolujazdca.	Neprípustné	Povinné Pre obidve strany, ak môže byť namontované zrkadlo triedy V Nepovinné Pre obidve strany zároveň, ak to nie je možné	Povinné (pozri body 15.2.2.7 a 15.2.4.5.5.). Jedno na strane spolujazdca. Nepovinné Jedno na strane vodiča (obe musia byť namontované aspoň 2 m nad zemou). Je povolená tolerancia + 10 cm.	Nepovinné Jedno predné zrkadlo (musí byť namontované aspoň 2 m nad zemou).

Kategória	Vnútorné zrkadlo	Vonkajšie zrkadlá				
	Vnútorné zrkadlo trieda I	Hlavné zrkadlo (veľké) trieda II	Hlavné zrkadlo (malé) trieda III	Širokohlavé zrkadlo trieda IV	Blízkovýhľadové zrkadlo trieda V	Predné zrkadlo trieda VI
$N_2 > 7,5 \text{ t}$	Nepovinné (žiadne požiadavky na výhľad)	Povinné Jedno na strane vodiča a jedno na strane spolujazdca.	Nepripustné	Povinné Jedno na strane vodiča a jedno na strane spolujazdca.	Povinné (pozri body 15.2.2.7 a 15.2.4.5.5). Jedno na strane spolujazdca. Nepovinné Jedno na strane vodiča (obe musia byť namontované aspoň 2 m nad zemou).	Povinné, pozri bod 15.2.1.1.2. 1. Jedno predné zrkadlo (musí byť namontované aspoň 2 m nad zemou).
N_3	Nepovinné (žiadne požiadavky na výhľad)	Povinné Jedno na strane vodiča a jedno na strane spolujazdca.	Nepripustné	Povinné Jedno na strane vodiča a jedno na strane spolujazdca.	Povinné (pozri body 15.2.2.7 a 15.2.4.5.5). Jedno na strane spolujazdca. Nepovinné Jedno na strane vodiča (obe musia byť namontované aspoň 2 m nad zemou).	Povinné pozri bod 15.2.1.1.2. Jedno predné zrkadlo (musí byť namontované aspoň 2 m nad zemou).

15.2.1.1.2. V prípade, že sa opísaný výhľad predného zrkadla, ktorý je predpísaný v bode 15.2.4.6 a/alebo blízkovýhľadového zrkadla, ktorý je predpísaný v bode 15.2.4.5, môže dosiahnuť iným zaradením pre nepriamy výhľad, ktoré je schválené podľa bodu 6.2 a ktoré je namontované podľa bodu 15, toto zariadenie sa môže použiť namiesto príslušného zrkadla alebo zrkadiel.

V prípade, že sa použije zariadenie kamera/monitor, musí monitor poskytovať výlučne:

- výhľad predpísaný v bode 15.2.4.5, keď bolo nahradené blízkovýhľadové zrkadlo;
- výhľad predpísaný v bode 15.2.4.6, keď bolo nahradené predné zrkadlo pri pohybe vozidla vpred rýchlosťou do 10 km/h, alebo
- súčasne výhlady predpísané v bodoch 15.2.4.5 a 15.2.4.6, keď bolo nahradené blízkovýhľadové zrkadlo aj predné zrkadlo. V prípade pohybu vozidla vpred rýchlosťou vyššou ako 10 km/h alebo pohybu dozadu, môže sa monitor využiť na iné informácie za predpokladu, že je stále zabezpečený výhľad predpísaný v bode 15.2.4.5.

15.2.1.1.3. Spätné zrkadlá predpísané pre vozidlá kategórie L s karosériou

Kategória vozidla	Vnútorné zrkadlo (trieda I)	Hlavné vonkajšie zrkadlo(-á) (triedy III a VII)
Motorové vozidlá kategórie L s karosériou, ktorá čiastočne alebo úplne chráni vodiča	1 (*)	1, v prípade, že sa nachádza vnútorné zrkadlo 2, v prípade, že sa nenachádza vnútorné zrkadlo

(*) Žiadne vnútorné spätné zrkadlo sa nevyžaduje, ak nemôžu byť splnené podmienky viditeľnosti uvedené v bode 15.2.5.4.1. V takomto prípade sa vyžadujú dve vonkajšie spätné zrkadlá, jedno na ľavej a druhé na pravej strane vozidla.

Tam, kde je namontované jedno vonkajšie spätné zrkadlo, toto zrkadlo musí byť umiestnené na ľavej strane vozidla v tých štátoch, kde je pravostranná premávka a na pravej strane v tých štátoch, kde je ľavostranná premávka.

15.2.1.1.4. Nepovinné spätné zrkadlá pre vozidlá kategórie L

Montáž vonkajšieho spätného zrkadla na strane protilahej k strane, kde je namontované povinné spätné zrkadlo uvedené v bode 15.2.1.1.3, je povolená. Toto spätné zrkadlo musí spĺňať požiadavky tohto predpisu.

15.2.1.2. Ustanovenia tohto predpisu sa nevzťahujú na pozorovacie zrkadlá definované v bode 2.1.1.3. Vonkajšie pozorovacie zrkadlá však napriek tomu musia byť namontované aspoň 2 m nad zemou, keď je vozidlo naložené na svoju maximálnu technicky prípustnú hmotnosť.

15.2.2. Umiestnenie

15.2.2.1. Zrkadlá musia byť umiestnené tak, aby vodič sediaci na sedadle v normálnej jazdnej polohe, mal jasný výhľad na cestu za vozidlom, do strany resp. do strán a pred vozidlo.

15.2.2.2. Vonkajšie zrkadlá musia byť viditeľné cez bočné okná alebo cez časť čelného skla, ktorá je stieraná stieračom. Z konštrukčných dôvodov sa však toto posledné ustanovenie (t. j. ustanovenia týkajúce sa čistenej časti čelného skla), neuplatňuje na:

a) vonkajšie zrkadlá na strane spolujazdca a nepovinné vonkajšie zrkadlá na strane vodiča vozidiel kategórie M2 a M3;

b) zrkadlá triedy VI.

15.2.2.3. V prípade akéhokoľvek vozidla, u ktorého sa výhľad meria v konfigurácii podvozok s kabínou, výrobca uvedie minimálnu a maximálnu šírku karosérie a v prípade potreby musia byť tieto šírky simulované maketou čelných panelov. Všetky konfigurácie vozidla a zrkadiel, ktoré sa zohľadnia pri skúškach sa uvedú v osvedčení o typovom schválení vozidla z hľadiska montáže zrkadiel (pozri prílohu 4).

15.2.2.4. Predpísané vonkajšie zrkadlo vozidla na strane vodiča musí byť umiestnené tak, aby uhol medzi vertikálnou pozdĺžnou strednou rovinou vozidla a vertikálnou rovinou prechádzajúcou stredom zrkadla a stredom úsečky dlhej 65 mm, spájajúcej oba očné body vodiča, nebol väčší ako 55°.

15.2.2.5. Zrkadlá nesmú prečnievať cez vonkajší obrys karosérie vozidla viac, ako je to nevyhnutné na splnenie požiadaviek týkajúcich sa výhľadu, stanovených v bode 15.2.4.

15.2.2.6. Ak spodný okraj vonkajšieho zrkadla je menej ako 2 m nad zemou, keď je vozidlo naložené na svoju technicky prípustnú maximálnu celkovú hmotnosť, nesmie toto zrkadlo vyčnievať viac ako 250 mm za celkovú šírku vozidla nameranú bez zrkadiel.

15.2.2.7. Zrkadlá triedy V a VI sa na vozidlá montujú tak, aby bez ohľadu na ich polohu po nastavení, žiadna časť týchto zrkadiel alebo ich držiakov nebola nižšie ako 2 m nad zemou pri zaťažení vozidla nákladom, ktorý zodpovedá jeho technicky prípustnej maximálnej celkovej hmotnosti

Tieto zrkadlá sa však nemôžu montovať na vozidlá, ktorých výška kabíny je taká, že táto požiadavka nemôže byť splnená. V takom prípade sa nevyžaduje žiadne iné zariadenie pre nepriamy výhľad.

15.2.2.8. V podmienkach stanovených v bodoch 15.2.2.5, 15.2.2.6 a 15.2.2.7 môžu zrkadlá vyčnievať za prípustnú maximálnu šírku vozidiel.

15.2.2.9. Všetky zrkadlá triedy VII sa musia upevniť takým spôsobom, že za normálnych jazdných podmienok zostanú v stabilnej polohe.

15.2.3. Nastavenie

15.2.3.1. Vnútorne zrkadlo sa musí dať vodičom nastaviť z jeho jazdnej polohy.

15.2.3.2. Vonkajšie zrkadlo umiestnené na strane vodiča sa musí dať nastaviť zvnútra vozidla pri zavretých dverách, hoci okno môže byť otvorené. Poloha zrkadla sa však môže dať zablokovat' zvonku.

15.2.3.3. Požiadavky bodu 15.2.3.2 sa nevzťahujú na vonkajšie zrkadlá, ktoré sa po sklopení následkom nárazu môžu bez nastavenia vrátiť do predchádzajúcej polohy.

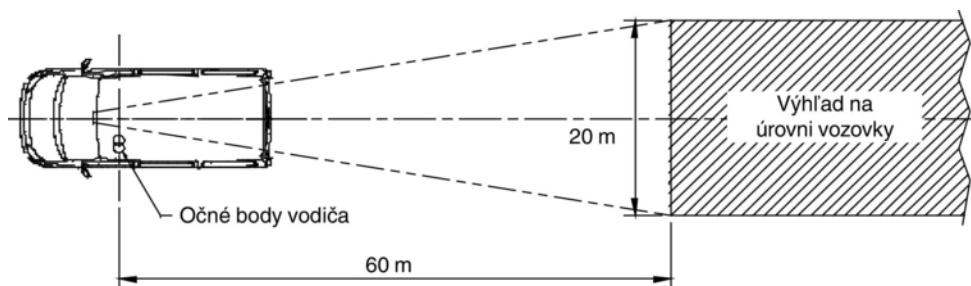
15.2.4. Výhľad

15.2.4.1. Vnútorne spätné zrkadlo (trieda I)

Výhľad musí byť taký, aby vodič mohol vidieť aspoň 20 m široký, rovný a horizontálny úsek cesty so stredom na vertikálnej pozdĺžnej strednej rovine vozidla, ktorý siaha 60 m za očné body vodiča (obrázok 4) k horizontu.

Obrázok 4

Výhľad poskytovaný zrkadlom triedy I



15.2.4.2. Hlavné vonkajšie spätné zrkadlá triedy II

15.2.4.2.1. Vonkajšie spätné zrkadlo na strane vodiča

Výhľad musí byť taký, aby vodič mohol vidieť aspoň 5 m široký rovný horizontálny úsek vozovky, ktorý je ohraničený rovinou rovnobežnou so strednou pozdĺžnou vertikálnou rovinou vozidla a prechádzajúcou najvzdialenejším bodom vozidla na strane vodiča a ktorý siaha 30 m za očné body vodiča k horizontu.

Okrem toho musí vodič vidieť 1 m široký pás vozovky, ktorý je ohraničený rovinou rovnobežnou so strednou pozdĺžnou vertikálnou rovinou vozidla prechádzajúcou najvzdialenejším bodom vozidla, začínajúc od bodu vzdialeného 4 m za vertikálnou rovinou prechádzajúcou cez očné body vodiča (pozri obrázok 5).

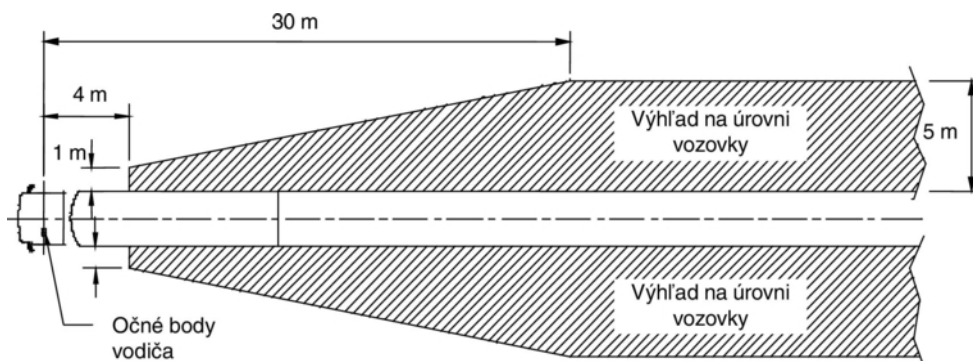
15.2.4.2.2. Vonkajšie spätné zrkadlo na strane spolujazdca

Výhľad musí byť taký, aby vodič mohol vidieť aspoň 5 m široký rovný horizontálny úsek vozovky, ktorý je ohraničený na strane spolujazdca rovinou rovnobežnou so strednou pozdĺžnou vertikálnou rovinou vozidla prechádzajúcou najvzdialenejším bodom vozidla na strane spolujazdca a ktorý siaha 30 m za očné body vodiča k horizontu.

Okrem toho musí vodič vidieť 1 m široký pás vozovky, ktorý je ohraničený rovinou rovnobežnou so strednou pozdĺžnou vertikálnou rovinou vozidla prechádzajúcou najvzdialenejším bodom vozidla, začínajúc od bodu vzdialeného 4 m za vertikálnou rovinou prechádzajúcou cez očné body vodiča (pozri obrázok 5).

Obrázok 5

Výhľad poskytovaný zrkadlami triedy II



15.2.4.3. Hlavné vonkajšie spätné zrkadlá triedy III

15.2.4.3.1. Vonkajšie spätné zrkadlo na strane vodiča

Výhľad musí byť taký, aby vodič mohol vidieť aspoň 4 m široký rovný horizontálny úsek vozovky, ktorý je ohraničený rovinou rovnobežnou so strednou pozdĺžnou vertikálnou rovinou vozidla a prechádzajúcou najvzdialenejším bodom vozidla na strane vodiča, a ktorý siaha 20 m za očné body vodiča k horizontu (pozri obrázok 6).

Okrem toho musí vodič vidieť 1 m široký pás vozovky, ktorý je ohraničený rovinou rovnobežnou so strednou pozdĺžnou vertikálnou rovinou vozidla prechádzajúcou najvzdialenejším bodom vozidla, začínajúc od bodu vzdialeného 4 m za vertikálnou rovinou prechádzajúcou cez očné body vodiča.

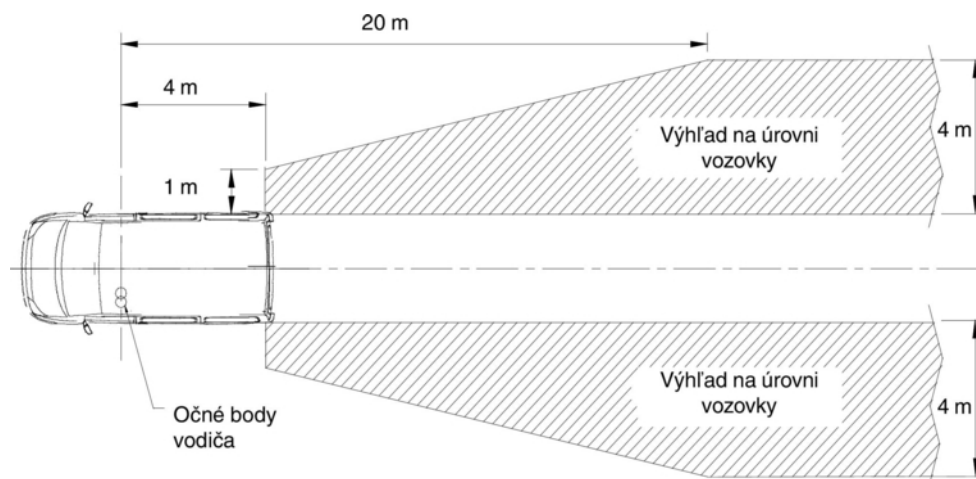
15.2.4.3.2. Vonkajšie spätné zrkadlo na strane spolujazdca

Výhľad musí byť taký, aby vodič mohol vidieť aspoň 4 m široký, rovný horizontálny úsek vozovky, ktorý je ohraničený rovinou rovnobežnou so strednou pozdĺžnou vertikálnou rovinou vozidla prechádzajúcou najvzdialenejším bodom vozidla na strane spolujazdca a ktorý siaha 20 m za očné body vodiča k horizontu (pozri obrázok 6).

Okrem toho musí vodič vidieť 1 m široký pás vozovky, ktorý je ohraničený rovinou rovnobežnou so strednou pozdĺžnou vertikálnou rovinou vozidla prechádzajúcou najvzdialenejším bodom vozidla, začínajúc od bodu vzdialeného 4 m za vertikálnou rovinou prechádzajúcou cez očné body vodiča.

Obrázok 6

Výhľad poskytovaný zrkadlami triedy III



15.2.4.4. „Širokohlá“ vonkajšie zrkadlo (trieda IV)

15.2.4.4.1. „Širokohlá“ vonkajšie zrkadlo na strane vodiča

Výhľad musí byť taký, aby vodič mohol vidieť aspoň 15 m široký rovný horizontálny úsek vozovky, ktorý je ohraničený rovinou rovnobežnou so strednou pozdĺžnou vertikálnou rovinou vozidla prechádzajúcou najvzdialenejším bodom vozidla na strane vodiča a ktorý siaha minimálne od 10 do 25 m za očné body vodiča.

Okrem toho musí vodič vidieť 4,5 m široký pás vozovky, ktorý je ohraničený rovinou rovnobežnou so strednou pozdĺžnou vertikálnou rovinou vozidla prechádzajúcou najvzdialenejším bodom vozidla, začínajúc od bodu vzdialeného 1,5 m za vertikálnou rovinou prechádzajúcou cez očné body vodiča (pozri obrázok 7).

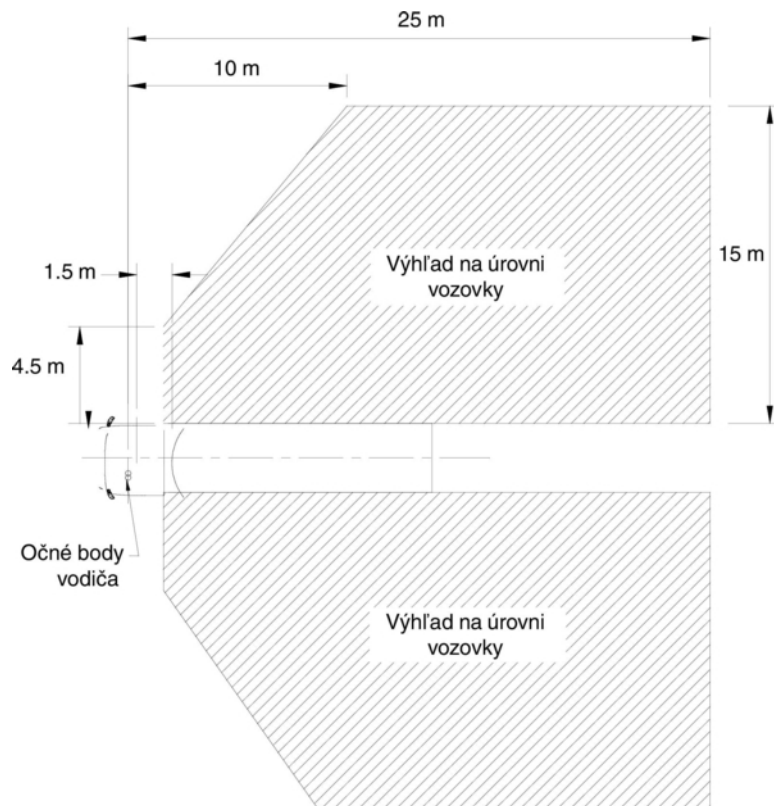
15.2.4.4.2. „Širokohlá“ vonkajšie zrkadlo na strane spolujazdca

Výhľad musí byť taký, aby vodič mohol vidieť aspoň 15 m široký rovný horizontálny úsek vozovky, ktorý je ohraničený rovinou rovnobežnou so strednou pozdĺžnou vertikálnou rovinou vozidla prechádzajúcou najvzdialenejším bodom vozidla na strane spolujazdca a ktorý siaha minimálne od 10 do 25 m za očné body vodiča.

Okrem toho musí vodič vidieť 4,5 m široký pás vozovky, ktorý je ohraničený rovinou rovnobežnou so strednou pozdĺžnou vertikálnou rovinou vozidla prechádzajúcou najvzdialenejším bodom vozidla, začínajúc od bodu vzdialeného 1,5 m za vertikálnou rovinou prechádzajúcou cez očné body vodiča (pozri obrázok 7).

Obrázok 7

Výhľad poskytovaný širokouhlými zrkadlami triedy IV



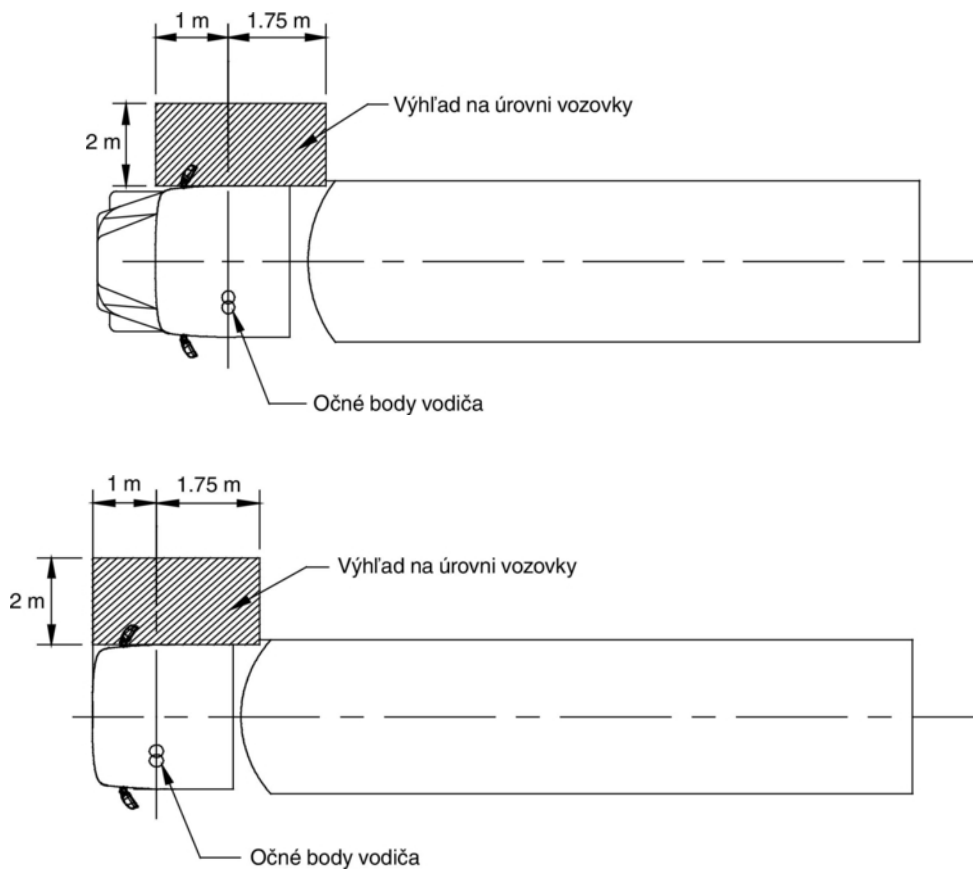
15.2.4.5. „Blízkovýhľadové“ vonkajšie zrkadlo (trieda V)

Výhľad musí byť taký, aby vodič mohol pozorovať rovný horizontálny úsek vozovky po bokoch vozidla, ohraničený týmito vertikálnymi rovinami (pozri obrázky 8a a 8b):

- 15.2.4.5.1. rovinou rovnobežnou so strednou pozdĺžnou vertikálnou rovinou vozidla, ktorá prechádza najvzdialenejším bodom vozidla na strane spolujazdca;
- 15.2.4.5.2. v priečnom smere, rovnobežnou rovinou, prechádzajúcou ktorá je situovaná vo vzdialenosti 2 m pred rovinou uvedenou v bode 15.2.4.5.1;
- 15.2.4.5.3. smerom dozadu, rovinou rovnobežnou s vertikálnou rovinou prechádzajúcou cez očné body vodiča a situovanou vo vzdialenosti 1,75 m za uvedenou rovinou;
- 15.2.4.5.4. smerom dopredu, rovinou rovnobežnou s vertikálnou rovinou prechádzajúcou očnými bodmi vodiča a situovanou vo vzdialenosti 1 m pred uvedenou rovinou. Ak vertikálna priečna rovina prechádzajúca prednou hranou nárazníka vozidla je situovaná menej ako 1 m pred vertikálnou rovinou prechádzajúcou očnými bodmi vodiča, výhľad musí byť obmedzený touto rovinou.
- 15.2.4.5.5. V prípade, že výhľad opísaný na obrázkoch 8a a 8b môže byť zabezpečený kombináciou výhľadu poskytovaného širokouhlým zrkadlom triedy IV a výhľadom poskytovaným predným zrkadlom triedy VI, montáž blízkovýhľadového zrkadla triedy V nie je povinná.

Obrázky 8a a 8b

Výhľad poskytovaný blízkovýhľadovým zrkadlom triedy V



15.2.4.6. Predné zrkadlo (trieda VI)

15.2.4.6.1. Výhľad musí byť taký, aby vodič mohol vidieť aspoň rovný horizontálny úsek vozovky, ktorý je ohraničený:

- priečnou vertikálnou rovinou, prechádzajúcou najvzdialenejším bodom prednej časti vozidla;
- priečnou vertikálnou rovinou, ktorá leží vo vzdialenosti 2 000 mm pred rovinou uvedenou v písmene a);
- pozdlžnou vertikálnou rovinou, ktorá je rovnobežná s pozdlžnou vertikálnou strednou rovinou a prechádza najvzdialenejším bodom boku vozidla na strane vodiča, a
- pozdlžnou vertikálnou rovinou, ktorá je rovnobežná s pozdlžnou vertikálnou strednou rovinou a leží vo vzdialenosti 2 000 mm od najvzdialenejšieho bodu boku vozidla na strane spolujazdca.

Na strane spolujazdca môže byť predná časť výhľadu zaokrúhlená s polomerom 2 000 mm (pozri obrázok 9).

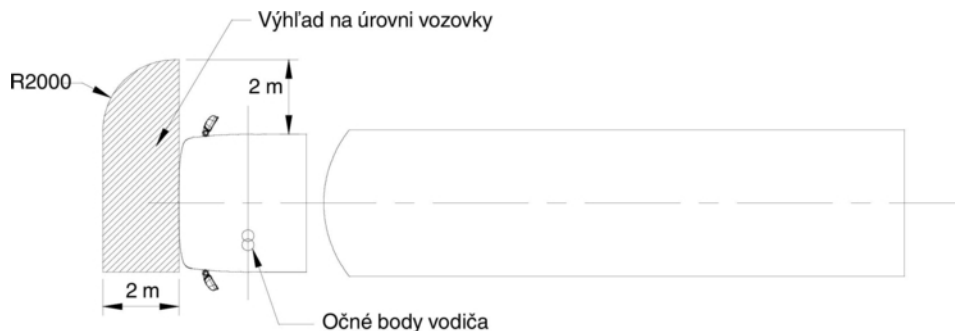
Pokiaľ ide o definované výhľady pozri aj bod 15.2.4.9.2.

Ustanovenia pre predné zrkadlá sú povinné pre vozidlá s predným riadením (definované v bode 12.5) kategórie $N_2 > 7,5$ t a N_3 .

Ak vozidlá týchto kategórií nemôžu splniť požiadavky s použitím predného zrkadla alebo zariadenia kamera/monitor, použije sa systém podpory výhľadu. V prípade systému podpory výhľadu musí byť toto zariadenie schopné zistiť objekt 50 cm vysoký s priemerom 30 cm v rámci výhľadu vymedzeného na obrázku 9.

Obrázok 9

Výhľad poskytovaný predným zrkadlom triedy VI

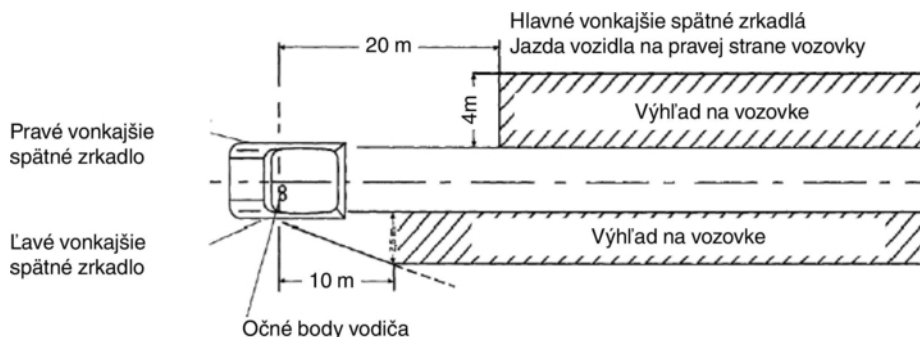


- 15.2.4.6.2. Ak však vodič, pri zohľadnení prekážok spôsobených A-stĺpikom, vidí priamku s dĺžkou 300 mm pred vozidlom vo výške 1 200 mm nad povrchom vozovky, ktorá leží medzi pozdĺžnou vertikálnou rovinou rovnobežnou s pozdĺžnou strednou vertikálnou rovinou prechádzajúcou najvzdialenejším bodom vozidla na strane vodiča a pozdĺžnou vertikálnou rovinou rovnobežnou s pozdĺžnou strednou vertikálnou rovinou vzdialenou 900 mm od najvzdialenejšieho bodu boku vozidla na strane spolujazdca, predné zrkadlo triedy VI nie je povinné.
- 15.2.4.6.3. Na účely bodov 15.2.4.6.1 a 15.2.4.6.2 časti trvalo pripevnené k vozidlu, ktoré sú umiestnené nad očnými bodmi vodiča a pred priečnou vertikálnou rovinou prechádzajúcou najprednejším povrchom predného nárazníka vozidla, sa pri určovaní predku vozidla nezohľadňujú.
- 15.2.4.7. Zrkadlo vozidiel kategórie L (trieda VII)
- 15.2.4.7.1. Vonkajšie spätné zrkadlo na strane vodiča

Výhľad musí byť taký, aby vodič videl aspoň 2,5 m širokú, rovnú, horizontálnu časť vozovky, ktorá je ohraničená rovinou rovnobežnou so stredovou pozdĺžnou vertikálnou rovinou a prechádza najkrajnejším bodom vozidla na strane vodiča a ktorá siaha od miesta vzdialeného 10 m za očnými bodmi vodiča k obzoru (pozri obrázok 10).

Obrázok 10

Výhľad zrkadiel triedy VII



- 15.2.4.7.2. Vonkajšie spätné zrkadlo na strane spolujazdca

Výhľad musí byť taký, aby vodič videl aspoň 4 m širokú, rovnú, horizontálnu časť vozovky, ktorá je ohraničená rovinou rovnobežnou so stredovou pozdĺžnou vertikálnou rovinou a prechádza najkrajnejším bodom vozidla na strane spolujazdca a ktorá siaha od miesta vzdialeného 20 m za očnými bodmi vodiča k obzoru (pozri obrázok 10).

- 15.2.4.8. V prípade zrkadiel skladajúcich sa z niekoľkých odrazových plôch, ktoré majú buď rôzny polomer krivosti alebo tvoria navzájom uhol, aspoň jedna odrazová plocha musí poskytovať výhľad a mať rozmery (bod 6.1.2.1.2.2) špecifikované pre triedu, do ktorej patrí.
- 15.2.4.9. Prekážky
- 15.2.4.9.1. Vnútorne spätné zrkadlo (trieda I)
- Výhľad môže byť znížený prítomnosťou opierok hlavy a zariadení ako sú slnečné clony, stierače zadného okna, výhrevné prvky a brzdové svetlo resp. svetlá kategórie S3 alebo komponentmi karosérie ako sú okenné stĺpiky delených zadných dverí za predpokladu, že požadovaný výhľad je len čiastočne znížený. Stupeň prekážania vo výhlade sa meria s opierkami hlavy nastavenými do ich najnižšej novej polohy a s dozadu sklopenými slnečnými clonami.
- 15.2.4.9.2. Vonkajšie zrkadlá (trieda II, III, IV, V, VI a VII)
- V špecifikovaných výhladoch prekážky spôsobené karosériou a jej komponentmi ako sú ostatné zrkadlá v kabíne, kľučky dverí, obrysové svetidlá, smerové svetidlá a zadné nárazníky, ako aj komponenty na čistenie odrazovej plochy sa nezohľadňujú, ak zakrývajú menej ako 10 % špecifikovaného výhľadu. V prípade vozidla navrhnutého a konštruovaného na špeciálne účely, kde z dôvodu jeho osobitných charakteristík nie je možné splniť túto požiadavku, prekážka v požadovanom výhlade zrkadla triedy VI spôsobená osobitnými charakteristikami môže byť väčšia ako 10 % no nie väčšia, ako je potrebné z hľadiska plnenia jeho špeciálnej funkcie.
- 15.2.4.10. Skúšobný postup
- Výhľad sa stanovuje tak, že sa v očných bodoch umiestnia výkonné zdroje svetla a meria sa svetlo odrážané na vertikálnu kontrolnú obrazovku. Môžu sa použiť aj iné rovnocenné metódy.
- 15.3. ZARIADENIE PRE NEPRIAMY VÝHLAD INÉ AKO ZRKADLÁ
- 15.3.1. Zariadenie pre nepriamy výhľad musí vodičovi umožniť spozorovanie kritického objektu v rámci predpísaného výhľadu, pričom musí zohľadniť kritické vnímanie.
- 15.3.2. Prekážka v priamom výhlade vodiča spôsobená montážou zariadenia pre nepriamy výhľad sa musí obmedziť na minimum.
- 15.3.3. Na stanovenie dosahu záberu v prípade zariadení kamera/monitor pre nepriamy výhľad sa použije postup uvedený v prílohe 10.
- 15.3.4. Požiadavky na montáž monitora
- Monitor musí byť nasmerovaný približne rovnakým smerom ako hlavné zrkadlo.
- 15.3.5. Vozidlá môžu byť vybavené doplnkovými zariadeniami pre nepriamy výhľad.
- 15.3.6. Ustanovenia tohto predpisu sa nevzťahujú na pozorovacie kamerové-monitorovacie záznamové zariadenia definované v bode 2.1.2.13. Vonkajšie pozorovacie kamery sa montujú buď minimálne 2 m nad zemou, keď je vozidlo zaťažené na svoju maximálnu technicky prípustnú hmotnosť alebo, ak ich spodná hrana je menej ako 2 m nad zemou, tak aby nevýčnievali viac ako 50 mm za celkovú šírku vozidla meranú bez tohto zariadenia a mali polomer zaoblenia minimálne 2,5 mm.
16. ZMENA TYPU VOZIDLA A ROZŠÍRENIE TYPOVÉHO SCHVÁLENIA
- 16.1. Každá zmena typu vozidla sa oznámi správnomu orgánu, ktorý typ vozidla schválil. Tento orgán potom môže byť:
- 16.1.1. konštatovať, že vykonané zmeny nemajú žiadny výrazne nepriaznivý vplyv a že v každom prípade vozidlo ešte stále spĺňa požiadavky; alebo

- 16.1.2. požadovať ďalší skúšobný protokol od technickej služby zodpovednej za vykonávanie skúšok.
- 16.2. Potvrdenie alebo zamietnutie typového schválenia s uvedením zmien sa stranám dohody, ktoré uplatňujú tento predpis, oznamuje prostredníctvom formulára, ktorý zodpovedá vzoru uvedenému v prílohe 4 k tomuto predpisu.
- 16.3. Príslušný orgán, ktorý vydáva rozšírenie typového schválenia, prideluje každému oznámeniu o rozšírení poradové číslo.
17. ZHODA VÝROBY
- 17.1. Zhoda výrobného postupu musí byť v súlade s postupmi stanovenými v Dohode, doplnku 2 (E/ECE/324 E/ECE/TRANS/505/Rev.2)
- 17.2. Každé vozidlo schválené podľa tohto predpisu musí byť vyrobené tak, aby bolo zhodné so schváleným typom tým, že spĺňa požiadavky stanovené v bode 15.
18. SANKCIE ZA NEZHODU VÝROBY
- 18.1. Schválenie udelené typu vozidla podľa tohto predpisu môže byť odňaté, ak nie je splnená požiadavka stanovená v bode 17.1 alebo ak vozidlo nevyhovie pri kontrolách predpísaných v bode 17.2.
- 18.2. Ak zmluvná strana dohody, uplatňujúca tento predpis, odníme typové schválenie, ktoré predtým udelila, bezodkladne to oznámi ostatným zmluvným stranám uplatňujúcim tento predpis prostredníctvom formulára oznámenia, ktorý bude mať na konci veľkými písmenami podpísanú a datovanú poznámku „TYPOVÉ SCHVÁLENIE ODŇATÉ“.
19. DEFINITÍVNE ZASTAVENIE VÝROBY
- Ak držiteľ typového schválenia definitívne zastaví výrobu typu vozidla schváleného podľa tohto predpisu, informuje o tom orgán, ktorý typové schválenie udelil. Po prijatí príslušného oznámenia informuje tento orgán ostatné zmluvné strany dohody uplatňujúce tento predpis prostredníctvom formulára oznámenia, ktorý bude mať na konci veľkými písmenami podpísanú a datovanú poznámku „VÝROBA ZASTAVENÁ“.
20. NÁZVY A ADRESY TECHNICKÝCH SLUŽIEB ZODPOVEDNÝCH ZA VYKONÁVANIE SCHVAĽOVACÍCH SKÚŠOK A NÁZVY A ADRESY SPRÁVNÝCH ORGÁNOV
- Zmluvné strany dohody uplatňujúce tento predpis oznámia sekretariátu Organizácie Spojených národov názvy a adresy technických služieb zodpovedných za vykonávanie schvaľovacích skúšok a názvy a adresy správnych orgánov, ktoré udeľujú schválenie a ktorým sa majú posielat formuláre potvrdzujúce typové schválenie, zamietnutie, rozšírenie alebo odňatie typové schválenia, vydaného v iných štátoch.
21. PRECHODNÉ USTANOVENIA
- 21.1. Od oficiálneho dátumu nadobudnutia platnosti série zmien 02 tohto predpisu, nesmie žiadna zmluvná strana uplatňujúca tento predpis zamietnuť žiadosť o typové schválenie podľa tohto predpisu, zmeneného sériou zmien 02.
- 21.2. Od 26. januára 2006 zmluvné strany uplatňujúce tento predpis udeľujú schválenia typu vozidla z hľadiska montáže zariadení pre nepriamy výhľad len vtedy, keď typ vozidla spĺňa požiadavky tohto predpisu, zmeneného sériou zmien 02. Tento dátum sa však posunie o 12 mesiacov, pokiaľ ide o požiadavky montáže predného zrkadla triedy VI.
- 21.3. Od 26. januára 2006 zmluvné strany uplatňujúce tento predpis udeľujú schválenia typu zariadení pre nepriamy výhľad len vtedy, keď typ zariadenia spĺňa požiadavky tohto predpisu, zmeneného sériou zmien 02. Tento dátum sa však posunie o 12 mesiacov, pokiaľ ide o požiadavky montáže predného zrkadla triedy VI ako komponentu a jeho montáž na vozidlá.

- 21.4. Od 26. januára 2010, pre vozidlá kategórie M₁ a N₁ a od 26. januára 2007 pre vozidlá ostatných kategórií, môžu zmluvné strany uplatňujúce tento predpis odmietnuť uznať schválenia typu vozidla, ktoré neboli udelené v súlade so sériou zmien 02 tohto predpisu.
- 21.5. Od 26. januára 2010, pre vozidlá kategórie M₁ a N₁ a od 26. januára 2007 pre vozidlá ostatných kategórií, môžu zmluvné strany uplatňujúce tento predpis odmietnuť uznať typové schválenia zariadení pre nepriamy výhľad, ktoré neboli udelené v súlade so sériou zmien 02 tohto predpisu.
- 21.6. Typové schválenia udelené spätným zrkadlám triedy I alebo III podľa tohto predpisu v jeho pôvodnom znení (séria 00) alebo zmeneného sériou zmien 01 pred dátumom nadobudnutia platnosti tejto série zmien, zostávajú naďalej platné.
- 21.7. Ustanovenia tohto predpisu nezakazujú schválenie typu vozidla, pokiaľ ide o montáž spätných zrkadiel podľa tohto predpisu zmeneného sériou zmien 02, ak sú niektoré alebo všetky namontované spätné zrkadlá triedy I alebo III označené schvaľovacou značkou predpísanou v tomto predpise v jeho pôvodnom znení (séria zmien 00 alebo 01).
- 21.8. Bez ohľadu na ustanovenia bodov 21.3 a 21.5 na účely náhradných dielov, môžu zmluvné strany uplatňujúce tento predpis naďalej udeľovať typové schválenia podľa série zmien 01 tohto predpisu zariadeniam pre nepriamy výhľad používaným na typoch vozidiel, ktoré boli schválené pred dátumom uvedeným v bode 21.2 podľa série zmien 01 predpisu č. 46 a v prípade potreby môžu naďalej udeľovať rozšírenia týchto schválení.
-

PRÍLOHA 1

Informačný dokument pre typové schválenie zariadenia pre nepriamy výhľad

V prípade potreby sa predložia nasledujúce informácie v troch vyhotoveniach spolu s obsahom.

Akékoľvek výkresy musia byť predložené vo vhodnej mierke na formáte A4, alebo poskladané na tento formát, a musia byť dostatočne podrobné.

Prípadné fotografie musia dostatočne zobrazovať detaily.

1. Značka (obchodný názov výrobcu):
2. Typ a všeobecný(-é) obchodný(-é) opis(-y):
3. Prostriedky identifikácie typu, ak sú vyznačené na zariadení:
4. Kategória vozidla, pre ktoré je zariadenie určené:
5. Názov a adresa výrobcu:
6. Umiestnenie a spôsob pripevnenia schvaľovacej značky:
7. Adresa(-y) montážneho(-ych) závodu (-ov):
8. Zrkadlá (uviesť za každé zrkadlo):
- 8.1. Variant:
- 8.2. Výkres(-y) na identifikáciu zrkadla:
- 8.3. Podrobnosti o spôsobe pripevnenia:
9. Zariadenia pre nepriamy výhľad iné ako zrkadlá:
- 9.1. Typ a charakteristiky (ako napríklad úplný opis zariadenia):
- 9.1.1. V prípade zariadenia kamera/monitor, dosah záberu (mm), kontrast, rozsah jasu, korekcia oslnenia, výkon monitora (čiernobiely/farebný), frekvencia opakovania obrazu, rozsah jasu monitora:
- 9.2. Dostatočne podrobné výkresy na identifikáciu úplného zariadenia vrátane montážnych návod; poloha schvaľovacej značky musí byť vyznačená na výkresoch:

PRÍLOHA 2

Informačný dokument pre typové schválenie týkajúce samontáže zariadení pre nepriamy výhľad

V prípade potreby sa predkladajú nasledujúce informácie v troch vyhotoveniach spolu s obsahom.

Akékoľvek výkresy sa dodajú vo vhodnej mierke na formáte A4, alebo poskladané na tento formát, a musia byť dostatočne podrobné.

Prípadné fotografie musia dostatočne zobrazovať detaily.

VŠEOBECNE

1. Značka (obchodný názov výrobcu):
2. Typ a všeobecný(-é) obchodný(-é) opis(-y):
3. Prostriedky identifikácie typu, ak sú vyznačené na vozidle b):
4. Umiestnenie takého označenia:
5. Kategória vozidla c):
6. Názov a adresa výrobcu:
7. Adresa(-y) montážneho(-ych) závodu (-ov):

VŠEOBECNÉ KONŠTRUKČNÉ CHARAKTERISTIKY VOZIDLA

8. Fotografia(-e) a/alebo výkres(-y) reprezentatívneho vozidla:
9. Kabína vodiča (riadenie vpredu alebo kapotované vozidlo) ⁽¹⁾:
10. Riadenie: ľavostranné/pravostranné ⁽¹⁾:
- 10.1. Vozidlo je vybavené pre pravo/ľavostrannú premávku ⁽¹⁾.
11. Rozsah rozmerov vozidla (celkovo):
- 11.1. Pre podvozok bez karosérie:
 - 11.1.1. Šírka ⁽²⁾:
 - 11.1.1.1. Maximálna povolená šírka:
 - 11.1.1.2. Minimálna povolená šírka:
 - 11.2. Pre podvozok s karosériou:
 - 11.2.1. Šírka ⁽¹⁾:
12. Karoséria
 - 12.1. Zariadenia pre nepriamy výhľad
 - 12.1.1. Zrkadlá
 - 12.1.1.1. Výkres(-y) zobrazujúce polohu zrkadla vo vzťahu ku konštrukcii vozidla:

- 12.1.1.2. Podrobnosti o spôsobe pripevnenia vrátane tej časti konštrukcie vozidla, ku ktorej sa má pripevniť:
- 12.1.1.3. Nepovinné vybavenie, ktoré môže ovplyvniť výhľad smerom dozadu:
- 12.1.1.4. Stručný opis elektronických komponentov (ak sú) nastavovacieho zariadenia:
- 12.1.2. Zariadenia pre nepriamy výhľad iné ako zrkadlá:
- 12.1.2.1. Dostatočne podrobné výkresy s montážneho návodu:

(¹) Nehodiace sa prečiarknite.

(²) „Celková šírka“ vozidla je rozmer nameraný podľa normy ISO 612-1978, definícia č. 6.2. V prípade vozidiel kategórie inej ako M1 sa okrem ustanovení uvedenej normy pri meraní šírky vozidla nezohľadňujú tieto zariadenia:

- colné pečate a ich ochrana,
- zariadenia na zabezpečenie nepremokavej plachty a ich ochrana,
- oznamovače poruchy pneumatík,
- vyčnievajúce pružné časti systému, ktorý zabraňuje rozstrekovaniu,
- osvetľovacie zariadenia,
- pri autobusoch prístupové rampy v pohotovostnom stave, zdvíhateľné plošiny a podobné zariadenia v pohotovostnom stave za predpokladu, že nezasahujú viac ako 10 mm za bok vozidla a rohy rámp smerujúce dopredu alebo dozadu sú zaoblené s polomerom minimálne 5 mm; hrany musia byť zaoblené s polomerom minimálne 2,5 mm,
- zariadenia pre nepriamy výhľad
- indikátory tlaku pneumatík,
- zatiahnuteľné schodíky,
- vydutá časť stien pneumatiky bezprostredne nad bodom kontaktu s vozovkou.

PRÍLOHA 3

OZNÁMENIE

(Maximálny formát: A4 (210 × 297 mm))



Vydal: Názov orgánu:

.....

.....

.....

týkajúce sa ⁽²⁾: UDELENIA TYPOVÉHO SCHVÁLENIA
 ROZŠÍRENIA TYPOVÉHO SCHVÁLENIA
 ZAMIETNUTIA TYPOVÉHO SCHVÁLENIA
 ODŇATIA TYPOVÉHO SCHVÁLENIA
 DEFINITÍVNEHO ZASTAVENIA VÝROBY

typu zariadenia pre nepriamy výhľad podľa predpisu č. 46

Typové schválenie č. Rozšírenie č.

1. Obchodný názov alebo značka zariadenia:
2. Názov výrobcu pre typ zariadenia:
3. Názov a adresa výrobcu:
4. Názov a adresa prípadného zástupcu výrobcu:
5. Predložené na typové schválenie dňa:
6. Technická služba zodpovedná za vykonávanie schvaľovacích skúšok:
7. Dátum skúšobného protokolu vydaného touto službou:
8. Číslo skúšobného protokolu vydaného touto službou:
9. Stručný opis:

Identifikácia zariadenia: zrkadlo, kamera/monitor, iné zariadenie ⁽²⁾Zariadenie pre nepriamy výhľad triedy I, II, III, IV, V, VI, S ⁽²⁾

Δ

Symbol 2m definovaný v bode 6.1.3.1.1 tohto predpisu: áno/nie ⁽²⁾

10. Umiestnenie schvaľovacej značky:
11. Prípadný dôvod resp. dôvody rozšírenia:
12. Typové schválenie udelené/zamietnuté/rozšírené/odňaté ⁽²⁾
13. Miesto:
14. Dátum:
15. Podpis:
16. K tomuto oznámeniu je priložený zoznam dokumentov uložených u správneho orgánu, ktorý typové schválenie udelil, ktoré sú na požiadanie k dispozícii.

⁽¹⁾ Rozlišovacie číslo štátu, ktorý udelil/rozšíril/zamietol/odňal typové schválenie (pozri schvaľovacie ustanovenia v predpise).

⁽²⁾ Nehodiace sa prečiarknite.

PRÍLOHA 4

OZNÁMENIE

(Maximálny formát: A4 (210 × 297 mm))



Vydal: Názov orgánu:

.....

.....

.....

týkajúce sa ⁽²⁾: UDELENIA TYPOVÉHO SCHVÁLENIA
 ROZŠÍRENIA TYPOVÉHO SCHVÁLENIA
 ZAMIETNUTIA TYPOVÉHO SCHVÁLENIA
 ODŇATIA TYPOVÉHO SCHVÁLENIA
 DEFINITÍVNEHO ZASTAVENIA VÝROBY

typu vozidla, pokiaľ ide montáž zariadení pre nepriamy výhľad podľa predpisu č. 46

Schvaľovacie č.: Rozšírenie č.:

1. Značka (obchodný názov výrobcu):
2. Typ a všeobecné obchodné označenie(-a):
3. Prostriedky identifikácie typu, ak sú vyznačené na vozidle:
- 3.1. Umiestnenie takého označenia:
4. Kategória vozidla: (M₁, M₂, M₃, N₁, N₂ ≤ 7,5 t, N₂ > 7,5 t, N₃) ⁽²⁾
5. Názov a adresa výrobcu:
6. Adresa(-y) montážneho(-ych) závodu(-ov):
7. Prípadné doplňujúce informácie: pozri doplnok
8. Technická služba zodpovedná za vykonávanie schvaľovacích skúšok:
9. Dátum skúšobného protokolu:
10. Číslo skúšobného protokolu:
11. Prípadné poznámky: (pozri doplnok)
12. Miesto:
13. Dátum:
14. Podpis:
15. Je priložené číslo informačného zväzku uloženého u správneho orgánu, ktorý je na požiadanie k dispozícii.

Doplnok k schvaľovaciemu formuláru oznámenia č. ... týkajúce sa typového schválenia vozidla, pokiaľ ide o montáž zariadení pre nepriamy výhľad podľa predpisu č. 46

1. Obchodný názov alebo značka zrkadiel a doplnkových zariadení pre nepriamy výhľad a schvaľovacieho čísla komponentu:
2. Trieda(-y) zrkadiel a zariadení pre nepriamy výhľad (I, II, III, IV, V, VI, VII, S) ⁽²⁾
3. Rozšírenie typového schválenia vozidla zahŕňajúce tieto zariadenia pre nepriamy výhľad:
4. Údaje na identifikáciu bodu R polohy sedenia vodiča:
5. Maximálna a minimálna šírka karosérie, vzhľadom na ktorú bolo zrkadlu a zariadeniam pre nepriamy výhľad udelené typové schválenie (v prípade podvozku s kabínou podľa bodu 15.2.2.3):
6. K tomuto osvedčeniu sú priložené tieto dokumenty označené uvedeným schvaľovacím číslom:
 - výkresy zobrazujúce montáž zariadení pre nepriamy výhľad
 - výkresy a plány zobrazujúce montážnu polohu a charakteristiky časti konštrukcie, na ktoré majú byť zariadenia pre nepriamy výhľad namontované.
7. Poznámky: [napr. platné pre pravostrannú/lavostrannú premávku ⁽²⁾]

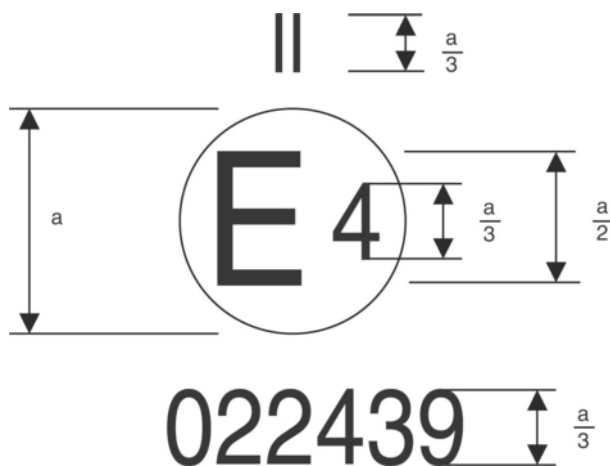
⁽¹⁾ Rozlišovacie číslo štátu, ktorý udelil/rozšíril/zamietol/odňal typové schválenie (pozri schvaľovacie ustanovenia v predpise).

⁽²⁾ Nehodiace sa prečiarknite.

PRÍLOHA 5

Usporiadanie schvaľovacej značky pre zariadenie pre nepriamy výhľad

(Pozri bod 5.4 tohto predpisu)

 $a = 12 \text{ mm min.}$

Zobrazená schvaľovacia značka pripevnená na zariadenie pre nepriamy výhľad udáva, že ide o spätné zrkadlo triedy II typovo schválené v Holandsku (E4) podľa predpisu č. 46 a pod schvaľovacím číslom 022439. Prvé dve číslice schvaľovacieho čísla udávajú, že v čase schválenia predpis č. 46 už zahŕňal sériu zmien 02.

Poznámka: Schvaľovacie číslo a doplnkový symbol musia byť umiestnené v blízkosti kružnice a to buď nad alebo pod písmenom „E“, alebo vľavo alebo vpravo od tohto písmena. Číslice schvaľovacieho čísla musia byť na tej istej strane písmena „E“ a musia smerovať rovnakým smerom. Doplnkový symbol musí byť umiestnený priamo proti schvaľovaciemu číslu. Ako schvaľovacie čísla by sa nemali používať rímske číslice, aby sa vylúčila možnosť zámieny s inými symbolmi.

PRÍLOHA 6

SKÚŠOBNÁ METÓDA NA STANOVENIE ODRAZOVOSTI

1. DEFINÍCIE

- 1.1. Štandardné osvetlenie CIE A ⁽¹⁾: kolorimetrické osvetlenie pre čierny žiarič pri $T_{68} = 2\,855,6\text{ K}$.
- 1.1.2. Štandardný zdroj CIE A ⁽¹⁾: plynom plnená žiarovka s wolfrámovým vláknom pracujúca s korelovanou teplotou farby $T_{68} = 2\,855,6\text{ K}$.
- 1.1.3. Štandardný kolorimetrický pozorovací prístroj CIE 1931 ⁽¹⁾: prijímač žiarenia, ktorého kolorimetrické vlastnosti zodpovedajú spektrálnym trichromatickým hodnotám $\bar{x}(\lambda)$, $\bar{y}(\lambda)$, $\bar{z}(\lambda)$ (pozri tabuľku).
- 1.1.4. Spektrálne trichromatické hodnoty CIE ⁽¹⁾: trichromatické hodnoty spektrálnych zložiek izoenergetického spektra v systéme CIE (XYZ).
- 1.1.5. Fotopické videnie ⁽¹⁾: videnie normálnym okom, ak je prispôsobené hladinám jasu najmenej niekoľko cd/m^2 .

2. PRÍSTROJOVÉ VYBAVENIE

2.1. Všeobecne

Prístroj sa skladá zo zdroja svetla, držiaka na skúšobnú vzorku, prijímača s fotočlánkom a indikátorom (pozri obrázok 1) a zo zariadení potlačujúcich účinky vonkajšieho svetla.

Prijímač môže obsahovať Ulbrichtovu guľu (guľu integrujúcu svetelný tok), uľahčujúcu meranie odrazu iných ako plochých (vypuklých) zrkadiel (pozri obrázok 2).

2.2. Charakteristiky spektra svetelného zdroja a prijímača

Zdroj svetla sa skladá zo štandardného zdroja CIE A a príslušnej optiky, zabezpečujúcej skoro rovnobežný zväzok svetelných lúčov. Na udržiavanie stáleho napätia na žiarovke pri prevádzke prístroja sa odporúča použiť stabilizátor napätia.

Prijímač má fotočlánok so spektrálnou odozvou úmernou funkcii fotopickej svietivosti štandardného kolorimetrického pozorovacieho prístroja CIE (1931) (pozri tabuľka). Môže sa použiť aj akákoľvek iná kombinácia osvetľovacieho zdroja filtra a prijímača, zabezpečujúca celkovo rovnocenné výsledky ako štandardný osvetľovací zdroj CIE A a fotopické videnie. Ak sa použije v prijímači Ulbrichtova guľa, vnútorný povrch gule musí byť pokrytý povlakom matnej (difúznej), spektrálne neselektívnej bielej farby.

2.3. Geometrické podmienky

Zväzok dopadajúcich svetelných lúčov musí s kolmicou na skúšobný povrch tvoriť pokiaľ možno uhol (θ) $0,44 \pm 0,09\text{ rad}$ ($25 \pm 5^\circ$) a nesmie prekročiť horný limit tolerancie (t. j. $0,53\text{ rad}$ alebo 30°). Os prijímača musí s touto kolmicou zviazať uhol (θ) rovnajúci sa uhlu dopadajúceho zväzku svetelných lúčov (pozri obrázok 1). Zväzok dopadajúcich svetelných lúčov musí mať pri dopade na skúšobný povrch priemer najmenej 13 mm ($0,5\text{ palca}$). Odrazený zväzok lúčov nesmie byť širší ako citlivá plocha fotočlánku, nesmie pokrývať menej ako 50% tejto plochy a musí pokiaľ možno pokrývať rovnaký diel plochy, aký sa použil pri kalibrácii prístroja.

⁽¹⁾ Definície prevzaté z publikácie CIE 50 (45), Medzinárodný elektronický slovník, skupina 45: osvetľovanie

Ak sa použije v prijímači Ulbrichtova guľa, jej priemer musí byť najmenej 127 mm (5 palcov). Otvory v stene gule pre vzorku a dopadajúci zväzok lúčov musia mať taký rozmer, aby umožňovali úplný prechod dopadajúceho aj odrazeného zväzku lúčov. Fotočlánok musí byť umiestnený tak, aby nezachytával priame svetlo dopadajúceho alebo odrazeného zväzku lúčov.

2.4. Elektrické charakteristiky súpravy fotočlánok-indikátor

Výkon fotočlánku udaný indikátorom je lineárnou funkciou svietivosti na fotosenzitívnej ploche. Musia byť k dispozícii prostriedky (elektrické a/alebo optické) na uľahčenie nulovacieho a kalibračného nastavenia. Také prostriedky nesmú ovplyvniť lineárnosť alebo spektrálne charakteristiky prístroja. Presnosť súpravy prijímač-indikátor musí byť $\pm 2\%$ plného rozsahu stupnice alebo $\pm 10\%$ odčítanej hodnoty podľa toho, ktorá hodnota je menšia.

2.5. Držiak vzorky

V tomto mechanizme sa musí dať umiestniť skúšobná vzorka tak, aby sa osi ramena zdroja a prijímača pretínali na odrazovej ploche. Odrazová plocha môže ležať vo vnútri vzorky zrkadla alebo na niektorej z jeho strán podľa toho, či ide o typ spätného zrkadla s odrazovou plochou na prednej strane, na zadnej strane alebo hranolové zrkadlo typu „flip“.

3. POSTUP

3.1. Metóda priamej kalibrácie

Pri metóde priamej kalibrácie sa ako porovnávací štandard používa vzduch. Táto metóda je použiteľná pre prístroje konštruované tak, že umožňujú kalibráciu v rozsahu 100 % stupnice tak, že sa prijímač natočí priamo na os zdroja svetla (pozri obrázok 1).

V niektorých prípadoch sa môže vyžadovať (napríklad pri meraní povrchov s nízkym odrazom), aby sa pri tejto metóde použil medzilahý kalibračný bod (medzi 0 a 100 % rozsahu stupnice). V takých prípadoch je potrebné do optickej dráhy zaradiť neutrálny filter so známou priepustnosťou a nastavovať kalibračný systém dovtedy, kým merač neukazuje percento prestupu neutrálneho filtra. Pred začiatkom merania odrazu sa tento filter odstráni.

3.2. Metóda nepriamej kalibrácie

Metóda nepriamej kalibrácie je použiteľná pre prístroje so stálym zdrojom a stálou geometriou prijímača. Vyžaduje sa vhodne kalibrovaný a udržiavaný štandard odrazu. Týmto porovnávacím štandardom by prednostne malo byť ploché zrkadlo s hodnotou odrazu čo najbližšou hodnote skúšobných vzoriek.

3.3. Meranie plochého zrkadla

Odraz vzoriek plochých zrkadiel je možné merať prístrojmi, u ktorých sa používa metóda priamej alebo nepriamej kalibrácie. Hodnota odrazu sa odčíta priamo zo stupnice indikátora.

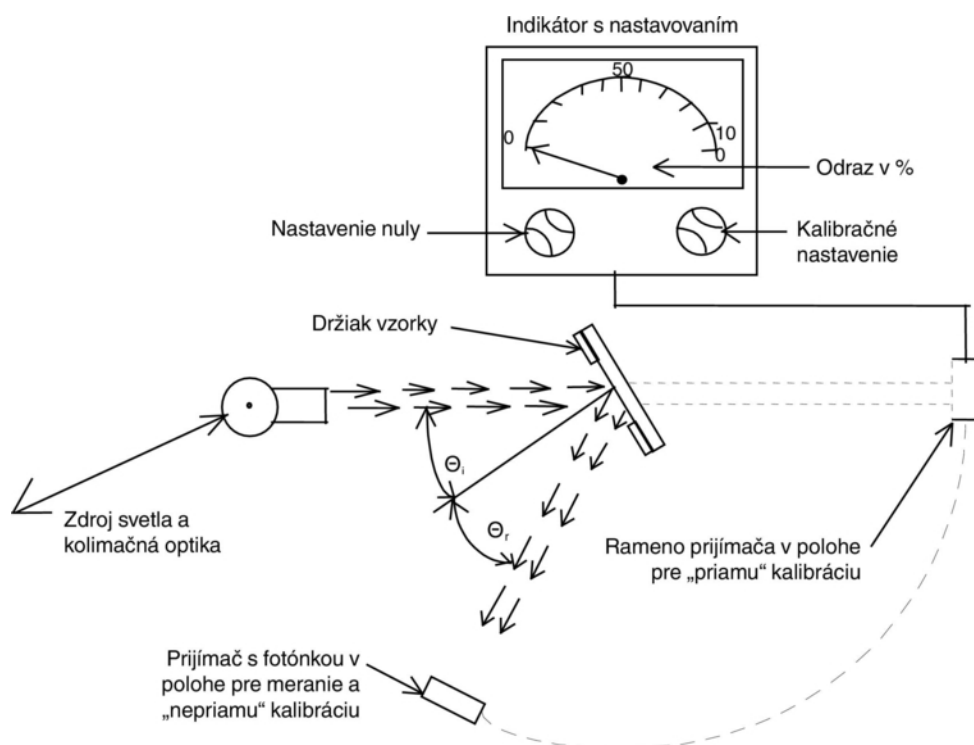
3.4. Meranie iných ako plochých (vypuklých) zrkadiel

Meranie odrazu iných ako plochých (vypuklých) zrkadiel si vyžaduje použitie prístroje s Ulbrichtovou guľou v prijímači (pozri obrázok 2). Ak indikátor prístroja ukazuje počet dielikov n_e pri štandardnom zrkadle odraz E %, potom pri zrkadle s neznámym odrazom počet dielikov n_x bude zodpovedať odrazu X % podľa vzorca:

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

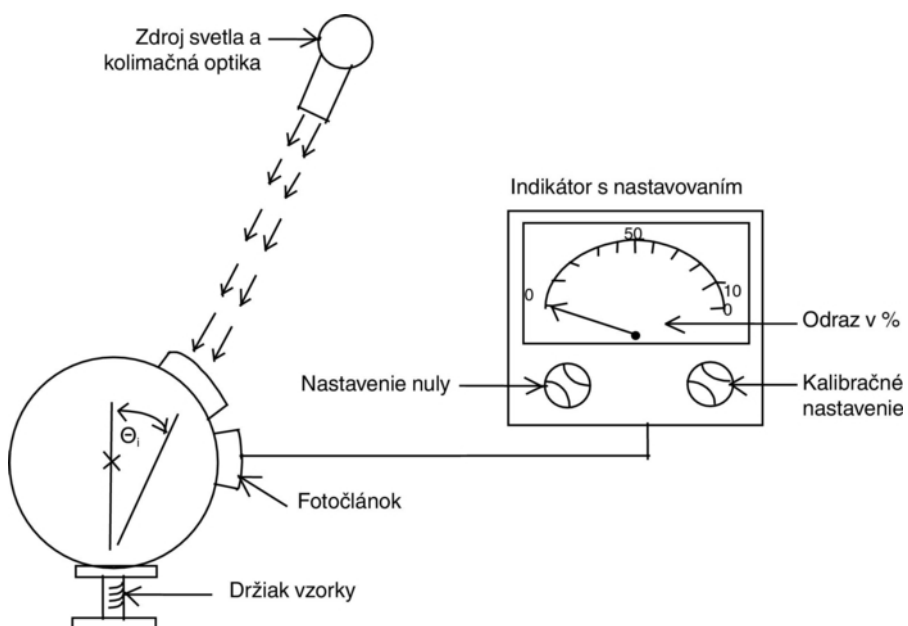
Obrázok 1

Všeobecná schéma reflektometra zobrazujúca nastavenie pre dve metódy kalibrácie



Obrázok 2

Všeobecná schéma reflektometra s Ulbrichtovou guľou v prijímači



Trichromatické hodnoty spektrálnych zložiek pre štandardný kolorimetrický pozorovací prístroj CIE 1931 ⁽²⁾

Táto tabuľka bola prevzatá z publikácie CIE 50 (45) (1970)

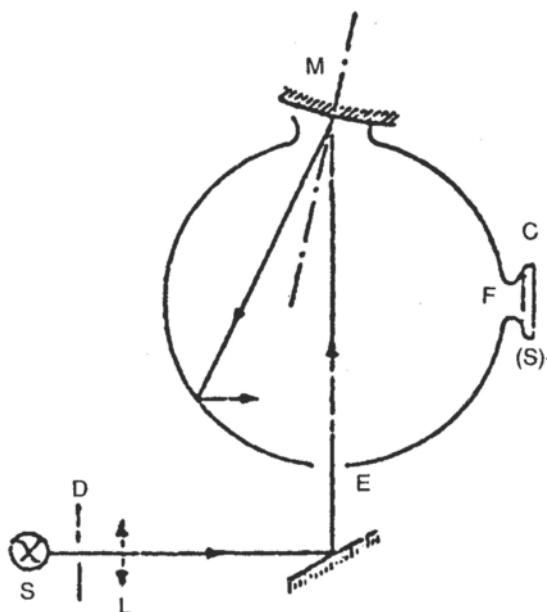
λ nm	$\bar{x}(\lambda)$	$\bar{y}(\lambda)$	$\bar{z}(\lambda)$
380	0,001 4	0,000 0	0,006 5
390	0,004 2	0,000 1	0,020 1
400	0,014 3	0,000 4	0,067 9
410	0,043 5	0,001 2	0,207 4
420	0,134 4	0,004 0	0,645 6
430	0,283 9	0,011 6	1,385 6
440	0,348 3	0,023 0	1,747 1
450	0,336 2	0,038 0	1,772 1
460	0,290 8	0,060 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	0,22 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	0,02 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

(*) Changed in 1966 (from 3 to 2).

⁽²⁾ Skrátená tabuľka. Hodnoty $\bar{y}(\lambda) = V(\lambda)$ sú zaokrúhlené na štyri desatinné miesta.

VYSVETLJÚCI OBRÁZOK

Príklad zariadenia na meranie odrazovosti sférických zrkadiel



- C = prijímač
D = clona
E = vstupné okienko
F = meracie okienko
L = šošovky
M = okienko na predmety
S = zdroj svetla
(S) = Ulbrichtova guľa

PRÍLOHA 7

Postup stanovenia polomeru krivosti „r“ odrazovej plochy zrkadla

1. MERANIE

1.1. Prístrojové vybavenie

Používa sa „sférometer“, podobný prístroju opísanému na obrázku 1 tejto prílohy, s udanou vzdialenosťou medzi pevnými nohami prístroja a pohyblivým hrotom komparátora (číselníkového odchyľkometra).

1.2. Meracie body

1.2.1. Hlavné polomery krivosti sa merajú v troch bodoch ležiacich čo najbližšie polohám v jednej tretine, jednej polovice a dvom tretinám vzdialenosti na oblúku odrazovej plochy, prechádzajúcom stredom tejto plochy a rovnobežnom s úsečkou b alebo oblúku prechádzajúcom stredom odrazovej plochy, ktorý je k nej kolmý, ak je tento oblúk dlhší.

1.2.2. Ak nie je kvôli rozmerom odrazovej plochy možné vykonať merania v smeroch definovaných v bode 2.1.1.6 tohto predpisu, technická služba zodpovedná za skúšky môže vykonať merania v uvedenom bode vo dvoch zvislých (kolmých) smeroch, čo možno najbližších k už uvedeným predpísaným smerom.

2. VÝPOČET POLOMERU KRIVOSTI „r“

„r“ vyjadrené v mm sa vypočíta zo vzorca:

$$r = \frac{r_p^1 + r_p^2 + r_p^3}{3}$$

kde:

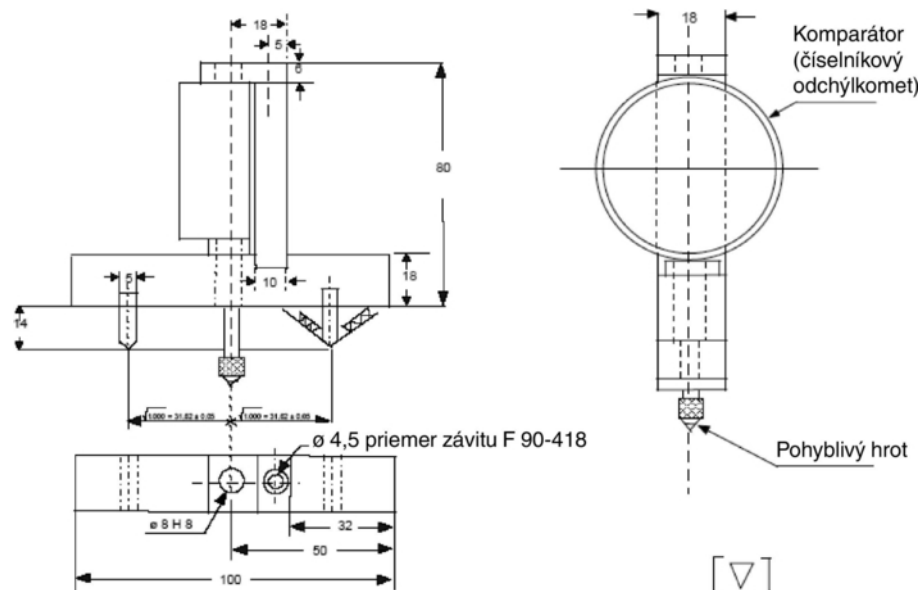
r_p^1 = polomer krivosti v prvom meracom bode,

r_p^2 = polomer krivosti v druhom meracom bode,

r_p^3 = polomer krivosti v treťom meracom bode.

Obrázok 1

Sférometer



PRÍLOHA 8

Postup stanovenia bodu „H“ a skutočného uhla trupu pre polohy sedenia v motorových vozidlách

1. ÚČEL

Postup opísaný v tejto prílohe, sa používa na stanovenie polohy bodu „H“ a skutočného uhla trupu pre jedno alebo niekoľko miest na sedenie v motorovom vozidle a na overenie vzťahu nameraných hodnôt ku konštrukčným špecifikáciám udaným výrobcom vozidla ⁽¹⁾.

2. DEFINÍCIE

Na účely tejto prílohy:

- 2.1. „Referenčný údaj“ je jedna alebo niekoľko nasledovných charakteristík polohy sedenia:
 - 2.1.1. bod „H“ a bod „R“ a ich vzťah;
 - 2.1.2. skutočný uhol trupu a konštrukčný uhol trupu a ich vzťah.
- 2.2. Trojrozmerná figurína na určenie bodu „H“ (3 D „H“ machine) je zariadenie používané na stanovenie bodov „H“ a skutočných uhlov trupu. Toto zariadenie je opísané v doplnku 1 k tejto prílohe.
- 2.3. Bod „H“ je stred otáčania trupu a stehna trojrozmernej figuríny umiestnenej na sedadle vozidla podľa ďalej uvedeného bodu 4. Bod „H“ leží v strede osi zariadenia spájajúceho krúžky priezorníkov na oboch stranách figuríny. Bod „H“ teoreticky zodpovedá bodu „R“ (pokiaľ ide o tolerancie pozri bod 3.2.2 uvedený ďalej). Po tom, čo bol postup opísaný v bode 4 stanovený bod „H“, považuje sa za pevný bod vo vzťahu k čalúneniu sedadla a pri jeho nastavovaní sa pohybuje spolu s ním.
- 2.4. Bod „R“ alebo referenčný bod sedenia je konštrukčný bod určený výrobcom vozidla pre každú polohu sedenia a stanovený so zreteľom na trojrozmerný referenčný systém.
- 2.5. „Čiara trupu“ je os tyče trojrozmernej figuríny úplne sklopenej dozadu.
- 2.6. „Skutočný uhol trupu“ je uhol nameraný medzi vertikálou prechádzajúcou bodom „H“ a čiarou trupu, pomocou stupnice na meranie uhla chrbta na trojrozmernej figuríne. Skutočný uhol trupu teoreticky zodpovedá konštrukčnému uhlu trupu (pokiaľ ide o tolerancie pozri bod 3.2.2 uvedený ďalej).
- 2.7. „Konštrukčný uhol trupu“ je uhol nameraný medzi vertikálou prechádzajúcou bodom „R“ a čiarou trupu v polohe zodpovedajúcej konštrukčnej polohe operadla sedadla, stanovenej výrobcom vozidla.
- 2.8. „Rovina súmernosti sediacej osoby“ (C/LO) znamená strednú rovinu trojrozmernej figuríny umiestnenej v každej konštrukčnej polohe sedenia; je reprezentovaná súradnicou bodu „H“ na osi „Y“. V prípade samostatných sedadiel je rovina súmernosti sedadla totožná s rovinou súmernosti sediacej osoby. V prípade ostatných sedadiel určí rovinu súmernosti sediacej osoby výrobca.
- 2.9. „Trojrozmerný referenčný systém“ je systém opísaný v doplnku 2 k tejto prílohe.
- 2.10. „Východiskové značky“ sú fyzické body (otvory, plochy, značky alebo vrúbky) na karosérii vozidla určené výrobcom.
- 2.11. „Meracia poloha vozidla“ je poloha vozidla určená súradnicami východiskových značiek v trojrozmernom referenčnom systéme.

⁽¹⁾ Ak nemôže byť v ktorejkoľvek polohe na sedenie inej ako na predných sedadlách určený bod „H“ s použitím trojrozmerného mechanizmu alebo postupov, môže sa podľa uváženia príslušného orgánu ako referenčný bod „R“ brať bod udaný výrobcom.

3. POŽIADAVKY

3.1. Prezentácia údajov

Pre každú polohu sedenia, pre ktorú je na preukázanie splnenia ustanovení tejto smernice potrebné na formulári uvedenom v doplnku 3 k tejto prílohe uviesť referenčné údaje, sa predložia všetky alebo tieto vhodne vybrané údaje:

3.1.1. súradnice bodu „R“ vzhľadom na trojrozmerný referenčný systém;

3.1.2. konštrukčný uhol trupu;

3.1.3. všetky údaje potrebné na nastavenie sedadla (ak je nastaviteľné) do meracej polohy stanovenej v bode 4.3 uvedenom ďalej.

3.2. Vzťah medzi nameranými hodnotami a konštrukčnými špecifikáciami

3.2.1. Súradnice bodu „H“ a hodnota skutočného uhla trupu získané postupom stanoveným v ďalej uvedenom bode 4. sa postupne porovnávajú so súradnicami bodu „R“ a hodnotou konštrukčného uhla trupu, ktoré uviedol výrobca vozidla.

3.2.2. Vzájomné polohy bodu „R“ a bodu „H“ a vzťah medzi konštrukčným uhlom trupu a skutočným uhlom trupu sú pre príslušnú polohu sedenia považované za uspokojivé, ak bod „H“ určený svojimi súradnicami, leží vo vnútri štvorca s dĺžkou strany 50 mm s horizontálnymi a vertikálnymi stranami, ktorého uhlopriečky sa pretínajú v bode „R“ a ak sa skutočný uhol trupu líši od konštrukčného uhla trupu maximálne o 5°.

3.2.3. Ak sú tieto podmienky splnené, použije sa bod „R“ a konštrukčný uhol trupu na preukázanie splnenia ustanovení tejto smernice.

3.2.4. Ak bod „H“ alebo skutočný uhol trupu nespĺňajú požiadavky uvedeného bodu 3.2.2, bod „H“ a skutočný uhol trupu sa určí ešte dvakrát (celkovo trikrát). Ak výsledky dvoch z týchto troch postupov spĺňajú požiadavky, uplatnia sa podmienky už uvedeného bodu 3.2.3.

3.2.5. Ak výsledky aspoň dvoch z troch postupov opísaných v uvedenom bode 3.2.4 nespĺňajú požiadavky uvedeného bodu 3.2.2 alebo ak overenie nemôže byť vykonané, pretože výrobca vozidla neposkytol údaje týkajúce sa polohy bodu „R“ alebo konštrukčného uhla trupu, použije sa ťažisko troch nameraných bodov alebo aritmetický priemer troch nameraných uhlov a tieto sa považujú za aplikovateľné vo všetkých prípadoch, kde je v tomto predpise zmienka o bode „R“ alebo konštrukčnom uhle trupu.

4. POSTUP STANOVENIA BODU „H“ A SKUTOČNÉHO UHLA TRUPU

4.1. Vozidlo sa predkondicionuje podľa uváženia výrobcu pri teplote $20\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$ tak, aby sa zabezpečilo, že materiál sedadla dosiahne teplotu miestnosti. Ak sedadlo, ktoré má byť skúšané nebolo doposiaľ použité, usadí sa na sedadlo osoba s hmotnosťou 70 až 80 kg alebo sa na sedadlo umiestni zariadenie dvakrát po dobu jednej minúty, aby sa ohla sedacia časť a operadlo. Na žiadosť výrobcu zostanú úplné zostavy sedadiel nezaťažené po dobu minimálne 30 minút pred inštaláciou trojrozmernej figuríny.

4.2. Vozidlo je v meracej polohe definovanej v uvedenom bode 2.11.

4.3. Ak je sedadlo nastaviteľné, najprv sa nastaví do najzadnejšej normálnej polohy pre riadenie alebo pre jazdu podľa údajov výrobcu, pričom sa zohľadňuje len pozdĺžne nastavenie sedadla s vylúčením posunu sedadla používaného na iné účely, ako sú normálne polohy pre riadenie alebo jazdu. Ak existujú iné spôsoby nastavenia (nastavenie výšky, uhla sklonu, operadla sedadla atď.), tieto sa potom nastavujú do polohy určenej výrobcom vozidla. Pri odpružených sedadlách sa napevno zafixuje vertikálna poloha zodpovedajúca normálnej jazdnej polohe určenej výrobcom.

4.4. Oblasť miesta na sedenie, ktorá je v styku s trojrozmernou figurínou, sa pokryje bavlnenou tkaninou dostatočného rozmeru a vhodnej štruktúry, opísanou ako obyčajná bavlnená tkanina s 18,9 niťami na cm^2 a vážiaceou $0,228\text{ kg/m}^2$ alebo pletená či netkaná textília s ekvivalentnými charakteristikami.

Ak sa skúška vykonáva na sedadle mimo vozidlo musí mať podlahu, na ktorej je sedadlo umiestnené, tie isté základné charakteristiky ⁽²⁾ ako podlahu vozidla, v ktorom má byť sedadlo použité.

⁽²⁾ Uhol sklonu, výškový rozdiel upevnenia sedadla, štruktúra povrchu atď.

- 4.5. Zostava sedacej a chrbtovej časti trojrozmernej figuríny sa umiestni tak, aby rovina súmernosti sediacej osoby (C/LO) bola totožná s rovinou súmernosti trojrozmernej figuríny. Na žiadosť výrobcu môže byť trojrozmerná figurína posunutá smerom dovnútra vzhľadom na C/LO, ak je umiestnená tak ďaleko smerom von, že hrana sedadla nedovolí vyrovnanie figuríny.
- 4.6. K panve sedacej časti sa buď jednotlivito alebo s použitím T-tyče a zostavy dolných končatín pripoja zostavy chodidiel a dolných končatín. Priamka prechádzajúca krúžkami priezorov bodu „H“ má byť rovnobežná so základňou a kolmá na pozdĺžnu rovinu súmernosti sedadla.
- 4.7. Poloha chodidiel a nôh trojrozmernej figuríny sa nastaví takto:
- 4.7.1. Určená poloha sedenia: vodič a spolujazdec na vonkajšom prednom sedadle
- 4.7.1.1. Obidve zostavy chodidiel a nôh sa posunú dopredu tak, že v prípade potreby chodidlá zaujmú prirodzenú polohu na podlahe medzi ovládacími pedálmi. Keď je to možné, ľavé chodidlo sa umiestni približne v tej istej vzdialenosti vľavo od roviny súmernosti trojrozmernej figuríny, ako je pravé chodidlo umiestnené vpravo. Libela overujúca priečnu orientáciu trojrozmernej figuríny sa uvedie do horizontálnej polohy v prípade potreby prestavením panvy sedacej časti alebo nastavením zostáv chodidiel a nôh smerom dozadu. Priamka prechádzajúca krúžkami priezorov bodu „H“ sa udrží kolmo na pozdĺžnu rovinu súmernosti sedadla.
- 4.7.1.2. Ak ľavá noha nemôže byť udržaná v polohe rovnobežnej s pravou nohou a ľavé chodidlo nemôže byť podoprené konštrukciou podlahy, ľavé chodidlo sa posúva dovtedy, kým nie je podopreté. Zachová sa nastavenie krúžkov priezorov bodu „H“.
- 4.7.2. Určená poloha sedenia: zadné bočné sedadlá
- Pri zadných alebo pomocných sedadlách sa nohy umiestnia, tak ako určí výrobca. Ak potom chodidlá spočívajú na častiach podlahy v rozdielnych výškach chodidlo, ktoré ako prvé príde do styku s predným sedadlom, slúži ako referenčné a druhé chodidlo sa nastaví tak, aby libela udávajúca priečnu orientáciu sedacej časti zariadenia ukazovala horizontálnu polohu.
- 4.7.3. Ostatné určené polohy sedenia:
- Dodrží sa všeobecný postup uvedený v bode 4.7.1 s tou výnimkou, že chodidlá sa umiestnia tak, ako určí výrobca.
- 4.8. Nasadí sa holenné a stehenné závažie a trojrozmerná figurína sa vyváži.
- 4.9. Chrbtová panva sa sklopí dopredu na doraz a trojrozmerná figurína sa posunie od operadla sedadla prostredníctvom T-tyče. Trojrozmerná figurína sa znova usadí na sedadlo jednou z týchto metód:
- 4.9.1. Ak má trojrozmerná figurína tendenciu kĺzania dozadu, použije sa nasledujúci postup. Figurína sa nechá sklznúť dozadu až kým už nie je potrebné vyvíjať horizontálne zadržiavajúce zaťaženie na T-tyč, t. j. až sa panva sedacej časti dotkne operadla sedadla. V prípade potreby sa upraví poloha holennej časti dolnej končatiny.
- 4.9.2. Ak trojrozmerná figurína nemá tendenciu kĺzania dozadu, použije sa nasledujúci postup. Figurína sa posunie dozadu pôsobením horizontálneho zaťaženia na T-tyč smerom dozadu, až kým sa panva sedacej časti nedotkne operadla sedadla (pozri obrázok 2 doplnku 1 k tejto prílohe).
- 4.10. Na zostavu panvy sedacej a chrbtovej časti trojrozmernej figuríny v priesečníku stupnice na meranie bedrového uhla a puzdra T-tyče sa použije zaťaženie 100 ± 10 N. Smer pôsobenia zaťaženia sa udržiava pozdĺž priamky, prechádzajúcej uvedeným priesečníkom k bodu tesne nad puzdrom stehennej tyče (pozri obrázok 2 doplnku 1 k tejto prílohe). Potom sa opatrne vráti chrbtová panva na operadlo sedadla. Počas tejto poslednej časti postupu sa dbá, aby sa zabránilo sklznutiu figuríny smerom dopredu.
- 4.11. Nasadí sa pravé a ľavé závažie sedacej časti a potom striedavo osem závaží trupu. Udržiava sa vyvážená poloha trojrozmernej figuríny.

- 4.12. Chrbtová panva sa sklopí dopredu, aby sa uvoľnilo napätie na operadle sedadla. Trojrozmernou figurínou kýva zo strany na stranu v oblúku 10° (5° na každú stranu vertikálnej roviny súmernosti) počas troch úplných cyklov, aby došlo k uvoľneniu nahromadených trecích síl medzi figurínou a sedadlom.

Počas kývania môže mať T-tyč trojrozmernej figuríny tendenciu k odklonu od určeného horizontálneho a vertikálneho nastavenia. T-tyč musí byť preto počas kývavých pohybov pridržiavaná s použitím primeranej bočnej sily. Je potrebné dbať na to, aby pri držaní T-tyče a kývaní figurínou bolo zabezpečené, že nebudú neúmyselne pôsobiť vonkajšie sily vo vertikálnom smere alebo v smere pozdĺžnom.

Chodidlá trojrozmernej figuríny nemajú byť pri tomto kroku pridržiavané alebo držané. Ak chodidlá zmenia polohu malo by sa umožniť, aby v tejto polohe zatiaľ zostali.

Chrbtová panva sa opatrne vráti na operadlo sedadla a skontroluje sa, či sú obe libely v nulovej polohe. Ak došlo počas kývavých pohybov trojrozmernej figuríny k akémukoľvek posunu chodidiel, musia sa takto vrátiť do pôvodnej polohy:

Striedavo sa v čo najmenšej potrebnej miere zdvihne každé chodidlo nad podlahu, až kým už nedochádza k žiadnemu dodatočnému pohybu chodidla. Pri tomto zdvíhaní sú chodidlá voľne otočné; a nemajú sa použiť žiadne dopredné alebo bočné zaťaženia. Po spätnom umiestnení každého chodidla do dolnej polohy, má byť päta v styku s časťou konštrukcie na to určenou.

Skontroluje sa nulová poloha bočnej libely; v prípade potreby sa použije bočné zaťaženie v hornej časti chrbtovej panvy tak, aby sa vyrovnala panva sedacej časti trojrozmernej figuríny na sedadle.

- 4.13. Pri držaní T-tyče s cieľom zabrániť sklznutiu trojrozmernej figuríny dopredu po sedacej časti sedadla, sa postupuje takto:

- a) chrbtová panva sa vráti k operadlu sedadla;
- b) striedavo pôsobí a uvoľňuje sa horizontálne zaťaženie smerom dozadu, nepresahujúce 25 N, na tyč uhla chrbta približne vo výške stredu trupových závaží, až kým stupnica na meranie bedrového uhla neukáže, že bola dosiahnutá stála poloha po uvoľnení zaťaženia. Dbá sa na to aby bolo zabezpečené, že na trojrozmernú figurínu nebudú pôsobiť žiadne vonkajšie zaťaženia, smerujúce dole alebo do strán. Ak je potrebné iné nastavenie polohy trojrozmernej figuríny, sklopí sa chrbtová panva dopredu, vykoná sa znova vyváženie a opakuje sa postup podľa bodu 4.12.

- 4.14. Vykonajú sa všetky merania:

- 4.14.1. Súradnice bodu „H“ sa merajú vzhľadom na trojrozmerný referenčný systém;

- 4.14.2. Skutočný uhol trupu sa odčíta na stupnici na meranie uhla chrbta trojrozmernej figuríny s tyčou sklopenou úplne dozadu.

- 4.15. Ak je potrebné znovu usadiť trojrozmernú figurínu, zostava sedadla by pred opätovným usadením mala zostať nezaťažená počas minimálne 30 minút. Trojrozmerná figurína by nemala zostať zaťažená na zostave sedadla dlhší čas, ako je čas potrebný na vykonanie skúšky.

- 4.16. Ak sa sedadlá v tom istom rade môžu považovať za podobné (lavicové sedadlo, identické sedadlá atď.), určí sa len jeden bod „H“ a jeden „skutočný uhol trupu“ pre každý rad sedadiel, pričom trojrozmerná figurína opísaná v doplnku 1 k tejto prílohe sa usadí na miesto považované za reprezentatívne pre tento rad. Týmto miestom je:

- 4.16.1. v prípade predného radu, sedadlo vodiča;

- 4.16.2. v prípade zadného radu alebo radov, vonkajšie sedadlo.

DOPLNOK 1

OPIS TROJROZMERNEJ FIGURÍNY NA URČENIE BODU „H“ ⁽¹⁾

(trojrozmerná figurína)

1. Chrbtová panva a panva sedacej časti

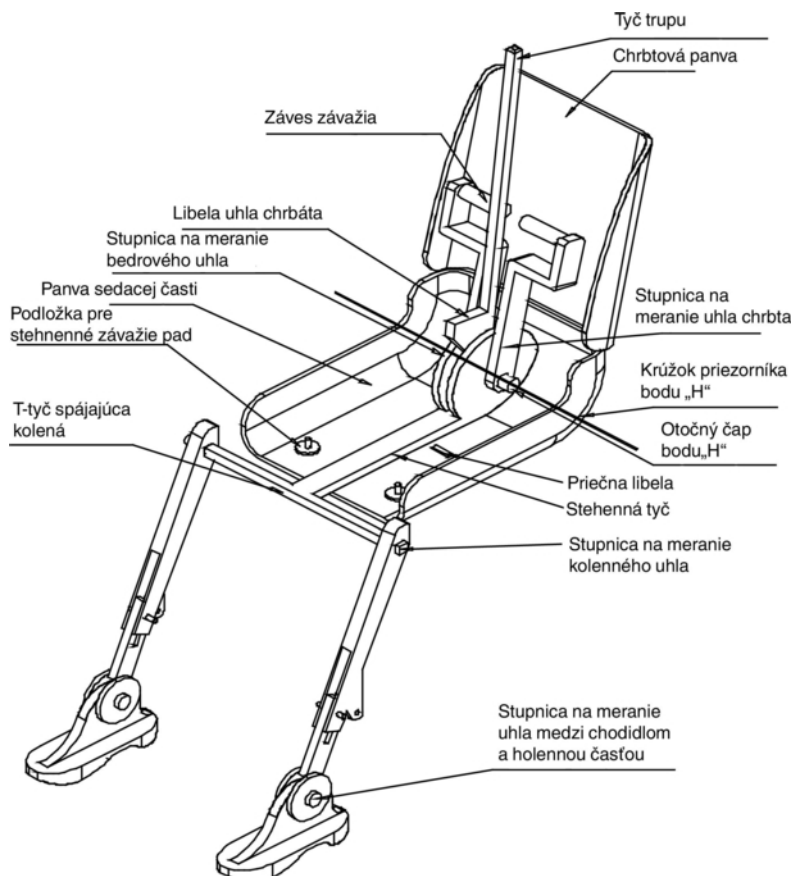
Chrbtová panva a panva sedacej časti sú vyhotovené z vystuženého plastu a kovu; tieto simulujú ľudský trup a stehná a sú mechanicky otočné v bode „H“. K tyči zavesenej otáčavo v bode „H“ je pripojená uhlomerná stupnica na meranie skutočného uhla trupu. Nastaviteľná stehenná tyč upevnená k panve sedacej časti, určuje os stehien a slúži ako základná priamka pre stupnicu na meranie bedrového uhla.

2. Prvky tela a dolných končatín

Dolné segmenty končatín sú spojené so zostavou panvy sedacej časti v T-tyči spájajúcej kolená, ktorá je priečnym nastavcom nastaviteľnej stehennej tyče. V segmentoch dolných končatín sú zabudované stupnice na meranie kolenných uhlov. Zostavy obuvi a chodidiel sú kalibrované na meranie uhla chodidla. Dve libely orientujú zariadenie v priestore. Závažia prvkov tela sú umiestnené v príslušných ťažiskách, aby bol vyvolaný priehyb sedadla zodpovedajúci mužovi s hmotnosťou 76 kg. Všetky kĺby trojrozmiernej figuríny by mali byť kontrolované, či sú voľne pohyblivé bez podstatnejšieho trenia.

Obrázok 1

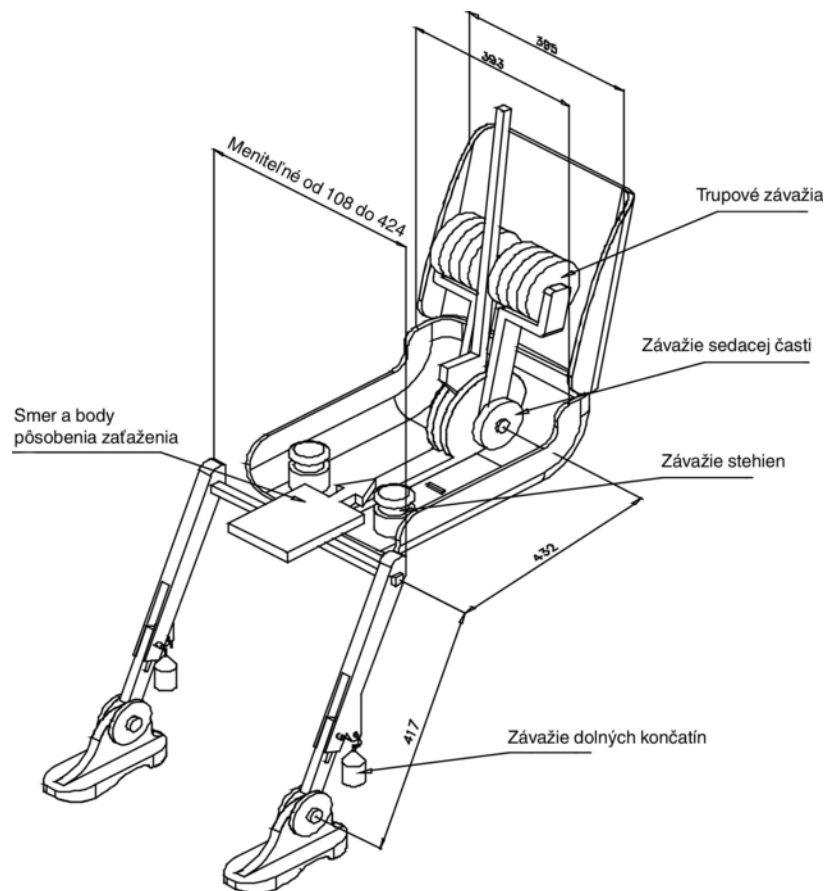
Názvy prvkov trojrozmiernej figuríny



⁽¹⁾ Pokiaľ ide o podrobnosti, je potrebné sa obrátiť na Society of Automotive Engineers (SAE), 400 Commonwealth Drive, Warrendale, Pensylvánia 15096, USA. Zariadenie zodpovedá figuríne opísanej v norme ISO 6549-1980.

Obrázok 2

Rozmery prvkov figuríny a rozloženie zaťaženia



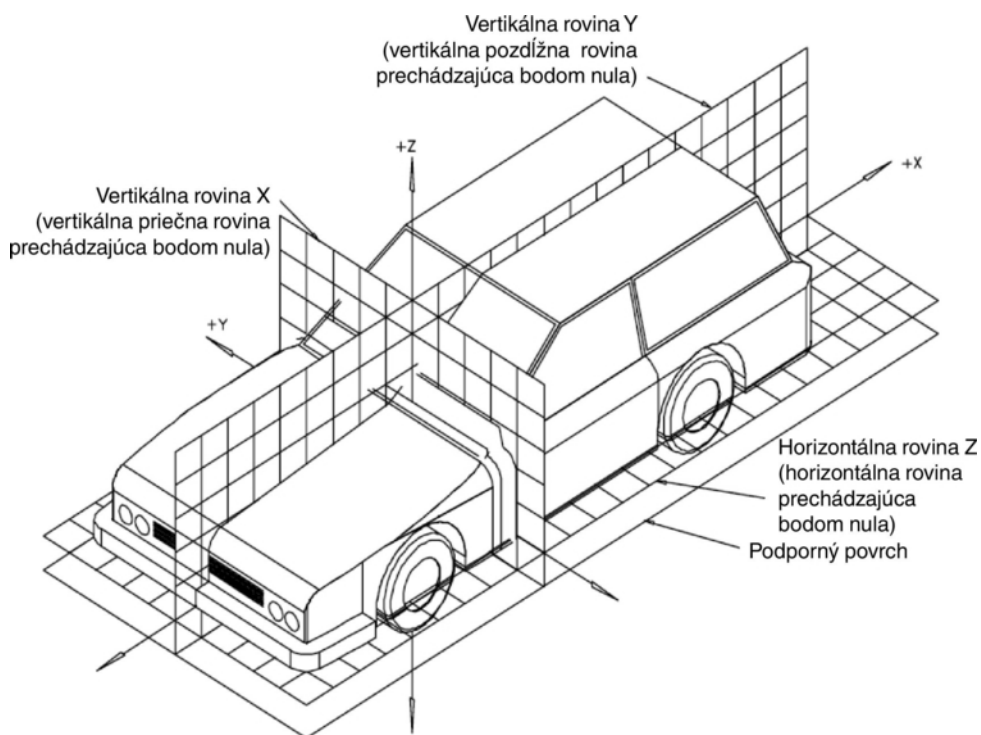
DOPLNOK 2

TROJROZMERNÝ REFERENČNÝ SYSTÉM

1. Trojrozmerný referenčný systém je vymedzený tromi pravouhlými rovinami stanovenými výrobcom vozidla (pozri obrázok) ⁽¹⁾.
2. Meracia poloha vozidla je stanovená umiestnením vozidla na podpornom povrchu tak, aby súradnice východiskových značiek zodpovedali hodnotám udaným výrobcom.
3. Súradnice bodu „R“ a bodu „H“ sú stanovené vo vzťahu k východiskovým značkám určeným výrobcom vozidla.

Obrázok

Trojrozmerný referenčný systém



⁽¹⁾ Referenčný systém zodpovedá norme ISO 4130, 1978.

DOPLNOK 3

REFERENČNÉ ÚDAJE TÝKAJÚCE SA POLÔH SEDENIA

1. Kódovanie referenčných údajov

Referenčné údaje sa zaznamenávajú postupne pre každú polohu sedenia. Polohy sedenia sú identifikované dvojmiestnym kódom. Na prvom mieste je uvedené arabské číslo a označuje rad sedadiel počínajúc odpredu dozadu vozidla. Na druhom mieste je veľké písmeno, ktoré označuje polohu miesta na sedenie v rade pri pozorovaní v smere pohybu vozidla vpred; použijú sa tieto písmená:

L = vľavo
C = v strede
R = vpravo

2. Opis meracej polohy vozidla

2.1. Súradnice východiskových značiek

X
Y
Z

3. Zoznam referenčných údajov

3.1. Poloha sedenia:

3.1.1. Súradnice bodu „R“

X
Y
Z

3.1.2. Konštrukčný uhol trupu

3.1.3. Špecifikácia nastavenia sedadla ⁽¹⁾

horizontálne:
vertikálne:
uhlové:
uhol trupu:

Poznámka: Zoznam referenčných údajov pre ďalšie polohy sedenia podľa bodov 3.2, 3.3 atď.

⁽¹⁾ Nehodiace sa prečiarknite.

PRÍLOHA 9

(vyhradené)

PRÍLOHA 10

VYPOČÍTANIE DOSAHU ZÁBERU

1. ZARIADENIE KAMERA/MONITOR PRE NEPRIAMY VÝHLAD

1.1. Prah rozlíšenia kamery

Prah rozlíšenia kamery sa vypočíta podľa vzorca:

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

kde:

ω_c — prah rozlíšenia kamery (minúty oblúka),

β_c — uhol snímania kamery (°),

N_c — počet riadkov obrazu kamery (#),

Výrobca uvedie hodnoty β_c a N_c .

1.2. Stanovenie kritickej vzdialenosti pozorovania od monitora

Pre monitor s určitými rozmermi a vlastnosťami sa môže vypočítať vzdialenosť od monitora, v rámci ktorej je dosah záberu závislý len na výkone kamery. Táto kritická vzdialenosť pozorovania $r_{m,c}$ sa vypočíta podľa vzorca:

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

kde:

$r_{m,c}$ — kritická vzdialenosť pozorovania (m),

H_m — výška obrazu monitora (m),

N_m — počet riadkov obrazu monitora (-),

ω_{eye} — prah rozlíšenia pozorovateľa (minúty oblúka).

Číslo 60 je koeficient, pomocou ktorého sa minúty oblúka prepočítajú na stupne.

Výrobca uvedie hodnoty H_m and N_m .

$$\omega_{eye} = 1$$

1.3. Stanovenie dosahu záberu

1.3.1. Ak je z dôvodu inštalovania monitora vzdialenosť očí od monitora menšia ako kritická, maximálne dosiahnuteľný dosah záberu sa vypočíta podľa vzorca:

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

kde:

r_d — dosah záberu [m],

D_o — priemer objektu [m],

f — faktor zvýšenia prahu,

ω_c , β_c a N_c ako v bode 1.1,

$D_o = 0,8$ m,

$f = 8$.

- 1.3.2. Dosah záberu väčší ako kritická vzdialenosť pozorovania. Ak je z dôvodu inštalovania monitora vzdialenosť očí od monitora väčšia ako kritická, maximálne dosiahnuteľný dosah záberu sa vypočíta podľa vzorca:

$$r_d = \frac{D_o}{\tan \left[\frac{f \cdot \beta_c}{2N_c} \cdot \frac{N_m}{0,01524 \cdot D_m} \cdot r_m \cdot \tan \left(\frac{\omega_{eye}}{60} \right) \right]}$$

kde:

r_m — vzdialenosť pozorovania od monitora (m),

D_m — uhlopriečka obrazovky monitora (palec),

N_m — počet riadkov obrazu monitora (-),

β_c , a N_c ako v bode 1.1,

N_m a ω_{eye} ako v bode 1.2.

2. ĎALŠIE FUNKČNÉ POŽIADAVKY

Vychádzajúc z požiadaviek na montáž sa musí zistiť či celé zariadenie ešte spĺňa funkčné požiadavky uvedené v bode 6.2.2 tohto predpisu, a to hlavne požiadavky na korekciu oslnenia, maximálny a minimálny jas monitora. Musí sa stanoviť stupeň potlačenia oslnenia a uhol, v ktorom môže slnečné svetlo dopadať na monitor a tieto hodnoty sa porovnávajú so zodpovedajúcimi hodnotami meraní systému. Splnenie požiadaviek sa môže preukázať na základe modelu vytvoreného pomocou CAD pre stanovenie uhlov svetla pre zariadenie namontované na vozidle alebo vykonaním príslušných meraní na príslušnom vozidle, ako je opísané v bode 6.2.2.2 tohto predpisu.