

II

(Nelegislatívne akty)

AKTY PRIJATÉ ORGÁNMI ZRIADENÝMI MEDZINÁRODNÝMI DOHODAMI

Právny účinok podľa medzinárodného verejného práva 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/wp29fdocstts.html>

Predpis Európskej hospodárskej komisie Organizácie Spojených národov (EHK OSN) č. 123 – Jednotné ustanovenia o typovom schvaľovaní adaptívnych predných osvetľovacích systémov (Adaptive front-lighting systems – AFS) pre motorové vozidlá

Zahŕňa všetky platné znenia vrátane:

doplnku 4 originálneho znenia predpisu – dátum nadobudnutia platnosti: 19. augusta 2010.

OBSAH

PREDPIS

A. SPRÁVNE USTANOVENIA

0. Rozsah pôsobnosti
1. Vymedzenie pojmov
2. Žiadosť o typové schválenie systému
3. Označenia
4. Typové schválenie
- B. TECHNICKÉ POŽIADAVKY NA SYSTÉMY
5. Všeobecné špecifikácie
6. Osvetlenie
 - 6.1 Všeobecné ustanovenia
 - 6.2 Ustanovenia týkajúce sa stretávacieho svetla
 - 6.3 Ustanovenia týkajúce sa diaľkového svetla
 - 6.4 Iné ustanovenia

7. Farba

C. ĎALŠIE SPRÁVNE USTANOVENIA

8. Zmena typu systému a rozšírenie typového schválenia
9. Zhoda výroby
10. Sankcie za nedodržanie zhody výroby

11. Definitívne zastavenie výroby
12. Názvy a adresy technických služieb

PRÍLOHY

- Príloha 1 — Oznámenie
- Príloha 2 — Príklady usporiadania schvaľovacích značiek
- Príloha 3 — Fotometrické požiadavky na stretávacie svetlo
- Príloha 4 — Skúšky stability fotometrických vlastností systémov v prevádzke
- Príloha 5 — Minimálne požiadavky a kontrolné postupy zhody výroby
- Príloha 6 — Požiadavky na systémy obsahujúce plastovú šošovku – skúšky šošoviek alebo vzoriek materiálu a kompletných systémov alebo jednej či viacerých ich častí
 - Doplnok 1 — Časové poradie schvaľovacích skúšok
 - Doplnok 2 — Metódy merania rozptylu a prenosu svetla
 - Doplnok 3 — Rozprašovacia skúšobná metóda
 - Doplnok 4 — Skúška príľnavosti lepiacej pásky
- Príloha 7 — Minimálne požiadavky na odber vzoriek vykonávaný inšpektorom
- Príloha 8 — Ustanovenia týkajúce sa nastavenia svetelného rozhrania a nasmerovania stretávacieho svetla
- Príloha 9 — Ustanovenia týkajúce sa fotometrických meraní
- Príloha 10 — Formuláre opisu
- Príloha 11 — Požiadavky na moduly LED a AFS obsahujúce moduly LED

A. SPRÁVNE USTANOVENIA

0. ROZSAH PÔSOBNOSTI

Tento predpis sa vzťahuje na adaptívne predné osvetľovacie systémy (AFS) určené pre motorové vozidlá kategórií M a N ⁽¹⁾.

1. VYMEDZENIE POJMOV

Na účely tohto predpisu

- 1.1. sa použijú definície uvedené v predpise č. 48 a v sérii jeho zmien a doplnení platných v čase žiadosti o typové schválenie;
- 1.2. „adaptívny predný osvetľovací systém“ (alebo „systém“) je osvetľovacie zariadenie vydávajúce svetlá, ktorých charakteristiky sa automaticky prispôbia premenlivým podmienkam využitia stretávacích svetiel a prípadne diaľkových svetiel s minimálnym funkčným obsahom, ako sa uvádza v bode 6.1.1; tento systém zahŕňa „ovládanie systému“, jedno alebo viaceré „zariadenia na napájanie a prevádzku“ v prípade potreby a inštalčné jednotky umiestnené vpravo a vľavo na vozidle;

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

- 1.3. „trieda“ stretávacieho svetla (C, V, E alebo W) je stretávacie svetlo vyznačujúce sa charakteristikami formulovanými v tomto predpise a v predpise č. 48 (1);
- 1.4. „režim“ funkcie predného osvetlenia zabezpečenej systémom je svetlo v súlade s bodmi 6.2 a 6.3 tohto predpisu buď pre jednu z tried stretávacieho svetla, alebo pre diaľkové svetlo, skonštruované výrobcom, aby bolo použité na niektorých vozidlá alebo za istých podmienok okolitého prostredia;
- 1.4.1. „režim osvetlenia v zákrute“ je funkcia predného osvetlenia, ktorého svetlo sa posúva do boka, alebo sa mení (na dosiahnutie podobného výsledku), koncipovaný pre zakrivenia, zákruty alebo križovatky a vyznačujúci sa vlastnými fotometrickými charakteristikami;
- 1.4.2. „režim osvetlenia v zákrute kategórie 1“ je režim osvetlenia v zákrute horizontálnym posunom zlomu svetelného rozhrania;
- 1.4.3. „režim osvetlenia v zákrute kategórie 2“ je režim osvetlenia v zákrute bez horizontálneho posunu zlomu svetelného rozhrania;
- 1.5. „osvetľovacia jednotka“ je časť systému vydávajúca svetlo, ktorá sa môže skladať z optických, mechanických alebo elektrických častí, konštruovaná na úplné alebo čiastočné zabezpečenie svetla jednej alebo viacerých funkcií predného osvetlenia produkovaných systémom;
- 1.6. „inštalčná jednotka“ je nedeliteľné puzdro (teleso svetlometu) obsahujúce jednu alebo viaceré osvetľovacie jednotky;
- 1.7. „pravá strana“ alebo „ľavá strana“ sú celé osvetľovacie jednotky určené na montáž na príslušnej strane pozdĺžnej stredovej roviny vozidla vo vzťahu k jeho osi premiestnenia smerom dopredu;
- 1.8. „ovládanie systému“ je jedna alebo viaceré časti systému, ktoré prijímajú signály prichádzajúce z vozidla a automaticky ovládajú fungovanie osvetľovacích jednotiek;
- 1.9. „neutrálny stav“ je stav systému, keď sa vydáva definovaný režim stretávacieho svetla triedy C („základné stretávacie svetlo“) alebo prípadne diaľkového svetla a neuplatňuje sa nijaký signál ovládania AFS;
- 1.10. „signál“ je akýkoľvek signál ovládania AFS, tak ako je definovaný v predpise č. 48, alebo akýkoľvek signál doplnkového vstupného ovládania systému či výstupného ovládania systému smerom k vozidlu;
- 1.11. „generátor signálu“ je zariadenie schopné reprodukovať jeden alebo viaceré signály na skúšky systému;
- 1.12. „zariadenie na napájanie a prevádzku“ je jeden alebo viaceré prvky systému na energetické napájanie jednej alebo viacerých častí tohto systému ako napájací a/alebo napätový regulátor pre jeden alebo viaceré svetelné zdroje, napríklad elektronického zariadenia na reguláciu svetelného zdroja;
- 1.13. „referenčná os systému“ je priesečnica pozdĺžnej stredovej roviny vozidla a horizontálnej roviny prechádzajúcej cez referenčný stred jednej z osvetľovacích jednotiek zobrazených na výkresoch definovaných v bode 2.2.1;
- 1.14. „šošovka“ je úplne vonkajší prvok inštalčnej jednotky, ktorý prenáša svetlo cez svietiacu plochu;

(1) Len na vysvetlenie: trieda C zodpovedá základným stretávacím svetlám, trieda V zodpovedá stretávacím svetlám používaným v osvetlených zónach, trieda E zodpovedá stretávacím svetlám používaným na cestách alebo diaľniciach a trieda W zodpovedá stretávacím svetlám používaným v zlom počasí, napríklad na mokrej vozovke.

- 1.15. „náter“ je akýkoľvek produkt nanesený v jednej alebo viacerých vrstvách na vonkajšiu stranu šošovky;
 - 1.16. systémy odlišného „typu“ sú systémy, ktoré sa vyznačujú vzájomnými podstatnými odlišnosťami, ako napríklad:
 - 1.16.1. obchodná alebo výrobná značka;
 - 1.16.2. zahrnutie alebo odstránenie prvkov, ktoré môžu zhoršiť optické alebo fotometrické charakteristiky systému;
 - 1.16.3. prispôbenie na pravostranné riadenie alebo na ľavostranné riadenie či na oba druhy riadenia;
 - 1.16.4. funkcia alebo funkcie osvetlenia, režim alebo režimy a triedy produktov;
 - 1.16.5. materiály, z ktorých sa skladajú šošovky a prípadne ich nátery;
 - 1.16.6. charakteristika alebo charakteristiky signálu alebo signálov definovaných pre systém;
 - 1.17. „nasmerovanie“ je poloha svetla alebo jednej z jeho častí na meracej stene v súlade s predpismi;
 - 1.18. „nastavenie“ je využitie prostriedkov, ktoré sú určené systémom na vertikálne a/alebo horizontálne nasmerovanie svetla;
 - 1.19. „funkcia na zmenu smeru riadenia“ je akákoľvek funkcia predného osvetlenia alebo jeden z jeho režimov či len jedna alebo viaceré jeho časti, či dokonca akákoľvek kombinácia týchto prvkov, určená na predchádzanie akémukoľvek oslneniu a na zabezpečenie dostatočného osvetlenia, keď sa vozidlo vybavené systémom na jazdenie na jednej strane vozovky dočasne používa v krajine, kde za jazdí na druhej strane;
 - 1.20. „náhradná funkcia“ je akákoľvek funkcia predného osvetlenia a/alebo signalizácie alebo jeden z jeho režimov či len jedna alebo viaceré jeho časti, či dokonca akákoľvek kombinácia týchto prvkov, konštruovaná na nahradenie funkcie alebo režimu predného osvetlenia v prípade poruchy;
 - 1.21. Odkazy v tomto predpise na štandardnú(-é) (etalónovú(-é)) žiarovku(-y) a svetelný(-é) zdroj(-e) plynovej výbojky sa vzťahujú na predpisy č. 37 a 99 a na ich série zmien platných v čase podania žiadosti o typové schválenie.
2. ŽIADOSŤ O TYPOVÉ SCHVÁLENIE SYSTÉMU
- 2.1. Žiadosť o schválenie musí predložiť vlastník výrobnéj alebo obchodnej značky systému alebo jeho riadne splnomocnený zástupca.

V žiadosti treba spresniť:

 - 2.1.1. funkcie predného osvetlenia, ktoré má zabezpečiť systém, ktorých schválenie sa požaduje v súlade s týmto predpisom;
 - 2.1.1.1. akúkoľvek inú funkciu predného osvetlenia alebo signalizácie zabezpečenú jednými alebo viacerými svetlometmi, či už sú skupinové, združené, alebo zlúčené s osvetľovacími jednotkami systému, ktoré sú predmetom schválenia, s dostatočnými podrobnosťami, aby bolo možné identifikovať jedny alebo viaceré tieto svetlá, ako aj predpis alebo predpisy, podľa ktorých by mali byť schválené (samostatne);
 - 2.1.2. či je stretávacie svetlo konštruované súčasne pre ľavostranné a pravostranné riadenie, alebo či je konštruované len pre riadenie na jednej alebo na druhej strane;

- 2.1.3. či je systém vybavený jednou alebo viacerými nastaviteľnými osvetľovacími jednotkami:
- 2.1.3.1 polohu alebo polohy montáže každej osvetľovacej jednotky vo vzťahu k podlahe a pozdĺžnej stredovej rovine vozidla;
- 2.1.3.2. maximálne uhly nad alebo pod bežnou polohou alebo polohami, ktoré môže dosiahnuť zariadenie alebo zariadenia na vertikálne nastavenie;
- 2.1.4. kategóriu, tak ako je definovaná v predpise č. 37 alebo v predpise č. 99 a ich sérií zmien platných v čase podania žiadosti o typové schválenie, použitých vymeniteľných alebo nevymeniteľných etalónových alebo plynových výbojok svetelných zdrojov a/alebo špecifický(-é) identifikačný(-é) kód(-y) modulov svetelného zdroja LED modulov, ak sú k dispozícii;
- 2.1.5. či je systém vybavený jedným alebo viacerými nevymeniteľnými svetelnými zdrojmi:
- 2.1.5.1. identifikáciu osvetľovacej jednotky alebo jednotiek, ktorých uvedené svetelné zdroje sú nevymeniteľné;
- 2.1.6. prevádzkové podmienky, teda jednotlivé napájacie napätia definované v prípade potreby v ustanoveniach prílohy 9 k tomuto predpisu.
- 2.2. Ku každej žiadosti o schválenie treba priložiť:
- 2.2.1. dostatočne podrobné výkresy v troch exemplároch, aby sa mohol identifikovať typ, zobrazujúce plánované umiestnenie schvaľovacieho čísla alebo čísiel, ako aj doplnkových symbolov vo vzťahu ku kruhu okolo schvaľovacej značky alebo značiek, a uvádzajúce, v akej geometrickej polohe majú byť namontované osvetľovacie jednotky na vozidle vo vzťahu k podlahe a pozdĺžnej stredovej rovine vozidla, a zobrazujúce každú z nich vo zvislom (osovom) a čelnom reze s uvedením hlavných podrobností optických charakteristík, najmä referenčnej osi alebo osí a bodu alebo bodov, ktoré treba pokladať za referenčný stred pri skúškach, ako aj prípadne všetkých optických charakteristík šošoviek, a v prípade LED modulu, resp. modulov taktiež miesto určené na umiestnenie špecifického identifikačného kódu modulu, resp. modulov;
- 2.2.2. stručný technický opis systému spresňujúci:
- a) funkciu alebo funkcie osvetlenia, ako aj ich režimy zabezpečované systémom ⁽¹⁾;
- b) osvetľovacie jednotky prispievajúce ku každej z nich ⁽¹⁾, ako aj signály ⁽²⁾ s uvedením technických charakteristík ich fungovania;
- c) prípadne kategórie ⁽¹⁾ režimu osvetlenia v zákrute;
- d) prípadne súbor alebo súbory doplnkových údajov so súpisom ustanovení, vzťahujúci(-e) sa na stretávacie svetlá triedy E v súlade s tabuľkou 6 prílohy 3 k tomuto predpisu;
- e) prípadne súbor alebo súbory ustanovení vzťahujúci(-e) sa na stretávacie svetlá triedy W v súlade s prílohou 3 k tomuto predpisu;
- f) osvetľovacie jednotky ⁽²⁾, ktoré vytvárajú jedno alebo viaceré svetelné rozhrania stretávacieho svetla, alebo k tomu prispievajú;
- g) údaj alebo údaje ⁽¹⁾ zhodné s ustanoveniami bodu 6.4.6 tohto predpisu, pokiaľ ide o body 6.22.6.1.2.1 a 6.22.6.1.3 predpisu č. 48;
- h) osvetľovacie jednotky konštruované na zabezpečenie minimálneho osvetlenia stretávacích svetiel v súlade s bodom 6.2.9.1 tohto predpisu;

⁽¹⁾ Uvedie sa vo formulári podľa vzoru uvedeného v prílohe 1.

⁽²⁾ Uvedie sa vo formulári podľa vzoru uvedeného v prílohe 10.

- i) požiadavky na montáž a prevádzku na účely skúšok;
 - j) akúkoľvek inú relevantnú informáciu;
 - k) v prípade modulu(-ov) LED, opis zahŕňa:
 - i) stručnú technickú špecifikáciu modulu(-ov) LED;
 - ii) výkres s rozmermi a základnými elektrickými a fotometrickými hodnotami a reálny svetelný tok;
 - iii) v prípade elektronického zariadenia na reguláciu svetelného zdroja informácie o elektrickom rozhraní potrebnom pre typovú skúšku;
- 2.2.2.1. koncepciu bezpečnosti, tak ako je definovaná v dokumentácii, ktorá v záujme uspokojenia technického orgánu povereného schvaľovacími skúškami musí:
- i) opísať opatrenia zahrnuté do systému na zabezpečenie jeho súladu s ustanoveniami bodov 5.7.3, 5.9 a 6.2.6.4;
 - ii) uviesť pokyny týkajúce sa ich preverenia v súlade s bodom 6.2.7; a/alebo
 - iii) poskytnúť prístup k relevantným dokumentom dokazujúcim účinnosť systému na základe spoľahlivosti a dobrého fungovania opatrení definovaných v súlade s bodom 2.2.2.1i), napríklad analýza poruchových režimov a ich účinkov (FMEA) a analýza pomocou prúdu porúch (FRA) alebo akýkoľvek iný proces prispôbený podmienkam bezpečnosti;
- 2.2.2.2. prípadne značku a typ zariadenia alebo zariadení na napájanie a prevádzku pod podmienkou, že nie sú súčasťou inštaláčnej jednotky;
- 2.2.3. jedna súprava vzoriek systému, pre ktorý sa požaduje schválenie, vrátane zariadení na montáž, zariadení na napájanie a prevádzku a prípadne generátorov signálov;
- 2.2.4. na skúšku plastu, z ktorého sú šošovky:
- 2.2.4.1. štrnásť šošoviek;
- 2.2.4.1.1. desať z týchto šošoviek môže byť nahradených 10 vzorkami plastu s rozmermi najmenej 60 × 80 mm, predstavujúcimi vonkajšiu plochú alebo konvexnú stranu a v strede s prakticky plochou zónou s rozmermi najmenej 15 × 15 mm (s polomerom zakrivenia aspoň 300 mm);
- 2.2.4.1.2. každá šošovka alebo vzorka plastu musí byť vyrobená podľa postupov používaných pri sériovej výrobe;
- 2.2.4.2. jeden osvetľovací prvok a prípadne jeden optický súbor, na ktorý možno upevniť šošovky v súlade s pokynmi výrobcu;
- 2.2.5. na skúšku odolnosti prvkov prenosu svetla z plastu proti ultrafialovému žiareniu, ktoré môže byť vydávané svetelným zdrojom alebo zdrojmi tvoriacimi súčasť systému, napríklad v prípade plynových výbojok, modulov LED, v súlade s bodom 2.2.4 prílohy 6 k tomuto predpisu:

vzorku každého materiálu použitého v systéme, či dokonca celý systém alebo jednu či viaceré jeho časti obsahujúce tieto materiály. Všetky vzorky materiálov musia mať rovnaký vzhľad a v prípade potreby rovnakú povrchovú úpravu, ako keby boli určené na využitie v systéme predloženom na schválenie;

- 2.2.6. k materiálom, z ktorých sú vyrobené šošovky a prípadne nátery, musia byť priložené protokoly o skúške charakteristík týchto materiálov a náterov, pokiaľ už boli podrobené skúškam;
- 2.2.7. pokiaľ ide o systém v súlade s bodom 4.1.7, reprezentatívne vozidlo vozidla alebo vozidiel uvedených v bode 4.1.6.
3. OZNAČENIA
- 3.1. Inštalčné jednotky systému predloženého na schválenie musia mať výrobnú alebo obchodnú značku žiadateľa.
- 3.2. Na svojej šošovke alebo puzdre musia mať dostatočne široké miesta na umiestnenie schvaľovacej značky a doplnkových symbolov predpísaných v bode 4; tieto miesta musia byť vyznačené na výkresoch uvedených v bode 2.2.1.
- 3.2.1. Pokiaľ však šošovka nemôže byť oddelená od hlavného telesa inštalčnej jednotky, stačí jediný nápis v súlade s bodom 4.2.5.
- 3.3. Inštalčné jednotky alebo systémy, ktoré boli konštruované na to, aby vyhoveli súčasne požiadavkám na pravostranné riadenie a na ľavostranné riadenie, musia mať nápisy spresňujúce obe polohy pri montáži optického prvku alebo prvkov vozidla či svetelného zdroja alebo zdrojov alebo reflektorov; tieto nápisy sa skladajú z písmen „R/D“ pre pravostranné riadenie a „L/G“ pre ľavostranné riadenie.
- 3.4. V prípade systému konštruovaného na to, aby vyhovел požiadavkám formulovaným v bode 5.8.2, v prípade potreby prostredníctvom zakrytia doplnkového miesta nachádzajúceho sa na prednej časti šošovky inštalčnej jednotky, uvedené miesto musí byť označené nezmazateľným spôsobom. Ak je miesto jasne označené, tento nápis nie je nevyhnutný.
- 3.5. V prípade AFS s modulom(-mi) LED musí byť príslušná inštalčná jednotka, resp. jednotky označené značkou o menovitom napätí, menovitom výkone a špecifickom identifikačnom kóde modulu zdroja svetla.
- 3.6. Modul(-y) LED predložené spoločne so schválením AFS:
- 3.6.1. musia byť označené obchodným názvom žiadateľa. Toto označenie musí byť jasne čitateľné a nezmazateľné.
- 3.6.2. musí byť označené špecifickým identifikačným kódom modulu. Toto označenie musí byť jasne čitateľné a nezmazateľné.
- Tento špecifický identifikačný kód pozostáva zo začiatkových písmen „MD“ zo slova „MODULE“, za ktorými nasleduje schvaľovacia značka bez kruhu ako je uvedená v bode 4.2.1 a v prípade použitia niekoľkých modulov zdroja svetla, ktoré nie sú rovnaké, nasledujú dodatočné symboly alebo písmená. Tento špecifický identifikačný kód musí byť uvedený vo výkrese podľa uvedeného bodu 2.2.1. Schvaľovacia značka nemusí byť rovnaká ako značka uvedená na svetle, v ktorom je použitý modul, ale obidve značky musia byť od toho istého žiadateľa.
- 3.7. Ak sa na prevádzku modulu(-ov) LED použije elektronické zariadenie na reguláciu svetelného zdroja, ktoré nie je súčasťou modulu LED, musí byť označené jeho špecifickým identifikačným kódom(-mi), menovitým vstupným napätím a výkonom.
4. TYPOVÉ SCHVÁLENIE
- 4.1. Všeobecné informácie
- 4.1.1. Ak všetky vzorky typu systému predloženého v súlade s bodom 2 vyhovujú požiadavkám tohto predpisu, schválenie je udelené.

- 4.1.2. Pokiaľ skupinové, združené svetlomety alebo svetlomety zlúčené so systémom spĺňajú ustanovenia viacerých predpisov, možno na ne umiestniť jednotnú medzinárodnú schvaľovaciu značku pod podmienkou, že každý z nich vyhovuje požiadavkám, ktoré sa naň vzťahujú.
- 4.1.3. Každý schválený typ dostane schvaľovacie číslo, ktorého prvé dve číslice (v súčasnosti 00) označujú sériu zmien a doplnení zodpovedajúcu najnovším významným technickým úpravám predpisu k dátumu vydania schválenia. Tá istá zmluvná strana nemôže prideliť to isté číslo inému typu systému uvedenému v tomto predpise.
- 4.1.4. Schválenie, rozšírenie schválenia, odmietnutie či odobratie schválenia alebo definitívne zastavenie výroby jedného typu systému v zmysle tohto predpisu musia byť oznámené zmluvným stranám dohody z r. 1958 uplatňujúcim toto predpis prostredníctvom formulára zhodného so vzorom uvedeným v prílohe 1 k tomuto predpisu a obsahujúceho informácie predpísané v bode 2.1.3.
- 4.1.4.1. Ak inštalčná jednotka alebo jednotky sú vybavené nastaviteľným reflektorom a keď sú konštruované výlučne na to, aby sa použili v polohách montáže zodpovedajúcich údajom bodu 2.1.3, žiadateľ je povinný po získaní schválenia náležite vysvetliť užívateľovi, aká je alebo aké sú správne polohy montáže.
- 4.1.5. Na každú inštalčnú jednotku systému zhodnú so schváleným typom podľa tohto predpisu sa umiestni na miestach podľa bodu 3.2 okrem značky predpísanej v bode 3.1 schvaľovacia značka v súlade so značkou, ktorá je opísaná v bodoch 4.2 a 4.3.
- 4.1.6. Žiadateľ musí uviesť na formulári zhodnom so vzorom z prílohy 1 k tomuto predpisu vozidlo alebo vozidlá, pre ktoré je systém určený.
- 4.1.7. Ak sa žiada schválenie pre systém, ktorý nie je určený na to, aby bol krytý schválením typu vozidla v súlade s predpisom č. 48,
- 4.1.7.1. žiadateľ musí predložiť dostatočnú dokumentáciu potvrdzujúcu, že systém môže vyhovovať požiadavkám bodu 6.22 predpisu č. 48, pokiaľ je správne namontovaný, a
- 4.1.7.2. systém musí byť schválený v súlade s predpisom č. 10.
- 4.2. Zloženie schvaľovacej značky
Schvaľovacia značka sa skladá:
- 4.2.1. z medzinárodnej schvaľovacej značky obsahujúcej:
- 4.2.1.1. kruh, vnútri ktorého je umiestnené písmeno „E“, a za ním rozlišovacie číslo krajiny, ktorá vydala schválenie ⁽¹⁾;

(¹) 1 pre Nemecko, 2 pre Francúzsko, 3 pre Taliansko, 4 pre Holandsko, 6 pre Švédsko, 6 pre Belgicko, 6 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 (nepridelená), 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 (nepridelená), 31 pre Bosnu a Hercegovinu, 32 pre Lotyšsko, 33 (nepridelená), 34 pre Bulharsko, 35 (nepridelené), 36 pre Litvu, 37 pre Turecko, 38 (nepridelené), 39 pre Azerbajdžan, 40 pre bývalú juhoslovanskú republiku Macedónsko, 41 (nepridelená), 42 pre Európske spoločenstvo (schválenia sú udelené členskými štátmi, ktoré používajú svoje vlastné značky EHS), 43 pre Japonsko, 44 (nepridelená), 45 pre Austráliu, 46 pre Ukrajinu, 47 pre Juhoafrickú republiku, 48 pre Nový Zéland, 49 pre Cyprus, 50 pre Maltu, 51 pre Kórejskú republiku, 52 pre Malajziu a 53 pre Thajsko. Nasledujúce čísla budú pridelené ďalším krajinám podľa chronologického poradia ratifikácie Dohody, ktorá sa týka jednotných technických predpisov pre kolesové vozidlá, vybavenia a časti, ktoré môžu byť namontované alebo použité na kolesových vozidlách, a podmienok pre vzájomné uznávanie udelených schválení na základe týchto predpisov alebo ich pristúpenia k tejto dohode, a takto pridelené čísla zašle generálny tajomník Organizácie Spojených národov zmluvným stranám dohody.

- 4.2.1.2. schvaľovacie číslo predpísané v bode 4.1.3;
- 4.2.2. z nasledujúceho doplnkového symbolu alebo symbolov:
- 4.2.2.1. na systéme písmeno „X“ a jedno alebo viaceré písmená zodpovedajúce funkciám, ktoré systém zabezpečuje:
- „C“ pre stretávacie svetlo triedy C doplnené o symboly ostatných relevantných tried stretávacích svetiel,
- „E“ pre stretávacie svetlo triedy E,
- „V“ pre stretávacie svetlo triedy V,
- „W“ pre stretávacie svetlo triedy W,
- „R“ pre diaľkové svetlo;
- 4.2.2.2. horizontálna čiara nad každým symbolom, pokiaľ sa funkcia alebo režim osvetlenia zabezpečuje viacerými inštaláčnymi jednotkami umiestnenými na jednej alebo oboch stranách;
- 4.2.2.3. symbol „T“ umiestnený za symbolom všetkých funkcií a/alebo tried osvetlenia, konštruovaných na vyhovenie ustanoveniam o osvetlení v zákrute, pričom tieto symboly sú zoskupené úplne vľavo;
- 4.2.2.4. na jednotlivých inštaláčnych jednotkách písmeno „X“, ako aj písmeno alebo písmená zodpovedajúce funkciám, ktoré zabezpečuje osvetľovacia jednotka alebo jednotky, ktoré sú zahrnuté v inštaláčnych jednotkách;
- 4.2.2.5. pokiaľ inštaláčna jednotka umiestnená na jednej zo strán nezabezpečuje ako jediná funkciu osvetlenia alebo jej režim, nad symbolom funkcie musí byť horizontálna čiara;
- 4.2.2.6. na systémoch alebo na jednej či viacerých ich častiach, ktoré sú v súlade len s predpismi vzťahujúcimi sa na ľavostranné riadenie, vodorovná šípka nasmerovaná vpravo, keď stojíme čelom k inštaláčnej jednotke, teda na strane vozovky, kde sa jazdí;
- 4.2.2.7. na systémoch alebo na jednej časti či viacerých ich častiach, ktoré sú konštruované tak, aby vyhovovali požiadavkám o riadení na oboch stranách, napríklad prostredníctvom nastavenia optického prvku alebo svetelného zdroja, vodorovná šípka smerujúca súčasne napravo a naľavo;
- 4.2.2.8. na inštaláčnych jednotkách obsahujúcich šošovku z plastu písmená „PL“ umiestnené v blízkosti symbolov predpísaných v bodoch 4.2.2.1 až 4.2.2.7;
- 4.2.2.9. na inštaláčnych jednotkách, ktoré prispievajú k tomu, že diaľkové svetlo vyhovuje požiadavkám tohto predpisu, uvedenie maximálnej svetelnej intenzity vyjadrenej vyznačeným ukazovateľom definovaným v bode 6.3.2.1.3 a umiestnenou v blízkosti zakrúžkovaného písmena „E“;
- 4.2.3. vo všetkých prípadoch užívateľský režim uplatnený počas postupu skúšky definovaného v bode 1.1.1.1 prílohy 4 a napätie alebo napätia povolené v súlade s bodom 1.1.1.2 prílohy 4 musia byť uvedené na certifikátoch o schválení a na formulároch zaslaných zmluvným krajinám dohody, ktoré uplatňujú tento predpis.

V uvažovaných prípadoch musia mať systémy alebo jedna či viaceré ich časti nasledujúce záznamy:

- 4.2.3.1. Na inštalčných jednotkách zhodných s požiadavkami tohto predpisu, konštruovaných tak, aby sa vylúčilo akékoľvek súbežné zapnutie svetelného zdroja alebo zdrojov stretávacieho svetla a akejkoľvek inej funkcie osvetlenia, s ktorou môže byť zlúčené, pridať do schvaľovacej značky lomku (/) za symbolom alebo symbolmi stretávacieho svetlometu.
- 4.2.3.2. Na inštalčných jednotkách, ktoré vyhovujú požiadavkám prílohy 4 k tomuto predpisu, len keď sú napojené na zdroj 6 alebo 12 V, musí byť umiestnený v blízkosti držiaka svetelného zdroja alebo zdrojov symbol zložený z číslice 24 označenej krížikom (X).
- 4.2.4. Dve číslice schvaľovacieho čísla (v súčasnosti 00), ktoré označujú sériu zmien a doplnení zodpovedajúcu najnovším významným technickým úpravám predpisu k dátumu udelenia schválenia, alebo v prípade potreby predpísaná šípka môžu byť uvedené v blízkosti uvedených doplnkových symbolov.
- 4.2.5. Značky a symboly uvedené v bodoch 4.2.1 a 4.2.2 musia byť jasne čitateľné a nezmazateľné. Môžu byť umiestnené zvnútra alebo zvonka (priesvitnej alebo nepriesvitnej časti) inštalčných jednotiek nedeliteľných od ich plochy výstupu svetla. V každom prípade musia byť viditeľné, keď je inštalčná jednotka namontovaná na vozidle. S cieľom vyhovieť tomuto predpisu sa povoľuje posun pohyblivej časti vozidla.
- 4.3. Ustanovenie o schvaľovacej značke
 - 4.3.1. Nezávislé svetlomety

Príloha 2, obrázky 1 až 10, k tomuto predpisu poskytuje príklady schvaľovacej značky a doplnkových symbolov, ktoré už boli uvedené.
 - 4.3.2. Skupinové, združené alebo zlúčené svetlomety
 - 4.3.2.1. Pokiaľ skupinové, združené svetlomety alebo svetlomety zlúčené so systémom spĺňajú ustanovenia viacerých predpisov, možno na ne umiestniť jednotnú medzinárodnú schvaľovaciu značku zloženú zo zakrúžkovaného písmena „E“, za ktorým je rozlišovacie číslo krajiny, ktorá vydala schválenie, a schvaľovacie číslo. Táto schvaľovacia značka môže byť umiestnená na ľubovoľnom mieste skupinových, združených alebo zlúčených svetlometov pod podmienkou, že:
 - 4.3.2.1.1. je viditeľná, ako je uvedené v bode 4.2.5;
 - 4.3.2.1.2. nijaký prvok skupinových, združených alebo zlúčených svetlometov, ktorý prenáša svetlo, nesmie byť sňatý bez toho, že by sa zároveň nesňala aj schvaľovacia značka.
 - 4.3.2.2. Identifikačný symbol každého svetlometu zodpovedajúci každému predpisu, podľa ktorého bolo udelené schválenie, ako aj séria zmien a doplnení zodpovedajúca najnovším významným technickým úpravám predpisu k dátumu vydania schválenia a v prípade nevyhnutnosti príslušná šípka
 - 4.3.2.2.1. buď na príslušnej svietiacej ploche,
 - 4.3.2.2.2. alebo skupinovo tak, aby každý zo skupinových, združených alebo zlúčených svetlometov mohol byť jasne rozlíšiteľný (možné príklady pozri v prílohe 2).
 - 4.3.2.3. Rozmery prvkov jednotnej schvaľovacej značky nesmú byť menšie ako minimálne rozmery pre najmenší nápis požadované predpisom, podľa ktorého bolo vydané schválenie.
 - 4.3.2.4. Každý schválený typ dostane schvaľovacie číslo. Tá istá zmluvná strana nemôže prideliť to isté číslo, na ktoré sa vzťahuje tento predpis, inému typu skupinových, združených alebo zlúčených svetlometov.

- 4.3.2.5. Príloha 2, obrázky 11 a 12, k tomuto predpisu poskytuje príklady schvaľovacej značky pre skupinovú, združenú a zlúčenú svetlomety so všetkými uvedenými doplnkovými symbolmi pre systémy, ktorých funkcie sú zabezpečované viacerými inštaláčnymi jednotkami na každom boku vozidla.
- 4.3.2.6. Príloha 2, obrázok 13, k tomuto predpisu poskytuje príklady schvaľovacej značky vzťahujúcej sa na kompletný systém.
- B. TECHNICKÉ POŽIADAVKY NA SYSTÉMY ALEBO NA JEDNU ČASŤ ČI VIACERÉ ICH ČASTI
- Pokiaľ nie je ustanovené inak, fotometrické opatrenia musia byť vykonané v súlade s ustanoveniami formulovanými v prílohe 9 k tomuto predpisu.
5. VŠEOBECNÉ ŠPECIFIKÁCIE
- 5.1. Všetky vzorky, ktorých schválenie sa požaduje len pre pravostranné riadenie, musia byť zhodné s predpismi formulovanými v bodoch 6 a 7; pokiaľ sa z druhej strany požaduje schválenie pre ľavostranné riadenie, ustanovenia bodu 6 vrátane relevantných príloh k tomuto predpisu sa uplatňujú tak, že sa zamení ľavá strana za pravú a naopak.
- Rovnakým spôsobom sa vzájomne zamení označenie uhlových polôh a prvkov nahradením písmena „R“ písmenom „L“ a naopak.
- 5.1.2. Systémy alebo jedna či viaceré ich časti musia byť konštruované tak, aby sa zachovali ich fotometrické charakteristiky a aby boli stále v dobrom prevádzkovom stave v podmienkach bežného užívania napriek vibráciám, ktorým môžu byť vystavené.
- 5.2. Systémy alebo jedna či viaceré ich časti musia byť vybavené zariadením umožňujúcim ich nastavenie na vozidle v súlade s ustanoveniami, ktoré sa na ne vzťahujú.
- 5.2.1. Systémy alebo jedna či viaceré ich časti nemusia byť nimi vybavené pod podmienkou, že použitie týchto zariadení bude obmedzené na vozidlá, na ktorých je nastavenie možné prostredníctvom iných prostriedkov alebo zbytočné podľa opisu žiadateľa.
- 5.3. Okrem modulov LED nesmú byť systémy vybavené neschválenými svetelnými zdrojmi v súlade s predpismi č. 37 alebo č. 99 a ich sérií zmien platných v čase podania žiadosti o typové schválenie a/alebo pre ktoré sa udelilo obmedzenie podľa predpisu č. 37.
- 5.3.1. Ak je svetelný zdroj vymeniteľný:
- 5.3.1.1. jeho držiak svietidla musí zodpovedať charakteristikám uvedeným v liste údajov publikácie IEC 60061 tak, ako je uvedené v príslušnom predpise o svetelných zdrojoch.
- 5.3.1.2. konštrukcia zariadenia musí byť taká, aby sa svietidlo mohlo upevniť len v správnej polohe.
- 5.3.2. Ak je svetelný zdroj nevymeniteľný, nesmie byť súčasťou osvetľovacej jednotky produkujúcej stretávacie svetlo v neutrálnom stave.
- 5.4. Systémy alebo jedna či viaceré ich časti skonštruované takým spôsobom, aby súčasne vyhoveli požiadavkám pravostranného riadenia a ľavostranného riadenia, môžu byť prispôbené jednému zo spôsobov riadenia buď príslušným počiatočným nastavením pri montáži na vozidle, alebo prostredníctvom cieľenej manipulácie užívateľa. V každom prípade musia byť možné len dve úplne odlišné nastavenia, jedno pre pravostranné riadenie a druhé pre ľavostranné riadenie, a musí sa znemožniť prechod nedopatrením z jednej polohy do druhej, ako aj zastavenie na prechodnej polohe.

- 5.5. Doplnkové skúšky sa musia uskutočniť v súlade s predpismi prílohy 4 k tomuto predpisu, aby sa preverilo, či fotometrické charakteristiky nebudú podliehať prílišným zmenám počas používania.
- 5.6. Ak je šošovka osvetľovacej jednotky z plastu, skúšky sa musia vykonať v súlade s predpismi prílohy 6 k tomuto predpisu.
- 5.7. Na systémoch alebo na jednej či viacerých ich častiach konštruovaných tak, aby striedavo vydávali stretávacie svetlo a diaľkové svetlo, musí byť mechanické, elektromechanické alebo iné zariadenie zabudované do osvetľovacej jednotky na prechod z jedného svetla na druhé konštruované takým spôsobom:
- 5.7.1. aby bolo dostatočne odolné na bezporuchové fungovanie 50 000-krát napriek vibráciám, ktorým môže byť vystavené pri bežnom používaní;
- 5.7.2. aby sa vždy dosiahlo buď stretávacie svetlo, alebo diaľkové svetlo bez možnosti prechodnej polohy alebo neurčitej polohy; v prípade nemožnosti musí dosiahnutý stav zodpovedať ustanoveniam podľa bodu 5.7.3;
- 5.7.3. aby v prípade poruchy sa systém automaticky nastavil na stretávacie svetlo alebo do takého stavu, aby fotometrické hodnoty neboli vyššie ako 1,5 lx v zóne IIIb definovanej v prílohe 3 k tomuto predpisu ani nižšie ako 4 lx v bode segmentu E_{max} , napríklad takým spôsobom ako zhasnutie, oslabnutie alebo zníženie svetla a/alebo náhrada funkcie;
- 5.7.4. aby užívateľ nemohol zmeniť bežnými nástrojmi tvar alebo polohu pohyblivých častí alebo ovplyvniť prepínač.
- 5.8. Systémy musia byť vybavené prostriedkami umožňujúcimi ich dočasné využitie v krajinách, kde smer riadenia je opačný ako smer, na ktorý sa požaduje schválenie, bez toho, že by sa spôsobili prílišné ťažkosti premávke prichádzajúcej z opačného smeru. Na tento účel musia systémy alebo jedna či viaceré ich časti:
- 5.8.1. umožniť užívateľovi vykonať nastavenie v súlade s bodom 5.4 bez špeciálnych nástrojov alebo
- 5.8.2. mať funkciu na zmenu smeru riadenia, ktorá spĺňa hodnoty uvedené ďalej v tabuľke pri skúške podľa bodu 6.2 s nastavením ponechaným v nezmenenom stave v porovnaní s nastavením pre pôvodný smer premávky;
- 5.8.2.1. Stretávacie svetlo skonštruované pre pravostrannú premávku a prispôbené na ľavostrannú premávku:
- | | |
|------------------|--------------------|
| na 0,86 D-1,72 L | minimálne 3 luxy |
| na 0,57 U-3,43 R | maximálne 1,0 lux. |
- 5.8.2.2. Stretávacie svetlo skonštruované pre ľavostrannú premávku a prispôbené na pravostrannú premávku:
- | | |
|------------------|--------------------|
| na 0,86 D-1,72 R | minimálne 3 luxy |
| na 0,57 U-3,43 L | maximálne 1,0 lux. |
- 5.8.2.3. môže byť zakrytie príslušnej zóny šošovky v súlade s bodom 3.4 úplným alebo čiastkovým riešením.
- 5.9. Systémy musia byť konštruované takým spôsobom, aby sa v prípade poruchy jedného svetelného zdroja a/alebo modulu LED spustil signál s cieľom vyhovieť relevantným ustanoveniam predpisu č. 48.
- 5.10. Jeden alebo viaceré prvky, na ktoré je upevnený vymeniteľný svetelný zdroj, musia byť konštruované takým spôsobom, aby sa svetelný zdroj dal ľahko namontovať, aby nebolo možné sa pomýliť, a to ani v tme.
- 5.11. V prípade systému v súlade s bodom 4.1.7:

- 5.11.1. k systému musí byť priložený jeden exemplár formulára definovaného v bode 4.1.4 a pokyny umožňujúce jeho montáž v súlade s ustanoveniami predpisu č. 48.
- 5.11.2. Technický orgán zodpovedný za schválenie musí zabezpečiť:
- a) aby systém mohol byť správne namontovaný v súlade s pokynmi;
 - b) aby systém po montáži na vozidle vyhovoval ustanoveniam bodu 6.22 predpisu č. 48;
- povinná je skúška jazdy na ceste slúžiaca na potvrdenie súladu s ustanoveniami bodu 6.22.7.4 predpisu č. 48 vrátane akejkolvek relevantnej situácie týkajúcej sa ovládania systému na základe opisu urobeného žiadateľom. Treba uviesť, či sú všetky režimy aktivované, v prevádzke alebo deaktivované v súlade s opisom, ktorý urobil žiadateľ; akákoľvek zjavná porucha (napríklad príliš veľký uhol alebo blikanie) musia mať za následok zamietnutie.
- 5.12. Systém AFS, ak je vybavený modulmi LED a samotný(-é) modul(-y) LED musia spĺňať príslušné požiadavky uvedené v prílohe 11 k tomuto predpisu. Splnenie požiadaviek sa musí overiť.
- 5.13. Ak AFS obsahuje svetelné zdroje a/alebo modul(-y) LED, ktoré vytvárajú základné stretávacie svetlo a majú celkový reálny svetelný tok svetelných jednotiek taký, aký je uvedený v položke 9.2.3 formulára oznámenia zodpovedajúceho vzoru podľa prílohy 1, ktorý presahuje 2 000 lumenov na každej strane, musí sa uviesť v položke 9.2.4 formulára oznámenia podľa prílohy 1. Reálny svetelný tok modulu(-ov) LED sa meria spôsobom opísaným v bode 5 prílohy 11.
- 5.14. V prípade, ak je základné stretávacie svetlo v neutrálnom stave vytvárané výlučne modulmi LED, celkový reálny svetelný tok týchto modulov LED musí byť rovný alebo väčší ako 1 000 lumenov na každej strane na základe merania spôsobom opísaným v bode 5 prílohy 11.
6. OSVETLENIE
- 6.1. Všeobecné špecifikácie
- 6.1.1. Každý systém musí vydávať stretávacie svetlo triedy C v súlade s bodom 6.2.5 a jedno alebo viaceré stretávacie svetlá inej alebo iných tried; môže zahŕňať jeden či viaceré iné režimy v rámci každej triedy stretávacieho svetla, ako aj funkcie predného osvetlenia v súlade s bodmi 6.3 a/alebo 2.1.1.1 tohto predpisu.
- 6.1.2. Systém musí umožniť automatické zmeny takým spôsobom, aby sa dosiahlo dobré osvetlenie cesty, nespôsobujúce ťažkosti ani vodičovi, ani ostatným účastníkom.
- 6.1.3. Systém sa pokladá za prijateľný, ak vyhovie relevantným fotometrickým požiadavkám bodov 6.2 a 6.3.
- 6.1.4. Fotometrické merania sa vykonávajú v súlade s údajmi žiadateľa:
- 6.1.4.1. v neutrálnom stave, tak ako je definovaný v bode 1.9;
 - 6.1.4.2. pri signále V, pri signále W, pri signále E alebo pri signále T v súlade s bodom 1.10 podľa prípadu;
 - 6.1.4.3. v prípade potreby pri akomkoľvek inom signále v súlade s bodom 1.10 alebo pri kombinácii týchto signálov v súlade s informáciami žiadateľa.
- 6.2. Ustanovenia týkajúce sa stretávacieho svetla
- Pred akoukoľvek skúškou podľa uvedených bodov systém musí byť uvedený do neutrálneho stavu, teda vydávať stretávacie svetlo triedy C.

- 6.2.1. Na každej strane systému (teda vozidla) musí stretávacie svetlo v neutrálnom stave produkovať prostredníctvom aspoň jednej osvetľovacej jednotky svetelné rozhranie v súlade s prílohou 8 k tomuto predpisu alebo
- 6.2.1.1. systém musí ponúkať ďalšie prostriedky, napríklad optické prostriedky alebo dočasné pomocné svetlá, umožňujúce jasné a správne nasmerovanie svetiel.
- 6.2.1.2. Príloha 8 sa nevzťahuje na funkciu zmeny smeru riadenia, tak ako je opísaná v bodoch 5.8 až 5.8.2.1.
- 6.2.2. Systém alebo jedna či viaceré jeho časti musia byť nasmerované tak, aby poloha svetelného rozhrania bola v súlade s predpismi formulovanými v tabuľke 2 prílohy 3 k tomuto predpisu.
- 6.2.3. Pokiaľ je systém, alebo jedna či viaceré jeho časti, takto nasmerovaný, v prípade, že jeho schválenie sa týka výlučne stretávacieho svetla, musí vyhovovať požiadavkám formulovaným v relevantných bodoch; z druhej strany, pokiaľ je konštruovaný tak, aby poskytoval prídavné osvetlenie alebo funkcie svetelnej signalizácie v súlade s rozsahom pôsobnosti tohto predpisu, musí vyhovovať aj požiadavkám formulovaným v relevantných bodoch pod podmienkou, že nie je osobitne nastaviteľný.
- 6.2.4. Pokiaľ takto nastavený systém, alebo jedna či viaceré jeho časti, nevyhovuje ustanoveniam bodu 6.2.3, jeho nastavenie v súlade s pokynmi výrobcu sa môže zmeniť maximálne o 0,5 stupňa smerom doprava alebo smerom doľava a o 0,2 stupňa smerom nahor alebo smerom nadol vo vzťahu k počiatočnému nastaveniu.
- 6.2.5. Pokiaľ systém vydáva istý režim stretávacieho svetla, musí byť v súlade s predpismi príslušnej skupiny (C, V, E alebo W) časti A tabuľky 1 (fotometrické hodnoty) a tabuľky 2 (E_{\max} a umiestnenie svetelného rozhrania) prílohy 3 k tomuto predpisu, ako aj skupiny 1 (požiadavky vzťahujúce sa na svetelné rozhranie) prílohy 8 k tomuto predpisu.
- 6.2.6. Svetlo môže byť vydávané v režime osvetlenia v zákrute pod podmienkou, že:
- 6.2.6.1. systém je zhodný s relevantnými predpismi časti B tabuľky 1 (fotometrické hodnoty) a bodu 2 tabuľky 2 (požiadavky vzťahujúce sa na svetelné rozhranie) prílohy 3 k tomuto predpisu, keď sú hodnoty merané v súlade s postupom uvedeným v prílohe 9, v závislosti od kategórie (1 alebo 2) režimu osvetlenia v zákrute, pre ktorú sa žiada schválenie;
- 6.2.6.2. bod E_{\max} sa nenachádza mimo obdĺžnika ohraničeného najvyššou vertikálnou polohou definovanou v tabuľke 2 prílohy 3 k tomuto predpisu pre uvažovanú triedu stretávacieho svetla a 2 stupňami pod čiarou H-H a medzi 45 stupňami vľavo a 45 stupňami vpravo referenčnej osi systému;
- 6.2.6.3. pokiaľ signál T zodpovedá najmenšiemu polomeru otáčania vozidla smerom vľavo (alebo smerom vpravo), súčet hodnôt intenzity osvetlenia poskytovaného všetkými zariadeniami na pravej alebo na ľavej strane systému musí byť aspoň 3 lx v jednom alebo viacerých bodoch zóny nachádzajúcej sa medzi čiarou H-H a 2 stupňami pod a medzi 10 a 45 stupňami vľavo alebo vpravo od referenčnej osi systému;
- 6.2.6.4. ak sa požaduje schválenie pre režim v zákrute kategórie 1, využitie systému sa obmedzuje na vozidlo konštruované takým spôsobom, aby horizontálna časť zlomu svetelného rozhrania produkovaná systémom bola v súlade s relevantnými ustanoveniami bodu 6.22.7.4.5i) predpisu č. 48;
- 6.2.6.5. ak sa požaduje schválenie pre režim osvetlenia v zákrute kategórie 1, systém je konštruovaný takým spôsobom, aby v prípade poruchy bočného pohybu alebo zmeny intenzity osvetlenia bol schopný automaticky nadobudnúť fotometrické podmienky, ktoré buď zodpovedajú podmienkam definovaným v bode 6.2.5, alebo produkujú hodnoty neprekračujúce 1,5 lx v zóne IIIb, tak ako je definovaná v prílohe 3 k tomuto predpisu, a aspoň 4 lx v bode segmentu E_{\max} ;

- 6.2.6.5.1. to však nie je nevyhnutné, pokiaľ pri polohách vľavo od referenčnej osi systému, nad čiarou na $0,3^\circ$ nad čiarou HH až do 5° vľavo a nad čiarou na $0,57^\circ$ nad HH za 5° vľavo nie je prekročená hodnota 1 lx na nijakom mieste.
- 6.2.7. Systém sa musí preveriť v súlade s pokynmi výrobcu podľa zásady bezpečnosti definovanej v bode 2.2.2.1.
- 6.2.8. Systémy alebo jedna či viaceré ich časti konštruované súčasne pre pravostranné riadenie a pre ľavostranné riadenie musia v každej z dvoch polôh v súlade s bodom 5.4 vyhovovať ustanoveniam definovaným v zmysle uvažovaného riadenia.
- 6.2.9. Systémy musia byť konštruované takým spôsobom, aby:
- 6.2.9.1. každý špecifikovaný režim stretávacieho svetla produkoval aspoň 3 lx v bode 50V na každej strane systému; režim alebo režimy stretávacieho svetla triedy V sú oslobodené od tohto predpisu;
- 6.2.9.2. štyri sekundy po zapnutí systému, ktorý nebol v prevádzke aspoň 30 minút, musí stretávacie svetlo triedy C produkovať aspoň 5 lx v bode 50V;
- 6.2.9.3. iné režimy:
- v prípade vstupných signálov definovaných v bode 6.1.4.3 tohto predpisu musia byť splnené požiadavky bodu 6.2.
- 6.3. Ustanovenia týkajúce sa diaľkového svetla
- Pred akoukoľvek skúškou podľa uvedených bodov treba systém uviesť do neutrálneho stavu.
- 6.3.1. Osvetľovacia jednotka alebo jednotky musia byť nastavené v súlade s pokynmi výrobcu takým spôsobom, aby zóna maximálneho osvetlenia bola sústredená v priesečníku (HV) čiar H-H a V-V;
- 6.3.1.1. Každá osvetľovacia jednotka, ktorá nie je nastaviteľná osobitne, alebo ktorej nastavenie bolo vykonané podľa opatrení vykonaných v súlade s bodom 6.2, musí byť podrobená skúške nastavenia.
- 6.3.2. Pokiaľ je intenzita osvetlenia meraná v súlade s ustanoveniami formulovanými v prílohe 9 k tomuto predpisu, musí byť zhodná s nasledujúcimi požiadavkami:
- 6.3.2.1. Bod HV sa musí nachádzať vnútri izoluxy predstavujúcej 80 % maximálnej intenzity osvetlenia diaľkového svetla.
- 6.3.2.1.1. Maximálna hodnota (E_M) nesmie byť nižšia ako 48 lx a za nijakých okolností nesmie byť vyššia ako 240 lx.
- 6.3.2.1.2. Maximálna intenzita (I_M) každej inštaláčnej jednotky, ktorá prispieva k maximálnej intenzite diaľkového svetla alebo sa na ňom podieľa, vyjadrená v tisíckach kandel, sa vypočítava pomocou nasledujúceho vzorca:

$$I_M = 0,625 E_M$$

- 6.3.2.1.3. Vyznačený ukazovateľ (I'_M) maximálnej intenzity, definovaný v bode 4.2.2.9, sa vypočítava pomocou vzorca:

$$I'_M = \frac{I_M}{3} = 0,208 E_M$$

Táto hodnota sa zaokrúhľuje na najbližšiu hodnotu 5 – 10 – 12,5 – 17,5 – 20 – 25 – 27,5 – 30 – 37,5 – 40 – 45 – 50.

- 6.3.2.2. Osvetlenie diaľkového svetla vychádzajúce z bodu HV a posúvajúce sa horizontálne smerom vpravo a vľavo musí byť aspoň rovné 24 lx až do 2,6 stupňa a aspoň rovné 6 lx až do 5,2 stupňa.
- 6.3.3. Osvetlenie alebo časť osvetlenia vydávaného systémom sa môže posúvať bočne automatickým spôsobom (alebo sa zmeniť na dosiahnutie rovnakého účinku) pod podmienkou, že:
- 6.3.3.1. systém vyhovuje ustanoveniam bodov 6.3.2.1.1 a 6.3.2.2, pričom každá osvetľovacia jednotka je meraná v súlade s postupom stanoveným v prílohe 9.
- 6.3.4. Systém musí byť konštruovaný takým spôsobom, aby:
- 6.3.4.1. osvetľovacia jednotka alebo jednotky na pravej strane a na ľavej strane poskytovali každý aspoň polovicu minimálnej intenzity osvetlenia diaľkového svetla predpísanej v bode 6.3.2.2;
- 6.3.4.2. štyri sekundy po zapnutí systému, ktorý nebol v prevádzke aspoň 30 minút, treba dosiahnuť v bode HV diaľkového svetla intenzitu osvetlenia aspoň 42 lx.;
- 6.3.4.3. keď sa uplatnia vstupné signály v súlade s bodom 6.1.4.3 tohto predpisu, požiadavky bodu 6.3 musia byť splnené.
- 6.3.5. Ak nie sú splnené požiadavky vzťahujúce sa na uvažované svetlo, možno vykonať presmerovanie svetla o 0,5 stupňa smerom nahor alebo smerom nadol a/alebo o 1 stupeň smerom doprava alebo doľava vo vzťahu k jeho pôvodnému nastaveniu. V tejto novej polohe musia byť splnené všetky fotometrické požiadavky. Tieto ustanovenia sa nevzťahujú na osvetľovacie jednotky definované v bode 6.3.1.1 tohto predpisu.
- 6.4. Iné ustanovenia
- V prípade systému, alebo jednej časti či viacerých jeho častí, vybaveného nastaviteľnými osvetľovacími jednotkami sa ustanovenia bodu 6.2 (stretávacie svetlo) a 6.3 (diaľkové svetlo) vzťahujú na každú z polôh montáže definovaných v bode 2.1.3 (rozsah nastavenia). Na účely preverenia sa uplatňuje nasledujúci postup:
- 6.4.1. každá uvedená poloha sa uskutočňuje prostredníctvom skúšobného goniometra vo vzťahu ku kolmici spájajúcej referenčný stred a bod HV na meracej stene. Nastaviteľný systém alebo jedna či viaceré jeho časti sa umiestnia do takej polohy, aby osvetlenie na meracej stene zodpovedalo relevantným požiadavkám nasmerovania;
- 6.4.2. keďže systém alebo jedna či viaceré jeho časti sú počiatočne umiestnené v súlade s ustanoveniami bodu 6.4.1, zariadenie alebo jeho časti musia vyhovovať relevantným fotometrickým požiadavkám bodov 6.2 a 6.3;
- 6.4.3. po premiestnení reflektora alebo systému, alebo jednej časti či viacerých jeho častí vertikálne o približne 2 stupne, alebo po ich premiestnení aspoň do maximálnej polohy, pokiaľ je menšia ako 2 stupne vo vzťahu k ich počiatočnej polohe, sa vykonajú doplnkové skúšky prostredníctvom zariadenia na nastavenie systému alebo jednej či viacerých jeho častí. Po presmerovaní kompletného systému alebo jednej či viacerých jeho častí (napríklad pomocou goniometra) do príslušného opačného smeru kvalita vydávaného svetla uvedenými smermi sa musí skontrolovať a musí zostať v predpísaných hraniciach:

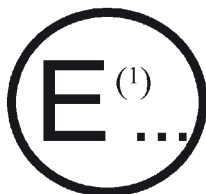
- 6.4.3.1. stretávacie svetlo: body HV a 75 R, alebo prípadne 50R, a diaľkové svetlo: I_M a bod HV (v percentách I_M);
- 6.4.4. ak žiadateľ uviedol viac ako jednu polohu montáže, postup ustanovený v bodoch 6.4.1 až 6.4.3 sa musí opakovať pre každú z ďalších polôh;
- 6.4.5. ak žiadateľ neuviedol osobitnú polohu montáže, systém alebo jedna či viaceré jeho časti musia zostať nasmerované s cieľom meraní predpísaných v bodoch 6.2 (stretávacie svetlo) a 6.3 (diaľkové svetlo), pričom zariadenie na nastavenie systému alebo jednej či viacerých jeho častí je umiestnené v stredovej polohe. Doplnkové skúšky uvedené v bode 6.4.3 musia byť vykonané po umiestnení reflektora alebo jeho častí do krajnej polohy (namiesto ich premiestnenia o približne 2 stupne) prostredníctvom ich zariadenia na nastavenie.
- 6.4.6. Prostredníctvom formulára zhodného so vzorom z prílohy 1 k tomuto predpisu treba uviesť, ktorá osvetľovacia jednotka alebo jednotky produkujú svetelné rozhranie, tak ako sa definuje v prílohe 8 k tomuto predpisu, ktoré sa premieta do zóny nachádzajúcej sa medzi 6 stupňami vľavo a 4 stupňami vpravo a nad horizontálnou čiarou umiestnenou na 0,8 stupňa dolu.
- 6.4.7. Prostredníctvom formulára zhodného so vzorom z prílohy 1 k tomuto predpisu treba uviesť, ktorý režim či režimy stretávacieho svetla triedy E prípadne vyhovujú súboru údajov z tabuľky 6 prílohy 3 k tomuto predpisu.
7. FARBA
- 7.1. Vydávané svetlo musí byť bielej farby.
- C. ĎALŠIE SPRÁVNE USTANOVENIA
8. ZMENA TYPU SYSTÉMU A ROZŠÍRENIE TYPOVÉHO SCHVÁLENIA
- 8.1. Akákoľvek zmena typu systému sa musí oznámiť správne mu orgánu, ktorý ho schválil a ktorý teda môže:
- 8.1.1. buď uvážiť, že vnesené zmeny nemôžu mať vážne nepriaznivé dôsledky a že v každom prípade tento systém ešte vyhovuje požiadavkám;
- 8.1.2. alebo požadovať nový protokol o skúškach od technickej skúšobne poverenej vykonaním skúšok.
- 8.2. Potvrdenie schválenia alebo jeho zamietnutie s uvedením zmien musí byť oznámené zmluvným stranám dohody, ktoré uplatňujú toto predpis, podľa postupu definovaného v bode 4.1.4.
- 8.3. Príslušný orgán poverený vydaním rozšírenia schválenia prideliť sériové číslo každému formuláru o oznámení, ktorý je vydaný z titulu tohto rozšírenia, a oznámi to ostatným stranám dohody z roku 1958 uplatňujúcim tento predpis prostredníctvom formulára o oznámení zhodného so vzorom z prílohy 1 k tomuto predpisu.
9. ZHODA VÝROBY
- Postupy preverenia zhody výroby musia byť v súlade s postupmi uvedenými v dohode v dodatku 2 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) a vyhovovať nasledujúcim požiadavkám:
- 9.1. Systémy schválené podľa tohto predpisu musia byť vyrobené takým spôsobom, aby boli v zhode so schváleným typom a aby vyhovovali požiadavkám formulovaným v bodoch 6 a 7.
- 9.2. Treba vyhovieť minimálnym požiadavkám o zhode postupov kontroly výroby formulovaných v prílohe 5 k tomuto predpisu.
- 9.3. Treba vyhovieť minimálnym požiadavkám odberu vzorky inšpektorom formulovaným v prílohe 7 k tomuto predpisu.

- 9.4. Orgán, ktorý vydal schválenie, môže kedykoľvek preveriť metódy kontroly zhody uplatňované v každej výrobnej jednotke. Bežná frekvencia týchto previerok je raz za dva roky.
- 9.5. Neberú sa do úvahy zjavne chybné systémy alebo jedna či viaceré ich časti.
- 9.6. Neberie sa do úvahy vyznačený ukazovateľ.
10. SANKCIE ZA NEDODRŽANIE ZHODY VÝROBY
- 10.1. Schválenie vydané pre jeden typ systému v zmysle tohto predpisu môže byť odobraté, ak sa nedodržiavajú požiadavky, alebo ak systém alebo jedna či viaceré jeho časti nesúce schvaľovaciu značku nie sú v súlade so schváleným typom.
- 10.2. V prípade, že by niektorá zmluvná strana dohody uplatňujúca tento predpis odobrala schválenie, ktoré predtým udelila, hneď o tom bude informovať ostatné zmluvné strany uplatňujúce tento predpis prostredníctvom formulára o oznámení zhodného so vzorom z prílohy 1 k tomuto predpisu.
11. DEFINITÍVNE ZASTAVENIE VÝROBY
- 11.1. Ak držiteľ schválenia definitívne zastaví výrobu niektorého typu systému schváleného v súlade s týmto predpisom, bude o tom informovať orgán, ktorý vydal schválenie, a ten to následne oznámi ostatným zmluvným stranám dohody z roku 1958 uplatňujúcim tento predpis prostredníctvom formulára o oznámení zhodného so vzorom z prílohy 1 k tomuto predpisu.
12. NÁZVY A ADRESY TECHNICKÝCH SLUŽIEB POVERENÝCH SCHVAĽOVACÍMI SKÚŠKAMI A SPRÁVNÝCH ORGÁNOV
- 12.1. Zmluvné strany dohody z roku 1958 uplatňujúce tento predpis musia oznámiť Sekretariátu Organizácie Spojených národov názvy a adresy technických služieb poverených schvaľovacími skúškami a tie isté údaje o správnych orgánoch, ktoré vydávajú schválenie a ktorým treba zasielať formuláre o schválení alebo o rozšírení, alebo o zamietnutí, alebo o odobratí schválenia, alebo definitívne zastavenie výroby, vydané v iných krajinách.
-

PRÍLOHA 1

OZNÁMENIE

(maximálny formát: A4 (210 × 297 mm))



Vydal: Názov správneho orgánu:

.....

o ⁽²⁾: TYPOVOM SCHVÁLENÍ
 ROZŠÍRENÍ TYPOVÉHO SCHVÁLENIA
 ZAMIETNUTÍ TYPOVÉHO SCHVÁLENIA
 ODŇATÍ TYPOVÉHO SCHVÁLENIA
 DEFINITÍVNOU ZASTAVENÍ VÝROBY

typu systému podľa predpisu č. 123

Schválenie č. Rozšírenie č.

1. Obchodný názov alebo značka systému:
2. Označenie typu systému výrobcom:
3. Názov a adresa výrobcu:
4. Názov a adresa zástupcu výrobcu (ak je ustanovený):

5. Systém predložený na schválenie dňa:
6. Technická služba poverená skúškami:

7. Dátum protokolu vydaného touto skúšobňou:
8. Číslo protokolu vydaného touto skúšobňou:
9. Stručný opis:
 - 9.1. Kategória uvedená relevantným označením ⁽³⁾
 - 9.2. Počet a kategória(-ie) vymeniteľných svetelných zdrojov:
 - 9.2.1. Počet a špecifické identifikačné kódy modulu LED (ak sú)
 - 9.2.2. Počet a špecifické identifikačné kódy elektronického zariadenia(-í) na reguláciu svetelného zdroja (ak sú)
 - 9.2.3. Celkový reálny svetelný tok podľa bodu 5.13 presahuje 2 000 lumenov: áno/nie ⁽⁴⁾
 - 9.3. Údaje v súlade s bodom 6.4.6 tohto predpisu (ktorá osvetľovacia jednotka alebo jednotky sa vyznačujú svetelným rozhraním, tak ako sa definuje v bode 8 tohto predpisu, ktoré sa premieta do zóny nachádzajúcej sa medzi 6 stupňami vľavo a 4 stupňami vpravo a nad horizontálnou čiarou umiestnenou na 0,8 stupňa dolu):
 - 9.4. Vozidlo alebo vozidlá, pre ktoré je systém konštruovaný ako pôvodné vybavenie:
 - 9.5. Požaduje sa schválenie pre systém, ktorý nemá byť súčasťou schválenia typu vozidla v súlade s predpisom č. 48 áno/nie ⁽⁴⁾

- 9.5.1. V prípade kladnej odpovede dostatočná informácia na identifikáciu vozidla alebo vozidiel, pre ktoré je systém určený:
- 9.6. Údaje v súlade s bodom 6.4.7 tohto predpisu (aký alebo aké režimy stretávacieho svetla triedy E sú prípadne v súlade so súborom údajov z tabuľky 6 prílohy 3 k tomuto predpisu):
- 9.7. Typové schválenie sa požaduje pre systém určený na inštaláciu iba do vozidiel, ktoré umožňujú stabilizáciu/obmedzenie napájania systému áno/nie ⁽⁴⁾
10. Miesto schvaľovacej značky alebo značiek:
11. Dôvod(-y) rozšírenia schválenia:
12. Schválenie udelené/rozšírené/zamietnuté/odňaté ⁽⁴⁾
13. Miesto:
14. Dátum:
15. Podpis:
16. Zoznam dokumentov predložených správnomu orgánu, ktorý vydal schválenie, je priložený k tomuto oznámeniu a na požiadanie ho možno zaslať.
17. Systém je konštruovaný, aby vydával stretávacie svetlo ⁽⁵⁾:
- 17.1. triedy C triedy V triedy E triedy W
- 17.2. S nasledujúcim režimom alebo režimami prípadne definovanými ich označením ⁽⁷⁾
- | | | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Režim č. C 1 | Režim č. V ... | Režim č. E ... | Režim č. W ... |
| Režim č. C ... | Režim č. V ... | Režim č. E ... | Režim č. W ... |
| Režim č. C ... | Režim č. V ... | Režim č. E ... | Režim č. W ... |
- 17.3. Ak uvedené osvetľovacie jednotky sú pod napätím ⁽⁵⁾, ⁽⁶⁾, ⁽⁷⁾, pre režim č. ...
- a) Ak sa neuplatňuje nijaký režim osvetlenia v zákrute:
- | | | | | | | |
|--------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Lavá strana | č. 1 <input type="checkbox"/> | č. 3 <input type="checkbox"/> | č. 5 <input type="checkbox"/> | č. 7 <input type="checkbox"/> | č. 9 <input type="checkbox"/> | č. 11 <input type="checkbox"/> |
| Pravá strana | č. 2 <input type="checkbox"/> | č. 4 <input type="checkbox"/> | č. 6 <input type="checkbox"/> | č. 8 <input type="checkbox"/> | č. 10 <input type="checkbox"/> | č. 12 <input type="checkbox"/> |
- b) Ak sa uplatňuje osvetlenie v zákrute kategórie 1:
- | | | | | | | |
|--------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Lavá strana | č. 1 <input type="checkbox"/> | č. 3 <input type="checkbox"/> | č. 5 <input type="checkbox"/> | č. 7 <input type="checkbox"/> | č. 9 <input type="checkbox"/> | č. 11 <input type="checkbox"/> |
| Pravá strana | č. 2 <input type="checkbox"/> | č. 4 <input type="checkbox"/> | č. 6 <input type="checkbox"/> | č. 8 <input type="checkbox"/> | č. 10 <input type="checkbox"/> | č. 12 <input type="checkbox"/> |
- c) Ak sa uplatňuje osvetlenie v zákrute kategórie 2:
- | | | | | | | |
|--------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Lavá strana | č. 1 <input type="checkbox"/> | č. 3 <input type="checkbox"/> | č. 5 <input type="checkbox"/> | č. 7 <input type="checkbox"/> | č. 9 <input type="checkbox"/> | č. 11 <input type="checkbox"/> |
| Pravá strana | č. 2 <input type="checkbox"/> | č. 4 <input type="checkbox"/> | č. 6 <input type="checkbox"/> | č. 8 <input type="checkbox"/> | č. 10 <input type="checkbox"/> | č. 12 <input type="checkbox"/> |
- Poznámka: Údaje predpísané v bode 17.3 a) až c) sú nevyhnutné aj pre každý doplnkový režim.
- 17.4. Uvedené osvetľovacie jednotky sú pod napätím, keď je systém v neutrálnom stave ⁽⁵⁾, ⁽⁶⁾
- | | | | | | | |
|--------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Lavá strana | č. 1 <input type="checkbox"/> | č. 3 <input type="checkbox"/> | č. 5 <input type="checkbox"/> | č. 7 <input type="checkbox"/> | č. 9 <input type="checkbox"/> | č. 11 <input type="checkbox"/> |
| Pravá strana | č. 2 <input type="checkbox"/> | č. 4 <input type="checkbox"/> | č. 6 <input type="checkbox"/> | č. 8 <input type="checkbox"/> | č. 10 <input type="checkbox"/> | č. 12 <input type="checkbox"/> |

17.5. Uvedené osvetľovacie jednotky sú pod napätím, keď má systém spustenú funkciu zmeny smeru riadenia ⁽⁵⁾, ⁽⁶⁾, ⁽⁷⁾

a) Ak sa neuplatňuje nijaké osvetlenie v zákrute:

Ľavá strana č. 1 č. 3 č. 5 č. 7 č. 9 č. 11
Pravá strana č. 2 č. 4 č. 6 č. 8 č. 10 č. 12

b) Ak sa uplatňuje osvetlenie v zákrute kategórie 1:

Ľavá strana č. 1 č. 3 č. 5 č. 7 č. 9 č. 11
Pravá strana č. 2 č. 4 č. 6 č. 8 č. 10 č. 12

c) Ak sa uplatňuje osvetlenie v zákrute kategórie 2:

Ľavá strana č. 1 č. 3 č. 5 č. 7 č. 9 č. 11
Pravá strana č. 2 č. 4 č. 6 č. 8 č. 10 č. 12

18. Systém je konštruovaný tak, aby vydával diaľkové svetlo ⁽⁵⁾, ⁽⁶⁾, ⁽⁷⁾:

18.1. Áno Nie

18.2. S nasledujúcim režimom alebo režimami definovanými prípadne ich určením:

Režim diaľkového svetla č. M₁

Režim diaľkového svetla č. M ...

Režim diaľkového svetla č. M ...

18.3. Pokiaľ nasledujúce osvetľovacie jednotky sú pod napätím, pri režime č. ...

a) Ak sa neuplatňuje nijaké osvetlenie v zákrute:

Ľavá strana č. 1 č. 3 č. 5 č. 7 č. 9 č. 11
Pravá strana č. 2 č. 4 č. 6 č. 8 č. 10 č. 12

b) Ak sa uplatňuje osvetlenie v zákrute:

Ľavá strana č. 1 č. 3 č. 5 č. 7 č. 9 č. 11
Pravá strana č. 2 č. 4 č. 6 č. 8 č. 10 č. 12

Poznámka: Údaje v súlade s ustanoveniami bodu 18.3a) a 18.3b) sú navyše nevyhnutné pre každý doplnkový režim.

18.4. Osvetľovacie jednotky vyznačené ďalej sú pod napätím, keď je systém v neutrálnom stave ⁽⁵⁾, ⁽⁶⁾

Ľavá strana č. 1 č. 3 č. 5 č. 7 č. 9 č. 11
Pravá strana č. 2 č. 4 č. 6 č. 8 č. 10 č. 12

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

⁽²⁾ Nehodiace sa prečiarknite.

⁽³⁾ Uveďte vhodné označenie, ako je stanovené v súlade s týmto predpisom pre každú inštaláciu jednotky alebo súbor inštalovaných jednotiek.

⁽⁴⁾ Nehodiace sa prečiarknite.

⁽⁵⁾ Označte X vhodný štvorček.

⁽⁶⁾ Doplníte tento zoznam v prípade väčšieho počtu jednotiek.

⁽⁷⁾ Doplníte tento zoznam v prípade väčšieho počtu režimov.

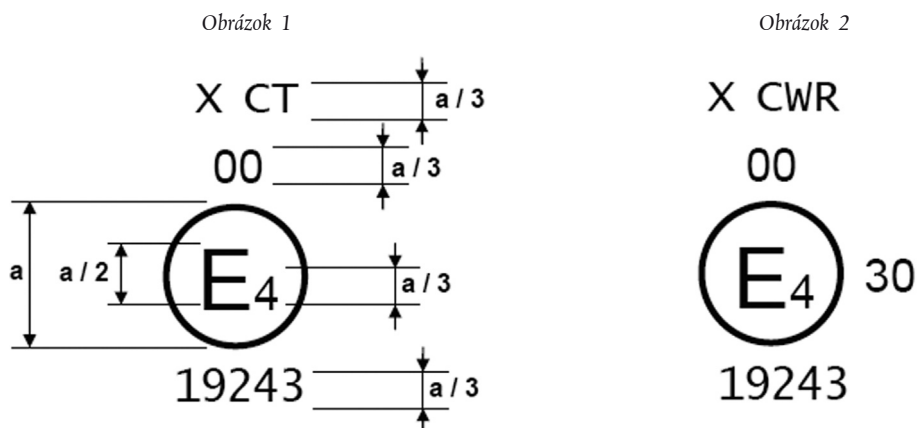
PRÍLOHA 2

PRÍKLADY USPORIADANIA SCHVALOVACÍCH ZNAČIEK

Príklad 1

$a \geq 8$ mm (sklená šošovka)

$a \geq 5$ mm (plastová šošovka)



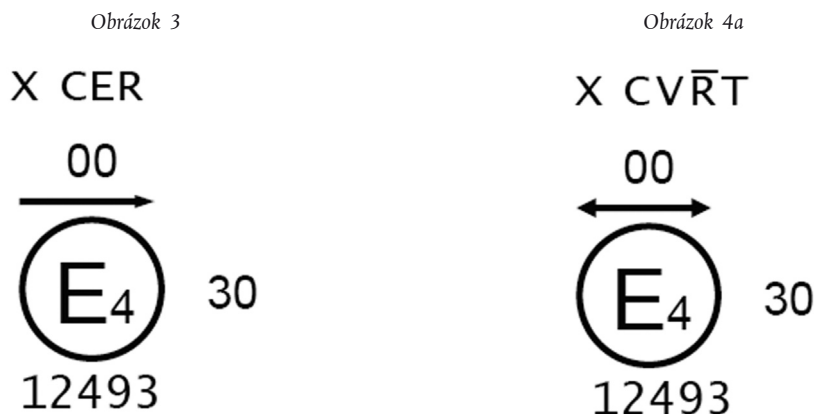
Inštalácia jednotka systému, ktorá má jednu z uvedených schvalovacích značiek, bola schválená v Holandsku (E4) v súlade s týmto predpisom pod schvalovacím číslom 19243 a vyhovuje požiadavkám tohto predpisu v jeho pôvodnej forme (00). Stretávacie svetlo je konštruované len pre pravostranné riadenie. Písmená „CT“ (obrázok 1) znamenajú, že ide o stretávacie svetlo s režimom osvetlenia v zákrute, a písmená „CWR“ (obrázok 2) znamenajú, že ide o stretávacie svetlo triedy C, stretávacie svetlo triedy W a diaľkové svetlo.

Číslo 30 znamená, že maximálna intenzita diaľkového svetla sa nachádza v rozpätí od 86 250 do 101 250 kandel.

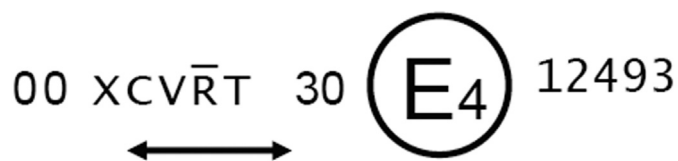
Poznámka: Schvalovacie číslo a doplnkové symboly musia byť umiestnené pri zakrúžkovanom písmene „E“ nad ním alebo pod ním či vpravo alebo vľavo od neho. Číslice schvalovacieho čísla sa musia nachádzať na tej istej strane písmena „E“ a musia byť otočené tým istým smerom.

Treba sa vyhýbať používaniu rímskych číslíc ako schvalovacích čísel, aby sa vylúčila akákoľvek zámena s inými symbolmi.

Príklad 2



Obrázok 4b



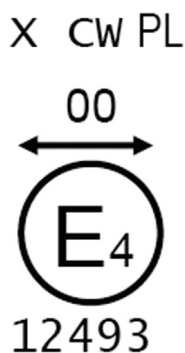
Inštalčná jednotka systému majúceho uvedenú schvaľovaciu značku je v súlade s požiadavkami tohto predpisu, a to pokiaľ ide o stretávacie svetlo, ako aj o diaľkové svetlo, a je konštruovaná:

Obrázok 3: Stretávacie svetlo triedy C so stretávacím svetlom triedy E len pre ľavostranné riadenie.

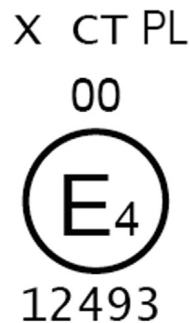
Obrázky 4a a 4b: Stretávacie svetlo triedy C a stretávacie svetlo triedy V pre oba smery riadenia vďaka mechanizmu nastavenia optického prvku alebo svetelného zdroja a diaľkové svetlo. Stretávacie svetlo triedy C, stretávacie svetlo triedy V a diaľkové svetlo musia vyhovovať ustanoveniam vzťahujúcim sa na osvetlenie v zákrute, ako to uvádza písmeno „T“. Čiarka nad písmenom „R“ označuje, že funkcia diaľkového svetla je zabezpečená viacerými inštalčnými jednotkami na tejto strane systému.

Príklad 3

Obrázok 5



Obrázok 6



Inštalčná jednotka nesúca uvedenú schvaľovaciu značku obsahuje plastovú šošovku a je v súlade s požiadavkami tohto predpisu, len pokiaľ ide o stretávacie svetlo, a je konštruovaná:

Obrázok 5: Stretávacie svetlo triedy C a stretávacie svetlo triedy W pre oba smery riadenia.

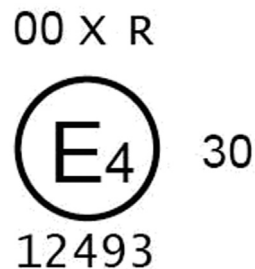
Obrázok 6: Stretávacie svetlo triedy C s režimom osvetlenia v zákrute len pre pravostranné riadenie.

Príklad 4

Obrázok 7



Obrázok 8



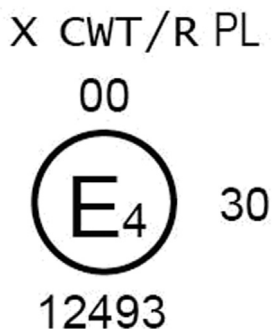
Obrázok 7: Inštalácia jednotka nesúca uvedenú schvaľovaciu značku spĺňa požiadavky tohto predpisu, pokiaľ ide o stretávacie svetlo triedy C a stretávacie svetlo triedy V, a je konštruovaná pre ľavostranné riadenie.

Obrázok 8: Inštalácia jednotka nesúca uvedenú schvaľovaciu značku je inštaláciou jednotkou (osobitnou), tvoriacou súčasť systému, a vyhovuje tomuto predpisu, len pokiaľ ide o diaľkové svetlo.

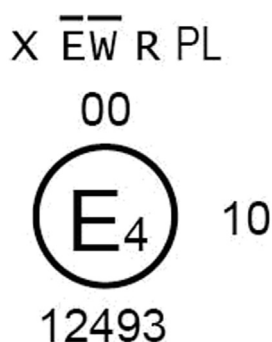
Príklad 5

Identifikácia inštalácie jednotky obsahujúcej plastovú šošovku v súlade s týmto predpisom

Obrázok 9



Obrázok 10



Obrázok 9: Stretávacie svetlo triedy C a stretávacie svetlo triedy W, oba s režimom osvetlenia v zákrute, a diaľkové svetlo, konštruované len pre pravostranné riadenie.

Stretávacie svetlo a jeho režimy nesmú fungovať súčasne s diaľkovým svetlom v inom zlúčenom svetlomete.

Obrázok 10: Stretávacie svetlo triedy E a stretávacie svetlo triedy W, konštruované len pre pravostranné riadenie, a diaľkové svetlo. Čiarka umiestnená nad „E“ a „W“ znamená, že tieto triedy stretávacieho svetla sú zabezpečené na boku predmetného systému viacerými inštaláciami jednotkami.

Príklad 6

Zjednodušené značenie pre skupinové svetlá, združené alebo zlúčené, schválené v súlade s iným predpisom ako tento predpis (obrázok 11) (vertikálne a horizontálne čiary nie sú súčasťou schvaľovacej značky a slúžia len na schematizáciu tvaru zariadenia na svetelnú signalizáciu).

Tieto dva príklady zodpovedajú dvom inštaláciám jednotkám umiestneným na tej istej strane systému a nesúcim schvaľovaciu jednotku obsahujúcu (vzor A a vzor B):

Inštalácia jednotka č. 1

predné obrysové svetlo schválené v súlade so sériou 02 zmien a doplnení predpisu č. 7;

jednu alebo viaceré osvetľovacie jednotky vydávajúce stretávacie svetlo triedy C v režime osvetlenia v zákrute, konštruované tak, aby fungovali s jednou alebo viacerými ďalšími inštaláciami jednotkami na tej istej strane systému (ako to uvádza čiara nad „C“), a stretávacie svetlo triedy V, obe konštruované pre pravostranné a ľavostranné riadenie, ako aj diaľkové svetlo majúce maximálnu intenzitu nachádzajúcu sa v rozpätí od 86 250 do 101 250 kandel (ako to označuje číslo 30), schválené v súlade s ustanoveniami tohto predpisu v jeho počiatočnej forme (00) a obsahujúce jednu plastovú šošovku;

svetlo na jazdenie počas dňa schválené v súlade so sériou 00 zmien a doplnení predpisu č. 87;

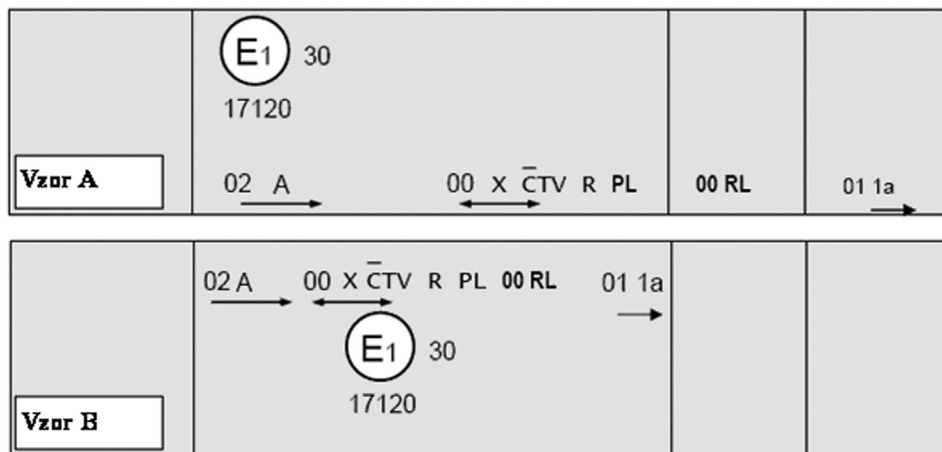
predné smerové svetlo kategórie 1a schválené v súlade so sériou 01 zmien a doplnení predpisu č. 6.

Inštalčná jednotka č. 3

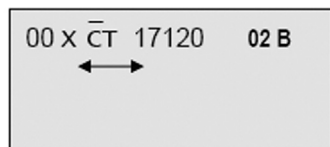
Predné hmlové svetlo schválené v súlade so sériou 02 zmien a doplnení predpisu č. 19 alebo stretávacie svetlo triedy C v režime osvetlenia v zákrute, konštruované pre pravostranné a ľavostranné riadenie a na fungovanie s jednou alebo viacerými inštalčnými jednotkami na tej istej strane systému, ako to označuje čiara nad „C“.

Inštalčná jednotka č. 1 systému

Obrázok 11



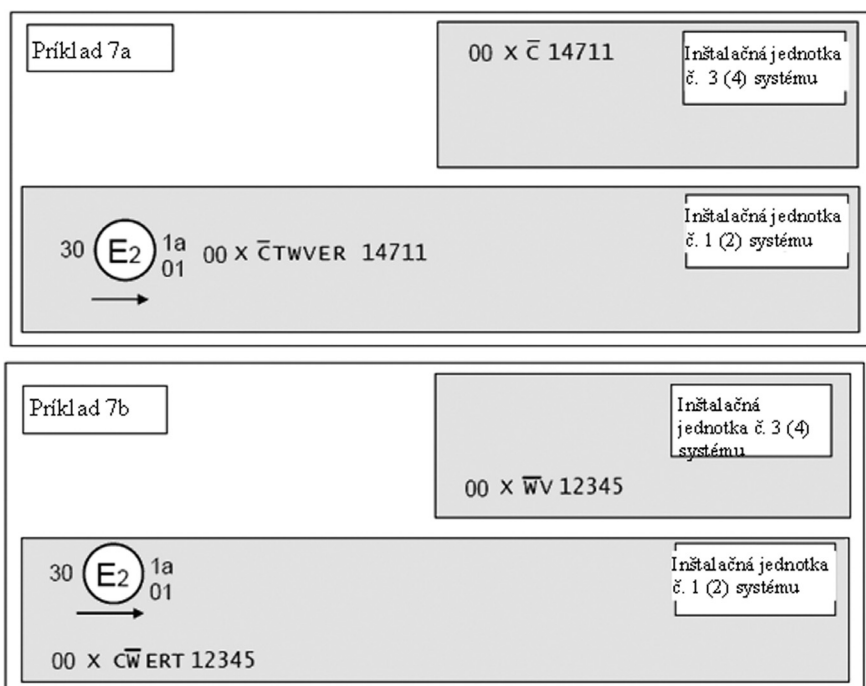
Inštalčná jednotka č. 3 systému



Príklad 7

Usporiadanie schvaľovacích označení týkajúcich sa systému (obrázok 12)

Obrázok 12



Tieto dva príklady zodpovedajú systému adaptívneho predného osvetlenia zloženého z dvoch inštaláčnych jednotiek (zabezpečujúcich rovnaké funkcie) na každej strane systému (jednotky č. 1 a č. 3 pre ľavú stranu a jednotky č. 2 a č. 4 pre pravú stranu).

Inštaláčna jednotka č. 1 (alebo č. 2) systému nesúca uvedené schvaľovacie číslo je v súlade s ustanoveniami tohto predpisu (séria 00 zmien a doplnení), pokiaľ ide o stretávacie svetlo triedy C konštruované pre ľavostranné riadenie, ako aj o diaľkové svetlo majúce maximálnu svetelnú intenzitu nachádzajúcu sa v rozpätí od 86 250 do 101 250 kandel (označené číslicou 30), zoskupené s predným smerovým svetlom kategórie 1a, schváleným v súlade so sériou 01 zmien a doplnení predpisu č. 6.

V príklade 7 a) zahŕňa inštaláčna jednotka č. 1 (alebo č. 2) systému stretávacie svetlo triedy C v režime osvetlenia v zákrute, stretávacie svetlo triedy W, stretávacie svetlo triedy V a stretávacie svetlo triedy E. Čiarka nad „C“ znamená, že stretávacie svetlo triedy C je vyhotovené z dvoch inštaláčnych jednotiek predmetnej strany systému.

Inštaláčna jednotka č. 3 (alebo č. 4) je konštruovaná tak, aby vydávala druhú časť stretávacieho svetla triedy C na jednej strane systému, ako je to označené vertikálnou čiarou nad „C“.

V príklade 7 b) je inštaláčna jednotka č. 1 (alebo č. 2) konštruovaná tak, aby vydávala stretávacie svetlo triedy C, stretávacie svetlo triedy W a stretávacie svetlo triedy E. Čiara nad „W“ znamená, že stretávacie svetlo triedy W je vydávané dvoma inštaláčnymi jednotkami na predmetnej strane systému. Písmeno „T“ umiestnené vpravo za zoznamom symbolov (a vľavo od schvaľovacieho čísla) znamená, že každé zo svetiel, teda stretávacie svetlo triedy C, stretávacie svetlo triedy W, stretávacie svetlo triedy E a diaľkové svetlo, obsahuje režim osvetlenia v zákrute.

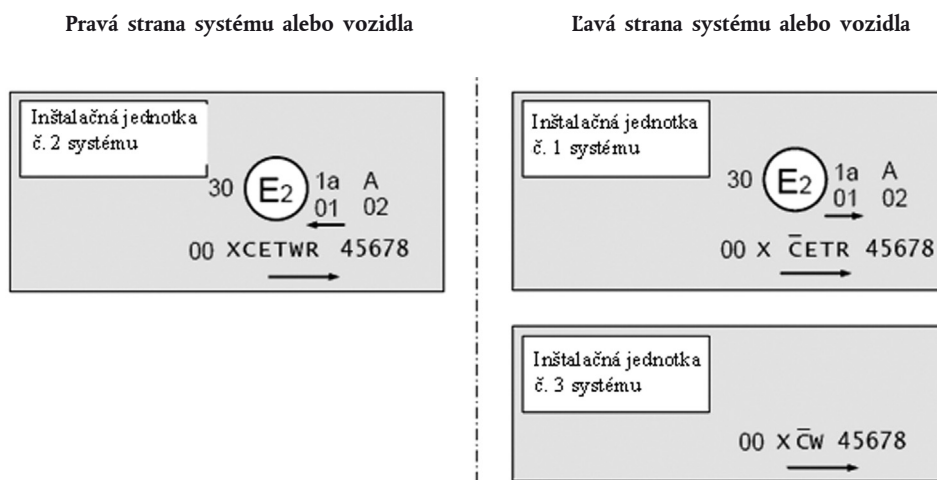
Inštaláčna jednotka č. 3 (alebo č. 4) systému je konštruovaná tak, aby produkovala druhú časť stretávacieho svetla triedy W na predmetnej strane systému (ako je to označené čiarou na „W“) a stretávacieho svetla triedy V.

Príklad 8

Usporiadanie schvaľovacích označení týkajúce sa oboch stránok systému (obrázok 13)

Tento príklad ukazuje systém adaptívneho predného osvetlenia zloženého z dvoch inštaláčnych jednotiek na ľavej strane vozidla a z inštaláčnej jednotky na pravej strane.

Obrázok 13



Systém nesúci uvedené schvaľovacie označenia je v súlade s ustanoveniami tohto predpisu (séria 00 zmien a doplnení), pokiaľ ide o stretávacie svetlo pre ľavostranné riadenie, ako aj o diaľkové svetlo s maximálnou intenzitou nachádzajúcou sa v rozpätí od 86 250 do 101 250 kandel (ako to označuje číslica 30), ktoré sú zoskupené s predným smerovým svetlom kategórie 1a schváleným v súlade so sériou 01 zmien a doplnení predpisu č. 6 a predným obrysovým svetlom schváleným v súlade so sériou 02 zmien a doplnení predpisu č. 7.

Inštalčná jednotka č. 1 systému (vľavo) je konštruovaná tak, aby prispievala k stretávaciemu svetlu triedy C a k stretávaciemu svetlu triedy E. Čiara umiestnená nad „C“ znamená, že na uvažovanej strane prispievajú viaceré inštalčné jednotky k stretávaciemu svetlu triedy C. Písmeno „T“ umiestnené vpravo za zoznamom symbolov znamená, že stretávacie svetlo triedy C aj stretávacie svetlo triedy E obsahujú režim osvetlenia v zákrute.

Inštalčná jednotka č. 3 systému (vľavo) je konštruovaná tak, aby zabezpečovala druhú časť stretávacieho svetla triedy C na uvažovanej strane (ako to označuje čiara nad písmenom „C“) a stretávacie svetlo triedy W.

Inštalčná jednotka č. 2 systému (vpravo) je konštruovaná tak, aby prispievala k stretávaciemu svetlu triedy C, k stretávaciemu svetlu triedy E, ktoré obsahuje režim osvetlenia v zákrute, a k stretávaciemu svetlu triedy W.

Poznámka: V príkladoch č. 6, č. 7 a č. 8 jednotlivé inštalčné jednotky systému musia mať rovnaké schvaľovacie číslo.

Obrázok 14

Moduly LED



MD E3 17325

Modul LED označené uvedeným identifikačným kódom modulu svetelného zdroja bol schválený spoločne s AFS, ktoré bolo pôvodne schválené v Taliansku (E3) so schvaľovacím číslom 17325.

PRÍLOHA 3

FOTOMETRICKÉ POŽIADAVKY NA STRETÁVACIE SVETLO (*)

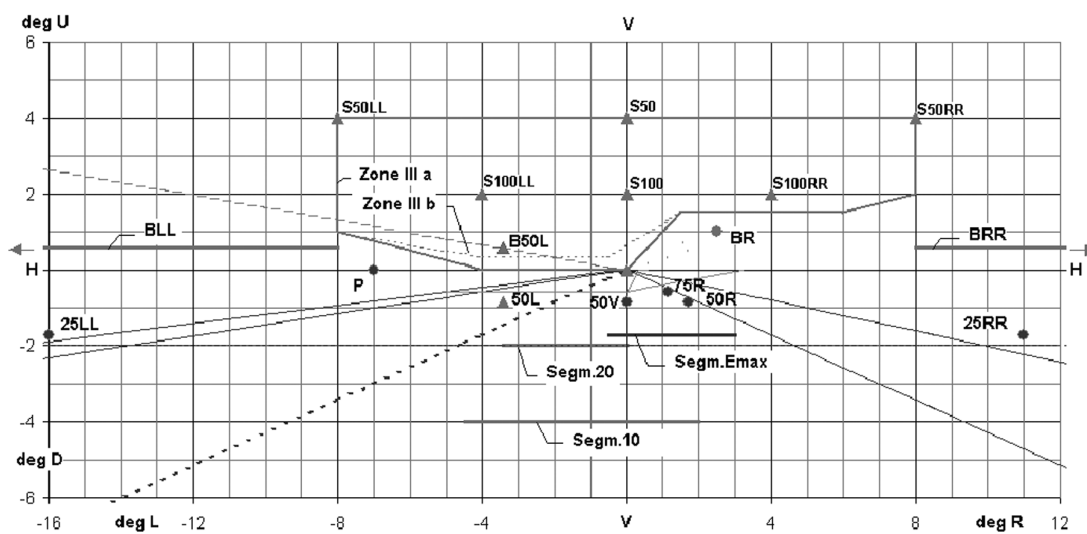
Na účely tohto predpisu sa rozumie pod pojмами:

„nad“ umiestnené nad, podľa vertikálnej osi; „pod“ umiestnené pod, podľa vertikálnej osi.

Uhlové polohy sú vyjadrené v stupňoch nad (U) alebo v stupňoch pod (D) vo vzťahu k čiare H-H a vpravo (R) alebo vľavo (L) od čiar V-V

Obrázok 1

Uhlové polohy fotometrických predpisov stretávacieho svetla (pre pravostranné riadenie)



(*) Poznámka: Postup merania predpísaný v prílohe 9 k tomuto predpisu.

Tabuľka 1

Fotometrické charakteristiky vzťahujúce sa na stretávacie svetlo

Požiadavky vyjadrené v luxoch v 25 m		Poloha/stupne			Stretávacie svetlo							
		horizontálna		vertikálna	trieda C		trieda V		trieda E		trieda W	
Č.	Prvok	v/od	do	v	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Časť A												
1	B50L ⁽⁴⁾	L 3,43		U 0,57		0,4		0,4		0,7 ⁽⁸⁾		0,7
2	HV ⁽⁴⁾	V		H		0,7		0,7				
3	BR ⁽⁴⁾	R 2,5		U 1	0,2	2	0,1	1	0,2	2	0,2	3
4	Segment BRR ⁽⁴⁾	R 8	R 20	U 0,57		4		1		4		6
5	Segment BLL ⁽⁴⁾	L 8	L 20	U 0,57		0,7		1		1		1
6	P	L 7		H	0,1						0,1	
7	Zóna III (tak ako je definovaná v tabuľke 3 tejto prílohy)					0,7		0,7		1		1
8a	S50, S50LL, S50RR ⁽⁵⁾			U 4	0,1 ⁽⁷⁾				0,1 ⁽⁷⁾		0,1 ⁽⁷⁾	
9a	S100, S100LL, S100RR ⁽⁵⁾			U 2	0,2 ⁽⁷⁾				0,2 ⁽⁷⁾		0,2 ⁽⁷⁾	
10	50 R	R 1,72		D 0,86			6					
11	75 R	R 1,15		D 0,57	12				18		24	
12	50 V	V		D 0,86	6		6		12		12	
13	50 L	L 3,43		D 0,86	4,2	15 ⁽⁹⁾	4,2	15 ⁽⁹⁾	8		8	30 ⁽⁹⁾
14	25 LL	L 16		D 1,72	1,4		1		1,4		4	
15	25 RR	R 11		D 1,72	1,4		1		1,4		4	
16	Segment 20 a pod	L 3,5	V	D 2								20 ⁽²⁾
17	Segment 10 a pod	L 4,5	R 2,0	D 4		14 ⁽¹⁾		14 ⁽¹⁾		14 ⁽¹⁾		8 ⁽²⁾
18	E _{max} ⁽³⁾				20	50	10	50	20	90 ⁽⁸⁾	35	80 ⁽²⁾

Časť B (režimy osvetlenia v zákrute): Časť A sa uplatňuje, ale po nahradení prvkov z riadkov č. 1, 2, 7, 13 a 18 prvkami uvedenými ďalej

1	B50L ⁽⁴⁾	L 3,43		U 0,57		0,6		0,6				0,9
2	HV ⁽⁴⁾					1		1				
7	Zóna III (ako je definovaná v tabuľke 3 tejto prílohy)					1		1		1		1
13	50L	L 3,43		D 0,86	2		2		4		4	
18	E _{max} ⁽⁶⁾				12	50	6	50	12	90 ⁽⁸⁾	24	80 ⁽²⁾

(1) Maximálne 18 lx, ak je systém konštruovaný aj na to, aby vydával stretávacie svetlo triedy W.

(2) Uplatňujú sa aj požiadavky v súlade s ustanoveniami uvedenými v tabuľke 4.

(3) Požiadavky umiestnenia v súlade s ustanoveniami tabuľky 2 (segment E_{max}).

(4) Prínos každej strany systému meraný v súlade s ustanoveniami prílohy 9 k tomuto predpisu musí byť minimálne 0,1 lx.

(5) Požiadavky umiestnenia v súlade s ustanoveniami tabuľky 5.

(6) Požiadavky umiestnenia formulované v bode 6.2.6.2 tohto predpisu.

(7) Dvojica obrysových svetiel zlúčená so systémom alebo určená na namontovanie súčasne so systémom sa môže zapnúť v súlade s údajmi žiadateľa.

(8) Uplatňujú sa aj požiadavky v súlade s ustanoveniami tabuľky 6.

(9) Max. hodnoty sa môžu násobiť 1,4, ak je v súlade s opisom výrobcu zabezpečené, že táto hodnota nebude prekročená pri používaní buď samotným systémom, alebo v prípade použitia systému, ktorý je určený vozidlám, ktoré umožňujú zodpovedajúcu stabilizáciu/ obmedzenie napájania systému, ako je uvedené vo formulári oznámenia.

Tabuľka 2

Prvky, uhlová poloha alebo hodnota v stupňoch stretávacieho svetla a doplnkové požiadavky

Č.	Uhlová poloha/hodnota v stupňoch Označenie časti svetla a požiadavky	Stretávacie svetlo trieda C		Stretávacie svetlo trieda V		Stretávacie svetlo trieda E		Stretávacie svetlo trieda W	
		horizontála	vertikála	horizontála	vertikála	horizontála	vertikála	horizontála	vertikála
2.1.	E _{max} sa nesmie nachádzať mimo obdĺžnika ohraňujúceho (nad segmentom E _{max})	od 0,5 L do 3 R	od 0,3 D do 1,72 D		od 0,3 D do 1,72 D	od 0,5 L do 3 R	od 0,1 D do 1,72 D	od 0,5 L do 3 R	od 0,3 D do 1,72 D
2.2.	Svetelné rozhranie a jeho časť alebo časti musia: — vyhovovať ustanoveniam bodu 1 prílohy 8 k tomuto predpisu, pričom ohyb sa nachádza na V-V, a								
	— byť umiestnené takým spôsobom, aby horizontálna časť bola:		na V = 0,57 D		nie nad 0,57 D nie pod 1,3 D		nie nad 0,23 D (*) nie pod 0,57 D		nie nad 0,23 D nie pod 0,57 D

(*) Uplatňujú sa aj požiadavky v súlade s ustanoveniami tabuľky 6.

Tabuľka 3

Zóny III stretávacieho svetla, súradnice vrcholov

Uhlová poloha v stupňoch	Trojuholníkový súradnicový bod č.	1	2	3	4	5	6	7	8
		Zóna III a pre stretávacie svetlo triedy C alebo triedy V	horizontála	8 L	8 L	8 R	8 R	6 R	1,5 R
	vertikála	1 U	4 U	4 U	2 U	1,5 U	1,5 U	H-H	H-H
Zóna III b pre stretávacie svetlo triedy W alebo triedy E	horizontála	8 L	8 L	8 R	8 R	6 R	1,5 R	0,5 L	4 L
	vertikála	1 U	4 U	4 U	2 U	1,5 U	1,5 U	0,34 U	0,34 U

Tabuľka 4

Doplnkové ustanovenia pre stretávacie svetlo triedy W, vyjadrené v luxoch v 25 m

4.1.	Definícia a požiadavky vzťahujúce sa na segmenty E, F1, F2 a F3 (nevyznačené v obrázku 1) Povolené maximum je 0,2 lx: a) v segmente E umiestnenom v 10 stupňoch U v rozpätí od 20 L do 20 stupňov R; a b) v troch vertikálnych segmentoch (F1, F2 a F3) v horizontálnych polohách 10 stupňov L, V a 10 stupňov R, pričom všetky tri majú rozpätie od 10 U do 60 stupňov U.
4.2.	Iný súbor (doplnkový) požiadaviek pre Emax, segment 20 a segment 10: Časť A alebo B tabuľky 1 sa uplatňuje pod podmienkou, že sa nahradia maximálne požiadavky riadkov č. 16, 17 a 18 požiadavkami uvedenými ďalej. Pokiaľ podľa údajov žiadateľa v súlade s bodom 2.2.2e) tohto predpisu stretávacie svetlo triedy W je konštruované tak, aby vydávalo v segmente 20 a pod tento segment nie viac ako 10 lx a v segmente 10 a pod nie viac ako 4 lx, nominálna hodnota Emax tohto svetla nesmie prekročiť 100 lx.

Tabuľka 5

Požiadavky vzťahujúce sa na hornú časť a uhlovú polohu meraných bodov

Označenie bodu	S50LL	S50	S50RR	S100LL	S100	S100RR
Uhlová poloha v stupňoch	4 U/8 L	4 U/V-V	4 U/8 R	2 U/4 L	2 U/V-V	2 U/4 R

Tabuľka 6

Doplnkové požiadavky vzťahujúce sa na stretávacie svetlo triedy E

Časti A a B tabuľky 1, ako aj tabuľka 2 sa uplatňujú pod podmienkou, že sa nahradia riadky č. 1 a 18 tabuľky 1 a bod 2.2 tabuľky 2, ako je uvedené ďalej

Bod	Označenie	Riadok 1 tabuľky 1, časť A alebo B	Riadok 18 tabuľky	Bod 2.2 tabuľky 2
Č.	Súbor údajov	EB50L v luxoch v 25 m	Emax v luxoch v 25 m	Poloha horizontálnej časti svetelného rozhrania v stupňoch
		max.	max.	nie nad
6.1.	E1	0,6	80	0,34 D
6.2.	E2	0,5	70	0,45 D
6.3.	E3	0,4	60	0,57 D

Doplnok tabuľky 1

Len pre informáciu: fotometrické údaje stretávacieho svetla v tabuľke 1 sú vyjadrené v kandelách

Požiadavky sú vyjadrené v cd		Poloha/stupne			Stretávacie svetlo							
		horizontálna		vertikálna	trieda C		trieda V		trieda E		trieda W	
Č.	Prvok	v/od	do	v	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Časť A												
1	B50L ⁽⁴⁾	L 3,43		U 0,57		250		250		438 ⁽⁸⁾		438
2	HV ⁽⁴⁾	V		H		438		438				
3	BR ⁽⁴⁾	R 2,5		U 1	125	1 250	63	625	125	1 250	125	1 875
4	Segment BRR ⁽⁴⁾	R 8	R 20	U 0,57		2 500		625		2 500		3 750
5	Segment BLL ⁽⁴⁾	L 8	L 20	U 0,57		438		625		625		625
6	P	L 7		H	63						63	
7	Zóna III (tak ako je definovaná v tabuľke 3 tejto prílohy)					438		438		625		625
8a	S50, S50LL, S50RR ⁽⁵⁾			U 4	63 ⁽⁷⁾				63 ⁽⁷⁾		63 ⁽⁷⁾	
9a	S100, S100LL, S100RR ⁽⁵⁾			U 2	125 ⁽⁷⁾				125 ⁽⁷⁾		125 ⁽⁷⁾	
10	50 R	R 1,72		D 0,86				3 750				
11	75 R	R 1,15		D 0,57	7 500				11 250		15 000	
12	50 V	V		D 0,86	3 750		3 750		7 500		7 500	
13	50 L	L 3,43		D 0,86	2 625	9 375	2 625	9 375	5 000		5 000	18 750
14	25 LL	L 16		D 1,72	875		625		875		2 500	
15	25 RR	R 11		D 1,72	875		625		875		2 500	
16	Segment 20 a pod	L 3,5	V	D 2								12 500 ⁽²⁾
17	Segment 10 a pod	L 4,5	R 2,0	D 4		8 750 ⁽¹⁾		8 750 ⁽¹⁾		8 750 ⁽¹⁾		5 000 ⁽²⁾
18	E _{max} ⁽³⁾				12 500	31 250	6 250	31 250	12 500	56 250 ⁽⁸⁾	21 875	50 000 ⁽²⁾

Časť B (režim osvetlenia v zákrute): Časť A sa uplatňuje, ale až po nahradení čísel 1, 2, 7, 13 a 18 číslami uvedenými ďalej

1	B50L ⁽⁴⁾	L 3,43		U 0,57		375		375				563
2	HV ⁽⁴⁾					625		625				
7	Zóna III (tak ako je definovaná v tabuľke 3 tejto prílohy)					625		625		625		625
13	50L	L 3,43		D 0,86	1 250		1 250		2 500		2 500	
18	E _{max} ⁽⁶⁾				7 500	31 250	3 750	31 250	7 500	56 250 ⁽⁸⁾	15 000	50 000 ⁽²⁾

⁽¹⁾ Maximum 11 250 cd, ak je systém konštruovaný tak, aby vydával aj stretávacie svetlá triedy W.

⁽²⁾ Uplatňujú sa aj požiadavky v súlade s ustanoveniami uvedenými v tabuľke 4.

⁽³⁾ Požiadavky umiestnenia v súlade s ustanoveniami tabuľky 2 (segment E_{max}).

⁽⁴⁾ Prínos každej strany systému meraný v súlade s ustanoveniami prílohy 9 k tomuto predpisu musí byť minimálne 63 cd.

⁽⁵⁾ Požiadavky umiestnenia v súlade s ustanoveniami tabuľky 5.

⁽⁶⁾ Požiadavky umiestnenia formulované v bode 6.2.6.2 tohto predpisu.

⁽⁷⁾ Dvojica obrysových svetiel zlúčená so systémom alebo určená na namontovanie súčasne so systémom sa môže zapnúť v súlade s údajmi žiadateľa.

⁽⁸⁾ Uplatňujú sa aj požiadavky v súlade s ustanoveniami tabuľky 6.

PRÍLOHA 4

Skúšky stability fotometrických vlastností systémov v prevádzke

SKÚŠKY KOMPLETNÝCH SYSTÉMOV

Keď sú zmerané fotometrické hodnoty v súlade s ustanoveniami tohto predpisu v bode E_{\max} pre diaľkové svetlo a v bodoch HV, 50V a B50L (alebo R) podľa prípadu pre stretávacie svetlo, treba podrobiť vzorku kompletného systému skúške stability fotometrických charakteristík v prevádzke.

Na účely tejto prílohy sa chápe pod pojmi:

- a) „kompletný systém“ pravá strana a ľavá strana systému vrátane elektronického ovládania alebo ovládání osvetlenia a/alebo zariadenia na napájanie a manipuláciu, ako aj diely karosérie a svetlomety, ktoré môžu ovplyvniť tepelnú stratu. Každá inštalácia jednotka systému a prípadne svetlo alebo svetlá a/alebo modul LED kompletného systému môžu byť testované osobitne;
- b) „skúšobná vzorka“ ďalej len buď kompletný systém, alebo inštalácia jednotka podrobené skúške;
- c) „svetelný zdroj“ každé vlákno žiarovky s viacerými vláknami, moduly LED alebo svetlo vyžarujúce časti modulu LED.

Skúšky sa musia vykonať:

- a) v suchej a pokojnej atmosfére s okolitou teplotou $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, pričom skúšobná vzorka je umiestnená na držiaku simulujúcom jej správne namontovanie na vozidle;
- b) v prípade vymeniteľných svetelných zdrojov použitím sériovej žiarovky, ktorá bola predtým v prevádzke aspoň jednu hodinu, alebo sériovej výbojky, ktorá bola predtým v prevádzke aspoň 15 hodín alebo sériovo vyrábaného modulu LED, ktorý bol v prevádzke aspoň 48 hodín a ochladený na teplotu okolia pred začiatkom skúšok podľa tohto predpisu. Použijú sa moduly LED dodané žiadateľom.

Meracie zariadenie musí byť rovnocenné so zariadením používaným pri schvaľovacích skúškach systémov prostredníctvom skúšobných vzoriek systému. Systém alebo jedna časť či viaceré jeho časti musia byť uvedené do neutrálneho stavu pred nasledujúcimi skúškami.

Skúšobná vzorka musí byť prevádzkovaná na stretávacom svetle bez demontáže alebo bez nového nastavenia vzhľadom na jej upevnenie pri skúške. Použitý svetelný zdroj musí zodpovedať kategórii zdroja svetla určenej pre uvedený svetlomet.

1. SKÚŠKA STABILITY FOTOMETRICKÝCH CHARAKTERISTÍK

1.1. Čistá skúšobná vzorka

Každá skúšobná vzorka musí fungovať aspoň 12 hodín, tak ako to stanovuje bod 1.1.1, a musí byť preverená, tak ako to stanovuje bod 1.1.2.

1.1.1. Skúšobný postup

1.1.1.1. Postupnosť skúšky

- a) Pokiaľ je skúšobná vzorka *konštruovaná* tak, aby zabezpečovala jedinú funkciu osvetlenia (stretávacie svetlo alebo diaľkové svetlo) a pre jedinú triedu v prípade stretávacieho svetla, príslušný svetelný zdroj alebo zdroje sú zapnuté počas doby ⁽¹⁾ definovanej v bode 1.1.
- b) Ak skúšobná vzorka zabezpečuje viac ako jednu funkciu alebo viac ako jednu triedu stretávacieho svetla v súlade s týmto predpisom a ak žiadateľ vyhlási, že každá z funkcií alebo tried skúšobnej vzorky má svoj vlastný svetelný zdroj alebo zdroje, zapnutý(-é) postupne ⁽²⁾, skúška sa musí vykonať podľa tejto podmienky, pričom sa uvedie do prevádzky ⁽¹⁾ režim s najvyššou spotrebou energie každej funkcie alebo triedy stretávacieho svetla postupne počas doby (taktiež rozdelenej) definovanej v bode 1.1.

Vo všetkých ostatných prípadoch ⁽¹⁾ ⁽²⁾ musí byť skúšobná vzorka podrobená cyklu uvedenému ďalej pre každý z režimov stretávacieho svetla triedy C, triedy V, triedy E a triedy W bez ohľadu na režim, ktorý skúšobná vzorka vydáva sčasti alebo úplne, počas rovnakej doby (taktiež rozdelenej) definovanej v bode 1.1:

⁽¹⁾ Pokiaľ je skúšobná vzorka skupinová a/alebo zlúčená so signalizačnými svetlami, signalizačné svetlá musia byť zapnuté počas celého trvania skúšky, okrem denného svetla. Ak ide o smerové svetlo, musí byť zapnuté v režime blikania s približne rovnakými časmi zapnutia a vypnutia.

⁽²⁾ Zapnutie doplnkových svetelných zdrojov počas bliknutia svetlom nemožno pokladať za normálne používanie.

najprv 15 minút napríklad pri stretávacom svetle triedy C zapnutom v režime, ktorý má najvyššiu spotrebu energie, v podmienkach zodpovedajúcich jazde po rovných cestách;

5 minút, stretávacie svetlá zapnuté v rovnakom režime ako v predchádzajúcom prípade, ale navyše so zapnutými všetkými svetelnými zdrojmi ⁽³⁾ skúšobnej vzorky, ktoré možno súčasne zapnúť, v súlade s údajmi žiadateľa;

po dosiahnutí doby (taktiež rozdelenej) definovanej v bode 1.1 uvedený skúšobný cyklus sa musí vykonať s druhou, treťou a prípadne štvrtou triedou stretávacieho svetla v uvedenom poradí.

- c) V prípade, že skúšobná vzorka obsahuje ďalšie skupinové funkcie osvetlenia, každá z funkcií musí byť simultánne aktivovaná počas doby definovanej v písmenách a) a b) pre každú z funkcií osvetlenia v súlade s odporúčaniami výrobcu.
- d) V prípade skúšobnej vzorky konštruovanej tak, aby vydávala stretávacie svetlo v režime osvetlenia v zákrute, pričom doplnkový svetelný zdroj je pod napätím, spomínaný zdroj musí byť zapnutý súbežne počas 1 minúty a vypnutý počas 9 minút len v priebehu zapnutia stretávacích svetiel, ako to ustanovujú písmená a) a b).

1.1.1.2. Skúšobné napätie

Napätie sa aplikuje na svorky skúšobnej vzorky takto:

- a) Prípád vymeniteľných žeraviacich svetelných zdrojov, fungujúcich priamo na napätie vozidla:

Skúška sa musí podľa potreby vykonať pri napätí 6,3 V, 13,2 V alebo 28,0 V, pokiaľ žiadateľ neuvedie, že skúšobná vzorka môže byť použitá aj pod iným napätím. V takomto prípade sa musí skúška vykonať so žeraviacim svetelným zdrojom, ktorý má najvyšší možný použiteľný výkon.

- b) Prípád vymeniteľných výbojkových svetelných zdrojov:

Skúšobné napätie ich elektronického ovládania je $13,5 \pm 0,1$ V pri vozidlách fungujúcich pod napätím 12 V, pokiaľ v žiadosti o schválenie nie je uvedené inak.

- c) Prípád nevymeniteľného svetelného zdroja fungujúceho priamo na napätie vozidla:

Všetky merania osvetľovacích jednotiek vybavených nevymeniteľným svetelným zdrojom (žeraviace svetelné zdroje a/alebo iné) musia byť pri napätiach 6,3 V, 13,2 V alebo 28,0 V či pri iných napätiach zodpovedajúcich napätiu vozidla, ktoré podľa prípadu definoval žiadateľ.

- d) V prípade vymeniteľných alebo nevymeniteľných svetelných zdrojov, fungujúcich nezávisle od napájacieho napätia vozidla a úplne ovládaných systémom, alebo v prípade svetelných zdrojov spúšťaných zariadením na napájanie a prevádzku už definované skúšobné napätia sa musia použiť na vstupných svorkách predmetného zariadenia. Laboratórium poverené skúškami môže požiadať výrobcu, aby mu dodal zariadenie na napájanie a na prevádzku alebo špeciálne zariadenie na elektrické napájanie nevyhnutné na napájanie svetelného zdroja alebo zdrojov.
- e) Modul, resp. moduly LED sa musia merať pri napätí 6,75 V, 13,5 V alebo 28,0 V, ak nie je v tomto predpise uvedené inak. Modul, resp. moduly LED prevádzkované prostredníctvom elektronického zariadenia na reguláciu svetelného zdroja musia byť merané podľa špecifikácie žiadateľa.
- f) Ak sú signalizačné svetlá zoskupené, združené alebo zlúčené do skúšobnej vzorky a pracujúce pri iných napätiach ako menovité napätia 6 V, 12 V alebo 24 V, pre správne fotometrické fungovanie uvedeného svetidla sa napätie musí upraviť podľa požiadaviek výrobcu.

⁽³⁾ Aj keď nijaká žiadosť o schválenie nie je vykonaná v súlade s týmto predpisom, všetky svetelné zdroje funkcií osvetlenia musia byť zohľadnené s výnimkou tých, ktoré sú uvedené v poznámke pod čiarou č. 2.

1.1.2. Výsledky skúšky

1.1.2.1. Vizualná inšpekcia

Keď sa teplota skúšobnej vzorky stabilizuje na teplotu okolitého prostredia, šošovka slúžiaca ako skúšobná vzorka a prípadne vonkajšia šošovka sa očistia čistou a vlhkou bavlnenou handrou. Vzorka sa potom vizuálne preskúma a na šošovke skúšobnej vzorky alebo prípadne na vonkajšej šošovke sa nesmie prejavíť skrivenie, deformácia, prasklina alebo zmena farby.

1.1.2.2. Fotometrická skúška

V súlade s ustanoveniami tohto predpisu sa kontrolujú fotometrické hodnoty v nasledujúcich bodoch:

pri stretávacích svetlách triedy C a niektorých iných triedach v bodoch 50V, B50L (alebo R) a prípadne HV;

pri diaľkových svetlách v neutrálnom stave v bode E_{max} .

Nové nastavenie nasmerovania môže byť nevyhnutné, aby sa zohľadnila prípadná deformácia držiaka skúšobnej vzorky spôsobená teplom (pokiaľ ide o zlom svetelného rozhrania, pozri bod 2 tejto prílohy).

Toleruje sa odchýlka 10 %, vrátane tolerancií spôsobených postupom fotometrického merania, medzi fotometrickými charakteristikami a hodnotami nameranými pred skúškou.

1.2. Znečistená skúšobná vzorka

Keď je skúšobná vzorka vyskúšaná, tak ako je to predpísané v bode 1.1, zapne sa počas jednej hodiny, tak ako je to predpísané v bode 1.1.1 pre každú funkciu alebo triedu stretávacieho svetla⁽⁴⁾, potom, ako bola pripravená, tak ako je to predpísané v bode 1.2.1, a skontrolovaná, tak ako je to predpísané v bode 1.1.2; po každej skúške musí nasledovať dostatočne dlhý čas na ochladenie.

1.2.1. Príprava skúšobnej vzorky

Skúšobná zmes

1.2.1.1. Pre systém alebo jednu či viaceré jeho časti obsahujúce sklenú šošovku: zmes vody a znečisťujúcej látky, ktorá sa má naniesť na skúšobnú vzorku, má nasledujúce zloženie.

9 dielov (z hľadiska hmotnosti) kremičitého piesku so zrnitosťou v rozpätí od 0 do 100 μm , čo zodpovedá rozdeleniu predpísanému v bode 2.1.3;

1 diel (z hľadiska hmotnosti) prachu z dreveného uhlia (bukového dreva) so zrnitosťou v rozpätí od 0 do 100 μm ;

0,2 dielu (z hľadiska hmotnosti) NaCMC⁽⁵⁾; a

dostatočné množstvo destilovanej vody, ktorá má mernú vodivosť nižšiu ako 1 mS/m.

1.2.1.2. Pre systémy alebo jednu či viaceré jeho časti, ktorých vonkajšia šošovka je z plastu:

Zmes vody a znečisťujúcich látok, ktorá sa má naniesť na skúšobný materiál, má nasledujúce zloženie:

9 dielov (z hľadiska hmotnosti) kremičitého piesku so zrnitosťou v rozpätí od 0 do 100 μm , čo zodpovedá rozdeleniu predpísanému v bode 2.1.3;

1 diel (z hľadiska hmotnosti) prachu z dreveného uhlia (bukového dreva) so zrnitosťou v rozpätí od 0 do 100 μm ;

0,2 dielu (z hľadiska hmotnosti) NaCMC⁽⁵⁾;

5 dielov (z hľadiska hmotnosti) chloridu sodného (čistý, 99-percentný);

13 dielov (z hľadiska hmotnosti) destilovanej vody, ktorá má mernú vodivosť nižšiu ako 1 mS/m, a

2 \pm 1 dielov (z hľadiska hmotnosti) povrchovo aktívneho činidla.

⁽⁴⁾ Prípadné stretávacie svetlo triedy W sa nezohľadňuje pri osvetľovacích jednotkách vydávajúcich stretávacie svetlo inej triedy alebo zabezpečujúcich inú funkciu osvetlenia či prispievajúcich k nej.

⁽⁵⁾ NaCMC je sodná soľ karboxymetylcelulózy všeobecne nazývaná „CMC“. NaCMC používaná do zmesi musí mať mieru substitúcie v rozpätí od 0,6 do 0,7 a viskozitu v rozpätí od 200 do 300 cP pri 2-percentnom roztoku a teplote 20 °C.

1.2.1.3. Rozdelenie častíc podľa veľkosti

Veľkosť častíc (v μm)	Rozdelenie častíc podľa veľkosti (v %)
0 až 5	12 \pm 2
5 až 10	12 \pm 3
10 až 20	14 \pm 3
20 až 40	23 \pm 3
40 až 80	30 \pm 3
80 až 100	9 \pm 3

1.2.1.4. Zmes nesmie byť staršia ako 14 dní.

1.2.1.5. Nanášanie skúšobnej zmesi na vzorku:

Skúšobná zmes sa nanáša rovnomerne na celú výstupnú plochu alebo plochy svetla skúšobnej vzorky, potom sa nechá zaschnúť. Táto operácia sa opakuje, až kým sa nezníži intenzita osvetlenia na hodnotu v rozpätí od 15 do 20 % hodnôt nameraných v každom z nasledujúcich bodov za podmienok opísaných v tejto prílohe:

E_{max} pri diaľkovom svetle, v neutrálnom stave,

50V pri stretávacom svetle triedy C a pri každom z jeho uvedených režimov.

2. PREVERENIE VERTIKÁLNEHO ZLOMU SVETELNÉHO ROZHRAVIA POD VPLYVOM TEPLA

Ide o to preveriť, či vertikálny zlom svetelného rozhrania pod vplyvom tepla nepresahuje hodnotu predpísanú pre systém alebo jednu časť či viaceré jeho časti vydávajúce stretávacie svetlo triedy C (základné svetlo) a pre každý z predpísaných režimov stretávacieho svetla.

Ak sa skúšobná vzorka skladá z viac ako jednej osvetľovacej jednotky alebo z viac ako jedného súboru osvetľovacích jednotiek, ktoré produkujú svetelné rozhranie, každá z nich sa pokladá za vzorku na účely tejto skúšky a musí byť testovaná osobitne.

Skúšobná vzorka testovaná v súlade s bodom 1 musí byť podrobená skúške opísanej v bode 2.1 bez toho, že by bola odmontovaná zo svojho držiaka či opäť nastavená vo vzťahu k nemu.

Ak je skúšobná vzorka vybavená mobilnou optickou časťou, pre túto skúšku sa berie do úvahy len najbližšia poloha k stredovému uhlu vo vertikálnej rovine a/alebo počiatočná poloha v neutrálnom stave.

Skúška sa obmedzuje len na vstupné signály zodpovedajúce jazde po rovnej ceste.

2.1. Skúška

Na účely tejto skúšky napätie musí byť nastavené v súlade s ustanoveniami bodu 1.1.1.2.

Skúšobná vzorka musí byť uvedená do prevádzky a testovaná vtedy, keď vydáva stretávacie svetlo triedy C, triedy V, triedy E alebo triedy W podľa prípadu.

Poloha svetelného rozhrania v jeho horizontálnej časti medzi V-V a vertikálnou čiarou prechádzajúcou bodom B50L (alebo R) musí byť preverovaná 3 minúty (r_3) a 60 minút (r_{60}) po zapnutí.

Meranie zmeny polohy svetelného rozhrania, tak ako je už opísaná, sa musí vykonávať pomocou akejkoľvek metódy poskytujúcej dostatočnú presnosť a opakovateľné výsledky.

2.2. Výsledok skúšky

2.2.1. Výsledok vyjadrený v miliradiánoch (mrad) sa pokladá za prijateľný pri skúšobnej vzorke vydávajúcej stretávacie svetlo, ak absolútna hodnota $\Delta r_1 = |r_3 - r_{60}|$ zaznamenaná na skúšobnej vzorke nie je vyššia ako 1,0 mrad ($\Delta r_1 \leq 1,0$ mrad).

- 2.2.2. Pokiaľ je však hodnota vyššia ako 1,0 mrad a neprekročí 1,5 mrad ($1,0 \text{ mrad} < \Delta r_I \leq 1,5 \text{ mrad}$), testuje sa druhá skúšobná vzorka v súlade s ustanoveniami bodu 2.1 potom, ako bola trikrát za sebou podrobená cyklu opísanému ďalej, aby sa stabilizovala poloha mechanických častí vzorky na reprezentatívnom držiaku jej správnej montáže na vozidle:

stretávacie svetlo zapnuté počas jednej hodiny (pričom napájacie napätie je nastavené, ako je to predpísané v bode 1.1.1.2);

stretávacie svetlo vypnuté počas jednej hodiny.

System alebo jedna či viaceré jeho časti sa pokladajú za prijateľné, ak priemer absolútnych hodnôt Δr_I nameraný na prvej skúšobnej vzorke a Δr_{II} nameraný na druhej skúšobnej vzorke neprekročí 1,0 mrad.

$$\left(\frac{\Delta r_I + \Delta r_{II}}{2} \leq 1,0 \text{ mrad} \right)$$

—

PRÍLOHA 5

Minimálne požiadavky na zhodu výroby a kontrolné postupy

1. VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY
- 1.1. Požiadavky zhody sa pokladajú za splnené z mechanického a geometrického hľadiska v súlade s ustanoveniami tohto predpisu, ak rozdiely neprekračujú nevyhnutné výrobné odchýlky. Toto ustanovenie sa vzťahuje aj na farbu.
- 1.2. Pokiaľ ide o fotometrické charakteristiky, zhoda systémov vyrobených sériovo nie je spochybnená, ak počas skúšky systému vybraného náhodne a vybaveného svetelným zdrojom daným pod napätie a prípadne korigovaným v súlade s bodmi 1 a 2 prílohy 9 k tomuto predpisu:
 - 1.2.1. nijaká zaznamenaná a korigovaná hodnota v súlade s ustanoveniami bodu 2 prílohy 9 k tomuto predpisu sa nepriaznivo neodchyľuje o viac ako 20 % od hodnoty predpísanej týmto predpisom;
 - 1.2.1.1. pri nasledujúcich hodnotách stretávacieho svetla a jeho režimov môže byť v jednotlivých prípadoch nepriaznivá odchýlka:

pri maximálnych hodnotách v bode B50L 0,2 lx (ekvivalent 20 %) a 0,3 lx (ekvivalent 30 %);

pri maximálnych hodnotách v zóne III v bode HV a v segmente BLL 0,3 lx (ekvivalent 20 %) a 0,45 lx (ekvivalent 30 %);

pri maximálnych hodnotách v segmentoch E, F1, F2 a F3 0,2 lx (ekvivalent 20 %) a 0,3 lx (ekvivalent 30 %);

pri minimálnych hodnotách v bodoch BR, P, S50, S50LL, S50RR, S100, S100LL, S100RR a v bodoch predpísaných poznámkou 4/ tabuľky 1 prílohy 3 k tomuto predpisu (B50L, HV, BR, BRR a BLL) polovica požadovanej hodnoty (ekvivalent 20 %) a tri štvrtiny požadovanej hodnoty (ekvivalent 30 %).
 - 1.2.1.2. Pri diaľkovom svetle, keď je bod HV umiestnený vnútri izoluxy $0,75 E_{max}$, prípustná je tolerancia + 20 % pri maximálnych hodnotách a – 20 % pri minimálnych hodnotách, pokiaľ ide o fotometrické hodnoty všetkých meraných bodov definovaných v bode 6.3.2 tohto predpisu.
 - 1.2.2. Ak výsledky už opísanej skúšky nevyhovujú požiadavkám, nasmerovanie systému sa môže zmeniť pod podmienkou, že os svetla nebude posunutá bočne o viac ako 0,5 stupňa smerom vpravo alebo smerom vľavo ani o viac ako 0,2 stupňa smerom nahor alebo smerom nadol, každá nezávisle vo vzťahu k počiatočnému nastaveniu.

Tieto ustanovenia sa nevzťahujú na osvetľovacie jednotky definované v bode 6.3.1.1 tohto predpisu.
 - 1.2.3. Ak výsledky už opísaných skúšok nevyhovujú požiadavkám, skúšky sa zopakujú s iným vzorovým kusom svetelného zdroja a/alebo s iným zariadením na napájanie a prevádzku.
- 1.3. Na preverenie zmeny vertikálnej polohy svetelného rozhrania pod vplyvom tepla sa uplatňuje nasledujúca metóda:

Jeden zo systémov sa testuje v súlade s metódou opísanou v bode 2.1 prílohy 4 potom, ako bol trikrát za sebou podrobený cyklu definovanému v bode 2.2.2 prílohy 4.

Systém sa pokladá za prijateľný, ak Δr neprekročí 1,5 mrad.

Ak táto hodnota je vyššia ako 1,5 mrad a pritom neprekročí 2 mrad, ďalšia vzorka je podrobená skúške, pričom potom priemer absolútnych nameraných hodnôt pri oboch vzorkách nesmie prekročiť 1,5 mrad.
- 1.4. Chromatické súradnice musia byť dodržané.

2. MINIMÁLNE POŽIADAVKY NA PREVERENIE ZHODY VÝROBCOM
- Pri každom type systému je držiteľ schválenia povinný vykonať s príslušnou frekvenciou aspoň nasledujúce skúšky. Tieto skúšky sa vykonávajú v súlade s ustanoveniami tohto predpisu.
- Každý odber vzoriek, ktorý odhalí nezhodu pri uvažovanom type skúšky, je dôvodom na nový odber a na novú skúšku. Výrobca musí prijať akékoľvek opatrenie, aby zabezpečil príslušnú zhodu výroby.
- 2.1. Charakter skúšok
- Skúšky zhody tohto predpisu sa týkajú fotometrických charakteristík a preverenia zmeny vertikálnej polohy svetelného rozhrania stretávacieho svetla pod vplyvom tepla.
- 2.2. Podmienky skúšok
- 2.2.1. Skúšky sa vo všeobecnosti vykonávajú v súlade s metódami definovanými v tomto predpise.
- 2.2.2. Pri akejkoľvek skúške zhody, ktorú vykonáva výrobca, však ten môže použiť ekvivalentné metódy po schválení kompetentným orgánom povereným schvaľovacími skúškami. Výrobca je povinný dokázať, že používané metódy sú rovnocenné s metódami uvedenými v tomto predpise.
- 2.2.3. Uplatnenie bodov 2.2.1 a 2.2.2 je dôvodom na pravidelné ciachovanie skúšobných zariadení a oprávňuje na koreláciu s meraniami vykonanými príslušným orgánom.
- 2.2.4. V každom prípade sú referenčnými metódami metódy tohto predpisu, osobitne pokiaľ ide o kontroly a správne odbery vzoriek.
- 2.3. Charakter odberu
- Vzorky systémov sa musia odberať náhodne z homogénnej šarže. Pod homogénnou šaržou sa rozumie súbor systémov rovnakého typu definovaný podľa výrobných metód výrobcu.
- Hodnotenie sa vo všeobecnosti týka systémov vyrobených sériovo závozom. Výrobca však môže zoskupiť číselné údaje výroby týkajúce sa toho istého typu systémov vyrobených viacerými závozmi pod podmienkou, že tieto závody uplatňujú rovnaké kritériá kvality a rovnaký manažment kvality.
- 2.4. Merané a zaznamenávané fotometrické charakteristiky
- Odobraté svetlomety sa podrobujú fotometrickým meraniam v bodoch určených predpisom, pričom zaznamenávanie sa obmedzuje:
- na body E_{\max} , HV ⁽¹⁾, HL a HR ⁽²⁾ v prípade diaľkového svetla, a
- na body B50L, prípadne HV, 50V, prípadne 75R a 25LL v prípade stretávacieho svetla (pozri obrázok 1 v prílohe 3).
- 2.5. Kritériá prijateľnosti
- Výrobca je povinný štatisticky využívať výsledky skúšok a definovať po dohode s kompetentným orgánom kritériá prijateľnosti svojej výroby, aby vyhoveli ustanoveniam bodu 9.1 tohto predpisu, ktorými sa riadi kontrola zhody výroby.
- Kritériá, ktorými sa riadi prijateľnosť, musia byť také, aby pri 95-percentnej miere spoľahlivosti minimálna pravdepodobnosť toho, že dôjde k úspešnému absolvovaniu náhodnej previerky, tak ako je opísaná v prílohe 7 (prvý odber vzorky), bola 0,95.

⁽¹⁾ Pokiaľ sú diaľkové svetlo a stretávacie svetlo zlúčené, meraný bod HV je rovnaký pre obe svetlá.

⁽²⁾ Na priamke H-H leží bod HL 2,6 stupňa vľavo a bod HR 2,6 stupňa vpravo od bodu HV.

PRÍLOHA 6

Požiadavky na systémy obsahujúce plastovú šošovku - skúšky šošoviek alebo vzoriek materiálu a kompletných systémov alebo jednej či viacerých ich častí

1. VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY
 - 1.1. Vzorky dodané v súlade s bodom 2.2.4 tohto predpisu musia vyhovovať ustanoveniam bodov 2.1 až 2.5.
 - 1.2. Obidve vzorky kompletného systému dodané v súlade s bodom 2.2.3 tohto predpisu a obsahujúce plastové šošovky musia vyhovovať, pokiaľ ide o materiál šošoviek, ustanoveniam bodu 2.6.
 - 1.3. Vzorky plastovej šošovky alebo vzorky materiálov spolu s reflektorom, pred ktorý sa majú šošovky prípadne namontovať, sa podrobujú schvaľovacím skúškam v chronologickom poradí uvedenom v tabuľke A reprodukovanej v dodatku 1 tejto prílohy.
 - 1.4. Pokiaľ je však výrobca systému schopný podať dôkaz, že výrobok už úspešne prešiel skúškami ustanovenými v bodoch 2.1 až 2.5 alebo podobnými skúškami v súlade s iným predpisom, tieto skúšky už nemusia byť opäť vykonané; povinne treba vykonať len skúšky ustanovené v tabuľke B dodatku 1.
 - 1.5. Ak systém alebo jedna z jeho častí sú konštruované výlučne pre pravostranné riadenie alebo výlučne pre ľavostranné riadenie, skúšky uvedené v tejto prílohe môžu byť vykonané na jedinej vzorke na základe rozhodnutia žiadateľa.

2. SKÚŠKY

2.1. Odolnosť proti teplotným zmenám

2.1.1. Skúšky

Tri nové vzorky (šošovky) sa podrobia piatim cyklom teplotnej zmeny a zmeny vlhkosti (RV = relatívna vlhkosť) podľa nasledujúceho postupu:

3 h pri $40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ a 85 až 95 % RV,

1 h pri $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ a 60 až 75 % RV,

15 h pri $-30\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$,

1 h pri $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ a 60 až 75 % RV,

3 h pri $80\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$,

1 h pri $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ a 60 až 75 % RV.

Pred touto skúškou sú vzorky vystavené aspoň 4 hodiny teplote $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ a 60 až 75 % RV.

Poznámka: Doby v trvaní 1 h pri $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ zahŕňajú doby prechodu z jednej teploty na druhú, nevyhnutné na predchádzanie účinkom tepelného šoku.

2.1.2. Fotometrické merania

2.1.2.1. Metóda

Vzorky sú podrobené fotometrickým meraniam pred skúškou a po nej.

Fotometrické merania sa vykonávajú v súlade s prílohou 9 k tomuto predpisu v nasledujúcich bodoch:

B50L a 50V pri stretávacom svetle triedy C;

E_{\max} pri diaľkovom svetle systému.

2.1.2.2. Výsledky

Odchýlky medzi nameranými fotometrickými hodnotami pred skúškou a po nej na každej zo vzoriek nesmú prekračovať 10 % vrátane tolerancií spôsobených postupmi fotometrického merania.

2.2. Odolnosť proti poveternostným vplyvom a chemickým činidlám

2.2.1. Odolnosť proti poveternostným vplyvom

Tri nové vzorky (šošovky alebo vzorky materiálu) sa vystavia žiareniu zdroja s rozložením energie v spektre blízky rozložení absolútneho čierneho telesa, ktorého teplota sa pohybuje v rozpätí od 5 500 K do 6 000 K. Príslušné filtre sú umiestnené medzi zdrojom a vzorkami takým spôsobom, aby výrazne znížili žiarenia s vlnovou dĺžkou nižšou ako 295 nm a vyššou ako 2 500 nm. Energetické ožiarenie na úrovni vzoriek musí byť $1\,200\text{ W/m}^2 \pm 200\text{ W/m}^2$ počas takej doby, aby svetelná energia dopadajúca na vzorky sa rovnala $4\,500\text{ MJ/m}^2 \pm 200\text{ MJ/m}^2$. Vo vymedzenom priestore musí byť teplota nameraná na čiernej doske umiestnenej na úrovni vzoriek $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$. Na zabezpečenie rovnomernej expozície sa musia vzorky otáčať rýchlosťou v rozpätí od 1 do 5 ot/min okolo zdroja žiarenia.

Vzorky sú kropené destilovanou vodou, ktorá má mernú vodivosť nižšiu ako 1 mS/m a teplotu $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, podľa nasledujúceho cyklu:

kropenie: 5 minút; schnutie: 25 minút.

2.2.2. Odolnosť proti chemickým činidlám

Po skúške opísanej v bode 2.2.1 a po vykonaní merania opísaného v bode 2.2.3.1 sa vonkajšia strana týchto troch vzoriek podrobí úprave opísanej v bode 2.2.2.2 pomocou zmesi definovanej v bode 2.2.2.1.

2.2.2.1. Skúšobná zmes

Skúšobná zmes sa skladá zo 61,5 % n-heptánu, 12,5 % toluénu, 7,5 % tetrachlóretylu, 12,5 % trichlóretylénu a 6 % xylénu (percento objemu).

2.2.2.2. Aplikácia skúšobnej zmesi

Napustiť kúsok bavlnenej látky, kým nie je saturovaná (podľa normy ISO 105), zmesou definovanou v bode 2.2.2.1 a počas desiatich nasledujúcich sekúnd ju nechať aplikovanú na vonkajšej strane vzorky pod tlakom 50 N/cm^2 , čo je sila 100 N vyvíjaná na skúšobnú plochu $14 \times 14\text{ mm}$.

Počas tejto 10-minútovej doby je kus látky opätovne napúšťaný zmesou takým spôsobom, aby bolo zloženie aplikovanej tekutiny stále identické s predpísaným skúšobným dávkovaním.

Počas doby aplikácie sa pripúšťa, aby sa kompenzoval tlak vyvíjaný na vzorku, aby sa predišlo prasklinám.

2.2.2.3. Umývanie

Po ukončení aplikácie skúšobnej zmesi sa vzorky voľne vysušia, potom sa umyjú roztokom pri teplote $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ opísaným v bode 2.3 (odolnosť proti detergentom). Vzorky sa následne starostlivo opláchnu destilovanou vodou, ktorá neobsahuje viac ako 0,2 % nečistôt, pri teplote $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, potom sa utrú mäkkou handrou.

2.2.3. Výsledky

2.2.3.1. Po skúške odolnosti proti poveternostným vplyvom nesmie vonkajšia strana vzoriek vykazovať ani praskliny, ani škrabance, ani olupovanie, ani deformácie a priemer zmien prenosu $\Delta t = \frac{T_2 - T_1}{T_2}$ nameraný z troch vzoriek podľa postupu opísaného v dodatku 2 tejto prílohy musí byť nižší alebo rovný 0,020 ($\Delta t_m \leq 0,020$).

2.2.3.2. Po skúške odolnosti proti chemickým činidlám nesmú vzorky vykazovať stopy chemického pôsobenia, ktoré by mohli spôsobiť zmenu rozptylu $\Delta d = \frac{T_3 - T_4}{T_2}$ nameranú podľa postupu opísaného v dodatku 2 tejto prílohy, ktorej priemerná hodnota z troch vzoriek je nižšia alebo rovná 0,020 ($\Delta d_m \leq 0,020$).

2.2.4. Odolnosť proti žiareniu vydávanému svetelným zdrojom

V prípade potreby sa vykoná nasledujúca skúška:

Ploché vzorky každého plastového prvku systému slúžiaceho na prenášanie svetla sa vystavia svetlu svetelného zdroja. Také parametre ako uhly a vzdialenosti medzi vzorkami musia byť rovnaké ako v systéme. Všetky vzorky musia mať rovnakú farbu a prípadne podstúpiť rovnakú povrchovú úpravu ako časti systému.

Po 1 500 hodinách nepretržitého vystavenia musia byť kolorimetrické charakteristiky preneseného svetla splnené pomocou nového svetelného zdroja a povrch vzoriek nesmie vykazovať praskliny, škrabance, olupovanie ani deformácie.

Nie je nevyhnutné preverovať odolnosť vnútorných materiálov proti ultrafialovému žiareniu vydávanému svetelným zdrojom, pokiaľ tento zdroj vyhovuje predpisu č. 37, alebo pokiaľ je výbojkového typu a má slabé ultrafialové žiarenie, a/alebo pokiaľ ide o moduly LED a majú slabé ultrafialové žiarenie alebo pokiaľ sú prijaté opatrenia na ochranu prvkov systému pred ultrafialovým žiarením, napríklad prostredníctvom sklenených filtrov.

2.3. Odolnosť proti detergentom a uhľovodíkom

2.3.1. Odolnosť proti detergentom

Po zohriatí na $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ je vonkajšia strana troch vzoriek (šošovky alebo vzorky materiálu) ponorená na 5 minút do zmesi udržiavanej pri teplote $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ a zloženej z 99 dielov destilovanej vody, neobsahujúcej viac ako 0,02 % nečistôt, a z jedného dielu alkylarylsulfónanu.

Po skončení skúšky sú vzorky vysušené pri $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$. Povrch vzoriek sa očistí pomocou vlhkej handry.

2.3.2. Odolnosť proti uhľovodíkom

Vonkajšia strana týchto troch vzoriek sa potom jemne trie počas 1 minúty bavlnenou látkou napustenou zmesou zloženou zo 70 % n-heptánu a 30 % toluénu (percento objemu), potom sa voľne nechá usušiť.

2.3.3. Výsledky

Po skončení týchto dvoch skúšok odchýlka prenosu $\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$ nameraná z troch vzoriek podľa postupu opísaného v dodatku 2 tejto prílohy musí mať priemernú hodnotu nižšiu alebo rovnú 0,010 ($\Delta t_m \leq 0,010$).

2.4. Odolnosť proti mechanickému opotrebovaniu

2.4.1. Metóda mechanického opotrebovania

Vonkajšia strana troch nových vzoriek (šošovky) sa podrobí skúške rovnomerného mechanického opotrebovania pomocou metódy opísanej v dodatku 3 tejto prílohy.

2.4.2. Výsledky

Po tejto skúške odchýlky:

prenosu: $\Delta t = (T_2 - T_3)/T_2$

a rozptylu: $\Delta d = (T_5 - T_4)/T_2$

sa zmerajú podľa postupu opísaného v dodatku 2 v zóne definovanej v bode 2.2.4.1.1 tohto predpisu a priemerná hodnota z troch vzoriek musí byť taká, že:

$\Delta t_m \leq 0,100$; $\Delta d_m \leq 0,050$.

- 2.5. Skúška príľnavosti prípadných náterov
- 2.5.1. Príprava vzorky
- Urobia sa zárezy na ploche 20×20 mm náteru šošovky pomocou ostria žiletky alebo ihly tak, aby sa získala mriežka zo štvorcov veľkosti približne 2×2 mm. Tlak žiletky alebo ihly musí byť dostatočný na to, aby sa rozrezal aspoň náter.
- 2.5.2. Opis skúšky
- Použiť lepiacu pásku so silou príľnavosti $2N/(\text{na cm šírky}) \pm 20\%$ meranou v štandardizovaných podmienkach opísaných v dodatku 4 tejto prílohy. Táto lepiaca páska široká minimálne 25 mm je pritlačená na pripravenom povrchu podľa ustanovení bodu 2.5.1 aspoň 5 minút.
- Potom zaťaží koniec lepiacej pásky, aby sa vyrovnala sila príľnavosti na uvažovanom povrchu silou kolmou na tento povrch. V tej chvíli musí byť konštantná rýchlosť strhnutia $1,5 \pm 0,2$ m/s.
- 2.5.3. Výsledky
- Štvorčekovaná plocha nesmie vykazovať výrazné poškodenie. Poškodenia na priesečníkoch štvorčekovania alebo na okrají zárezov sú prípustné pod podmienkou, že porušená plocha neprekročí 15 % štvorčekovanej plochy.
- 2.6. Skúšky kompletného systému obsahujúceho plastovú šošovku
- 2.6.1. Odolnosť proti mechanickému opotrebovaniu povrchu šošovky
- 2.6.1.1. Skúšky
- Šošovka systému č. 1 sa podrobí skúške opísanej v bode 2.4.1.
- 2.6.1.2. Výsledky
- Výsledky fotometrických meraní systému alebo jednej či viacerých jeho častí vykonaných v súlade s týmto predpisom nesmú byť po skúške vyššie ako 130 % hraničných hodnôt predpísaných v bodoch B50L a HV ani prípadne nižšie ako 90 % hraničnej hodnoty opísanej v bode 75R.
- 2.6.2. Skúška príľnavosti prípadného náteru
- Šošovka inštaláčnej jednotky č. 2 je podrobená skúške opísanej v bode 2.5.
3. KONTROLA ZHODY VÝROBY
- 3.1. Pokiaľ ide o materiály použité na výrobu šošoviek, zhoda s týmto predpisom jednej série inštaláčnych jednotiek je uznaná, ak:
- 3.1.1. po skúške odolnosti proti chemickým činidlám a po skúške odolnosti proti detergentom a uhl'ovodíkom vonkajšia plocha vzoriek nevykazuje ani prasklinu, ani olupovanie, ani deformáciu viditeľné voľným okom (pozri body 2.2.2, 2.3.1 a 2.3.2);
- 3.1.2. po podrobení skúške opísanej v bode 2.6.1.1 fotometrické hodnoty v meraných bodoch podľa bodu 2.6.1.2 dodržiavajú hraničné hodnoty ustanovené týmto predpisom pre zhodu výroby.
- 3.2. Ak výsledky skúšok nevyhovujú požiadavkám, skúšky sa zopakujú na inej vzorke systému odobratej náhodne.
-

DOPLNOK 1

ČASOVÉ PORADIE SCHVALOVACÍCH SKÚŠOK

A. Skúšky plastu (šošovky alebo vzorky materiálu dodané v súlade s bodom 2.2.4 tohto predpisu)

Vzorky Skúšky	Šošovky alebo vzorky materiálu										Šošovky			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.1. Ohraničená fotometria (ods. 2.1.2)											X	X	X	
1.1.1. Zmena teploty (ods. 2.1.1)											X	X	X	
1.2. Ohraničená fotometria (ods. 2.1.2)											X	X	X	
1.2.1. Meranie prenosu	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
1.2.2. Meranie rozptylu	X	X	X				X	X	X					
1.3. Poveternostné vplyvy (ods. 2.2.1)	X	X	X											
1.3.1. Meranie prenosu	X	X	X											
1.4. Chemické čidlá (ods. 2.2.2)	X	X	X											
1.4.1. Meranie rozptylu	X	X	X											
1.5. Detergenty (ods. 2.3.1)				X	X	X								
1.6. Uhl'ovodíky (ods. 2.3.2)				X	X	X								
1.6.1. Meranie prenosu				X	X	X								
1.7. Opotrebovanie (ods. 2.4.1)							X	X	X					
1.7.1. Meranie prenosu							X	X	X					
1.7.2. Meranie rozptylu							X	X	X					
1.8. Príľnavosť (ods. 2.5)														X
1.9. Odolnosť proti žiareniu svetelného zdroja (ods. 2.2.4)										X				

B. Skúšky kompletných systémov (dodaných v súlade s bodom 2.2.3 tohto predpisu)

Skúšky	Kompletný systém	
	Vzorka č.	
	1	2
2.1. Opotrebovanie (ods. 2.6.1.1)	X	
2.2. Fotometria (ods. 2.6.1.2)	X	
2.3. Príľnavosť (ods. 2.6.2)		X

DOPLNOK 2

Metóda merania rozptylu a prenosu svetla

1. VYBAVENIE (pozri obrázok 1)

Kolimátor K polovičnej divergencie $\beta/2 = 17,4 \times 10^{-4}$ rd je clonený v 6 mm pomocou clony D_T , pri ktorej sa nachádza držiak vzorky.

Achromatická spojná šošovka L_2 s korekciou sférických aberácií združuje clonu D_T a receptor R; priemer šošovky L_2 musí byť taký, aby neclonil svetlo rozptyľované vzorkou v kuželi polovičného uhla na vrchole $\beta/2 = 14$ stupňov.

Kruhová clona D_D uhol $\alpha_0/2 = 1$ stupeň a $\alpha_{\max}/2 = 12$ stupňov je umiestnená v ohniskovej rovine obrazu šošovky L_2 .

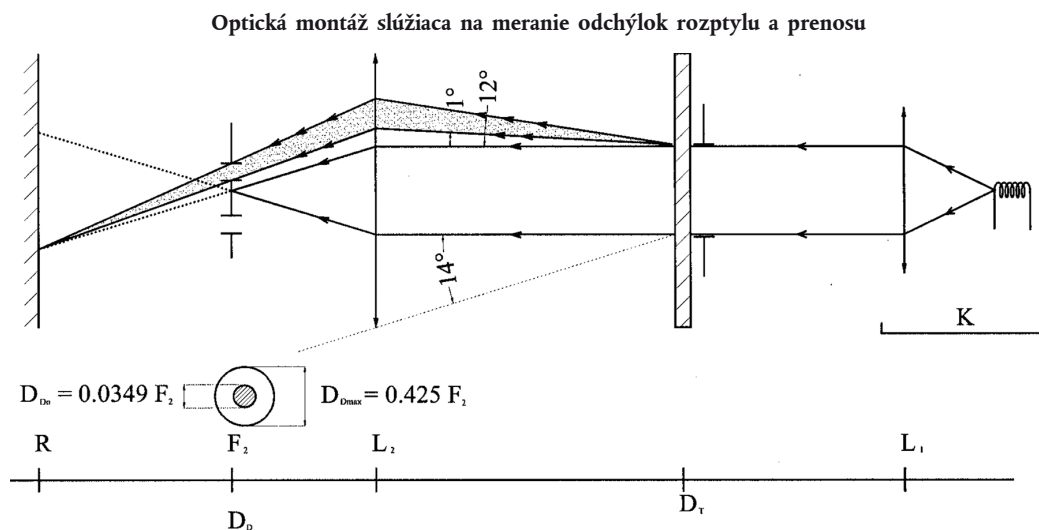
Nepriehľadná stredová časť clony je nevyhnutná, aby sa eliminovalo svetlo, ktoré prichádza priamo zo svetelného zdroja. Musí byť možné vňať túto časť clony zo svetelného zväzku tak, aby sa vrátila presne do svojej pôvodnej polohy.

Vzdialenosť $L_2 D_T$ a ohnisková vzdialenosť F_2 šošovky L_2 sa musia zvoliť tak, aby obraz D_T úplne pokrýval receptor R.

Odporúča sa použiť pre L_2 fokálu približne 80 mm.

Pri počítačnom dopadajúcom toku prevedenom na jednotky musí byť absolútna presnosť každého odpočtu vyššia ako 0,001.

Obrázok 1



2. MERANIA

Treba vykonať nasledujúce merania:

Odpočet	So vzorkou	So stredovou časťou D_D	Zobrazená veličina
T_1	nie	nie	Dopadajúci tok nameraný na začiatku
T_2	áno (pred skúškou)	nie	Tok prenesený novým materiálom do poľa 24 stupňov
T_3	áno (po skúške)	nie	Tok prenesený skúšaným materiálom do poľa 24 stupňov
T_4	áno (pred skúškou)	áno	Tok rozptýlený novým materiálom
T_5	áno (po skúške)	áno	Tok rozptýlený skúšaným materiálom

DOPLNOK 3

ROZPRAŠOVACIA SKÚŠOBNÁ METÓDA

1. SKÚŠOBNÝ MATERIÁL

1.1. Pištoľ

Používa sa vodná pištoľ vybavená dýzou s priemerom 1,3 mm, umožňujúcou prietok kvapaliny $0,24 \pm 0,02$ l/mn pod tlakom 6,0 barov – 0/+ 0,5 baru.

Za týchto podmienok využitia sa musí dosiahnuť prúd 170 ± 50 mm na plochu, ktorá sa má opotrebovať, umiestnenú vo vzdialenosti 380 ± 10 mm od dýzy.

1.2. Skúšobná zmes

Skúšobná zmes sa skladá:

z kremičitého piesku tvrdosti 7 podľa Mohsovej stupnice a zrnitosti v rozpätí od 0 do 0,2 mm s prakticky normálnym rozdelením, ktorý má uhlový faktor od 1,8 do 2;

z vody, ktorej tvrdosť nie je vyššia ako 205 g/m^3 v pomere 25 g piesku na 1 liter vody.

2. SKÚŠKA

Vonkajší povrch šošovky sa vystaví raz alebo viackrát účinku prúdu piesku, ako už bolo opísané, pričom tento prúd sa púšťa takmer kolmo na plochu, ktorá sa má opotrebovať.

Opotrebovanie sa kontroluje prostredníctvom jednej alebo viacerých sklenených vzoriek umiestnených v blízkosti šošoviek, ktoré sa majú vyskúšať. V striekaní zmesi sa pokračuje, až kým zmena rozptylu na vzorkách, meraná metódou opísanou v dodatku 2, bude taká, že: $\Delta d = (T_5 - T_4)/T_2 = 0,0250 \pm 0,0025$.

Možno použiť viaceré kontrolné vzorky na preverenie rovnomernosti opotrebovania na celej ploche, ktorá sa má vyskúšať.

DOPLNOK 4

SKÚŠKA PRIENAVOSTI LEPIACEJ PÁSKY

1. CIEĽ

Táto metóda má za cieľ určiť v štandardizovaných podmienkach lineárnu príľnavosť lepiacej pásky na sklenej doske.

2. PRINCÍP

Zmerať silu nevyhnutnú na odlepenie lepiacej pásky zo sklenej dosky pod uhlom 90 stupňov.

3. PODMIENKY OKOLITÉHO PROSTREDIA

Teplota musí byť 23 ± 5 °C a relatívna vlhkosť (RV) 65 ± 15 %.

4. SKÚŠOBNÉ VZORKY

Pred skúškou sú kotúče vzoriek vystavené počas 24 hodín predpísaným podmienkam okolitého prostredia (pozri bod 3).

Pri každom kotúči vykonať skúšku na 5 vzorkách dlhých 400 mm. Vzorky sú odobraté z kotúčov po odvinutí prvých troch vrstiev.

5. POSTUP

Skúška sa vykonáva v podmienkach okolitého prostredia definovaných v bode 3.

Odobráť 5 vzoriek radiálnym odvíjaním pásky približnou rýchlosťou 300 mm/s, potom naniest' v nasledujúcich 15 sekundách takýmto spôsobom:

Postupne nanášať pásku na sklenú dosku pozdĺžnym jemným trením palcom takým spôsobom, aby medzi páskou a sklenenou doskou nevznikla nijaká vzduchová bublina, pritom však nevyvíjať prílišný tlak.

Nechať súbor uložený 10 minút v predpísaných podmienkach okolitého prostredia.

Odlepiť vzorky z dosky po dĺžke asi 25 mm, pričom rovina odlepovania musí byť kolmá na os vzorky.

Upevniť dosku a voľný koniec pásky ohnúť o 90 stupňov. Vyvinúť takú silu, aby svetelné rozhranie dosky/pásky bolo kolmé na túto silu a kolmé na dosku.

Potiahnuť, aby došlo k odlepeniu pri rýchlosti 300 ± 30 mm/s, a poznačiť si nevyhnutnú silu.

6. VÝSLEDKY

Treba usporiadať päť zistených hodnôt a vybrať si priemernú hodnotu ako výsledok merania. Táto hodnota musí byť vyjadrená v newtonoch na centimeter šírky pásky.

PRÍLOHA 7

MINIMÁLNE POŽIADAVKY NA ODBER VZORIEK VYKONANÝ INŠPEKTOROM

1. VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE
 - 1.1. Požiadavky zhody sa pokladajú za splnené z mechanického a geometrického hľadiska v súlade s ustanoveniami tohto predpisu, ak rozdiely neprevyšujú nevyhnutné výrobné odchýlky. Týka sa to aj farieb.
 - 1.2. Pokiaľ ide o fotometrické charakteristiky, zhoda sériových systémov nie je spochybnená, ak pri fotometrickej skúške systému vybraného náhodne a vybaveného svetelným zdrojom daným pod napätie a prípadne korigovaným v súlade s bodmi 1 a 2 prílohy 9 k tomuto predpisu:
 - 1.2.1. nijaká nameraná hodnota sa neodchýľuje nepriaznivo o viac ako o 20 % od hodnôt stanovených v tomto predpise.
 - 1.2.1.1. Pri uvedených hodnotách stretávacieho svetla a jeho režimov je maximálna nepriaznivá odchýlka nasledujúca:
 - a) pri maximálnych hodnotách v bode B50L 0,2 lx (ekvivalent 20 %) a 0,3 lx (ekvivalent 30 %);
 - b) pri maximálnych hodnotách v zóne III v bode HV a v segmente BLL 0,3 lx (ekvivalent 20 %) a 0,45 lx (ekvivalent 30 %);
 - c) pri maximálnych hodnotách v segmentoch E, F1, F2 a F3, 0,2 lx (ekvivalent 20 %) a 0,3 lx (ekvivalent 30 %);
 - d) pri minimálnych hodnotách v bodoch BR, P, S50, S50LL, S50RR, S100, S100LL, S100RR a v bodoch predpísaných poznámkou 4 tabuľky 1 prílohy 3 k tomuto predpisu (B50L, HV, BR, BRR a BLL) polovica predpísanej hodnoty (ekvivalent 20 %) a tri štvrtiny predpísanej hodnoty (ekvivalent 30 %);
 - 1.2.1.2. Pri diaľkových svetlách, keďže bod HV je umiestnený vnútri izoluxy $0,75 E_{\max}$, je prípustná tolerancia + 20 % pre maximálne hodnoty a - 20 % pre minimálne hodnoty fotometrických hodnôt všetkých meraných bodov definovaných v bode 6.3.2 tohto predpisu.
 - 1.2.2. Ak výsledky už opísanej skúšky nevyhovujú ustanoveniam, nasmerovanie systému sa môže zmeniť pod podmienkou, že os svetla nebude posunutá bočne o viac ako 0,5 stupňa smerom vpravo alebo smerom vľavo ani o viac ako 0,2 stupňa smerom nahor alebo smerom nadol. Tieto ustanovenia sa nevzťahujú na osvetľovacie jednotky definované v bode 6.3.1.1 tohto predpisu.
 - 1.2.3. Ak výsledky už opísaných skúšok nevyhovujú požiadavkám, systém sa podrobí novým skúškam, pričom sa použije vzorový kus svetelného zdroja a/alebo iné zariadenie na napájanie a prevádzku.
 - 1.2.4. Systémy vykazujúce zjavné chyby sa neberú do úvahy.
 - 1.2.5. Vyznačený ukazovateľ sa neberie do úvahy.
 2. PRVÝ ODBER

Pri prvom odbere sa náhodne vyberú štyri systémy. Písmenom A sa označí prvý a tretí a písmenom B druhý a štvrtý.

2.1. Zhoda nie je spochybnená

2.1.1. Po postupe odberu uvedenom na obrázku 1 tejto prílohy zhoda sériových systémov nie je spochybnená, ak odchýlky hodnôt nameraných na systémoch v nepriaznivom zmysle sú nasledujúce:

2.1.1.1. Vzorka A

A1:	pri jednom systéme		0 %
	pri druhom systéme	nie viac ako	20 %
A2:	pri oboch systémoch	viac ako	0 %
		ale nie viac ako	20 %
	prejsť na vzorku B		

2.1.1.2. Vzorka B

B1:	pri oboch systémoch		0 %
-----	---------------------	--	-----

2.1.2. alebo ak sú splnené podmienky ustanovené v bode 1.2.2 pre vzorku A.

2.2. Zhoda je spochybnená

2.2.1. Po postupe odberu uvedeného na obrázku 1 tejto prílohy zhoda sériových systémov je spochybnená a výrobca je požiadaný, aby opätovne uviedol svoju výrobu do súladu s predpismi, ak odchýlky hodnôt nameraných na systémoch v nepriaznivom zmysle sú nasledujúce:

2.2.1.1. Vzorka A

A3:	pri jednom systéme	nie viac ako	20 %
	pri druhom systéme	viac ako	20 %
		ale nie viac ako	30 %

2.2.1.2. Vzorka B

B2:	V prípade A2		
	pri jednom systéme	viac ako	0 %
		ale nie viac ako	20 %
	pri druhom systéme	nie viac ako	20 %
B3:	V prípade A2		
	pri jednom systéme		0 %
	pri druhom systéme	viac ako	20 %
		ale nie viac ako	30 %

2.2.2. alebo ak podmienky formulované v bode 1.2.2 pre vzorku A nie sú splnené.

2.3. Odobratie schválenia

Zhoda je spochybnená a bod 10 sa uplatní, ak po postupe odberu uvedeného na obrázku 1 tejto prílohy sú odchýlky medzi nameranými hodnotami na systémoch nasledujúce:

2.3.1. Vzorka A

A4:	pri jednom systéme	nie viac ako	20 %
	pri druhom systéme	viac ako	30 %
A5:	pri oboch systémoch	viac ako	20 %

2.3.2. Vzorka B

B4:	v prípade A2		
	pri jednom systéme	viac ako	0 %
		ale nie viac ako	20 %
	pri druhom systéme	viac ako	20 %
B5:	v prípade A2		
	pri oboch systémoch	viac ako	20 %
B6:	v prípade A2		
	pri jednom systéme		0 %
	pri druhom systéme	viac ako	30 %

2.3.3. alebo ak podmienky formulované v bode 1.2.2 pre vzorky A a B nie sú splnené.

3. DRUHÝ ODBER

V prípade vzoriek A3, B2 a B3 treba dva mesiace po oznámení urobiť nový odber a vybrať tretiu vzorku (C) zloženú z dvoch systémov odobratých zo zásob vytvorených po uvedení do súladu.

3.1. Zhoda nie je spochybnená

3.1.1. Po postupe odberu uvedenom na obrázku 1 tejto prílohy zhoda sériových systémov nie je spochybnená, ak odchýlky medzi hodnotami nameranými na systémoch sú nasledujúce:

3.1.1.1. Vzorka C

C1:	pri jednom systéme		0 %
	pri druhom systéme	nie viac ako	20 %
C2:	pri oboch systémoch	viac ako	0 %
		ale nie viac ako	20 %
	prejsť na vzorku D		

3.1.1.2. Vzorka D

D1:	v prípade C2		
	pri oboch systémoch		0 %

3.1.2. alebo ak podmienky formulované v bode 1.2.2 pre vzorku C sú splnené.

3.2. Zhoda je spochybnená

3.2.1. Po postupe odberu vzoriek uvedeného na obrázku 1 tejto prílohy zhoda sériových systémov je spochybnená a výrobca je požiadaný, aby uviedol svoju výrobu do súladu, ak odchýlky medzi hodnotami nameranými na systémoch sú nasledujúce:

3.2.1.1. Vzorka D

D2:	v prípade C2		
	pri jednom systéme	viac ako	0 %
		ale nie viac ako	20 %
	pri druhom systéme	nie viac ako	20 %

3.2.1.2. alebo ak podmienky formulované v bode 1.2.2 pre vzorku C nie sú splnené.

3.3. Odobratie schválenia

Zhoda je spochybnená a bod 10 sa uplatní, ak po postupe odberu uvedeného na obrázku 1 tejto prílohy sú odchýlky medzi nameranými hodnotami na systémoch nasledujúce:

3.3.1. Vzorka C

C3:	pri jednom systéme	nie viac ako	20 %
	pri druhom systéme	viac ako	20 %
C4:	pri oboch systémoch	viac ako	20 %

3.3.2. Vzorka D

D3:	v prípade C2		
	pri jednom systéme		0 %
		alebo viac ako	0 %
	pri druhom systéme	viac ako	20 %

3.3.3. alebo ak podmienky formulované v bode 1.2.2 pre vzorky C a D nie sú splnené.

4. ZMENA VERTIKÁLNEJ POLOHY SVETELNÉHO ROZHRANIA STRETÁVACIEHO SVETLA

Na preverenie zmeny vertikálnej polohy svetelného rozhrania stretávacieho svetla pod vplyvom tepla sa uplatňuje nasledujúca metóda:

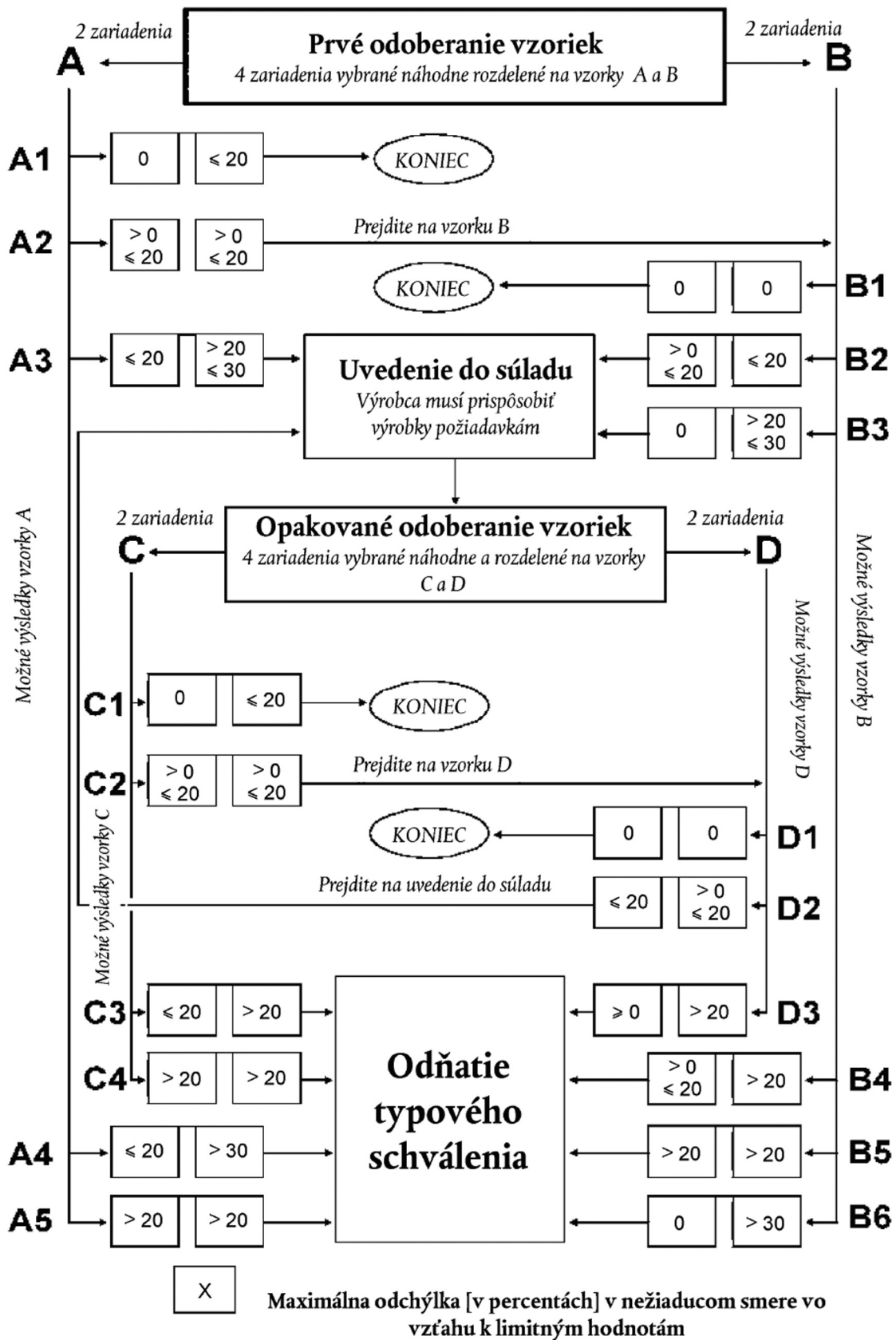
Po odbere vzoriek v súlade s obrázkom 1 jeden zo systémov vzorky A sa podrobí skúškam v súlade s postupom ustanoveným v bode 2.1 prílohy 4 potom, ako bol trikrát za sebou podrobený cyklu definovanému v bode 2.2.2 prílohy 4.

Systém sa pokladá za prijateľný, ak Δr neprekročí 1,5 mrad.

Ak táto hodnota prekročí 1,5 mrad a neprekročí 2 mrad, druhý systém vzorky A sa podrobí skúške, po ktorej priemer absolútnych hodnôt zaznamenaných pri oboch vzorkách nesmie prekročiť 1,5 mrad.

Ak však táto hodnota 1,5 mrad nie je dodržaná pri vzorke A, oba systémy vzorky B sa podrobia rovnakému postupu a hodnota Δr pri každom zo systémov nesmie prekročiť 1,5 mrad.

Obrázok 1



Poznámka: V celom obrázku výraz „zariadenie(-ia)“ znamená „systém(-y)“.

PRÍLOHA 8

USTANOVENIA TÝKAJÚCE SA NASTAVENIA SVETELNÉHO ROZHRAINIA A NASMEROVANIA STRETÁVACIEHO SVETLA ⁽¹⁾

1. DEFINÍCIA SVETELNÉHO ROZHRAINIA

Keď je svetelné rozhranie premietané na meraciu stenu definovanú v prílohe 9 k tomuto predpisu, musí byť dostatočne ostré, aby umožňovalo nastavenie, a musí vyhovovať uvedeným predpisom.

1.1. Tvar (pozri obrázok A.8-1)

Svetelné rozhranie sa skladá:

— z horizontálnej časti vľavo a

— zo zvýšenej časti vpravo;

okrem toho musí mať taký tvar, aby po jeho nastavení v súlade s ustanoveniami bodov 2.1 až 2.5:

1.1.1. horizontálna časť sa neodchyľovala vo vertikálnej rovine o viac ako

— 0,2° smerom nahor alebo smerom nadol od svojej horizontálnej stredovej čiary, medzi 0,5 a 4,5° vľavo od čiary V-V, a

— 0,1° smerom nahor alebo smerom nadol v hraniciach dvoch tretín predmetnej dĺžky.

1.1.2. Zvýšená časť

— musí mať ľavý okraj dostatočne ostrý a

— priamka, ktorá vychádza z priesečníka medzi A a V-V, a vytvorená tak, aby bola dotyčnicou k tomuto okraju, musí mať uhol sklonu vo vzťahu k čiare H-H v rozpätí od 10 do 60° (pozri obrázok A.8-1).

2. POSTUP VIZUÁLNEHO NASTAVENIA

2.1. Pred akoukoľvek novou skúškou treba systém uviesť do neutrálnej polohy. Uvedené pokyny sa vzťahujú na svetlá osvetľovacích jednotiek, ktoré podľa žiadateľa majú byť nastavené.

2.2. Svetlo musí mať nastavenú vertikálnu polohu takým spôsobom, aby horizontálna časť jeho svetelného rozhrania bola umiestnená vo svojej nominálnej vertikálnej polohe (čiara A) v súlade s požiadavkami formulovanými v tabuľke 2 prílohy 3 k tomuto predpisu; tento predpis sa pokladá za splnený, ak stredová horizontálna čiara horizontálnej časti svetelného rozhrania sa nachádza na čiare A (pozri obrázok A.8-2);

2.3. Svetlo musí mať nastavenú horizontálnu polohu takým spôsobom, aby jeho zvýšená časť sa nachádzala vpravo od čiary V-V a dotýkala sa jej (pozri obrázok A.8-2);

2.3.1. Ak čiastočné svetlo vydáva len horizontálnu časť svetelného rozhrania, pokiaľ žiadateľ neuvedie špecifikácie, horizontálne nastavenie nie je predmetom žiadneho predpisu.

2.4. Svetelné rozhranie osvetľovacej jednotky nekonštruovanej na to, aby bola samostatne nastavená v súlade s údajmi žiadateľa, musí vyhovovať príslušným predpisom.

2.5. Osvetľovacie jednotky nastavené podľa metódy uvedenej žiadateľom v súlade s ustanoveniami bodov 5.2 a 6.2.1.1 tohto predpisu musia vykazovať svetelné rozhranie, ktorého tvar a umiestnenie sú v súlade s požiadavkami tabuľky 2 prílohy 3 k tomuto predpisu.

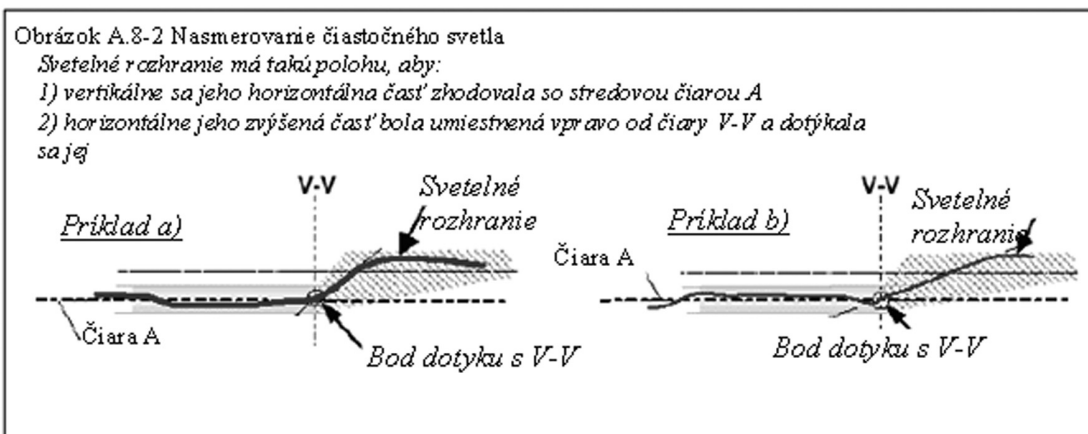
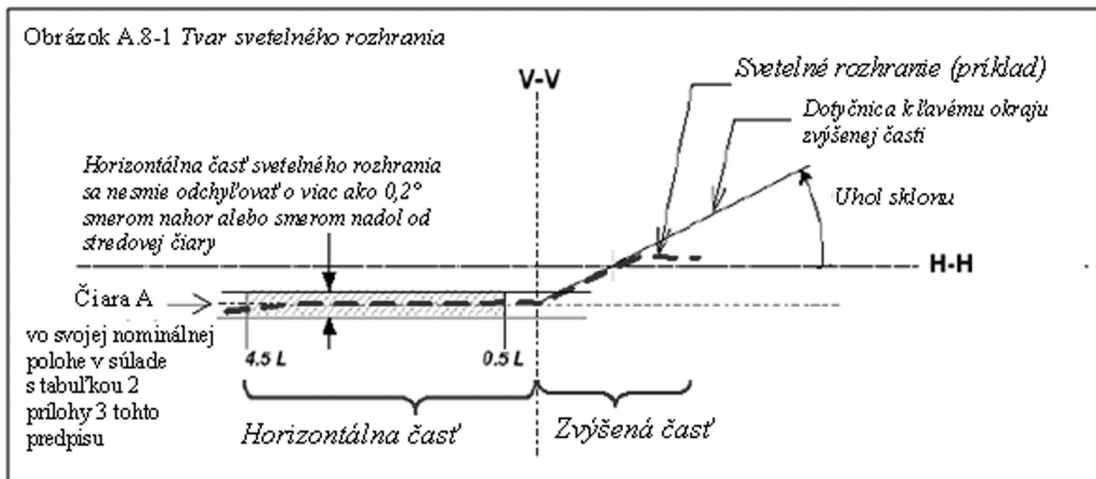
⁽¹⁾ Prípadne doplniť o všeobecné doplnkové ustanovenia, ktoré skúma GRE.

2.6. Pri akomkoľvek inom režime stretávacieho svetla

Tvar a prípadne poloha svetelného rozhrania musia automaticky vyhovovať príslušným požiadavkám tabuľky 2 prílohy 3 k tomuto predpisu.

2.7. Nasmerovanie a/alebo počiatočné nastavenie zhodné s údajmi žiadateľa v súlade s ustanoveniami bodov 2.1 až 2.6 sa môžu uplatniť pri osvetľovacích jednotkách konštruovaných tak, aby boli namontované osobitne.

Obrázky



Poznámka: Priemet svetelného rozhrania na meracej stene je zobrazený schematicky.

PRÍLOHA 9

USTANOVENIA TÝKAJÚCE SA FOTOMETRICKÝCH MERANÍ

1. VŠEOBECNÉ USTANOVENIA
 - 1.1. Systém, alebo jedna či viaceré jeho časti, musí byť namontovaný na goniometer, ktorého horizontálna os je fixná a mobilná os je kolmá na fixnú os.
 - 1.2. Hodnoty intenzity osvetlenia sú určené pomocou fotoelektrického článku obsiahnutého vo štvorci so stranou 65 mm a umiestneného vo vzdialenosti aspoň 25 metrov pred referenčným stredom každej osvetľovacej jednotky kolmo na meranú os prechádzajúcu začiatkom goniometra.
 - 1.3. Počas fotometrických meraní treba predchádzať rušivým odrazom prostredníctvom príslušného maskovania.
 - 1.4. Svetelné intenzity sa merajú a vyjadrujú v intenzitách osvetlenia na rovine kolmej na smer merania umiestnenej v minimálnej vzdialenosti 25 metrov.
 - 1.5. Uholové súradnice sú uvedené v stupňoch na guli, ktorá má vertikálnu pólovú os v súlade s publikáciou č. 70 IEC, Viedeň 1987, teda zodpovedajúcu goniometru, ktorého horizontálna os je fixná vo vzťahu k zemi a mobilná os rotácie je kolmá na horizontálnu os.
 - 1.6. Každá ekvivalentná fotometrická metóda je prijateľná pod podmienkou, že dodržiava nevyhnutné korelácie.
 - 1.7. Treba predchádzať akémukoľvek vychýleniu referenčného streda osvetľovacích jednotiek vo vzťahu k osiam rotácie goniometra. Vztahuje sa to osobitne na vertikálny smer a na osvetľovacie jednotky produkujúce svetelné rozhranie.

Nastavenie sa musí vykonať pomocou steny, ktorá môže byť umiestnená v kratšej vzdialenosti ako stena komory.
 - 1.8. Fotometrické požiadavky určené pre každý meraný bod (uhlová poloha) jednej funkcie alebo jedného režimu osvetlenia, tak ako sú formulované v tomto predpise, sa vzťahujú na polovicu súhrnu hodnôt získaných jednotlivito zo všetkých osvetľovacích jednotiek pre predmetnú funkciu alebo režim či zo všetkých osvetľovacích jednotiek uvedených v uvažovanom predpise.
 - 1.8.1. Keď je však požiadavka špecifikovaná pre jedinú stranu, delenie dvoma sa neuplatňuje. Ide o prípad bodov 6.2.6.3, 6.2.9.1, 6.3.2.1.2, 6.3.2.1.3, 6.4.6 a poznámky 4 tabuľky 1 prílohy 3.
 - 1.9. Osvetľovacie jednotky systému sa musia merať jednotlivito; avšak dve alebo viaceré osvetľovacie jednotky, ktoré tvoria súčasť jednej inštaláčnej jednotky a sú vybavené svetelnými zdrojmi s rovnakým typom napájania (regulovaným alebo neregulovaným), môžu byť merané súbežne pod podmienkou, že vzhľadom na ich rozmer a ich umiestnenie sú ich svietiace plochy celé obsiahnuté v obdĺžniku, ktorý nie je dlhší ako 300 mm (v horizontále) ani širší ako 150 mm (vo vertikále), a že spoločný referenčný stred je definovaný výrobcom.
 - 1.10. Pred každou novou skúškou treba systém uviesť do neutrálneho stavu.
 - 1.11. Systém, alebo jedna či viaceré jeho časti, musí byť nasmerovaný pred začatím meraní takým spôsobom, aby poloha svetelného rozhrania bola zhodná s požiadavkami formulovanými v tabuľke 2 prílohy 3 k tomuto predpisu. Časti systému podrobené individuálnym meraniam a bez svetelného rozhrania musia byť umiestnené na goniometri v súlade s pokynmi žiadateľa (montážna poloha).
2. PODMIENKY MERANIA V ZÁVISLOSTI OD SVETELNÝCH ZDROJOV
 - 2.1. V prípade vymeniteľných žiaroviek fungujúcich na základe priameho napojenia na napätie vozidla:

Systém, alebo jedna či viaceré jeho časti, musí byť vybavený jednou alebo viacerými vzorovými bezfarebnými žiarovkami konštruovanými tak, aby fungovali pri nominálnom napätí 12 voltov. Počas skúšky musí byť nastavené napätie na svorkách žiarovky alebo žiaroviek takým spôsobom, aby sa dosiahol referenčný svetelný tok predpísaný vo formulári údajov definovanom v predpise č. 37.

Systém, alebo jedna či viaceré jeho časti, sa pokladá za prijateľný, ak ustanovenia bodu 6 tohto predpisu sú splnené aspoň jednou vzorovou žiarovkou, ktorú možno dodať so systémom.

2.2. V prípade vymeniteľných výbojkových svetelných zdrojov:

Systemy, alebo jedna či viaceré ich časti, vybavené vymeniteľným výbojkovým svetelným zdrojom musia spĺňať fotometrické požiadavky formulované v relevantných bodoch tohto predpisu aspoň s jedným vzorovým svetelným zdrojom, ktorý prešiel aspoň 15 cyklami, ako sa to ustanovuje v predpise č. 99. Svetelný tok tohto výbojkového svetelného zdroja sa môže odlišovať od objektívneho svetelného toku predpísaného v predpise č. 99.

Ak ide o taký prípad, namerané fotometrické hodnoty musia byť podľa toho korigované. Musia byť vynásobené koeficientom 0,7, skôr než sa preverí zhoda s požiadavkami.

2.3. V prípade nevymeniteľných svetelných zdrojov fungujúcich na základe priameho napojenia na napätie vozidla:

Všetky merania vykonané na svetlách vybavených nevymeniteľnými svetelnými zdrojmi (žiarovkami alebo inými) musia byť vykonané pod napätím 6,75 voltov, 13,5 voltov či 28,0 voltov alebo pod napätím uvedeným žiadateľom, pričom treba brať do úvahy akýkoľvek iný systém napájania vozidla. Získané fotometrické hodnoty musia byť vynásobené koeficientom 0,7, skôr než sa preverí súlad s požiadavkami zhody.

2.4. V prípade svetelného zdroja, či už je alebo nie je nahraditeľný, fungujúceho nezávisle od napätia vozidla a úplne ovládaného systémom, alebo v prípade svetelného zdroja napájaného zo špeciálneho zdroja energie skúšobné napätie definované v bode 2.3 sa musí použiť na vstupných svorkách tohto systému alebo tohto zdroja energie. Skúšobné laboratórium môže vyžadovať od výrobcu, aby mu dodal takéto špeciálne napájacie zdroje.

Získané fotometrické hodnoty sa musia vynásobiť koeficientom 0,7 pred previerkou súladu s požiadavkami, pokiaľ tento korekčný koeficient sa už neuplatnil v súlade s ustanoveniami bodu 2.2.

2.5. Modul(-y) LED sa musí merať pri napätí 6,75 V, 13,5 V alebo 28,0 V, ak nie je v tomto predpise uvedené inak. Modul(-y) LED prevádzkované prostredníctvom elektronického zariadenia na reguláciu svetelného zdroja musia byť merané podľa špecifikácie žiadateľa.

Získané fotometrické hodnoty musia byť vynásobené koeficientom 0,7, skôr než sa preverí súlad s požiadavkami zhody.

3. PODMIENKY MERANIA V REŽIME OSVETLENIA V ZÁKRUTE

3.1. V prípade systému, alebo jednej či viacerých jeho častí, zabezpečujúceho režim osvetlenia v zákrute sa ustanovenia z bodov 6.2 (stretávacie svetlo) a/alebo 6.3 (diaľkové svetlo) tohto predpisu vzťahujú na všetky situácie v závislosti od polomeru otáčania vozidla. Na účely preverenia stretávacieho svetla a diaľkového svetla sa používa nasledujúci postup:

3.1.1. Systém sa musí podrobiť skúške v neutrálnom stave (volant vycentrovaný/priamka) a okrem toho v stave či stavoch zodpovedajúcich najmenšiemu polomeru otočenia vozidla vpravo a vľavo s využitím v prípade potreby generátora signálov.

3.1.1.1. Súlad s ustanoveniami bodov 6.2.6.2, 6.2.6.3 a 6.2.6.5.1 tohto predpisu sa musí preveriť pre režimy osvetlenia v zákrute kategórií 1 a 2 bez nového horizontálneho presmerovania.

3.1.1.2. Súlad s ustanoveniami bodov 6.2.6.1 a 6.3 tohto predpisu, podľa jednotlivých prípadov, sa musí preveriť:

a) v prípade režimu osvetlenia kategórie 2 bez horizontálneho presmerovania;

b) v prípade stretávacieho svetla v režime osvetlenia v zákrute kategórie 1 alebo diaľkového svetla s osvetlením v zákrute po horizontálnom presmerovaní relevantnej inštaláčnej jednotky (napríklad pomocou goniometra) do príslušného opačného smeru.

3.1.2. Počas skúšky režimu osvetlenia v zákrute kategórie 1 alebo 2 pri inom polomere otáčania vozidla, ako je polomer otáčania definovaný v bode 3.1.1, sa treba presvedčiť, či je rozdelenie svetla rovnomerné a či nespôsobuje nijaké prílišné oslnenie. Pokiaľ to tak nie je, treba preveriť súlad s požiadavkami formulovanými v tabuľke 1 prílohy 3 k tomuto predpisu.

FORMULÁRE OPISU

maximálny formát: A4 (210 × 297 mm)

FORMULÁR OPISU ADAPTÍVNEHO PREDNÉHO OSVETĽOVACIEHO SYSTÉMU Č. 1

Signály ovládania AFS zodpovedajúce funkciám a režimom osvetlenia, ktoré systém zabezpečuje

Signál ovládania AFS	Funkcia alebo režim(-y) ovplyvnené signálom ⁽¹⁾					Technické charakteristiky ⁽²⁾ (v prípade potreby uviesť na osobitnom hárku)
	Stretávacie svetlo				Diaľkové svetlo	
	Trieda C	Trieda V	Trieda E	Trieda W		
Nijaký/chýba	<input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	
Signál V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Signál E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Signál W	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Signál T	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ostatné signály ⁽³⁾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

⁽¹⁾ Vyznačiť krížik v štvorčekoch oproti kombinácii, ktorá sa využíva.⁽²⁾ Informácie, ktoré treba doručiť:

- Fyzikálna charakteristika (elektrický prúd/napätie, optická, mechanická, hydraulická, pneumatická atď.);
- Typ informácie (nepretržitá/binárna analógová, číselne kódovaná atď.);
- Chronologické údaje (časová konštanta, rozlišovanie atď.);
- Stav signálu, keď sú splnené podmienky definované v bode 6.22.7.4 predpisu č. 48;
- Stav signálu v prípade poruchy (vo vzťahu k vstupu systému).

⁽³⁾ V súlade s opisom žiadateľa; v prípade potreby použiť ďalší hárk.

FORMULÁR OPISU ADAPTÍVNEHO PREDNÉHO OSVETĽOVACIEHO SYSTÉMU Č. 2

Svetelné rozhrania, zariadenia na nastavenie a postupy nastavenia osvetľovacích jednotiek

Osvetľovacia jednotka č. (1)	Svetelné rozhranie (2)		Zariadenie na nastavenie				Doplnkové charakteristiky a ustanovenia (v prípade potreby) (5)
	Osvetľovacia jednotka produkuje jedno alebo viaceré svetelné rozhrania stretávacieho svetla alebo k nim prispieva		Vertikálne		Horizontálne		
	Ako je definované v prílohe 8 k tomuto predpisu (3)	Uplatňujú sa ustanovenia bodu 6.4.6 tohto predpisu (3)	Individuálne („hlavné“) (3), (6)	Spojené s „hlavnou“ jednotkou (4)	Individuálne („hlavné“) (3), (6)	Spojené s „hlavnou“ jednotkou č. (4)	
1	áno/nie	áno/nie	áno/nie	...	áno/nie	...	
2	áno/nie	áno/nie	áno/nie	...	áno/nie	...	
3	áno/nie	áno/nie	áno/nie	...	áno/nie	...	
4	áno/nie	áno/nie	áno/nie	...	áno/nie	...	
5	áno/nie	áno/nie	áno/nie	...	áno/nie	...	
6	áno/nie	áno/nie	áno/nie	...	áno/nie	...	
7	áno/nie	áno/nie	áno/nie	...	áno/nie	...	

(1) Označenie každej osvetľovacej jednotky systému v súlade s prílohou 1 k tomuto predpisu a ako je uvedené v náčrte znázornenom v bode 2.2.1 tohto predpisu; v prípade potreby použiť ďalší hárok alebo hárky.

(2) V súlade s ustanoveniami bodu 6.22.6.1.2 predpisu č. 48.

(3) Nehodiace sa prečiarknuť.

(4) Prípadne uviesť počet osvetľovacích jednotiek.

(5) Napríklad poradie nastavenia osvetľovacích jednotiek alebo súborov osvetľovacích jednotiek alebo doplnkové ustanovenia týkajúce sa podmienok nastavenia.

(6) Nastavenie „hlavnej“ osvetľovacej jednotky môže byť spojené s nastavením jednej alebo viacerých iných osvetľovacích jednotiek.

PRÍLOHA 11

Požiadavky na moduly LED a AFS obsahujúce moduly LED

1. VŠEOBECNÉ ŠPECIFIKÁCIE
 - 1.1. Každá predložená vzorka modulu LED musí spĺňať príslušné špecifikácie tohto predpisu pri skúške s prípadným dodaným elektronickým zariadením na reguláciu svetelného zdroja.
 - 1.2. Modul(-y) LED musia byť konštruované tak, aby boli pri normálnom používaní v dobrom prevádzkovom stave. Okrem toho nesmú vykazovať chyby v konštrukcii a pri výrobe. Modul LED sa považuje za chybný, ak akákoľvek jedna z jeho diód vyžaruje svetlo je chybná.
 - 1.3. Modul(-y) LED musia byť odolné voči nepovolenej manipulácii.
 - 1.4. Konštrukcia vymeniteľného modulu(-ov) LED musí byť taká, aby:
 - 1.4.1. ak je modul LED odstránený a nahradený iným modulom dodaným žiadateľom, ktorý má rovnaký identifikačný kód modulu svetelného zdroja, fotometrické špecifikácie AFS sú splnené;
 - 1.4.2. moduly LED s odlišnými identifikačnými kódmi modulu svetelného zdroja v rámci rovnakého svetlometu neboli vzájomne zameniteľné.
2. VÝROBA
 - 2.1. Dióda resp. diódy vyžarujúce svetlo na module LED musia byť vybavené vhodnými upevňovacími prvkami.
 - 2.2. Upevňovacie prvky musia byť pevné a napevno pripevnené k dióde resp. diódam vyžarujúcim svetlo a modulu LED.
3. SKÚŠOBNÉ PODMIENKY
 - 3.1. Žiadosť
 - 3.1.1. Všetky vzorky musia byť skúšané ako je ďalej uvedené v bode 4.
 - 3.1.2. Druh svetelných zdrojov v module LED sú diódy vyžarujúce svetlo (light-emitting diodes – LED), ako je uvedené v predpise č. 48, bod 2.7.1, najmä pokiaľ ide o prvky viditeľného žiarenia. Iné druhy svetelných zdrojov nie sú povolené.
 - 3.2. Prevádzkové podmienky
 - 3.2.1. Prevádzkové podmienky modulu LED

Všetky vzorky sa musia skúšať za podmienok uvedených v bodoch 6.1.4 a 6.1.5 tohto predpisu. Pokiaľ nie je uvedené inak v tejto prílohe, moduly LED sa musia skúšať vo vnútri AFS tak, ako bol dodaný výrobcom.
 - 3.2.2. Teplota okolia

Na účely merania elektrických a fotometrických vlastností musí byť AFS prevádzkovaný v suchom a pokojnom prostredí pri teplote okolia $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.
 - 3.3. Zabehtutie

Na základe požiadavky žiadateľa musí byť modul LED prevádzkovaný počas 15 hodín a pred začiatkom skúšky podľa tohto predpisu ochladený na teplotu okolia.

4. OSOBITNÉ ŠPECIFIKÁCIE A SKÚŠKY

4.1. Podanie farieb

4.1.1. Červená zložka

Okrem meraní opísaných v bode 7 tohto predpisu:

minimálna červená zložka svetla modulu LED alebo AFS obsahujúceho modul(-y) LED skúšaných pri napätí 50 V musí byť taká, aby

$$k_{\text{red}} = \frac{\int_{\lambda = 610 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} E_e(\lambda)V(\lambda)d\lambda}{\int_{\lambda = 380 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} E_e(\lambda)V(\lambda)d\lambda} \geq 0,05$$

kde:

$E_e(\lambda)$ (jednotka: W) je spektrálne rozloženie žiarenia,

$V(\lambda)$ (jednotka: 1) je spektrálna svetelná účinnosť,

λ (jednotka: nm) je vlnová dĺžka.

Táto hodnota sa vypočíta pomocou intervalov rovných jednému nanometru.

4.2. UV žiarenie

UV žiarenie modulu LED s nízkym UV žiarením musí byť taká, aby:

$$k_{\text{UV}} = \frac{\int_{\lambda = 250 \text{ nm}}^{400 \text{ nm}} E_e(\lambda)S(\lambda)d\lambda}{k_m \int_{\lambda = 380 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} E_e(\lambda)V(\lambda)d\lambda} \leq 10^{-5} \text{ W/lm}$$

kde:

$S(\lambda)$ (jednotka: 1) je funkcia spektrálneho váženía,

$k_m = 683 \text{ lm/W}$ je maximálna hodnota svetelnej účinnosti žiarenia.

(Definície ostatných symbolov pozri uvedený bod 4.1.1).

Táto hodnota sa vypočíta pomocou intervalov rovných jednému nanometru. UV žiarenie sa váži podľa hodnôt uvedených v nasledujúcej UV tabuľke:

λ	$S(\lambda)$
250	0,430
255	0,520
260	0,650
265	0,810
270	1,000
275	0,960
280	0,880
285	0,770
290	0,640
295	0,540
300	0,300

λ	$S(\lambda)$
305	0,060
310	0,015
315	0,003
320	0,001
325	0,00050
330	0,00041
335	0,00034
340	0,00028
345	0,00024
350	0,00020

λ	$S(\lambda)$
355	0,00016
360	0,00013
365	0,00011
370	0,00009
375	0,000077
380	0,000064
385	0,000530
390	0,000044
395	0,000036
400	0,000030

UV tabuľka: Hodnoty podľa Pokynov IRPA/INIRC o limitoch vystavenia ultrafialovému žiareniu. Vybrané vlnové dĺžky sú reprezentatívne; iné hodnoty by sa mali interpolovať.

4.3. Stabilita teploty

4.3.1. Osvetlenie

- 4.3.1.1. Pri každej existujúcej triede stretávacích svetiel a pre diaľkové svetlo sa musia fotometrické merania vykonávať po uplynutí jednej minúty prevádzky príslušných svetelných jednotiek a pre tieto skúšobné body:

stretávacie svetlo: 50V

diaľkové svetlo: HV

- 4.3.1.2. Prevádzka svetelných jednotiek uvedených v bode 4.3.1.1 musí potom ďalej pokračovať, až pokiaľ sa nedosiahne fotometrická stabilita; táto podmienka sa považuje za splnenú, ak rozdiel v osvetlení pre každý bod uvedený v bode 4.3.1.1 je menej ako 3 percentá v rámci 15 minútového časového úseku. Po dosiahnutí fotometrickej stability sa vykoná kompletná fotometria a určia sa fotometrické hodnoty pre všetky požadované skúšobné body.

- 4.3.1.3. Vypočíta sa pomer medzi fotometrickými hodnotami nameranými po jednej minúte prevádzky a hodnotami nameranými po dosiahnutí fotometrickej stability pre každý skúšobný bod uvedený v bode 4.3.1.1. Tento pomer sa potom použije na všetky ostatné skúšobné body s cieľom určiť ich fotometrické hodnoty po jednej minúte prevádzky.

- 4.3.1.4. Hodnoty osvetlenia určené po jednej minúte prevádzky a po dosiahnutí fotometrickej stability musia byť v súlade s príslušnými fotometrickými požiadavkami.

4.3.2. Farba

Farba vyžarovaného svetla meraná po jednej minúte a meraná po dosiahnutí fotometrickej stability podľa bodu 4.3.1.2 tejto prílohy musí byť v oboch prípadoch v rámci požadovaných farebných limitov.

5. Meranie reálneho svetelného toku modulu(-ov) LED, ktoré vyrábajú hlavné stretávacie svetlo, sa musí vykonať takto:

- 5.1. Modul(-y) LED musia byť rozložené tak, ako je uvedené v technickej špecifikácii podľa bodu 2.2.2 tohto predpisu. Optické prvky (sekundárna optika) musí byť na žiadosť žiadateľa odstránená technickou službou použitím náradia. Tento postup a ďalej uvedené podmienky počas meraní musia byť opísané v skúšobnom protokole.

- 5.2. Žiadateľ predloží tri moduly LED z každého typu spolu s elektronickým zariadením na reguláciu svetelného zdroja, ak je to relevantné a dostatočnými pokynmi.

Môže sa poskytnúť vhodné tepelné zariadenie (napr. vykurovacie médium) na vytvorenie podobných tepelných podmienok ako pri využití príslušného AFS.

Pred začatím skúšky musí byť každý modul LED v prevádzke počas najmenej sedemdesiatdva hodín za rovnakých podmienok ako pri využití príslušného AFS.

Ak sa používa integračná guľa, mala by mať priemer najmenej jeden meter alebo najmenej desať násobok maximálneho priemeru modulu LED, podľa toho, ktorý z nich je väčší. Merania toku sa takisto môžu vykonať v integrácii použitím goniofotometra. Musia sa zohľadniť sa hodnoty týkajúce sa teploty miestnosti, umiestnenia a pod. predpísané v publikácii CIE č. 84 – 1989.

Modul LED musí byť zabehnutý počas približne jednej hodiny v uzavretej guľi alebo goniofotometri.

Tok sa musí merať po dosiahnutí stability ako je uvedené v bode 4.3.1.2 tejto prílohy.

Za reálny svetelný tok sa považuje priemer meraní troch vzoriek každého typu LED modulu.