

Právny účinok podľa medzinárodného práva verejného majú iba originálne texty EHK OSN. Status tohto predpisu a dátum nadobudnutia jeho platnosti je potrebné overiť v poslednom znení dokumentu EHK OSN o statuse TRANS/WP.29/343, ktorý je k dispozícii na internetovej stránke:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

**Predpis Európskej hospodárskej komisie Organizácie Spojených národov (EHK OSN) č. 87 —
Jednotné ustanovenia pre typové schvaľovanie denných svietidiel motorových vozidiel**

Obsahuje celý platný text vrátane:

doplnku 14 k pôvodnému zneniu predpisu – dátum nadobudnutia platnosti: 24. október 2009

opravy 1 k revízii 2 – dátum nadobudnutia platnosti: 11. november 2009.

OBSAH

PREDPIS

1. Rozsah pôsobnosti
2. Vymedzenie pojmov
3. Žiadosť o typové schválenie
4. Označenia
5. Typové schválenie
6. Všeobecné špecifikácie
7. Svietivosť
8. Viditeľná svietiacia plocha
9. Farba svetla
10. Skúšobný postup
11. Skúška odolnosti proti teplu
12. Zmeny typu denného svietidla a rozšírenie typového schválenia
13. Zhoda výroby
15. Definitívne zastavenie výroby
14. Sankcie v prípade nezahody výroby
16. Názvy a adresy technických služieb zodpovedných za vykonávanie schvaľovacích skúšok a názvy a adresy správnych orgánov

PRÍLOHY

- Príloha 1 – Oznámenie týkajúce sa udelenia typového schválenia alebo jeho zamietnutia, rozšírenia či odňatia alebo definitívneho zastavenia výroby typu denného svietidla podľa predpisu č. 87
- Príloha 2 – Príklad usporiadania schvaľovacej značky
- Príloha 3 – Fotometrické merania
- Príloha 4 – Minimálne požiadavky na zhodu postupov kontroly výroby
- Príloha 5 – Minimálne požiadavky na odoberanie vzoriek inšpektorom
- Príloha 6 – Minimálne uhly rozloženia svetla v priestore

1. ROZSAH PÔSOBNOSTI
Tento predpis sa vzťahuje na denné svietidlá pre vozidlá kategórií L, M, N a T⁽¹⁾.
2. VYMEDZENIE POJMOV
Na účel tohto predpisu:

⁽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 a doplnený zmenou č. 4).

- 2.1. „denné svetidlo“ je svetidlo nasmerované dopredu, ktoré sa používa na zvýšenie viditeľnosti vozidla pri jeho jazde za denného svetla.
- 2.2. Definície uvedené v predpise č. 48 a v sérii jeho zmien a doplnení platných v čase predloženia žiadosti o typové schválenie sa vzťahujú na tento predpis;
- 2.3. „denné svetidlá rôznych typov“ sú svetidlá, ktoré sa líšia v takých základných znakoch ako:
 - a) obchodný názov alebo značka;
 - b) charakteristiky optického systému, (úroveň svietivosti, uhly rozloženia svetla, kategória žiarovky, modul zdroja svetla atď.).Zmena farby žiarovky alebo farba akéhokoľvek filtra nepredstavuje zmenu typu.
- 2.4. Odkazy uvedené v tomto predpise na štandardnú (etalónovú) žiarovku, resp. žiarovky a na predpis č. 37 sú odkazmi na predpis č. 37 a jeho sériu zmien a doplnení platných v čase predloženia žiadosti o typové schválenie.
3. ŽIADOSŤ O TYPOVÉ SCHVÁLENIE
- 3.1. Žiadosť o typové schválenie predkladá držiteľ obchodného mena alebo obchodnej značky alebo jeho riadne splnomocnený zástupca.

Ak si to žiadateľ želá, spresní sa, či sa zariadenie môže namontovať na vozidlo s rôznymi sklonmi referenčnej osi vzhľadom na referenčné roviny vozidla a zem, alebo sa môže otáčať okolo svojej referenčnej osi; tieto rôzne podmienky montáže sa musia uviesť vo formulári oznámenia.
- 3.2. Pre každý typ denného svetidla sa k žiadosti prikladajú:
 - 3.2.1. výkresy (tri kópie), dostatočne podrobné na identifikáciu typu denného svetidla a zobrazujúce geometricky polohu(-y), v ktorej má byť denné svetlo montované na vozidlo, os pozorovania považovaná v skúškach za referenčnú os (horizontálny uhol $H = 0^\circ$, vertikálny uhol $V = 0^\circ$) a bod považovaný v týchto skúškach za referenčný stred a svietiacu plocha;
 - 3.2.2. stručný technický opis obsahujúci s výnimkou svetidiel s nevyhnutnými zdrojmi svetla predovšetkým:
 - a) kategóriu alebo kategórie predpísanej žiarovky, resp. žiaroviek; kategóriou žiarovky musí byť jedna z kategórií uvedených v predpise č. 37 a jeho sérii zmien a doplnení platných v čase predloženia žiadosti o typové schválenie a/alebo
 - b) špecifický identifikačný kód modulu zdroja svetla;
 - 3.2.3. dve svetidlá.
4. OZNAČENIA
- Denné svetidlá predložené na schválenie musia:
 - 4.1. byť označené obchodným názvom alebo obchodnou značkou žiadateľa; toto označenie musí byť jasne čitateľné a nezmazateľné;
 - 4.2. mať s výnimkou svetidiel s nevyhnutnými zdrojmi svetla jasne čitateľné a nezmazateľné označenie, ktoré udáva:
 - a) kategóriu alebo kategórie predpísanej žiarovky, resp. žiaroviek a/alebo
 - b) špecifický identifikačný kód modulu zdroja svetla;

- 4.3. v prípade svietidiel s elektronickým zariadením na reguláciu zdroja svetla a/alebo s nevyhnutným zdrojom, resp. zdrojmi svetla a/alebo modulom, resp. modulmi zdrojov svetla musia byť takéto svietidlá označené menovitým napätím alebo rozsahom napätia a menovitým maximálnym výkonom;
- 4.4. mať dostatočný priestor pre schvaľovaciu značku a doplnkové symboly predpísané ďalej v bode 5.2; toto miesto musí byť vyznačené na výkresoch uvedených v bode 3.2.1;
- 4.5. v prípade svietidiel s modulom, resp. modulmi zdroja svetla musia byť na tomto module, resp. moduloch vyznačené tieto údaje:
 - 4.5.1. obchodný názov alebo obchodná značka žiadateľa; toto označenie musí byť jasne čitateľné a nezmazateľné;
 - 4.5.2. špecifický identifikačný kód modulu; toto označenie musí byť jasne čitateľné a nezmazateľné. Tento špecifický identifikačný kód sa začína písmenami „MD“ pre „MODUL“, za ktorými nasleduje schvaľovacia značka bez kružnice predpísanej v bode 5.2.1.1, a v prípade, že je použitých viacero rozličných modulov zdroja svetla, nasledujú doplnkové symboly, príp. znaky; tento špecifický identifikačný kód musí byť znázornený aj na výkresoch uvedených v bode 3.2.1.

Schvaľovacie označenie nemusí byť rovnaké, ako je na svietidle, na ktorom sa modul použije; obidve označenia však musia byť od toho istého žiadateľa;

- 4.5.3. označenie menovitého napätia a menovitého výkonu;
- 4.6. svietidlá pracujúce pri iných napätiach, ako sú menovité napätia 6 V, 12 V alebo 24 V, z dôvodu použitia elektronického zariadenia na reguláciu zdroja svetla, ktoré nie je časťou svietidla, musia mať tiež vyznačené menovité sekundárne konštrukčné napätie;
- 4.7. elektronické zariadenie na reguláciu zdroja svetla, ktoré je súčasťou svietidla, no nie je zabudované v puzdre svietidla, musí byť označené názvom výrobcu a jeho identifikačným číslom.

5. TYPOVÉ SCHVÁLENIE

5.1. Všeobecné

- 5.1.1. Ak obidve svietidlá predložené v súlade s bodom 3.2.3 spĺňajú požiadavky tohto predpisu, udelí sa typové schválenie.
- 5.1.2. Pokiaľ sa konštatovalo, že zoskupené, združené alebo zlúčené svietidlá spĺňajú požiadavky niekoľkých predpisov pripojených k dohode z roku 1958, môže sa použiť jediná medzinárodná schvaľovacia značka za predpokladu, že tieto svietidlá nie sú zoskupené, združené ani zlúčené so svietidlom alebo svietidlami, ktoré nespĺňajú požiadavky ktoréhokoľvek z týchto predpisov.
- 5.1.3. Každému schválenému typu sa prideliť schvaľovacie číslo. Jeho prvé dve číslice (v súčasnosti 00 pre predpis v jeho pôvodnom znení) označujú sériu zmien a doplnení obsahujúcu posledné závažné technické zmeny vykonané v predpise v čase vydania typového schválenia. Tá istá zmluvná strana nemôže prideliť toto číslo inému typu svietidla, na ktoré sa vzťahuje tento predpis.
- 5.1.4. Oznamenie o schválení alebo rozšírení, zamietnutí alebo odňatí typového schválenia alebo o definitívnom zastavení výroby typu svietidla podľa tohto predpisu sa oznamuje stranám tejto dohody, ktoré uplatňujú tento predpis, prostredníctvom formulára zodpovedajúceho vzoru uvedenému v prílohe 1 k tomuto predpisu.

- 5.1.5. Každé svetidlo, ktoré sa zhoduje s typom schváleným podľa tohto predpisu, musí mať na mieste uvedenom v bode 4.4 schvaľovaciu značku podľa opisu v ďalej uvedených bodoch 5.2 a 5.3.
- 5.1.6. Značka a symboly uvedené v bode 5.2 musia byť nezmazateľné a jasne čitateľné aj v prípade, že je svetidlo namontované na vozidle.
- 5.2. Zloženie schvaľovacej značky
Schvaľovacia značka pozostáva z:
- 5.2.1. medzinárodnej schvaľovacej značky, ktorú tvorí:
- 5.2.1.1. písmeno „E“ v kruhu, za ktorým nasleduje rozlišovacie číslo štátu, ktorý typové schválenie udelil⁽¹⁾;
- 5.2.1.2. schvaľovacie číslo;
- 5.2.2. z doplnkového symbolu „RL“.
- 5.2.3. Obidve číslice schvaľovacieho čísla, ktoré označujú platnú sériu zmien a doplnení v čase vydania typového schválenia, môžu byť vyznačené v blízkosti uvedených doplnkových symbolov.
- 5.3. Usporiadanie schvaľovacej značky
- 5.3.1. Samostatné svetidlá
Príklad usporiadania schvaľovacej značky s uvedenými doplnkovými symbolmi je uvedený na obrázku 1 v prílohe 2 k tomuto predpisu.
- 5.3.2. Zoskupené, združené alebo zlúčené svetidlá
- 5.3.2.1. Pokiaľ zoskupené, združené alebo zlúčené svetidlá splnili požiadavky niekoľkých predpisov, môže sa uviesť jediná medzinárodná schvaľovacia značka, ktorú tvorí písmeno „E“ v kruhu, za ktorým nasleduje rozlišovacie číslo štátu, ktorý typové schválenie udelil, a schvaľovacie číslo. Táto schvaľovacia značka môže byť umiestnená kdekoľvek na zoskupených, združených alebo zlúčených svetidlách za predpokladu, že:
- 5.3.2.1.1. je viditeľná po ich montáži;
- 5.3.2.1.2. žiadna časť zoskupených, združených alebo zlúčených svetidiel, ktorá prenáša svetlo, sa nemôže odstrániť bez toho, aby sa súčasne neodstránila schvaľovacia značka.
- 5.3.2.2. Musí sa vyznačiť identifikačný symbol a v prípade potreby aj predpísaná šípka pre každé svetidlo zodpovedajúce každému predpisu, podľa ktorého bolo typové schválenie udelené, spolu so zodpovedajúcou sériou zahŕňajúcou posledné závažné technické zmeny predpisu v čase vydania typového schválenia:

⁽¹⁾ 1 pre Nemecko, 2 pre Francúzsko, 3 pre Taliansko, 4 pre Holandsko, 5 pre Švédsko, 6 pre Belgicko, 7 pre Maďarsko, 8 pre Českú republiku, 9 pre Španielsko, 10 pre Srbsko, 11 pre Spojené kráľovstvo, 12 pre Rakúsko, 13 pre Luxembursko, 14 pre Švajčiarsko, 15 (voľné), 16 pre Nórsko, 17 pre Fínsko, 18 pre Dánsko, 19 pre Rumunsko, 20 pre Poľsko, 21 pre Portugalsko, 22 pre Ruskú federáciu, 23 pre Grécko, 24 pre Írsko, 25 pre Chorvátsko, 26 pre Slovinsko, 27 pre Slovensko, 28 pre Bielorusko, 29 pre Estónsko, 30 (voľné), 31 pre Bosnu a Hercegovinu, 32 pre Lotyšsko, 33 (voľné), 34 pre Bulharsko, 35 (voľné), 36 pre Litvu, 37 pre Turecko, 38 (voľné), 39 pre Azerbajdžan, 40 pre Bývalú juhoslovanskú republiku Macedónsko, 41 (voľné), 42 pre Európske spoločenstvo (typové schvaľovanie udeľujú členské štáty, ktoré používajú svoje príslušné symboly EHK), 43 pre Japonsko, 44 (voľné), 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, 53 pre Thajsko, 54 a 55 (voľné), 56 pre Čiernu Horu, 57 (voľné) a 58 pre Tunisko. Ďalším štátom sa pridelia nasledujúce čísla postupne v poradí, v ktorom budú ratifikovať Dohodu o prijatí jednotných technických predpisov pre kolesové vozidlá, zariadenia a časti, ktoré sa môžu montovať a/alebo používať na kolesových vozidlách, a o podmienkach vzájomného uznávania typových schválení udelených na základe týchto predpisov alebo k nej pristúpia, a takto pridelené čísla oznamuje generálny tajomník Organizácie Spojených národov zmluvným stranám dohody.

- 5.3.2.2.1. buď na príslušnej svietiacej ploche,
- 5.3.2.2.2. alebo v skupine takým spôsobom, že každé zo zoskupených, združených alebo zlúčených svietidiel sa môže jednoznačne identifikovať.
- 5.3.2.3. Veľkosť komponentov jedinej schvaľovacej značky nesmie byť menšia ako minimálna veľkosť požadovaná predpisom, podľa ktorého bolo typové schválenie udelené najmenej z jednotlivých značiek.
- 5.3.2.4. Každému schválenému typu sa prideliť schvaľovacie číslo. Tá istá zmluvná strana nesmie prideliť to isté číslo inému typu zoskupených, združených alebo zlúčených svietidiel, na ktoré sa vzťahuje tento predpis.
- 5.3.2.5. Príklad usporiadania schvaľovacích značiek zoskupených, združených alebo zlúčených svietidiel so všetkými uvedenými doplnkovými symbolmi je zobrazený na obrázku 2 v prílohe 2 k tomuto predpisu.
- 5.3.3. Svietidlá zlúčené s inými svietidlami, pri ktorých sa môžu rovnako použiť rozptylové sklá pre iné typy zariadení
Uplatňujú sa ustanovenia uvedené v bode 5.3.2.
- 5.3.3.1. Okrem toho tam, kde sa použije rovnaké rozptylové sklo, môžu byť na druhom svietidle rôzne schvaľovacie značky, ktoré sa vzťahujú na rôzne typy svetlometov alebo jednotky svietidiel, za predpokladu, že teleso zariadenia i v prípade, keď nemôže byť od rozptylového skla oddelené, má rovnakú plochu opísanú v bode 4.4 a sú na ňom schvaľovacie značky svojich funkcií.

Ak rozličné typy zariadení pozostávajú z rovnakého telesa, toto teleso môže byť vybavené rôznymi schvaľovacími značkami.
- 5.3.3.2. Na obrázku 3 v prílohe 2 k tomuto predpisu sú uvedené príklady usporiadania schvaľovacích značiek súvisiacich s uvedeným prípadom.
6. VŠEOBECNÉ ŠPECIFIKÁCIE
- 6.1. Každé svietidlo sa musí zhodovať so špecifikáciami stanovenými v ďalej uvedených bodoch.
- 6.2. Denné svietidlá musia byť konštruované a vyrobené tak, aby v normálnej prevádzke napriek vibráciám, ktorým môžu byť vystavené, spoľahlivo fungovali a zachovávali si vlastnosti stanovené týmto predpisom.
- 6.3. V prípade modulov zdroja svetla sa musí skontrolovať, že:
- 6.3.1. konštrukcia modulu, resp. modulov zdroja svetla musí byť taká:
- a) aby každý modul zdroja svetla nebolo možné namontovať do inej ako predpísanej a správnej polohy a odstrániť bez pomoci nástroja(-ov);
- b) aby v prípade, že sa v rovnakom puzdre zariadenia použije viac modulov zdroja svetla, nemohli byť v tom istom puzdre svietidla zamenené moduly zdroja svetla s odlišnými charakteristikami.
- 6.3.2. Modul, resp. moduly zdroja svetla musia byť zabezpečené proti nepovolenej manipulácii.

- 6.4. Modul zdroja svetla
- 6.4.1. Konštrukcia modulu, resp. modulov zdroja svetla musí byť taká, aby aj v prípade tmy nebolo možné ich namontovanie do inej ako správnej polohy.
- 6.4.2. Modul, resp. moduly zdroja svetla musia byť zabezpečené proti nepovolenej manipulácii.
- 6.5. V prípade vymeniteľnej žiarovky, resp. žiaroviek:
- 6.5.1. sa môže použiť akákoľvek kategória alebo kategórie žiaroviek schválených podľa predpisu č. 37 za predpokladu, že v predpise č. 37 a jeho sérii zmien a doplnení platných v čase predloženia žiadosti o typové schválenie nie je uvedené žiadne obmedzenie týkajúce sa ich použitia;
- 6.5.2. konštrukcia zariadenia musí byť taká, aby sa žiarovka mohla pripevniť len v správnej polohe;
- 6.5.3. objímka žiarovky musí spĺňať charakteristiky stanovené v publikácii IEC 60061. Platia údaje o objímke uvedené v údajovom liste zodpovedajúcom použitej kategórii žiarovky.
7. SVIETIVOSŤ
- 7.1. Svietivosť svetla vyžarovaného každým svietidlom nesmie byť v referenčnej osi menšia ako 400 cd.
- 7.2. Mimo referenčnej osi a v rámci uhlových plôch definovaných v diagrame usporiadania v prílohe 6 k tomuto predpisu svietivosť svetla vyžarovaného ktorýmkoľvek svietidlom nesmie byť:
- 7.2.1. v žiadnom zo smerov zodpovedajúcich bodom v tabuľke štandardného rozloženia svetla v prílohe 3 k tomuto predpisu menšia ako minimum stanovené v bode 7.1, vynásobené percentom stanoveným v uvedenej tabuľke pre príslušný smer, a
- 7.2.2. nesmie presiahnuť 1 200 cd v každom smere, v ktorom je svietidlo viditeľné.
- 7.3. Okrem toho svietivosť vyžarovaného svetla nesmie byť v poliach definovaných v diagrame v prílohe 6 menšia ako 1,0 cd.
- 7.4. V prípade svietidla, ktoré má viac ako jeden zdroj svetla, musí svietidlo spĺňať požadovanú minimálnu svietivosť i pri poruche ktoréhokoľvek zo zdrojov svetla a maximálna svietivosť sa nesmie prekročiť, pokiaľ svietia všetky zdroje svetla.
- Skupina zdrojov svetla prepojená tak, že z dôvodu poruchy ktoréhokoľvek z nich sa preruší vyžarovanie svetla všetkých zdrojov, sa považuje za jeden zdroj svetla.
8. VIDITEĽNÁ SVIETIACA PLOCHA
- Povrch viditeľnej svietiacej plochy v smere referenčnej osi svietidla nesmie byť menší ako 25 cm² a väčší ako 200 cm².
9. FARBA SVETLA
- Farba svetla musí byť biela. Meria sa za podmienok stanovených v bode 10.
10. SKÚŠOBNÝ POSTUP
- 10.1. Všetky merania, fotometrické aj kolorimetrické, sa vykonávajú so štandardnou bezfarebnou žiarovkou kategórie predpísanej pre toto zariadenie, napájacie napätie je regulované tak, aby bol vytvorený referenčný svetelný tok požadovaný pre túto kategóriu žiarovky, keď nie je napájaná elektronickým zariadením na reguláciu zdroja svetla.

- 10.2. V prípade systému, ktorý používa elektronické zariadenie na reguláciu zdroja svetla, ktoré je súčasťou svietidla (¹), sa všetky merania, fotometrické aj kolorimetrické, vykonávajú na vstupných svorkách svietidla s napätím 6,75 V, 13,5 V alebo 28,0 V.
- 10.3. V prípade systému, ktorý je vybavený elektronickým zariadením na reguláciu zdroja svetla, ktoré nie je súčasťou svietidla, sa napätie stanovené výrobcom privádza na vstupné svorky svietidla. Skúšobné laboratórium si od výrobcu vyžiada elektronické zariadenie na reguláciu zdroja svetla, potrebné na napájanie zdroja svetla a príslušných funkcií. Napätie dodávané svietidlu sa uvedie vo formulári oznámenia uvedenom v prílohe 1 k tomuto predpisu.
- 10.4. Svietivosť akéhokoľvek svietidla okrem tých, ktoré sú vybavené žiarovkami, nameraná po jednej minúte a po 30 minútach činnosti, musí spĺňať požiadavky na minimálnu a maximálnu svietivosť. Rozloženie svietivosti po jednej minúte prevádzky sa môže vypočítať z rozloženia svietivosti po 30 minútach prevádzky tak, že sa v každom meracom bode použije pomer svietivosti nameraných pri HC po jednej minúte a po 30 minútach prevádzky.
- 10.5. Musia sa stanoviť hranice viditeľnej svietiacej plochy v smere referenčnej osi signalizačného svetelného zariadenia.
11. SKÚŠKA ODOLNOSTI PROTI TEPLU
- 11.1. Svietidlo sa musí podrobiť hodinovej skúške nepretržitej prevádzky, pred ktorou sa podrobí 20-minútovému zahrievaniu. Teplota okolia musí byť $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$. Použitá žiarovka musí byť žiarovka kategórie stanovenej pre toto svietidlo a musí byť prúdovo napájaná pri takom napätí, aby mala pri zodpovedajúcom skúšobnom napätí stanovený priemerný výkon. Avšak v prípade svietidiel vybavených nevymeniteľnými zdrojmi svetla (žiarovky alebo iné) sa skúška musí vykonať so zdrojmi svetla, ktoré sú vo svietidlách, podľa bodu 10.2 tohto predpisu.
- 11.2. Tam, kde sa uvádza len maximálny výkon, sa skúška vykonáva reguláciou napätia tak, aby sa dosiahol výkon rovnajúci sa 90 % stanoveného výkonu. Stanovený priemerný alebo maximálny výkon musí byť vo všetkých prípadoch zvolený pri napäťovom rozsahu 6, 12 alebo 24 V, pri ktorom sa dosiahne najvyššia hodnota; v prípade svietidiel vybavených nevymeniteľnými zdrojmi svetla (žiarovky alebo iné) sa uplatňujú skúšobné podmienky stanovené v bode 10.2 tohto predpisu
- 11.3. Po ustálení svietidla pri teplote okolia sa nesmú spozorovať žiadne poruchy, deformácie, trhliny ani zmeny farby. V prípade neistoty sa musí zmerať svietivosť podľa vyššie uvedeného bodu 7. Pri takomto meraní musia hodnoty dosiahnuť najmenej 90 % hodnôt nameraných v prípade rovnakého zariadenia pred skúškou odolnosti proti teplu.
12. ZMENY TYPU DENNÉHO SVIETIDLA A ROZŠÍRENIE TYPOVÉHO SCHVÁLENIA
- 12.1. Každá zmena typu svietidla sa musí oznámiť správnomu orgánu, ktorý typ svietidla schválil. Orgán môže potom:
- 12.1.1. konštatovať, že vykonané zmeny nemajú výrazne nepriaznivý vplyv a že svietidlo v každom prípade stále spĺňa požiadavky, alebo
- 12.1.2. požadovať ďalší skúšobný protokol od technickej služby zodpovednej za vykonávanie skúšok.
- 12.2. Potvrdenie alebo zamietnutie typového schválenia so špecifikovaním zmeny sa oznamuje stranám dohody uplatňujúcim tento predpis postupom uvedeným v bode 5.4.1.

(¹) Na účely tohto predpisu sa pod „býť súčasťou svietidla“ rozumie byť fyzicky zabudované v puzdre svietidla alebo byť mimo neho, oddelene od puzdra svietidla alebo nie, no dodávané výrobcom svietidla ako súčasť systému svietidla.

- 12.3. Príslušný úrad, ktorý vydáva rozšírenie typového schválenia, udeľuje každému takémuto rozšíreniu poradové číslo a informuje o tom ostatné strany dohody, ktoré uplatňujú tento predpis, prostredníctvom formulára oznámenia podľa vzoru v prílohe 1 k tomuto predpisu.
13. ZHODA VÝROBY
- Postupy zhody výroby sa musia zhodovať s postupmi stanovenými v doplnku 2 k dohode (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) a musia spĺňať tieto požiadavky:
- 13.1. Svietidlá schválené podľa tohto predpisu musia byť vyrobené tak, aby sa zhodovali s typom schváleným na základe splnenia požiadaviek stanovených v bodoch 6, 7, 8 a 9.
- 13.2. Musia byť splnené minimálne požiadavky na zhodu postupov kontroly výroby stanovené ďalej v prílohe 4 k tomuto predpisu.
- 13.3. Musia byť splnené minimálne požiadavky na odoberanie vzoriek inšpektorom stanovené v prílohe 5 k tomuto predpisu.
- 13.4. Orgán, ktorý typové schválenie udelil, môže kedykoľvek overiť metódy kontroly zhody používané v každom výrobnom zariadení. Normálna frekvencia týchto overovaní je raz za dva roky.
14. SANKCIE V PRÍPADE NEZHODY VÝROBY
- 14.1. Schválenie udelené typu denného svietidla podľa tohto predpisu sa môže odňať, ak nie sú splnené požiadavky alebo pokiaľ sa denné svietidlo vybavené schvaľovacou značkou nezhoduje so schváleným typom.
- 14.2. Ak zmluvná strana dohody uplatňujúca tento predpis odníme typové schválenie, ktoré predtým udelila, bezodkladne o tom informuje ostatné zmluvné strany uplatňujúce tento predpis prostredníctvom formulára, ktorého vzor je uvedený v prílohe 1 k tomuto predpisu.
15. DEFINITÍVNE ZASTAVENIE VÝROBY
- Ak držiteľ schválenia úplne zastaví výrobu typu denného svietidla schváleného podľa tohto predpisu, informuje o tom orgán, ktorý schválenie udelil. Po prijatí príslušného oznámenia tento orgán o tom informuje ostatné strany dohody uplatňujúce tento predpis prostredníctvom formulára oznámenia, ktorého vzor je uvedený v prílohe 1 k tomuto predpisu.
16. NÁZVY A ADRESY TECHNICKÝCH SLUŽIEB ZODPOVEDNÝCH ZA VYKONÁVANIE SCHVAĽOVACÍCH SKÚŠOK A NÁZVY A ADRESY SPRÁVNÝCH ORGÁNOV
- Strany dohody z roku 1958, ktoré uplatňujú tento predpis, oznamujú sekretariátu Organizácie Spojených národov názvy a adresy technických služieb zodpovedných za vykonávanie schvaľovacích skúšok a názvy a adresy správnych orgánov, ktoré udeľujú typové schválenie a ktorým sa zasielajú formuláre osvedčujúce schválenie, rozšírenie, zamietnutie alebo odňatie schválenia alebo oznámenia o definitívnom zastavení výroby vydané v iných krajinách.
-

PRÍLOHA 1

OZNÁMENIE

[maximálny formát: A 4 (210 × 297 mm)]



Vydal: Názov orgánu

.....

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

typu denného svietidla podľa predpisu č. 87

Schválenie č. Rozšírenie č.

1. Obchodný názov alebo značka zariadenia:

2. Označenie typu zariadenia podľa výrobcu:

3. Názov a adresa výrobcu:

4. Názov a adresa prípadného zástupcu výrobcu:

5. Predložené na schválenie dňa:

6. Technická služba zodpovedná za vykonávanie schvaľovacích skúšok:

7. Dátum vydania skúšobného protokolu touto službou:

8. Číslo skúšobného protokolu vydaného touto službou:

9. Stručný opis:

Podľa kategórie svietidla:

Počet, kategória a druh zdroja, resp. zdrojov svetla ⁽³⁾:

Napätie a výkon:

Použitie elektronického zariadenia na reguláciu zdroja svetla, ktorý:

a) je súčasťou svietidla: áno/nie ⁽²⁾

b) nie je súčasťou svietidla: áno/nie ⁽²⁾

Vstupné napätie z elektronického zariadenia na reguláciu zdroja svetla:

Výrobca elektronického zariadenia na reguláciu zdroja svetla a identifikačné číslo (keď je zariadenie na reguláciu zdroja svetla súčasťou svietidla, no nie je zabudované v puzdre svietidla):

10. Umiestnenie schvaľovacej značky:

11. Dôvod, resp. dôvody (prípadného) rozšírenia:

12. Typové schválenie udelené/zamietnuté/rozšírené/odňaté ⁽²⁾:

13. Miesto:

14. Dátum:

15. Podpis:
16. Na požiadanie sú k dispozícii tieto dokumenty označené uvedeným schvaľovacím číslom:
-
-
-
-

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

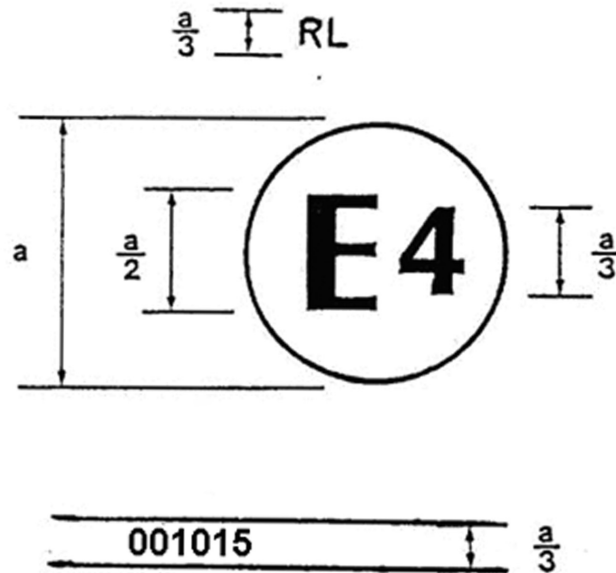
⁽²⁾ Nehodiace sa prečiarknite.

⁽³⁾ V prípade denných svietidiel s nevyhnutným zdrojom svetla uveďte počet a celkový výkon použitých zdrojov svetla.

PRÍLOHA 2

PRÍKLAD USPORIADANIA SCHVAĽOVACEJ ZNAČKY

Obrázok 1



a = 5 mm min.

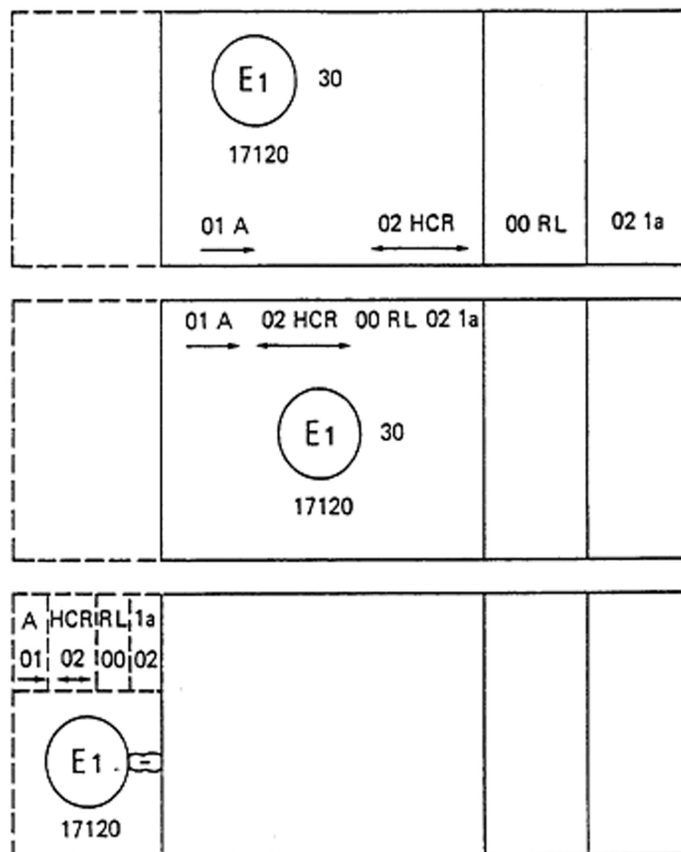
Denné svietidlo vybavené zobrazenou schvaľovacou značkou bolo schválené v Holandsku (E4) pod číslom 001015. Schvaľovacie číslo udáva, že schválenie bolo udelené podľa požiadaviek tohto predpisu v jeho pôvodnom (nezmenenom) znení.

Poznámka: Schvaľovacie číslo a doplnkové symboly musia byť umiestnené blízko kruhu, a to buď nad, alebo pod písmenom „E“, prípadne vľavo alebo vpravo od tohto písmena. Číslice schvaľovacieho čísla musia byť na rovnakej strane ako písmeno „E“ a musia smerovať rovnakým smerom. Vo schvaľovacom čísle sa nepoužívajú rímske číslice, aby sa zabránilo ich akejkoľvek zámene s inými symbolmi.

Príklady možných označovanií pre zoskupené svetidlá umiestnené na prednej časti vozidla

Obrázok 2

Zvislé a vodorovné priamky naznačujú tvar svetelného zariadenia. Nie sú súčasťou schvaľovacej značky.



Poznámka: Tieto tri uvedené príklady zodpovedajú svetelnému zariadeniu vybavenému schvaľovacou značkou pre:
predné obrysové svetidlo schválené podľa série zmien a doplnení 01 k predpisu č. 7;

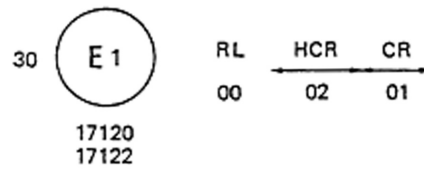
svetlomet stretávacieho svetla skonštruovaný pre pravostrannú i ľavostrannú premávku a diaľkového svetla s maximálnou svetivosťou od 86 250 do 101 250 cd, schválený podľa série zmien a doplnení 02 k predpisu č. 8;

denné svetidlo schválené podľa predpisu č. 87 v jeho pôvodnom znení;

predné smerové svetidlo kategórie 1a schválené podľa série zmien a doplnení 02 k predpisu č. 6.

Svietidlo zlúčené so svetlometom

Obrázok 3



Uvedený príklad zodpovedá označeniu rozptyľového skla určeného na použitie v rôznych druhoch svetlometov, menovite:

bud': svetlomet stretávacieho svetla skonštruovaný pre pravostrannú i ľavostrannú premávku a diaľkového svetla s maximálnou svietivosťou od 86 250 do 101 250 cd, schválený v Nemecku (E1) podľa požiadaviek predpisu č. 8 zmeneného a doplneného sériou zmien a doplnení 02,

ktorý je zlúčený

s denným svietidlom schváleným podľa predpisu č. 87 v jeho pôvodnom znení;

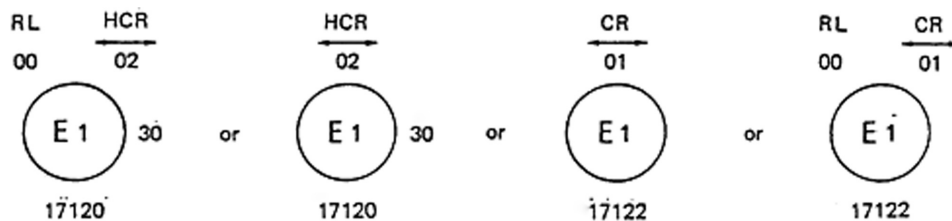
alebo: svetlomet stretávacieho svetla skonštruovaný pre pravostrannú a ľavostrannú prevádzku a diaľkového svetla, schválený v Nemecku (E1) podľa požiadaviek predpisu č. 1 zmeneného a doplneného sériou zmien a doplnení 01,

ktorý je zlúčený

s tým istým denným svietidlom uvedeným vyššie;

alebo tiež: ktorýkoľvek z uvedených svetlometov schválený ako jedno svietidlo.

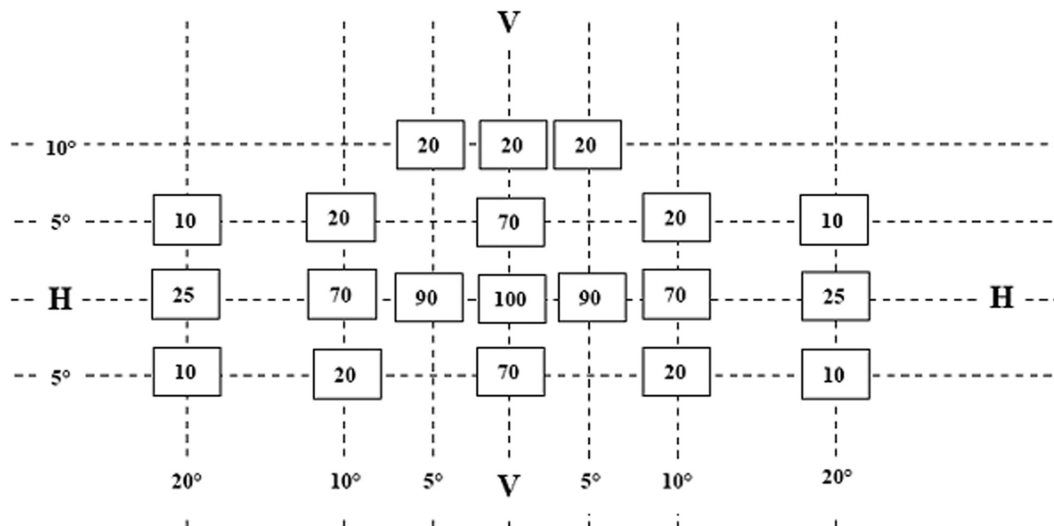
Teleso svetlometu musí byť vybavené len platným schvaľovacím číslom, napr.:



PRÍLOHA 3

FOTOMETRICKÉ MERANIA

1. Pri fotometrických meraniach sa musí vhodným tienením zabrániť rozptylovým odrazom.
2. V prípade, že sa voči výsledkom merania vznesú námietky, merania sa musia realizovať tak, aby sa splnili tieto požiadavky:
 - 2.1. vzdialenosť merania musí byť taká, aby platil zákon o nepriamej úmernosti štvorca vzdialenosti;
 - 2.2. meracie zariadenie musí byť také, aby uhol protiľahlý k prijímateľovi, pozorovaný z referenčného streda svetidla, ležal medzi $10'$ a 1° ;
 - 2.3. požiadavka na svietivosť v príslušnom smere pozorovania sa považuje za splnenú, ak sa požadovaná svietivosť dosiahne v smere, ktorý sa neodchyľuje od smeru pozorovania o viac ako štvrt' stupňa.
3. V prípade, že denné svetidlo môže byť namontované na vozidle vo viac ako jednej polohe alebo v rozsahu rôznych polôh, fotometrické merania sa musia opakovať pre každú polohu alebo pre krajné polohy v rozsahu referenčnej osi špecifikovanom výrobcom.
4. Fotometrické meranie svetidiel
Fotometrické vlastnosti sa kontrolujú:
 - 4.1. V prípade nevymeniteľných zdrojov svetla (žiarovky alebo iné):
so zdrojmi svetla umiestnenými v svetidle podľa bodu 10 tohto predpisu.
 - 4.2. V prípade vymeniteľných žiaroviek:
pri vybavení žiarovkami pri 6,75 V, 13,5 V alebo 28,0 V sa musia hodnoty dosahovanej svietivosti korigovať. Korekčný faktor je pomer medzi referenčným svetelným tokom a strednou hodnotou svetelného toku zisteného pri použití napätí (6,75 V, 13,5 V alebo 28,0 V). Skutočné svetelné toky každej použitej žiarovky sa nesmú odchyľovať o viac ako $\pm 5\%$ od strednej hodnoty, prípadne sa môže použiť štandardná žiarovka v každej jednotlivjej polohe pri jej referenčnom toku; jednotlivé merania v každej polohe sa sčítajú.
 - 4.3. V prípade akéhokoľvek denného svetidla okrem tých, ktoré sú vybavené žiarovkou(-ami), hodnoty svietivosti merané po jednej minúte a po 30 minútach prevádzky musia zodpovedať minimálnym a maximálnym požiadavkám. Rozloženie svietivosti po jednej minúte prevádzky sa môže vypočítať z rozloženia svietivosti po 30 minútach prevádzky tak, že sa v každom meracom bode použije pomer svietivosti nameraných pri HC po jednej minúte a po 30 minútach prevádzky.
5. Tabuľka štandardného rozloženia svetla



- 5.1. Smery $H = 0^\circ$ a $V = 0^\circ$ zodpovedajú referenčnej osi. (Na vozidle sú horizontálne, rovnobežné so strednou pozdĺžnou rovinou vozidla a orientované v smere požadovanej viditeľnosti.) Prechádzajú referenčným stredom. Hodnoty v tabuľke udávajú pre rôzne smery merania minimálne svietivosti ako percento minima požadovaného v osi každého svietidla (v smere $H = 0^\circ$ a $V = 0^\circ$).
- 5.2. Vnútri poľa rozloženia svetla podľa uvedeného bodu 3, schematicky vyznačeného ako mriežka, má byť rozloženie svetla v podstate rovnomerné, t. j. také, že svietivosť v každom smere časti poľa vytváraného čiarami mriežky musí spĺňať aspoň minimálnu hodnotu v percentách uvedenú na čiarach mriežky uzatvárajúcich uvedený smer.

Obrázok 4

Moduly zdroja svetla

MD E3 17325

Modul zdroja svetla označený uvedeným identifikačným kódom bol spolu so svietidlom schválený v Taliansku (E3) pod schvaľovacím číslom 17325.

PRÍLOHA 4

Minimálne požiadavky na kontrolné postupy zhody výroby

1. VŠEOBECNÉ USTANOVENIA
 - 1.1. Požiadavky na zhodu sa z mechanického a geometrického hľadiska považujú za splnené, ak rozdiely nepresiahnu nevyhnutné výrobné odchýlky v rámci požiadaviek tohto predpisu.
 - 1.2. Z hľadiska fotometrických vlastností nie je zhoda sériovo vyrábaných svietidiel sporná, ak sa pri skúšaní fotometrických vlastností ktoréhokoľvek svietidla vybraného náhodne a vybaveného štandardnou žiarovkou alebo svietidiel vybavených nevymeniteľným zdrojom svetla (žiarovky alebo iné) a pri všetkých meraniach vykonaných pri 6,75 V, 13,5 V alebo 28,0 V:
 - 1.2.1. žiadna nameraná hodnota neodchýli o viac ako 20 % od hodnôt predpísaných v tomto predpise.
 - 1.2.2. Ak v prípade svetla vybaveného vymeniteľným zdrojom svetla výsledky skúšky opísanej vyššie nespĺňajú požiadavky, skúšky so svietidlami sa musia opakovať s použitím inej štandardnej žiarovky.
 - 1.3. Chromatické súradnice sú splnené, ak je svietidlo vybavené štandardnou žiarovkou alebo v prípade svietidiel vybavených nevymeniteľnými zdrojmi svetla (žiarovky alebo iné), ak sa kolorimetrické charakteristiky overia so zdrojom svetla nachádzajúcim sa vo svietidle.
2. MINIMÁLNE POŽIADAVKY NA OVEROVANIE ZHODY VÝROBCOM

V prípade každého typu svietidla musí držiteľ schvaľovacej značky vykonať v primeraných intervaloch aspoň nasledujúce skúšky. Skúšky sa vykonávajú v súlade s ustanoveniami tohto predpisu.

Ak ktorákoľvek vzorka preukáže nezhodu, pokiaľ ide o typ príslušnej skúšky, odoberú a preskúšajú sa ďalšie vzorky. Výrobca musí uskutočniť opatrenia na zabezpečenie zhody príslušnej výroby.

 - 2.1. Charakter skúšok

Skúšky zhody v tomto predpise musia zahŕňať fotometrické a kolorimetrické charakteristiky.
 - 2.2. Metódy použité v skúškach
 - 2.2.1. Skúšky sa vo všeobecnosti vykonávajú podľa metód stanovených v tomto predpise.
 - 2.2.2. V akejkoľvek skúške vykonávanej výrobcom sa môžu so súhlasom príslušného orgánu zodpovedného za schvaľovacie skúšky použiť ekvivalentné metódy. Je povinnosťou výrobcu dokázať, že použité metódy sú rovnocenné metódam stanoveným v tomto predpise.
 - 2.2.3. Uplatňovanie bodov 2.2.1 a 2.2.2 si vyžaduje pravidelnú kalibráciu skúšobných prístrojov a ich koreláciu s meraniami vykonávanými príslušným orgánom.
 - 2.2.4. Vo všetkých prípadoch sú referenčnými metódami metódy uvedené v tomto predpise, a to najmä na účely úradného overovania a odoberania vzoriek.
 - 2.3. Charakter odoberania vzoriek

Vzorky svietidiel sa náhodne vyberajú z homogénnej výrobnéj série. Homogénna výrobná séria znamená sadu svietidiel rovnakého typu určeného podľa výrobných metód výrobcu.

Hodnotenie vo všeobecnosti zahŕňa sériovú výrobu z jednotlivých závodov. Výrobca však môže zoskupiť záznamy týkajúce sa toho istého typu z niekoľkých závodov za predpokladu, že tieto závody pracujú na základe rovnakého systému kvality a riadenia kvality.
 - 2.4. Namerané a zaznamenané fotometrické charakteristiky

Vzorka svietidla sa podrobuje fotometrickým meraniam minimálnych hodnôt v bodoch uvedených v prílohe 3 a predpísaných chromatických súradníc.

2.5. Kritériá prijateľnosti

Výrobca je zodpovedný za vypracovanie štatistickej štúdie o výsledkoch skúšok a po dohode s príslušným orgánom za definovanie kritérií prijateľnosti svojich výrobkov tak, aby boli splnené špecifikácie stanovené na účely overenia zhody výrobkov v bode 13.1 tohto predpisu.

Kritériá prijateľnosti musia byť také, aby pri úrovni spoľahlivosti 95 % minimálna pravdepodobnosť absolvovania náhodnej kontroly v súlade s prílohou 5 (prvé odoberanie vzoriek) bola 0,95.

PRÍLOHA 5

MINIMÁLNE POŽIADAVKY NA ODOBERANIE VZORIEK INŠPEKTOROM

1. VŠEOBECNÉ USTANOVENIA
 - 1.1. Požiadavky na zhodu sa v súlade s požiadavkami tohto predpisu, ak sú predpísané, považujú z mechanického a geometrického hľadiska za splnené, ak rozdiely nepresiahnu nevyhnutné výrobné odchýlky.
 - 1.2. Z hľadiska fotometrických vlastností nie je zhoda sériovo vyrábaných svietidiel sporná, ak sa pri skúšaní fotometrických vlastností ktoréhokoľvek svietidla vybraného náhodne a vybaveného štandardnou žiarovkou alebo svietidiel vybavených nevymeniteľnými zdrojmi svetla (žiarovky alebo iné) a pri všetkých meraniach vykonaných pri 6,75 V, 13,5 V alebo 28,0 V:
 - 1.2.1. žiadna nameraná hodnota neodchýli o viac ako 20 % od hodnôt predpísaných v tomto predpise.
 - 1.2.2. Ak v prípade svetla vybaveného vymeniteľným zdrojom svetla výsledky skúšky opísanej vyššie nespĺňajú požiadavky, skúšky so svietidlami sa musia opakovať s použitím inej štandardnej žiarovky.
 - 1.2.3. Svietidlá so zjavnými chybami sa neberú do úvahy.
 - 1.3. Chromatické súradnice sú splnené, ak je svietidlo vybavené štandardnou žiarovkou, alebo v prípade svietidiel vybavených nevymeniteľnými zdrojmi svetla (žiarovky alebo iné), ak sa kolorimetrické charakteristiky overia so zdrojom svetla nachádzajúcim sa v svietidle.
2. PRVÉ ODOBERANIE VZORIEK

V prípade prvého odoberania vzoriek sa náhodne vyberú štyri svietidlá. Prvá vzorka dvoch svietidiel sa označí A, druhá vzorka dvoch svietidiel sa označí B.

 - 2.1. Zhoda nie je sporná
 - 2.1.1. Zhoda sériovo vyrábaných svietidiel nie je sporná, ak pri dodržaní postupu odoberania vzoriek znázorneného na obrázku 1 v tejto prílohe sú odchýlky nameraných hodnôt svietidiel v nepriaznivých smeroch takéto:
 - 2.1.1.1. vzorka A

A1:	jedno svietidlo	0 percent
	jedno svietidlo maximálne	20 percent
A2:	obidve svietidlá viac ako	0 percent
	ale maximálne	20 percent
	prejdi na vzorku B	
 - 2.1.1.2. vzorka B

B1:	obidve svietidlá	0 percent
-----	------------------	-----------

2.1.2. alebo ak sú splnené podmienky bodu 1.2.2 pre vzorku A.

2.2. Zhoda je sporná

2.2.1. Zhoda sériovo vyrábaných svietidiel je sporná a od výrobcu sa žiada, aby svoju výrobu prispôbil požiadavkám (uvedenie do súladu), ak pri dodržaní postupu odoberania vzoriek znázorneného na obrázku 1 v tejto prílohe sú odchýlky nameraných hodnôt svietidiel takéto:

2.2.1.1. vzorka A

A3:	jedno svietidlo maximálne	20 percent
	jedno svietidlo viac ako	20 percent
	ale maximálne	30 percent

2.2.1.2. vzorka B

B2:	v prípade A2	
	jedno svietidlo viac ako	0 percent
	ale maximálne	20 percent
	jedno svietidlo maximálne	20 percent
B3:	v prípade A2	
	jedno svietidlo	0 percent
	jedno svietidlo viac ako	20 percent
	ale maximálne	30 percent

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

2.3. Odňatie schválenia

Zhoda je sporná a uplatňuje sa bod 14, ak pri dodržaní postupu odoberania vzoriek znázorneného na obrázku 1 v tejto prílohe sú odchýlky nameraných hodnôt svetiel takéto:

2.3.1. vzorka A

A4:	jedno svietidlo maximálne	20 percent
	jedno svietidlo viac ako	30 percent
A5:	obidve svietidlá viac ako	20 percent

2.3.2. vzorka B

B4:	v prípade A2	
	jedno svietidlo viac ako	0 percent
	ale maximálne	20 percent
	jedno svietidlo viac ako	20 percent

B5:	v prípade A2	
	obidve svietidlá viac ako	20 percent
B6:	v prípade A2	
	jedno svietidlo	0 percent
	jedno svietidlo viac ako	30 percent

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

3. OPAKOVANÉ ODOBERANIE VZORIEK

V prípadoch A3, B2 a B3 je potrebné do dvoch mesiacov po oznámení vykonať opakované odoberanie vzoriek, pričom sa zo skladu vyberie tretia vzorka C dvoch svietidiel a štvrtá vzorka D dvoch svietidiel, ktoré boli vyrobené po uvedení do súladu.

3.1. Zhoda nie je sporná

3.1.1. Zhoda sériovo vyrábaných svietidiel nie je sporná, ak pri dodržaní postupu odoberania vzoriek znázorneného na obrázku 1 v tejto prílohe sú odchýlky nameraných hodnôt svietidiel takéto:

3.1.1.1. vzorka C

C1:	jedno svietidlo	0 percent
	jedno svietidlo maximálne	20 percent
C2:	obidve svietidlá viac ako	0 percent
	ale maximálne	20 percent
	prejdi na vzorku D	

3.1.1.2. vzorka D

D1:	v prípade C2	
	obidve svietidlá	0 percent

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

3.2. Zhoda je sporná

3.2.1. Zhoda sériovo vyrábaných svietidiel je sporná a od výrobcu sa žiada, aby svoju výrobu prispôbil požiadavkám (uvedenie do súladu), ak pri dodržaní postupu odoberania vzoriek znázorneného na obrázku 1 v tejto prílohe sú odchýlky nameraných hodnôt svietidiel takéto:

3.2.1.1. vzorka D

D2:	v prípade C2	
	jedno svietidlo viac ako	0 percent
	ale maximálne	20 percent
	jedno svietidlo maximálne	20 percent

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

3.3. Odňatie schválenia

Zhoda je sporná a uplatňuje sa bod 14, ak pri dodržaní postupu odoberania vzoriek znázorneného na obrázku 1 v tejto prílohe sú odchýlky nameraných hodnôt svetiel takéto:

3.3.1. vzorka C

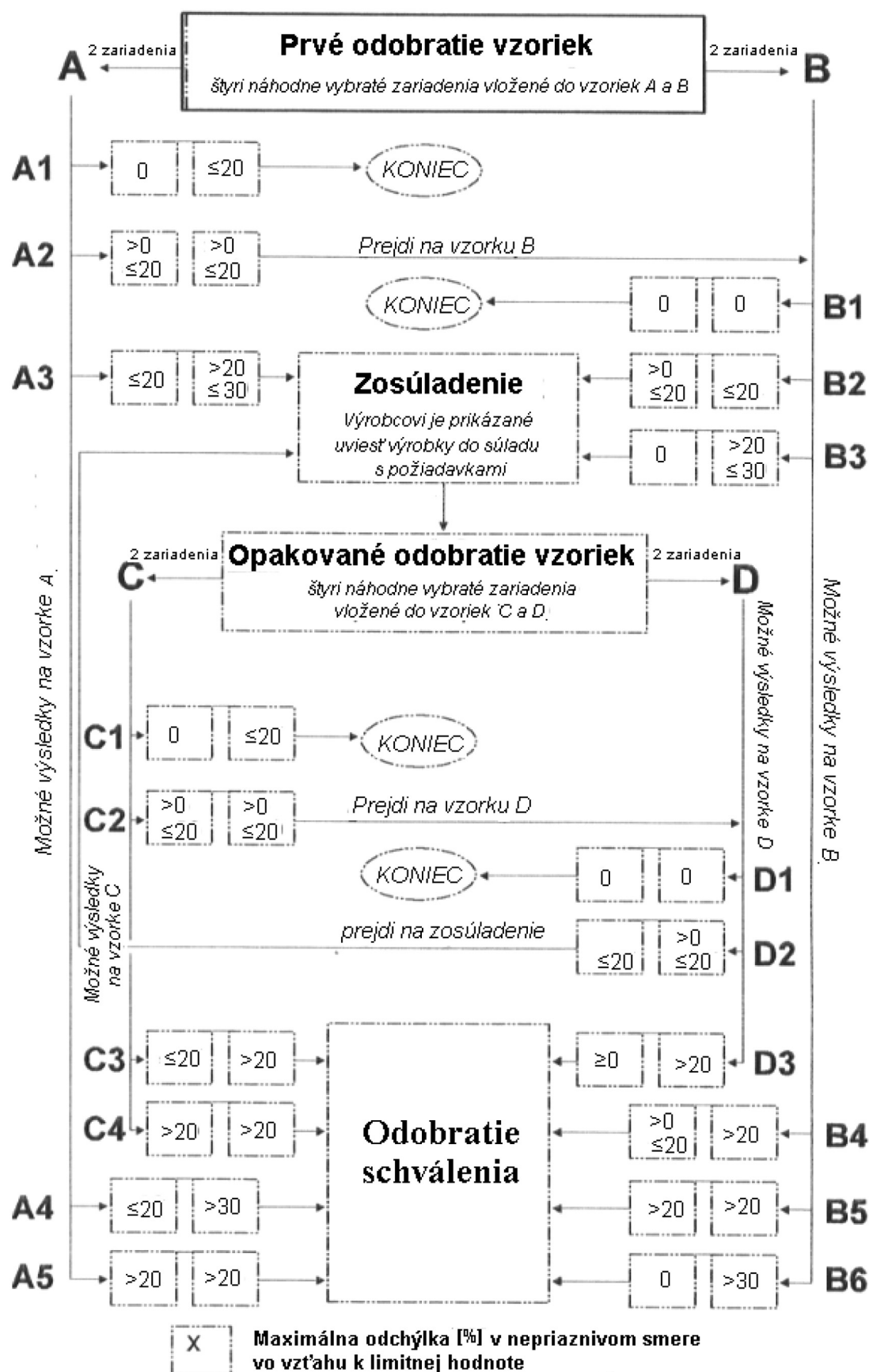
C3:	jedno svietidlo maximálne	20 percent
	jedno svietidlo viac ako	20 percent
C4:	obidve svietidlá viac ako	20 percent

3.3.2. vzorka D

D3:	v prípade C2	
	jedno svietidlo 0 alebo viac ako	0 percent
	jedno svietidlo viac ako	20 percent

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

Obrázok 1



PRÍLOHA 6

MINIMÁLNE UHLY ROZLOŽENIA SVETLA V PRIESTORE

V každom prípade minimálne uhly rozloženia svetla v priestore sú 10° nad a 5° pod horizontálou pre denné svetidlá zahrnuté v tomto predpise.

Minimálne horizontálne uhly rozloženia svetla v priestore:

