

Pouze původní texty EHK/OSN mají podle mezinárodního veřejného práva právní účinek. Je zapotřebí ověřit si status a datum vstupu tohoto předpisu v platnost v nejnovější verzi dokumentu EHK/OSN o statusu TRANS/WP.29/343, který je k dispozici na internetové adrese: <http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocsts.html>

Předpis č. 20 Evropské hospodářské komise Organizace spojených národů (EHK/OSN) – Jednotná ustanovení pro schvalování typu světlometů motorových vozidel s asymetrickým potkávacím světlem a/nebo dálkovým světlem a vybavených halogenovými žárovkami (žárovky H4)

Revize 3

Zahrnující veškerá platná znění až po:

sérii změn 03 – datum vstupu v platnost: 9. září 2001

OBSAH

PŘEDPIS

A. ADMINISTRATIVNÍ USTANOVENÍ

0. Oblast působnosti
1. Definice
2. Žádost o schválení typu světlometu
3. Značení
4. Schválení

B. TECHNICKÉ POŽADAVKY NA SVĚTLOMETY

5. Všeobecné požadavky
6. Osvětlení
7. Ustanovení pro barevná rozptylová skla a filtry
8. Posouzení míry nepohodlí (oslnění)
9. Standardní (referenční) světlomet
10. Poznámky k barvě

C. DALŠÍ ADMINISTRATIVNÍ USTANOVENÍ

11. Změna typu světlometů a rozšíření schválení
12. Shodnost výroby
13. Postihy za neshodnost výroby
14. Definitivní ukončení výroby
15. Názvy a adresy technických zkušeben odpovědných za provádění schvalovacích zkoušek a názvy a adresy správních orgánů
16. Přejícná ustanovení

PŘÍLOHY

- Příloha 1 – Oznámení o udělení nebo odmítnutí nebo rozšíření nebo odnětí schválení typu (nebo o definitivním ukončení výroby) typu světlometu podle předpisu č. 20
- Příloha 2 – Uspořádání značek schválení typu
- Příloha 3 – Měřicí stěna
- Příloha 4 – Zkoušky stálosti fotometrických vlastností světlometů v provozu
- Příloha 5 – Minimální požadavky na kontrolní postupy shodnosti výroby
- Příloha 6 – Požadavky na svítidly s rozptylovými skly z plastů – zkoušení rozptylových skel nebo vzorků materiálů a úplných svítidel
- Příloha 7 – Minimální požadavky na výběr vzorků inspektorem

A. ADMINISTRATIVNÍ USTANOVENÍ

0. OBLAST PŮSOBNOSTI ⁽¹⁾

Tento předpis se vztahuje na světlomety motorových vozidel, které mohou mít rozptylová skla ze skla nebo plastu.

1. DEFINICE

Pro účely tohoto předpisu:

- 1.1 „Rozptylovým sklem“ se rozumí vnější část světlometu (jednotky), která propouští světlo svítící plochou.
- 1.2 „Nátěrem“ se rozumí jakýkoliv výrobek nebo výrobky, nanesený/nanesené v jedné nebo více vrstvách na vnější povrch rozptylového skla.
- 1.3 Světlomety různých „typů“ se rozumí světlomety, které se liší v takových podstatných hlediscích, jako jsou:
- 1.3.1 obchodní název nebo značka;
- 1.3.2 vlastnosti optického systému;
- 1.3.3 začlenění nebo vyloučení součástí schopných změnit optické účinky odrazem, lomem, absorpcí a/nebo deformací v provozu. Montáž nebo demontáž filtrů určených pouze ke změně barvy světla a nikoli ke změně rozložení světla však nepředstavuje změnu typu;
- 1.3.4 vhodnost pro pravostranný nebo levostranný dopravní provoz nebo pro oba dopravní systémy;
- 1.3.5 druh vyzařovaného světla (potkávací světlo, dálkové světlo nebo obojí);
- 1.3.6 materiály, z nichž jsou zhotovena rozptylová skla a případný nátěr.

2. ŽÁDOST O SCHVÁLENÍ TYPU SVĚTLOMETU ⁽²⁾

- 2.1 Žádost o schválení podává vlastník obchodního názvu nebo značky nebo jeho řádně pověřený zástupce. V žádosti musí být uvedeno:
- 2.1.1 zda je světlomet určen k vyzařování jak světla potkávacího, tak světla dálkového, nebo pouze jednoho z těchto světél;

⁽¹⁾ Žádné ustanovení tohoto předpisu nebrání kterékoliv smluvní straně dohody, která jej uplatňuje, aby zakázala kombinaci světlometu vybaveného rozptylovým sklem z plastu a schváleného podle tohoto předpisu se zařízením mechanického čištění (se stěrači).

⁽²⁾ Žádost o schválení typu žárovky: viz předpis č. 37.

- 2.1.2 zda je světlomet určený k vyzařování potkávacího světla konstruován jak pro levostranný, tak pro pravostranný provoz, nebo jen pro levostranný, nebo jen pro pravostranný provoz;
- 2.1.3 pokud je světlomet vybaven nastavitelným odražečem, je třeba uvést údaje o montážní poloze / montážních polohách světlometu vůči vozovce a střední podélné rovině vozidla.
- 2.2 Ke každé žádosti o schválení se přiloží:
- 2.2.1 výkresy v trojím vyhotovení, které jsou dostatečně podrobné k tomu, aby umožňovaly identifikaci typu a které znázorňují světlomet v nárysu s případnými detaily drážkování rozptylového skla v příčném řezu; ve výkresech musí být vyznačeno místo vyhrazené pro značku schválení typu;
- 2.2.1.1 pokud je světlomet vybaven nastavitelným odražečem, údaje o montážní poloze / montážních polohách světlometu vůči vozovce a střední podélné rovině vozidla, jestliže je světlomet určen k užití jen v takové poloze / takových polohách;
- 2.2.2 stručný technický popis;
- 2.2.3 dva vzorky typu světlometu;
- 2.2.3.1 pro zkoušku barevného filtru nebo barevné slony (nebo barevného rozptylového skla): dva vzorky;
- 2.2.4 pro zkoušku plastů, ze kterých jsou vyrobena rozptylová skla:
- 2.2.4.1 třináct rozptylových skel;
- 2.2.4.1.1 přičemž šest z nich je možno nahradit šesti vzorky materiálu o rozměrech alespoň 60×80 mm, které mají plochý nebo vypouklý vnější povrch, v jehož středu se nachází v podstatě rovinná plocha (poloměr zakřivení nesmí být menší než 300 mm) o rozměrech alespoň 15×15 mm;
- 2.2.4.1.2 každé z těchto rozptylových skel nebo vzorků materiálu musí být vyrobeno postupem, který bude užíván v sériové výrobě;
- 2.2.4.2 odražeč, ke kterému mohou být rozptylová skla upevněna podle pokynů výrobce.
- 2.3 K materiálům, z nichž jsou vyrobena rozptylová skla a k případným nátěrům, pokud již byly zkoušeny, musí být přiložen zkušební protokol o jejich vlastnostech.
- 2.4 Před udělením schválení typu ověří příslušný orgán existenci vyhovujících opatření pro zajištění účinné kontroly výroby.
3. ZNAČENÍ ⁽³⁾
- 3.1 Světlomety předložené ke schválení typu musí být označeny obchodním názvem nebo značkou žadatele.
- 3.2 Jak na rozptylovém skle, tak na tělese světlometu ⁽⁴⁾ musí být dostatečně rozměrné místo pro umístění značky schválení typu a doplňkových symbolů podle bodu 4, přičemž tato plocha musí být vyznačena na výkresech, o nichž pojednává výše bod 2.2.1.

⁽³⁾ V případě světlometů konstruovaných tak, aby vyhovovaly požadavkům na dopravní provoz probíhající pouze po jedné straně vozovky (buď vpravo, nebo vlevo), se dále doporučuje, aby se na rozptylovém skle nesmazatelně vyznačila plocha, která může být z důvodů pohodlí účastníků silničního provozu zakryta v zemi, kde dopravní provoz probíhá po opačné straně vozovky. Toto značení však není nutné v případě, že je tato plocha zřetelně znatelná z konstrukce.

⁽⁴⁾ Nelze-li rozptylové sklo oddělit od hlavního tělesa světlometu, postačuje zajištění takového místa na rozptylovém skle.

3.3 Světlomety

konstruované tak, aby vyhovovaly požadavkům pravostranného i levostranného provozu musí nést označení udávající obě polohy nastavení optické jednotky na vozidle nebo žárovky v odražeči; tato označení se skládají z písmen „R/D“ pro polohu odpovídající pravostrannému provozu a z písmen „L/G“ pro polohu odpovídající levostrannému provozu.

4. SCHVÁLENÍ

4.1 Obecně

4.1.1 Pokud všechny vzorky typu světlometu předložené podle odstavce 2 ustanovení tohoto nařízení splňují, schválení se udělí.

4.1.2 Pokud skupinové, sdružené nebo sloučené svítlny splňují požadavky několika předpisů a pokud každá z nich splňuje požadavky, jež se na ni vztahují, je možné použít jedinou mezinárodní značku schválení typu.

4.1.3 Každému schválenému typu se přidělí číslo schválení. Jeho první dvě číslice (nyní 02) musí udávat sérii změn zahrnující nejnovější významné technické úpravy předpisu v době vydání schválení typu. Táž smluvní strana nesmí přidělit stejné číslo jinému typu světlometu, na který se vztahuje tento předpis, s výjimkou rozšíření schválení typu na zařízení, které se od již schváleného zařízení liší jediné barvou vyzařovaného světla.

4.1.4 Oznámení o udělení nebo rozšíření nebo odmítnutí nebo odnětí schválení typu nebo o definitivním ukončení výroby typu světlometu podle tohoto předpisu se smluvním stranám dohody z roku 1958, které tento předpis uplatňují, zasílá na formuláři podle vzoru v příloze 1 tohoto předpisu spolu s pokyny podle bodu 2.2.1.1.

4.1.4.1 Pokud je světlomet vybaven nastavitelným odražečem a jestliže je světlomet určen k užití jen v montážních polohách podle pokynů v bodě 2.2.1.1, musí orgán, který uděluje schválení, vyžadovat po žadateli, aby uživatele vhodným způsobem informoval o správné montážní poloze / správných montážních polohách.

4.1.5 Kromě značení podle bodu 3.1 musí být každý světlomet odpovídající typu schválenému podle tohoto předpisu na místě uvedeném v bodě 3.2 opatřen značkou schválení typu níže popsanou v bodech 4.2 a 4.3.

4.2 Skladba značky schválení typu

Značka schválení typu sestává z:

4.2.1 mezinárodní značky schválení typu skládající se z:

4.2.1.1 písmene „E“ v kružnici, za nímž následuje rozlišovací číslo země, která schválení udělila ⁽⁵⁾;

⁽⁵⁾ 1 pro Německo, 2 pro Francii, 3 pro Itálii, 4 pro Nizozemsko, 5 pro Švédsko, 6 pro Belgie, 7 pro Maďarsko, 8 pro Českou republiku, 9 pro Španělsko, 10 pro Srbsko a Černou Horu, 11 pro Spojené království, 12 pro Rakousko, 13 pro Lucembursko, 14 pro Švýcarsko, 15 (neobsazeno), 16 pro Norsko, 17 pro Finsko, 18 pro Dánsko, 19 pro Rumunsko, 20 pro Polsko, 21 pro Portugalsko, 22 pro Ruskou federaci, 23 pro Řecko, 24 pro Irsko, 25 pro Chorvatsko, 26 pro Slovinsko, 27 pro Slovensko, 28 pro Bělorusko, 29 pro Estonsko, 30 (neobsazeno), 31 pro Bosnu a Hercegovinu, 32 pro Lotyšsko, 33 (neobsazeno), 34 pro Bulharsko, 35 (neobsazeno), 36 pro Litvu, 37 pro Turecko, 38 (neobsazeno), 39 pro Ázerbájdžán, 40 pro Bývalou jugoslávskou republiku Makedonie, 41 (neobsazeno), 42 pro Evropské společenství (schválení udělují členské státy za použití svého příslušného symbolu EHK), 43 pro Japonsko, 44 (neobsazeno), 45 pro Austrálii, 46 pro Ukrajinu, 47 pro Jihoafrickou republiku, 48 pro Nový Zéland, 49 pro Kypr, 50 pro Maltu, 51 pro Korejskou republiku, 52 pro Malajsii a 53 pro Thajsko. Dalším zemím se přidělí po sobě následující čísla chronologicky v pořadí, v jakém ratifikují Dohodu o přijetí jednotných technických pravidel pro kolová vozidla, zařízení a části, které se mohou montovat a/nebo užívat na kolových vozidlech, a o podmínkách pro vzájemné uznávání schválení typu udělených na základě těchto pravidel, nebo v pořadí, v jakém k uvedené dohodě přistoupí. Takto přidělená čísla sdělí generální tajemník Organizace spojených národů smluvním stranám dohody.

- 4.2.1.2 čísla schválení typu, předepsaného výše v bodě 4.1.3;
- 4.2.2 následujícího doplňkového symbolu (nebo symbolů):
- 4.2.2.1 u světlometů, které splňují pouze požadavky pro levostranný provoz, se vyznačí vodorovná šipka směřující vpravo při pohledu na světlomet, tj. k té straně vozovky, na které je provoz;
- 4.2.2.2 u světlometů, které jsou vhodným seřízením montáže optické jednotky nebo žárovky konstruovány pro plnění požadavků obou druhů dopravního provozu, se vyznačí vodorovná šipka s hroty na obou stranách, hroty směřují vlevo a vpravo;
- 4.2.2.3 u světlometů, které splňují požadavky tohoto předpisu pouze pro potkávací světlo, se vyznačí písmena „HC“;
- 4.2.2.4 u světlometů, které splňují požadavky tohoto předpisu pouze pro dálkové světlo, se vyznačí písmena „HR“;
- 4.2.2.5 u světlometů, které splňují požadavky tohoto předpisu pro potkávací i dálkové světlo, se vyznačí písmena „HCR“;
- 4.2.2.6 pokud má světlomet rozptylové sklo z plastu, pak se vedle symbolů podle bodů 4.2.2.3 až 4.2.2.5 výše uvedou ještě písmena „PL“;
- 4.2.2.7 pokud světlomet splňuje požadavky tohoto nařízení pro dálkové světlo, pak je poblíž písmene „E“ v kružnici ještě vyznačení maximální svítivosti, vyjádřené referenční značkou definovanou dále v bodě 6.3.2.1.2;
- v případě sloučených světlometů musí být údaj o maximální svítivosti dálkového světla vyjádřen výše uvedeným způsobem.
- 4.2.3 V každém případě musí být na schvalovacím formuláři a na formuláři pro oznámení zasílaných státům, které jsou smluvními stranami dohody a uplatňují tento předpis, stanoven příslušný pracovní režim pro zkoušení podle bodu 1.1.1.1 přílohy 4 a přípustné/á napětí podle bodu 1.1.1.2 přílohy 4.
- V příslušných případech musí být zařízení označeno takto:
- 4.2.3.1 U světlometů, které splňují požadavky tohoto předpisu a které jsou konstruovány tak, že žárovka potkávacího světla nesmí svítit současně s žárovkou pro kteroukoliv jinou funkci, s níž je sloučena: lomítkem (/), které je na značce schválení typu umístěno za symbolem pro potkávací světlomet.
- 4.2.3.2 U světlometů, které splňují požadavky přílohy 4 tohoto předpisu pouze při napájení napětím 6 V nebo 12 V, se poblíž objímky žárovky umístí symbol tvořený číslicí 24 přeškrtnutou kosým křížem (x).
- 4.2.4 Dvě číslice čísla schválení (v současnosti 02), které udávají sérii změn zahrnující poslední významné technické změny nařízení v době, kdy se schválení vydává, a případně požadovaná šipka mohou být vyznačeny poblíž výše uvedených doplňkových symbolů.
- 4.2.5 Značky a symboly uvedené v bodech 4.2.1 a 4.2.2 výše musí být jasně čitelné a nesmazatelné i tehdy, je-li zařízení namontováno na vozidle.

4.3 Uspořádání značky schválení typu

4.3.1 Samostatné svítilny

Příklady uspořádání značek schválení typu s výše popsanými doplňkovými symboly jsou uvedeny na obrázcích 1 až 9 v příloze 2 tohoto předpisu.

4.3.2 Skupinové, sdružené nebo sloučené světlomety

4.3.2.1 Jestliže skupinové, sdružené nebo sloučené svítilny splňují požadavky několika předpisů, může se připevnit jediná mezinárodní značka schválení typu, která je tvořena písmenem „E“ v kružnici, za níž následuje rozlišovací číslo země, která schválení typu udělila, a číslo schválení typu. Tato značka schválení typu může být umístěna kdekoliv na skupinových, sdružených nebo sloučených svítilnách za předpokladu, že:

4.3.2.1.1 je viditelná po jejich montáži;

4.3.2.1.2 žádná z částí skupinových, sdružených nebo sloučených svítilen, která přenáší světlo, nemůže být odmontována, aniž by se současně neodstranila značka schválení typu.

4.3.2.2 Identifikační symbol každé svítilny, příslušný každému předpisu, podle kterého byla schválení typu udělena, společně s označením odpovídajících sérií změn zahrnujících poslední významné technické změny předpisu v době vydání schválení typu a případně požadovaná šipka, musí být vyznačeny:

4.3.2.2.1 buď na příslušném povrchu vyzařujícím světlo,

4.3.2.2.2 nebo ve skupině tak, aby každá ze skupinových, sdružených nebo sloučených svítilen mohla být jasně identifikována (viz čtyři možné příklady v příloze 2).

4.3.2.3 Rozměr částí jednotlivé značky schválení typu nesmí být menší než minimální rozměr požadovaný pro nejmenší z jednotlivých značek, podle kterých byla schválení typu udělena.

4.3.2.4 Každému schválenému typu se přidělí číslo schválení. Táž smluvní strana nesmí totéž číslo přidělit jinému typu skupinových, sdružených nebo sloučených svítilen, kterého se týká tento předpis.

4.3.2.5 Příklady uspořádání značek schválení pro skupinové, sdružené nebo sloučené svítilny, včetně všech výše zmíněných doplňkových symbolů, jsou uvedeny na obrázku 10 v příloze 2 tohoto předpisu.

4.3.3 Svítilny, které mohou být sloučené s jinými svítilnami a jejichž rozptylové sklo je používáno u jiných typů světlometů:

platí ustanovení uvedená v bodě 4.3.2 výše.

4.3.3.1 Je-li kromě toho použito totéž rozptylové sklo, může být opatřeno různými značkami schválení jednotlivých typů světlometů nebo soustav svítilen za předpokladu, že těleso světlometu má také plochu podle bodu 3.2 výše, a to i tehdy, když jej nelze od rozptylového skla oddělit, a je opatřeno značkami schválení pro platné funkce.

Pokud různé typy světlometů mají shodné těleso, může být toto těleso opatřeno různými značkami schválení typu.

4.3.3.2 Příklady uspořádání značek schválení pro výše zmíněný případ jsou uvedeny na obrázku 11 v příloze 2 tohoto předpisu.

B. TECHNICKÉ POŽADAVKY NA SVĚTLOMETY ⁽⁶⁾

5. VŠEOBECNÉ POŽADAVKY

- 5.1 Všechny vzorky musí vyhovovat požadavkům stanoveným níže v bodech 6 až 8.
- 5.2 Světlometry musí být vyrobeny tak, aby si za normálních podmínek užívání a navzdory otřesům, jimž mohou být vystaveny, udržely předepsané fotometrické vlastnosti a byly trvale v dobrém funkčním stavu.
- 5.2.1 Světlometry musí být vybaveny zařízením, kterým se dají na vozidle seřadit tak, aby splňovaly příslušné předpisy. Takovým zařízením nemusejí být vybaveny jednotky, u nichž od sebe nelze oddělit odražeč a rozptylové sklo, za předpokladu, že jsou tyto jednotky používány pouze na vozidlech, u kterých je možno nastavení světlometů seřadit jiným způsobem. Jsou-li světlomety potkávacího světla a světlomet dálkového světla – každý vybaven vlastní žárovkou – smontovány do složené jednotky, musí seřizovací zařízení umožnit řádné individuální nastavení každého optického systému.
- 5.2.2 Tato ustanovení se však nevztahují na sestavy světlometů, jejichž odražeče jsou nedělitelné. Pro tento typ sestav platí požadavky bodu 6.3 tohoto nařízení.
- 5.3 Součásti, kterými je žárovka připevněna k odražeči, musí být vyrobeny tak, aby se žárovka ani za tmy nedala namontovat do jiné než správné polohy ⁽⁷⁾. Rozměry objímky žárovky musí rozměrově odpovídat charakteristikám uvedeným v technických listech 7005-39-1 třetího vydání publikace IEC 61-2 (1969).
- 5.4 Světlometry konstruované tak, aby plnily požadavky jak pro pravostranný, tak pro levostranný provoz mohou být přizpůsobeny provozu na příslušné straně silnice buď vhodným počátečním seřazením při montáži na vozidlo, nebo volitelným nastavením, které provede řidič. Toto počáteční seřazení nebo volitelné nastavení spočívá například v upevnění optické jednotky na vozidle v daném úhlu nebo v upevnění žárovky v daném úhlu vzhledem k optické jednotce. V každém případě musí být možné pouze dvě přísně rozlišené polohy nastavení, jedna pro pravostranný a druhá pro levostranný provoz; konstrukce musí znemožňovat nežádoucí pohyb světlometu z jedné polohy do druhé nebo jeho nastavení uprostřed. Pokud existují dvě různé polohy nastavení žárovky, součásti, kterými se žárovka připevňuje k odražeči, musí být konstruovány a vyrobeny tak, aby v každé z těchto dvou poloh byla žárovka v přesné poloze vyžadované u světlometů konstruovaných pouze pro dopravu na jedné straně. Shodnost s požadavky tohoto bodu se ověřuje vizuálně, a pokud je to nutné, zkušební montáží.
- 5.5 Aby bylo zajištěno, že nedojde k nadměrné změně fotometrických vlastností, musí být provedeny doplňkové zkoušky podle požadavků v příloze 4.
- 5.6 Jestliže je rozptylové sklo světlometu z plastu, provedou se zkoušky podle požadavků v příloze 6.

6. OSVĚTLENÍ

6.1 Obecná ustanovení

- 6.1.1 Světlometry musí být vyrobeny tak, aby s vhodnými žárovkami H4 vyzářovaly patřičné osvětlení a aby potkávací světlo neoslňovalo; také dálkové světlo musí poskytovat dobré osvětlení.
- 6.1.2 Osvětlení vytvářené světlometem se stanovuje pomocí svislé stěny, která se nachází 25 m před světlometem a je postavena v pravém úhlu k jeho osám, jak ukazuje příloha 3 tohoto nařízení.

⁽⁶⁾ Technické požadavky na žárovky: viz předpis č. 37.

⁽⁷⁾ Světlomet se považuje za vyhovující požadavkům tohoto bodu, jestliže žárovka lze snadno zasadit do světlometu a orientační klíče se dají správně zasunout do příslušných zářezů, a to i za tmy.

- 6.1.3 Světlomety jsou zkoušeny s bezbarvou standardní (referenční) žárovkou konstruovanou pro jmenovité napětí 12 V. V případě světlometů, které mohou být vybaveny filtry žluté selektivní barvy ⁽⁸⁾, se tyto filtry se nahradí geometricky shodnými bezbarvými filtry s činitelem prostupnosti alespoň 80 %. Při zkoušení světlometu se napětí ve svorkách žárovky reguluje tak, aby bylo dosaženo těchto charakteristik:

	Spotřeba (W)	Světelný tok (lm)
vlákno potkávacího světla	cca 55	750
vlákno dálkového světla	cca 60	1 250

Světlomet se považuje za vyhovující, jestliže splňuje požadavky tohoto bodu 6 alespoň s jednou standardní (referenční) žárovkou, která může být předložena společně se světlometem.

- 6.1.4 Rozměry určující polohu vláken ve standardní žárovce jsou uvedeny v příslušných technických listech v předpise č. 37.
- 6.1.5 Baňka standardní žárovky musí mít takový tvar a optické vlastnosti, aby nezpůsobovala odraz nebo lom světla, které by nepříznivě působily na rozložení světla. Dodržení tohoto požadavku se kontroluje měřením rozložení světla, které vydává standardní (referenční) světlomet vybavený standardní (referenční) žárovkou (viz bod 9 níže).
- 6.2 Ustanovení pro potkávací světla
- 6.2.1 Potkávací světlo musí vytvářet dostatečně ostré rozhraní, které umožní dosáhnout uspokojivého nastavení. Na opačné straně směru dopravního provozu, pro který je světlomet určen, musí rozhraní tvořit vodorovnou přímku; na druhé straně nesmí procházet buď přes lomenou čáru HV H1 H4 tvořenou přímkou HV H1 svírající úhel 45° s vodorovnou rovinou a přímkou H1 H4 ležící 25 cm nad přímkou hh, nebo přes přímkou HV H3 skloněnou pod úhlem 15° nad vodorovnou rovinou (viz příloha 3). Rozhraní překračující jak přímkou HV H2, tak a přímkou H2H4 a vznikající z kombinace dvou výše zmíněných možností je v každém případě nepřipustné.
- 6.2.2 Světlomet musí být seřízen tak, že:
- 6.2.2.1 rozhraní u světlometů konstruovaných tak, aby vyhovovaly požadavkům pravostranného provozu, je vodorovné v levé polovině měřicí stěny ⁽⁹⁾ a u světlometů konstruovaných tak, aby vyhovovaly požadavkům levostranného provozu, vodorovné v pravé polovině měřicí stěny;
- 6.2.2.2 tato vodorovná část rozhraní je na měřicí stěně umístěna 25 cm pod úrovní hh (viz příloha 3);
- 6.2.2.3 zalomení rozhraní je na přímkě vv ⁽¹⁰⁾.
- 6.2.3 Takto seřízený světlomet, žádá-li se pouze o schválení potkávacího světla ⁽¹¹⁾, musí splňovat pouze požadavky uvedené dále v bodech 6.2.5 až 6.2.7; je-li určen k vyzařování jak potkávacího, tak dálkového světla, musí splňovat požadavky uvedené v bodech 6.2.5 až 6.2.7 a 6.3.

⁽⁸⁾ Tyto filtry musí zahrnovat všechny součásti, včetně rozptylového skla, které jsou určeny ke zbarvení světla (kromě součástí, které tvoří samotnou žárovku).

⁽⁹⁾ Měřicí stěna by měla být dostatečně široká, aby umožňovala přezkoušení rozhraní v rozsahu nejméně 5° na obou stranách od přímkyy vv.

⁽¹⁰⁾ Pokud světelné rozhraní nemá zřetelné zalomení, provede se seřízení do stran tak, aby co nejlépe vyhovovalo požadavkům na osvětlení v bodech 75 R a 50 R pro pravostranný provoz a v bodech 75 L a 50 L pro levostranný provoz.

⁽¹¹⁾ Takový zvláštní světlomet „potkávacího světla“ může zahrnovat dálkové světlo, na které se nevztahují žádné požadavky.

- 6.2.4 V případě, že takto seřízený světlomet nesplňuje požadavky stanovené v bodech 6.2.5 až 6.2.7 a 6.3, může být jeho seřízení změněno za předpokladu, že se osa světla nevychýlí podélně doprava nebo doleva o více než 1° (= 44 cm) ⁽¹²⁾. Ke snazšímu seřízení pomocí rozhraní je možno světlomet částečně zakrýt, aby bylo rozhraní ostřejší.

- 6.2.5 Osvětlení stěny potkávácím světlem musí splňovat požadavky uvedené v této tabulce:

Bod na měřicí stěně		Požadované osvětlení (lx)
Světlomety pro pravostranný provoz	Světlomety pro levostranný provoz	
Bod B 50 L	Bod B 50 R	$\leq 0,4$
Bod 75 R	Bod 75 L	≥ 12
Bod 75 L	Bod 75 R	≤ 12
Bod 50 L	Bod 50 R	≤ 15
Bod 50 R	Bod 50 L	≥ 12
Bod 50 V	Bod 50 V	≥ 6
Bod 25 L	Bod 25 R	≥ 2
Bod 25 R	Bod 25 L	≥ 2
Kterýkoli bod v pásmu III		$\leq 0,7$
Kterýkoli bod v pásmu IV		≥ 3
Kterýkoli bod v pásmu I $\leq 2 \times (E_{50R}$ nebo E_{50L}) (*)		
(*) E_{50R} a E_{50L} jsou skutečně naměřená osvětlení.		

- 6.2.6 V žádném z pásem I, II, III a IV se nesmějí vyskytnout boční odchylky negativně ovlivňující dobrou viditelnost.

- 6.2.7 Hodnoty osvětlení v pásmech „A“ a „B“ podle obrázku C v příloze 3 se kontrolují měřením fotometrických hodnot v bodech 1 až 8 na tomto obrázku; tyto hodnoty se musí pohybovat v následujících mezích ⁽¹³⁾:

$$1 + 2 + 3 \geq 0,3 \text{ lx a}$$

$$4 + 5 + 6 \geq 0,6 \text{ lx a}$$

$$0,7 \text{ lx} \geq 7 \geq 0,1 \text{ lx a}$$

$$0,7 \text{ lx} \geq 8 \geq 0,2 \text{ lx}$$

Tyto nové hodnoty se nevztahují na typy světlometů, které byly schváleny před datem použití doplnku 3 k sérii změn 02 tohoto předpisu (2. prosinec 1992), ani na rozšíření takových schválení.

- 6.2.8 Světlomety konstruované k plnění požadavků jak pravostranného, tak levostranného provozu musí v každé z obou poloh nastavení optické jednotky nebo žárovky vyhovovat výše stanoveným požadavkům pro příslušný směr provozu.

⁽¹²⁾ Mez pro nové seřízení o 1° vpravo nebo vlevo není neslučitelná s dalším svislým seřízením nahoru nebo dolů. Svislé seřízení je omezeno pouze požadavky bodu 6.3. Vodorovná část rozhraní by však neměla přesahovat přímkou hh (ustanovení bodu 6.3 nejsou použitelná pro světlomety, které mají splňovat požadavky tohoto předpisu pouze pro potkávácí světlo).

⁽¹³⁾ Hodnoty osvětlení v kterémkoli bodě v pásmech A a B, které také leží v pásmu III, nesmí přesáhnout 0,7 lx.

6.3 Ustanovení pro dálková světla

6.3.1 U světlometu konstruovaného k vyzařování jak dálkového, tak potkávacího světla se osvětlení měřicí stěny dálkovým světlem měří při stejném seřízení světlometu jako při měření podle bodů 6.2.5 až 6.2.7 výše v případě světlometu, který vyzařuje pouze dálkové světlo, se světlomet nastaví tak, aby plocha největšího osvětlení byla soustředěna na průsečík přímk hh a vv ; takový světlomet musí splňovat pouze požadavky uvedené v bodě 6.3. Jestliže je k vytvoření dálkového světla užito více než jednoho světelného zdroje, musí být ke stanovení maximální hodnoty osvětlení (EM) použity kombinované funkce.

6.3.2 Osvětlení stěny dálkovým světlem musí splňovat následující požadavky.

6.3.2.1 Průsečík (HV) přímek hh a vv musí ležet uvnitř izoluxy odpovídající 80 % maximálního osvětlení. Tato nejvyšší hodnota osvětlení (EM) nesmí být menší než 48 lx. Maximální hodnota nesmí v žádném případě překročit 240 lx; kromě toho u kombinovaného potkávacího a dálkového světlometu nesmí být toto maximum větší než šestnáctinásobek osvětlení naměřeného u potkávacího světla v bodě 75 R (nebo 75 L).

6.3.2.1.1 Maximální svítivost (IM) dálkového světla, vyjádřená v tisících cd, se vypočítá podle vzorce:

$$I_M = 0,625 E_M$$

6.3.2.1.2 Referenční značka (I'_M) této maximální svítivosti, která je zmíněna výše v bodě 4.2.2.7, se získá jako poměr

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

Tato hodnota se zaokrouhlí na hodnotu 7,5 – 10 – 12,5 – 17,5 – 20 – 25 – 27,5 – 30 – 37,5 – 40 – 45 – 50.

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

6.4 U světlometů s nastavitelným odražečem se požadavky bodů 6.2 a 6.3 vztahují na každou montážní polohu podle bodu 2.1.3. Ověřování se provádí tímto postupem:

6.4.1 každá uvedená poloha je pomocí zkušebního goniometru vyzkoušena vůči přímce spojující střed světelného zdroje s bodem HV na měřicí stěně. Nastavitelný odražeč se pak přemístí do takové polohy, aby rozložení světla na stěně odpovídalo pokynům pro zaměření v bodech 6.2.1 až 6.2.2.3 a/nebo 6.3.1;

6.4.2 jakmile je odražeč v základním nastavení podle bodu 6.4.1, musí světlomet plnit odpovídající fotometrické požadavky podle bodů 6.2 a 6.3;

6.4.3 další zkoušky se provádí po vertikálním přesunutí odražeče ze základní polohy seřizovacím zařízením světlometů o $\pm 2^\circ$ nebo alespoň do krajní polohy, je-li tato menší než 2° . Po opětovném zaměření celého světlometu (například pomocí goniometru) do odpovídajícího opačného směru se zkontroluje výstup světla v následujících směrech, přičemž jeho hodnoty se musí pohybovat v těchto mezích:

potkávací světlo: body HV a 75 R (respektive 75 L);

dálkové světlo: IM a bod HV (jako procentuální podíl z IM);

6.4.4 pokud žadatel uvedl více než jednu montážní polohu, musí být postup podle bodů 6.4.1 až 6.4.3 zopakován pro všechny další polohy;

6.4.5 pokud žadatel o zvláštní montážní polohy nepožádal, musí se světlomet pro měření podle bodů 6.2 a 6.3 seřídít seřizovacím zařízením do své střední polohy. Další zkoušky podle bodu 6.4.3 musí proběhnout s odražečem posunutým seřizovacím zařízením světlometu do jeho mezních poloh (namísto $\pm 2^\circ$).

6.5 Hodnoty osvětlení stěny, které jsou uvedeny v bodech 6.2.5 až 6.2.7 a 6.3 výše se měří fotoelektrickým článkem s účinnou plochou uvnitř čtverce o hraně 65 mm.

7. USTANOVENÍ PRO BAREVNÁ ROZPTYLOVÁ SKLA A FILTRY

7.1 Schválení může být uděleno světlometům, které prostřednictvím bezbarvé žárovky vyzařují buď bílé nebo selektivně žluté světlo.

Príslušné kolorimetrické vlastnosti, vyjádřené v tříbarevných souřadnicích CIE, pro žlutá rozptylová skla nebo filtry jsou následující:

Selektivně žlutý filtr (clona nebo rozptylové sklo)

limit směrem k červené $y \geq 0,138 + 0,58 x$

limit směrem k zelené $y \leq 1,29 x - 0,1$

limit směrem k bílé $y \geq -x + 0,996$

limit směrem k spektrální hodnotě $y \leq -x + 0,992$

což může být vyjádřeno také takto:

dominantní vlnová délka 575–585 nm

činitel čistoty 0,90–0,98

činitel propustnosti musí být $\geq 0,78$

Činitel propustnosti se stanoví pomocí světelného zdroje o barevné teplotě 2 856 K ⁽¹⁴⁾.

7.2 Filtr musí být součástí světlometu a musí k němu být připevněn takovým způsobem, aby jej uživatel nemohl sejmut náhodně ani vědomě s použitím běžných nástrojů.

8. POSOUZENÍ MÍRY NEPOHODLÍ (OSLNĚNÍ)

Je třeba posoudit míru oslnění, které způsobuje potkávácí světlo ⁽¹⁵⁾.

9. STANDARDNÍ (REFERENČNÍ) SVĚTLOMET ⁽¹⁶⁾

Světlomet se považuje za standardní (referenční) světlomet, pokud

9.1 splňuje výše uvedené požadavky na schválení;

9.2 má účinný průměr nejméně 160 mm;

9.3 se standardní (zkušební) žárovkou v jednotlivých bodech a v jednotlivých pásmech podle bodu 6.2.5 vytváří osvětlení:

9.3.1 nepřesahující 90 % maximálních hodnot a

⁽¹⁴⁾ Což odpovídá zdroji světla A podle Mezinárodní komise pro osvětlování (CIE).

⁽¹⁵⁾ Tento požadavek bude předmětem doporučení správním orgánům.

⁽¹⁶⁾ Dočasně lze uznávat i odlišné hodnoty. Dokud nebudou vydány konečné požadavky, doporučuje se používání schváleného světlometu.

9.3.2 dosahující nejméně 120 % minimálních hodnot podle požadavků v tabulce v bodě 6.2.5.

10. POZNÁMKY K BARVĚ

Vzhledem k tomu, že podle tohoto předpisu ve smyslu bodu 7.1 se typu světlometu, který vyzařuje buď bílé nebo selektivně žluté světlo, udělí schválení, článek 3 dohody, ke které je tento předpis připojen, nesmí bránit smluvním stranám dohody v zakazování světlometů vyzařujících bílé nebo selektivně žluté světlo na vozidlech jimi registrovanými.

C. DALŠÍ ADMINISTRATIVNÍ USTANOVENÍ

11. ZMĚNA TYPU SVĚTLOMETU A ROZŠÍŘENÍ SCHVÁLENÍ

11.1 Každou změnu typu světlometu je třeba oznámit správnímu orgánu, který schválení typu udělil. Tento orgán pak může:

11.1.1 usoudit, že provedené úpravy pravděpodobně nemají znatelný nepříznivý vliv a že světlomet v každém případě stále splňuje požadavky, nebo

11.1.2 požadovat od technické zkušebny odpovědné za provedení zkoušek nový zkušební protokol.

11.2 Potvrzení nebo zamítnutí schválení s uvedením úprav se oznámí smluvním stranám dohody, které uplatňují tento předpis, postupem stanoveným v bodě 4.1.4 výše.

11.3 Příslušný orgán, který vydává rozšíření schválení typu, musí každému takovému rozšíření přidělit pořadové číslo a musí o tom prostřednictvím formuláře oznámení podle přílohy 1 tohoto předpisu informovat ostatní smluvní strany dohody z roku 1958, které uplatňují tento předpis.

12. SHODNOST VÝROBY

12.1 Světlomety schválené podle tohoto předpisu musí být vyrobeny tak, aby splňovaly požadavky stanovené v bodě 6 a 7 a byly tak shodné se schváleným typem světlometu.

12.2 Pro ověření, že požadavky bodu 12.1 jsou splněny, musí být prováděny vhodné kontroly výroby.

12.3 Držitel schválení typu musí zvláště:

12.3.1 zajistit existenci postupů pro účinnou kontrolu jakosti výrobků;

12.3.2 mít přístup ke kontrolnímu vybavení, které je nezbytné pro ověřování shodnosti každého schváleného typu;

12.3.3 zajistit, aby byly zaznamenávány údaje o výsledcích zkoušek a aby příslušné doklady byly dostupné po dobu stanovenou orgánem státní správy;

12.3.4 analyzovat výsledky každého druhu zkoušky, aby se ověřila a zajistila stabilita charakteristik výrobku v přípustných tolerancích průmyslové výroby;

12.3.5 zajistit, aby pro každý typ výrobku byly prováděny alespoň zkoušky uvedené v příloze 4 tohoto předpisu;

12.3.6 zajistit, aby jakýkoliv výběr vzorků, při kterém se zjistí neshodnost s daným druhem zkoušky, vedl k novému výběru vzorků a další zkoušce. K obnovení shodnosti příslušné výroby musí být učiněny veškeré nezbytné kroky.

- 12.4 Příslušný orgán státní správy, který udělil schválení typu, může kdykoliv ověřit metody kontroly shodnosti, využívané na každé výrobní jednotce.
- 12.4.1 Inspektorovi musí být při každé jeho návštěvě předloženy k inspekci zkušební knihy a záznamy průzkumu výroby.
- 12.4.2 Inspektor může nahodile odebírat vzorky, které se odzkouší v laboratoři výrobce. Minimální počet vzorků se stanoví podle výsledků vlastních zkoušek výrobce.
- 12.4.3 Pokud se úroveň jakosti jeví jako neuspokojivá nebo pokud se zdá potřebné ověřit platnost zkoušek prováděných podle bodu 12.4.2 výše, inspektor v souladu s kritérii v příloze 7 vybere vzorky, které se odešlou do technické zkušebny, jež provedla zkoušky pro schválení typu.
- 12.4.4 Příslušný orgán je oprávněn provádět jakékoli zkoušky předepsané v tomto předpise. Zkoušky jsou v souladu s kritérii v příloze 7 prováděny na náhodně vybraných vzorcích, aniž by se narušily dodavatelské dohody výrobce.
- 12.4.5 Příslušný orgán musí zajistit, aby obvyklá četnost inspekcí byla jednou za dva roky. To však záleží na rozhodnutí příslušného orgánu a na jeho důvěře v opatření, která mají zajistit účinnou kontrolu shodnosti výroby. V případě, že jsou zjištěny negativní výsledky, musí příslušný orgán zajistit, aby byly co nejrychleji učiněny veškeré nezbytné kroky k obnovení shodnosti výroby.
- 12.5 Světlomety se zjevnými vadami se neberou v úvahu.
- 12.6 Referenční značka se nebere v úvahu.
13. POSTIHY ZA NESHODNOST VÝROBY
- 13.1 Pokud nejsou výše uvedené požadavky splněny nebo pokud světlomet opatřený značkou schválení neodpovídá schválenému typu, může být schválení udělené podle tohoto předpisu odňato.
- 13.2 Jestliže některá smluvní strana dohody, která uplatňuje tento předpis, odejme schválení, které dříve udělila, neprodleně o tom informuje ostatní smluvní strany dohody, které tento předpis uplatňují, a to prostřednictvím formuláře oznámení podle vzoru v příloze 1 tohoto předpisu.
14. DEFINITIVNÍ UKONČENÍ VÝROBY
- Jestliže držitel schválení zcela přestane vyrábět typ světlometu schváleného podle tohoto nařízení, uvědomí o této skutečnosti orgán, který schválení udělil. Jakmile tento orgán obdrží příslušné oznámení, informuje ostatní smluvní strany dohody z roku 1958, které uplatňují tento předpis, prostřednictvím formuláře oznámení podle přílohy 1 tohoto předpisu.
15. NÁZVY A ADRESY TECHNICKÝCH ZKUŠEBEN ODPOVĚDNÝCH ZA PROVÁDĚNÍ SCHVALOVACÍCH ZKOUŠEK A NÁZVY A ADRESY SPRÁVNÍCH ORGÁNŮ
- Smluvní stany dohody z roku 1958, které uplatňují tento předpis, oznámí sekretariátu Organizace spojených národů názvy a adresy zkušeben odpovědných za provádění schvalovacích zkoušek a názvy a adresy správních orgánů, které udělují schválení a jimž mají být zasílána oznámení o udělení, rozšíření, odmítnutí nebo odnětí schválení typu nebo o definitivním ukončení výroby typu vystavená v jiných státech.

16. PŘECHODNÁ USTANOVENÍ
- 16.1 Po uplynutí šesti měsíců od oficiálního dne vstupu předpisu č. 112 v platnost musí smluvní strany, které uplatňují tento předpis, odmítnout udělení schválení EHK podle tohoto předpisu.
- 16.2 Smluvní strany, které uplatňují tento předpis, nesmí odmítnout udělit rozšíření schválení podle této a předchozích sérií změn tohoto předpisu.
- 16.3 Schválení typu udělená podle tohoto předpisu před datem vstupu předpisu č. 112 v platnost a všechna rozšíření schválení včetně následně udělených rozšíření schválení podle předchozích sérií změn tohoto předpisu zůstávají v platnosti na dobu neurčitou.
- 16.4 Smluvní strany, které uplatňují tento předpis, musí pokračovat ve vydávání schválení pro světlomety na základě této a předchozích sérií změn tohoto předpisu za předpokladu, že tyto světlomety jsou určeny jako náhrada k montáži na vozidla v provozu.
- 16.5 Od oficiálního dne vstupu předpisu č. 112 v platnost nesmí žádná smluvní strana, která uplatňuje tento předpis, zakázat na novém typu vozidla montáž světlometu schváleného podle předpisu č. 112.
- 16.6 Smluvní strany, které uplatňují tento předpis, musí i nadále povolovat montáž světlometu schváleného podle tohoto předpisu na typ vozidla nebo vozidlo.
- 16.7 Smluvní strany, které uplatňují tento předpis, musí i nadále povolovat montáž na vozidlo nebo používání světlometu schváleného podle tohoto předpisu a jeho předchozích sérií změn, jestliže je tento světlomet určen jako náhrada k montáži.
-

PŘÍLOHA 1

OZNÁMENÍ

Maximální formát: A4 (210 × 297 mm)



Vydal: Název správního orgánu:

.....
.....
.....

ve věci (2): UDĚLENÍ SCHVÁLENÍ
ROZŠÍŘENÍ SCHVÁLENÍ
ODMÍTNUTÍ SCHVÁLENÍ
ODNĚTÍ SCHVÁLENÍ
DEFINITIVNÍ UKONČENÍ VÝROBY

typu světlometu podle předpisu č. 20

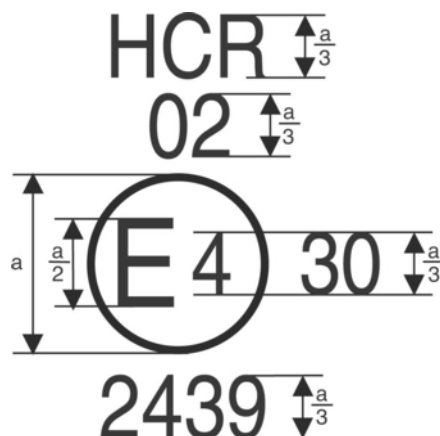
Schválení typu č. Rozšíření č.

1. Obchodní název nebo značka zařízení:
2. Název výrobce typu zařízení:
3. Název a adresa výrobce:
4. Název a adresa případného zástupce výrobce:
5. Předáno ke schválení dne:
6. Technická zkušebna odpovědná za provedení schvalovacích zkoušek:
7. Datum zkušebního protokolu:
8. Číslo zkušebního protokolu:
9. Stručný popis:
Kategorie, jak ji určuje příslušné značení (3)
Barva vyzařovaného světla: bílá/selektivně žlutá (2)
10. Umístění značky schválení typu:
11. Důvod(-y) případného rozšíření:
12. Schválení uděleno/odmítnuto/rozšířeno/odňato (2):
13. Místo:
14. Datum:

PŘÍLOHA 2

PŘÍKLADY USPOŘÁDÁNÍ ZNAČEK SCHVÁLENÍ TYPU

Obrázek 1



$a = 12 \text{ mm min}$

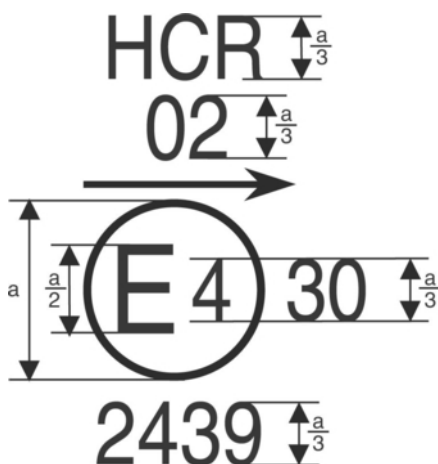
Světlomet opatřený výše uvedenou značkou schválení typu je světlomet, který schválilo Nizozemsko (E4) pod číslem schválení 2439, splňuje požadavky tohoto předpisu ve znění sérií změn 02 (číslice 02) jak pro dálkové světlo, tak i pro potkávací světlo (HCR) a je konstruován pouze pro pravostranný provoz.

Číslo 30 udává, že maximální svítivost dálkového světla se pohybuje mezi 86 250 cd a 101 250 cd.

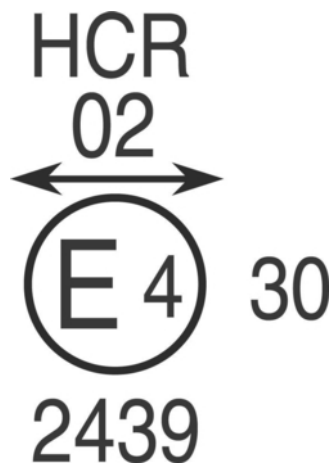
Pozn.: Číslo schválení typu a doplňkové symboly musí být umístěny v blízkosti kružnice a být buď nad nebo pod písmenem „E“ či vpravo nebo vlevo od tohoto písmene. Číslice čísla schválení typu musí být na stejné straně jako písmeno „E“ a musí být stejně orientované.

Aby se předešlo jakékoliv záměně s jinými symboly, neměly by se v čísle schválení typu používat římské číslice.

Obrázek 2



Obrázek 3 a



$a = \text{minimálně } 12 \text{ mm}$

Obrázek 3b

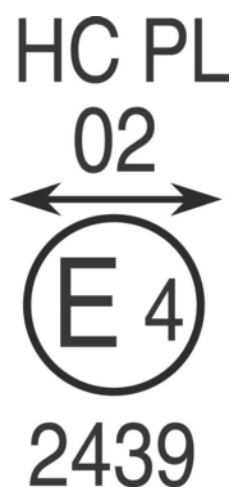


Světlomet opatřený výše uvedenou značkou schválení typu splňuje požadavky tohoto předpisu jak pro potkávací světlo, tak i pro dálkové světlo a je konstruován:

Výlučně pro levostranný provoz.

Pro oba dopravní systémy; optická jednotka nebo žárovkamusi být seřizeny doložadované polohy.

Obrázek 4



Obrázek 5

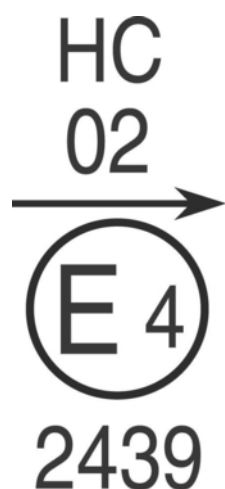


Světlomet opatřený výše uvedenou značkou schválení obsahuje rozptylové sklo z plastu a splňuje požadavky tohoto předpisu pouze pro potkávací světlo. Je konstruován jako světlomet pro:

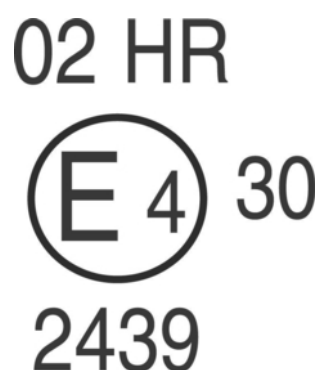
Oba dopravní systémy

Výlučně pravostranný provoz.

Obrázek 6



Obrázek 7



Světlomet opatřený výše uvedenou značkou schválení splňuje požadavky tohoto předpisu jako světlomet pro:

Výlučně potkávací světlo. Je konstruován pouze pro levostranný provoz.

Výlučně dálkové světlo.

Obrázek 8

HC/R PL
02
Ⓔ 4
2439

Obrázek 9

HC/ PL
02
Ⓔ 4
2439

Označení světlometu s rozptylovým sklem z plastu, který plní požadavky předpisu č. 20:

Výlučně pro potkávací světlo. Je konstruován pouze pro levostranný provoz.

Jak pro potkávací světlo, tak pro dálkové světlo. Je konstruován pouze pro pravostranný provoz.

Výlučně pro potkávací světlo. Je konstruován pouze pro levostranný provoz.

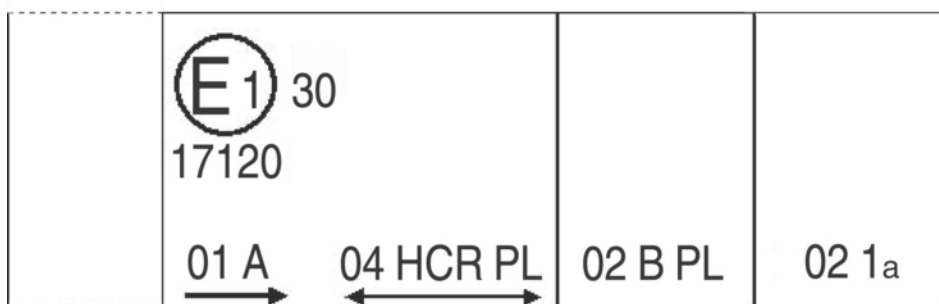
Vlákno potkávacího světlometu nesmí být rozsvíceno současně s vláknem dálkového světlometu a/nebo jiného světlometu, který je s tímto světlometem sloučen.

Zjednodušené značení skupinových, sdružených nebo sloučených svítlen

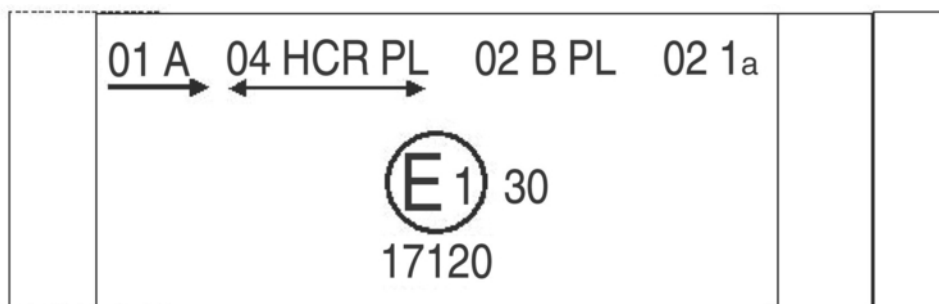
Obrázek 10

(Svislé a vodorovné čáry vyznačují tvar zařízení pro světelnou signalizaci. Nejsou součástí značky schválení typu.)

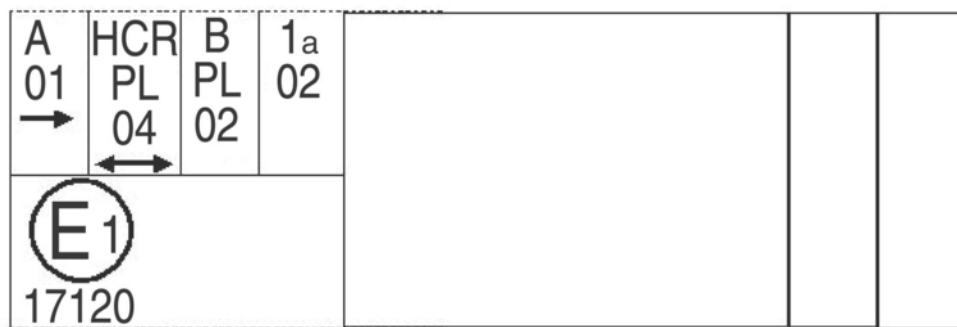
VZOR A



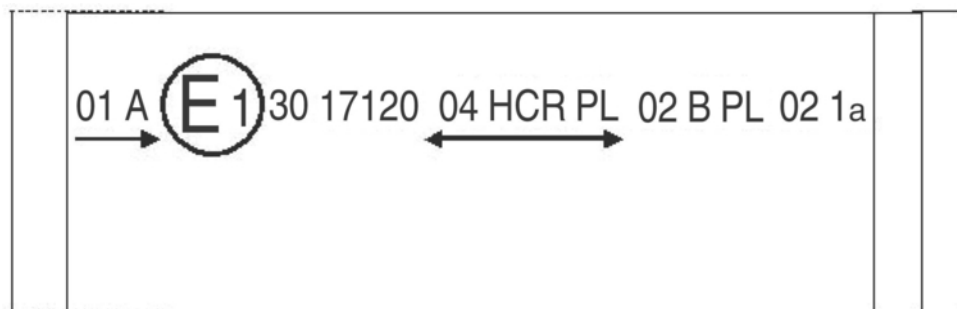
VZOR B



VZOR C



VZOR D



Pozn.: Výše uvedené čtyři příklady odpovídají světelnému zařízení opatřenému značkou schválení typu, která se týká:

přední obrysové svítlny schválené v souladu se sérií změn 01 předpisu č. 7;

světlometu s potkávacím světlem konstruovaného pro pravostranný i levostranný provoz a dálkovým světlem s maximální svítivostí mezi 86 250 a 101 250 cd (jak udává číslice 30), schváleného v souladu se sérií změn 02 předpisu č. 20, který je vybaven rozptylovým sklem z plastu;

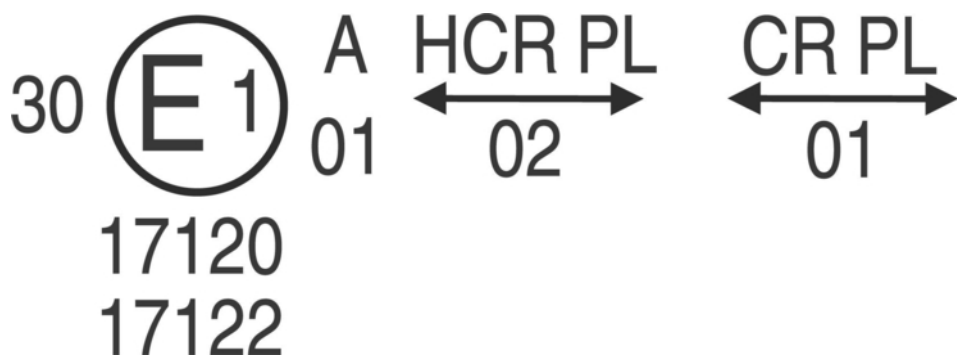
předního mlhového světlometu schváleného podle série změn 02 předpisu č. 19 a vybaveného rozptylovým sklem z plastu;

přední směrové svítlny kategorie 1a schválené podle série změn 02 předpisu č. 6.

Svítlna sloučená se světlometem

Obrázek 11

Příklad 1



Výše znázorněný příklad odpovídá značení plastového rozptylového skla určeného pro různé typy světlomětů, a to konkrétně pro:

světlo s potkávacím světlem konstruovaný pro pravostranný i levostranný provoz a dálkovým světlem s maximální svítivostí mezi 86 250 a 101 250 cd schválený v Německu (E1) v souladu požadavky předpisu č. 20 ve znění série změn 02, který je sloučen

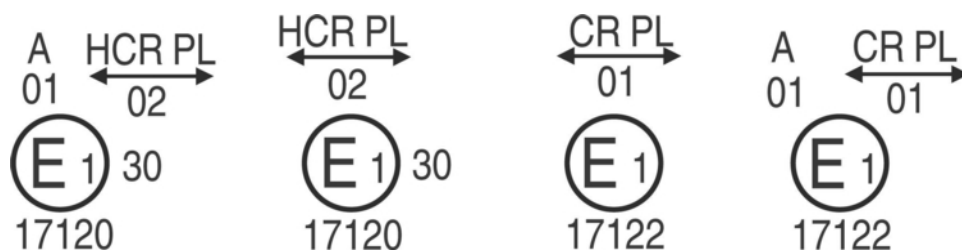
s přední obrysovou svítílnou schválenou podle série změn 01 předpisu č. 7;

nebo: světlo s potkávacím světlem konstruovaný pro pravostranný i levostranný provoz a dálkovým světlem schválený v Německu (E1) v souladu s požadavky předpisu č. 1 ve znění série změn 01, který je sloučen

se stejnou přední obrysovou svítílnou jako výše;

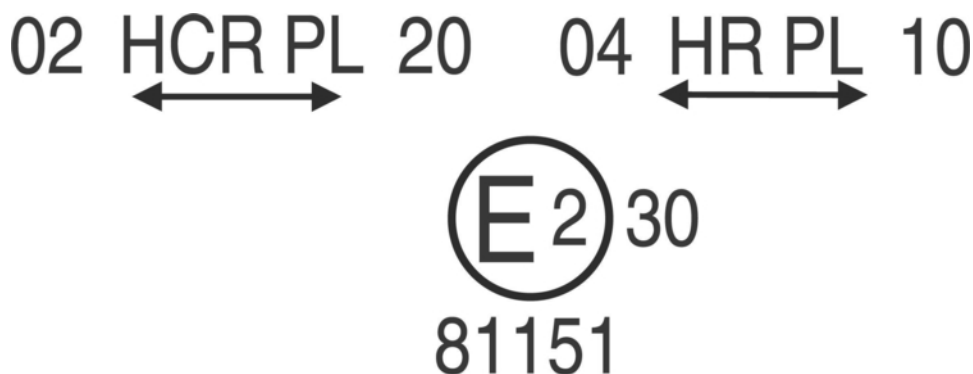
nebo také: kterýkoliv z výše uvedených světlometů schválený jako jednotlivá svítílina.

Těleso světlometu musí být označeno pouze platným číslem schválení typu, například:



Obrázek 11 (pokračování)

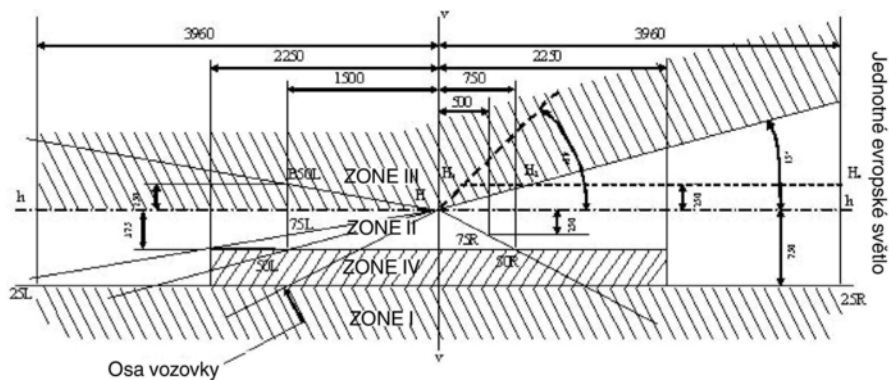
Příklad 2



Výše uvedený příklad odpovídá značení plastového rozptylového skla užitého v soustavě dvou světlometů schválených ve Francii (E2), která zahrnuje světlo potkávacího světla konstruovaný pro oba dopravní systémy a dálkového světla s maximální svítivostí v rozpětí od x do y cd, který splňuje požadavky předpisu č. 20 a světlomet dálkového světla s maximální svítivostí v rozpětí od w do z cd, který splňuje požadavky předpisu č. 8 nebo č. 20; celková maximální svítivost všech dálkových světél se pohybuje mezi 86 250 až 101 250 cd.

PŘÍLOHA 3

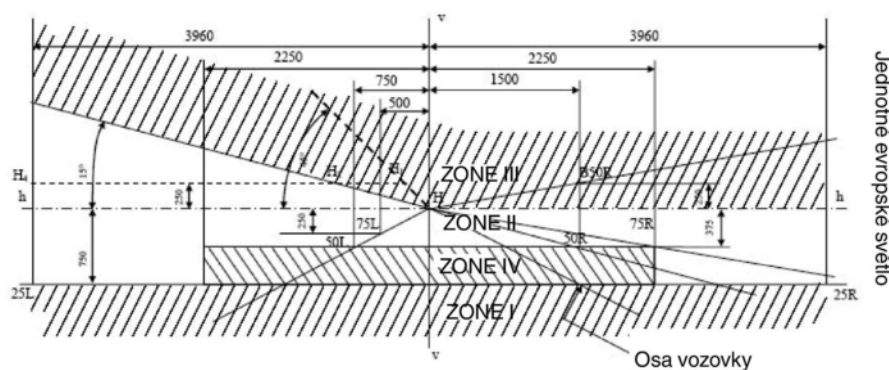
MĚŘICÍ STĚNA

A. Světlo pro pravostranný provoz
(rozměry v mm)

h-h: vodorovná rovina

v-v: svislá rovina

procházející ohniskem světloometu

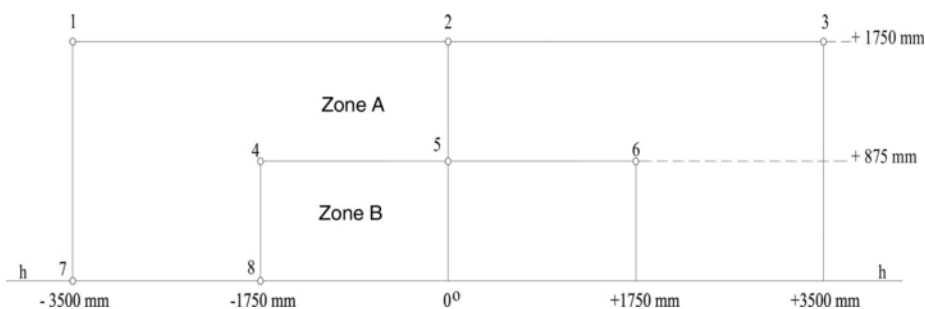
B. Světlo pro levostranný provoz
(rozměry v mm)

h-h: vodorovná rovina

v-v: svislá rovina

procházející ohniskem světloometu

Obrázek C



Pozn.: na obrázku C jsou vyznačeny měřicí body pro pravostranný provoz. Pro levostranný provoz se body 7 a 8 přemístí do odpovídajících poloh na pravé straně obrázku.

PŘÍLOHA 4

Zkoušky stálosti fotometrických parametrů světlometů za provozu

ZKOUŠKY ÚPLNÝCH SVĚTLOMETŮ

Poté, co byly za použití postupů předepsaných v tomto předpise změřeny fotometrické hodnoty – u dálkového světla v bodě $E_{\max}$ a u potkávacího světla v bodech HV, 50 R, 50 L (nebo HV, 50 L, B 50 R u světlometů konstruovaných pro levostranný provoz) –, zkouší se na vzorku úplného světlometu stálost fotometrických parametrů v provozu. Pod pojmem „úplný světlomet“ se rozumí vlastní úplný světlomet, včetně těch okolních součástí tělesa a žárovek, které by mohly ovlivnit jeho tepelný rozptyl.

1. ZKOUŠKA STÁLOSTI FOTOMETRICKÝCH VLASTNOSTÍ

Zkouška se provádí v suchém a klidném ovzduší při teplotě okolí $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, přičemž úplný světlomet je namontován na podstavě, která představuje správnou montáž na vozidle.

1.1 Čistý světlomet

Světlomet se ponechává v činnosti po dobu 12 hodin, jak je předepsáno v bodě 1.1.1, a kontroluje se, jak je předepsáno v bodě 1.1.2.

1.1.1 Zkušební metoda

Světlomet musí být po stanovený čas provozován takto:

- 1.1.1.1 a) v případě, že se má schválit pouze jedna světelná funkce (dálkové nebo potkávací světlo), je po předepsanou dobu rozsvíceno příslušné vlákno ⁽¹⁾;
- b) v případě sloučeného potkávacího a dálkového světlometu (dvouvláknové žárovky nebo dvou žárovek):

jestliže žadatel o schválení typu udává, že světlomet má být používán s jediným vláknem ⁽²⁾, má být zkouška provedena za této podmínky tak, že každá ze stanovených funkcí je uváděna v činnost ⁽¹⁾ postupně a svítí polovinu času stanoveného v bodě 1.1;

ve všech ostatních případech ⁽²⁾ ⁽¹⁾ svítí světlomet po stanovenou dobu v následujícím cyklu:

15 minut s rozsvíceným vláknem potkávacího světla,

5 minut se všemi rozsvícenými vlákny;

- c) v případě skupinových světelných funkcí musí být všechny jednotlivé funkce rozsvíceny současně po dobu stanovenou pro jednotlivé světelné funkce a) a současně je třeba brát v úvahu užití sloučených světelných funkcí b) podle požadavků výrobce.

1.1.1.2 Zkušební napětí

Napětí se nastaví tak, aby poskytovalo 90 % maximálního příkonu stanoveného v předpise o žárovkách (předpis č. 37).

Příkon musí ve všech případech odpovídat příslušné hodnotě žárovky o jmenovitém napětí 12 V, pokud žadatel o schválení neuvede, že se světlomet může používat při jiném napětí. V takovém případě budou zkoušky provedeny s žárovkou, která má nejvyšší možný použitelný příkon.

⁽¹⁾ Pokud je zkoušený světlomet sloučen se signálními svítilnami nebo je s nimi ve skupině, musí být tyto svítilny během zkoušky rozsvíceny. V případě směrového světla musí být toto světlo v činnosti v blikavém režimu, přičemž poměr dob zapnuto/vypnuto je přibližně jedna ku jedné.

⁽²⁾ Pokud mají být najednou zhavena dvě nebo více vláken za současného použití světelné houkačky, nepovažuje se to za obvyklé současné použití vláken.

1.1.2 Výsledky zkoušky

1.1.2.1 Vizuální prohlídka

Jakmile se světlomet přizpůsobí okolní teplotě, musí být jeho rozptylové sklo a případné vnější sklo očištěno čistou navlhčenou bavlněnou látkou. Světlomet se pak prohlédne, přičemž na rozptylovém skle ani na případném vnějším skle nesmí být patrné žádné pokrivení, deformace, trhliny ani barevné změny.

1.1.2.2 Fotometrická zkouška

Ke splnění požadavků tohoto předpisu se ověří fotometrické hodnoty v těchto bodech:

Potkávácí světlo:

50 R - B 50 L - HV pro světlomety konstruované pro pravostranný provoz,

50 L - B 50 R - HV pro světlomety konstruované pro levostranný provoz.

Dálkové světlo:

bod $E_{\max}$

Má-li se vzít v úvahu deformace základny světlometu působením tepla, je možno provést i jiné zaměření (změny polohy čáry rozhraní se týká bod 2 této přílohy).

Mezi fotometrickými vlastnostmi a hodnotami měřeními před zkouškou je včetně tolerancí fotometrických postupů přípustný rozdíl 10 %.

1.2 Znečištěný světlomet

Po zkouškách podle bodu 1.1 výše se světlomet po přípravě podle bodu 1.2.1 a kontrole podle bodu 1.1.2 ponechá po dobu 1 hodiny v provozu, jak je uvedeno v bodě 1.1.1.

1.2.1 Příprava světlometu

1.2.1.1 Zkušební směs

1.2.1.1.1 Na světlomet s vnějším rozptylovým sklem ze skla:

se nanese směs vody a nečistot, která sestává z:

9 hmotnostních dílů křemenného písku o velikosti částic 0–100 μm ,

1 hmotnostního dílu uhlíkového prachu rostlinného původu (z bukového dřeva) o velikosti částic 0–100 μm ,

0,2 hmotnostního dílu NaCMC ⁽³⁾ a

vhodného množství destilované vody o vodivosti $\leq 1 \text{ mS/m}$.

Směs nesmí být starší než 14 dní.

1.2.1.1.2 Na světlomet s vnějším rozptylovým sklem z plastu:

se nanese směs vody a nečistot, která sestává z:

9 hmotnostních dílů křemenného písku o velikosti částic 0–100 μm ,

⁽³⁾ NaCMC značí sodnou sůl karboxymethylcelulózy, běžně označovanou symbolem CMC. NaCMC užívaná ve směsi nečistot má v 2 % roztoku při 20 °C stupeň substituce (DS) 0,6–0,7 a viskozitu 200–300 cP.

1 hmotnostního dílu uhlíkového prachu rostlinného původu (z bukového dřeva) o velikosti částic 0–100 μm ,

0,2 hmotnostního dílu NaCMC ⁽⁴⁾,

13 hmotnostních dílů destilované vody o vodivosti $\leq 1 \text{ mS/m}$ a

2 ± 1 hmotnostních dílů povrchově aktivní látky ⁽⁵⁾.

Směs nesmí být starší než 14 dní.

1.2.1.2 Nanesení zkušební směsi na světlomet

Zkušební směs se rovnoměrně nanese na celou plochu výstupu světla světlometu a nechá se zaschnout. Tento postup se opakuje tak dlouho, dokud hodnota osvětlení nepoklesne na 15–20 % hodnot naměřených za podmínek uvedených v této příloze ve všech těchto bodech:

Bod E_{max} u potkávacího/dálkového světla a u výlučně dálkového, 50 R a 50 V ⁽⁶⁾ u výlučně potkávacího světlometu, který je konstruován pro pravostranný provoz, 50 L a 50 V ⁽⁶⁾ u samotného potkávacího světlometu konstruovaného pro levostranný provoz.

1.2.1.3 Měřicí zařízení

Měřicí zařízení musí být takové, jaké bylo použito při schvalovacích zkouškách světlometu. Pro fotometrické ověření se použije standardní (referenční) žárovka.

2. ZKOUŠKA ZMĚNY SVISLÉ POLOHY ČÁRY ROZHRAŇÍ VLIVEM TEPLA

Při této zkoušce se ověřuje, zda svislý posuv čáry rozhraní vyvolaný vlivem tepla nepřekračuje hodnotu, jež je pro potkávací světlomet v provozu stanovena.

Světlomet zkoušený podle bodu 1 této přílohy se podrobí zkoušce popsané v bodě 2.1, aniž je sejmut nebo znovu seřízen ve vztahu ke svému zkušebnímu upevnění.

2.1 Zkouška

Zkouší se v suchém a stálém ovzduší při okolní teplotě $23 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

Použije se sériově vyrobená žárovka zahořená po dobu alespoň jedné hodiny; světlomet se uvede do provozu s potkávacím světlem, aniž je sejmut nebo znovu seřízen ve vztahu ke svému zkušebnímu upevnění. (Napětí se pro účely této zkoušky nastaví tak, jak je uvedeno v bodě 1.1.1.2 této přílohy.) Poloha vodorovné části čáry rozhraní (mezi přímkou vv a svislou přímkou procházející bodem B 50 L pro pravostranný dopravní provoz nebo bodem B 50 R pro levostranný dopravní provoz) musí být ověřena po třech minutách (r_3) a po 60 minutách (r_{60}) po skončení svícení.

Výše popsané měření změny polohy čáry rozhraní se vykoná jakoukoli metodou, která má přijatelnou přesnost a reprodukovatelné výsledky.

2.2 Výsledky zkoušky

2.2.1 Výsledek vyjádřený v miliradiánech (mrad) se pro potkávací světlo považuje za přijatelný pouze tehdy, není-li absolutní hodnota $\Delta r_1 = |r_3 - r_{60}|$ měřená na světlometu větší než 1,0 mrad ($\Delta r_1 \leq 1,0 \text{ mrad}$).

⁽⁴⁾ NaCMC značí sodnou sůl karboxymethylcelulózy, běžně označovanou symbolem CMC. NaCMC užívaná ve směsi nečistot má v 2 % roz-toku při 20 $^{\circ}\text{C}$ stupeň substituce (DS) 0,6–0,7 a viskozitu 200–300 cP.

⁽⁵⁾ Tato tolerance má umožnit získání takové směsi nečistot, která se bude dobře nanášet na všechna rozptylová skla z plastu.

⁽⁶⁾ Bod 50 V leží 375 mm pod bodem HV na vodorovné přímkě V-V na měřicí stěně umístěné ve vzdálenosti 25 mm.

- 2.2.2 Pokud je však tato hodnota větší než 1,0 mrad, ale nepřevyšuje 1,5 mrad ($1,0 \text{ mrad} < \Delta r_I \leq 1,5 \text{ mrad}$), vyzkouší se podle bodu 2.1 druhý světlomet, který byl dříve z důvodů stabilizace polohy mechanických částí světlometu na podstavci, který představuje správnou montáž na vozidle, třikrát po sobě podroben níže popsanému cyklu:

potkávací světlo je zapnuto po dobu jedné hodiny (napětí se upraví podle bodu 1.1.1.2).

Následuje hodinová přestávka.

Typ světlometu se považuje za přijatelný, není-li průměr absolutní hodnoty Δr_I , naměřené u prvního vzorku a průměr absolutní hodnoty Δr_{II} naměřené u druhého vzorku větší než 1,0 mrad:

$$\frac{\Delta r_I + \Delta r_{II}}{2} \leq 1 \text{ mrad}$$

PŘÍLOHA 5

Minimální požadavky na kontrolní postupy shodnosti výroby

1. OBECNĚ
 - 1.1 Shodnost s požadavky podle požadavků tohoto předpisu, pokud existují, je považována z mechanického a geometrického hlediska za uspokojivou, pokud případné rozdíly nepřekračují nevyhnutelné výrobní odchylky.
 - 1.2 Pokud jde o fotometrické vlastnosti, není shodnost hromadně vyráběných světlometů zpochybněna tehdy, jestliže se při zkoušení fotometrických vlastností náhodně vybraného světlometu vybaveného standardní referenční žárovkou:
 - 1.2.1 žádná měřená hodnota neodchyluje nepříznivě o více než 20 % od hodnot předepsaných tímto předpisem. Pro hodnoty B 50 L (nebo R) a pásmo III mohou být maximální odchylky:

B 50 L (nebo R):	0,2 lx odpovídá 20 %
	0,3 lx odpovídá 30 %
Pásmo III:	0,3 lx odpovídá 20 %
	0,45 lx odpovídá 30 %
 - 1.2.2 nebo pokud
 - 1.2.2.1 jsou hodnoty předepsané tímto předpisem pro potkávací světlo splněny v bodě HV (s tolerancí + 0,2 lx) a vůči tomuto zaměření nejméně v jednom bodě každé plochy ohraničené na měřicí stěně (ve vzdálenosti 25 m) kružnicí o poloměru 15 cm kolem bodů B 50 L (nebo R) ⁽¹⁾ (s tolerancí + 0,1 lx), 75 R (nebo L), 50 V, 25 R, 25 L a v celé ploše pásma IV, které neleží více než 22,5 cm nad přímkou 25 R a 25 L;
 - 1.2.2.2 a jestliže u dálkového světla s bodem HV ležícím uvnitř izoluxy $0,75 E_{\max}$ je pro fotometrické hodnoty v libovolném měřicím bodě podle bodu 6.3.2 tohoto předpisu dodržena u maximálních hodnot odchylka + 20 % a u minimálních hodnot odchylka – 20 %.
 - 1.2.3 Jestliže výsledky zkoušek popsanych výše nesplňují požadavky, smí být seřízení světlometu změněno za předpokladu, že se osa světla podélně nevychýlí o více než 1° doprava nebo doleva ⁽²⁾.
 - 1.2.4 Pokud výsledky výše uvedených zkoušek nesplňují požadavky, zkoušky světlometu se zopakují s jinou standardní žárovkou.
 - 1.3 Pro ověření změny svislé polohy čáry rozhraní vlivem tepla se užije následující postup:

Jeden ze vzorků světlometu se třikrát po sobě podrobí cyklu podle bodu 2.2.2 přílohy 4, a pak se odzkouší postupem uvedeným v bodě 2.1 přílohy 4.

Světlomet se považuje za vyhovující, nepřekračuje-li hodnota Δr úhel 1,5 mrad.

Pokud tato hodnota úhel 1,5 mrad překračuje, avšak není větší než 2,0 mrad, přezkouší se druhý světlomet; průměr absolutních hodnot zjištěných u obou vzorků nesmí překračovat hodnotu 1,5 mrad.
 - 1.4 Je-li světlomet vybaven sadou žárovek s barevnou teplotou podle normy A, je nutné dodržet barevné souřadnice.

Fotometrické vlastnosti světlometu vyzařujícího selektivně žluté světlo, když je vybaven bezbarvou žárovkou, musí vykazovat hodnoty uvedené v tomto předpise vynásobené koeficientem 0,84.

⁽¹⁾ Písmena v závorkách platí pro světlometry určené pro levostranný provoz.

⁽²⁾ Viz odpovídající poznámku pod čarou ve znění předpisu.

2. MINIMÁLNÍ POŽADAVKY NA OVĚŘENÍ SHODNOSTI VÝROBCEM

U každého typu světlometu je držitel značky schválení povinen provádět v přiměřených intervalech přinejmenším následující zkoušky. Zkoušky se provádí podle ustanovení tohoto předpisu.

Pokud některý vzorek nevyhoví příslušnému typu zkoušky, vyberou se a vyzkouší další vzorky. Výrobce učiní kroky pro zajištění shody příslušné výroby.

2.1 Podstata zkoušek

Zkoušky shodnosti dle tohoto předpisu zahrnují fotometrické vlastnosti a ověření změny svislé polohy čáry rozhraní vlivem tepla.

2.2 Použité zkušební metody

2.2.1 Zkoušky se obecně provádějí podle metod stanovených v tomto předpise.

2.2.2 Při jakékoli zkoušce shodnosti prováděné výrobcem lze se souhlasem příslušného orgánu odpovědného za schvalovací zkoušky použít rovnocenné metody. Výrobce odpovídá za prokázání toho, že použité metody jsou rovnocenné metodám stanoveným v tomto předpise.

2.2.3 Použití bodů 2.2.1 a 2.2.2 vyžaduje pravidelnou kalibraci zkušebního zařízení a jeho korelaci s měřeními, která provádí příslušný orgán.

2.2.4 Ve všech případech jsou referenčními metodami metody uvedené v tomto předpise, zejména pro účely úředního ověřování a výběr vzorků.

2.3 Způsob výběru vzorků

Vzorky světlometů se vybírají náhodně z výroby jednotné série. Jednotnou sérií se rozumí soubor světlometů téhož typu definovaný podle výrobních metod výrobce.

Hodnocení se obecně vztahuje na sériovou výrobu jednotlivých závodů. Výrobce však může vést společné záznamy pro stejný typ z více závodů za předpokladu, že podléhají stejnému systému jakosti a stejné kontrole jakosti.

2.4 Naměřené a zaznamenané fotometrické vlastnosti

U vybraných světlometů se provedou fotometrická měření v bodech stanovených tímto předpisem; odečty se v případě dálkového světla provedou pouze u bodů $E_{\max}$, HV ⁽³⁾, HL, HR ⁽⁴⁾, v případě potkávacího světla u bodů B 50 L (nebo R), HV, 50 V, 75 R (nebo L) a 25 L (nebo R) (viz obrázek v příloze 3).

2.5 Kritéria přípustnosti

Aby byly splněny požadavky pro ověřování shodnosti výrobků stanovené v bodě 12.1 tohoto předpisu, je výrobce odpovědný za statistický rozbor výsledků zkoušek a ve spolupráci s příslušným orgánem za definici kritérií přípustnosti svých výrobků.

Kritéria přípustnosti musí být taková, aby minimální pravděpodobnost vyhovění namátkové kontrole v souladu s přílohou 7 (první výběr vzorků) byla při 95 % spolehlivosti 0,95.

⁽³⁾ Pokud je dálkové světlo sloučené s potkávacím světlem, je bod HV pro dálkové světlo též měřicím bodem jako pro světlo potkávací.

⁽⁴⁾ HL a HR: body na přímce hh umístěné ve vzdálenosti 1,125 m nalevo a napravo do bodu HV.

PŘÍLOHA 6

Požadavky na svítidly s rozptylovými skly z plastu – zkoušení rozptylových skel nebo vzorků materiálu a úplných svítlen**1. VŠEOBECNÉ POŽADAVKY**

- 1.1 Vzorky poskytnuté podle bodu 2.2.4 tohoto předpisu musí vyhovovat požadavkům uvedeným níže v bodech 2.1 až 2.5.
- 1.2 Oba vzorky úplných svítlen poskytnuté podle bodu 2.2.3 tohoto předpisu a obsahující rozptylová skla z plastu musí z hlediska materiálu rozptylového skla vyhovovat požadavkům stanoveným níže v bodě 2.6.
- 1.3 Vzorky plastových rozptylových skel nebo vzorky materiálu se společně s odražečem, na který se případně mají namontovat, podrobí schvalovacím zkouškám v časovém pořadí, které je uvedeno v tabulce A v dodatku 1 této přílohy.
- 1.4 Pokud však výrobce svítidly může prokázat, že výrobek již prošel zkouškami předepsanými dále v bodech 2.1 až 2.5 nebo odpovídajícími zkouškami podle jiného předpisu, není třeba tyto zkoušky opakovat; povinné jsou pak pouze zkoušky předepsané v tabulce B v dodatku 1.

2. ZKOUŠKY**2.1 Odolnost proti změnám teploty****2.1.1 Zkoušky**

Tři nové vzorky (rozptylová skla) se podrobí pěti cyklům změny teploty a vlhkosti (RH = relativní vlhkost) podle následujícího programu:

3 hodiny při $40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ a RH 85–95 %,

1 hodina při $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ a RH 60–75 %,

15 hodin při $-30\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$,

1 hodina při $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ a RH 60–75 %, 3 hodiny při $80\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$,

1 hodina při $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ a RH 60–75 %.

Před touto zkouškou se vzorky uchovávají po dobu nejméně čtyř hodin při teplotě $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ a relativní vlhkosti 60–75 %.

Pozn.: Jedn hodinové fáze při teplotě $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ zahrnují dobu potřebnou k přechodu z jedné teploty na druhou, aby nedošlo k teplotnímu šoku.

2.1.2 Fotometrická měření**2.1.2.1 Metoda**

Fotometrická měření na vzorcích se provedou před zkouškou a po ní.

Při měření se používá standardní svítidlo a měří se v těchto bodech:

B 50 L a 50 R u potkávacího světla potkávacího světloometru nebo potkávacího/dálkového světloometru (B 50 R a 50 L u světlometů určených pro jednostranný provoz);

bod $E_{\max}$ v případě dálkového světla dálkového světloometru nebo potkávacího/dálkového světloometru.

2.1.2.2 Výsledky

Rozdíl mezi fotometrickými hodnotami naměřenými u každého vzorku před a po zkoušce nesmí překročit 10 %, včetně tolerancí fotometrické měřicí metody.

2.2 Odolnost vůči atmosférickým a chemickým vlivům

2.2.1 Zkouška odolnosti vůči atmosférickým vlivům

Tři nové vzorky (rozptylových skel nebo materiálu) se vystaví záření zdroje, u nějž je spektrální rozložení energie podobné jako u absolutně černého tělesa o teplotě mezi 5 500 a 6 000 K. Mezi zdroj a vzorky se umístí vhodné filtry, aby se co nejvíce omezilo záření o vlnových délkách kratších než 295 nm a delších než 2 500 nm. Vzorky se vystaví osvětlení o intenzitě $1\,200\text{ W/m}^2 \pm 200\text{ W/m}^2$ po dobu potřebnou k tomu, aby výsledná světelná energie činila $4\,500\text{ MJ/m}^2 \pm 200\text{ MJ/m}^2$. Uvnitř tohoto prostoru musí teplota měřená na černém panelu umístěném na stejné úrovni jako vzorky činit $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$. Z důvodu zajištění rovnoměrné expozice se vzorky otáčejí kolem zdroje záření rychlostí 1 až 5 1/min.

Vzorky se oštrikují destilovanou vodou o vodivosti nižší než 1 mS/m při teplotě $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, a to v tomto cyklu:

ostřikování: 5 minut,

sušení: 25 minut.

2.2.2 Zkouška odolnosti proti chemickým vlivům

Po zkoušce popsané v bodě 2.2.1 výše a měření provedeném podle bodu 2.2.3.1 níže, se vnější povrch těchto tří vzorků ošetří způsobem popsaným v bodě 2.2.2.2 směsí, jejíž složení je uvedeno níže v bodě 2.2.2.1.

2.2.2.1 Zkušební směs

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

2.2.2.2 Aplikace zkušební směsi

Kus bavlněné látky (podle ISO 105) se nasýtí směsí popsanou výše v bodě 2.2.2.1 a do 10 sekund se jím po dobu 10 minut potírá vnější strana vzorku při tlaku 50 N/cm^2 , který odpovídá působení 100 N na zkušební povrchu $14 \times 14\text{ mm}$.

Během této desetiminutové periody se látkový polštářek znovu napouští směsí, aby skladba nanášené tekutiny byla stále totožná s předepsaným zkušebním roztokem.

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

2.2.2.3 Očištění

Po nanesení zkušebního roztoku se vzorky na vzduchu osuší a pak se omyjí roztokem podle bodu 2.3 (odolnost vůči čistícím prostředkům) při teplotě $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$. Potom se vzorky při teplotě $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ pečlivě opláchnou destilovanou vodou o obsahu nečistot nejvýše 0,2 % a osuší se měkkou látkou.

2.2.3 Výsledky

2.2.3.1 Po zkoušce odolnosti vůči povětrnostním vlivům musí být vnější povrch vzorků prostý trhlin, škrábnutí, naštípnutí a deformací a průměrná změna propustnosti

$\Delta t = (T_2 - T_3)/T_2$ měřená na třech vzorcích postupem podle dodatku 2 k této příloze nesmí překročit hodnotu 0,020

($\Delta t_m \leq 0,020$).

- 2.2.3.2 Po zkoušce odolnosti vůči chemickým činidlům musejí být vzorky prosté jakýchkoliv stop chemického narušení, které by mohlo způsobovat změny rozptylu světelného toku, jehož průměrná změna $\Delta d = (T5 - T4)/T2$ stanovená na třech vzorcích postupem uvedeným v dodatku 2 této přílohy nesmí překračovat hodnotu 0,020

($\Delta d_m \leq 0,020$).

- 2.3 Odolnost vůči čistícím prostředkům a uhlovodíkům

- 2.3.1 Odolnost vůči čistícím prostředkům

Vnější povrch tří vzorků (rozptylových skel nebo materiálu) se zahřeje na teplotu $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ a na pět minut se ponoří do směsi tvořené 99 díly destilované vody obsahující nejvýše 0,02 % nečistot a 1 dílem alkylarylsulfonátu temperované na teplotu $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.

Po skončení zkoušky se vzorky usuší při teplotě $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$. Povrch vzorků se očistí vlhkou látkou.

- 2.3.2 Odolnost vůči uhlovodíkům

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

- 2.3.3 Výsledky

Po postupném provedení obou výše uvedených zkoušek nesmí průměrná hodnota změny propustnosti $\Delta t = (T2 - T3)/T2$ měřená na třech vzorcích postupem uvedeným v dodatku 2 k této příloze překračovat hodnotu 0,010

($\Delta t_m \leq 0,010$).

- 2.4 Odolnost vůči mechanickému poškození

- 2.4.1 Postup mechanického poškozování

Vnější povrch tří nových vzorků (rozptylových skel) podstoupí zkoušku rovnoměrného mechanického poškozování postupem popsáním v dodatku 3 k této příloze.

- 2.4.2 Výsledky

Po této zkoušce se změny:

propustnosti: $\Delta t = (T2 - T3)/T2$

a rozptylu: $\Delta d = (T5 - T4)/T2$,

měří postupem popsáním v dodatku 2 na ploše stanovené v bodě 2.2.4.1.1 tohoto předpisu. Průměrná hodnota z těchto tří vzorků musí splňovat hodnoty: $\Delta t_m \leq 0,100$, $\Delta d_m \leq 0,050$.

- 2.5 Zkouška přilnavosti případných nátěrů

- 2.5.1 Příprava vzorku

Na nátěru se plocha o velikosti $20\text{ mm} \times 20\text{ mm}$ rozřeže holicí čepelkou nebo jehlou na mřížku se čtvercovými okénky o velikosti přibližně $2\text{ mm} \times 2\text{ mm}$. Na čepelku, respektive jehlu, se působí takovým tlakem, aby se prořízl alespoň nátěr.

2.5.2 Popis zkoušky

Použije se lepicí páska s přilnavostí $2 \text{ N}/(\text{cm šířky}) \pm 20 \%$ měřeno za standardizovaných podmínek podle dodatku 4 k této příloze. Tato lepicí páska, která musí být alespoň 25 mm široká, se přitiskne nejméně na pět minut na povrch upravený dle bodu 2.5.1.

Konec lepicí pásky se potom zatíží tak, aby byla síla přilnavosti k uvažovanému povrchu vyrovnána silou kolmou k tomuto povrchu. Za tohoto stavu se páska odtrhne rovnoměrnou rychlostí $1,5 \text{ m/s} \pm 0,2 \text{ m/s}$.

2.5.3 Výsledky

Mřížkovaná plocha nesmí být nijak výrazně poškozena. Přípustné je poškození na průsečících mezi čtverci nebo na hranách řezů, pokud velikost poškozené plochy nepřekračuje 15 % mřížkované plochy.

2.6 Zkoušky úplné svítlny s rozptylovým sklem z plastu

2.6.1 Odolnost povrchu rozptylového skla vůči mechanickému poškození

2.6.1.1 Zkoušky

Rozptylové sklo vzorku světlometu č. 1 se podrobí zkoušce popsané výše v bodě 2.4.1.

2.6.1.2 Výsledky

Výsledky fotometrických měření světlometu podle tohoto předpisu nesmí po zkoušce překročit maximální hodnoty předepsané pro body B 50 L a HV o více než 30 % a nesmí být o více než 10 % pod minimálními hodnotami předepsanými pro bod 75 R (u světlometů určených pro levostranný provoz se to týká bodů B 50 R, HV a 75 L).

2.6.2 Zkouška přilnavosti případných nátěrů

Rozptylové sklo vzorku svítlny č. 2 se podrobí zkoušce popsané výše v bodě 2.5.

3. OVĚŘENÍ SHODNOSTI VÝROBY

3.1 Z hlediska materiálů používaných pro výrobu rozptylových skel se světlometry ze série považují za vyhovující tomuto předpisu, jestliže:

3.1.1 po zkoušce odolnosti vůči chemickým vlivům a zkoušce odolnosti vůči čistícím prostředkům a uhlovodíkům nevyskazuje vnější povrch vzorků žádné trhliny, odštěpnutí nebo deformace, které by byly viditelné pouhým okem (viz body 2.2.2, 2.3.1 a 2.3.2);

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

3.2 Pokud výsledky zkoušek požadavky nesplňují, zkoušky se zopakují na jiném vzorku namátkově vybraných světlometů.

DODATEK 1

ČASOVÉ POŘADÍ SCHVALOVACÍCH ZKOUŠEK

A. Zkoušky plastů (rozptylová skla nebo vzorky materiálu dodané dle bodu 2.2.4 tohoto předpisu).

Zkoušky vzorků		Rozptylová skla nebo vzorky materiálu						Rozptylová skla						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.1	Omezená fotometrie (bod 2.1.2)										x	x	x	
1.1.1	Změna teploty (bod 2.1.1)										x	x	x	
1.1.2	Omezená fotometrie (bod 2.1.2)										x	x	x	
1.2.1	Měření propustnosti	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
1.2.2	Měření rozptylu	x	x	x				x	x	x				
1.3	Atmosférické vlivy (bod 2.2.1)	x	x	x										
1.3.1	Měření propustnosti	x	x	x										
1.4	Chemické vlivy (bod 2.2.2)	x	x	x										
1.4.1	Měření rozptylu	x	x	x										
1.5	Čistící prostředky (bod 2.3.1)				x	x	x							
1.6	Uhlovodíky (bod 2.3.2)				x	x	x							
1.6.1	Měření propustnosti				x	x	x							
1.7	Poškození (bod 2.4.1)							x	x	x				
1.7.1	Měření propustnosti							x	x	x				
1.7.2	Měření rozptylu							x	x	x				
1.8	Přilnavost (bod 2.5)													x

B. Zkoušky úplných svítilen (dodaných podle bodu 2.2.3 tohoto předpisu).

Zkoušky	Vzorek č.	
	1	2
2.1 Poškození (bod 2.6.1.1)	x	
2.2 Fotometrie (bod 2.6.1.2)	x	
2.3 Přilnavost (bod 2.6.2)		x

DODATEK 2

Metoda měření rozptylu a propustnosti světla**1. ZAŘÍZENÍ**

(viz obrázek)

Paprsek kolimátoru K s poloviční divergencí $\beta/2 = 17,4 \times 10^{-4}$ rd je omezen clonkou D_T s otvorem 6 mm, proti kterému je umístěn vzorek.

Rozptylová achromatická čočka L_2 , korigovaná na sférickou aberaci, spojuje clonku D_T se snímačem R; průměr čočky L_2 musí být takový, aby neclonil světlo rozptylované vzorkem v kuželu s polovičním vrcholovým úhlem $\beta/2 = 14^\circ$.

Do obrazové ohniskové roviny čočky L_2 se umístí prstencová clonka D_D o úhlech $\alpha/2 = 1^\circ$ a $\alpha_{\max}/2 = 12^\circ$.

Nepropustná středová část clonky je nezbytná pro vyloučení světla přicházejícího přímo ze zdroje světla. Středovou část clonky musí být možno odstranit tak, aby se mohla vrátit zpět do přesně stejné polohy.

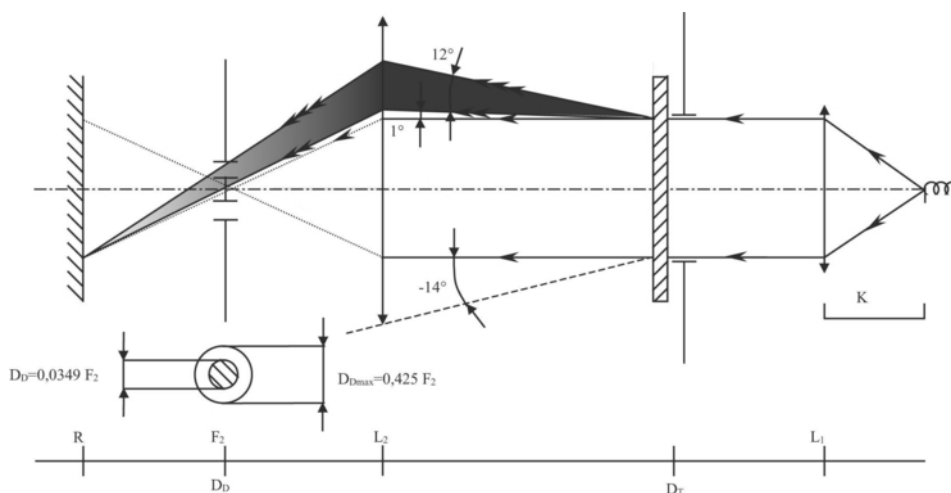
Vzdálenosti $L_2 D_T$ a ohnisková délka F_2 ⁽¹⁾ čočky L_2 musí být voleny tak, aby obraz D_T úplně pokrýl snímač R.

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

2. MĚŘENÍ

Odečítá se:

Odečet	Se vzorkem	Se středovou částí D_D	Zjišťovaná hodnota
T1	ne	ne	Dopadající tok světla při počátečním odečtu
T2	ano (před zkouškou)	ne	Tok světla propuštěný novým materiálem v poli 24°C
T3	ano (po zkoušce)	ne	Tok světla propuštěný zkoušeným materiálem v poli 24°C
T4	ano (před zkouškou)	ano	Tok světla rozptýlený novým materiálem
T5	ano (po zkoušce)	ano	Tok světla rozptýlený zkoušeným materiálem



(1) Pro čočku L_2 se doporučuje ohnisková vzdálenost zhruba 80 mm.

DODATEK 3

METODA ZKOUŠENÍ OSTŘÍKEM

1. Zkušební zařízení

1.1 Stříkácí pistole

Stříkácí pistole musí být opatřena tryskou o průměru 1,3 mm umožňující při pracovním tlaku 6,0 bar $-0 + 0,5$ bar průtok $0,24 \pm 0,02$ l/min.

Za těchto pracovních podmínek musí na povrchu vystaveném poškozování ve vzdálenosti 380 mm $\pm$ 10 mm od trysky, mít vzorek nástřiku v průměru 170 mm $\pm$ 50 mm.

1.2 Zkušební směs

Zkušební směs musí být tvořena:

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

vodou o tvrdosti nepřesahující 205 g/m³ pro směs sestávající z 25 g písku na 1 litr vody.

2. Zkouška

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

Poškození se zkouší za pomoci jednoho nebo více referenčních vzorků skla umístěných v blízkosti zkoušených rozptylových skel. Směs se stříká tak dlouho, dokud změna rozptylu světla u měřeného vzorku nebo vzorků měřená postupem uvedeným v dodatku 2 nesplňuje podmínku:

$$\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2} = 0,0250 \pm 0,0025$$

K ověření, že je celý zkoušený povrch narušen stejnoměrně, je možno použít několik referenčních vzorků.

DODATEK 4

ZKOUŠKA PŘILNAVOSTI LEPICÍ PÁSKY**1. ÚČEL**

Touto metodou je možno stanovit za standardních podmínek lineární sílu, kterou lepicí páska lne ke skleněné desce.

2. PRINCIP

Měření síly potřebné k odlepení lepicí pásky od skleněné desky pod úhlem 90°.

3. URČENÉ ATMOSFÉRICKÉ PODMÍNKY

Okolí musí splňovat teplotní podmínky $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ a musí mít relativní vlhkost (RH) $65 \pm 15\%$.

4. ZKOUŠENÉ KUSY

Před zkouškou se zkoušený svitek lepicí pásky po dobu 24 hodin teplotně stabilizuje za specifikovaných okolních podmínek (viz bod 3 výše).

Z každého svitku se zkouší pět zkušebních kusů dlouhých 400 mm. Tyto zkušební kusy se ze svitku odeberou po odstranění prvních tří obvodů.

5. POSTUP

Zkouška se provádí za podmínek vnějšího prostředí stanovených v bodě 3.

Pět zkušebních vzorků odeberte radiálním odvinováním pásky rychlostí cca 300 mm/s, pak je do 15 s nalepte takto:

Postupně nalepte pásku na sklo jemným podélným pohybem prstu tam a zpět bez nadměrného tlaku tak, aby se mezi páskou a skleněnou deskou netvořily vzduchové kapsy.

Soustavu ponechte po dobu 10 minut v určených atmosférických podmínkách.

Kolmo k ose zkoušeného kusu odlepte od desky zhruba 25 mm zkušební pásky. Upevněte desku a ohněte volný konec pásky zpět o 90°. Působte silou tak, aby čára oddělování pásky od desky byla kolmá na tuto sílu a kolmá na desku.

Zatáhněte za pásku tak, aby se odlepila rychlostí $300\text{ mm/s} \pm 30\text{ mm/s}$, a zaznamenejte sílu, která je k tomu zapotřebí.

6. VÝSLEDKY

Získaných pět hodnot se seřadí a jejich průměrná hodnota se bere za výsledek měření. Tato hodnota se vyjádří v newtonech na centimetr šířky pásky.

PŘÍLOHA 7

MINIMÁLNÍ POŽADAVKY NA VÝBĚR VZORKŮ INSPEKTOREM

1. OBECNĚ

1.1 Shodnost s požadavky je podle požadavků tohoto předpisu, pokud existují, je považována z mechanického a geometrického hlediska za uspokojivou, pokud případné rozdíly nepřekračují nevyhnutelné výrobní odchylky.

1.2 Pokud jde o fotometrické vlastnosti, není shodnost hromadně vyráběných světlometů zpochybněna tehdy, jestliže se při zkoušení fotometrických vlastností náhodně vybraného světlometu vybaveného standardní referenční žárovkou:

1.2.1 žádná měřená hodnota neodchyluje nepříznivě o více než 20 % od hodnot předepsaných tímto předpisem. Pro hodnoty B 50 L (nebo R) a pásmo III mohou být maximální odchylky:

B 50 L (nebo R): 0,2 lx odpovídá 20 %

0,3 lx odpovídá 30 %

Pásmo III: 0,3 lx odpovídá 20 %

0,45 lx odpovídá 30 %

1.2.2 nebo pokud

1.2.2.1 jsou hodnoty předepsané tímto předpisem pro potkávací světlo splněny v bodě HV (s tolerancí + 0,2 lx) a vůči tomuto zaměření nejméně v jednom bodě každé plochy ohraničené na měřicí stěně (ve vzdálenosti 25 m) kružnicí o poloměru 15 cm kolem bodů B 50 L (nebo R) (s tolerancí + 0,1 lx), 75 R (nebo L), 50 V, 25 R a v celé ploše pásma IV, které neleží více než 22,5 cm nad přímkou 25 R a 25 L;

1.2.2.2 a jestliže u dálkového světla s bodem HV ležícím uvnitř izoluxy $0,75 E_{\max}$ je pro fotometrické hodnoty v libovolném měřicím bodě podle bodu 6.3.2 tohoto předpisu dodržena u maximálních hodnot odchylka + 20 % a u minimálních hodnot odchylka – 20 %. Referenční značka se nebere v úvahu.

1.2.3 Jestliže výsledky zkoušek popsaných výše nesplňují požadavky, smí být seřízení světlometu změněno za předpokladu, že osa světla se nevychýlí podélně o více než 1° doprava nebo doleva.

1.2.4 Pokud výsledky výše uvedených zkoušek nesplňují požadavky, zkoušky se zopakují s jinou standardní žárovkou.

1.2.5 Světlomety se zjevnými vadami se neberou v úvahu.

1.2.6 Referenční značka se nebere v úvahu.

1.3 Je-li světlomet vybaven sadou žárovek s barevnou teplotou podle normy A, je nutné dodržet barevné souřadnice.

Naměřené fotometrické hodnoty světlometů, které jsou vybaveny bezbarvou žárovkou a vyzařují selektivně žluté světlo, se vynásobí koeficientem 0,84.

2. PRVNÍ VÝBĚR VZORKŮ

Při prvním výběru vzorků se náhodně vyberou čtyři světlomety. Vzorek prvních dvou světlometů se označí písmenem A, vzorek druhých dvou světlometů písmenem B.

- 2.1 Shodnost není zpochybněna
- 2.1.1 Po provedení výběru vzorků podle obrázku 1 v této příloze není shodnost sériově vyráběných světlometů zpochybněna, pokud jsou odchylky naměřených hodnot v nepříznivém směru u světlometů následující:
- 2.1.1.1 1 vzorek A
- A1: jeden světlomet 0 %
jeden světlomet ne více než o 20 %
- A2: oba světlometry o více než 0 %, ale ne více než o 20 %
přejít ke vzorku B
- 2.1.1.2 vzorek B
- B1: oba světlometry o 0 %
- 2.1.2 nebo pokud jsou u vzorku A splněny podmínky bodu 1.2.2.
- 2.2 Shodnost je zpochybněna
- 2.2.1 Po provedení výběru vzorků podle obrázku 1 v této příloze je shodnost sériově vyráběných světlometů zpochybněna a výrobce je požádán, aby uvedl výrobu do souladu s požadavky (opravná opatření), pokud jsou odchylky naměřených hodnot světlometů následující:
- 2.2.1.1 vzorek A
- A3: jeden světlomet ne více než o 20 %
jeden světlomet o více než 20 %, ale ne více než o 30 %
- 2.2.1.2 vzorek B
- B2: v případě A2
jeden světlomet o více než 0 %, ale ne více než o 20 %
jeden světlomet ne více než o 20 %
- B3: v případě A2
jeden světlomet 0 %
jeden světlomet o více než 20 %, ale ne více než o 30 %
- 2.2.2 nebo pokud nejsou u vzorku A splněny podmínky bodu 1.2.2.
- 2.3 Odnětí schválení typu
- Shodnost bude zpochybněna a použije se bod 13, pokud po výběru vzorků podle obrázku 1 v této příloze jsou odchylky naměřených hodnot u světlometů následující:
- 2.3.1 vzorek A
- A4: jeden světlomet ne více než o 20 %
jeden světlomet o více než 30 %
- A5: oba světlometry o více než 20 %

2.3.2 vzorek B

- B4: v případě A2
jeden světlomet o více než 0 %,
ale ne více než o 20 %
jeden světlomet o více než 20 %
- B5: v případě A2
oba světlometry o více než 20 %
- B6: v případě A2
jeden světlomet 0 %
jeden světlomet o více než 30 %

2.3.3 nebo pokud nejsou u vzorků A a B splněny podmínky bodu 1.2.2.

3. OPAKOVANÝ VÝBĚR VZORKŮ

V případech A3, B2 a B3 je nutný opakovaný výběr vzorků. Třetí vzorek C dvou světlometů a čtvrtý vzorek D dvou světlometů, které jsou vybrány ze zásob světlometů vyrobených po opravném opatření, je nutné vybrat do dvou měsíců od oznámení.

3.1 Shodnost není zpochybněna

3.1.1 Po provedení výběru vzorků podle obrázku 1 v této příloze se shodnost sériově vyráběných světlometů nezpochybní, pokud jsou odchylky naměřených hodnot světlometů následující:

3.1.1.1 vzorek C

- C1: jeden světlomet 0 %
jeden světlomet ne více než o 20 %
- C2: oba světlometry o více než 0 %,
ale ne více než o 20 %

přejít ke vzorku D

3.1.1.2 vzorek D

- D1: v případě vzorku C2 oba světlometry 0 %

3.1.2 nebo pokud jsou u vzorku C splněny podmínky bodu 1.2.2.

3.2 Shodnost je zpochybněna

3.2.1 Po provedení výběru vzorků podle obrázku 1 v této příloze je shodnost sériově vyráběných světlometů zpochybněna a výrobce je požádán, aby uvedl výrobu do souladu s požadavky (opravná opatření), pokud jsou odchylky naměřených hodnot světlometů následující:

3.2.1.1 vzorek D

- D2: v případě vzorku C2
jeden světlomet o více než 0 %,
ale ne více než o 20 %
jeden světlomet ne více než o 20 %

3.2.1.2 nebo pokud u vzorku C nejsou splněny podmínky bodu 1.2.2.

3.3 Odnětí schválení typu

Shodnost bude zpochybněna a použije se bod 14, pokud po výběru vzorků podle obrázku 1 v této příloze jsou odchylky naměřených hodnot u světlometů následující:

3.3.1 vzorek C

C3: jeden světlomet ne více než o 20 %

jeden světlomet o více než 20 %

C4: oba světlometry o více než 20 %

3.3.2 vzorek D

D3: v případě vzorku C2

jeden světlomet 0 % nebo více než 0 %

jeden světlomet o více než 20 %

3.3.3 nebo pokud nejsou u vzorků C a D splněny podmínky bodu 1.2.2.

4. ZMĚNA SVISLÉ POLOHY ČÁRY ROZHRAŇÍ

Pro kontrolu změny svislé polohy čáry rozhraní vlivem tepla se užije následující postup:

Jeden ze světlometů vzorku A po výběru podle obrázku 1 v této příloze se po podrobení třem po sobě jdoucím cyklům podle bodu 2.2.2 přílohy 4 odzkouší postupem uvedeným v bodě 2.1 přílohy 4. Světlomet se považuje za vyhovující, nepřekračuje-li hodnota Δr úhel 1,5 mrad.

Pokud tato hodnota překročí 1,5 mrad, ale není větší než 2,0 mrad, podrobí se druhý světlomet ze vzorku A zkoušce, po které průměrná hodnota absolutních hodnot měřených na obou vzorcích nesmí překročit 1,5 mrad.

Pokud však tato hodnota u vzorku A neplní hodnotu 1,5 mrad, podrobí se oba vzorky světlometů souboru B témuž postupu a hodnota Δr žádného z obou vzorků nesmí překročit 1,5 mrad.

Obrázek 1

