

Dziennik Urzędowy

Unii Europejskiej

L 75



Wydanie polskie

Legislacja

Tom 57

14 marca 2014

Spis treści

II Akty o charakterze nieustawodawczym

AKTY PRZYJĘTE PRZEZ ORGANY Utworzone na mocy umów międzynarodowych

- ★ **Regulamin nr 72 Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) – Jednolite przepisy dotyczące homologacji motocyklowych reflektorów o asymetrycznej wiązce światła mijania i światła drogowego, wyposażonych w żarówki halogenowe (HS₁)** 1
- ★ **Regulamin nr 104 Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) – Jednolite przepisy dotyczące homologacji oznakowania odbłaskowego pojazdów kategorii M, N i O** 29

Cena: 3 EUR

PL

Akty, których tytuły wydrukowano zwykłą czcionką, odnoszą się do bieżącego zarządzania sprawami rolnictwa i generalnie zachowują ważność przez określony czas.

Tytuły wszystkich innych aktów poprzedza gwiazdka, a drukuje się je czcionką pogrubioną.

II

(Akty o charakterze nieustawodawczym)

AKTY PRZYJĘTE PRZEZ ORGANY UTWORZONE NA MOCY UMÓW MIĘDZYNARODOWYCH

Jedynie oryginalne teksty EKG ONZ mają skutek prawny w świetle międzynarodowego prawa publicznego. Status i datę wejścia w życie niniejszego regulaminu należy sprawdzać w najnowszej wersji dokumentu EKG ONZ dotyczącego statusu TRANS/WP.29/343, dostępnej pod adresem:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocsts.html>.

Regulamin nr 72 Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) – Jednolite przepisy dotyczące homologacji motocyklowych reflektorów o asymetrycznej wiązce światła mijania i światła drogowego, wyposażonych w żarówki halogenowe (HS₁)

Obejmujący wszystkie obowiązujące teksty, w tym:

Serię poprawek 01 – data wejścia w życie: 12 września 2001 r.

SPIS TREŚCI

1. Zakres
2. Definicje
3. Wystąpienie o homologację
4. Oznakowania
5. Homologacja
6. Specyfikacje ogólne
7. Wymagania dotyczące natężenia oświetlenia
8. Przepisy dotyczące szyb i filtrów barwnych
9. Reflektor wzorcowy (referencyjny)
10. Uwaga dotycząca barwy
11. Zgodność produkcji
12. Sankcje z tytułu niezgodności produkcji
13. Zmiana typu reflektora i rozszerzenie homologacji
14. Ostateczne zaniechanie produkcji
15. Nazwy i adresy placówek technicznych upoważnionych do przeprowadzania badań homologacyjnych oraz nazwy i adresy organów administracji
16. Przepisy przejściowe

ZAŁĄCZNIKI

- Załącznik 1 Zawiadomienie dotyczące udzielenia, rozszerzenia, odmowy udzielenia lub cofnięcia homologacji lub ostatecznego zaniechania produkcji typu reflektora motocyklowego na podstawie regulaminu nr 72
- Załącznik 2 Kontrola zgodności produkcji reflektorów wyposażonych w żarówki kategorii HS₁
- Załącznik 3 Układ znaków homologacji
- Załącznik 4 Ekran pomiarowy
- Załącznik 5 Badania stabilności parametrów fotometrycznych reflektorów podczas pracy
- Załącznik 6 Wymagania dotyczące świateł posiadających szyby z tworzywa sztucznego — badanie szyb lub próbek materiału oraz kompletnych świateł

1. ZAKRES

Niniejszy regulamin stosuje się do homologacji reflektorów wyposażonych w żarówki halogenowe (kategorii HS₁) i posiadających szyby ze szkła lub tworzywa sztucznego (*), stanowiących wyposażenie motocykli i pojazdów uznawanych za motocykle.

2. DEFINICJE

Do celów niniejszego regulaminu:

- 2.1. „szyba” oznacza zewnętrzną część reflektora (jednostki), która przepuszcza światło poprzez powierzchnię świetlną;
- 2.2. „powłoka” oznacza dowolny produkt lub produkty nałożone w jednej lub kilku warstwach na zewnętrzną powierzchnię szyby;
- 2.3. reflektory różnych „typów” to reflektory, które różnią się od siebie w sposób istotny pod następującymi względami:
- 2.3.1. nazwą handlową lub znakiem towarowym;
- 2.3.2. charakterystyką układu optycznego;
- 2.3.3. dodaniem lub usunięciem części, które mogą zmienić właściwości optyczne poprzez odbicie, załamanie, pochłanianie lub odkształcenie podczas pracy. Różnica w barwie światła emitowanego przez reflektory, które nie różnią się od siebie pod innymi względami, nie stanowi podstawy do uznania ich za reflektory różnego typu. Reflektorom takim nadaje się więc ten sam numer homologacji;
- 2.3.4. dostosowaniem do potrzeb prawostronnego lub lewostronnego ruchu drogowego bądź obu jednocześnie;
- 2.3.5. materiałami, z których wykonane są szyby i powłoka (jeżeli taka występuje).

3. WYSTĄPIENIE O HOMOLOGACJĘ

- 3.1. O udzielenie homologacji reflektora występuje właściciel nazwy handlowej lub znaku towarowego lub jego należycie upoważniony przedstawiciel. W odnośnym wniosku należy wyszczególnić:
- 3.1.1. czy reflektor zaprojektowany został stosownie do potrzeb zarówno prawo- jak i lewostronnego ruchu drogowego, czy też ruchu wyłącznie po prawej lub wyłącznie po lewej stronie.

(*) Żaden z przepisów niniejszego regulaminu nie stanowi przeszkody do wprowadzenia przez Stronę Porozumienia stosującą niniejszy regulamin zakazu połączenia reflektora o szybie z tworzywa sztucznego, homologowanego na podstawie niniejszego regulaminu z mechanicznym urządzeniem do oczyszczania reflektora (z wycieraczkami).

- 3.2. Do wniosku o homologację należy dołączyć:
- 3.2.1. rysunki w trzech egzemplarzach o dostatecznej szczegółowości, umożliwiające identyfikację typu i przedstawiające przedni widok reflektora, ze szczegółami ewentualnego uźebrowania szyby, oraz przekrój poprzeczny; rysunki muszą wskazywać miejsce zarezerwowane dla znaku homologacji;
- 3.2.2. zwięzły opis techniczny;
- 3.2.3. dwie próbki typu reflektora z szybami bezbarwnymi;
- 3.2.3.1. do badań filtra barwnego lub ekranu barwnego (lub szyby barwnej): dwie próbki;
- 3.2.4. do badania tworzywa sztucznego, z którego wykonane są szyby:
- 3.2.4.1. trzynaście szyb;
- 3.2.4.1.1. sześć z tych szyb można zastąpić sześcioma próbkami materiału o rozmiarze co najmniej 60 × 80 mm, posiadającymi płaską lub wypukłą powierzchnię zewnętrzną oraz zasadniczo płaską powierzchnię w środku (promień krzywizny nie mniejszy niż 300 mm), o wymiarach co najmniej 15 × 15 mm;
- 3.2.4.1.2. każda taka szyba lub próbka materiału musi być wykonana metodą, która ma być stosowana w produkcji seryjnej;
- 3.2.4.2. odbłyśnik, do którego można mocować szyby zgodnie z instrukcjami producenta.
- 3.3. Do materiałów, z których składają się szyby i powłoki, jeśli je zastosowano, należy dołączyć sprawozdanie z badania właściwości tych materiałów i powłok, jeśli zostały już zbadane.
- 3.4. Przed udzieleniem homologacji typu właściwy organ weryfikuje istnienie zadowalających rozwiązań zapewniających skuteczną kontrolę zgodności produkcji.
4. OZNAKOWANIA ⁽¹⁾
- 4.1. Reflektory przedstawione do homologacji oznakowane są w sposób czytelny i nieusuwalny nazwą handlową lub marką wnioskodawcy.
- 4.2. Na szybie i na głównym korpusie ⁽²⁾ reflektorów przewidzieć należy dostatecznie duże powierzchnie na znak homologacji i dodatkowe symbole określone w pkt 5.4.2; powierzchnie te należy wskazać na rysunkach, o których mowa w pkt 3.2.1 powyżej.
- 4.3. Reflektory zaprojektowane stosownie do potrzeb zarówno ruchu prawostronnego, jak i lewostronnego, muszą posiadać oznakowania wskazujące dwa ustawienia układu optycznego w pojeździe lub źródła światła w odbłyśniku; oznakowania te składają się z liter „R/D” określających położenie dla ruchu prawostronnego oraz liter „L/G” określających położenie dla ruchu lewostronnego.
5. HOMOLOGACJA
- 5.1. Homologacji udziela się, jeżeli wszystkie próbki typu reflektora przedstawione do homologacji zgodnie z pkt 3.2.3 powyżej spełniają wymogi niniejszego regulaminu.

⁽¹⁾ W przypadku reflektorów zaprojektowanych stosownie do potrzeb ruchu tylko po jednej stronie drogi (prawej lub lewej) zaleca się ponadto, aby powierzchnia, którą można zasłonić, aby ich światło nie stało się uciążliwe dla użytkowników dróg w krajach, w których ruch odbywa się po stronie przeciwnej niż właściwa dla danego reflektora, była zaznaczona na szybach w sposób nieusuwalny. Oznaczenie to nie jest jednak konieczne, jeśli powierzchnia ta jest wyraźnie rozpoznawalna dzięki samej konstrukcji reflektora.

⁽²⁾ W przypadku gdy szyba nie może zostać oddzielona od głównego korpusu reflektora, wystarczy odpowiednia powierzchnia na szybie.

- 5.2. Każdemu homologowanemu typowi należy nadać numer homologacji. Dwie pierwsze cyfry takiego numeru (obecnie 00 dla regulaminu w jego pierwotnej formie) wskazują serię poprawek uwzględniających najnowsze w momencie udzielania homologacji znaczące zmiany w regulaminie, dostosowujące go do postępu technicznego. Żadna Umawiająca się Strona nie może nadać tego samego numeru innemu typowi reflektora objętego niniejszym regulaminem ⁽¹⁾, z wyjątkiem przypadku rozszerzenia homologacji w celu objęcia nią reflektora różniącego się jedynie barwą emitowanego światła.
- 5.3. Zawiadomienie dotyczące udzielenia, rozszerzenia, odmowy udzielenia lub cofnięcia homologacji lub ostatecznego zaniechania produkcji typu reflektora na podstawie niniejszego regulaminu przekazuje się Stronom Porozumienia stosującym niniejszy regulamin przy użyciu formularza zgodnego ze wzorem zamieszczonym w załączniku 1 do niniejszego regulaminu.
- 5.4. Na każdym reflektorze zgodnym z typem homologowanym na podstawie niniejszego regulaminu na powierzchniach określonych w pkt 4.2, oprócz oznakowań, o których mowa w pkt 4.1, umieszcza się międzynarodowy znak homologacji ⁽²⁾ zawierający:
- 5.4.1. okrąg otaczający literę „E”, po której następuje numer wskazujący kraj, w którym udzielono homologacji; ⁽³⁾
- 5.4.2. w pobliżu okręgu umieszcza się numer homologacji oraz następujące symbole dodatkowe:
- 5.4.2.1. na reflektorach dostosowanych do potrzeb jedynie ruchu lewostronnego, poziomą strzałkę, która względem obserwatora stojącego twarzą do reflektora skierowana jest w prawo, to znaczy w stronę pasa jezdni, po którym odbywa się ruch;
- 5.4.2.2. na reflektorach dostosowanych do potrzeb obydwu systemów ruchu poprzez odpowiednią regulację ustawienia układu optycznego lub żarówki, poziomą strzałkę z grotem na każdym końcu, przy czym groty zwrócone są, odpowiednio, w lewo i w prawo;
- 5.4.2.3. litery „MBH” umieszczone po przeciwnej stronie okręgu niż numer homologacji.
- 5.4.2.4. W każdym przypadku w świadectwach homologacji i w zawiadomieniu przesyłanym do krajów będących Umawiającymi się Stronami i stosującym niniejszy regulamin należy podać tryb pracy stosowany podczas badania opisanego w pkt 1.1.1.1 załącznika 5 oraz dopuszczalne wartości napięcia określone w pkt 1.1.1.2 załącznika 5.

W stosownych przypadkach przedmiotowe urządzenie znakuje się w następujący sposób:

na jednostkach spełniających wymogi niniejszego regulaminu i zaprojektowanych w taki sposób, że żarnik światła mijania nie świeci się jednocześnie z żarnikiem innej funkcji oświetlenia, z którym może być wzajemnie sprzężony:

w znaku homologacji za symbolem światła mijania umieszcza się ukośnik (/);

- 5.4.2.5. na reflektorach posiadających szybę z tworzywa sztucznego w pobliżu symboli określonych w pkt od 5.4.2.1 do 5.4.2.4 powyżej umieszcza się grupę liter „PL”.

⁽¹⁾ Różnica w barwie światła emitowanego przez reflektory, które nie różnią się od siebie pod innymi względami, nie stanowi podstawy do uznania ich za reflektory różnego typu. Reflektorom takim nadaje się więc ten sam numer homologacji (zob. pkt 2.3).

⁽²⁾ Jeżeli różne typy reflektorów posiadają ten sam rodzaj szyby, dopuszcza się, by na szybie tej znalazł się szereg znaków homologacji odnoszących się do tych typów reflektorów, pod warunkiem, że korpus główny reflektora, nawet jeśli nie można go oddzielić od szyby, również posiada powierzchnię, o której mowa w pkt 4.2 powyżej, i opatrzony jest znakiem homologacji typu reflektora. Jeżeli różne typy reflektorów posiadają ten sam rodzaj korpusu głównego, to może on być opatrzony szeregiem znaków homologacji odnoszących się do tych typów reflektorów.

⁽³⁾ Numery wskazujące państwa będące Umawiającymi się Stronami Porozumienia z 1958 r. podano w załączniku 3 do ujednoliconej rezolucji w sprawie budowy pojazdów (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2/Amend.1.

- 5.5. Oznakowania i symbole, o których mowa w pkt 5.4, muszą być czytelne i nieusuwalne.
- 5.6. Przykładowe układy znaków homologacji i dodatkowych symboli, o których mowa powyżej, przedstawiono w załączniku 3 do niniejszego regulaminu.
6. SPECYFIKACJE OGÓLNE
- 6.1. Każda próbka typu reflektora musi spełniać specyfikacje określone w niniejszym punkcie oraz w pkt 7–9 poniżej.
- 6.2. Reflektory muszą być zaprojektowane i zbudowane w taki sposób, aby w trakcie normalnego użytkowania, pomimo ewentualnych drgań, działały stale w zadowalający sposób i zachowywały właściwości wymagane na podstawie niniejszego regulaminu.
- 6.2.1. Reflektory wyposaża się w urządzenie umożliwiające ustawienie takiego ich położenia na pojeździe, które zapewni spełnienie odnoszących się do nich wymogów. Urządzenie to nie musi być montowane w częściach, w których odbłyśnik i szyba rozpraszająca są nierozłączne, pod warunkiem że stosowanie takich części jest ograniczone do pojazdów, w których ustawienie reflektorów można regulować w inny sposób.
- Jeżeli reflektor pełniący funkcję światła drogowego i reflektor pełniący funkcję światła mijania, każdy z nich wyposażony we własną żarówkę, są połączone tak, że tworzą jeden zespół, urządzenie do ich regulacji musi umożliwiać prawidłowe ustawienie każdego układu optycznego z osobna.
- 6.2.2. Przepisów tych nie stosuje się jednak do zespołów reflektorów z niepodzielnymi odbłyśnikami. Do tego rodzaju zespołów stosuje się wymogi określone w pkt 7.3 niniejszego regulaminu. W przypadku gdy do wytwarzania światła drogowego służy więcej niż jedno źródło światła, przy określaniu maksymalnej wartości natężenia oświetlenia ($E_{\max}$) uwzględnia się łączną wartość natężenia tych źródeł.
- 6.3. Części, za pomocą których mocuje się żarówkę do odbłyśnika muszą być tak skonstruowane, aby nawet w ciemności żarówki nie można było zamocować w położeniu innym niż prawidłowe.
- 6.4. Prawidłowe położenie szyby w odniesieniu do układu optycznego musi być wyraźnie oznaczone, a szyba w takim położeniu musi być zabezpieczona przed obracaniem się w trakcie pracy reflektora.
- 6.5. Reflektory zaprojektowane z uwzględnieniem potrzeb ruchu zarówno prawostronnego, jak i lewostronnego, można dostosować do ruchu daną stroną jezdni poprzez odpowiednie ustawienie początkowe podczas montażu na pojeździe lub przez stosowną zmianę ustawienia przez użytkownika. Takie początkowe ustawienie lub ustawienie dokonane przez użytkownika może polegać na przykład na ustawieniu układu optycznego pod danym kątem na pojeździe lub ustawieniu żarówki pod danym kątem w stosunku do układu optycznego. We wszystkich przypadkach możliwe mogą być tylko dwa wyraźnie odróżniające się ustawienia, jedno dla ruchu prawostronnego i jedno dla ruchu lewostronnego, a konstrukcja reflektora musi uniemożliwiać niezamierzone przestawienie go z jednej pozycji do drugiej lub ustawienie w położeniu pośrednim. Jeśli dla żarówki przewidziane są dwa różne ustawienia, to części służące do mocowania żarówki do odbłyśnika muszą być tak zaprojektowane i skonstruowane, aby w każdym z tych dwóch ustawień żarówka była utrzymywana w położeniu z dokładnością wymaganą dla reflektorów przystosowanych do potrzeb ruchu tylko po jednej stronie jezdni. Zgodność z wymogami niniejszego punktu sprawdza się w drodze kontroli wizualnej oraz, jeśli zachodzi taka konieczność, montażu próbnego.
- 6.6. W celu zagwarantowania, że w trakcie pracy reflektora nie dochodzi do nadmiernych wahań parametrów fotometrycznych, wykonuje się dodatkowe badania zgodnie z wymaganiami określonymi w załączniku 5.
- 6.7. Jeżeli szyba reflektora wykonana jest z tworzywa sztucznego, przeprowadza się badania zgodnie z wymaganiami określonymi w załączniku 6.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE NATĘŻENIA OŚWIETLENIA

7.1. Przepisy ogólne

7.1.1. Reflektory muszą być tak wykonane, aby przy zastosowaniu właściwych żarówek kategorii HS₁ zapewniały odpowiednie natężenie oświetlenia bez oślepiania przy włączonym świetle mijania oraz dobre natężenie oświetlenia przy włączonym świetle drogowym.

7.1.2. Natężenie oświetlenia dostarczanego przez reflektor określa się przy użyciu pionowego ekranu ustawionego w odległości 25 m przed przodem reflektora, jak pokazano w załączniku 4 do niniejszego regulaminu.

7.1.3. Reflektor sprawdza się przy użyciu bezbarwnej żarówki wzorcowej (referencyjnej) przystosowanej do napięcia znamionowego 12 V. W przypadku reflektorów, które mogą być wyposażone w filtry żółte selektywne ⁽¹⁾, filtry te należy wymienić na geometrycznie identyczne filtry bezbarwne o współczynniku przepuszczania światła wynoszącym co najmniej 80 %. Podczas przeprowadzania badania reflektora napięcie na zaciskach doprowadzających prąd do żarówki należy wyregulować tak, by uzyskać następujące parametry:

	Zużycie w watach	Strumień świetlny w lumenach
żarnik światła mijania	ok. 35	450
żarnik światła drogowego	ok. 35	700

Dany reflektor uznaje się za dopuszczalny, jeżeli spełnia wymogi niniejszego pkt 7 przy zastosowaniu co najmniej jednej żarówki wzorcowej (referencyjnej), którą może być żarówka dostarczona wraz z reflektorem.

7.1.4. Wymiary określające położenie żarników wewnątrz żarówki wzorcowej HS₁ przedstawione zostały w regulaminie nr 37.

7.1.5. Bańka żarówki wzorcowej musi mieć taki kształt i właściwości optyczne, aby w jak najmniejszym stopniu powodować odbicie lub załamanie światła mające negatywny wpływ na jego rozsył.

7.2. Przepisy dotyczące świateł mijania

7.2.1. Światło mijania musi posiadać na tyle wyraźną granicę światła i cienia, by ułatwiała ona uzyskanie prawidłowego ustawienia. Granica światła i cienia po stronie przeciwnej do kierunku ruchu, do którego reflektor jest przystosowany, musi przebiegać poziomo w linii prostej; natomiast po drugiej stronie nie może ona wychodzić albo poza linię łamaną HV H₁ H₄, składającą się z linii prostej HV H₁ tworzącej kąt 45° z linią poziomą oraz linii prostej H₁ H₄, przebiegającej 1 % powyżej linii prostej hh, albo poza linię prostą HV H₃, przebiegającą pod kątem 15° powyżej linii poziomej (zob. załącznik 4). Granica światła i cienia wykraczająca zarówno poza linię HV H₂, jak i linię H₂ H₄, co stanowi połączenie obu wyżej wymienionych możliwych linii granicznych, jest bezwzględnie niedopuszczalna.

7.2.2. Reflektor musi być ustawiony w taki sposób, by:

7.2.2.1. granica światła i cienia była pozioma z lewej strony ekranu ⁽²⁾ w przypadku reflektorów przystosowanych do potrzeb ruchu prawostronnego, a z prawej strony ekranu w przypadku reflektorów przystosowanych do potrzeb ruchu lewostronnego;

7.2.2.2. pozioma część granicy światła i cienia znajdowała się na ekranie 25 cm poniżej przebiegu poziomej płaszczyzny przechodzącej przez ogniskową reflektora (zob. załącznik 4);

⁽¹⁾ W skład filtra wchodzi wszystkie części przeznaczone do zmiany barwy światła, w tym szyba.

⁽²⁾ Ekran pomiarowy powinien być na tyle szeroki, aby umożliwić ocenę przebiegu granicy światła i cienia w przedziale co najmniej 5° z każdej strony prostej vv.

- 7.2.2.3. wierzchołek załamania granicy światła i cienia znajdował się na linii vv ⁽¹⁾.
- 7.2.3. W ustawieniu opisanym powyżej reflektor musi spełniać wymagania określone w pkt 7.2.5–7.2.7 i w pkt 7.3.
- 7.2.4. Jeżeli ustawiony w ten sposób reflektor nie spełnia wymagań określonych w pkt 7.2.5–7.2.7 i w pkt 7.3, to ustawienie można skorygować, pod warunkiem że oś wiązki światła nie ulegnie przemieszczeniu w prawo lub w lewo o więcej niż 1° (= 44 cm) ⁽²⁾. Aby wykorzystać przebieg granicy światła i cienia do uzyskania odpowiedniego ustawienia, reflektor można częściowo przesłonić w celu zwiększenia ostrości linii tej granicy.
- 7.2.5. W odniesieniu do natężenia oświetlenia ekranu przez światło mijania spełnione muszą zostać następujące wymagania:

Punkt na ekranie pomiarowym				Wymagane natężenie oświetlenia w luksach
Reflektory przeznaczone do ruchu prawostronnego		Reflektory przeznaczone do ruchu lewostronnego		
punkt B	50 L	punkt B	50 R	≤ 0,3
punkt	75 R	punkt	75 L	≥ 6
punkt	50 R	punkt	50 L	≥ 6
punkt	25 L	punkt	25 R	≥ 1,5
punkt	25 R	punkt	25 L	≥ 1,5
dowolny punkt w strefie III				≤ 0,7
dowolny punkt w strefie IV				≥ 2
dowolny punkt w strefie I				≤ 20

- 7.2.6. W żadnej ze stref I, II, III i IV nie mogą występować po bokach odchylenia wartości powodujące pogorszenie widoczności.
- 7.2.7. Reflektory przystosowane do potrzeb zarówno ruchu prawostronnego, jak i lewostronnego, muszą w obu ustawieniach układu optycznego lub żarówki spełniać wymagania określone powyżej dla kierunku ruchu odpowiadającego danemu ustawieniu.
- 7.3. Przepisy dotyczące świateł drogowych
- 7.3.1. Pomiarów natężenia oświetlenia ekranu przez światło drogowe dokonuje się w takim samym ustawieniu reflektora, jak w przypadku pomiarów, o których mowa powyżej w pkt 7.2.5–7.2.7.
- 7.3.2. W odniesieniu do natężenia oświetlenia ekranu przez światło drogowe spełnione muszą zostać następujące wymagania:
- 7.3.2.1. punkt przecięcia linii hh i vv (punkt HV) znajduje się wewnątrz obszaru ograniczonego izolusą wyznaczającą wartość 90 % maksymalnego natężenia oświetlenia. Wartość maksymalnego natężenia oświetlenia ($E_{\max}$) jest nie niższa niż 32 luksy. Wartość ta nie przekracza jednak 240 luksów;
- 7.3.2.2. od punktu HV poziomo w prawo i w lewo natężenie oświetlenia jest nie mniejsze niż 16 luksów do odległości 1,125 m i nie mniejsze niż 4 luksy do odległości 2,25 m.
- 7.4. Wartości natężenia oświetlenia ekranu wymienione powyżej w pkt 7.2.5–7.2.7 i w pkt 7.3 mierzy się za pomocą fotodetektora, którego powierzchnię czynną można wpisać w kwadrat o boku 65 mm.

⁽¹⁾ Jeżeli granica światła i cienia nie posiada wyraźnego wierzchołka załamania, to reflektor należy ustawić poprzecznie w taki sposób, aby jak najlepiej spełnione zostały wymagania dotyczące natężenia oświetlenia w punktach 75 R i 50 R dla ruchu prawostronnego i w punktach 75 L i 50 L dla ruchu lewostronnego.

⁽²⁾ Ograniczenie wartości korekty ustawienia do 1° w prawo lub w lewo nie stanowi przeszkody w odniesieniu do korekty ustawienia w górę lub w dół. Korekta pionowa jest ograniczona wyłącznie wymaganiami określonymi w pkt 7.3. Jednakże pozioma część granicy światła i cienia nie może wykraczać poza linię hh.

8. PRZEPISY DOTYCZĄCE SZYB I FILTRÓW BARWNYCH

- 8.1. Homologacji udziela się w odniesieniu do reflektorów emitujących przy użyciu żarówki bezbarwnej światło achromatyczne lub żółte selektywne. Odpowiednie właściwości kolorymetryczne żółtych szyb lub filtrów, wyrażone za pomocą współrzędnych trójkolorowych CIE, są następujące:

Filtr żółty selektywny (ekran lub szyba)

Granica względem czerwieni $y \Rightarrow 0,138 + 0,58 x$

Granica względem zieleni $y \leq 1,29 x - 0,1$

Granica względem bieli $y \Rightarrow -x + 0,966$

Granica względem wartości widmowej $y \leq -x + 0,992$

co można również wyrazić następująco:

dominująca długość fali 575 – 585 nm

współczynnik czystości 0,90 – 0,98

Współczynnik przepuszczania światła musi być $\geq 0,78$

Współczynnik przepuszczania światła oznacza się za pomocą źródła światła o temperaturze barwowej 2 856 K ⁽¹⁾.

- 8.2. Filtr musi stanowić część składową reflektora i musi być do niego przymocowany w taki sposób, aby uniemożliwić użytkownikowi demontaż filtra, przypadkowy lub zamierzony, przy użyciu zwykłych narzędzi.

9. REFLEKTOR WZORCOWY (REFERENCYJNY) ⁽²⁾

Reflektor uznaje się za wzorcowy (referencyjny), jeżeli:

- 9.1. spełnia on powyższe wymagania niezbędne do homologacji;
- 9.2. ma średnicę czynną wynoszącą nie mniej niż 160 mm;
- 9.3. przy zastosowaniu żarówki wzorcowej (referencyjnej) zapewnia w poszczególnych punktach i strefach określonych w pkt 7.2.5 natężenie oświetlenia wynoszące:
- 9.3.1. nie więcej niż 90 % odpowiedniej wartości maksymalnej oraz
- 9.3.2. nie mniej niż 120 % odpowiedniej wartości minimalnej określonej w tabeli w pkt 7.2.5.

10. UWAGA DOTYCZĄCA BARWY

Zważywszy, że zgodnie z pkt 8.1 powyżej homologacji na podstawie niniejszego regulaminu udziela się w odniesieniu do typu reflektora emitującego światło achromatyczne lub żółte selektywne, przepisy art. 3 Porozumienia, do którego załącznikiem jest niniejszy regulamin, nie stanowią przeszkody do wprowadzenia przez Umawiające się Strony zakazu stosowania w pojazdach rejestrowanych przez te Strony reflektorów emitujących światło achromatyczne bądź żółte selektywne.

11. ZGODNOŚĆ PRODUKCJI

Każdy reflektor opatrzony znakiem homologacji określonym w niniejszym regulaminie musi być zgodny z homologowanym typem i spełniać wymagania dotyczące parametrów fotometrycznych i kolorymetrycznych określonych powyżej. Zgodność z tymi wymaganiami należy skontrolować zgodnie z przepisami zawartymi w następujących załącznikach do niniejszego regulaminu: załącznik 2, załącznik 5 pkt 3 oraz, w stosownych przypadkach, załącznik 6 pkt 3.

⁽¹⁾ Co odpowiada iluminantowi A według normy ustalonej przez Międzynarodową Komisję Oświetleniową (CIE).

⁽²⁾ Wartości odmienne mogą zostać dopuszczone tymczasowo. W przypadku braku ostatecznej wersji specyfikacji zaleca się użycie homologowanego reflektora.

12. SANKCJE Z TYTUŁU NIEZGODNOŚCI PRODUKCJI
 - 12.1. Homologacja udzielona typowi reflektora na podstawie niniejszego regulaminu może zostać cofnięta w razie niespełnienia wymogów określonych powyżej lub braku zgodności reflektora opatrzonego znakiem homologacji z homologowanym typem.
 - 12.2. Jeżeli Umawiająca się Strona Porozumienia stosująca niniejszy regulamin cofnie uprzednio przez siebie udzieloną homologację, bezzwłocznie powiadamia o tym fakcie, za pomocą formularza zawiadomienia zgodnego ze wzorem przedstawionym w załączniku 1 do niniejszego regulaminu, pozostałe Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin.
13. ZMIANA TYPU REFLEKTORA I ROZSZERZENIE HOMOLOGACJI
 - 13.1. O każdej zmianie typu reflektora należy powiadomić organ administracji, który udzielił homologacji typu. Organ ten może:
 - 13.1.1. uznać za mało prawdopodobne, aby dokonane zmiany miały istotne negatywne skutki, i uznać, że w każdym wypadku dany reflektor nadal spełnia stosowne wymagania; lub
 - 13.1.2. zażądać kolejnego sprawozdania z badań od placówki technicznej upoważnionej do ich przeprowadzenia.
 - 13.2. Strony Porozumienia stosujące niniejszy regulamin zostają powiadomione o potwierdzeniu lub odmowie udzielenia homologacji, z wyszczególnieniem zmian, zgodnie z procedurą określoną w pkt 5.3 powyżej.
 - 13.3. Właściwy organ udzielający rozszerzenia homologacji przyznaje odnośnemu rozszerzeniu numer seryjny i informuje o tym, za pomocą formularza zawiadomienia zgodnego ze wzorem przedstawionym w załączniku 1 do niniejszego regulaminu, pozostałe Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin.
14. OSTATECZNE ZANIECHANIE PRODUKCJI

Jeżeli posiadacz homologacji ostatecznie zaniecha produkcji reflektora homologowanego zgodnie z niniejszym regulaminem, informuje o tym organ, który udzielił homologacji. Po otrzymaniu stosownego zawiadomienia wyżej wymieniony organ powiadamia o tym pozostałe Strony Porozumienia stosujące niniejszy regulamin, za pomocą formularza zawiadomienia zgodnego ze wzorem przedstawionym w załączniku 1 do niniejszego regulaminu.
15. NAZWY I ADRESY PLACÓWEK TECHNICZNYCH UPOWAŻNIONYCH DO PRZEPROWADZANIA BADAŃ HOMOLOGACYJNYCH ORAZ NAZWY I ADRESY ORGANÓW ADMINISTRACJI

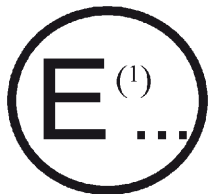
Strony Porozumienia stosujące niniejszy regulamin przekazują sekretariatowi Organizacji Narodów Zjednoczonych nazwy i adresy placówek technicznych upoważnionych do przeprowadzania badań homologacyjnych oraz nazwy i adresy organów administracji udzielających homologacji, którym należy przysłać wydane w innych krajach zawiadomienia poświadczające udzielenie, rozszerzenie, odmowę udzielenia lub cofnięcie homologacji.
16. PRZEPISY PRZEJŚCIOWE
 - 16.1. Po upływie sześciu miesięcy od daty wejścia w życie regulaminu nr 112 Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin przestają udzielać homologacji EKG na podstawie niniejszego regulaminu.
 - 16.2. Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin nie mogą odmówić udzielenia rozszerzenia homologacji, jeśli spełniono wymagania zawarte w pierwotnej wersji regulaminu lub wersji zmienionej serią poprawek 01.
 - 16.3. Homologacje udzielone na podstawie niniejszego regulaminu przed datą wejścia w życie regulaminu nr 112 oraz wszystkie rozszerzenia homologacji, w tym udzielone na podstawie pierwotnej wersji niniejszego regulaminu po jej wejściu w życie, pozostają w mocy na czas nieokreślony.

- 16.4. Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin zobowiązane są nadal udzielać homologacji na podstawie pierwotnej wersji niniejszego regulaminu lub wersji zmienionej serią poprawek 01, pod warunkiem że odnośne reflektory przeznaczone są do stosowania jako części zamienne do montowania w pojazdach będących już w użytku.
 - 16.5. Od daty wejścia w życie regulaminu nr 112 żadna Umawiająca się Strona stosująca niniejszy regulamin nie może wprowadzić zakazu montażu w nowych pojazdach typu reflektora homologowanego na podstawie regulaminu nr 112.
 - 16.6. Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin zobowiązane są nadal udzielać zezwolenia na montaż w typie pojazdu lub w pojeździe reflektorów homologowanych na podstawie niniejszego regulaminu.
 - 16.7. Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin zobowiązane są nadal udzielać zezwolenia na montaż lub stosowanie w pojazdach reflektorów homologowanych na podstawie pierwotnej wersji niniejszego regulaminu, pod warunkiem że reflektory te stanowią części zamienne.
-

ZAŁĄCZNIK 1

ZAWIADOMIENIE

(Maksymalny format: A4 (210 × 297 mm))



wydane przez: Nazwa organu administracji:

.....

.....

.....

dotyczące ⁽²⁾: UDZIELENIA HOMOLOGACJI
 ROZSZERZENIA HOMOLOGACJI
 ODMOWY UDZIELENIA HOMOLOGACJI
 COFNIĘCIA HOMOLOGACJI
 OSTATECZNEGO ZANIECHANIA PRODUKCJI

typu reflektora motocyklowego na podstawie regulaminu nr 72

Homologacja nr Rozszerzenie nr

1. Reflektor przedstawiony do homologacji typu ⁽³⁾
2. Żarnik światła mijania może/nie może ⁽²⁾ świecić się jednocześnie z żarnikiem światła drogowego lub z innym wzajemnie sprzężonym reflektorem.
3. Reflektor emitujący przy zastosowaniu bezbarwnej żarówki: wiązkę światła achromatycznego, wiązkę światła żółtego selektywnego ⁽²⁾
4. Nazwa handlowa lub znak towarowy
5. Nazwa i adres producenta
6. Jeśli dotyczy, nazwa i adres przedstawiciela producenta
7. Przedstawiono do homologacji w dniu
8. Placówka techniczna upoważniona do przeprowadzenia badań homologacyjnych
9. Data sprawozdania sporządzonego przez placówkę techniczną
10. Numer sprawozdania sporządzonego przez placówkę techniczną
11. Homologacja została udzielona/rozszerzona/odmówiono udzielenia homologacji/homologację cofnięto ⁽²⁾
12. Maksymalne natężenie oświetlenia (w luksach) emitowanego przez światło drogowe w odległości 25 m od reflektora (średnia wartości zmierzonych dla dwóch reflektorów)
13. Miejscowość
14. Data
15. Podpis
16. Reflektor przedstawiony został na załączonym rysunku nr ...

⁽¹⁾ Numer wskazujący kraj, w którym udzielono homologacji/rozszerzono homologację/odmówiono udzielenia homologacji/cofnięto homologację (zob. przepisy dotyczące homologacji zawarte w niniejszym regulaminie).

⁽²⁾ Niepotrzebne skreślić.

⁽³⁾ Wskazać właściwe oznakowanie wybrane z poniższej listy:

MBH,	MBH,	MBH,	MBH/,	MBH/,	MBH/
→	↔	↔	→	↔	↔
MBH PL,	MBH PL,	MBH PL,	MBH/PL,	MBH/PL,	MBH/PL
→	↔	↔	→	↔	↔

ZAŁĄCZNIK 2

**KONTROLA ZGODNOŚCI PRODUKCJI REFLEKTORÓW
WYPOSAŻONYCH W ŻARÓWKI KATEGORII HS₁**

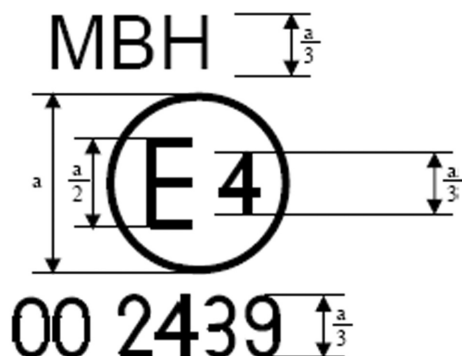
1. Reflektory opatrzone znakiem homologacji muszą być zgodne z homologowanym typem.
2. Wymagania dotyczące zgodności uznaje się za spełnione pod względem mechanicznym i geometrycznym, jeżeli różnice ograniczają się do nieuniknionych błędów w produkcji.
3. W odniesieniu do parametrów fotometrycznych podstawy do kwestionowania zgodności produkowanych seryjnie reflektorów nie stanowią przypadki ⁽¹⁾, w których podczas badań parametrów fotometrycznych dowolnego reflektora wybranego losowo i wyposażonego w żarówkę wzorcową (referencyjną):
 - 3.1 żadna ze zmierzonych wartości nie odbiega niekorzystnie o więcej niż 20 % od wymaganej wartości (w przypadku wartości B 50 R lub L i strefy III maksymalne niekorzystne odchylenie może wynosić 0,2 luksa (B 50 R lub L) lub 0,3 luksa (strefa III));
 - 3.2 lub w których
 - 3.2.1 w przypadku światła mijania spełnione są wymagania dotyczące wartości w punkcie HV (z tolerancją do 0,2 luksa) i przynajmniej w jednym punkcie pola wyznaczonego na ekranie pomiarowym (w odległości 25 m) przez okrąg o promieniu 15 cm wokół punktów B 50 L lub R (z tolerancją do 0,1 luksa), 75 R lub L, 50 R lub L, 25 R lub L, oraz na całym obszarze tej części strefy IV, która znajduje się nie więcej niż 22,5 cm powyżej linii biegnącej przez punkty 25 R i 25 L;
 - 3.2.2 oraz, w przypadku światła drogowego, przy punkcie HV znajdującym się wewnątrz obszaru ograniczonego izoluką $0,75 E_{max}$ odchylenia wartości fotometrycznych nie przekraczają dopuszczalnego progu 20 %.
 4. Jeżeli wyniki opisanych powyżej w pkt 3 badań nie spełniają wymagań, badania reflektora powtarza się, wymieniając uprzednio żarówkę wzorcową (referencyjną).

⁽¹⁾ Zaleca się, aby organy kraju produkcji korzystały z wyników statystycznych kontroli dokonanych przez producenta, zamiast przeprowadzać we własnym zakresie badania, o których mowa w pkt 3.

ZAŁĄCZNIK 3

UKŁADY ZNAKÓW HOMOLOGACJI

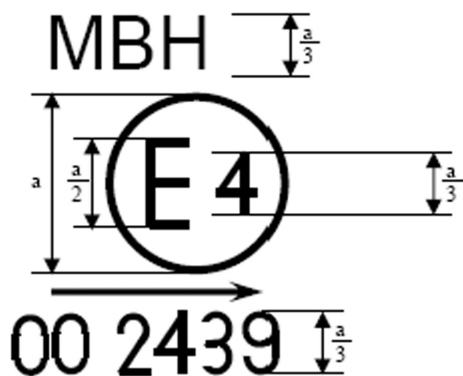
(zob. pkt 5 niniejszego regulaminu)



Rysunek 1

a = min. 12 mm

Reflektor opatrzony powyższym znakiem homologacji spełnia wymagania niniejszego regulaminu i jest przystosowany do potrzeb wyłącznie ruchu prawostronnego.



a = min. 12 mm

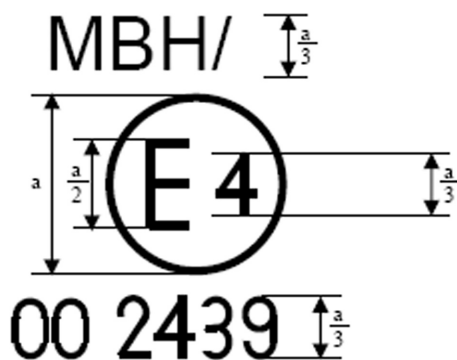
Rysunek 2

Reflektor opatrzony powyższym znakiem homologacji spełnia wymagania niniejszego regulaminu i jest przystosowany do potrzeb: wyłącznie ruchu lewostronnego.



Rysunek 3

W odniesieniu do obydwu kierunków jazdy poprzez odpowiednią zmianę ustawienia układu optycznego żarówki w pojeździe.



Rysunek 4

Reflektor opatrzony powyższym znakiem homologacji spełnia wymagania niniejszego regulaminu i jest tak zaprojektowany, że żarnik światła mijania nie może świecić się jednocześnie z żarnikiem światła drogowego lub z inną wzajemnie sprzężoną funkcją oświetlenia.

Uwaga: Przedstawionym powyżej reflektorom opatrzonym powyższymi znakami homologacji udzielono w Niderlandach (E/4) homologacji o numerze 002439. Numer homologacji wskazuje, że homologacji udzielono zgodnie z wymaganiami pierwotnej wersji niniejszego regulaminu.

Numer homologacji musi być umieszczony w pobliżu okręgu, powyżej lub poniżej bądź z lewej lub z prawej strony litery „E”. Wszystkie cyfry numeru homologacji muszą znajdować się po tej samej stronie litery „E” i muszą być skierowane w tę samą stronę. Należy unikać stosowania cyfr rzymskich jako numerów homologacji, aby zapobiec pomyleniu ich z innymi symbolami.



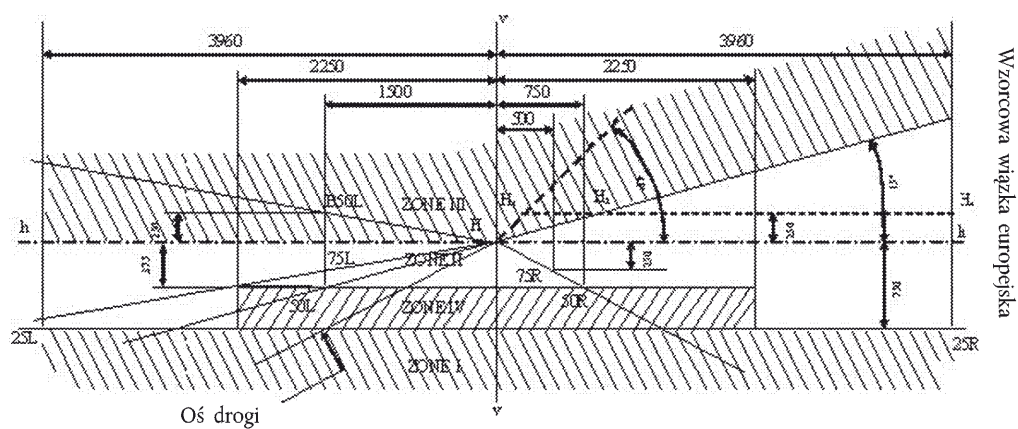
Rysunek 5

Reflektor opatrzony powyższym znakiem homologacji posiada szybę z tworzywa sztucznego i spełnia wymagania niniejszego regulaminu.

Zaprojektowano go tak, że żarnik światła mijania może świecić się jednocześnie z żarnikiem światła drogowego lub z inną wzajemnie sprzężoną funkcją oświetlenia.

ZAŁĄCZNIK 4

EKRAN POMIAROWY



Reflektor przystosowany do potrzeb ruchu prawostronnego (*)

(Wymiary w mm)

h-h: płaszczyzna pozioma) przechodząca przez

v-v: płaszczyzna pionowa) ogniskową reflektora

(*) Ekran pomiarowy do badań na potrzeby ruchu lewostronnego stanowi symetryczne odbicie względem linii v-v ekranu przedstawionego w niniejszym załączniku.

ZAŁĄCZNIK 5

BADANIA STABILNOŚCI PARAMETRÓW FOTOMETRYCZNYCH REFLEKTORÓW PODCZAS PRACY**BADANIA KOMPLETNYCH REFLEKTORÓW**

Po zmierzeniu wartości fotometrycznych zgodnie z przepisami niniejszego regulaminu w punkcie $E_{\max}$ w przypadku światła drogowego oraz w punktach HV, 50 R i B 50 L w przypadku światła mijania (lub punktach HV, 50 L i B 50 R w przypadku reflektorów przeznaczonych do ruchu lewostronnego), przeprowadza się badanie próbki kompletnego reflektora pod względem stabilności parametrów fotometrycznych podczas pracy. Pod pojęciem „kompletny reflektor” należy rozumieć całe kompletne urządzenie świetlne oraz wszelkie otaczające je części obudowy i światła mogące mieć wpływ na rozpraszanie energii cieplnej.

1. BADANIE STABILNOŚCI PARAMETRÓW FOTOMETRYCZNYCH

Badania przeprowadza się w suchej i nieruchomej atmosferze o temperaturze otoczenia wynoszącej $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, kompletny reflektor mocuje się do podstawy odpowiadającej prawidłowemu sposobowi montażu na pojeździe.

1.1 Reflektor czysty

Reflektor włącza się na 12 godzin, jak opisano w pkt 1.1.1, i sprawdza się, jak opisano w pkt 1.1.2.

1.1.1 Procedura badania

Reflektor włącza się na określony czas w celu spełnienia następujących wymagań:

1.1.1.1 a) w przypadku gdy ma zostać homologowana tylko jedna funkcja oświetlenia (światło drogowe albo światło mijania), odpowiedni żarnik musi świecić się przez określony czas ⁽¹⁾,

b) w przypadku wzajemnie sprzężonych światła mijania i światła drogowego (żarówka dwuwłóknowa lub dwie żarówki):

jeżeli wnioskujący oświadcza, że reflektor ma być używany z zapalonym tylko jednym żarnikiem ⁽²⁾, badanie przeprowadza się zgodnie z tym warunkiem, włączając kolejno każdą z określonych funkcji na połowę czasu określonego w pkt 1.1;

we wszystkich pozostałych przypadkach reflektor poddaje się następującemu cyklowi, aż do osiągnięcia określonego czasu pracy:

15 minut z zapalonym żarnikiem światła mijania

5 minut z zapalonymi wszystkimi żarnikami;

c) w przypadku zespolonych funkcji oświetlenia wszystkie poszczególne funkcje włącza się jednocześnie na czas określony dla poszczególnych funkcji oświetlenia a) biorąc również pod uwagę zastosowanie wzajemnie sprzężonych funkcji oświetlenia, b) zgodnie z zaleceniami producenta.

1.1.1.2 Napięcie probiercze

Napięcie reguluje się tak, aby dostarczało 90 % maksymalnej mocy w watach określonej w odniesieniu do żarówek kategorii HS₁ w regulaminie nr 37.

1.1.2 Wyniki badania**1.1.2.1 Kontrola wzrokowa**

Po zrównaniu temperatury reflektora z temperaturą otoczenia, szybę reflektora oraz szybę zewnętrzną, jeśli występuje, należy wytrzeć czystą wilgotną ściereczką bawełnianą. Następnie dokonuje się kontroli wzrokowej reflektora; ani szyba reflektora ani szyba zewnętrzna, jeśli występuje, nie mogą wykazywać zauważalnego zniekształcenia, odkształcenia, pęknięcia lub zmiany koloru.

⁽¹⁾ W przypadku gdy badany reflektor jest zespolony lub wzajemnie sprzężony ze światłami sygnalizacyjnymi, te ostatnie muszą pozostać włączone przez cały czas badania. W przypadku światła kierunkowskazu musi ono być włączone w trybie migania, z mniej więcej równymi czasami włączenia i wyłączenia.

⁽²⁾ Równoczesnego zapalania się dwóch lub większej liczby żarówek podczas używania trybu mijania reflektora nie uznaje się za normalne warunki jednoczesnego używania żarówek.

1.1.2.2 Badanie fotometryczne

W celu spełnienia wymogów niniejszego regulaminu kontroluje się parametry fotometryczne w następujących punktach:

Światło mijania:

50 R B 50 L HV w przypadku reflektorów przeznaczonych do ruchu prawostronnego,

50 L B 50 R HV w przypadku reflektorów przeznaczonych do ruchu lewostronnego.

Światło drogowe:

punkt $E_{\max}$

Można dokonać ponownego ustawienia reflektora w celu uwzględnienia ewentualnego odkształcenia jego podstawy na skutek nagrzania (zmiana położenia granicy światła i cienia została ujęta w pkt 2 niniejszego załącznika).

Miedzy parametrami fotometrycznymi otrzymanymi w wyniku badania a wartościami mierzonymi przed jego przeprowadzeniem dopuszcza się różnicę rzędu 10 %, z uwzględnieniem odchyłeń związanych z procedurą pomiaru fotometrycznego.

1.2 Reflektor zabrudzony

Po przeprowadzeniu badania zgodnie z pkt 1.1 powyżej, reflektor, przygotowany zgodnie z wymogami zawartymi w pkt 1.2.1 i sprawdzony zgodnie z procedurą opisaną w pkt 1.1.2, pracuje przez jedną godzinę w sposób określony w pkt 1.1.1.

1.2.1 Przygotowanie reflektora

1.2.1.1 Mieszanina stosowana w badaniu

1.2.1.1.1. W przypadku reflektora wyposażonego w szybę zewnętrzną ze szkła:

mieszanina wody i czynnika zanieczyszczającego nakładana na reflektor składa się z:

9 części wagowych piasku kwarcowego o wielkości ziaren 0–100 μm ,

1 części wagowej pyłu węgla roślinnego (drewna bukowego) o wielkości cząstek 0–100 μm ,

0,2 części wagowych NaCMC ⁽¹⁾ oraz

odpowiedniej ilości wody destylowanej o przewodności właściwej $\leq 1 \text{ mS/m}$.

Mieszanina nie może mieć więcej niż 14 dni.

1.2.1.1.2. W przypadku reflektora wyposażonego w szybę zewnętrzną z tworzywa sztucznego:

mieszanina wody i czynnika zanieczyszczającego nakładana na reflektor składa się z:

9 części wagowych piasku kwarcowego o wielkości ziaren 0–100 μm ,

1 części wagowej pyłu węgla roślinnego (drewna bukowego) o wielkości cząstek 0–100 μm ,

0,2 części wagowych NaCMC,

13 części wagowych wody destylowanej o przewodności właściwej $\leq 1 \text{ mS/m}$ oraz

2 ± 1 części wagowych środka powierzchniowo czynnego ⁽²⁾.

Mieszanina nie może mieć więcej niż 14 dni.

⁽¹⁾ NaCMC jest solą sodową karboksymetylocelulozy nazywaną potocznie „CMC”. NaCMC stosowana w przedmiotowej mieszaninie musi charakteryzować się stopniem podstawienia (DS) wynoszącym 0,6–0,7 i lepkością 200–300 cP w przypadku 2-procentowego roztworu w 20 °C.

⁽²⁾ Tolerancja ilości wynika z konieczności uzyskania zabrudzenia, które można równomiernie rozprowadzić na całej szybie z tworzywa sztucznego.

1.2.1.2 Nakładanie na reflektor stosowanej w badaniu mieszaniny

Mieszaninę stosowaną w badaniu należy równomiernie nanieść na całą powierzchnię reflektora emitującą światło i pozostawić do wyschnięcia. Czynność tę powtarza się dotąd, aż natężenie oświetlenia spadnie do 15–20 % wartości zmierzonych w każdym z podanych poniżej punktów w warunkach opisanych w niniejszym załączniku:

w punkcie $E_{\max}$ światła drogowego, w rozsyle fotometrycznym światła drogowego/mijania,

w punkcie $E_{\max}$ światła drogowego, w rozsyle fotometrycznym wyłącznie światła drogowego,

w punktach 50 R i 50 V ⁽¹⁾ tylko w przypadku światła mijania przeznaczonego do ruchu prawostronnego,

w punktach 50 L i 50 V tylko w przypadku światła mijania przeznaczonego do ruchu lewostronnego.

1.2.1.3 Urządzenia pomiarowe

Urządzenia pomiarowe muszą być równoważne z urządzeniami stosowanymi podczas badań homologacyjnych reflektora. Do pomiarów fotometrycznych stosuje się żarówkę wzorcową (referencyjną).

2. BADANIE PIONOWEGO PRZESUNIĘCIA GRANICY ŚWIATŁA I CIENIA POD WPŁYWEM CIEPŁA

Celem badania jest sprawdzenie, czy podczas pracy światła mijania przesunięcie pionowe jego granicy światła i cienia, następujące pod wpływem ciepła, nie przekracza określonej wartości.

Testowany zgodnie z pkt 1 reflektor poddaje się badaniu opisanemu w pkt 2.1, bez uprzedniego wymontowywania go z uchwytu mocującego lub ponownego ustawiania jego położenia względem tego uchwytu.

2.1 Badanie

Badanie przeprowadza się w suchej i nieruchomej atmosferze w temperaturze otoczenia $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$.

Stosując pochodzącą z produkcji seryjnej żarówkę, która była poddawana starzeniu przez co najmniej jedną godzinę, reflektor włącza się w trybie światła mijania bez wymontowywania go z uchwytu mocującego lub ponownego ustawienia jego położenia względem tego uchwytu. (Do celów niniejszego badania napięcie reguluje się w sposób określony w pkt 1.1.1.2). Położenie poziomej części granicy światła i cienia (między liniami pionowymi przechodzącymi przez punkty B 50 L w przypadku ruchu prawostronnego i B 50 R w przypadku ruchu lewostronnego) sprawdza się odpowiednio 3 minuty (r_3) i 60 minut (r_{60}) po włączeniu.

Opisany powyżej pomiar zmian położenia granicy światła i cienia przeprowadza się przy zastosowaniu dowolnej metody o zadawalającej dokładności i dającej odtwarzalne wyniki.

2.2 Wyniki badania

2.2.1 Wynik w miliradianach (mrad) uważa się za dopuszczalny w odniesieniu do światła mijania tylko wtedy, gdy wartość bezwzględna $\Delta r_1 = |r_3 - r_{60}|$ badanego reflektora nie jest wyższa niż 1,0 mrad ($\Delta r_1 \leq 1,0$ mrad).

2.2.2 Jeżeli jednak wartość ta jest wyższa niż 1,0 mrad, ale nie przekracza 1,5 mrad ($1,0 \text{ mrad} < \Delta r_1 \leq 1,5 \text{ mrad}$), badaniu w sposób określony w pkt 2.1 poddaje się drugi reflektor, po trzykrotnym przeprowadzeniu opisanego poniżej cyklu w celu ustabilizowania pozycji części mechanicznych reflektora przymocowanego do podstawy odpowiadającej prawidłowemu sposobowi montażu na pojeździe:

jedna godzina pracy światła mijania (napięcie reguluje się zgodnie z pkt 1.1.1.2),

jedna godzina przerwy w pracy światła.

Typ reflektora uznaje się za spełniający wymagania, jeśli średnia wartości bezwzględnej Δr_1 zmierzonej w odniesieniu do pierwszej próbki oraz wartości bezwzględnej Δr_{II} zmierzonej w odniesieniu do drugiej próbki nie przekracza 1,0 mrad

$$\frac{\Delta r_1 \pm \Delta r_{II}}{2} \leq 1,0 \text{ mrad}$$

⁽¹⁾ Punkt 50 V znajduje się 375 mm poniżej punktu HV na prostej pionowej v-v na ekranie ustawionym w odległości 25 m.

3. ZGODNOŚĆ PRODUKCJI

Jeden z reflektorów wybranych jako próbki bada się zgodnie z procedurą opisaną w pkt 2.1, po poddaniu go trzykrotnie cyklowi opisanemu w pkt 2.2.2. Reflektor uważa się za spełniający wymagania, jeżeli Δr nie przekracza 1,5 mrad.

Jeżeli wartość ta jest wyższa niż 1,5 mrad, ale nie przekracza 2,0 mrad, badaniu poddawany jest drugi reflektor, a otrzymana średnia wartości bezwzględnych obu badanych próbek nie może przekroczyć 1,5 mrad.

ZAŁĄCZNIK 6

WYMAGANIA MAJĄCE ZASTOSOWANIE DO ŚWIATEŁ POSIADAJĄCYCH SZYBY Z TWORZYWA SZTUCZNEGO — BADANIE SZYBY LUB PRÓBEK MATERIAŁU ORAZ KOMPLETNYCH ŚWIATEŁ**1. SPECYFIKACJE OGÓLNE**

- 1.1. Próbki dostarczone zgodnie z pkt 3.2.4 niniejszego regulaminu muszą spełniać wymagania określone w pkt 2.1–2.5 poniżej.
- 1.2. Dwie próbki kompletnych świateł dostarczone zgodnie z pkt 3.2.3 niniejszego regulaminu i posiadające szyby z tworzywa sztucznego muszą spełniać, pod względem materiału szyby, specyfikacje wskazane w pkt. 2.6. poniżej.
- 1.3. Próbki szyb z tworzywa sztucznego lub próbki materiału poddaje się, w stosownych przypadkach łącznie z odbłyśnikiem, do którego mają być zamontowane, badaniom homologacyjnym w kolejności chronologicznej podanej w tabeli A przedstawionej w dodatku 1 do niniejszego załącznika.
- 1.4. Jednakże jeżeli producent świateł może udowodnić, że produkt przeszedł już badania określone w pkt 2.1–2.5 poniżej lub równoważne badania zgodnie z innym regulaminem, nie ma konieczności powtarzania tych badań; wykonane muszą być obowiązkowo jedynie badania określone w dodatku 1, tabela B.

2. BADANIA**2.1. Odporność na zmiany temperatury****2.1.1. Badania**

Trzy nowe próbki (szyby) poddaje się pięciu cyklom zmiany temperatury i wilgotności (RH = wilgotność względna), w następującej kolejności:

3 godziny w $40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ i 85–95 % RH;

1 godzina w $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ i 60–75 % RH;

15 godzin w $-30\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$;

1 godzina w $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ i 60–75 % RH;

3 godziny w $80\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$;

1 godzina w $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ i 60–75 % RH.

Przed przeprowadzeniem badania próbki przechowuje się przez co najmniej cztery godziny w temperaturze $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ i wilgotności względnej 60–75 % RH.

Uwaga: Okresy jednogodzinne w temperaturze $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ muszą zawierać okresy przejścia między temperaturami, niezbędne dla uniknięcia skutków szoku termicznego.

2.1.2. Pomiary fotometryczne**2.1.2.1. Metoda**

Pomiary fotometryczne przeprowadza się na próbkach przed badaniem i po nim.

Pomiary fotometryczne przeprowadzane są za pomocą światła wzorcowego w następujących punktach:

B 50 L i 50 R w przypadku wiązki światła mijania emitowanej przez światło mijania lub światło mijania/ drogowe (B 50 R i 50 L w odniesieniu do reflektorów przeznaczonych do ruchu lewostronnego);

$E_{\max}$ w przypadku wiązki światła drogowego emitowanej przez światło drogowe lub światło mijania/drogowe.

2.1.2.2. Wyniki

Różnica między wartościami fotometrycznymi mierzonymi przed i po badaniu każdej z próbek nie może przekraczać 10 %, z uwzględnieniem odchyleń związanych z procedurą pomiaru fotometrycznego.

2.2. Odporność na czynniki atmosferyczne i chemiczne

2.2.1. Odporność na czynniki atmosferyczne

Trzy nowe próbki (szyby lub próbki materiału) wystawia się na działanie promieniowania źródła mającego rozkład widmowy energii podobny do rozkładu widmowego energii ciała czarnego w temperaturze od 5 500 K do 6 000 K. Pomiędzy źródłem a próbkami umieszcza się odpowiednie filtry w celu ograniczenia w jak największym stopniu promieniowania o długościach fali mniejszych od 295 nm i większych niż 2 500 nm. Natężenie napromieniowania próbek musi wynosić $1\,200\text{ W/m}^2 \pm 200\text{ W/m}^2$ przez taki okres, by otrzymana przez nie energia świetlna była równa $4\,500\text{ MJ/m}^2 \pm 200\text{ MJ/m}^2$. Temperatura komory mierzona na czarnej płycie umieszczonej na poziomie próbek musi wynosić $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$. W celu zapewnienia regularnej ekspozycji próbki muszą obracać się wokół źródła promieniowania z prędkością od 1 do 5 obrotów na minutę.

Próbki natryskuje się wodą destylowaną o przewodności właściwej mniejszej od 1 mS/m w temperaturze $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ według następującego cyklu:

natryskiwanie: 5 minut;
suszenie: 25 minut.

2.2.2. Odporność na czynniki chemiczne

Po przeprowadzeniu badania opisanego w pkt 2.2.1 powyżej i wykonaniu pomiaru opisanego w pkt 2.2.3.1 poniżej na powierzchnię zewnętrzną wspomnianych trzech próbek nakłada się w sposób opisany w pkt 2.2.2.2 mieszaninę określoną w pkt 2.2.2.1 poniżej.

2.2.2.1. Mieszanina stosowana w badaniu

Mieszanina stosowana w badaniu składa się z 61,5 % n-heptanu, 12,5 % toluenu, 7,5 % czterochlorku etylu, 12,5 % tróchloroetyleny i 6 % ksylenu (procent objętościowy).

2.2.2.2. Nakładanie mieszaniny stosowanej w badaniu

Namoczyć kawałek tkaniny bawełnianej (zgodnie z normą ISO 105) aż do nasycenia mieszaniną określoną w pkt 2.2.2.1 powyżej i w ciągu 10 sekund nałożyć go na 10 minut na zewnętrzną stronę próbki pod naciskiem 50 N/cm^2 , odpowiadającym sile 100 N przyłożonej na powierzchnię badaną o wymiarach $14 \times 14\text{ mm}$.

W trakcie tych 10 minut tkaninę ponownie nasącza się mieszaniną, aby skład nakładanej cieczy był przez cały czas identyczny z wymaganym.

Podczas nakładania dopuszczalne jest kompensowanie nacisku wywieranego na próbkę, aby nie doprowadził on do pęknięć.

2.2.2.3. Oczyszczanie

Na koniec nakładania mieszaniny stosowanej w badaniu próbki suszy się na otwartym powietrzu, a następnie przepłukuje się roztworem opisanym w pkt 2.3. (Odporność na detergenty) w temperaturze $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.

Następnie próbki dokładnie spłukuje się wodą destylowaną, zawierającą nie więcej niż 0,2 % zanieczyszczeń w temperaturze $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, po czym wyciera się miękką ściereczką.

2.2.3. Wyniki

2.2.3.1. Po zbadaniu odporności na czynniki atmosferyczne zewnętrzna strona próbek nie może wykazywać żadnych pęknięć, zarysowań, odprysków i odkształceń, a średnia wartość zmiany przepuszczania światła

$$\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}, \text{ zmierzona na trzech próbkach zgodnie z}$$

procedurą opisaną w dodatku 2 do niniejszego załącznika, nie może przekraczać 0,020

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

2.2.3.2. Po przeprowadzeniu badania odporności na czynniki chemiczne próbki nie mogą wykazywać śladów przebarwienia chemicznego, które może powodować zmianę rozproszenia strumienia świetlnego, którego średnia wartość zmiany

$$\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2}, \text{ zmierzona na trzech próbkach zgodnie z}$$

procedurą opisaną w dodatku 2 do niniejszego załącznika, nie może przekraczać 0,020

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

2.3. Odporność na detergenty i węglowodory

2.3.1. Odporność na detergenty

Zewnętrzną stronę trzech próbek (szyb lub próbek materiału) podgrzewa się do $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, a następnie zanurza się na pięć minut w mieszaninie utrzymywanej w temperaturze $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ i złożonej z 99 części wody destylowanej zawierającej nie więcej niż 0,02 % zanieczyszczeń oraz jednej części sulfonianu alkiloarylowego.

Po przeprowadzeniu badania próbki są suszone w temperaturze $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$. Powierzchnię próbek należy oczyścić przy pomocy wilgotnej ściereczki.

2.3.2. Odporność na węglowodory

Następnie zewnętrzną stronę przedmiotowych trzech próbek pociera się lekko przez jedną minutę ściereczką bawełnianą nasączoną mieszaniną składającą się z 70 % n-heptanu i 30 % toluenu (procenty objętościowe), a następnie osusza na wolnym powietrzu.

2.3.3. Wyniki

Po pomyślnym przeprowadzeniu powyższych dwóch badań średnia wartość zmiany przepuszczania światła

$$\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}, \text{ zmierzona na trzech próbkach zgodnie z}$$

procedurą opisaną w dodatku 2 do niniejszego załącznika, nie może przekraczać 0,010

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

2.4. Odporność na niszczenie mechaniczne

2.4.1. Metoda niszczenia mechanicznego

Powierzchnię zewnętrzną trzech nowych próbek (szyb) poddaje się badaniu odporności na równomierne niszczenie mechaniczne przy zastosowaniu metody opisanej w dodatku 3 do niniejszego załącznika.

2.4.2. Wyniki

Po przeprowadzeniu tego badania zmiany:

$$\text{przepuszczania światła: } \Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2},$$

$$\text{i rozproszenia: } \Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2},$$

mierzy się zgodnie z procedurą opisaną w dodatku 2, na obszarze określonym w pkt 2.2.4 powyżej. Średnia wartość wyników pomiarów z trzech próbek musi mieścić się w następujących zakresach:

$$\Delta t_m \leq 0,100;$$

$$\Delta d_m \leq 0,050.$$

2.5. Badanie przyczepności powłok (jeżeli występują)

2.5.1. Przygotowanie próbki

Na powłoce szyby na powierzchni $20\text{ mm} \times 20\text{ mm}$ za pomocą żyłki lub igły nacina się wzór siatki złożonej z kwadratów o wymiarach około $2\text{ mm} \times 2\text{ mm}$. Nacisk wywierany na żyłkę lub igłę musi być wystarczający do przecięcia przynajmniej powłoki.

2.5.2. Opis badania

Należy użyć taśmy samoprzylepnej o przyczepności $2\text{ N}/(\text{cm szerokości}) \pm 20\%$ mierzonej w znormalizowanych warunkach opisanych w dodatku 4 do niniejszego załącznika. Taśmę tę, o szerokości co najmniej 25 mm, dociska się przez co najmniej pięć minut do powierzchni przygotowanej w sposób określony w pkt 2.5.1.

Następnie obciąża się koniec taśmy tak, by siła przyczepności do badanej powierzchni została zrównoważona przez siłę prostopadłą do tej powierzchni. W tym momencie taśmę odrywa się ze stałą prędkością $1,5\text{ m/s} \pm 0,2\text{ m/s}$.

2.5.3. Wyniki

Powierzchnia, na której nacięto wzór siatki, nie może ulec istotnemu zniekształceniu. Uszkodzenia w punktach przecięcia kwadratów i krawędzi nacięć są dopuszczalne, o ile uszkodzona powierzchnia nie jest większa niż 15 % obszaru pokrytego siatką.

2.6. Badania kompletnych świateł wyposażonych w szybę z tworzywa sztucznego

2.6.1. Odporność na niszczenie mechaniczne powierzchni szyby

2.6.1.1. Badania

Szybę próbki światła (próbka nr 1) należy poddać badaniu opisanemu w pkt 2.4.1 powyżej.

2.6.1.2. Wyniki

Po zakończeniu badania wyniki pomiarów fotometrycznych, przeprowadzonych w odniesieniu do przedmiotowego światła zgodnie z niniejszym regulaminem, nie mogą przekraczać o więcej niż 30 % dopuszczalnych wartości maksymalnych w punkcie B 50 L i HV, ani być niższe o więcej niż 10 % od dopuszczalnych wartości minimalnych w punkcie 75 R (w przypadku reflektorów przeznaczonych do ruchu lewostronnego wymagania te stosuje się do punktów B 50 R, HV i 75 L).

2.6.2. Badanie przyczepności powłok (jeżeli występują)

Szybę próbki światła (próbka nr 2) poddaje się badaniu opisanemu w pkt 2.5 powyżej.

3. KONTROLA ZGODNOŚCI PRODUKCJI

3.1. W odniesieniu do materiałów użytych do produkcji szyb, światła danej serii uznaje się za zgodne z niniejszym regulaminem, jeżeli:

3.1.1. po badaniu odporności na czynniki chemiczne oraz po badaniu odporności na detergenty i węglowodory powierzchnia zewnętrzna próbek nie wykazuje pęknięć, odprysków ani odkształceń widocznych gołym okiem (zob. pkt 2.2.2, 2.3.1 i 2.3.2);

3.1.2. po badaniu opisanym w pkt 2.6.1.1 wartości fotometryczne w punktach pomiaru określonych w pkt 2.6.1.2 mieszczą się w granicach ustalonych w niniejszym regulaminie do celów oceny zgodności produkcji.

3.2. Jeżeli wyniki badań nie spełniają odnośnych wymagań, to badania powtarza się na innej wybranej losowo próbce reflektorów.

Dodatek 1

Kolejność badań homologacyjnych

A. Badania tworzywa sztucznego (szyby lub próbki materiału dostarczone zgodnie z pkt 3.2.4 niniejszego regulaminu)

Próbki Badania	Szyby lub próbki materiału						Szyby						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.1 Ograniczone badania fotometryczne (pkt 2.1.2)										X	X	X	
1.1.1 Zmiany temperatury (pkt 2.1.1)										X	X	X	
1.1.2 Ograniczone badania fotometryczne (pkt 2.1.2)										X	X	X	
1.2.1 Pomiar przepuszczalności	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
1.2.2 Pomiar rozproszenia	X	X	X				X	X	X				
1.3 Czynniki atmosferyczne (pkt 2.2.1)	X	X	X										
1.3.1 Pomiar przepuszczalności	X	X	X										
1.4 Czynniki chemiczne (pkt 2.2.2)	X	X	X										
1.4.1 Pomiar rozproszenia	X	X	X										
1.5 Detergenty (pkt 2.3.1)				X	X	X							
1.6 Węglowodory (pkt 2.3.2)				X	X	X							
1.6.1 Pomiar przepuszczalności				X	X	X							
1.7 Niszczenie mechaniczne (pkt 2.4.1)							X	X	X				
1.7.1 Pomiar przepuszczalności							X	X	X				
1.7.2 Pomiar rozproszenia							X	X	X				
1.8 Przyczepność (pkt 2.5)													X

B. Badania kompletnych świateł (dostarczonych zgodnie z pkt 3.2.3 niniejszego regulaminu)

Badania	Kompletne światło	
	Nr próbki	
	1	2
2.1 Niszczenie mechaniczne (pkt 2.6.1.1)	X	
2.2 Badania fotometryczne (pkt 2.6.1.2)	X	
2.3 Przyczepność (pkt 2.6.2)		X

Dodatek 2

Metoda pomiaru rozproszenia i przepuszczania światła**1. URZĄDZENIA (zob. rysunek)**

Promień światła kolimatora K o dywergencji połowicznej $\beta/2 = 17,4 \times 10^{-4}$ rd jest ograniczony przysłoną D_T z otworem 6 mm, naprzeciwko której umieszczone jest stanowisko z próbką.

Achromatyczna soczewka skupiająca L_2 skorygowana pod względem aberracji sferycznej, łączy przysłonę D_T z odbiornikiem R; średnicę soczewki L_2 dobiera się tak, by nie przysłaniała światła wysyłanego przez próbkę w stożku o półkacie rozwarcia wierzchołka $\beta/2 = 14^\circ$.

Pierścieniowa przysłona D_D o kątach $\alpha/2 = 1^\circ$ i $\alpha_{\max}/2 = 12^\circ$ umieszczona jest w płaszczyźnie ogniskowej obrazu soczewki L_2 .

Nieprzezroczysta środkowa część przysłony jest niezbędna w celu eliminacji światła docierającego bezpośrednio ze źródła światła. Powinno być możliwe odsuwanie środkowej części przysłony z drogi wiązki światła tak, aby powracała ona dokładnie do swojego pierwotnego położenia.

Odległość $L_2 D_T$ oraz długość ogniskową F_2 ⁽¹⁾ soczewki L_2 dobiera się tak, aby obraz D_T pokrył całkowicie odbiornik R.

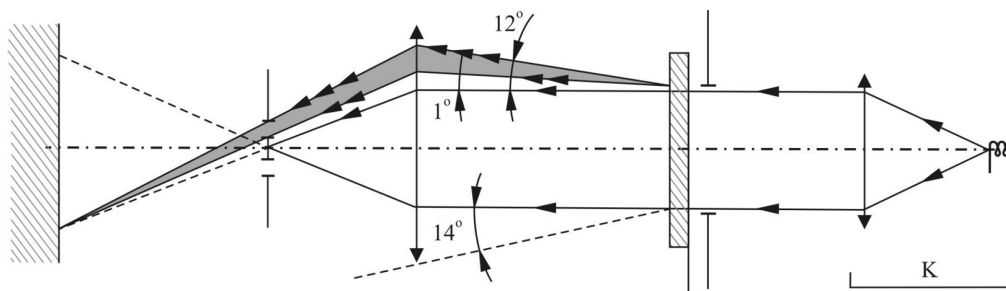
Jeśli jako wartość początkowego padającego strumienia świetlnego przyjmie się 1 000 jednostek, to odczyt musi charakteryzować się większą dokładnością bezwzględną niż do 1 jednostki.

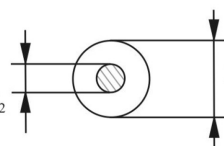
2. POMIARY

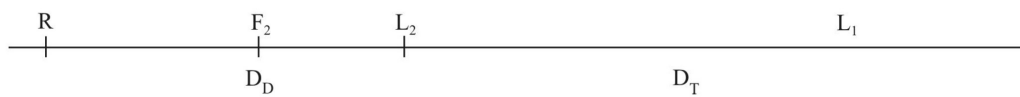
Dokonuje się następujących odczytów:

Odczyt	Z próbką	Ze środkową częścią D_D	Reprezentowana wielkość
T_1	nie	nie	Padający strumień w początkowym odczycie
T_2	tak (przed badaniem)	nie	Strumień przepuszczany przez nowy materiał w polu 24°
T_3	tak (po badaniu)	nie	Strumień przepuszczany przez badany materiał w polu 24°
T_4	tak (przed badaniem)	tak	Strumień rozproszony przez nowy materiał
T_5	tak (po badaniu)	tak	Strumień rozproszony przez badany materiał

⁽¹⁾ W odniesieniu do L_2 zaleca się stosowanie długości ogniskowej wynoszącej około 80 mm.



$$D_{D_0} = 0,0349 F_2$$

$$D_{D_{\max}} = 0,425 F_2$$



Dodatek 3

Metoda badania z zastosowaniem natrysku**1. APARATURA BADAWCZA****1.1. Pistolet natryskowy**

Stosowany pistolet natryskowy musi być wyposażony w dyszę o średnicy 1,3 mm pozwalającą na przepływ cieczy z prędkością $0,24 \pm 0,02$ l/minutę przy ciśnieniu roboczym wynoszącym 6,0 barów $-0, +0,5$ bara.

Stosując pistolet o powyższych parametrach należy uzyskać strumień o średnicy $170 \text{ mm} \pm 50 \text{ mm}$ skierowany na powierzchnię narażoną na niszczenie znajdującą się w odległości $380 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$ od dyszy.

1.2. Mieszanina stosowana w badaniu

Mieszanina stosowana w badaniu składa się z:

piasku kwarcowego o twardości 7 w skali Mohsa i ziarnistości od 0 do 0,2 mm oraz rozkładzie jak najbardziej zbliżonym do normalnego, o czynniku kątowym od 1,8 do 2;

wody o twardości nieprzekraczającej 205 g/m^3 w przypadku mieszaniny składającej się z 25 g piasku na litr wody.

2. BADANIE

Zewnętrzną powierzchnię szyb światła poddaje się jednorazowo lub wielokrotnie działaniu strumienia piasku, wytworzonego jak opisano powyżej. Strumień kieruje się niemal prostopadle do badanej powierzchni.

Stopień zniszczenia sprawdza się, umieszczając jako odniesienie jedną lub więcej próbek szkła w pobliżu badanych szyb. Natryskiwanie mieszaniną kontynuuje się do momentu osiągnięcia zmiany rozproszenia światła na próbce lub próbkach, mierzonego zgodnie z metodą opisaną w dodatku 2, o wartości:

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

Można użyć kilku próbek odniesienia, aby sprawdzić, czy cała badana powierzchnia wykazuje ten sam stopień zniszczenia.

Dodatek 4

Badanie przyczepności przy użyciu taśmy klejącej

1. CEL

Niniejsza metoda pozwala określić w normalnych warunkach liniową siłę przyczepności taśmy przylepnej do płytki szklanej.

2. ZASADA

Pomiar siły koniecznej do odklejenia taśmy klejącej z płytki szklanej pod kątem 90°.

3. WYMAGANE WARUNKI OTOCZENIA

Temperatura otoczenia musi wynosić $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ a wilgotność względna $65 \pm 5\%$.

4. ODCINKI TAŚMY PRZEZNACZONE DO BADANIA

Przed przeprowadzeniem badania przeznaczoną do użycia w badaniu rolkę taśmy przechowuje się przez 24 godziny w wymaganych warunkach otoczenia (zob. pkt 3 powyżej). Na użytek badania z każdej rolki pobiera się pięć odcinków o długości 400 mm każdy.

Odcinki te pobiera się z rolki po odrzuceniu pierwszych trzech warstw taśmy.

5. PROCEDURA

Badanie przeprowadza się w warunkach otoczenia określonych w pkt 3.

Pobiera się pięć odcinków, rozwijając taśmę promieniowo z prędkością około 300 mm/s, a następnie w ciągu 15 sekund nakłada się je w następujący sposób:

taśmę nanieść stopniowo na płytkę szklaną, pocierając ją lekko wzdłużnie palcem, tak by nie powstały pęcherzyki powietrza między taśmą a płytką szklaną, nie wywierając jednak nadmiernego nacisku.

Całość pozostawia się w wymaganych warunkach otoczenia na 10 minut.

Od płytki odkleja się około 25 mm odcinka taśmy w płaszczyźnie prostopadłej do osi tego odcinka.

Płytkę unieruchamia się i odwija wolny koniec taśmy pod kątem 90°. Siłę przykłada się w taki sposób, aby linia podziału pomiędzy taśmą a płytką była prostopadła do tej siły i prostopadła do płytki.

Następnie taśmę pociąga się odklejając ją z prędkością $300\text{ mm/s} \pm 30\text{ mm/s}$, przy czym należy odnotować wymaganą do tego siłę.

6. WYNIKI

Pięć uzyskanych w ten sposób wartości szereguje się, a jako wynik pomiaru przyjmuje się wartość średnią. Wartość tę wyraża się w niutonach na centymetr szerokości taśmy.

Jedynie oryginalne teksty EKG ONZ mają skutek prawny w świetle międzynarodowego prawa publicznego. Status i datę wejścia w życie niniejszego regulaminu należy sprawdzać w najnowszej wersji dokumentu EKG ONZ dotyczącego statusu TRANS/WP.29/343, dostępnej pod adresem:

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

Regulamin nr 104 Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) – Jednolite przepisy dotyczące homologacji oznakowania odblaskowego pojazdów kategorii M, N i O

obejmujący wszystkie obowiązujące teksty w tym:

Suplement nr 7 do pierwotnej wersji regulaminu – data wejścia w życie: 26 lipca 2012 r.

SPIS TREŚCI

REGULAMIN

1. Zakres
2. Definicje
3. Wystąpienie o homologację
4. Nazwy handlowe i inne znaki
5. Homologacja
6. Specyfikacje ogólne
7. Specyfikacje szczególne
8. Zmiany i rozszerzenie homologacji materiałów do oznakowania odblaskowego
9. Zgodność produkcji
10. Sankcje z tytułu niezgodności produkcji
11. Ostateczne zaniechanie produkcji
12. Nazwy i adresy placówek technicznych upoważnionych do przeprowadzania badań homologacyjnych oraz nazwy i adresy organów administracji

ZAŁĄCZNIKI

- | | |
|-------------|--|
| Załącznik 1 | Układ współrzędnych CIE; Mechanizm goniometru odzwierciedlający układ kątowy CIE |
| Załącznik 2 | Zawiadomienie dotyczące udzielenia, rozszerzenia, odmowy udzielenia lub cofnięcia homologacji lub ostatecznego zaniechania produkcji oznakowania odblaskowego pojazdów długich i ciężkich oraz przyczep zgodnie z regulaminem nr 104 |
| Załącznik 3 | Układ znaku homologacji |
| Załącznik 4 | Procedura badania |
| Załącznik 5 | Specyfikacja wymiarów oznakowań |
| Załącznik 6 | Specyfikacje kolorymetryczne |
| Załącznik 7 | Specyfikacje fotometryczne |
| Załącznik 8 | Odporność na działanie czynników zewnętrznych |

1. ZAKRES

Niniejszy regulamin ma zastosowanie do oznakowań odblaskowych pojazdów kategorii M₂, M₃, N, O₂, O₃ i O₄ ⁽¹⁾.

2. DEFINICJE

2.1. Do celów niniejszych przepisów stosuje się następujące definicje:

2.1.1. „jednostka badana” oznacza część lub całość materiału odblaskowego przeznaczonego do uzyskiwania oznakowań określonych w pkt 2.1.2;

2.1.2. „oznakowania wyróżniające, grafiki” oznaczają barwne oznakowania, których współczynnik odbłasku posiada wartość określoną w pkt 7.2.1 i 7.2.2 poniżej.

2.1.3. Do niniejszego regulaminu mają zastosowanie definicje zawarte w regulaminie nr 48 oraz serii poprawek do tego regulaminu obowiązujących w chwili składania wniosku o udzielenie homologacji typu.

2.2. „Odblask” oznacza odbicie strumienia świetlnego w kierunku zbliżonym do kierunku, z którego strumień taki pada, przy czym właściwość ta jest zachowana nawet przy dużym zróżnicowaniu kierunków padania strumienia świetlnego.

2.2.1. „Materiał do oznakowania odblaskowego” oznacza powierzchnię lub urządzenie, które, oświetlone kierunkowo, odbijają względnie dużą część padającego na nie promieniowania.

2.3. Definicje geometryczne (zob. załącznik 1, rysunek 1)

2.3.1. „Środek odniesienia” oznacza punkt na lub w pobliżu powierzchni odblaskowej, wyznaczony jako środek urządzenia na potrzeby określenia jego parametrów.

2.3.2. „Oś oświetlenia (symbol I)” oznacza odcinek linii od środka odniesienia do źródła światła.

2.3.3. „Oś obserwacji (symbol O)” oznacza odcinek linii od środka odniesienia do głowicy fotometrycznej.

2.3.4. „Kąt obserwacji (symbol α)” oznacza kąt między osią oświetlenia i osią obserwacji. Kąt obserwacji ma zawsze wartość dodatnią, a w przypadku odbłasku ograniczony jest do niewielkich wartości.

2.3.5. „Półpłaszczyzna obserwacji” oznacza półpłaszczyznę zaczynającą się na osi oświetlenia i obejmującą oś obserwacji.

2.3.6. „Oś odniesienia (symbol R)” oznacza wyznaczony odcinek linii zaczynający się w środku odniesienia, używany do opisu pozycji katowej urządzenia odblaskowego.

2.3.7. „Kąt oświetlenia (symbol β)” oznacza kąt między osią oświetlenia i osią odniesienia. Kąt oświetlenia zwykle nie jest większy niż 90°, jednakże w celu uwzględnienia wszystkich przypadków jego pełny zakres definiuje się jako $0^\circ < \beta < 180^\circ$. W celu pełnego określenia orientacji kąt ten charakteryzuje się dwiema składowymi, β_1 i β_2 .

2.3.8. „Kąt obrotu (symbol ϵ)” oznacza kąt wskazujący poprzez odpowiedni symbol kierunek ustawienia materiału odblaskowego w odniesieniu do obrotu wokół osi odniesienia.

⁽¹⁾ Zgodnie z definicją zawartą w ujednoliconej rezolucji w sprawie budowy pojazdów (R.E.3), załącznik 7 (dokument TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, ostatnio zmieniony dokumentem Amend.4).

- 2.3.9. „Oś pierwsza (symbol 1)” oznacza oś przechodzącą przez środek odniesienia i prostopadłą do płaszczyzny obserwacji.
- 2.3.10. „Pierwsza składowa kąta oświetlenia (symbol β_1)” oznacza kąt między osią oświetlenia a płaszczyzną zawierającą oś odniesienia i oś pierwszą; zakres: $-180^\circ < \beta_1 < 180^\circ$.
- 2.3.11. „Druga składowa kąta oświetlenia (symbol β_2)” oznacza kąt między płaszczyzną zawierającą półpłaszczyznę obserwacji a osią odniesienia; zakres: $-90^\circ < \beta_2 < 90^\circ$.
- 2.3.12. „Oś druga (symbol 2)” oznacza oś przechodzącą przez środek odniesienia i prostopadłą zarówno do osi pierwszej, jak i do osi odniesienia. Kierunek dodatni osi drugiej leży w półpłaszczyźnie obserwacji, jeżeli $-90^\circ < \beta_1 < 90^\circ$, jak przedstawiono w załączniku 1 rysunek 1.

2.4. Definicje terminów fotometrycznych

- 2.4.1. „Współczynnik odbłasku (symbol R')” oznacza iloraz współczynnika światłości R płaszczyzny powierzchni odbłaskowej i jej powierzchni A .

$$\left(R' = \frac{R}{A} \right) \quad \text{Współczynnik odbłasku } R' \text{ wyrażany jest w kandelach na m}^2 \text{ na lx (cd/m}^2\text{/lx}^{-1}\text{)}$$
$$\left(R' = \frac{I}{E_L \cdot A} \right) \quad (\text{Luminacja} / \text{Oświetlenie}).$$

- 2.4.2. „Średnica kątowa próbki urządzenia odbłaskowego (symbol η_1)” oznacza kąt leżący naprzeciwko największego wymiaru próbki odbłaskowej, w środku źródła oświetlenia lub w środku odbiornika ($\beta_1 = \beta_2 = 0^\circ$).
- 2.4.3. „Średnica kątowa odbiornika (symbol η_2)” oznacza kąt leżący naprzeciwko największego wymiaru odbiornika widzianego ze środka odniesienia ($\beta_1 = \beta_2 = 0^\circ$).
- 2.4.4. „Współczynnik luminancji (symbol β)” oznacza stosunek luminancji obiektu do luminancji rozpraszacza doskonałego w identycznych warunkach oświetlenia i obserwacji.
- 2.4.5. „Kolor światła odbitego od urządzenia” — definicje koloru odbitego światła podano w pkt 2.30 regulaminu nr 48.

2.5. Opis goniometru

Goniometr, który można zastosować do pomiarów odbłasku w układzie współrzędnych CIE, przedstawiono w załączniku 1 rysunek 2. Na potrzeby rysunku przyjęto, iż głowica fotometryczna (O) znajduje się pionowo nad źródłem (I). Oś pierwsza pokazana jest jako stała, pozioma i prostopadła do płaszczyzny obserwacji. Zastosować można dowolny układ części składowych równoważny układowi przedstawionemu.

2.6. Definicja „typu”

Materiały do oznakowań zalicza się do różnych typów jeśli różnią się od siebie pod takimi zasadniczymi względami, jak:

- 2.6.1. nazwa handlowa lub znak towarowy;
- 2.6.2. właściwości materiału odbłaskowego;
- 2.6.3. części mające wpływ na właściwości materiału odbłaskowego lub urządzeń odbłaskowych.

3. WYSTĄPIENIE O HOMOLOGACJĘ
 - 3.1. O udzielenie homologacji materiału do oznakowania odblaskowego występuje posiadacz nazwy handlowej lub znaku towarowego bądź, w razie konieczności, jego należycie upoważniony przedstawiciel; do wniosku o udzielenie homologacji załącza się:
 - 3.1.1. rysunki w trzech egzemplarzach, dostatecznie szczegółowe, by umożliwić identyfikację typu. Rysunki muszą przedstawiać geometrycznie orientację, w jakiej materiały do oznakowania należy montować na pojeździe. Muszą one również wskazywać miejsce przeznaczone dla numeru homologacji oraz symbolu identyfikacyjnego w odniesieniu do okręgu będącego częścią znaku homologacji;
 - 3.1.2. krótki opis zawierający specyfikacje techniczne materiałów do oznakowania odblaskowego;
 - 3.1.3. próbki materiałów do oznakowania odblaskowego, jak określono w załączniku 4.
 4. NAZWY HANDLOWE I INNE ZNAKI
 - 4.1. Każdy przedstawiony do homologacji materiał do oznakowania odblaskowego musi być opatrzony:
 - 4.1.1. nazwą handlową lub znakiem towarowym wnioskodawcy;
 - 4.1.2. wskazującym orientację znakiem „GÓRA”, który na każdym materiale do oznakowania, którego właściwości odblaskowe uzależnione są od orientacji, musi być umieszczony:
 - a) na pasach przynajmniej co 0,5 m,
 - b) na powierzchniach co najmniej jeden na powierzchni 100 × 100 mm².
 - 4.2. Znaki muszą być czytelne na zewnętrznej stronie materiału do oznakowania i nieusuwalne.
 5. HOMOLOGACJA
 - 5.1. Homologacji typu materiału do oznakowania odblaskowego udziela się, jeżeli materiał taki, przedstawiony do homologacji zgodnie z pkt 4 powyżej, spełnia wymogi niniejszego regulaminu.
 - 5.2. Każdemu homologowanemu typowi należy nadać numer homologacji. Dwie pierwsze jego cyfry (obecnie 00 dla regulaminu w jego pierwotnej wersji) muszą wskazywać numer serii poprawek, obejmujących najnowsze istotne zmiany techniczne wprowadzone do regulaminu i obowiązujące w chwili udzielania homologacji. Ta sama Umawiająca się Strona nie może nadać tego samego numeru homologacji innemu typowi materiału do oznakowania odblaskowego.
 - 5.3. Zawiadomienie o udzieleniu, odmowie udzielenia albo o rozszerzeniu homologacji typu materiału do oznakowania zgodnie z niniejszym regulaminem należy przelać Stronom Porozumienia z 1958 r. stosującym niniejszy regulamin na formularzu zgodnym ze wzorem zamieszczonym w załączniku 2 do niniejszego regulaminu.
 - 5.4. Oprócz znaków określonych w pkt 4.1 każdy materiał do oznakowania zgodny z typem homologowanym na podstawie niniejszego regulaminu należy opatrzyć czytelnym i nieusuwalnym międzynarodowym znakiem homologacji składającym się z:
 - 5.4.1. okręgu otaczającego literę „E”, po której następuje numer wskazujący kraj, w którym udzielono homologacji ⁽¹⁾;

⁽¹⁾ Numery wskazujące państwa będące Umawiającymi się Stronami Porozumienia z 1958 r. podano w załączniku 3 do ujednoliconej rezolucji w sprawie budowy pojazdów (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2/Amend.1.

- 5.4.2. numeru niniejszego regulaminu, po którym następuje litera „R”, myślnik i numer homologacji zgodnie z pkt 5.2;
- 5.4.3. następujących dodatkowych symboli wskazujących klasę materiału:
- 5.4.3.1. „C” w przypadku materiału do oznakowań konturowych/w formie pasów;
- 5.4.3.2. „D” w przypadku materiału do oznakowań wyróżniających/grafik przeznaczonych do umieszczania na ograniczonej powierzchni;
- 5.4.3.3. „E” w przypadku materiału do oznakowań wyróżniających/grafik przeznaczonych do umieszczania na rozszerzonej powierzchni;
- 5.4.3.4. „D/E” w przypadku materiałów przeznaczonych do oznakowań wyróżniających lub grafik jako tło w procesie drukowania pełnobarwnych logo i oznakowań klasy „E”, które spełniają wymogi określone dla materiałów klasy „D”.
- 5.5. Znak homologacji musi być czytelny na zewnętrznej stronie materiału do oznakowania, nieusuwalny oraz umieszczony:
- a) na pasach przynajmniej co 0,5 m,
- b) na powierzchniach co najmniej jeden na powierzchni $100 \times 100 \text{ mm}^2$.
- 5.6. Przykładowy układ znaku homologacji przedstawiono w załączniku 3 do niniejszego regulaminu.
6. SPECYFIKACJE OGÓLNE
- 6.1. Materiały do oznakowania odblaskowego muszą być skonstruowane tak, by działały w sposób zadowalający w całym okresie ich użytkowania w normalnych warunkach. Ponadto muszą być one wolne od wad konstrukcyjnych lub wad wykonania wpływających niekorzystnie na wydajność ich działania lub na utrzymanie ich w dobrym stanie.
- 6.2. Materiały do oznakowania odblaskowego lub ich części nie mogą być łatwe do zdemontowania.
- 6.3. Materiały do oznakowania muszą być przytwierdzone w sposób trwały i stabilny.
- 6.4. Zewnętrzna powierzchnia materiałów do oznakowań odblaskowych musi być łatwa do utrzymania w czystości. W związku z tym nie może być ona chropowata, a występujące na niej ewentualne wypukłości nie mogą utrudniać czyszczenia.
7. SPECYFIKACJE SZCZEGÓLNE
- 7.1. Materiały do oznakowania odblaskowego muszą również spełniać wymogi dotyczące wymiarów i kształtu, a także wymogi kolorymetryczne, fotometryczne, fizyczne i mechaniczne określone w załącznikach 5–8 do niniejszego regulaminu.
- 7.2. W reklamach składających się z odblaskowych logo, oznakowań wyróżniających lub liter/znaków pisma należy zachować przyzwoitość.

Stosować do nich można materiały do oznakowania należące do klasy „D”, jeśli całkowita powierzchnia odblaskowa jest mniejsza niż 2 m^2 ; jeśli całkowita powierzchnia odblaskowa jest równa lub większa niż 2 m^2 , należy użyć materiału do oznakowania należącego do klasy „E” ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Żaden z przepisów niniejszego regulaminu nie stanowi przeszkody do wprowadzenia przez organy krajowe zakazu stosowania odblaskowych reklam, logo, oznakowań wyróżniających czy liter/znaków pisma, o których mowa w pkt 2.1.2 niniejszego regulaminu.

- 7.2.1. W przypadku materiałów klasy „D” maksymalne wartości współczynnika odbłasku są mniejsze lub równe wartości określonej w załączniku 7 tabela 2; materiały te przeznaczone są do stosowania w oznaczeniach wyróżniających i grafikach.
- 7.2.2. W przypadku materiałów klasy „E” maksymalne wartości współczynnika odbłasku są mniejsze lub równe 33 % wartości określonych w załączniku 7 tabela 2.
- 7.2.3. Białe materiały do oznakowania odblaskowego, przeznaczone do stosowania jako tło w procesie drukowania pełnobarwnych logo i oznakowań klasy „E”, bez niezadrukowanych pustych powierzchni, mogą spełniać wymogi określone w załączniku 7 tabela 2 w odniesieniu do materiałów klasy „D” i muszą być oznaczone jako materiały klasy „D/E”.
- 7.3. W zależności od rodzaju materiału do oznakowania odblaskowego, właściwe organy mogą zezwolić laboratoriom na pominięcie niektórych niepotrzebnych badań pod warunkiem, że wzmianka o takim pominięciu zostanie umieszczona w rubryce „Uwagi” formularza zawiadomienia o udzieleniu homologacji.
8. ZMIANY I ROZSZERZENIE HOMOLOGACJI MATERIAŁÓW DO OZNAKOWANIA ODBLASKOWEGO
- 8.1. O każdej zmianie materiału do oznakowania odblaskowego należy powiadomić organ administracji, który udzielił homologacji typu. Organ ten może wówczas:
- 8.1.1. uznać za mało prawdopodobne, aby dokonane zmiany miały istotne negatywne skutki, i że w każdym przypadku dany typ urządzenia nadal spełnia wymagania;
- 8.1.2. albo zażądać dodatkowego sprawozdania z badań od placówki technicznej upoważnionej do ich przeprowadzenia.
- 8.2. Strony Porozumienia stosujące niniejszy regulamin powiadamia się o potwierdzeniu lub odmowie udzielenia homologacji, z wyszczególnieniem zmian, zgodnie z procedurą określoną w pkt 5.3 powyżej.
- 8.3. Właściwy organ, który udzielił rozszerzenia homologacji, nadaje numer seryjny każdemu formularzowi zawiadomienia sporządzonemu w związku z takim rozszerzeniem.
9. ZGODNOŚĆ PRODUKCJI
- Procedury zgodności produkcji muszą być zgodne z procedurami określonymi w dodatku 2 do Porozumienia (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) oraz spełniać następujące wymagania:
- 9.1. Każdy materiał do oznakowania odblaskowego homologowany zgodnie z niniejszym regulaminem musi być produkowany w sposób zapewniający jego zgodność z typem homologowanym poprzez spełnienie wymogów określonych w pkt 6–7 powyżej.
- 9.2. Nie kwestionuje się zgodności produkcji, jeśli średnia wartość wyników pomiarów fotometrycznych pięciu próbek pobranych losowo odbiega niekorzystnie o nie więcej niż 20 % od wymaganych wartości określonych w załączniku 7 do niniejszego regulaminu.
- 9.3. Nie kwestionuje się zgodności produkcji, jeśli średnia wartość właściwości kolorymetrycznych pięciu próbek pobranych losowo spełnia wymogi określone w załączniku 6 do niniejszego regulaminu, co należy zbadać w drodze kontroli wzrokowej.
- 9.4. Organ, który udzielił homologacji typu, może w dowolnym momencie dokonać weryfikacji metod kontroli zgodności produkcji stosowanych w każdym zakładzie produkcyjnym. Weryfikacji takiej dokonuje się zazwyczaj co dwa lata.

10. SANKCJE Z TYTUŁU NIEZGODNOŚCI PRODUKCJI

10.1. Homologacja udzielona na podstawie niniejszego regulaminu w odniesieniu do typu materiału do oznakowania odblaskowego może zostać cofnięta w razie niespełnienia wymogów określonych powyżej lub niezgodności opatrzonego znakiem homologacji materiału do oznakowania odblaskowego z homologowanym typem.

10.2. Jeżeli Umawiająca się Strona Porozumienia stosująca niniejszy regulamin cofnie udzieloną przez siebie homologację, niezwłocznie powiadamia o tym fakcie, za pomocą formularza zawiadomienia zgodnego ze wzorem przedstawionym w załączniku 2 do niniejszego regulaminu, pozostałe Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin.

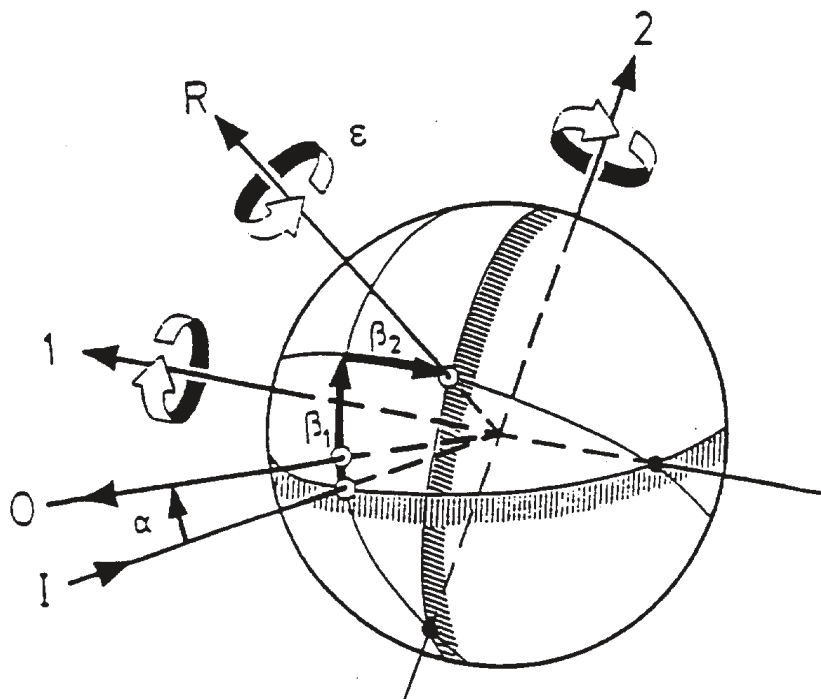
11. OSTATECZNE ZANIECHANIE PRODUKCJI

Jeżeli posiadacz homologacji ostatecznie zaniecha produkcji materiału do oznakowania odblaskowego homologowanego zgodnie z niniejszym regulaminem, informuje o tym organ, który udzielił homologacji. Po otrzymaniu stosownego zawiadomienia wyżej wymieniony organ powiadamia o tym pozostałe strony stosujące niniejszy regulamin za pomocą formularza zawiadomienia zgodnego ze wzorem przedstawionym w załączniku 2 do niniejszego regulaminu.

12. NAZWY I ADRESY PLACÓWEK TECHNICZNYCH UPOWAŻNIONYCH DO PRZEPROWADZANIA BADAŃ HOMOLOGACYJNYCH ORAZ NAZWY I ADRESY ORGANÓW ADMINISTRACJI

Umawiające się Strony Porozumienia stosujące niniejszy regulamin przekazują sekretariatowi Organizacji Narodów Zjednoczonych nazwy i adresy placówek technicznych upoważnionych do przeprowadzania badań homologacyjnych oraz nazwy i adresy organów administracji udzielających homologacji, którym należy przysyłać wydane w innych krajach zawiadomienia poświadczające udzielenie, rozszerzenie, odmowę udzielenia lub cofnięcie homologacji albo ostateczne zaniechanie produkcji.

ZAŁĄCZNIK 1



Rysunek 1

Układ współrzędnych CIE

1: Oś pierwsza
2: Oś druga

I: Oś oświetlenia
O: Oś obserwacji
R: Oś odniesienia

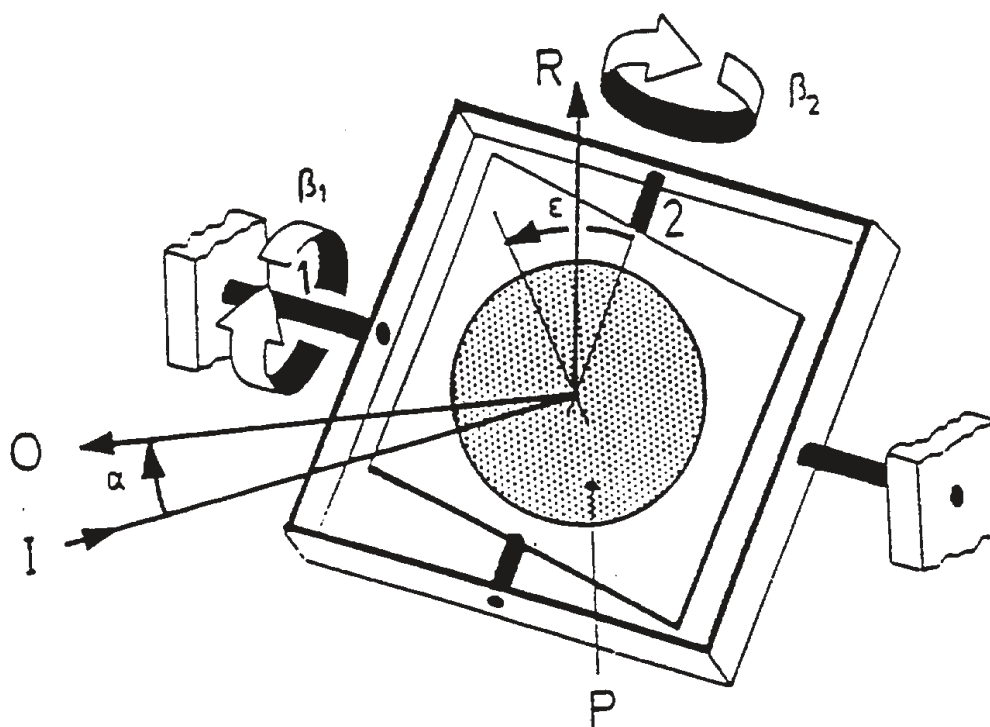
α : Kąt obserwacji
 β_1, β_2 : Kąty oświetlenia
 ϵ : Kąt obrotu

Układ kątowy CIE do określania i pomiaru parametrów materiałów do oznakowania odbłaskowego. Oś pierwsza jest prostopadła do płaszczyzny zawierającej oś obserwacji i oś oświetlenia. Oś druga jest prostopadła zarówno do osi pierwszej, jak i do osi odniesienia. Wszystkie osie, kąty i kierunki obrotu przedstawiono jako dodatnie.

Uwagi: a) Główną osią stałą jest oś oświetlenia.

b) Oś pierwsza jest stała i prostopadła do płaszczyzny zawierającej oś obserwacji i oś oświetlenia.

c) Oś odniesienia jest umocowana w materiale odbłaskowym i ulega przemieszczeniu w zależności od β_1 i β_2 .



Rysunek 2

Mechanizm goniometru odzwierciedlający układ kątowy CIE

1: Oś pierwsza
2: Oś druga

O: Oś obserwacji
R: Oś odniesienia
P: Materiał odbłaskowy
I: Oś oświetlenia

α : Kąt obserwacji
 β_1, β_2 : Kąty oświetlenia
 ϵ : Kąt obrotu

Rysunek przedstawiający mechanizm goniometru odzwierciedlający układ kątowy CIE do określania i pomiaru parametrów materiału odbłaskowego. Wszystkie kąty i kierunki obrotu przedstawiono jako dodatnie.

ZAŁĄCZNIK 2

ZAWIADOMIENIE

(Maksymalny format: A4 (210 × 297 mm))



wydane przez: Nazwa organu administracji:

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

dotyczące ⁽²⁾: UDZIELENIA HOMOLOGACJI
ROZSZERZENIA HOMOLOGACJI
ODMOWY UDZIELENIA HOMOLOGACJI
COFNIĘCIA HOMOLOGACJI
OSTATECZNEGO ZANIECHANIA PRODUKCJI

oznakowania odblaskowego pojazdów długich i ciężkich oraz przyczep zgodnie z regulaminem nr 104

Homologacja nr:

Rozszerzenie nr:

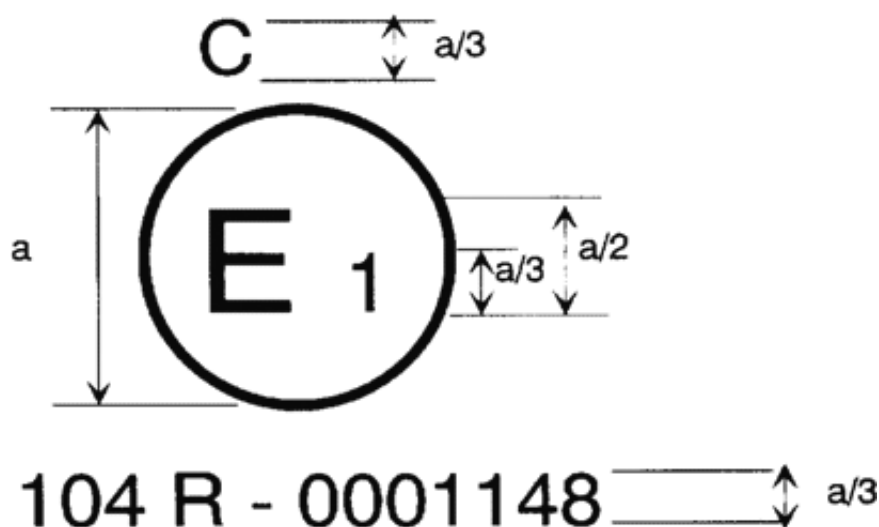
1. Nazwa handlowa / znak towarowy materiału do oznakowania:
2. Klasa materiału do oznakowania: C/D/E ⁽²⁾
3. Nazwa i adres producenta:
4. Jeśli dotyczy, nazwa i adres przedstawiciela producenta:
5. Materiał do oznakowania przedstawiono do homologacji dnia:
6. Placówka techniczna upoważniona do przeprowadzania badań homologacyjnych:
7. Data sprawozdania sporządzonego przez placówkę techniczną:
8. Numer sprawozdania sporządzonego przez placówkę techniczną:
9. Uwagi:
10. Homologacja została udzielona/rozszerzona/odmówiono udzielenia homologacji/homologację cofnięto ⁽²⁾
11. Powód (powody) rozszerzenia homologacji (jeżeli dotyczy):
12. Miejscowość
13. Data
14. Podpis
- Imię i nazwisko:
15. Załącznik do niniejszego zawiadomienia zawiera wykaz dokumentów składających się na dokumentację homologacyjną, przekazanych właściwemu organowi, który udzielił homologacji; kopia wyżej wymienionych dokumentów jest dostępna na życzenie.

⁽¹⁾ Numer wskazujący kraj, w którym udzielono homologacji/rozszerzono homologację/odmówiono udzielenia homologacji/cofnięto homologację.

⁽²⁾ Niepotrzebne skreślić.

ZAŁĄCZNIK 3

UKŁAD ZNAKU HOMOLOGACJI

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

Materiał do oznakowania odbłaskowego opatrzony powyższym znakiem homologacji został homologowany w Niemczech (E1) pod numerem homologacji 0001148. Pierwsze dwie cyfry numeru homologacji wskazują, że homologacji udzielono zgodnie z wymogami regulaminu nr 104 w jego pierwotnej wersji. Symbol „C” wskazuje klasę materiału odbłaskowego przeznaczonego do oznakowania konturowego/w formie pasów. Symbol „D” wskazuje materiał do oznakowań wyróżniających/grafik przeznaczony do stosowania na ograniczonej powierzchni, a symbol „E” materiał do oznakowań wyróżniających/grafik przeznaczony do stosowania na powierzchni rozszerzonej.

Uwaga: Numer homologacji oraz symbole dodatkowe muszą znajdować się blisko okręgu, powyżej lub poniżej bądź z lewej lub z prawej strony litery „E”. Wszystkie cyfry numeru homologacji muszą znajdować się po tej samej stronie litery „E” i być zwrócone w tym samym kierunku. Dodatkowy symbol musi znajdować się dokładnie naprzeciw numeru homologacji. Należy unikać stosowania cyfr rzymskich jako numerów homologacji, aby zapobiec pomyleniu ich z innymi symbolami.

ZAŁĄCZNIK 4

PROCEDURA BADANIA**PRÓBKİ PRZEZNACZONE DO BADANIA**

1. Do laboratorium badawczego należy dostarczyć pięć próbek w postaci pasów lub arkuszy materiałów do oznakowania odblaskowego. W przypadku pasów ich długość musi wynosić co najmniej 3 metry; w przypadku arkuszy ich powierzchnia nie może być mniejsza niż 500 mm × 500 mm.
2. Próbkę przeznaczoną do badania muszą być reprezentatywne dla bieżącej produkcji i wyprodukowane zgodnie z zaleceniami producenta materiałów do oznakowania odblaskowego ⁽¹⁾.
3. Po weryfikacji zgodności ze specyfikacjami ogólnymi (pkt 6 regulaminu) oraz specyfikacjami dotyczącymi kształtu i wymiarów (załącznik 5), a przed wykonaniem badań opisanych w załącznikach 6 i 7, próbki poddaje się badaniu odporności na wysokie temperatury opisanemu w załączniku 8 do niniejszego regulaminu.
4. Pomiar fotometryczny i kolorymetryczny przeprowadzane mogą być na pięciu próbkach. Należy obliczyć wartości średnie.
5. Do pozostałych badań należy użyć próbek, które nie zostały poddane jeszcze żadnemu badaniu.

⁽¹⁾ Przed przystąpieniem do badania przeznaczone do badania próbki materiałów do oznakowania odblaskowego należy nanieść na odłuszczone płyty aluminiowe o wykończonych krawędziach i o grubości 2 mm i kondycjonować przez 24 godziny w temperaturze 23 °C ± 2 °C oraz wilgotności względnej 50 % ± 5 %.

ZAŁĄCZNIK 5

SPECYFIKACJA WYMIARÓW OZNAKOWANIA

1. Boczne i tylne oznakowanie w formie pasów
 - 1.1. Wymagania ogólne

Oznakowania muszą być wykonane z pasów materiału odblaskowego.
 - 1.2. Wymiary
 - 1.2.1. Szerokość materiału do oznakowania bocznego lub tylnego musi wynosić 50 mm + 10/– 0 mm.
 - 1.2.2. Każdy element materiału do oznakowania odblaskowego musi być na tyle długi, by widoczny był na nim co najmniej jeden znak homologacji.

ZAŁĄCZNIK 6

SPECYFIKACJE KOLORYMETRYCZNE

1. Materiały do oznakowania odbłaskowego (klasy C) muszą mieć barwę białą, żółtą albo czerwoną. Wyróżniające oznakowania odbłaskowe lub grafiki (klasy D i E) mogą mieć dowolną barwę.
2. Przy oświetleniu wzorcowym iluminantem A (zgodnym z normą CIE) pod kątem oświetlenia $\beta_1 = \beta_2 = 0^\circ$ lub, jeżeli taki kąt powoduje bezbarwne odbicie od powierzchni, pod kątem $\beta_1 = \pm 5^\circ$, $\beta_2 = 0^\circ$, i przy pomiarze pod kątem obserwacji wynoszącym 20° , barwa materiału w stanie nowym musi mieścić się w granicach określonych w pkt 2.30 regulaminu nr 48.

Współrzędne chromatyczności

Barwa	1	2	3	4	
żółta	x [1]	0,585	0,610	0,520	0,505
	y [1]	0,385	0,390	0,480	0,465
biała	x [1]	0,373	0,417	0,450	0,548
	y [1]	0,402	0,359	0,513	0,414
czerwona	x [1]	0,720	0,735	0,665	0,643
	y [1]	0,258	0,265	0,335	0,335

Uwaga: Kwestia dotycząca tego, jak barwy materiałów do oznakowania odbłaskowego widziane są nocą, jest obecnie przedmiotem badań komitetu technicznego CIE/TC/2.19, w związku z czym powyższe wartości graniczne są jedynie tymczasowe i zostaną poddane przeglądowi po zakończeniu prac wspomnianego komitetu.

ZAŁĄCZNIK 7

SPECYFIKACJE FOTOMETRYCZNE

1. Przy oświetleniu wzorcowym iluminantem A (zgodnym z normą CIE) współczynnik odbłasku R' w kandelach na m^2 na luks ($cd/m^2/lx$) powierzchni odbłaskowych w stanie nowym, otrzymany w wyniku pomiaru dokonanego zgodnie z zaleceniami zawartymi w publikacji CIE nr 54 z 1982 r., musi odpowiadać co najmniej wartościom przedstawionym w tabeli 1 w odniesieniu do materiałów barwy żółtej, białej i czerwonej.

1.1. Minimalne wartości współczynnika odbłasku

Fotometryczne specyfikacje oznakowania odbłaskowego klasy C:

Tabela 1

Minimalne wartości współczynnika odbłasku R' [$cd/m^2/lx^{-1}$]

Kąt obserwacji α [°]	Kąt oświetlenia β [°]					
$\alpha = 0,33$ (20°)	β_1	0	0	0	0	0
	β_2	5	20	30	40	60
Barwa						
Żółta		300	—	130	75	10
Biała		450	—	200	95	16
Czerwona		120	60	30	10	—

1.2. Maksymalne wartości współczynnika odbłasku

Specyfikacje fotometryczne oznakowań wyróżniających lub grafik klasy D:

Tabela 2

Maksymalne wartości współczynnika odbłasku R' [$cd/m^2/lx^{-1}$]

Kąt obserwacji α [°]	Kąt oświetlenia β [°]				
$\alpha = 0,33^\circ$ (20°)	β_1	0	0	0	0
	β_2	5	30	40	60
Dowolna barwa		150	65	37	5

Uwaga: Jeżeli próbka jest opatrzona znakiem wskazującym orientację, wymagane wartości muszą być zachowane tylko w podanej orientacji. W przypadku próbek bez znaku wskazującego orientację wymagane wartości muszą być zachowane również w orientacji 0° i 90°.

ZAŁĄCZNIK 8

ODPORNOŚĆ NA CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE

1. ODPORNOŚĆ NA WARUNKI ATMOSFERYCZNE

- 1.1. Procedura – Do każdego badania wykorzystuje się dwie próbki jednostki badanej (zob. pkt 2.1.1 niniejszego regulaminu). Jedną próbkę umieszcza się w ciemnym i suchym pojemniku w celu późniejszego wykorzystania jej w charakterze „próbki odniesienia, niewystawionej na działanie czynników zewnętrznych”.

Drugą próbkę oświetla się przy użyciu źródła światła zgodnego z normą ISO 105 – B02 – 1978, sekcja 4.3.1; materiał odblaskowy wystawia się na działanie światła tak długo, aż wzorzec niebieski nr 7 wyblaknie do poziomu wzorca 4 na skali szarości. Po badaniu próbkę myje się rozcieńczonym roztworem neutralnego detergentu, suszy i sprawdza jej zgodność z wymogami określonymi w pkt 1.2–1.4.

1.2. Wygląd zewnętrzny

Żaden fragment powierzchni badanej próbki nie może wykazywać pęknięć, łuszczenia się, szczelin, pęcherzy, rozwarstwienia, odkształcenia, kredowania, plam lub korozji.

- 1.3. Trwałość barw – Barwy poddanej badaniu próbki muszą nadal odpowiadać wymogom określonym w załączniku 6.

1.4. Wpływ na wartość współczynnika odbłasku materiału odblaskowego:

- 1.4.1. W tym badaniu pomiaru dokonuje się jedynie pod kątem obserwacji $\alpha = 20'$ i kątem oświetlenia $\beta_2 = 5^\circ$ stosując metodę określoną w załączniku 7.

- 1.4.2. Współczynnik odbłasku próbki poddanej badaniu musi wynosić po jej wysuszeniu nie mniej niż 80 % wartości podanej w załączniku 7 tabela 1 i 2.

2. ODPORNOŚĆ NA KOROZJĘ

- 2.1. Próbkę jednostki badanej poddaje się działaniu mgły solankowej przez okres 48 godzin, rozłożony na dwa okresy po 24 godziny oddzielone dwugodzinną przerwą, podczas której próbkę pozostawia się do wyschnięcia.

Mgłę solankową wytwarza się rozpylając w temperaturze $35 \pm 2^\circ\text{C}$ roztwór soli uzyskany poprzez rozpuszczenie 5 części wagowych chlorku sodu w 95 częściach wody destylowanej zawierającej nie więcej niż 0,02 % zanieczyszczeń.

- 2.2. Bezpośrednio po zakończeniu badania próbka nie może wykazywać oznak korozji mogących niekorzystnie wpłynąć na prawidłowe funkcjonowanie oznakowania.

- 2.2.1. Współczynnik odbłasku R' powierzchni odblaskowych, mierzony pod kątem oświetlenia $\beta_2 = 5^\circ$ i kątem obserwacji $\alpha = 20'$ po okresie 48 godzin od przeprowadzenia badania zgodnie z załącznikiem 7 pkt 1, musi wynosić nie mniej niż wartość podana w załączniku 7 tabela 1 lub więcej niż wartość podana w tabeli 2. Przed pomiarem powierzchnię należy oczyścić z osadów soli pozostawionych przez mgłę solankową.

3. ODPORNOŚĆ NA PALIWA

Fragment jednostki badanej o długości nie mniejszej niż 300 mm zanurza się na jedną minutę w mieszaninie n-heptanu (70 % objętości) i toluolu (30 % objętości).

Po wyjęciu z mieszaniny powierzchnia, wytarta do sucha miękką szmatką, nie może wykazywać żadnej zmiany, która mogłaby zmniejszyć skuteczność jej działania.

4. ODPORNOŚĆ NA DZIAŁANIE WYSOKICH TEMPERATUR

- 4.1. Fragment jednostki badanej o długości nie mniejszej niż 300 mm przechowuje się przez 12 godzin (w przypadku produktów odblaskowych uformowanych z tworzywa sztucznego przez 48 godzin) w suchej atmosferze o temperaturze $65 \pm 2^\circ\text{C}$, po czym próbkę pozostawia się przez 1 godzinę w temperaturze $23 \pm 2^\circ\text{C}$ do ostygnięcia. Następnie przechowuje się ją przez 12 godzin w temperaturze $-20 \pm 2^\circ\text{C}$.

- 4.2. Przez kolejne 4 godziny próbkę pozostawia się w normalnych warunkach laboratoryjnych w celu jej powrotu do stanu normalnego, a następnie poddaje kontroli.

- 4.3. Po tym badaniu próbka nie może wykazywać żadnych pęknięć ani zauważalnych odkształceń powierzchni, zwłaszcza powierzchni elementów optycznych.
5. ODPORNOŚĆ NA CZYSZCZENIE
- 5.1. Czyszczenie ręczne
- 5.1.1. Badana próbka, po zabrudzeniu jej mieszaniną oleju smarowego zawierającego detergenty i grafitu, musi być łatwa do oczyszczenia, bez szkody dla powierzchni odbłaskowej, poprzez przetarcie jej łagodnym rozpuszczalnikiem alifatycznym, takim jak n-heptan, a następnie umycie neutralnym detergentem.
- 5.2. Czyszczenie pod wysokim ciśnieniem
- 5.2.1. Po trwającym 60 sekund wystawieniu badanej części, zamocowanej w sposób odpowiadający normalnym warunkom użytkowania, na działanie natrysku, próbka nie może wykazywać żadnych uszkodzeń powierzchni odbłaskowej, odwarstwienia od podłoża lub oddzielenia od powierzchni, do której była przymocowana; badanie przeprowadza się w następujących warunkach:
- a) ciśnienie wody/roztworu czyszczącego: $8 \pm 0,2$ MPa;
 - b) temperatura wody/roztworu czyszczącego: $60^{\circ} - 5^{\circ}\text{C}$;
 - c) natężenie przepływu wody/roztworu czyszczącego: 7 ± 1 l/min;
 - d) końcówka lancy spryskiwacza musi znajdować się w odległości 600 ± 20 mm od powierzchni odbłaskowej;
 - e) lancia spryskiwacza musi być trzymana pod kątem nie większym niż 45 stopni od linii prostopadłej do powierzchni odbłaskowej;
 - f) należy zastosować dyszę o zakresie 40 stopni w celu uzyskania szerokiego strumienia.
6. STABILNOŚĆ WŁAŚCIWOŚCI FOTOMETRYCZNYCH
- 6.1. Organ udzielający homologacji ma prawo do przeprowadzania badań stabilności właściwości optycznych materiału odbłaskowego będącego w użyciu (zastosowanego do oznakowania lub jako oznakowanie wyróżniające/grafiki).
- 6.2. Organy administracji Umawiających się Stron w państwach, w których udzielono homologacji, mogą również przeprowadzać takie badania. Jeśli w odniesieniu do danego typu materiału odbłaskowego stwierdzone zostaną „systematycznie powtarzające się usterki podczas użytkowania”, badane próbki materiału należy przekazać w celu oceny organowi, który udzielił homologacji.
- 6.3. W przypadku braku innych kryteriów, znaczenie zapisu „systematycznie powtarzające się usterki podczas użytkowania” w odniesieniu do typu materiału odbłaskowego należy ustalić zgodnie z pkt 6 niniejszego regulaminu.
7. WODOSZCZELNOŚĆ
- 7.1. Jednostkę badaną oznakowania odbłaskowego zanurza się na 10 minut w wodzie o temperaturze $50 \pm 5^{\circ}\text{C}$, przy czym najwyższy punkt przedniej strony powierzchni odbłaskowej musi znaleźć się 20 mm pod powierzchnią wody. Badanie to powtarza się po obroceniu jednostki badanej o 180° , tak aby powierzchnia odbłaskowa była zwrócona w kierunku dna, a tylna strona znalazła się na głębokości około 20 mm. Następnie jednostki badane należy niezwłocznie zanurzyć w ten sam sposób w wodzie o temperaturze $25 \pm 5^{\circ}\text{C}$.
- 7.2. Woda nie może przedostać się do warstwy odbłaskowej jednostki badanej. Jeżeli w drodze kontroli wzrokowej stwierdzi się wyraźną obecność wody, należy uznać, że oznakowanie odbłaskowe nie przeszło pomyślnie badania.
- 7.3. Jeżeli w drodze kontroli wzrokowej nie stwierdzi się obecności wody lub w razie wątpliwości, należy zmierzyć współczynnik odbłasku R' zgodnie z załącznikiem 7, przy czym najpierw lekko potrząsa się jednostką badaną, aby usunąć nadmiar wody z jej zewnętrznej powierzchni.
8. SIŁA SPOIWA (W PRZYPADKU MATERIAŁÓW PRZYCZEPNYCH KLASY C)
- 8.1. Przyczepność materiałów odbłaskowych należy ustalić po 24 godzinnym okresie wiązania, odrywając je pod kątem 90° przy użyciu urządzenia do badania naprężeń.
- 8.2. Materiały odbłaskowe nie mogą być łatwe do usunięcia bez uszkodzania materiału.
- 8.3. Usunięcie materiałów odbłaskowych z podłoża musi wymagać siły wynoszącej co najmniej 10 N na 25 mm szerokości przy stałej prędkości 300 mm na minutę.

9. ZGINANIE

9.1. W przypadku próbek, które mają zostać przymocowane do podłoża elastycznego, to jest brezentu, przeprowadza się następujące badanie:

9.1.1. Próbkę jednostki badanej o wymiarach 50 mm na 300 mm zgina się jeden raz wzdłuż, wokół trzpienia o średnicy 3,2 mm, przy czym spoiwo styka się z trzpieniem przez 1 sekundę. Badanie przeprowadza się w temperaturze $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Uwaga: Przeprowadzenie badania ułatwia naniesienie talku w proszku na powierzchnię przylepną, co zapobiega przyklejaniu się jej do trzpienia.

9.1.2. Po przeprowadzeniu tego badania próbka nie może wykazywać pęknięć powierzchni; ani żadnych widocznych zmian, które mogłyby zmniejszyć skuteczność jej funkcjonowania.

Portal EUR-Lex (<http://new.eur-lex.europa.eu>) zapewnia bezpośredni i bezpłatny dostęp do prawodawstwa Unii Europejskiej. EUR-Lex umożliwia dostęp do *Dziennika Urzędowego Unii Europejskiej* oraz traktatów, aktów prawnych, orzecznictwa i aktów przygotowawczych.

Dodatkowe informacje o Unii Europejskiej znajdują się na stronie: <http://europa.eu>



Urząd Publikacji Unii Europejskiej
2985 Luksemburg
LUKSEMBURG

PL