

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/wp29fdocstts.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 należyście 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 miejsca 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 stosujących 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 odnośnego 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 trójchromatycznych 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 | $y \Leftarrow -x + 0,966$ |
| 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.

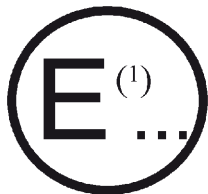
12. SANKCJE Z TYTUŁU NIEZGODNOŚCI PRODUKCJI
- 12.1. Homologacja udzielona typowi reflektora na podstawie niniejszego regulaminu może zostać cofnięta w razie niespełnienia wymogów określonych powyżej lub braku zgodności reflektora opatrzonego znakiem homologacji z homologowanym typem.
- 12.2. Jeżeli Umawiająca 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 przysyłać 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**

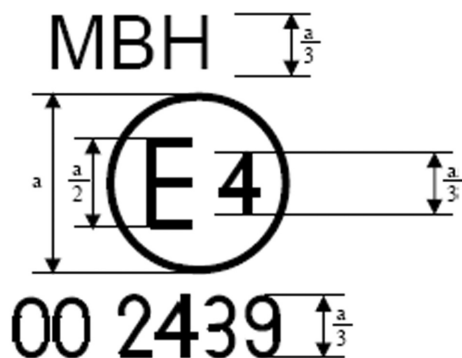
1. Reflektory opatrzone znakiem homologacji muszą być zgodne z homologowanym typem.
2. Wymagania dotyczące zgodności uznaje się za spełnione pod względem mechanicznym i geometrycznym, jeżeli różnice ograniczają się do nieuniknionych błędów w produkcji.
3. W odniesieniu do parametrów fotometrycznych podstawy 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 izoluksem $0,75 E_{\max}$ 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

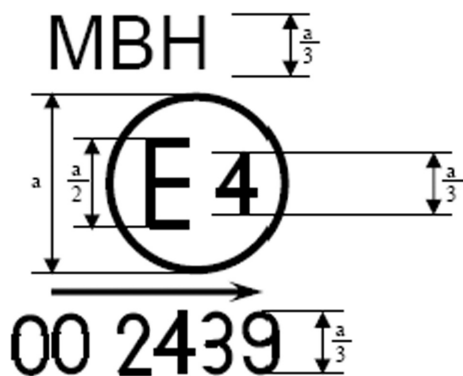
(zob. pkt 5 niniejszego regulaminu)



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

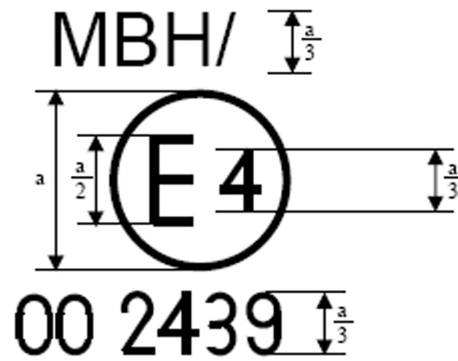
Rysunek 2

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 opatrzone 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.



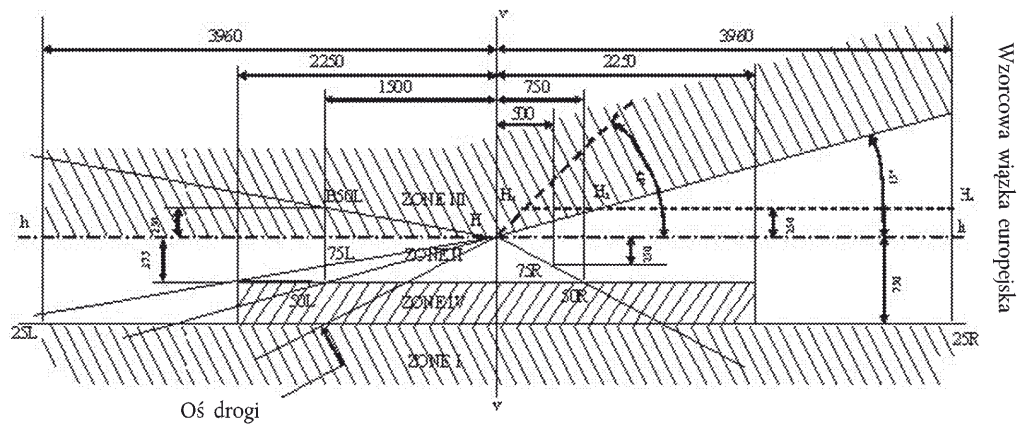
Rysunek 5

Reflektor opatrzone 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 $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$, 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 migania 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).

Między 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 ≤ 1 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 ≤ 1 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 $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.

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 $\Delta r_I = |r_3 - r_{60}|$ badanego reflektora nie jest wyższa niż 1,0 mrad ($\Delta r_I \leq 1,0$ mrad).

2.2.2 Jeżeli jednak wartość ta jest wyższa niż 1,0 mrad, ale nie przekracza 1,5 mrad ($1,0\text{ mrad} < \Delta r_I \leq 1,5\text{ mrad}$), 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_I zmierzonej w odniesieniu do pierwszej próbki oraz wartości bezwzględnej Δr_{II} zmierzonej w odniesieniu do drugiej próbki nie przekracza 1,0 mrad

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

⁽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 odchyłek 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 % trójchloroetyleny i 6 % ksylenu (procent objętościowy).

2.2.2.2. Nakładanie mieszaniny stosowanej w badaniu

Namaczyć 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 splukuje 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

$$\Delta t = \frac{T2 - T3}{T2}, \text{ zmierzona na trzech próbkach zgodnie z}$$

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

$$\Delta d = \frac{T5 - T4}{T2}, \text{ zmierzona na trzech próbkach zgodnie z}$$

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

Zewnętrzna 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 opisaney 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.

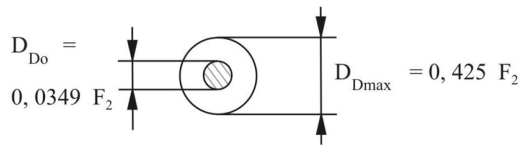
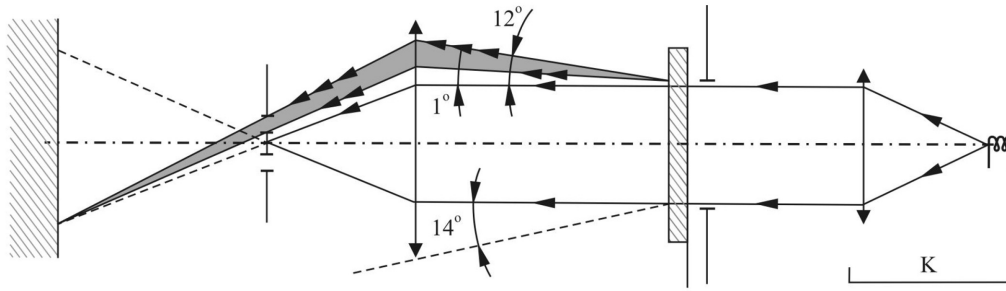
Jeśli jako wartość początkowego padającego strumienia świetlnego przyjmie się 1 000 jednostek, to odczyt musi charakteryzować się większą dokładnością bezwzględną niż do 1 jednostki.

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.



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

Zewnętrzna 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.
