

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 81 Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) – Jednolite wymagania dotyczące homologacji lusterek wstecznych dwukołowych pojazdów silnikowych z wózkiem bocznym lub bez w odniesieniu do montażu lusterek wstecznych na kierownicach

Obejmujący wszystkie obowiązujące teksty, w tym:

Suplement nr 2 do pierwotnej wersji regulaminu – data wejścia w życie: 18 czerwca 2007 r.

SPIS TREŚCI

REGULAMIN

1. Zakres

I. LUSTERKA WSTECZNE

2. Definicje

3. Wniosek o udzielenie homologacji

4. Oznakowania

5. Homologacja

6. Wymagania ogólne

7. Specyfikacje szczegółowe

8. Badania

9. Zgodność produkcji

10. Sankcje z tytułu niezgodności produkcji

11. Zmiana typu lusterka wstecznego i rozszerzenie homologacji

12. Ostateczne zaniechanie produkcji

II. INSTALACJA LUSTEREK WSTECZNYCH

13. Definicje

14. Wystąpienie o homologację

15. Homologacja

16. Wymagania

17. Zgodność produkcji

18. Sankcje z tytułu niezgodności produkcji

19. Zmiana typu pojazdu i rozszerzenie homologacji

20. Ostateczne zaniechanie produkcji
21. Nazwy i adresy placówek technicznych upoważnionych do przeprowadzania badań homologacyjnych oraz nazwy i adresy organów administracji

ZAŁĄCZNIKI

- Załącznik 1 – Zawiadomienie dotyczące udzielenia, rozszerzenia, odmowy, wycofania homologacji lub ostatecznego zaprzestania produkcji typu tylnego lusterka wstecznego, zgodnie z regulaminem nr 81
- Załącznik 2 – Zawiadomienie dotyczące udzielenia, rozszerzenia, odmowy lub wycofania homologacji lub ostatecznego zaprzestania produkcji typu pojazdu w odniesieniu do montażu lusterek wstecznych, zgodnie z regulaminem nr 81
- Załącznik 3 – Układ znaku homologacji lusterka wstecznego
- Załącznik 4 – Układ znaków homologacji pojazdu w odniesieniu do montażu lusterek wstecznych
- Załącznik 5 – Metoda badań służąca do określania współczynnika odbicia
- Załącznik 6 – Procedura wyznaczania promienia krzywizny „r” powierzchni odbicia lusterka
- Załącznik 7 – Kontrola zgodności produkcji

1. ZAKRES

Niniejszy regulamin stosuje się do:

- 1.1. lusterek wstecznych przeznaczonych do instalowania na pojazdach kategorii L ⁽¹⁾ bez nadwozia co najmniej częściowo osłaniającego kierowcę; oraz
- 1.2. montażu lusterek wstecznych na pojazdach kategorii L bez nadwozia co najmniej częściowo osłaniającego kierowcę ⁽²⁾.

I. – LUSTERKA WSTECZNE

2. DEFINICJE

Do celów niniejszego regulaminu,

- 2.1. „lusterko wsteczne” oznacza każde urządzenie zapewniające wyraźny widok z tyłu;
- 2.2. „typ lusterka wstecznego” oznacza urządzenia, które nie różnią się pod względem poniższych zasadniczych cech charakterystycznych:
 - 2.2.1. wymiarów i promienia krzywizny powierzchni odbicia lusterka wstecznego;
 - 2.2.2. konstrukcji, kształtu lub materiałów stosowanych w lusterkach wstecznych wraz z ich połączeniem z pojazdem;
- 2.3. „klasa lusterek wstecznych” oznacza wszystkie urządzenia mające jedną lub więcej wspólnych cech charakterystycznych lub funkcji.

Lusterka wsteczne wymienione w niniejszym regulaminie są objęte klasą „L”;

- 2.4. „r” oznacza średni promień krzywizny mierzony w stosunku do powierzchni odbicia, zgodnie z metodą opisaną w pkt 2 załącznika 6 do niniejszego regulaminu;

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

⁽²⁾ Do pojazdów silnikowych posiadających mniej niż cztery koła, z nadwoziem co najmniej częściowo osłaniającym kierowcę, stosuje się postanowienia regulaminu nr 46.

2.5. „główne promienie krzywizny w jednym punkcie powierzchni odbicia (r_i) oraz (r'_i)” oznacza wartości otrzymane za pomocą urządzenia opisanego w załączniku 6, które są mierzone na łuku powierzchni odbicia zawartym w płaszczyźnie równoległej do największego wymiaru lusterka i przechodzącym przez środek lusterka oraz na łuku do niego prostym;

2.6. „promień krzywizny w jednym punkcie powierzchni odbicia (r_p)” oznacza średnią arytmetyczną głównych promieni krzywizny r_i oraz r'_i , tj.:

$$r_p = \frac{r_i + r'_i}{2}$$

2.7. „środek lusterka” oznacza centroid strefy widocznego obszaru powierzchni odbicia;

2.8. „promień krzywizny części składowych lusterka wstecznego” oznacza promień „ c ” łuku okręgu najbardziej zbliżonego do zakrzywionego kształtu danej części.

3. WNIOSEK O UDZIELENIE HOMOLOGACJI

3.1. O udzielenie homologacji typu pojazdu w zakresie instalacji lusterek wstecznych występuje posiadacz nazwy handlowej lub znaku towarowego lub jego należycie upoważniony przedstawiciel.

3.2. Dla każdego typu lusterka wstecznego należy złożyć wniosek wraz z wymienionymi poniżej dokumentami w trzech egzemplarzach oraz następującymi szczegółowymi informacjami:

3.2.1. opis techniczny, w tym instrukcja montażu i wskazanie typu (typów) pojazdów, dla którego (których) przeznaczone jest lustro wsteczne;

3.2.2. wystarczająco szczegółowe rysunki, umożliwiające:

3.2.2.1. sprawdzenie zgodności ze specyfikacjami ogólnymi określonymi w pkt 6;

3.2.2.2. sprawdzenie zgodności z wymiarami określonymi w pkt 7.1; oraz

3.2.2.3. sprawdzenie zgodności z miejscem przeznaczonym na znak homologacji określonym w pkt 4.2.

3.3. Ponadto do wniosku należy dołączyć cztery próbki lusterka wstecznego. Na wniosek placówki technicznej odpowiedzialnej za badania homologacyjne konieczne może być dostarczenie dodatkowych próbek.

3.4. Przed udzieleniem homologacji typu właściwy organ sprawdza, czy istnieją odpowiednie sposoby zapewnienia skutecznej kontroli zgodności produkcji.

4. OZNAKOWANIA

4.1. Próbki lusterek wstecznych przedstawione do homologacji muszą być oznaczone są nazwą handlową lub znakiem towarowym producenta; oznakowanie to musi być czytelne i nieusuwalne.

4.2. Każde lustro wsteczne na swojej oprawie musi mieć wystarczająco dużo miejsca do umieszczenia znaku homologacji, który musi być czytelny po przymocowaniu lusterka do pojazdu; miejsce to należy zaznaczyć na rysunkach, o których mowa w pkt 3.2.2 powyżej.

5. HOMOLOGACJA

5.1. Jeżeli próbki przedstawione do homologacji spełniają wymogi pkt 6–8 poniżej, to należy udzielić homologacji tego typu lusterka wstecznego.

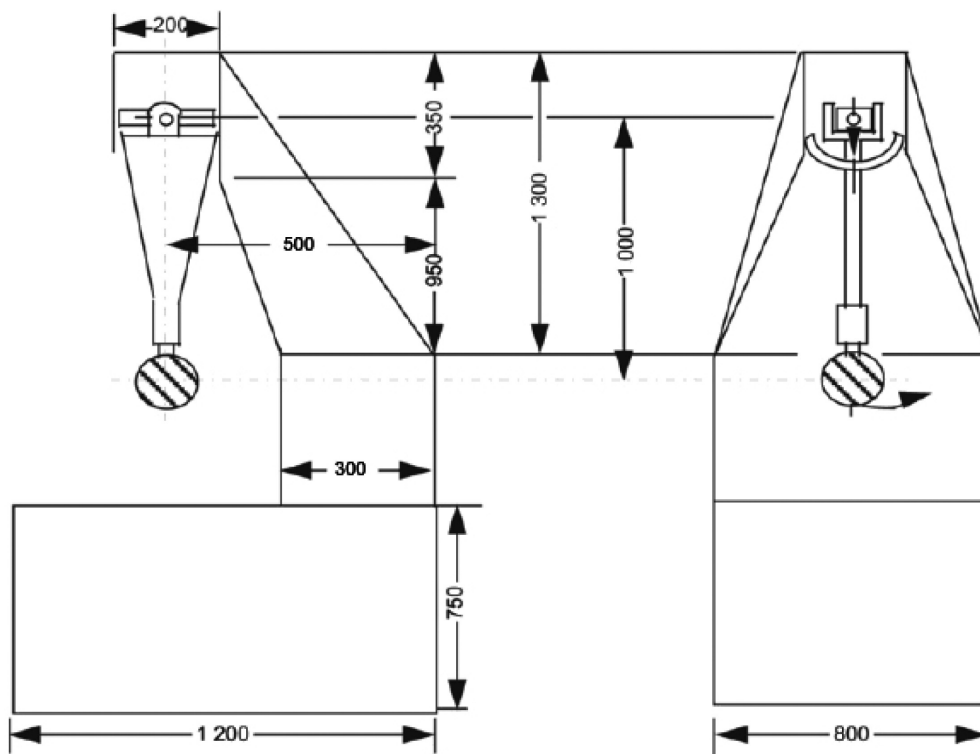
5.2. Każdemu homologowanemu typowi należy nadać numer homologacji. Dwie pierwsze jego cyfry (obecnie 00 dla regulaminu w jego pierwotnej formie) muszą wskazywać numer serii poprawek, obejmujących najnowsze zmiany techniczne, wprowadzone do regulaminu i obowiązujące w chwili udzielania homologacji. Ta sama Umawiająca się Strona Porozumienia nie może nadać tego samego numeru innemu typowi lusterka wstecznego.

- 5.3. Zawiadomienie o udzieleniu, rozszerzeniu lub odmowie homologacji typu lusterka wstecznego na podstawie niniejszego regulaminu należy przesłać Stronom Porozumienia z 1958 r. stosującym niniejszy regulamin na formularzu zgodnym ze wzorem zamieszczonym w załączniku 1 do niniejszego regulaminu.
- 5.4. Na każdym lusterku wstecznym zgodnym z typem homologowanym zgodnie z niniejszym regulaminem, oprócz znaku wymaganego w pkt 4.1, w widocznym miejscu, określonym w pkt 4.2 powyżej, umieszcza się międzynarodowy znak homologacji składający się z:
- 5.4.1. okręgu otaczającego literę „E”, po której następuje numer wskazujący państwo, które udzieliło homologacji ⁽³⁾;
- 5.4.2. numer homologacji;
- 5.4.3. dodatkowy symbol w formie litery „L”.
- 5.5. Znak homologacji i dodatkowy symbol muszą być czytelne i nieusuwalne.
- 5.6. W załączniku 3 do niniejszego regulaminu przedstawiono przykład układu znaku homologacji i dodatkowego symbolu.
6. WYMAGANIA OGÓLNE
- 6.1. Wszystkie lusterka wsteczne muszą być regulowane.
- 6.2. Krawędź powierzchni odbicia musi być zamknięta w oprawie mającej na obwodzie wartość „c” $\geq$ 2,5 mm we wszystkich punktach i we wszystkich kierunkach. Jeżeli powierzchnia odbicia wystaje poza oprawę, promień krzywizny „c” na krawędzi części wystającej musi wynosić co najmniej 2,5 mm, a powierzchnia odbicia musi powrócić do oprawy pod działaniem siły 50 N, przyłożonej w punkcie, w którym powierzchnia ta wystaje najbardziej w stosunku do oprawy w kierunku poziomym i w przybliżeniu równoległe do wzdłużnej, środkowej płaszczyzny pojazdu.
- 6.3. Jeżeli lusterko wsteczne zamontowane jest na płaskiej powierzchni, wszystkie części niezależnie od ustawienia urządzenia, łącznie z częściami przymocowanymi do oprawy po badaniu przewidzianym w pkt 8.2, znajdujące się w potencjalnym statycznym kontakcie ze sferą o średnicy wynoszącej 100 mm, muszą mieć promień krzywizny „c” nie mniejszy niż 2,5 mm.
- 6.3.1. Krawędzie otworów mocujących lub wgłębień krótsze niż 12 mm są wyłączone z wymagań dotyczących promienia, zamieszczonych w pkt 6.3, pod warunkiem że są one stępione.
- 6.4. Części lusterek wstecznych wykonane z materiału o twardości poniżej 60 punktów w skali Shore’a A są wyłączone z przepisów określonych w pkt 6.2 i 6.3 powyżej.
7. SPECYFIKACJE SZCZEGÓŁOWE
- 7.1. Wymiary
- 7.1.1. Minimalne wymiary powierzchni odbicia muszą być dobrane w następujący sposób:
- 7.1.1.1. powierzchnia ta nie może być mniejsza niż 69 cm²;
- 7.1.1.2. lusterka okrągłe nie mogą mieć średnicy mniejszej niż 94 mm;
- 7.1.1.3. wymiar lusterek o innym kształcie niż okrągły pozwala na wpisanie okręgu o średnicy 78 mm na powierzchni odbicia.
- 7.1.2. Wymiary maksymalne powierzchni odbicia muszą być takie, aby:
- 7.1.2.1. lusterka okrągłe nie miały średnicy większej niż 150 mm;
- 7.1.2.2. powierzchnia odbicia lusterek o innym kształcie niż okrągły mieściła się w prostokącie o wymiarach 120 mm na 200 mm.

⁽³⁾ Numery wyróżniające Umawiających się Stron 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.

- 7.2. Powierzchnia odbicia oraz współczynniki odbicia
- 7.2.1. Powierzchnia odbicia lusterka wstecznego musi być sferycznie wypukła.
- 7.2.2. Różnice między promieniami krzywizny:
- 7.2.2.1. Różnica pomiędzy wartościami „ri” lub „ri” oraz „rp” w żadnym z punktów odniesienia nie może przekroczyć 0,15 r.
- 7.2.2.2. Różnica między jakimikolwiek promieniami krzywizny (r_{p1} , r_{p2} i r_{p3}) i r nie może przekraczać 0,15 r.
- 7.2.3. Wartość „r” nie może być niższa niż 1 000 mm i wyższa niż 1 500 mm.
- 7.2.4. Wartość normalnego współczynnika odbicia ustalonego zgodnie z metodą przedstawioną w załączniku 5 do niniejszego regulaminu nie może być mniejsza niż 40 %. Jeżeli lusterko ma dwie pozycje nastawne („dzień” i „noc”), pozycja „dzień” musi pozwalać na rozpoznanie kolorów sygnałów używanych w ruchu drogowym. Wartość normalnego współczynnika odbicia w pozycji „noc” nie może być mniejsza niż 4 %.
- 7.2.5. Powierzchnia odbicia musi zachować właściwości określone w pkt 7.2.4 pomimo długiego czasu narażenia lusterka na niekorzystne warunki pogodowe podczas normalnej eksploatacji.
8. BADANIA
- 8.1. Lusterka wsteczne podlegają badaniom określonym w punktach 8.2 i 8.3 poniżej, w celu ustalenia ich zachowania w przypadku uderzenia w oprawę przytwierdzoną do nasady lub wspornika i jego wygięcia.
- 8.2. Próba udarowa
- 8.2.1. Opis urządzenia badawczego:
- 8.2.1.1. Urządzenie badawcze składa się z wahadła, które może wychylać się pomiędzy dwoma poziomymi osiami prostopadłymi względem siebie, przy czym jedna z nich jest prostopadła do płaszczyzny przedniej, w której znajduje się trajektoria puszczonego w ruch wahadła. Końcówkę wahadła stanowi młot w formie sztywnej sfery o średnicy 165 ± 1 mm pokrytej gumą o grubości 5 mm i twardości w skali Shore’a A 50. Należy użyć urządzenia, które pozwala określić maksymalny kąt ustawienia ramienia w płaszczyźnie swobodnego ruchu wahadła. Wspornik przymocowany trwale do struktury nośnej wahadła służy do utrzymywania badanych lusterek w położeniu spełniającym wymagania dotyczące uderzenia określone w pkt 8.2.2.6 poniżej. Wymiary urządzenia do badań i specjalne specyfikacje projektowe są podane na rys. 1 poniżej.
- 8.2.1.2. Środek uderzenia wahadła pokrywa się ze środkiem sfery stanowiącej młot. Znajduje się on w odległości „l” od osi wahania w płaszczyźnie swobodnego ruchu równej $1\text{ m} \pm 5\text{ mm}$. Masa wahadła zmniejszona do jego środka uderzenia wynosi $m_o = 6,8 \pm 0,05\text{ kg}$. Relację między środkiem ciężkości wahadła a jego osią obrotu wyraża równanie:

$$m_o = m \frac{d}{l}$$



Rysunek 1

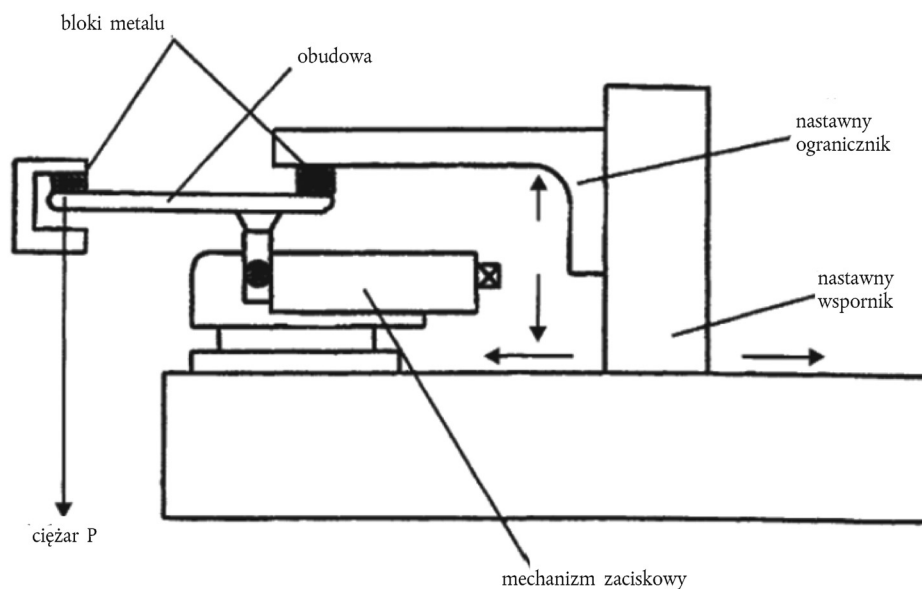
(Wymiary w mm)

8.2.2. Opis testu:

- 8.2.2.1. Do umocowania zacisku wstecznego lusterka we wsporniku należy stosować procedurę zalecaną przez producenta urządzenia lub w razie potrzeby przez producenta pojazdu.
- 8.2.2.2. Ustawienie wstecznego lusterka do badania.
 - 8.2.2.2.1. Lusterka wsteczne są ustawiane na wahadłowym urządzeniu do prób uderowych tak, aby osie, które są poziome i pionowe, gdy lusterko wsteczne jest zamocowane na pojeździe zgodnie z instrukcjami producenta pojazdu lub lusterka wstecznego dotyczącymi zamontowania, były w podobnej pozycji.
 - 8.2.2.2.2. Gdy lusterko wsteczne jest nastawne w stosunku do podstawy, pozycja przeprowadzania badania musi być taka, aby stwarzała jak najmniejszą możliwość dla działania jakiegokolwiek urządzenia obrotowego w granicach określonych przez producenta lusterka lub pojazdu.
 - 8.2.2.2.3. Jeśli lusterko wsteczne posiada urządzenie do regulacji jego odległości od podstawy, takie urządzenie musi być ustawione w pozycji, w której odległość między oprawą a podstawą jest najkrótsza.
 - 8.2.2.2.4. Gdy w oprawie powierzchnia odbicia jest ruchoma, musi być tak wyregulowana, aby jej górny róg, znajdujący się w najdalszej odległości od pojazdu, w jak największym stopniu wystawał w stosunku do oprawy.
- 8.2.2.3. Gdy wahadło znajduje się w pozycji pionowej, to płaszczyzny poziome i wzdłużne przechodzące przez środek młota muszą przechodzić przez środek lusterka, tak jak jest to określone w pkt 2.7 powyżej. Kierunek wzdłużny oscylacji wahadła musi być równoległy do płaszczyzny wzdłużnej pojazdu.
- 8.2.2.4. Gdy w warunkach dotyczących regulacji, opisanych w pkt 8.2.2.2.1 i 8.2.2.2.2, części lusterka wstecznego ograniczają powrót młota, punkt uderzenia musi być przemieszczony w kierunku prostopadłym do osi danego obrotu lub ruchu obrotowego. Przesunięcie może nastąpić jedynie tak dalece, jak to jest absolutnie niezbędne do przeprowadzenia badania.

Powinno ono być ograniczone w taki sposób, aby punkt styczności z młotem znajdował się przynajmniej 10 mm od obrzeża powierzchni odbicia.

- 8.2.2.5. Badanie polega na swobodnym spadku młota z wysokości odpowiadającej kątowi wychylenia wahadła 60° od pionu w taki sposób, aby młot uderzył lusterko wsteczne w momencie osiągnięcia pozycji pionu przez wahadło.
- 8.2.2.6. W lusterka wsteczne uderza się w różnych następujących warunkach:
- 8.2.2.6.1. Badanie 1: Punkt uderzenia odpowiada definicjom w pkt 8.2.2.3 lub 8.2.2.4 powyżej. Uderzenie powinno polegać na uderzeniu lusterka wstecznego przez młot po stronie powierzchni odbicia.
- 8.2.2.6.2. Badanie 2: Punkt uderzenia odpowiada definicjom w pkt 8.2.2.3 lub 8.2.2.4 powyżej. Uderzenie powinno polegać na uderzeniu lusterka wstecznego przez młot po stronie powierzchni odbicia.
- 8.3. Badanie zginania na oprawie umocowanej do nasady
- 8.3.1. Opis badania
- 8.3.1.1. Oprawa zostaje umieszczona poziomo w urządzeniu w taki sposób, że części nastawne mocowania mogą być bezpiecznie zaciśnięte. Koniec znajdujący się najbliżej punktu umocowania na części nastawnej jest unieruchomiony w kierunku największego wymiaru oprawy, za pomocą zamocowanego na stałe ogranicznika o szerokości 15 mm pokrywającego całkowitą szerokość oprawy.
- 8.3.1.2. Na drugim końcu na oprawie umieszczony jest ogranicznik identyczny z opisanym powyżej, tak aby można było zastosować określone obciążenie próbne (zob. rysunek 2 poniżej).
- 8.3.1.3. Zamiast utrzymywania w ustawieniu wskazanym na rysunku 2 można zaciśnąć koniec oprawy przeciwny do końca przyłożenia siły.



Rysunek 2

Przykład urządzenia do badania zginania obudów ochronnych lusterek wstecznych

- 8.3.2. Obciążenie testowe powinno wynosi 25 kg na minutę.
- 8.4. Wyniki badań
- 8.4.1. W badaniach opisanych w pkt 8.2 powyżej wahadło musi po uderzeniu kontynuować ruch w taki sposób, aby rzut pozycji przyjętej przez ramię w płaszczyźnie swobodnego ruchu wahadła tworzył z pionem kąt co najmniej 20° .

- 8.4.1.1. Pomiary kąta wykonuje się z dokładnością do $\pm 1^\circ$.
- 8.4.2. Lusterko nie może ulec stłuczeniu w czasie badań opisanych w pkt 8.2 i 8.3 powyżej. Niemniej jednak stłuczenie powierzchni odbicia lusterka jest dopuszczalne przy spełnieniu jednego z poniższych warunków:
 - 8.4.2.1. odłamki szkła w dalszym ciągu przylegają do tylnej części oprawy lub też do powierzchni mocno do niej przymocowanej; dopuszczalne jest częściowe oddzielenie szkła od jego podłoża, pod warunkiem że nie przekracza ono 2,5 mm po każdej stronie pęknięć. Dopuszczalne jest odłączenie się drobnych odprysków od powierzchni szkła w punkcie uderzenia;
 - 8.4.2.2. lusterko jest wykonane ze szkła bezpiecznego.
- 9. ZGODNOŚĆ PRODUKCJI
 - 9.1. Każde lusterko wsteczne homologowane zgodnie z niniejszym regulaminem produkowane jest w sposób zapewniający jego zgodność z typem homologowanym w drodze spełnienia wymogów określonych w pkt 6 i 8 powyżej.
 - 9.2. W celu sprawdzenia, czy spełnione są wymogi określone w pkt 9.1, przeprowadza się odpowiednie kontrole produkcji.
 - 9.3. Posiadacz homologacji zobowiązany jest w szczególności:
 - 9.3.1. zapewniać istnienie procedur skutecznej kontroli jakości lusterek wstecznych;
 - 9.3.2. mieć dostęp do sprzętu kontrolnego niezbędnego dla sprawdzenia zgodności każdego homologowanego typu;
 - 9.3.3. dopilnować, aby wyniki badań były rejestrowane, a załączone dokumenty pozostały dostępne przez okres ustalony w porozumieniu z organem administracji;
 - 9.3.4. prowadzić analizę wyników każdego typu badania w celu zweryfikowania i zapewnienia stabilności charakterystyki lusterka wstecznego z uwzględnieniem odchyłeń wynikających z przemysłowego charakteru produkcji;
 - 9.3.5. zagwarantować, aby dla każdego typu lusterka wstecznego przeprowadzane były co najmniej badania określone w załączniku 7 do niniejszego regulaminu;
 - 9.3.6. zagwarantować, że wszelkie badane próbki lub części testowe świadczące o niezgodności z typem poddanym temu badaniu stanowią podstawę dla pobrania innej próbki oraz przeprowadzenia innego badania; podjąć wszelkie niezbędne kroki w celu przywrócenia zgodności przedmiotowej produkcji.
 - 9.4. Właściwy organ, który udzielił homologacji typu, może w dowolnej chwili sprawdzić metody kontroli zgodności stosowane w każdej jednostce produkcyjnej.
 - 9.4.1. Podczas każdej kontroli inspektorowi udostępnia się dokumentację badań i dokumentację nadzoru produkcji.
 - 9.4.2. Inspektor może pobrać losowo próbki do zbadania w laboratorium producenta. Minimalna liczba próbek może być określona na podstawie wyników weryfikacji przeprowadzonej przez producenta.
 - 9.4.3. W przypadku stwierdzenia niezadowalającej jakości lub konieczności weryfikacji prawidłowości badań przeprowadzonych zgodnie z pkt 9.4.2 inspektor pobiera próbki do wysłania do placówki technicznej, która przeprowadziła badania homologacyjne typu.
 - 9.4.4. Właściwy organ może przeprowadzić dowolne badania określone w niniejszym regulaminie.
 - 9.4.5. Kontroli z upoważnienia właściwego organu dokonuje się zazwyczaj co dwa lata. W razie odnotowania negatywnych wyników podczas jednej z takich kontroli właściwy organ zapewnia podjęcie wszelkich niezbędnych kroków w celu przywrócenia zgodności produkcji w najkrótszym możliwym terminie.

10. SANKCJE Z TYTUŁU NIEZGODNOŚCI PRODUKCJI
- 10.1. Homologacja udzielona w odniesieniu do typu lusterka wstecznego zgodnie z niniejszym regulaminem może zostać cofnięta w razie niespełnienia wymogów określonych powyżej.
- 10.2. Jeżeli Strona Porozumienia stosująca niniejszy regulamin postanowi o cofnięciu uprzednio przez siebie udzielonej homologacji, niezwłocznie 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.
11. ZMIANA TYPU LUSTERKA WSTECZNEGO I ROZSZERZENIE HOMOLOGACJI
- 11.1. O każdej zmianie typu lusterka wstecznego należy powiadomić organ administracji, który udzielił jego homologacji. Organ taki może wówczas:
 - 11.1.1. uznać za mało prawdopodobne, aby dokonane zmiany miały istotne negatywne skutki, i uznać, że w każdym wypadku lusterko wsteczne spełnia dalej odpowiednie wymagania; lub
 - 11.1.2. zażądać kolejnego sprawozdania z badań od placówki technicznej upoważnionej do ich przeprowadzenia.
- 11.2. Potwierdzenie lub odmowa homologacji, określające zmiany, zostają przekazane Stronom Porozumienia stosującym niniejszy regulamin zgodnie z procedurą określoną w pkt 5.3 powyżej.
- 11.3. Właściwy organ udzielający rozszerzenia homologacji przydziela numer seryjny dla takiego rozszerzenia oraz informuje o nim, za pomocą formularza zawiadomienia zgodnego ze wzorem w załączniku 1 do niniejszego regulaminu, pozostałe Strony Porozumienia z 1958 r. stosujące niniejszy regulamin.
12. OSTATECZNE ZANIECHANIE PRODUKCJI

Jeżeli posiadacz homologacji całkowicie zaniecha produkcji typu lusterka wstecznego 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 z 1958 r. stosujące niniejszy regulamin za pomocą formularza zawiadomienia zgodnego ze wzorem przedstawionym w załączniku 1 do niniejszego regulaminu.

II. INSTALACJA LUSTEREK WSTECZNYCH

13. DEFINICJE

Do celów niniejszego regulaminu,
- 13.1. „maksymalna prędkość konstrukcyjna” zgodnie z pkt 16.2 niniejszego regulaminu;
- 13.2. „typ pojazdu w odniesieniu do lusterek wstecznych” oznacza pojazdy identyczne pod względem następujących podstawowych cech:
 - 13.2.1. cech geometrycznych pojazdu, które mogą mieć wpływ na montaż lusterek wstecznych;
 - 13.2.2. umiejscowienia i typu danego lusterka wstecznego.
14. WYSTĄPIENIE O HOMOLOGACJĘ
- 14.1. O udzielenie homologacji typu pojazdu w zakresie instalacji lusterek wstecznych występuje producent pojazdu lub jego należycie upoważniony przedstawiciel.
- 14.2. Do wniosku należy załączyć wymienione poniżej dokumenty w trzech egzemplarzach, a także następujące informacje:
 - 14.2.1. opis typu pojazdu z uwzględnieniem aspektów, o których mowa w pkt 13.2 powyżej;
 - 14.2.2. wykaz podzespołów niezbędnych do identyfikacji lusterek wstecznych, które mogą być zainstalowane w pojeździe;

- 14.2.3. rysunki przedstawiające pozycję lusterka wstecznego i jego podzespoły dostosowujące na pojeździe.
- 14.3. Egzemplarz typu pojazdu zgłoszonego do homologacji należy przedstawić placówce technicznej upoważnionej do przeprowadzania badań homologacyjnych.
- 14.4. Przed udzieleniem homologacji typu właściwy organ sprawdza, czy istnieją odpowiednie sposoby zapewnienia skutecznej kontroli zgodności produkcji.
15. HOMOLOGACJA
- 15.1. Jeżeli typ dostarczony do homologacji na podstawie pkt 14 powyżej spełnia wymogi punktu 16 niniejszego regulaminu, to należy udzielić homologacji.
- 15.2. Każdemu homologowanemu typowi należy nadać numer homologacji. Dwie pierwsze jego cyfry (obecnie 00 dla wersji oryginalnej regulaminu) muszą wskazywać numer serii poprawek, obejmujących najnowsze istotne zmiany techniczne, wprowadzonych do niniejszego regulaminu, obowiązujących w chwili udzielania homologacji. Ta sama Strona Porozumienia nie może nadać tego samego numeru innemu typowi pojazdu.
- 15.3. Zawiadomienie o udzieleniu, rozszerzeniu lub odmowie homologacji typu pojazdu na podstawie niniejszego regulaminu należy przesłać Stronom Porozumienia z 1958 r. stosującym niniejszy regulamin na formularzu zgodnym ze wzorem zamieszczonym w załączniku 2 do niniejszego regulaminu.
- 15.4. Na każdym pojeździe zgodnym z typem homologowanym na mocy niniejszego regulaminu, w sposób widoczny i w miejscu łatwo dostępnym, określonym w formularzu homologacji, umieszcza się międzynarodowy znak homologacji składający się z:
- 15.4.1. okręgu otaczającego literę „E”, po której następuje numer wskazujący państwo, które udzieliło homologacji ⁽⁴⁾;
- 15.4.2. numeru niniejszego regulaminu, po którym następuje litera „R”, myślnik oraz numer homologacji po prawej stronie okręgu określonego w pkt 15.4.1.
- 15.5. Jeżeli pojazd jest zgodny z typem pojazdu homologowanym zgodnie z jednym lub większą liczbą regulaminów stanowiących załączniki do Porozumienia w państwie, które udzieliło homologacji na podstawie niniejszego regulaminu, symbol podany w pkt 15.4.1 nie musi być powtarzany. W takim przypadku numery regulaminu i homologacji oraz dodatkowe symbole wszystkich regulaminów, zgodnie z którymi udzielono homologacji w państwie, w którym udzielono homologacji na podstawie niniejszego regulaminu, umieszcza się w kolumnach pionowych z prawej strony symbolu opisanego w pkt 15.4.1.
- 15.6. Znak homologacji musi być czytelny i nieusuwalny.
- 15.7. Znak homologacji umieszcza się na tabliczce znamionowej pojazdu zamontowanej przez producenta lub w jej pobliżu.
- 15.8. Przykładowe układy znaków homologacji przedstawiono w załączniku 4 do niniejszego regulaminu.
16. WYMAGANIA
- 16.1. Pojazd musi spełniać następujące wymogi:
- 16.1.1. lusterka wsteczne zamontowane na pojeździe powinny być klasy/typu L homologowanego zgodnie z niniejszym regulaminem;
- 16.1.2. lusterka wsteczne muszą być zamontowane w taki sposób, aby nie zmieniały pozycji podczas normalnych warunków eksploatacji.
- 16.2. Numer
- 16.2.1. Wszystkie pojazdy dwukołowe o maksymalnej prędkości konstrukcyjnej nieprzekraczającej 50 km/h muszą być wyposażone w co najmniej jedno lustro wsteczne. Jeżeli występuje tylko jedno lustro, musi ono być zamontowane po lewej stronie pojazdu w państwach, w których obowiązuje ruch prawostronny i po prawej stronie pojazdu w państwach, w których obowiązuje ruch lewostronny.

⁽⁴⁾ Zob. przypis 3 do pkt 5.4.1.

- 16.2.2. Wszystkie pojazdy dwukołowe o maksymalnej prędkości konstrukcyjnej przekraczającej 50 km/h oraz wszystkie pojazdy trójkołowe muszą być wyposażone w dwa lusterka wsteczne – jedno po lewej i jedno po prawej stronie pojazdu.
- 16.3. Miejsce
- 16.3.1. Lusterka wsteczne muszą być zamontowane lub wyregulowane w taki sposób, aby odległość środka powierzchni odbicia, mierzona na płaszczyźnie poziomej, wynosiła co najmniej 280 mm na zewnątrz od wzdłużnej płaszczyzny pionowej przechodzącej przez środek zespołu kierownego koła i zwrotnicy pojazdu. Przed dokonaniem pomiaru kierownica powinna być skierowana na wprost, a lusterka ustawione w ich normalnej pozycji.
- 16.4. Regulowanie
- 16.4.1. Lusterka wsteczne muszą być dobrane w taki sposób, aby kierowca mógł je regulować w normalnej pozycji prowadzenia pojazdu.
17. ZGODNOŚĆ PRODUKCJI
- 17.1. Każdy pojazd homologowany zgodnie z niniejszym regulaminem produkowany jest w sposób zapewniający jego zgodność z typem homologowanym w drodze spełnienia wymogów określonych w pkt 16 powyżej.
- 17.2. W celu sprawdzenia, czy spełnione są wymagania określone w pkt 17.1 powyżej, przeprowadza się odpowiednie kontrole produkcji.
- 17.3. W szczególności posiadacz homologacji:
- 17.3.1. zapewnia istnienie procedur skutecznej kontroli jakości pojazdów w odniesieniu do wszelkich aspektów istotnych dla zgodności z wymogami określonymi w pkt 16 powyżej;
- 17.3.2. dopilnowuje, aby dla każdego typu pojazdu przeprowadzane były odpowiednie kontrole w zakresie liczby i typu lusterek wstecznych oraz wymiarów odpowiednich dla ich prawidłowego zainstalowania, w celu zagwarantowania, że wszystkie produkowane pojazdy są zgodne ze specyfikacjami pojazdu przedstawionego do homologacji;
- 17.3.3. dopilnowuje, aby w przypadku stwierdzenia w wyniku badań przeprowadzonych na podstawie pkt 17.3.2 powyżej niezgodności jednego lub więcej pojazdów z wymaganiami określonymi w pkt 16 powyżej, podjęte zostały wszelkie niezbędne kroki w celu przywrócenia zgodności odpowiedniej produkcji.
- 17.4. Właściwy organ, który udzielił homologacji typu, może w dowolnej chwili sprawdzić metody kontroli zgodności stosowane w każdej jednostce produkcyjnej. Może on również przeprowadzić dowolne badania wrywkowe produkowanych seryjnie pojazdów w odniesieniu do wymogów określonych w pkt 16 powyżej.
- 17.5. W przypadku odnotowania negatywnych wyników podczas weryfikacji i kontroli, zgodnie z pkt 17.4 powyżej, właściwy organ zapewnia podjęcie wszelkich niezbędnych kroków w celu przywrócenia zgodności produkcji w najkrótszym możliwym terminie.
18. SANKCJE Z TYTUŁU NIEZGODNOŚCI PRODUKCJI
- 18.1. Homologacja udzielona w odniesieniu do typu pojazdu zgodnie z niniejszym regulaminem może zostać cofnięta w razie niespełnienia wymogów określonych powyżej.
- 18.2. Jeżeli Strona Porozumienia stosująca niniejszy regulamin postanowi o cofnięciu uprzednio przez siebie udzielonej homologacji, niezwłocznie powiadamia o tym fakcie, za pomocą formularza zawiadomienia zgodnego ze wzorem przedstawionym w załączniku 2 do niniejszego regulaminu, pozostałe Strony Porozumienia stosujące niniejszy regulamin.
19. ZMIANA TYPU POJAZDU I ROZSZERZENIE HOMOLOGACJI
- 19.1. O każdej zmianie typu należy powiadomić organ administracji, który udzielił homologacji typu pojazdu. Organ ten może:
- 19.1.1. uznać za mało prawdopodobne, aby dokonane zmiany miały istotne negatywne skutki, i uznać, że w każdym wypadku dany pojazd spełnia dalej odpowiednie wymagania; lub

- 19.1.2. zażądać kolejnego sprawozdania z badań od placówki technicznej upoważnionej do ich przeprowadzenia.
- 19.2. Strony Porozumienia stosujące niniejszy regulamin zostają powiadomione o potwierdzeniu lub odmowie udzielenia homologacji, z wyszczególnieniem zmian, zgodnie z procedurą określoną w pkt 15.3 powyżej.
- 19.3. Właściwy organ udzielający rozszerzenia homologacji przydziela numer seryjny dla takiego rozszerzenia oraz informuje o nim pozostałe Strony Porozumienia z 1958 r. stosujące niniejszy regulamin, za pomocą formularza zawiadomienia zgodnego ze wzorem w załączniku 2 do niniejszego regulaminu.
20. OSTATECZNE ZANIECHANIE PRODUKCJI
- Jeżeli posiadacz homologacji ostatecznie zaniecha produkcji typu pojazdu homologowanego zgodnie z niniejszym regulaminem, informuje o tym organ administracji, który udzielił homologacji. Po otrzymaniu stosownego zawiadomienia wyżej wymieniony organ powiadamia o tym pozostałe Strony Porozumienia z 1958 r. stosujące niniejszy regulamin za pomocą formularza zawiadomienia zgodnego ze wzorem przedstawionym w załączniku 2 do niniejszego regulaminu.
21. NAZWY I ADRESY PLACÓWEK TECHNICZNYCH UPOWAŻNIONYCH DO PRZEPROWADZANIA BADAŃ HOMOLOGACYJNYCH ORAZ NAZWY I ADRESY ORGANÓW ADMINISTRACJI
- Strony Porozumienia z 1958 r. 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 państwach zawiadomienia poświadczające udzielenie, rozszerzenie, odmowę udzielenia lub cofnięcie homologacji.
-

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 lusterka wstecznego na podstawie regulaminu nr 81.

Nr homologacji Nr rozszerzenia

1. Nazwa handlowa lub marka sprzętu:
2. Rodzaj sprzętu:
3. Krótki opis obejmujący w szczególności następujące informacje:
 - 3.1. Podstawowe wymiary powierzchni odbicia
 - 3.2. Nominalny promień krzywizny powierzchni odbicia
4. Nazwa i adres producenta:
5. Jeśli dotyczy, nazwa i adres przedstawiciela producenta:
6. Sprzęt przedstawiono do homologacji dnia:
7. Upoważniona placówka techniczna wykonująca badania homologacyjne:
8. Data wydania sprawozdania przez tę placówkę:
9. Numer sprawozdania sporządzonego przez wyżej wymienioną placówkę:
10. Pojazdy, dla których przeznaczone jest urządzenie:
11. Homologacji udzielono/odmówiono/homologację rozszerzono/wycofano ⁽²⁾
12. Powód lub powody rozszerzenia homologacji:
13. Miejscowość:
14. Data:
15. Podpis:
16. Do niniejszego zawiadomienia załączono listę dokumentów zawartych w aktach homologacji, przekazanych organowi administracji, który udzielił homologacji.

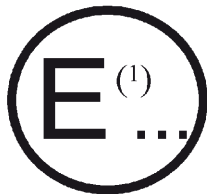
⁽¹⁾ Numer wyróżniający państwo, który udzieliło/rozszerzyło/odmówiło udzielenia homologacji/cofnęło homologację (zob. przepisy dotyczące homologacji zawarte w regulaminie).

⁽²⁾ Niepotrzebne skreślić.

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

typu pojazdu w odniesieniu do montażu lusterek wstecznych na podstawie regulaminu nr 81

Nr homologacji Nr rozszerzenia

1. Nazwa handlowa lub marka pojazdu:
2. Typ pojazdu:
3. Maksymalna prędkość konstrukcyjna: ≤ 50 km/h / > 50 km/h ⁽²⁾
4. Nazwa i adres producenta:
5. Jeśli dotyczy, nazwa i adres przedstawiciela producenta:
6. Nazwa handlowa lub marka lusterka lub lusterek wstecznych:
7. Znak homologacji lusterka wstecznego:
8. Pojazd przedstawiony do homologacji w dniu:
9. Upoważniona placówka techniczna wykonująca badania homologacyjne:
10. Data wydania sprawozdania przez tę placówkę:
11. Numer sprawozdania sporządzonego przez wyżej wymienioną placówkę:
12. Homologacji udzielono/odmówiono/homologację rozszerzono/wycofano ⁽²⁾
13. Powód (powody) rozszerzenia homologacji:
14. Miejscowość:
15. Data:
16. Podpis:
17. Do niniejszego zawiadomienia załączono listę dokumentów zawartych w aktach homologacji, przekazanych organowi administracji, który udzielił homologacji.

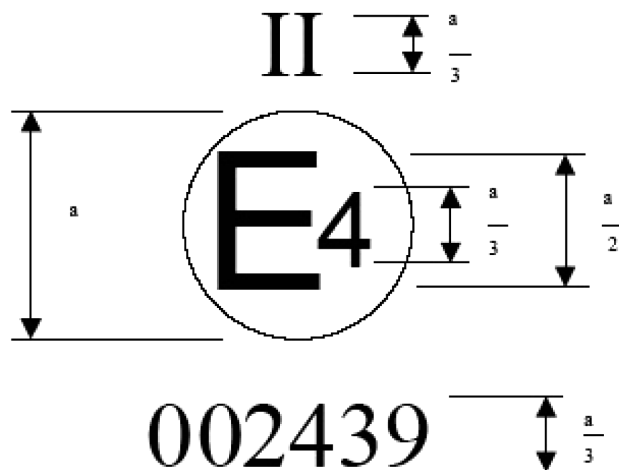
⁽¹⁾ Numer wyróżniający państwa, które udzieliło/rozszerzyło/odmówiło udzielenia homologacji/cofnęło homologację (zob. przepisy dotyczące homologacji zawarte w regulaminie).

⁽²⁾ Niepotrzebne skreślić.

ZAŁĄCZNIK 3

UKŁAD ZNAKU HOMOLOGACJI LUSTERKA WSTECZNEGO

(zob. pkt 5.4 niniejszego regulaminu)

 $a = \text{min. } 8 \text{ mm}$

Powyższy znak homologacji umieszczony na lusterku wstecznym oznacza, że lusterko jest lusterkiem wstecznym typu L, które otrzymało homologację w Niderlandach (E4) i któremu przypisano numer homologacji 002439. Pierwsze dwie cyfry numeru homologacji oznaczają, że homologacji udzielono zgodnie z wymogami niniejszego regulaminu nr 81 w wersji oryginalnej.

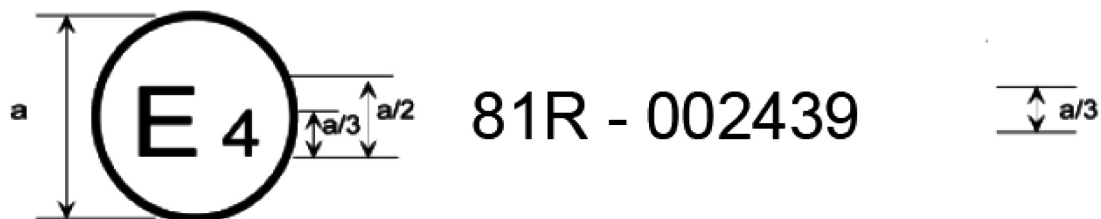
Uwaga: Numer homologacji i dodatkowy symbol muszą być umieszczone blisko okręgu i nad albo pod literą „E” lub po lewej albo po prawej stronie tej litery. Cyfry numeru homologacji muszą być po tej samej stronie litery „E” i muszą być zwrócone w tym samym kierunku. Dodatkowy symbol musi być umieszczony dokładnie po przeciwnej stronie niż numer homologacji. Należy unikać stosowania cyfr rzymskich jako numerów homologacji, aby zapobiec pomyleniu ich z innymi symbolami.

ZAŁĄCZNIK 4

UKŁAD ZNAKÓW HOMOLOGACJI POJAZDU W ODNIESIENIU DO MONTAŻU LUSTEREK WSTECZNYCH

Wzór A

(zob. pkt 15.4 niniejszego regulaminu)

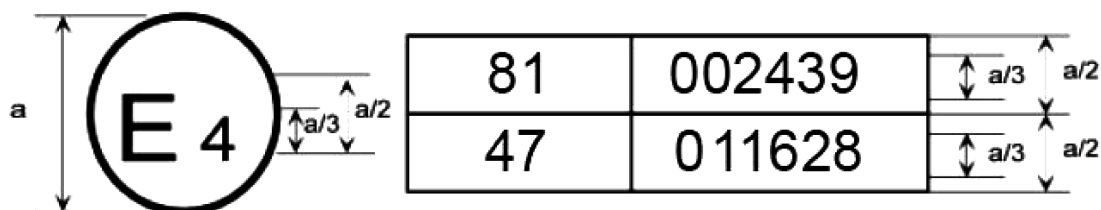


a = min. 8 mm

Powyższy znak homologacji umieszczony na pojeździe wskazuje, że odnośny typ pojazdu uzyskał homologację w Niderlandach (E4) na podstawie regulaminu nr 81, pod numerem homologacji 022439. Pierwsze dwie cyfry wskazują, że homologacja została udzielona zgodnie z wymogami regulaminu nr 81 w jego pierwotnej formie.

Wzór B

(zob. pkt 15.5 niniejszego regulaminu)



a = min. 8 mm

Powyższy znak homologacji umieszczony na pojeździe wskazuje, że odnośny typ pojazdu uzyskał homologację w Niderlandach (E 4) zgodnie z regulaminami nr 81 i 47 ⁽¹⁾. Dwie pierwsze cyfry numerów homologacji wskazują, że gdy udzielano odnośnych homologacji, regulamin nr 81 nie został jeszcze zmieniony, a regulamin nr 47 obejmował już serię poprawek 01.

⁽¹⁾ Drugi numer podano jedynie dla przykładu.

ZAŁĄCZNIK 5

METODA BADAŃ SŁUŻĄCA DO OKREŚLANIA WSPÓŁCZYNNIKA ODBICIA

1. DEFINICJE

1.1. CIE standardowy oświetlacz A ⁽¹⁾.

λ	$\bar{x}$	(λ)
600	1,062	2
620	0,854	4
650	0,283	5

1.2. CIE standardowe źródło A ⁽¹⁾: lampka z żarnikiem wolframowym, wypełniona gazem i działająca w skorelowanej temperaturze barwowej wynoszącej $T_{68} = 2\,855,6\text{ K}$.

1.3. Obserwator kolorymetryczny normalny CIE 1931 ⁽¹⁾: receptor promieniowania, którego charakterystyka kolorymetryczna odpowiada współrzędnym trójkromatycznym $\bar{x}(\lambda)$, $y(\lambda)$, $z(\lambda)$ (zob. tabela).

1.4. Współrzędne trójkromatyczne w przestrzeni barw CIE ⁽¹⁾: współrzędne trójkromatyczne składowych widmowych widma równoenergetycznego w systemie (XYZ) CIE.

1.5. Widzenie fotopowe ⁽¹⁾: widzenie normalnym okiem przy jego dostosowaniu do poziomów oświetlenia wynoszących przynajmniej kilka kandel na metr kwadratowy.

2. URZĄDZENIE

2.1. Informacje ogólne

2.1.1. Urządzenie składa się ze źródła światła, oprawy badanej próbki, odbiornika wyposażonego w fotodetektor i miernik wskazówkowy (zob. rysunek 1) oraz środków służących do eliminacji światła obcego.

2.1.2. W skład odbiornika może wchodzić sfera całkująca światło, ułatwiająca pomiar współczynnika odbicia niepełnych (wypukłych) lusterek (zob. rysunek 2).

2.2. Charakterystyka spektralna źródła światła oraz odbiornika

2.2.1. Źródło światła składa się z CIE standardowego źródła A wraz z towarzyszącą optyką dla zapewnienia prawie równoległej wiązki światła. Dla utrzymania stałego napięcia lampy w czasie pracy urządzenia zaleca się stosowanie stabilizatora napięcia.

2.2.2. Odbiornik posiada fotodetektor o czułości widmowej proporcjonalnej do funkcji jasności fotopowej obserwatora kolorymetrycznego normalnego CIE (1931) (zob. tabela). Dopuszcza się stosowanie wszelkich innych kombinacji oświetlacza, filtra i receptora, dających ogólny równoważnik standardowego oświetlacza CIE A i widzenia fotopowego. Jeżeli w odbiorniku używana jest sfera całkująca, wewnętrzna powierzchnia sfery powinna być pokryta matową (rozpraszającą), nieselektywną białą powłoką.

2.3. Warunki geometryczne

2.3.1. Kąt padającej wiązki światła (θ) wynosi optymalnie $0,44 \pm 0,09\text{ rad}$ ($25 \pm 5^\circ$) w stosunku do linii prostopadłej do powierzchni badanej i nie przekracza górnej granicy tolerancji (tj. $0,53\text{ rad}$ lub 30°). Oś receptora tworzy z tą linią prostopadłą kąt (θ) równy kątowi padającej wiązki światła (zob. rysunek 1). Wiązka światła w miejscu jej padania na badaną powierzchnię ma średnicę nie mniejszą niż 19 mm. Wiązka odbita nie może być szersza niż wrażliwa powierzchnia fotodetektora, nie może obejmować więcej niż 50 % tej powierzchni oraz musi pokrywać ten sam wycinek powierzchni, jaki był wykorzystany w czasie kalibracji przyrządu, tak dokładnie, jak to jest możliwe.

2.3.2. Jeżeli w odbiorniku stosowana jest sfera całkująca, jej średnica wynosi co najmniej 127 mm. Próbka oraz otwory w ścianie sfery, przez które przechodzi wiązka światła, powinny mieć wielkość umożliwiającą przepuszczenie całej wiązki padającej i całej wiązki odbitej. Fotodetektor powinien być umieszczony w taki sposób, aby nie był bezpośrednio oświetlony ani przez wiązkę padającą, ani przez wiązkę odbitą.

⁽¹⁾ Definicje pochodzą ze słownika CIE 50 (45), International Electrotechnical Vocabulary, Grupa 45: Oświetlenie.

2.4. Charakterystyka elektryczna zespołu fotodetektor-wskaźnik

Odczyt wyjściowy fotodetektora przedstawiony na mierniku wskaźnikowym musi być liniową funkcją natężenia światła w obszarze światłoczułym. Zapewnione są środki (elektryczne lub optyczne) ułatwiające zerowanie i kalibrację. Środki te nie mogą mieć wpływu na liniowość lub właściwości widmowe przyrządu. Dokładność zestawu receptor-miernik wskaźnikowy musi być wielkością rzędu $\pm 2\%$ pełnej skali lub też $\pm 10\%$ wielkości odczytu, którakolwiek jest mniejsza.

2.5. Oprawa próbki

Mechanizm ten pozwala umieścić badaną próbkę w taki sposób, aby osie ramienia źródła światła i receptora przecinały się na powierzchni odbicia. Powierzchnia ta może znajdować się wewnątrz lub na dowolnej powierzchni lusterka poddawanego próbie, w zależności od tego, czy jest to pierwsza powierzchnia, druga powierzchnia czy lustro pryzmatyczne typu „flip”.

3. PROCEDURA

3.1. Metoda kalibracji bezpośredniej

3.1.1. W przypadku metody kalibracji bezpośredniej normą odniesienia jest powietrze. Metoda ta ma zastosowanie do tych urządzeń, których konstrukcja pozwala na kalibrację w punkcie 100 % przez wahadłowe przesunięcie odbiornika do położenia bezpośrednio na osi źródła światła (zob. rysunek 1).

3.1.2. W pewnych przypadkach (jak np. przy pomiarze powierzchni o niskim współczynniku odbicia) może być wskazane przy tej metodzie zastosowanie pośredniego punktu kalibracji (między 0 a 100 % na skali). W takich przypadkach na ścieżce optycznej należy umieścić filtr o neutralnej gęstości i znanej przepuszczalności, a następnie korygować regulację kalibracji, dopóki miernik nie odczyta procentowego wskaźnika przepuszczalności filtra o neutralnej gęstości. Filtr ten zostaje usunięty przed dokonaniem pomiarów współczynnika odbicia.

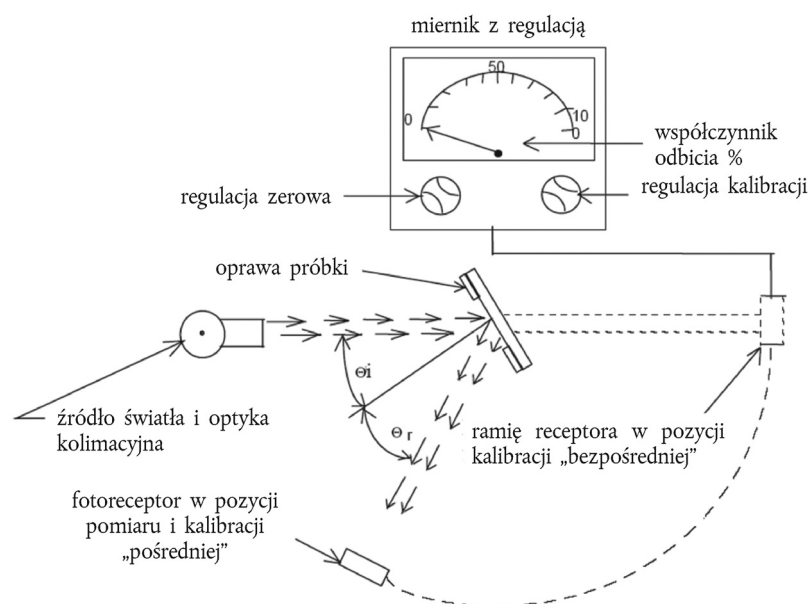
3.2. Metoda kalibracji pośredniej

Metoda kalibracji pośredniej ma zastosowanie do urządzeń ze stałą konfiguracją układu źródło-odbiornik. W metodzie tej wymagany jest prawidłowo skalibrowany i utrzymywany wzorzec współczynnika odbicia. Takim wzorcem odniesienia powinno być płaskie lustro o współczynniku odbicia możliwie najbardziej zbliżonym do współczynnika odbicia badanych próbek.

3.3. Pomiar dla lusterka niepłaskiego (wypukłego)

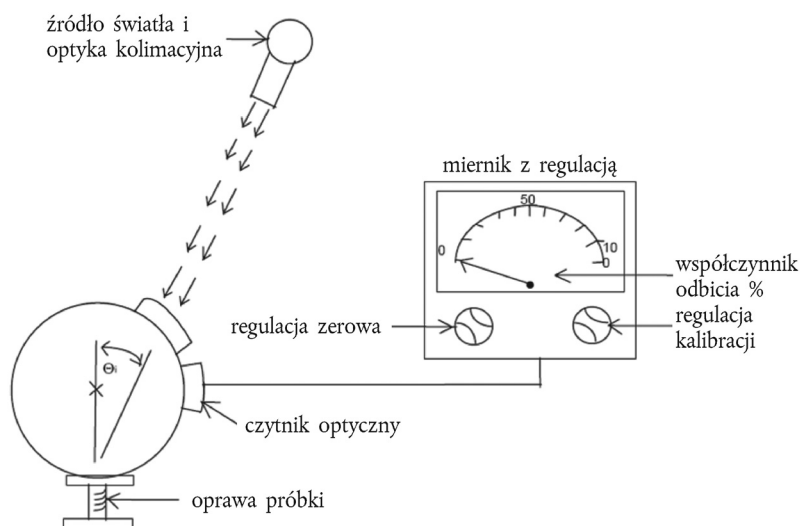
Pomiar współczynnika odbicia lusterka niepłaskiego (wypukłego) wymaga użycia urządzenia zawierającego w obrębie odbiornika sferę całkującą (zob. rysunek 2). Jeśli przyrząd pomiarowy wskazuje n_e działek podziałki dla lusterka standardowego o współczynniku odbicia $E\%$, to w przypadku lusterka o nieznanym współczynniku odbicia n_x działek będzie odpowiadać współczynnikowi odbicia $X\%$ według poniższego wzoru:

$$X = E \frac{n_x}{n_e}$$



Rysunek 1

Ogólny schemat reflektometru, przedstawiający geometrię dla dwóch metod kalibracji



Rysunek 2

Ogólny schemat reflektometru, urządzenia do pomiaru współczynnika odbicia, zawierającego w obrębie odbiornika sferę całkowącą

WSPÓŁRZĘDNE TRÓJCHROMATYCZNE DLA OBSERWATORA KOLORYMETRYCZNEGO NORMALNEGO CIE 1931 ⁽¹⁾

(Poniższa tabela pochodzi z publikacji CIE 50 (45) (1970))

λ nm	$x(\lambda)$	$\bar{y}(\lambda)$	$\bar{z}(\lambda)$
380	0,0014	0,0000	0,0065
390	0,0042	0,0001	0,0201
400	0,0143	0,0004	0,0679
410	0,0435	0,0012	0,2074
420	0,1344	0,0040	0,6456
430	0,2839	0,0116	1,3856
440	0,3483	0,0230	1,7471
450	0,3362	0,0380	1,7721
460	0,2908	0,0600	1,6692
470	0,1954	0,0910	1,2876
480	0,0956	0,1390	0,8130
490	0,0320	0,2080	0,4652
500	0,0049	0,3230	0,2720
510	0,0093	0,5030	0,1582
520	0,0633	0,7100	0,0782
530	0,1655	0,8620	0,0422

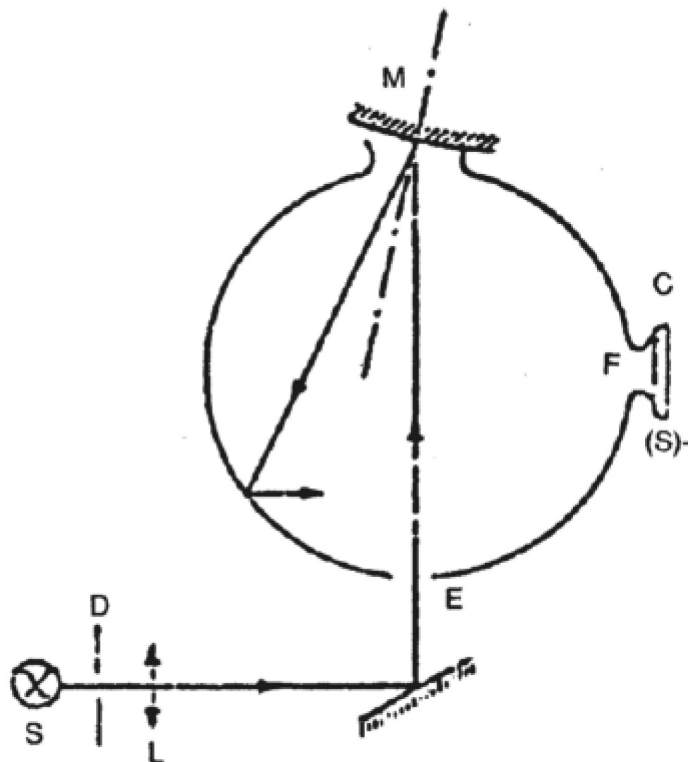
λ nm	$x(\lambda)$	$\bar{y}(\lambda)$	$\bar{z}(\lambda)$
540	0,2904	0,9540	0,0203
550	0,4334	0,9950	0,0087
560	0,5945	0,9950	0,0039
570	0,7621	0,9520	0,0021
580	0,9163	0,8700	0,0017
590	1,0263	0,7570	0,0011
600	1,0622	0,6310	0,0008
610	1,0026	0,5030	0,0003
620	0,8544	0,3810	0,0002
630	0,6424	0,2650	0,0000
640	0,4479	0,1750	0,0000
650	0,2335	0,1070	0,0000
660	0,1649	0,0610	0,0000
670	0,0874	0,0320	0,0000
680	0,0468	0,0170	0,0000
690	0,0227	0,0082	0,0000
700	0,0114	0,0041	0,0000
710	0,0058	0,0021	0,0000
720	0,0029	0,0010	0,0000
730	0,0014	0,0005	0,0000
740	0,0007	0,0002 ⁽²⁾	0,0000
750	0,0003	0,0001	0,0000
760	0,0002	0,0001	0,0000
770	0,0001	0,0000	0,0000
780	0,0000	0,0000	0,0000

⁽¹⁾ Skrócona tabela. Wartości $\bar{y}(\lambda) = V(\lambda)$ są zaokrąglone do czwartego miejsca po przecinku.

⁽²⁾ Wartość zmieniła się w 1966 r. (z 3 na 2)

Rysunek poglądowy

Przykład urządzenia do pomiaru współczynnika odbicia lusterek sferycznych



- C = Odbiornik
- D = Przesłona
- E = Okno wejściowe
- F = Okno pomiarowe
- L = Soczewki
- M = Okno obiektu
- S = Źródło światła
- (S) = Sfera całkująca

ZAŁĄCZNIK 6

PROCEDURA WYZNACZANIA PROMIENIA KRZYWIZNY „r” POWIERZCHNI ODBICIA LUSTERKA

1. Pomiary

1.1. Sprzęt

Używa się „sferometru” przedstawionego na rysunku.

1.2. Punkty pomiarowe

1.2.1. Główne promienie krzywizny mierzy się w trzech punktach znajdujących się możliwie jak najbliżej 1/3, 1/2 i 2/3 długości mierzonej wzdłuż łuku powierzchni odbicia zawartego w płaszczyźnie równoległej do największego wymiaru lusterka i przechodzącego przez środek lusterka oraz na łuku do niego prostopadłym.

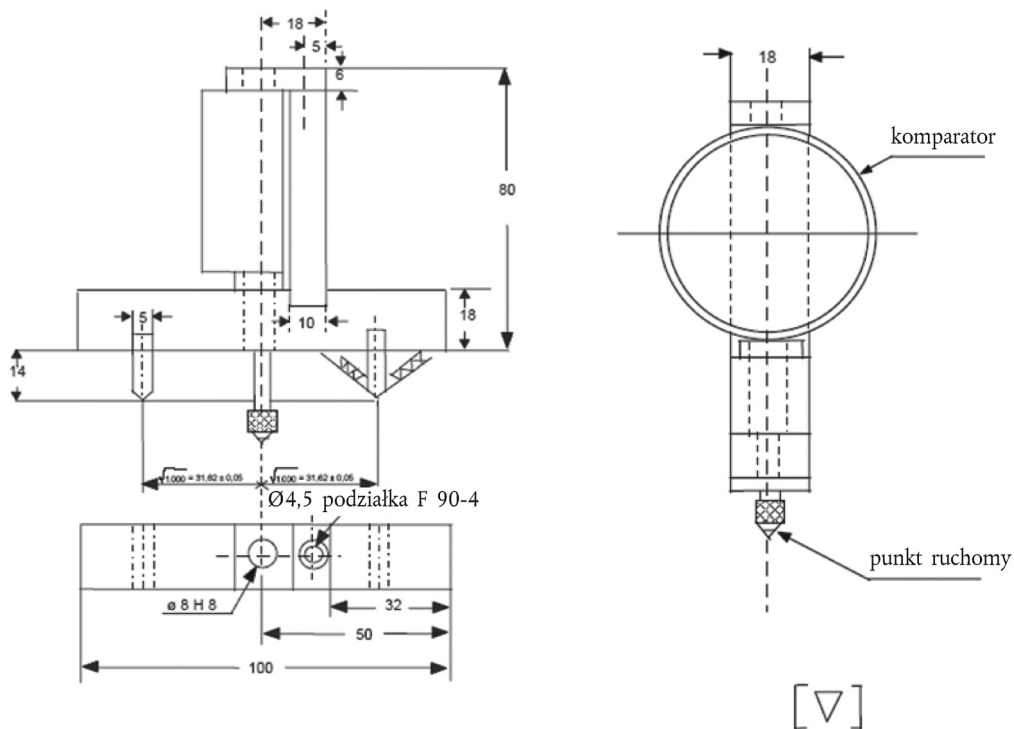
1.2.2. Tam gdzie ze względu na wielkość lusterka nie jest możliwe uzyskanie pomiaru zgodnie z kierunkami ustalonymi w pkt 1.2.1, służby techniczne odpowiedzialne za przeprowadzenie badań mogą dokonać pomiarów w punkcie, o którym mowa, w dwóch prostopadłych kierunkach jak najbliżej tych ustalonych powyżej.

2. Obliczenie promienia krzywizny (r)

„r” wyrażony w milimetrach oblicza się przy pomocy następującego wzoru:

$$r = \frac{r_{p1} + r_{p2} + r_{p3}}{3}$$

gdzie r_{p1} jest promieniem krzywizny w pierwszym punkcie pomiarowym, r_{p2} w drugim i r_{p3} w trzecim.



ZAŁĄCZNIK 7

KONTROLA ZGODNOŚCI PRODUKCJI

1. DEFINICJE

Do celów niniejszego załącznika:

„rodzaj systemu odchylenia” oznacza kombinacje osi, punktów obrotowych i innych mechanizmów przegubowych odpowiadających za odchylenie lusterka wstecznego w kierunku rozpatrywanego uderzenia.

2. BADANIA

Lusterka wsteczne poddaje się następującym badaniom:

2.1. Powierzchnia odbicia

2.1.1. Weryfikacja nominalnego promienia krzywizny zgodnie z wymaganiami pkt 2 załącznika 6 do niniejszego regulaminu.

2.1.2. Pomiar różnic między promieniami krzywizny zgodnie z wymaganiami pkt 7.2.2 niniejszego regulaminu.

2.2. System odchylenia

Próba udarowa spełniająca wymogi pkt 8.2 niniejszego regulaminu.

3. CZĘSTOTLIWOŚĆ I WYNIKI BADAŃ

3.1. Weryfikacja nominalnego promienia krzywizny i pomiar różnic pomiędzy promieniami krzywizny

3.1.1. Częstotliwość:

Jedno badanie co trzy miesiące na jeden numer homologacji i nominalny promień krzywizny.

3.1.2. Wyniki:

Wszystkie wyniki należy zapisywać.

Należy stosować się do największych wartości różnic opisanych w pkt 7.2.2 niniejszego regulaminu.

3.2. Próba udarowa

3.2.1. Częstotliwość:

Jedno badanie co trzy miesiące na jeden numer homologacji, system odchylenia i konfigurację podstawy.

3.2.2. Wyniki:

Wszystkie wyniki należy zapisywać.

Należy stosować się do postanowień pkt 8.4 niniejszego regulaminu.

3.3. Dobór próbek

Dobór próbek do badań powinien uwzględniać produkowane ilości każdego typu lusterek wstecznych.
