

OŚWIETLENIE POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH



Instalacja oświetleniowa i sygnalizacyjna to ważny element wyposażenia pojazdów samochodowych. Przyczyniają się do zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego. Wspomagają kontrole działania różnych mechanizmów znajdujących się w pojazdach Samochodowych. Zwiększają komfort jazdy.

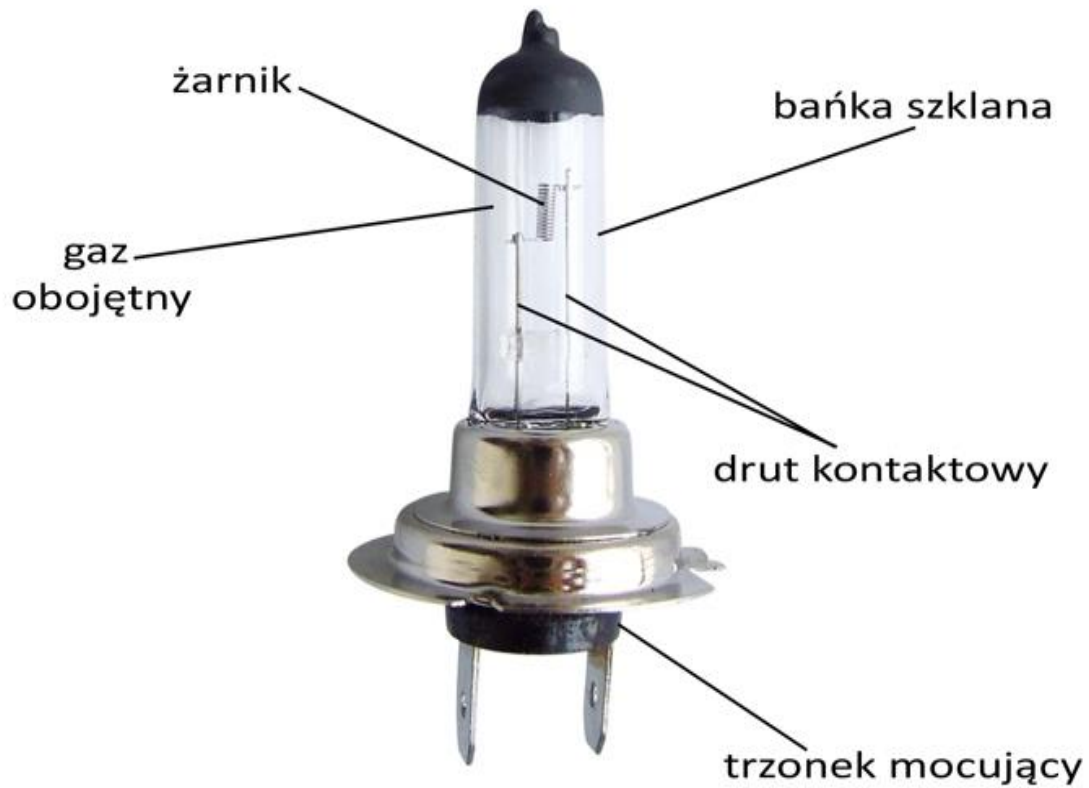
Żarówki samochodowe



Są podstawowym źródłem światła w pojazdach samochodowych. Powinny spełniać dość ścisłe wymagania homologacyjne dotyczące zarówno emitowanego strumienia świetlnego, jak i wymiarów.

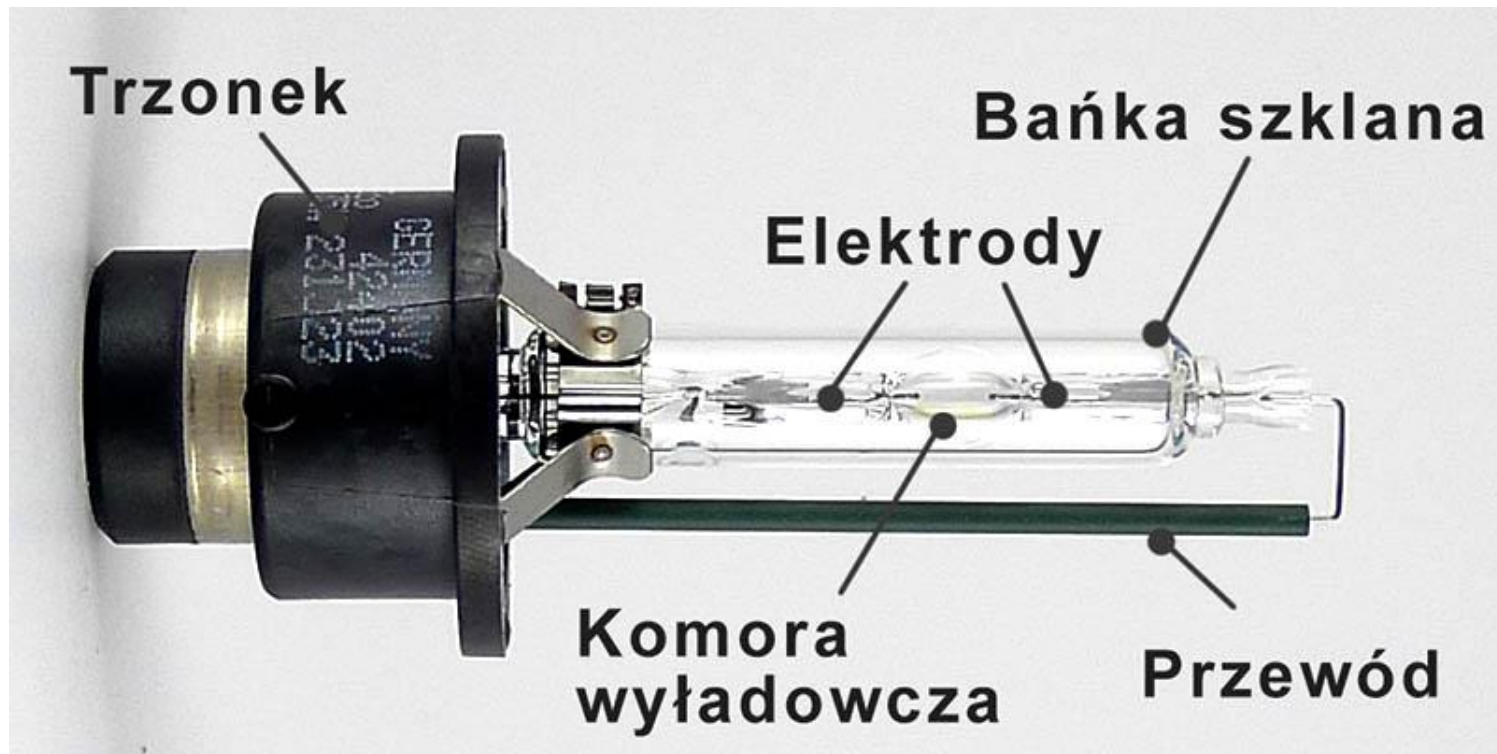
Budowa żarówki

Żarówka H4



Budowa żarówki

Żarówka ksenonowa



Barwa strumienia światła



Oznaczenia urządzeń oświetleniowych

Na kloszach reflektorów i lamp tylnych znajdują się znormalizowane oznaczenia w postaci kombinacji liter i cyfr. Zawierają one ważne informacje o przeznaczeniu produktu oraz jego jakości.

W całej Europie obowiązują światła mijania z niesymetryczną wiązką, światła mijania z symetryczną wiązką obowiązują w USA.



Rodzaje świateł zewnętrznych

Zgodnie z obowiązującymi przepisami samochód powinien być wyposażony w oświetlenie zewnętrzne, w skład którego wchodzi następujące rodzaje świateł:

- Drogowe i mijania;
- Kierunkowskazy;
- Hamowania (stopu);
- Pozycyjne przednie i tylne;
- Oświetlające tylna tablice rejestracyjna;
- Odblaskowe tylne;
- Odblaskowe boczne (dla pojazdów o długości wynoszącej ponad 6 m i ciągników siodłowych);
- Odblaskowe przednie (nieobowiązkowe);
- Awaryjne;
- Przeciwmgłowe tylne;
- Cofania;
- Obrysowe (dla pojazdów przekraczających 2,1 m);
- Przeciwmgłowe przednie (nieobowiązkowe);
- Do jazdy dziennej (nieobowiązkowe);
- Pozycyjne boczne;

Światła drogowe

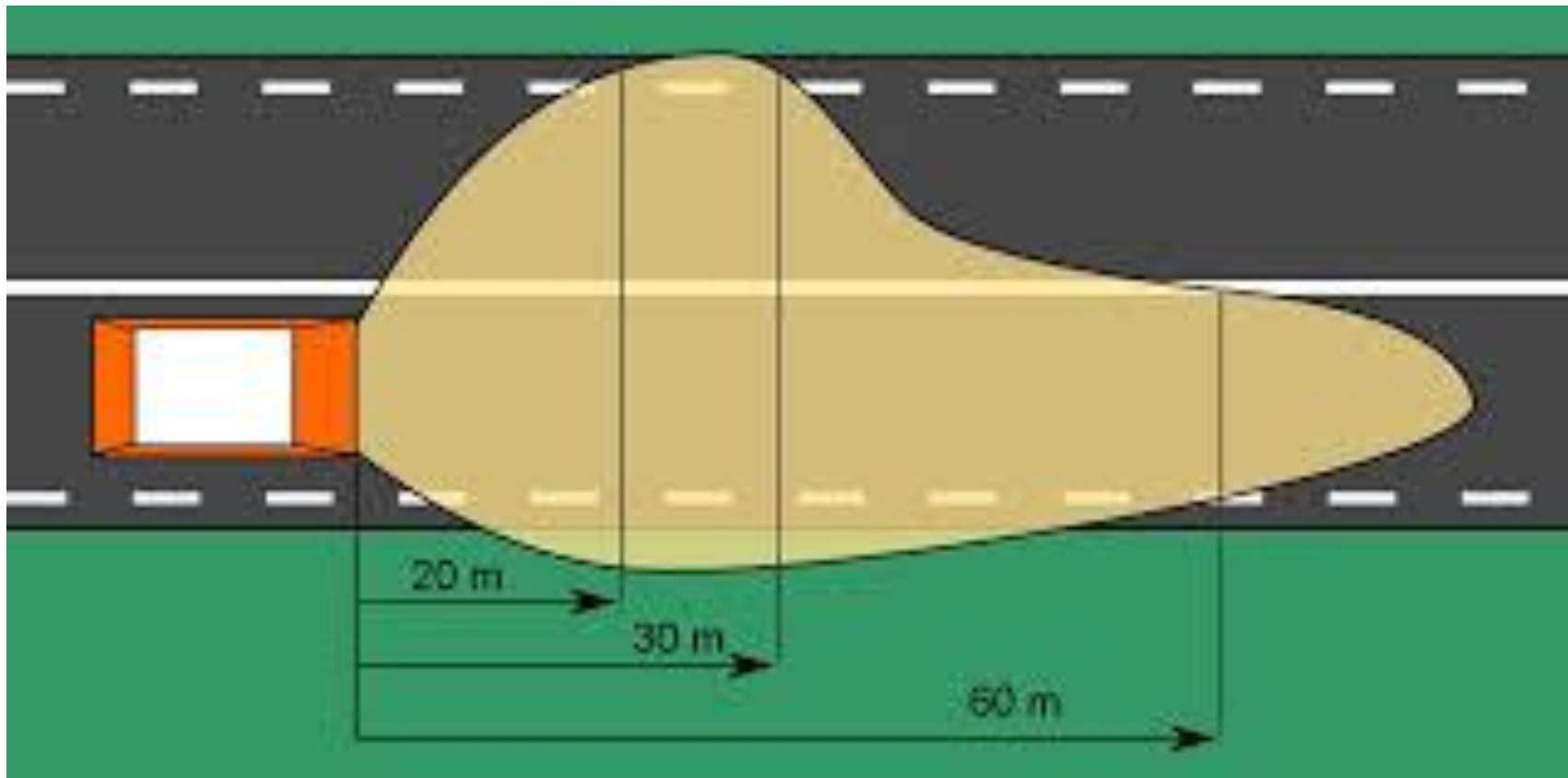
Samochód rozwijający prędkość większą niż 40 km/h powinien mieć co najmniej dwa światła drogowe do oświetlania drogi przed pojazdem poza terenem zabudowanym, gdy nie występuje zagrożenie oślepienia innych użytkowników drogi.

Światła mijania

Służą do oświetlania drogi przed samochodem podczas mijania innego pojazdu.

Zgodnie z Ustawą z dnia 20 czerwca 1997 r.

Prawo o ruchu drogowym, kierowca jest zobowiązany do używania świateł mijania przez całą dobę.



Światła przeciwmgłowe

Reflektory przeciwmgłowe powinny:

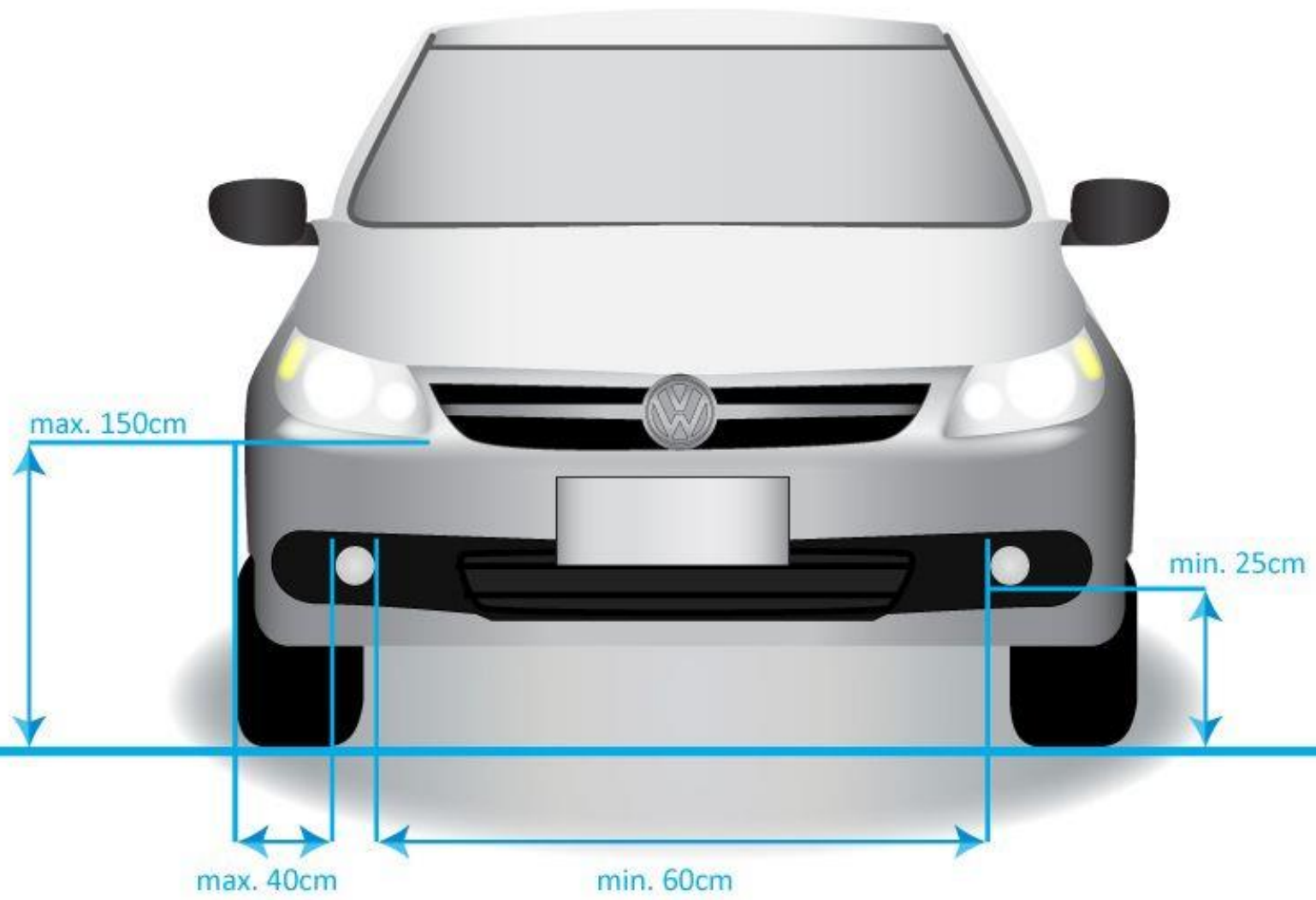
- oświetlać niewielkie odcinki drogi;
- być mało intensywne;
- znajdować się po lewej stronie lub po środku pojazdu;
- być umieszczone co najmniej 25 cm od podłoża;

Światła do jazdy dziennej

Oświetlenie, którego zadaniem jest poprawa widoczności pojazdu podczas jazdy w ciągu dnia.

Wymogi techniczne dla świateł do jazdy dziennej:

- automatyczne włączanie świateł dziennych następuje jednocześnie z rozruchem pojazdu;
- światła dzienne powinny wyłączyć się automatycznie, gdy zostają włączone światła mijania lub drogowe;



Kontrola i regulacja świateł

Kontrolę i regulację świateł reflektorów głównych zamontowanych w samochodzie można przeprowadzić za pomocą ekranu kontrolnego lub przyrządu optycznego.

Warunki przeprowadzenia pomiaru

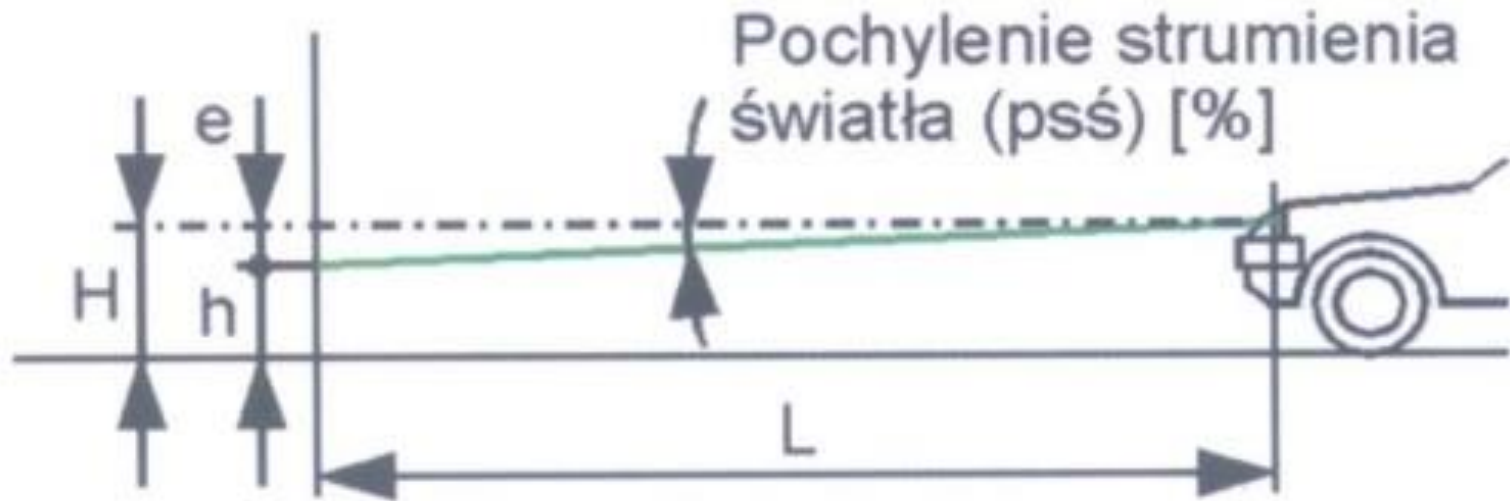
- powierzchnia stanowiska do kontroli płaska i równa;
- ciśnienie w kołach zgodne z zaleceniami fabrycznymi;
- korektor ustawienia świateł ustawiony na „0”;
- reflektory czyste, nie popękane, lustra niezmatowiałe;
- musi być obciążony zgodnie z zaleceniami producenta pojazdu, a jeśli ich brak, to ma być obciążony kierowcą;

Kiedy kontrolować i ewentualnie regulować ustawienie świateł

Należy to wykonywać:

- po każdej wymianie żarówek w reflektorach;
- po wymianie reflektorów;
- po wymontowaniu i ponownym montażu reflektorów;
- po naprawach blacharskich nadwozia;
- po wymianie elementów zawieszenia, które wpływają na wysokość ustawienia nadwozia (np. sprężyn, resorów, ale nie amortyzatorów).

Pomiar za pomocą ekranu



Oznaczenia na rysunku:

H - mierzona od podłoża wysokość położenia na ekranie punktu oznaczającego środek reflektora światła mijania;

h - mierzona od podłoża wysokość położenia na ekranie poziomego odcinka linii światło-cienia światła mijania;

e - wartość obniżenia poziomego odcinka linii światło-cienia światła mijania względem punktu na ekranie, oznaczającego środek reflektora światła mijania;

L - odległość pomiędzy reflektorem a ekranem;

$psś$ - kąt pochylenia strumienia świetlnego

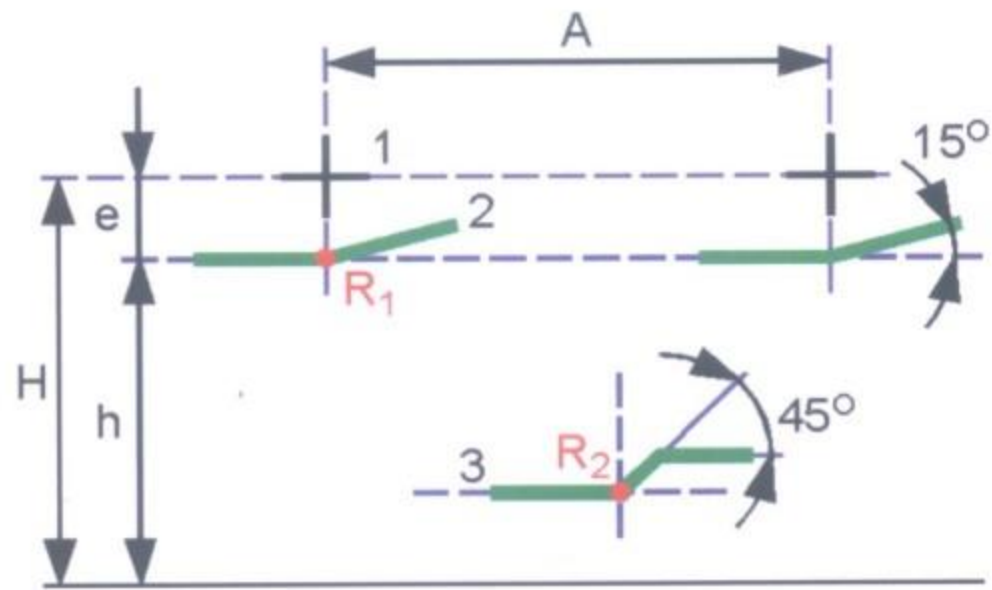
Kąt pochylenia strumienia świetlnego

Producenci podają na reflektorach kąt pochylenia strumienia świetlnego (psś), wyrażony w procentach.

Przykład oznaczeń i różnych wartości kąta pochylenia strumienia świetlnego (psś) dla dwóch reflektorów Toyoty Yaris:

- a - montowanego seryjnie;
- b - zamiennika firmy Valeo





Oznaczenia na rysunku:

1 - punkt oznaczający środek reflektora światła mijania;

2 - typowa linia światło-cienia światła mijania;

R_1 - punkt typowej linii światło-cienia, przejścia dolnego odcinka poziomego w nachylony pod kątem 15° , którego położenie w płaszczyźnie poziomej jest regulowane;

3 - linią światło-cienia typu Z, światła mijania;

R_2 - punkt linii światło-cienia typu Z, przejścia dolnego odcinka poziomego w nachylony pod kątem 45° , którego położenie w płaszczyźnie poziomej jest regulowane;

H - mierzona od podłoża wysokość położenia na ekranie punktu, oznaczającego środek reflektora światła mijania;

h - mierzona od podłoża wysokość położenia na ekranie poziomego odcinka linii światło-cienia; e - wartość obniżenia poziomego odcinka linii światło-cienia światła mijania względem punktu na ekranie, oznaczającego środek reflektora światła mijania;

A - odległość pomiędzy środkami reflektorów światła mijania

Pomiar za pomocą urządzenia optycznego

Urządzenia do regulacji ustawienia świateł pojazdu pracują według zasad opisanych powyżej. Układ optyczny urządzenia, gdy jest ono ustawione w odległości przewidzianej przez producenta od reflektora, rzuca na ekran taki obraz strumienia świetlnego, jaki jest widoczny na ekranie oddalonym od reflektora o 10 m lub ewentualnie o inną wartość podaną w instrukcji obsługi. Ważnym elementem urządzenia jest układ umożliwiający ustawienie jego osi optycznej równoległe do osi podłużnej samochodu.

