



Informacja techniczna

Klosze z tworzywa sztucznego do reflektorów

Regeneracja kloszy z tworzywa sztucznego

Oświetlenie pojazdu ma decydujący wpływ na bezpieczeństwo wszystkich uczestników ruchu. Nowoczesne układy pojazdowe są coraz bardziej złożone, również reflektory spełniają najróżniejsze zadania związane z oświetleniem pojazdu. O ile wcześniej funkcje nazywano światłami drogowymi lub długimi, dzisiaj są to na przykład światła miejskie, światła szosowe, światła autostradowe, światła zakrętowe, światła doświetlania zakrętów czy światła na złą pogodę. Dlatego ocena ewentualnych nieprawidłowości w tych systemach wymaga od mechanika szerokiej wiedzy i doświadczenia.

Mimo dużej złożoności systemów oświetlenia nie należy jednak tracić z oczu rzeczy pozornie bardzo prostych.

Reflektory główne, które są narażone na działanie różnych czynników, na przykład kurzu, wody, soli, a nawet piasku, smoły, kamieni i gradu, ulegają z czasem naturalnemu zużyciu. Dodatkowo negatywny wpływ na materiały może mieć nieprawidłowe czyszczenie lub stosowanie niewłaściwych bądź niedopuszczonych środków czyszczących, a niekiedy również niepoprawne włożenie lub używanie nieprawidłowych żarówek. Może to spowodować uszkodzenie klosza lub szyby rozpraszającej, a tym samym ograniczenie funkcji reflektora.

Jak pokazują aktualne statystyki, ponad jedna czwarta wszystkich usterek w samochodach osobowych przypada na oświetlenie i instalację elektryczną. (źródło: „Krafthand“ 10/2015, raport na temat badań okresowych pojazdów, Niemcy)

Przykład z codziennej praktyki warsztatowej:





Informacja techniczna

Alternatywa do wymiany reflektorów?

Aby usunąć uszkodzenia kloszy z tworzywa sztucznego, w internecie oraz w sklepach z częściami samochodowymi można znaleźć najróżniejsze „możliwości naprawy”.

Według zapewnień ich producentów mają one przywrócić blask zużyтым, żółkłym lub matowym reflektorom.

Dodatkowo te „naprawy ulepszące” są reklamowane jako alternatywa do wymiany reflektora. Ponadto porady i metody (w filmach dotyczących naprawy) są prezentowane również często jako instrukcje do samodzielnego wykonania, nie wspominając ani słowa o ryzyku lub zagrożeniu niebezpieczeństwa aktywnego lub pasywnego wszystkich uczestników ruchu. Zamiast tego można znaleźć hasłowe argumenty:

- Droga wymiana kompletnego reflektora jest zbędna
- Wyższa cena sprzedaży samochodu
- Przezroczysta powierzchnia odporna na czynniki atmosferyczne
- Szybki efekt
- Stabilizacja pęknięć
- Rozjaśnienie reflektora

Jakie obowiązują regulacje prawne?

Najważniejsze przepisy ECE w sprawie wymogów, jakie muszą spełniać klosze z tworzywa sztucznego i ich powłoka:

- ECE-R19 (reflektory przeciwmgłowe)
- ECE-R98 (reflektory ksenonowe)
- ECE-R112 (reflektory halogenowe)
- ECE-R123 (reflektory adaptacyjne)

Klosz stanowi z reguły klosz stały element reflektora, jest zatem częścią homologacji typu. Szlifowanie lub polerowanie powierzchni świetlnej oraz nakładanie lakierów na klosz stanowi ingerencję w homologację typu reflektora i



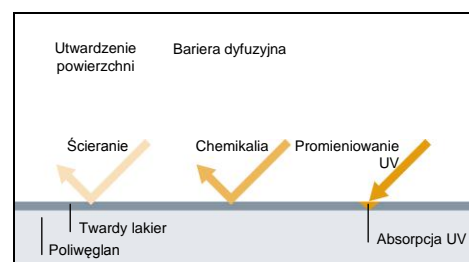
Informacja techniczna

jest niedozwolone. Zmieniony w ten sposób reflektor traci homologację i nie jest zgodny z przepisami.

Jaką rolę odgrywają komponenty materiałowe w procesie produkcji?

W tym kontekście trzeba wiedzieć, jaką rolę odgrywa kombinacja materiałów klosza oraz specjalnego lakieru uszlachetniającego.

Klosze z tworzywa sztucznego do reflektorów głównych powstają w wieloetapowych i kontrolowanych procesach produkcyjnych. Muszą wytrzymać wysokie obciążenia mechaniczne i termiczne. Przezroczyste i odporne na uderzenia tworzywo „poliwęglan (PC)” jest pokrywane w procesie uszlachetniania warstwą odpornego na zarysowania twardego lakieru, który chroni zwłaszcza przed powodującym żółknięcie promieniowaniem UV, jak również przed innymi wpływami otoczenia.



Zestawy do regeneracji – sprawdzone w warunkach laboratoryjnych

Na liczne życzenia klientów nasi specjaliści od oświetlenia przeprowadzili testy, pod jakim względem oferowane systemy do regeneracji i lakiery spełniają ustawowe wymagania w zakresie właściwości reflektorów.

W ramach szczegółowych testów w laboratorium badawczym HELLA sprawdzono następujące czynniki:

- Określenie grubości lakieru za pomocą pomiaru interferencyjnego z użyciem białego światła
- Wyznaczenie parametru „Haze” (parametr optyczny określający rozproszenie i budowę optyczną)
- Wyznaczenie odporności na zarysowanie
- Wyznaczenie odporności na działanie określonych preparatów (węgiel propylenu i środek powierzchniowo czynny R17)



Informacja techniczna

Wynik:

W przeciwieństwie do oryginalnej powłoki żaden z testowanych systemów do regeneracji i lakierów nie spełnił wymogów badań. HELLA nie zna obecnie żadnych metod regeneracji ani zestawów do regeneracji, które umożliwiłyby regenerację reflektora z zachowaniem wymogów ECE (ECE-R19, ECE-R98, ECE-R112 i ECE-R123 – zobacz również strona 2), bądź posiadały stosowne dopuszczenie lub akredytację.

Wnioski:

1. Po fachowej aplikacji wszystkie testowane systemy regeneracji zapewniają taki stan klosza, który wizualnie jest wprawdzie zbliżony do stanu nowego elementu, lecz nawet przy prawidłowym używaniu pozostaje daleko w tyle pod względem odporności na działanie czynników atmosferycznych, preparatów i ścieranie.
2. Po użyciu takiego systemu do kloszy zniszczonych pod wpływem czynników atmosferycznych lub porysowanych można wprawdzie uzyskać znaczną nawet poprawę mocy świetlnej reflektora, lecz działa to jedynie na krótką metę.
3. Właścicielowi samochodu nie można polecić stosowania tych systemów do regeneracji w żadnej sytuacji. W większości przypadków po zastosowaniu trzeba liczyć się ze znacznie szybszym w stosunku do stanu sprzed aplikacji starzeniem klosza z tworzywa pod wpływem czynników atmosferycznych, preparatów i ścierania w stosunku do stanu sprzed aplikacji.
4. Po zastosowaniu systemów do regeneracji reflektor traci homologację typu, co powoduje utratę homologacji całego samochodu.