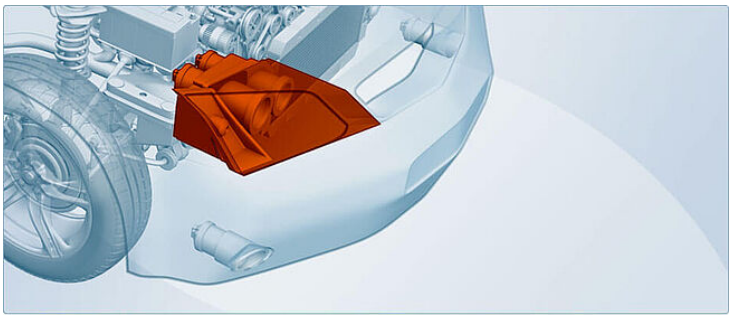


?arówka reflektora

Dobre o?wietlenie ma istotne znaczenie dla bezpiecze?stwa jazdy. Reflektory zapewniaj? odpowiednie o?wietlenie dróg. Kluczowe znaczenie ma tutaj nat??enie ?wiat?a w du?ej odleg?o?ci.

Funkcja

Zasadniczo ?ród?a ?wiat?a w reflektorach dzieli si? na ?arówki tradycyjne (z ?arnikiem metalowym), ?arówki halogenowe, lampy ksenonowe oraz lampy LED.

?arówki tradycyjne (z ?arnikiem metalowym):

W starych ?arówkach tradycyjnych element ?wiec?cy, nazywany równie? skr?tk? lub ?arnikiem, wykonany jest z wolframu. Poprzez doprowadzenie energii elektrycznej ?arnik ten zostaje rozgrzany do poziomu ?arzenia.

?arnik podczas pracy bardzo mocno si? nagrzewa (nawet do ok. 3000°C). Z powodu tak wysokich temperatur wolfram mo?e parowa? i powodowa? czernienie szklanej ba?ki od wewn?trz, co w konsekwencji zmniejsza wydajno?? ?wietln?. Ponadto podczas w??czania powstaje krótkotrwa?y udar pr?dowy (skok pr?du), który mo?e doprowadzi? do przepalenia ?arnika.

?arówki halogenowe:

?arówka halogenowa zosta?a wprowadzona w 1960 roku, zast?puj?c tradycyjne ?arówki. Podobnie jak w starszych rozwi?zaniach, wolframowy ?arnik zostaje rozgrzany do poziomu ?arzenia poprzez doprowadzenie energii elektrycznej. Powoduje to odparowywanie metalu z ?arnika. Dzi?ki wype?nieniu ba?ki gazem z dodatkiem halogenu (jodu lub bromu) temperatura ?arnika wzrasta niemal do punktu topnienia wolframu (ok. 3400°C). Pozwala to na uzyskanie wysokiej wydajno?ci ?wietlnej.

Od czasu ich debiutu w 1960 roku trudno sobie wyobrazi? o?wietlenie samochodowe bez ?arówek halogenowych. Poniewa? odparowany wolfram nie osadza si? na szkle, ba?ka pozostaje przejrzysta. W porównaniu do standardowych ?arówek, „halogeny” charakteryzuj? si? znacznie wy?sz? luminancj?

(jasno?ci?) i potrafi? lepiej o?wietli? drog?.

Istniej? dwa ró?ne typy ?arówek halogenowych: ?arówki o oznaczeniach H1, H3, H7, H9, H11 i HB3 posiadaj? tylko jeden ?arnik. Stosuje si? je do ?wiate? mijania oraz drogowych. Z kolei ?arówka H4 zawiera dwa ?arniki – jeden dla ?wiate? mijania, a drugi dla drogowych. ?arnik ?wiate? mijania jest przy tym wyposa?ony w przes?on? (kapturek). Jej zadaniem jest przys?oni?cie o?lepiaj?cej cz??ci ?wiat?a i utworzenie wyra?nej granicy ?wiat?ocienia.

Lampy ksenonowe (wy?adowcze):

Lampy ksenonowe, nazywane równie? lampami wy?adowczymi, generuj? ?wiat?o, wykorzystuj?c fizyczne zjawisko wy?adowania elektrycznego. Poprzez przy?o?enie napi?cia zap?onowego gaz znajduj?cy si? mi?dzy elektrodami lampy (wype?nienie gazem szlachetnym – ksenonem oraz mieszanin? metali i halogenków metali) ulega jonizacji i za pomoc? ?uku elektrycznego zostaje pobudzony do ?wiecenia. Podczas kontrolowanego doprowadzania pr?du przemiennego, substancje p?ynne i sta?e odparowuj? pod wp?ywem wysokiej temperatury.

W porównaniu do ?arówki halogenowej, wad? lampy ksenonowej jest to, ?e osi?ga ona pe?n? jasno?? dopiero po kilku sekundach. Rekompensuje to jednak lepsze o?wietlenie drogi, mniejsze zu?ycie pr?du, mniejsze wydzielanie ciep?a, barwa ?wiat?a zbli?ona do ?wiat?a dziennego oraz d?u?sza ?ywotno??.

Lampy ksenonowe kategoryzuje si? na podstawie poszczególnych generacji ich rozwoju od D1, przez D2 i D3, a? po D4. Litera „D” oznacza w tym przypadku „Discharge”, czyli „wy?adowanie”.

Lampy LED:

Rozwój w dziedzinie o?wietlenia samochodowego stale post?puje. Na rynku dost?pne s? zamienne ?arówki LED (tzw. retrofity; LED = diody emituj?ce ?wiat?o), dzi?ki którym kierowcy mog? zamieni? przednie o?wietlenie halogenowe w swoich autach na technologi? LED.

Lampy LED zapewniaj? wi?ksz? jasno?? i wy?sz? temperatur? barwow? ni? ?arówki halogenowe. Dzi?ki temu osi?gaj? znaczny zasi?g. Technologia LED zapewnia wyra?nie d?u?sz? ?ywotno?? w porównaniu z tradycyjnymi ?arówkami halogenowymi, co oznacza, ?e rzadziej wymagaj? wymiany. Ponadto ?ród?a ?wiat?a LED zu?ywaj? mniej energii.

Nat??enie o?wietlenia lamp reflektorów

Dobre o?wietlenie stanowi istotny element bezpiecze?stwa. Dlatego producenci ?arówek nieustannie pracuj? nad ich udoskonalaniem i ulepszaniem. Jednym z g?ównych obszarów zainteresowania s? ?arówki przeznaczone na rynek cz??ci zamiennych, które o?wietlaj? drog? ja?niej ni? standardowe ?arówki stosowane w wyposa?eniu fabrycznym.

Ca?kowita ilo?? ?wiat?a okre?lona w przepisach ECE jest ?ci?le ustalona dla danego typu ?arówki i nie mo?e by? zwi?kszana powy?ej dopuszczalnego limitu tolerancji. Wy?sze nat??enie o?wietlenia musi zatem zosta? osi?gni?te w inny sposób. ?arówki, które zapewniaj? wi?cej ?wiat?a na drodze, maj? bardziej zwart?, ale za to ja?niejsz? ?arówk? ni? ?arówki standardowe. Dzi?ki temu reflektor mo?e lepiej i bardziej precyzyjnie skierowa? dost?pn? ilo?? ?wiat?a na wa?ny obszar drogi w dalekim zasi?gu.

Najlepsze ?arówki halogenowe osi?gaj? obecnie nawet o 100 procent wy?sze nat??enie o?wietlenia w strefie dalekiego ?wiat?a, w odleg?o?ci od 50 do 75 metrów po prawej stronie jezdni. Oprócz ?arówek halogenowych dost?pne s? nast?puj?ce rodzaje ?arówek:

- ?arówki z niebieskaw? pow?ok?, które wytwarzaj? jasnobia?? barw? ?wiat?a podobn? do ?wiat?a ksenonowego
- Specjalne ?arówki LongerLife, stosowane w sytuacjach, gdy ?arnik jest szczególnie obci??ony z powodu podwy?szonego napi?cia pok?adowego w poje?dzie

Bezpiecze?stwo

?wiat?o jest aktywnym elementem bezpiecze?stwa. W przeciwie?stwie do pasów bezpiecze?stwa czy poduszek powietrznych, które w razie wypadku pomagaj? z?agodzi? jego skutki, dobre o?wietlenie mo?e zapobiega? wypadkom ju? na samym pocz?tku. Soczewka ludzkiego oka z up?ywem czasu ulega stopniowemu zm?tnieniu. W wieku 40 lat cz?owiek potrzebuje ju? trzykrotnie wi?cej ?wiat?a ni? ma?e dziecko. Ponadto odporno?? ludzkiego oka na o?lepianie spada co 12 lat o oko?o 50 procent.

Lampy, które zapewniaj? wi?cej ?wiat?a na drodze bez o?lepiania kierowców jad?cych z przeciwka, wnosz? zatem istotny wk?ad w bezpiecze?stwo ruchu drogowego. Dzi?ki znacznie d?u?szemu sto?kowi ?wiat?a kierowca mo?e na czas dostrzec przeszkody i niebezpieczne sytuacje oraz bezpiecznie na nie zareagowa?.

W handlu dost?pnych jest jednak wiele tanich lamp z Azji, które równie? obiecuj? wi?cej ?wiat?a. Cz?sto nie spe?niaj? one jednak minimalnych wymaga? przepisów ECE. Równie? lampy o szczególnie niebieskim lub mieni?cym si? kolorze cz?sto obiecuj? wi?cej, ni? oferuj?. W najgorszym przypadku powoduj? niebezpieczne o?lepianie.

Ochrona ?rodowiska

?arówki halogenowe do reflektorów nie zawieraj? o?owiu, kadmu ani rt?ci. Dzi?ki temu s? bardziej przyjazne dla ?rodowiska, zw?aszcza pod k?tem utylizacji.

Utrzymanie warto?ci

Napi?cie pok?adowe ma istotny wp?yw na ?ywotno?? ?arówek. Wzrost napi?cia o zaledwie pi?? procent

powoduje skrócenie ?ywotno?ci o po?ow?. W takich przypadkach renomowani producenci oferuj? tzw. ?arówki LongerLife, których ?ywotno?? jest nawet czterokrotnie d?u?sza.

?ród?o: https://www.auto-leksykon.pl/leksykon/beleuchtung/zarowka-reflektora-1