Przewody zap?onowe (kable zap?onowe)

Przewody zap?onowe maj? za zadanie doprowadza? do ?wiecy zap?onowej niezb?dne napi?cie, wytwarzane przez cewk? zap?onow?, przy jak najmniejszych stratach.

Bezpiecze?stwo

Ze wzgl?du na miejsce monta?u przewody zap?onowe s? nara?one na du?e obci??enia. Na pierwszy rzut oka ich skomplikowana budowa wewn?trzna nie jest widoczna, a przecie? w komorze silnika musz? one osi?ga? najwy?sz? sprawno??. Panuj? tam temperatury si?gaj?ce 200 stopni Celsjusza, spowodowane dzia?aniem katalizatorów oraz coraz wydajniejszych i bardziej kompaktowych silników. Elektroniczne uk?ady zap?onowe wytwarzaj? wysokie napi?cia si?gaj?ce nawet 40 000 woltów. Wraz z up?ywem czasu styki mosi??ne i ze stali nierdzewnej ulegaj? utlenianiu. Wzrasta opór elektryczny przewodu – a wraz z nim ryzyko awarii cewek zap?onowych.

Przewody zap?onowe klasy PVC-Hypalon ju? dawno przesta?y spe?nia? te wymagania. W nowoczesnych pojazdach nale?y montowa? przewody zap?onowe klasy F, charakteryzuj?ce si? odporno?ci? termiczn? do 220°C i wytrzyma?o?ci? na przebicie do 40 000 woltów. To w?a?nie te przewody:

- zapewniaj? ochron? przed stratami energii elektrycznej,
- zapewniaj? odpowiedni? ochron? przed wibracjami, wod?, kwasem, olejem i benzyn?,
- wraz z odpowiednimi wtykami spe?niaj? najwy?sze wymagania w zakresie odporno?ci na zak?ócenia i kompatybilno?ci elektromagnetycznej (EMC).

Podczas monta?u nowych przewodów nale?y uwa?a?, aby nie zosta?y one zagi?te ani zgniecione. Przede wszystkim, ze wzgl?du na zagro?enie po?arowe, nie powinny one styka? si? z gor?cymi elementami.

Ochrona ?rodowiska

Z tworzyw sztucznych, z których wykonane s? os?ony przewodów, z czasem ulatniaj? si? plastyfikatory. W rezultacie os?ony staj? si? kruche. Proces ten mog? przyspiesza? wysokie temperatury oraz kontakt z olejem lub oparami paliwa. Czynniki te s? w stanie doprowadzi? nawet do ca?kowitego rozpuszczenia tworzywa sztucznego. Uszkodzenia izolacji sprawiaj?, ?e napi?cie zap?onowe uchodzi do masy. Konsekwencje: przerwy w zap?onie i nierówna praca silnika, w wyniku których niespalone paliwo przedostaje si? do katalizatora.

Przy ka?dym nieudanym zap?onie wtryskiwane jest cenne paliwo, które jednak nie ulega spaleniu. W ten sposób znacznie wzrasta obci??enie ?rodowiska naturalnego zwi?zane z wi?kszym zu?yciem paliwa na kilometr. Ponadto niespalone paliwo mo?e ulec gwa?townemu zap?onowi w katalizatorze i go uszkodzi?,

przez co nie b?dzie on ju? w stanie neutralizowa? substancji szkodliwych, takich jak tlenek w?gla, tlenki azotu i w?glowodory. Konieczna b?dzie jego wymiana.

Utrzymanie warto?ci

Poniewa? przewody zap?onowe s? nara?one na du?e obci??enia, nale?y je regularnie sprawdza? i wymienia? przy pierwszych oznakach zu?ycia. Uszkodzenia uk?adu zap?onowego i katalizatora wychodz? na jaw najcz??ciej dopiero podczas obowi?zkowego badania emisji spalin. Regularne przegl?dy s? zatem wa?nym ?rodkiem zapobiegawczym pozwalaj?cym zaoszcz?dzi? pieni?dze. Wczesne wykrycie uszkodze? umo?liwia bowiem ta?sz? napraw?: wymiana kompletnych przewodów zap?onowych wraz z wtyczkami jest znacznie ta?sza ni? naprawa uszkodzonego katalizatora.

Funkcja



W zale?no?ci od konstrukcji pojazdu odbywa si? to za pomoc?:

- mechanicznego rozdzielacza zap?onu i nasadki rozdzielacza,
- w pe?ni elektronicznego modu?u zap?onowego,
- w pe?ni elektronicznego zap?onu pó?bezpo?redniego lub cewki zap?onowej z podwójn? iskr?.

Poniewa? napi?cie zap?onowe (U) mie?ci si? w zakresie wysokich napi??, si?gaj?cym nawet 36 000

woltów, przewody zap?onowe musz? by? odpowiednio odporne na przebicie. Napi?cie zap?onowe w ?adnym wypadku nie mo?e przenika? przez izolacj? i sp?ywa? do masy pojazdu, poniewa? doprowadzi?oby to do przerw w zap?onie.

We wszystkich uk?adach przewodów zap?onowych stosuje si? rezystory, mimo ?e zasadniczo d??y si? do przesy?u o niskich stratach. Rzut oka na elektrotechnik? pokazuje wyra?nie, ?e nie musi to stanowi? sprzeczno?ci. Wszystkie urz?dzenia zasilane elektrycznie wytwarzaj? pola elektromagnetyczne o mniejszym lub wi?kszym nat??eniu. Przewa?nie s? one co prawda nieszkodliwe, ale w pewnych okoliczno?ciach mog? by? niepo??dane. Dzieje si? tak na przyk?ad w przypadku zak?óce? odbioru radiowego. Uk?ad zap?onowy wymaga optymalnej ochrony przed zak?óceniami o ma?ym zasi?gu, aby zapewni? prawid?owe dzia?anie radia, elektroniki komunikacyjnej oraz sterowników silnika lub skrzyni biegów. Za?o?enie, ?e rezystory zmniejszaj? energi? zap?onow?, a tym samym moc silnika, okazuje si? b??dne.



Zastosowane rezystory s? tak dobrane, ?e ich wp?yw mo?na pomin??. Systemy przewodów zap?onowych oferowane przez renomowanych producentów zapewniaj? najlepsz? ochron? przed zak?óceniami przy optymalnej mocy zap?onu. Jednostk? oporu elektrycznego (R) jest om. W przypadku przewodów zap?onowych jego warto?? mie?ci si? w zakresie kilku tysi?cy omów (kiloomów). Zadaniem tego oporu jest ograniczenie zak?ócaj?cego promieniowania elektromagnetycznego. Osi?ga si? to poprzez ograniczenie pr?du (I) przep?ywaj?cego przez przewód zap?onowy, zapewniaj?c jednocze?nie, ?e ?wieca zap?onowa nadal otrzymuje wymagane napi?cie (U). Opisuje to wzór matematyczny: U = R * I.

Zdj?cia







?ród?o: https://www.mein-autolexikon.de/pl/leksykon/zuendung/przewody-zaplonowe-kable-zaplonowe