Przepustnica

Przepustnica jest zamontowana w uk?adzie dolotowym silnika spalinowego. Jej zadaniem jest regulacja dop?ywu powietrza lub mieszanki paliwowo-powietrznej do silnika spalinowego.

Funkcja

Zadaniem przepustnicy jest regulacja dop?ywu powietrza lub mieszanki paliwowo-powietrznej do silnika spalinowego. W zale?no?ci od konstrukcji silnika s?u?y to ró?nym celom:

- w silnikach benzynowych pr?dko?? obrotowa i moc s? regulowane poprzez dozowanie dop?ywu ?wie?ego powietrza lub mieszanki paliwowo-powietrznej,
- silniki wysokopr??ne zasadniczo nie wymagaj? przepustnicy. W nowoczesnych silnikach wysokopr??nych ograniczenie ilo?ci wdychanego powietrza pozwala na precyzyjne sterowanie recyrkulacj? spalin oraz zapobiega drganiom silnika podczas wy??czania.

Zainstalowana w uk?adzie dolotowym silnika spalinowego przepustnica, w zale?no?ci od stopnia otwarcia, przepuszcza do cylindrów wi?ksz? lub mniejsz? ilo?? ?wie?ego powietrza lub mieszanki powietrzno-paliwowej, na przyk?ad w silnikach z ga?nikiem.

Schematy dzia?ania przepustnicy

Przepustnica jest zamontowana w uk?adzie dolotowym silnika spalinowego. W starszych generacjach pojazdów przepustnica jest po??czona bezpo?rednio z peda?em gazu. W tym przypadku uruchamiana jest mechanicznie za pomoc? linki.

Natomiast w nowszych pojazdach stosuje si? ró?ne koncepcje uruchamiania:

Elektrycznie sterowane przepustnice



W przypadku elektromotorycznych przepustnic po?o?enie przepustnicy jest regulowane mechanicznie za pomoc? linki peda?u gazu. Odbywa si? to w nast?puj?cy sposób: uk?ad elektroniczny przepustnicy przekazuje informacj? o jej po?o?eniu w postaci sygna?u elektrycznego do sterownika silnika. Informacja ta jest porównywana z innymi aktualnymi danymi pochodz?cymi z ró?nych czujników uk?adu zarz?dzania silnikiem. Modu? steruj?cy silnika na bie??co oblicza po?o?enie przepustnicy, które jest optymalne pod wzgl?dem zu?ycia paliwa i emisji spalin. Informacj? t? przesy?a z powrotem do przepustnicy w postaci elektrycznego sygna?u steruj?cego. Tam za pomoc? si?ownika uruchamiana jest precyzyjna regulacja po?o?enia przepustnicy.

Elektroniczne przepustnice



W przypadku elektronicznej przepustnicy nie ma bezpo?redniego po??czenia z peda?em gazu. ??danie obci??enia jest rejestrowane przez elektroniczny peda? gazu (E-Gas). System zarz?dzania silnikiem na bie??co porównuje ten sygna? ze wszystkimi innymi dost?pnymi danymi z czujników silnika. Na tej podstawie obliczane jest optymalne po?o?enie przepustnicy. Elektroniczna przepustnica jest sterowana wy??cznie za pomoc? si?ownika, na podstawie sygna?u steruj?cego z systemu zarz?dzania silnikiem.

Zawory regulacji przep?ywu powietrza



W przypadku stosowania przepustnic w silnikach wysokopr??nych mówi si? ogólnie o zaworach regulacji powietrza. Wyst?puj? one w wersji z wbudowan? elektronik? regulacyjn? lub bez niej. Zawory regulacji powietrza w uk?adzie dolotowym silników wysokopr??nych ograniczaj? przep?yw powietrza dolotowego za pomoc? silnika elektrycznego z dwóch powodów:

1. w celu zapewnienia precyzyjnie regulowanego recyrkulacji spalin
2. aby zapobiec uci??liwym wstrz?som podczas wy??czania silnika

Si?owniki klap powietrznych



Silniki ustawiaj?ce klapy powietrzne to si?owniki elektryczne z wbudowanym czujnikiem po?o?enia oraz, opcjonalnie, wbudowan? elektronik?. Umo?liwiaj? one p?ynn? regulacj? klap rury wlotowej lub ?opatek kieruj?cych turbospr??arki. Dzi?ki precyzyjnemu sterowaniu zast?puj? one ponadto tradycyjne nap?dy pneumatyczne, które nie spe?niaj? ju? rosn?cych wymaga?.

Utrzymanie warto?ci

Przepustnice nie wymagaj? konserwacji i s? zaprojektowane tak, by wytrzyma? ca?y okres eksploatacji pojazdu. Je?li nie s? odpowiednio konserwowane, mo?e to prowadzi? do zanieczyszcze? i osadów na przepustnicy. Konsekwencj? tego jest przedwczesne zu?ycie lub awaria. Aby tego unikn??, nale?y przestrzega? terminów przegl?dów okre?lonych przez producenta pojazdu.

Bezpiecze?stwo

Prawid?owe dzia?anie przepustnicy gwarantuje optymalne wykorzystanie mocy pojazdu w sytuacjach krytycznych. Dzi?ki temu przepustnice w znacznym stopniu przyczyniaj? si? do poprawy bezpiecze?stwa jazdy.

Ochrona ?rodowiska

Silnik spalinowy wymaga precyzyjnego sterowania dop?ywem powietrza. Tylko w ten sposób mo?e

pracowa? optymalnie, emituj?c przy tym jak najmniejsz? ilo?? substancji szkodliwych. Modu?y przepustnicy z wbudowan? elektronik? umo?liwiaj? precyzyjne dostosowanie ilo?ci powietrza doprowadzanego do silnika do aktualnych warunków pracy, niezale?nie od ??danej przez kierowc? mocy. W ten sposób w znacznym stopniu przyczyniaj? si? do efektywnego spalania paliwa i niskiej emisji zanieczyszcze?.

;

Source: https://www.mein-autolexikon.de/pl/leksykon/elektronik/przepustnica-1