

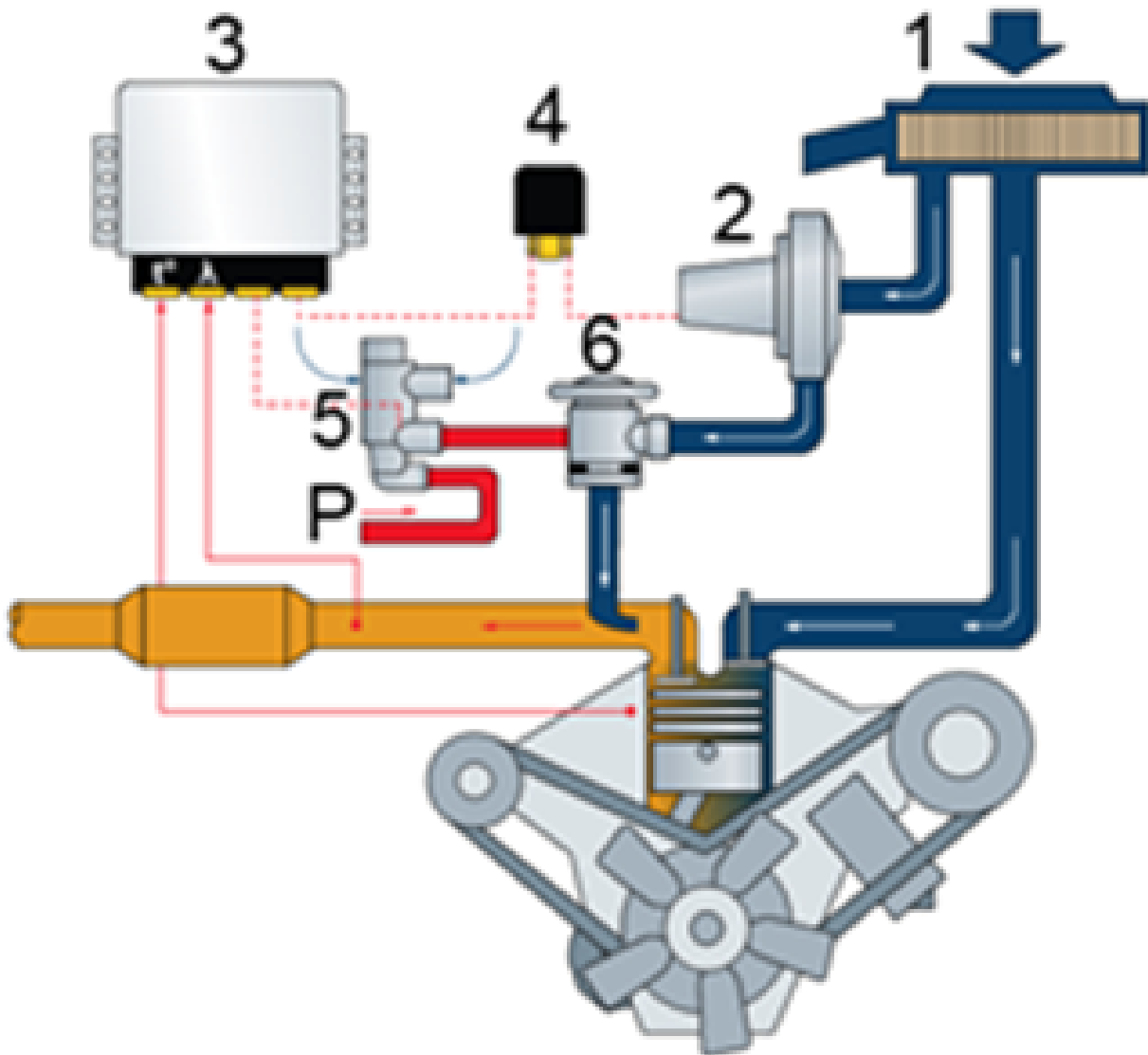
Sistema dell'aria secondaria | HELLA

Informazioni generali

Questo sistema consente di ridurre ulteriormente i valori di HC (idrocarburi) e CO (monossido di carbonio) durante la fase di avviamento a freddo (quando il catalizzatore non è ancora attivo).

Nei motori a ciclo Otto, che funzionano in base a un rapporto stechiometrico, con l'ausilio di catalizzatori a 3 vie si ottiene un tasso di conversione che supera il 90%. Durante l'avviamento a freddo si producono però in media fino all'80% delle emissioni di un ciclo di guida.

Poiché il catalizzatore inizia a funzionare in modo efficiente a partire da una temperatura di 300-350 °C, durante questo periodo è necessario adottare delle misure di tipo diverso per ridurre le emissioni. In questo ambito va rintracciato il ruolo del sistema dell'aria secondaria.



Funzionamento

Il sistema dell'aria secondaria consiste di solito in una pompa elettrica (vedere la figura), un relè di accensione, un valvola di controllo pneumatica e una valvola combinata.

Il sistema viene azionato dalla centralina del motore. All'avviamento del sistema la centralina del motore inserisce la pompa elettrica mediante il relè di accensione. Contemporaneamente viene attivata la valvola di controllo pneumatica. Quando quest'ultima si apre, la depressione proveniente dal condotto di aspirazione agisce sulla valvola combinata. La depressione apre la valvola combinata e l'aria supplementare viene spinta dalla pompa nel condotto dei gas di scarico dietro le valvole di scarico. Non appena si attiva la regolazione Lambda, il sistema dell'aria secondaria si disinserisce. La centralina del motore disattiva la pompa elettrica e la valvola di controllo pneumatica. Anche la valvola combinata viene chiusa per impedire ai gas di scarico caldi di raggiungere la pompa elettrica e causare danni.

Sintomi del guasto

Una postcombustione insufficiente porta all'aumento dei valori dei gas di scarico durante la fase di avviamento a freddo e di riscaldamento. Nei sistemi monitorati tramite diagnosi autonoma condotta dalla centralina del motore, può accendersi la spia motore.

Cause del guasto

- Pompa difettosa
- Valvola di accensione e combinata difettose
- Danni causati dall'ingresso di umidità
- Collegamento a massa e alimentazione di tensione difettosi
- Condotti ostruiti o non a tenuta

Ricerca guasti

Come per tutti gli altri interventi per la ricerca guasti e la diagnosi, è necessario effettuare dapprima un controllo visivo e un controllo acustico. Durante il controllo acustico con motore freddo a regime del minimo si ode il rumore della pompa elettrica.

Anche dopo che il motore è stato spento, è possibile udire distintamente il rumore dell'arresto graduale della pompa.

Durante il controllo visivo è necessario ispezionare tutti i componenti per rilevare l'eventuale presenza di danni. In questa fase si consiglia di controllare in particolare i condotti e i tubi flessibili.

Devono essere collocati correttamente sui relativi componenti e non mostrare segni di sfregamento. Non devono inoltre essere piegati con angolazioni troppo strette né risultare bloccati.

Anche i fusibili devono essere controllati per rilevare l'eventuale presenza di danni. Se non si riscontra alcun difetto, è possibile servirsi di un dispositivo diagnostico per condurre ulteriori ricerche e formulare una diagnosi.

