

A PD TDI motor független EGR-hűtése

A nagy PD TDI motorok szerelésénél a motorcsaládjuk kisebb társainál megismert tüzelőanyag-ellátási, -adagolási ismereteinket használhatjuk, nagy különbségeket nem találunk. Szakismereti gondunk hamarabb akad a motor járulékos, elsősorban emissziótechnikai rendszereivel. A nagymotorok kipufogógáz-utókezelésére igaz, hogy „nagy motor, nagy gond”. Most csak egy rendszerbe pillantunk bele (az Autótechnika Akadémia soron következő PD TDI tanfolyamán azonban lesz rá több időnk), hogy ezt érzékeltessük.

A VW V10-es PD TDI, azaz PumpeDüse motorján a visszavezetett kipufogógáz mennyiségét szélessávú lambda-szonda információja és az erre épülő lambda-szabályozás segítségével korrigálják. A kipufogógáz maradék oxigéntartalma a lambda-szonda révén nagy pontossággal meghatározható, ezt az adatot a motorirányító elektronika dolgozza fel. Amennyiben a mért érték eltér az irányító elektronika memóriájában tárolt jellegmező alapján számított értéktől, csökkenti vagy növeli a visszavezetett gáz

mennyiségét. Ha a kipufogógáz oxigéntartalma túl nagy, növeli a visszavezetett mennyiséget, ha túl kicsi, akkor csökkenti.

A visszavezetett kipufogógáz hűtése

A Phaeton V10-es PD TDI motorján mindkét hengernak saját, független EGR hűtőköre van. A független kifejezés itt azt jelzi, hogy a visszavezetett kipufogógáz-áramtól a hűtés függetleníthető. Azért van szükség

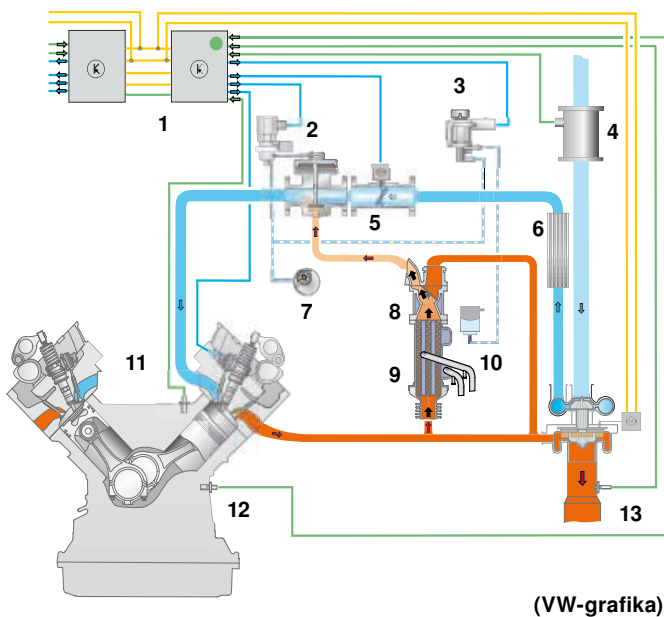
a kétágú EGR-visszavezetésre, tehát egy hűtellen, közvetlen visszavezetési ágra és egy hűtőn átáramló gázágra, mert a motor felmelegedését, az üzemi hőmérséklet elérését a hűtött kipufogógáz nagyon meghosszabbítja, ezáltal megnöveli a motor CO- és CO₂-kibocsátását.

A visszavezetett kipufogógáz hűtése akkor kezdődhet meg, ha a motorhűtő folyadék hőmérséklete elérte az 50 °C-ot. A hűtésnek köszönhetően az égéstéri csúcshőmérséklet tovább csökken, és így nagyobb mennyiségű kipufogógázt lehet visszavezetni.

A hűtés függetlenítese miatt a hűtő érdekessége, hogy két külön kipufogógáz-hozzávezetése van. A gázútváltást csappantyú valósítja meg.

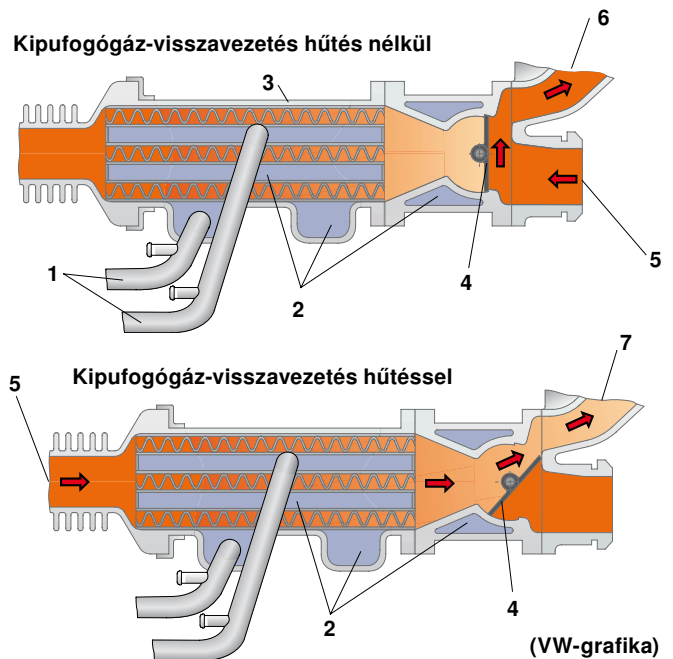
Ábráinkon nyomon követhető, hogy az említett hőmérsékletelérésével vált a belső pillangószelep, az egyik, illetve a másik hozzávezetés között, így vagy a hűtő megkerülésére, vagy a hűtőbe való bejutásra kényszeríti a visszavezetett gázt.

(CsT)



Az EGR-rendszer vázlata

1. Motorirányító elektronika, 2. EGR-szelep, 3. EGR-hűtő, vezérlőszelep, 4. Légtömegmérő, 5. Fojtószelep és állítómotor, 6. Levegő-levegő hőcserélő, 7. Vákuumszivattyú, 8. EGR-hűtő pillangószelepe, 9. EGR-hűtő, 10. Vákuumszelep, 11. Hűtőfolyadék-hőmérséklet érzékelő, 12. Motorfordulatszám-érzékelő, 13. Lambda-szonda



A motor üzemi hőmérsékletének eléréséig nincs visszavezetett kipufogógáz-hűtés

1. Hűtőközeg-csatlakozások, 2. Hűtőközeg tere, 3. EGR-hűtő, 4. Pillangószelep, 5. Kipufogógáz-bevezetés (meleg oldal), 6. Kipufogógáz kilépő oldal (hűtés nélküli), 7. Kipufogógáz kilépő oldal (hűtött)