



SI 0108

Csak szakképzett személyzet részére!
1/2

SERVICE INFORMATION

HŰTÖTT FÜSTGÁZ-VISSZAVEZETÉS

MŰKÖDÉS ÉS ALKALMAZÁS

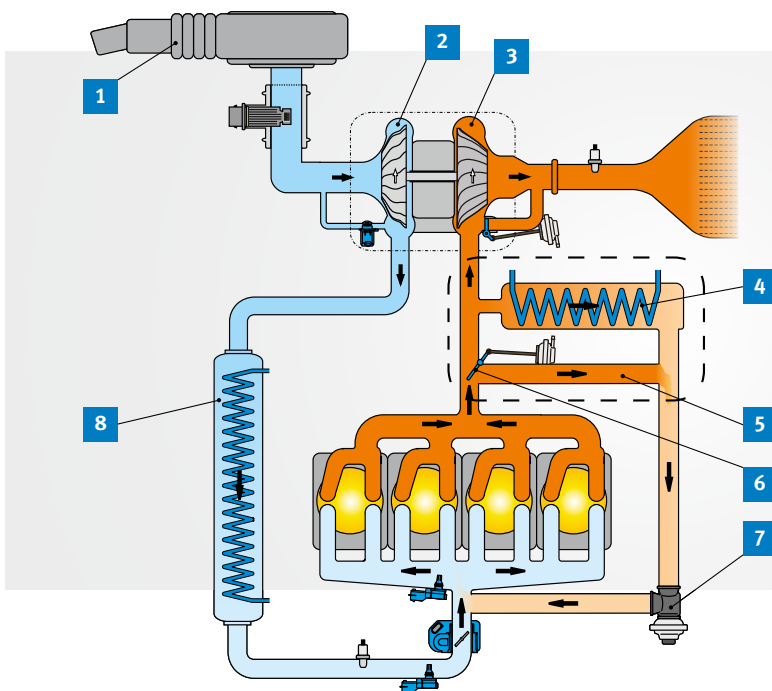
A szigorított füstgázrendeletek előírják a károsanyag-csökkentés folyamatos tökéletesítését. Dízelmotorok esetén ez különösen a nitrogén-oxidok (NO_x) csökkentésére érvényes. Ebből a szempontból különös jelentőséggel bír a füstgáz-visszavezetés (EGR).

A hűtött füstgáz-visszavezetés csökkenti az égéstér hőmérsékletét, így csökkenti a nitrogén-oxidok képződését.

A Pierburg cég az EGR rendszerek kifejlesztésében és gyártásában szerzett sokéves tapasztalatára támaszkodva egy sor olyan EGR hűtőmodult dolgozott ki, amelyek lehetővé teszik a füstgázok célirányos hűtését. Manapság sok EGR hűtő van

elektromos vagy pneumatikus kapcsolású bypass-szeleppel ellátva.

A bypass-szelepek a füstgázokat bemelegedés közben elvezetik az EGR hűtők mellett, így a motor és a katalizátor hamarabb eléri az üzemi hőmérsékletet. Továbbá ilyen módon nem csak a zajképződés, az úgy nevezett „dízel-ütés”, hanem a bemelegedési fázisban bekövetkező szénhidrogén-emisszió is csökken. Bypass alkalmazása akkor is lehetséges, ha magas füstgázhőmérsékletre van szükség, pl. a dízelszemcseszűrők felújítása során.



Hűtött füstgáz-visszavezetés (sematikus)

- 01 levegőszűrő
- 02 turbófeltöltő (kompresszor)
- 03 turbófeltöltő (turbina)
- 04 EGR hűtő
- 05 bypass-csatorna
- 06 bypass-szelep (itt: vákuumvezérléssel)
- 07 EGR szelep
- 08 töltőlevegő-hűtő

A változtatások jogát fenntartjuk. Az ábrák eltérhetnek a valóságtól. A besorolást és a pótlási lehetőségeket lásd a mindenkor érvényes katalógusban, ill. a TecAlliance-adatokra alapozott rendszerekben.



SI 0108

Csak szakképzett személyzet részére!
2/2

Gázok tekintetében szoros összefüggés van a nyomás, a hőmérséklet és a térfogat között.

Egyszerűen kifejezve:

- A gázok melegítés hatására tágulnak, hűtés hatására térfogatuk csökken.
- Zárt térben melegítés hatására a nyomás nő, hűtés hatására viszont csökken.

Így világossá válik, hogy zárt térbe több gáz „fér”, ha az le van hűtve.

Következmény: Minél több füstgáz van a hengertöltésben, annál kisebb az oxigén aránya. Maga a füstgáz ugyan nem vesz részt az égési folyamatban, azonban magas „hőkapacitásának” köszönhetően nagy hőmennyiséget képes felvenni.

A két jelenség az égés folyamán keletkező hőmérsékletcsúcsok és az égési sebesség csökkenését, valamint a nitrogén-oxid-kibocsátás korlátozását eredményezi.



A „nitrogén-oxidok” egy gyűjtő fogalom, amely a nitrogén gáz halmazállapotú oxidjait jelöli. Rövidítésük NO_x , mivel a különböző oxidációs fokozatoknak köszönhetően többféle nitrogén-oxigén-vegyület ismeretes. A nitrogén-oxidok ingerlik és károsítják a légzőszerveket, részt vesznek a szmog- és ózonképzésben és hozzájárulnak a savas eső kialakulásához.



EGR hűtő egy BMW 318d-ben (pirosra színezve)



Pierburg EGR hűtőmodul integrált EGR szeleppel és bypass-szeleppel, Fiatba és GM-be szerelve