



## Karbantartásmentes dízel részecskeszűrő-rendszer (DPF)

### Fő jellemzők

- Az innovatív kipufogógáz-utókezelés minden pótlólagos adalékanyag nélkül megoldja a feladatát
- Szinte semmi hátrányt nem fejt ki a teljesítményre, a tüzelőanyag-fogyasztásra és a CO<sub>2</sub>-kibocsátásra

### Működés

Az újfajta regenerálási eljárásnak köszönhetően, a tüzelőanyag-fogyasztás, a CO<sub>2</sub>-kibocsátás és a teljesítmény közel azonos szinten marad, mint a szűrő nélküli üzemeltetésnél. A tisztítás úgy van kialakítva, hogy egy motorközeli előkatalizátorral és egy padló alatti katalizátorral való összjátékban az összes kipufogógáz-emisszió hatékonyan lecsökkenjen. A koromrészecskék mellett vonatkozik ez a szénhidrogénekre (HC) és a szénmonoxidra (CO) is.

Az innovatív dízel-részecskeszűrési technológia sorozatgyártásának megkezdése az Opelnél 2004 elején, a Vectra-családnál és a Signumnál indul.

Az új dízel-részecskeszűrő szilíciumkarbidból álló méhsejt formájú szilárd kerámiatestből áll, amely mikroszkopikus méretű kis csatornácskákkal van átszöve. A kipufogógáz átáramlik a csatorna falak mentén, amelyek felületén a koromrészecskék összegyűlnek. Annak érdekében, hogy a szűrő ne tömődjék el, a lerakódott részecskéket rendszeresen le kell égetni. Az ún. regenerációs fázishoz szükség van a szűrő-szubsztrátum nemesfém-bevonatára és olyan, célzott többszörös befecskendezésekre, amelyek lehetővé teszik a dízelmotor kipufogógáz-hőmérsékletének a szűrő leégetési műveletéhez szükséges 600 fok Celsius gyújtási hőmérsékletre történő felemelését. Ennek előfeltétele az olyan befecskendező rendszer megléte, amely a motor minden terhelési tartományában biztosítja a szükséges rugalmasságot. Így tehát a rendszernek nemcsak teljes terhelésnél, hanem "hideg állapotban" is, például a taxiüzemnél szokásos rövid városi utaknál is, optimálisan kell működnie.

Annak érdekében, hogy ezeket a követelményeket teljesíteni tudja, az Opel a dízelmotoros modelljeinél a közös nyomócsöves technikával biztosított közvetlen befecskendezést részesíti előnyben a legújabb generációnál. Ez a technológia minden időpontban lehetővé teszi a befecskendezés mennyiségének és nyomásának a szükségletekhez igazított vezérlését, de a tüzelőanyagnak a hengerbe történő befecskendezése egész folyamatát is az igényekhez igazítva alakítja.

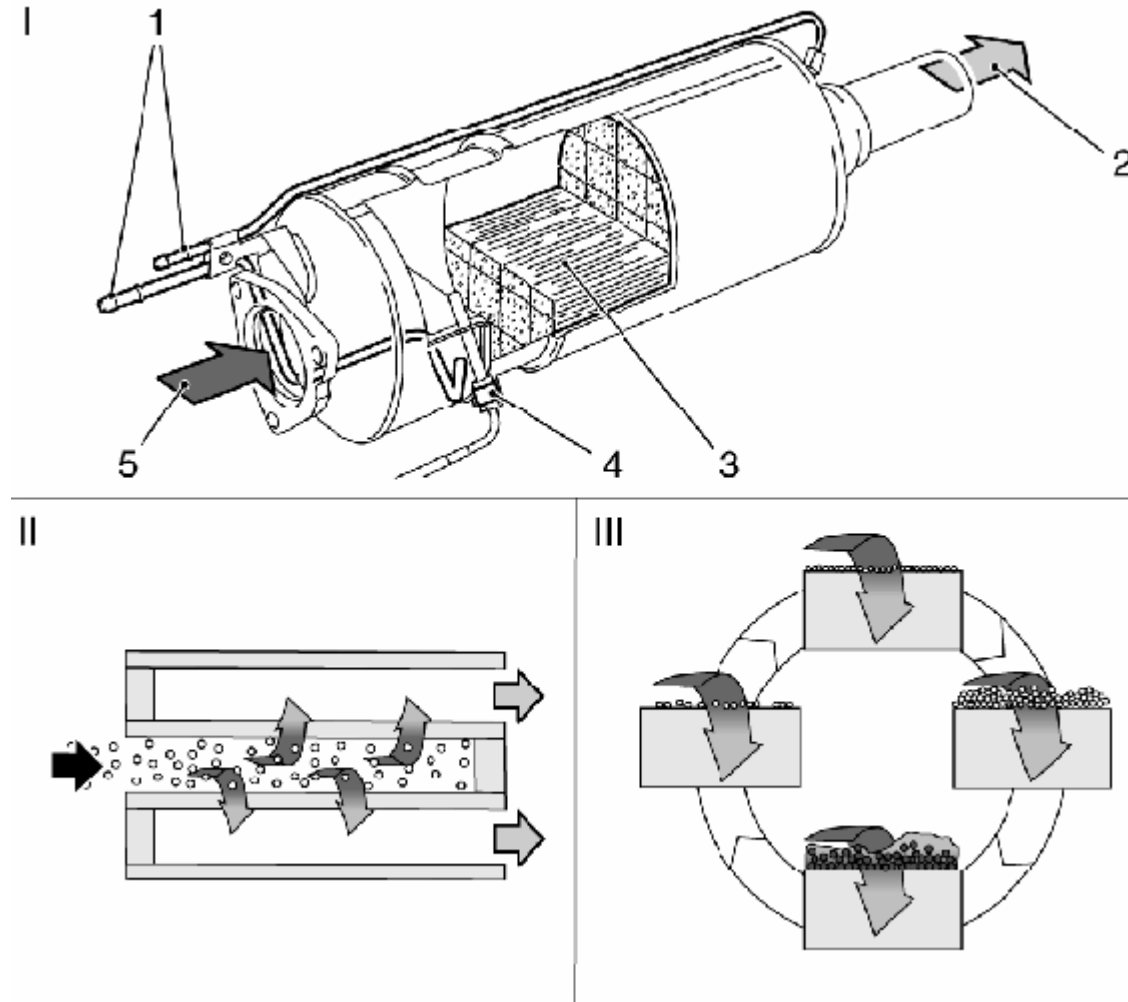
Az intelligens Opel/GM-megoldás további előnye: a regenerálás diszkrét intervallumokban történik, a mindenkorai menettulajdonságokhoz igazodva. Ez azt jelenti, hogy a lerakódott koromrészecskék leégetése, és az ehhez tartozó tüzelőanyag-utánbefecskendezés mindig csak akkor történik meg, amikor a szűrőben a lerakódások következtében ellennyomás keletkezik. Ezt a folyamatot a DPF-egységben található nyomás- és hőmérséklet-érzékelők vezérik - a vezető az egész műveletből semmit nem észlel.

A részecskeszűrő elé van beiktatva a motorközeli "Indító-katalizátor" mellett egy oxidáló katalizátor, amely a levegő oxigéntartalma segítségével a dízel kipufogógázban található HC- és CO-emissziókat oxidálja. A nitrogénoxid-emissziókat motoron belüli intézkedésekkel csökkentjük le az Euro 4 határérték alá. Ebben a konfigurációban garantált az, hogy a motorok megfelelnek a jövőbeni kipufogógáz-előírásoknak.





A dízel-részecskeszűrő metszeti ábrája



I A DPF metszeti ábrája

1 A nyomásérzékelők csatlakozásai

II A szűrőlamellák működése

2 Megtisztított kipufogógázok

III Tisztítási ciklus

3 A szűrőlamellák metszete

4 Hőmérsékletérzékelő

5 Előtisztított kipufogógázok