

Eolys és Infineum

Tüzelőanyagadalék-anyagcsere

A dízelmotorok égésterét elhagyó kipufogógáz részecsketartalma, mind annak méretét, mind mennyiségét tekintve, az emberi szervezet egyik legfőbb ellensége. A közvetlen és az áttételes egészségkárosító hatások ma már egyértelműen bizonyítottak. A részecsk kibocsátás szinte tökéletes megakadályozása csak a kipufogógáz teljes mennyiségének szűrésével lehetséges.

A részecskeszűrők – a német vagy angol rövidítéssel a DPF vagy francia rövidítéssel a FAP – a dízelmotorhoz úgy hozzátartoznak, mint például az injektorok.

Mint azt már többször megírtuk, nem a szűrés, hanem a regenerálás, és nem is a regenerálás kémiája – az oxidáció –, hanem a szükséges hőmérséklet elérése jelenti a gondot. A dízelmotor kipufogógázának hőmérséklete a motor jó hatásfoka, nagy légviszonya miatt kis érték, városi üzemben egy esetben sem annyi, tehát legalább 550 °C, hogy az elegendő legyen a spontán regeneráláshoz, a korom begyűjtéséhez. Ma még azt tapasztaljuk, hogy ránk fér e témakörben (is) némi ismétlés.

Trükközni kell!

A gyulladási hőmérséklet (kikényszerített) eléréséhez több műszaki út is vezet.

- A motor tudatos „elrontása”, azaz olyan intézkedések, például késleltetett befecskendezés, előbefecskendezési szög csökkentése, melyek révén a kipufogógáz hőmérséklete növelhető,

- az előzővel együtt a motorterhelés növelése (például villamos fogyasztók bekapcsolása),
- fűthetjük villamos úton a katalizátorházat vagy a testet, vagy a gázutat,
- befecskendezhetünk gázolajat a kipufogócsőbe, az meggyulladva melegíti a kipufogógázt.

Csökkenthetjük a gyulladási hőmérsékletet is, ennek módjai:

- használjunk katalizátoranyagot a szűrőben, mert például platina jelenlétében 100–150 °C-kal kisebb a gyulladási hőmérséklet,
- növeljük meg a szűrőbe belépő nitrogén-dioxid koncentrációját, mert az NO₂ reakcióba tud lépni a korommal, ehhez a DPF elé DOC-ot kell tenni, hogy a kipufogógáz NO-tartalmát tovább oxidálja, vagy
- vigyünk be a FAP-ba, kis adagokban katalizátoranyagot, ezt a tüzelőanyaghoz adagoljuk, „átküldjük” a motoron és a kipufogógázzal besodortatjuk a szűrőbe, ott lerakódik és kifejti gyulladásihőmérséklet-csökkentő hatását.



Ezt az utóbbi technikát nevezi a szakirodalom FBC-nek (Fuel-borne Catalyst), tüzelőanyaghoz (=gázolajhoz) kevert katalizátoranyagú eljárásnak.

A koromszűrés-regenerálás sorozatgyártású technikájában, mely a PSA-csoporthoz fűződik, ez volt az első. A Peugeot 607 modellben



EOLYS tartály



Az EOLYS Powerflex „zacskó” tartódoboz

(HDI 2.2 I), debütált az ezredforduló előtt. Akkor nagy műszaki szenzációnak számított.

A PSA modellekben a FAP (Filtre à Particules -FAP®) regenerálásához szükséges hőmérséklet eléréséhez többféle technika használatos:

- a késői befecskendezés (utánégéssel megnő a gázok hőmérséklete),
- az elektromos fogyasztók bekapcsolása (megnö a motor terhelése = megnő a gázok hőmérséklete),
- a töltőlevegő-hűtő kiiktatása a szívórendszerből,
- a tüzelőanyag adalékolása (a részecskék gyulladási hőmérsékletének körülbelül 450 °C-ra csökkentése).

A tüzelőanyag-adalék a FAP-ban marad. A gépjárműben, motorikus intézkedésekkel nem regenerálható, idővel az adalékanyag (és az olajhamu) a FAP eltömődését okozza, ami miatt ki kell cserélni.

Az adaléknak kettős szerepe van:

- lecsökkenti a részecskék gyulladáshoz szükséges hőmérsékletet (~ 450 °C),
- megkönnyíti a részecskék összetapadását, a koromszemcse méretnövekedését.

Az adalékot a tüzelőanyagtankban keverik a gázolajhoz. Az adalékoló (adagoló) rendszer a tank minden megtöltése után befecskendezi a tankba az adalékot. Azt, hogy a tüzelőanyag-tartály feltöltése megtörtént, a tanksapkába épített érzékelő jelzi az adalékolórendszernek. A hiányzó tanksapka információ azt jelzi, hogy a tank feltöltése éppen folyamatban van. Azzal, hogy újra helyére kerül a tanksapka, az elektronikus vezérlés megkezdi az adalék bejuttatását. Az adalékolórendszer megkérdi a BSI-től a tüzelőanyag-szint változását, megállapítva ezzel a tankolt gázolajmennyiséget, majd ehhez számítja ki a befecskendezendő adalék mennyiségét. Ezután befecskendezi a tankba a betöltött tüzelőanyag-mennyiséghez szükséges adag adalékot.

A regenerációfelügyelet egy, a motorirányítói elektronikába épített elektromos modul,



amely figyeli a részecskeszűrő állapotát, és levezenyli annak regenerálását. A regenerációfelügyeletnek két generációja létezik:

- FAP1-felügyelet (Bosch EDC 15 C2),
- FAP2-felügyelet (Bosch EDC 16 C34 és EDC16 CP39, SIEMENS SID 803 és SID 201, DELPHI DCM 3.4 stb.).

FAP adalékanyagok új generációja

Az EOLYS 176 adalékanyagot már 2010. július közepétől nem lehet rendelni, helyébe két, ún. harmadik generációs adalékanyag lépett:

- EOLYS™ Powerflex, gyártója a Rhodia Operations (Franciaország),
- INFINEUM F7995, gyártója az Infineum France S.A.S.

A 3. generációs adalékanyagban a katalizátor már nem cérium (Ce), hanem szerves fémvegyületben lévő vas (Fe). A szerves fémvegyület 2-ethylhexil-alkoholban és izoparaffin-szénhidrogénekben (C11–C15) van. A szerves vasvegyület mennyisége 0,13 mg/dm³, a koncentráció hozzávetőleg 7 ppm. Az adalék lobbanáspontja 61 °C, öngyulladási hőmérséklete 255 °C.

Azonosítás az OPR-szám alapján

OPR-szám	Gépjármű	Elsőfeltöltésű adalék
N° OPR 9492-ig	minden típus	DPX 42
9492 és 12110 között vagy 12166 szerinti verzió	minden típus	EOLYS 176
N° OPR 12 116-től kezdődően	C6	INFINEUM F7995
N° OPR 12 125-től kezdődően	C5 (X7)	INFINEUM F7995
N° OPR 12 152-től kezdődően	C8, JUMPY	EOLYS POWERFLEX
N° OPR 12 166-től kezdődően	C4, Citroën C4 PICASSO, BERLINGO (B9)	EOLYS POWERFLEX

1. táblázat

Megfelelőségi táblázat a feltöltésekhez vagy utántöltésekhez		
Adalék a járműben	Az adalékanyagtartály-cső feltöltő gyorscsatlakozó színe	A felhasználandó adalékanyag típusa
DPX 42		DPX 42
EOLYS 176	zöld színű gyorscsatlakozó	EOLYS 176 - INFINEUM F7995
INFINEUM F7995	zöld színű gyorscsatlakozó	INFINEUM F7995
EOLYS POWERFLEX™	kék színű gyorscsatlakozó	EOLYS POWERFLEX

2. táblázat



Biztonsági adatlapok szerint az anyagok nem minősülnek veszélyes keveréknek. Besorolásuk „Xn-Ártalmas”

R- mondatok:

R65 – Lenyelve ártalmas, a légutakba beszívása tüdőkárosodást okozhat.

R66 – Ismételt expozíció a bőr kiszáradását vagy megrepedését okozhatja.

A merev adalékanyag tartályos modellekbe, melyekben korábban EOLYS 176 adalékot használtak, az EOLYS 176 készletek kifogyását követően INFINEUM F7995 adalékanyagot kell használni. Azon gépkocsikhoz, amelyek a harmadik generációs adalékanyagok valamelyikét használják, a továbbiakban feltétlenül mindig ugyanazt az adalékot kell használni.

Az EOLYS 176 és a két új adalékanyag koncentrációja azonos, nincs hatással a motor kalibrálására.

A DPX 42-es adalékanyag továbbra is rendelkezésre áll és minden olyan járműnél alkalmazni kell, amelyet eredetileg is DPX 42 anyaggal kellett használni.

Az adalékok összeférhetlensége

A DPX42 nem keverhető egyetlen más adalékanyaggal sem!

Az EOLYS 176 kiváltja a DPX42-t.

Az EOLYS 176 keverhető mindkét új adalékanyaggal, az EOLYS POWERFLEX és INFINEUM F7995 adalékokkal.

Az EOLYS POWERFLEX és az INFINEUM F7995 egymással nem keverhető!

Az adalékanyagok utántöltése vagy feltöltése

Az utántöltések előtt feltétlenül el kell végezni a járműben lévő adalékanyag típusának azonosítását. Citroën gépjárművekben lévő adalékanyag típusának azonosítása **(1. táblázat)**.

A megfelelő azonosítást csak a merev falú tartály feltöltőcsöve gyorscsatlakozójának a színe alapján tehetjük meg **(2. táblázat)**.

A rugalmas tartályok alkatrészcikkszámokkal, vonalkóddal rendelkeznek, amelyek lehetővé teszik a megfelelő adalékanyag kiválasztását.

Az „adalékkészlet második generációs részecskeszűrőhöz” tartalma:

- 3 literes EOLYS 176 flakon,
- 1 literes üres flakon a túlfolyó adalékanyag felfogására,
- feltöltőcső csappal és gyorscsatlakozóval,
- túlfolyócső,
- készlet a flakon felfüggesztéséhez (horog + háló).

A FAP adalékok azonosítása és kiszérése

Az adalék típusa	Az adalékanyag-flakon zárókupakjának a színe	Cikkszám	Kiszérés
EOLYS DPX 42	fehér	9979.95 9736.65	5 liter 1 liter
EOLYS 176	zöld	9736.86 9736.85	3 liter 1 liter
INFINEUM F7995	zöld	9736.97 9736.98	3 liter 1 liter
EOLYS POWER FLEX™	világoskék	9736 A1 9736 AO	3 liter 1 liter

3. táblázat

Mennyit fogyaszt az autó az adalékanyagból?

Az adalékanyag-fogyasztás csak a motor tüzelőanyag-fogyasztásától függ. Az FBC adagolószivattyú beállítása olyan, hogy a tankolt literszámnak megfelelő ml adalékot fecskendezi be a tankba. Ha valaki nagyon hajtja az autóját, vagy az autó túlfogyasztó, az adalék is gyorsabban fogy el. Az adalékolást felügyelő ECU az adalékfogyást a tankba történő befecskendezésből számolja. Minden FBC-újrátöltésnél tudatni kell az ECU-val az adalék mennyiségét. Ha műanyag zacskós az ellátás, akkor a zacskó tartalmát (pl. 1,8 liter) kell bevinni.

A gyári merev falú tartály térfogata, motor-nagyságtól függően, 3 vagy 5 liter.

Kezdetben, a 2000-es évek elején a tüzelőanyag literéhez 0,625 ml adalékot fecskendeztek, így pl. a C5 modell 60 literes tankolásánál 37,5 ml adalék került a tankba.

C5 Citroën modell, 2.2 HDi (DW12ATED), 136 Le (2002 és korábban), 5 liter Eolys (I. generáció) kb. 80–100 e km-ig elegendő, a

2.2 HDi 136 Le, 2003 és később, 5 liter Eolys (II. generáció), legalább 120 e km futásig elegendő.

1.6 HDiF (110 Le), 2004 után és 2.0 HDiF (138 Le) 2004 után, 3 liter Eolys 176, legalább 120 e km futásig elegendő.

A harmadik generációs adalékkal (nem növelt, sőt csökkentett mennyiséggel) a gyártó már lényegesen növelt, szinte élettartam-feltöltést mond. A fejlesztés mind az adalékra, mind a FAP finomszerkezetére kiterjedt. További információt, adalékot a PSA-márkaszervezetek nyújtanak **(3. táblázat)**.

Óvó rendszabályok

Az EOLYS 176 és az EOLYS DPX42 nem keverhető.

Az INFINEUM F7995 és Rhodia EOLYS POWERFLEX adalékokat tilos keverni.

Ha felcserélik az adalékokat, akkor a FAP gyorsabban eltömődik.

A szűrőrendszer meghibásodásának elkerülése érdekében kizárólag a PSA gyári forrású adalékokat ajánlott használni.

Bizonytalan forrásból származó adalék a dízeladagoló-rendszer elemeit, a nagynyomású szivattyút és az injektorokat károsíthatja.

DR. NAGYSZOKOLYAI IVÁN

Forrás: PSA, Rhodia, Infineum