



Látva láss!

## EAS – KIPUFOGÓGÁZ- UTÓKEZELŐ RENDSZER

Tisztelt olvasóm, javítók művezetői, a műhelyéletbe is bekapcsolódó cégtulajdonosok, „négy szemközt” említem meg, nehogy valakit is megsértsek, hogy a dolgozók körében „a csak úgy elnézegetem, szemben a tudva látni” átvizsgálás, tisztelet a nem kevés kivételnek, bizony előfordul. A különbség a lazaság és a tudja mit lát alapossága között a hibafeltárásban és a műszaki vizsgán óriási. Mindenki maga tudja, hogy nála hány szomorú, akár bíróságig és vesztésig eljutó eset volt ilyenfajta elnézésből.



DR. NAGYSZOKOLYAI IVÁN

Talán nem vetődött volna fel ez a téma, ha nem hallanám innen-onnan – haszongépjárművesektől gyakran, ahol minden apróbb elnézésnek, tévedésnek százazteken, sőt millióban mérhető a következménye –, milyen óriási az értő szemrevételezésnek a jelentősége. Egy aprónak tűnő, észre sem vett, vagy bagatellizált

hiba hatása lassan átterjed az egész rendszerre. Mint a kishibás alma, mely egy-két héten belül teljesen elrohad a rekeszben. Legyen a kis hiba, esetünkben az emissziótechnika szerkezeti egységeinél, egy kifújás, külső behatásra létrejött horpadás, repedés, egy AdBlue kristályosodás, egy tartószerkezet- vagy bilincslazulás, az

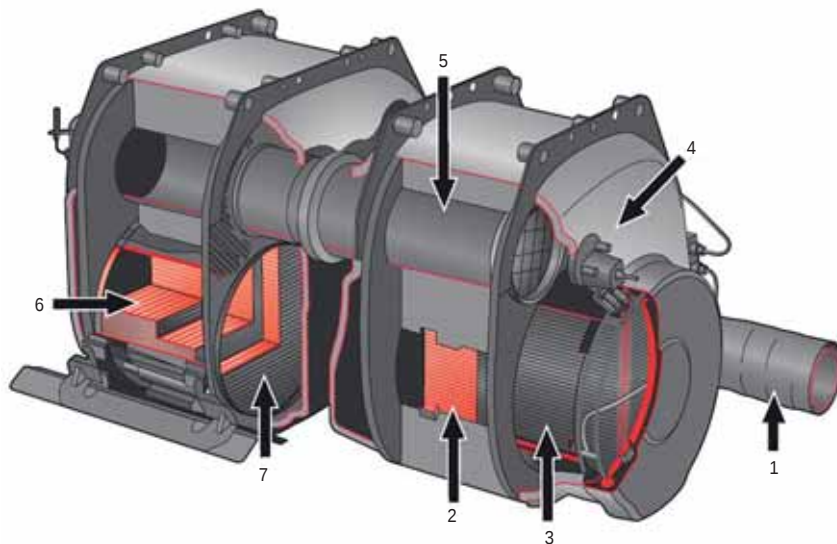
egység megütögetésével rendellenes hang megjelenése, amit nem vesznek komolyan stb.

Cikkünk, ez okból is, több, egymással szoros összefüggésben lévő témát ölel fel. Először a DAF egy járműgenerációjának példáján bemutatjuk, hogy a hagyományosan egy egységet képező tisztítószekrény megosztható, a jármű konstrukciójától függ a részek elhelyezése. Majd rámutatunk a tisztítóegység szerelvényeire, jeladóira, beavatkozájára. Ezzel az a célunk, hogy a „tudva láss” átvizsgáláshoz „muníciót” adjunk. A PACCAR csoporthoz tartozó DAF az emissziótechnika kipufogógáz-utókezelő rendszerét EAS rövidítéssel adja meg (Exhaust Aftertreatment System). Az EAS-3 a 3. generációt jelöli.

A képlete a hagyományos sorrend szerinti: DOC (dízeloxidációs katalizátor) +DPF (dízelt részecskeszűrő) + SCR (nitrogén-oxid redukáló katalizátor) + AMOX (ammónia-oxidációs katalizátor). A DAF Euro VI tehergépjárművek emissziótechnikája eltér, mondjuk így, a szokványostól, mert a kipufogógáz-tisztító reaktorokat (katalizátorok és a szűrő) nem egy szekrénybe építették (lásd a címképet).

A két egység kapcsolatát, belső elrendezését az 1 ábra tárja fel.

A kipufogógáz az első szekrénybe lép be. A 2 és a 3 ábrák aknából készült fényképfelvételei a motortól érkező kipufogócsövet mutatják. Az első tisztítószekrény a DOC-t és a DPF-et tartalmazza, és ide fecskendezik be az AdBlue-t 4. Szintén az első szekrényben van, illetve innen indul az a cső, amelyik átvezet a második szekrénybe. A reakció- vagy bontócső első szakaszán vannak az AdBlue elkeveredést segítő perdítőelemek. Ezek után a csőben mennek végbe, szakkifejezéssel megnevezve, a hidrolízis és termolízis reakciók, melynek eredménye az ammónia (NH3) létrejötte. A második szekrényben találjuk az SCR-katalizátort és az AMOX oxidációs katalizátort.



1 A – „DPF-box”, B – „SCR-box”, 1 – kipufogógáz-beáramlás a motortól, 2 – DOC, 3 – DPF, 4 – AdBlue injektor, 5 – átvezető reakciócső, 6 – SCR, 7 – AMOX



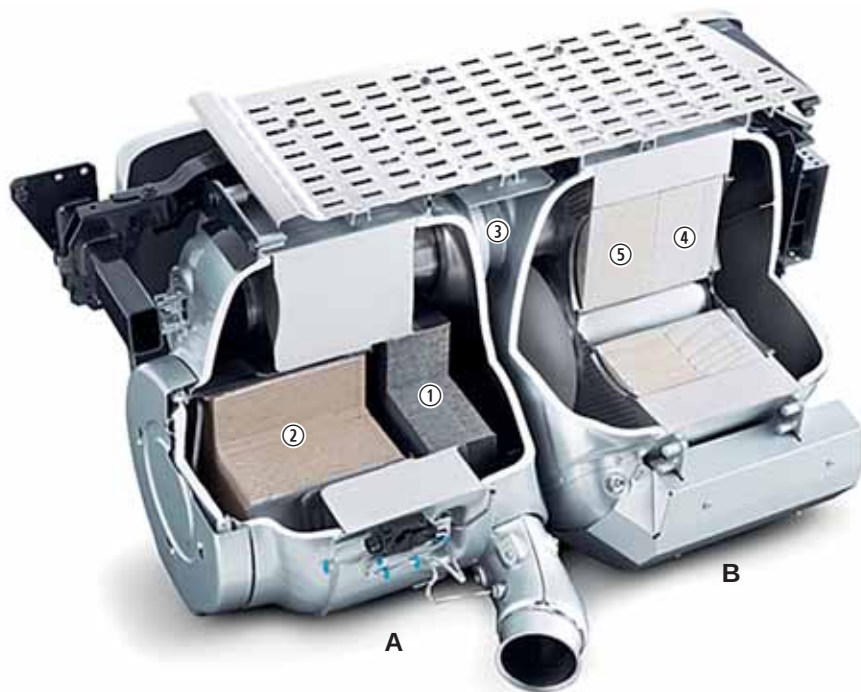
2



3



4



Az 5 képen a tisztítószelemben a kipufogógáz-utak követhetők. A DPF a tisztítószelemből, a DPF-boxból kihúzható. A 6 ábrán több százezer km futás után kiemelt szűrő látható, kilépő oldalán természetesen koromlerakódás nem lehet. Az emissziótechnikai rendszer felügyeletéhez információk szükségesek, melyeket a kipufogórendszer mentén, többnyire a tisztítószelemben helyeznek el. A jeleket leltárát a kipufogórendszer vázlatrajzán tüntetjük fel 7.

A tisztítószelemben található jeleket a 8 ábra mutatja.

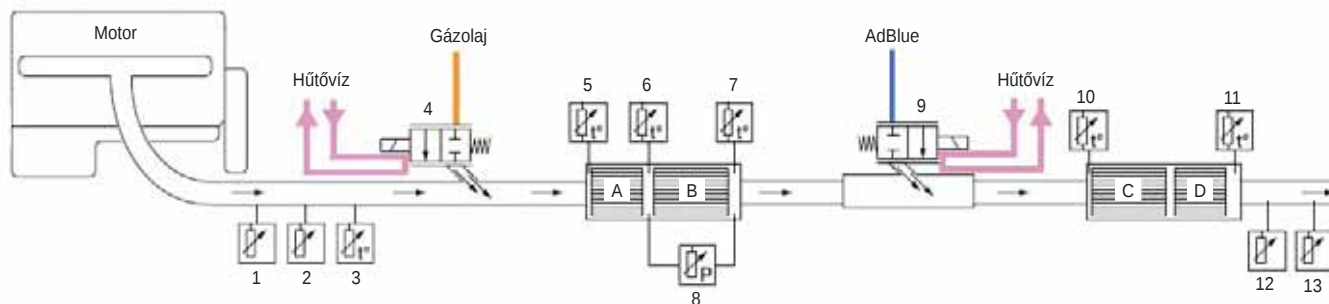
A 9 fényképen a DPF-box jeleiből közül a DPF előtti hőmérséklet-érzékelő, a DPF egyik nyomásvételei hely csővezetéke és a hőmérséklet-érzékelők ECU-ja figyelhető meg. A 10 ábra az SCR-box kilépésénél található NOx-szonda és hőmérséklet-jelet mutatja.

Az átvezető cső (reakciócső) hossza attól függ, hogy a két szelemben fizikailag milyen távol van egymástól. A teherautó kialakításától, tengelyszámtól, felépítményétől függően, tehát

5 A – „DPF-box”, B – „SCR-box”; 1 – DOC, 2 – DPF, 3 – átvezető reakciócső, 4 – SCR, 5 – AMOX



6



7 1 – lambda-szonda, 2 – NOx-szonda 1, 3 – hőmérséklet-jeletadó (továbbiakban: HJ), 4 – gázolaj-befecskendezés (HCI), 5 – HJ, 6 – HJ, 7 – HJ, 8 – DPF differencia nyomásjeletadó, 9 – AdBlue befecskendező, 10 – HJ, 11 – HJ, 12 – PM-érzékelő, 13 – NOx-szonda 2, A – DOC, B – DPF, C – SCR, D – AMOX. Az 1, 2 és 3-as jeleket a kipufogócső motor közeli szakaszán találhatók.



# A DAF ÚJ CF ÉS XF TEHERGÉPJÁRMŰVEI

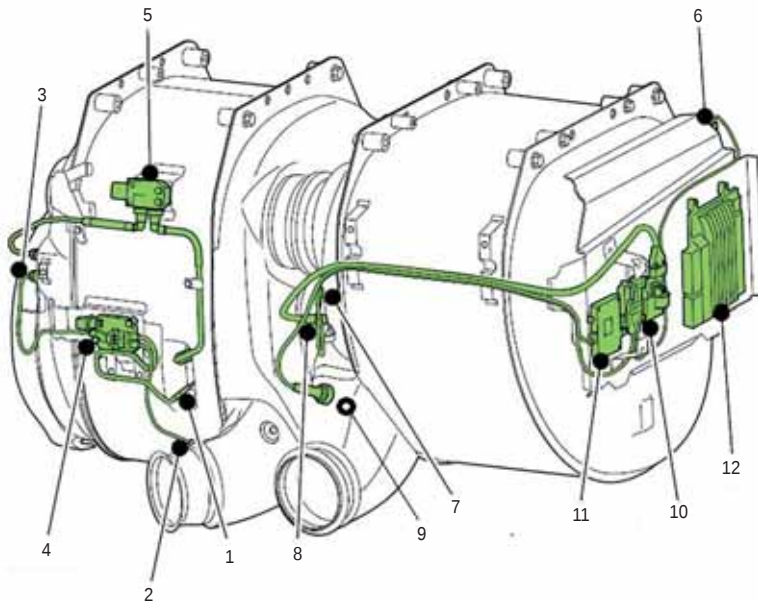
A DAF új CF és XF tehergépjárművei (kiviteli változatok: FT, FA, FTG, FTP, FAR) 2017 nyarán jelentek meg és hamarosan, még az ősszel piacra kerülnek az újabb változatok is. Preston Feight, a DAF Trucks elnöke szerint „a piac legjobb teherautóit még jobbá tettük”. A motorválasztékot az alábbi táblázat mutatja. A DAF Transport Efficiency filozófiának megfelelően a fuvarteljesítés valamennyi műszaki jellemzőjét még tovább tudták javítani. Ha nem is cikkünk tárgyához tartozik, de megemlítem, hogy a dízelmotor hatásfokát, fajlagos effektív tüzelőanyag-fogyasztását még lejjebb tudták szorítani és a menet-ellenállási karakterisztika mentén, 1300 min<sup>-1</sup> és 1700 min<sup>-1</sup> között is sokat javítottak a fogyasztáson, itt is elérve, állandó értéken tartva a 186 g/kWh értéket.

MX-13	530	390 KW / 530 HP - 2500/2600 NM @ 1000 rpm
	480	355 KW / 483 HP - 2350/2500 NM @ 900 rpm
	430	315 KW / 428 HP - 2150/2300 NM @ 900 rpm
MX-11 Haulage	450	330 KW / 449 HP - 2200/2300 NM @ 900 rpm
	410	300 KW / 408 HP - 2000/2100 NM @ 900 rpm
	370	270 KW / 367 HP - 1800/1900 NM @ 900 rpm
MX-11 Distribution	340	250 KW / 340 HP - 1500 NM @ 900 rpm
	300	220 KW / 299 HP - 1350 NM @ 900 rpm

Az emissziótechnikai kialakítás is változott, ismét az egy tisztítószekrényes megoldást választották. A gyári közlemény szerint 50%-kal kisebb a kőbirtalma és 50%-kal könnyebb is. Az új kialakítást fotóinkon szemlélhetik meg.

Fotó:  
Óri Péter, DAF Press





1 – DPF előtti hőmérséklet-érzékelő, 2 – DOC előtti hőmérséklet-érzékelő, 3 – DPF utáni hőmérséklet-érzékelő, 4 – DOC és DPF hőmérséklet-érzékelőinek ECU-ja, 5 – DPF differencia nyomásérzékelő, 6 – SCR előtti hőmérséklet-érzékelő, 7 – SCR/AMOX utáni hőmérséklet-érzékelő, 8 – SCR/AMOX utáni NOx-szonda, 9 – PM-érzékelő, 10 – SCR-box hőmérséklet-jeladók ECU-ja, 11 – PM-érzékelő ECU-ja, 12 – EAS-3 ECU



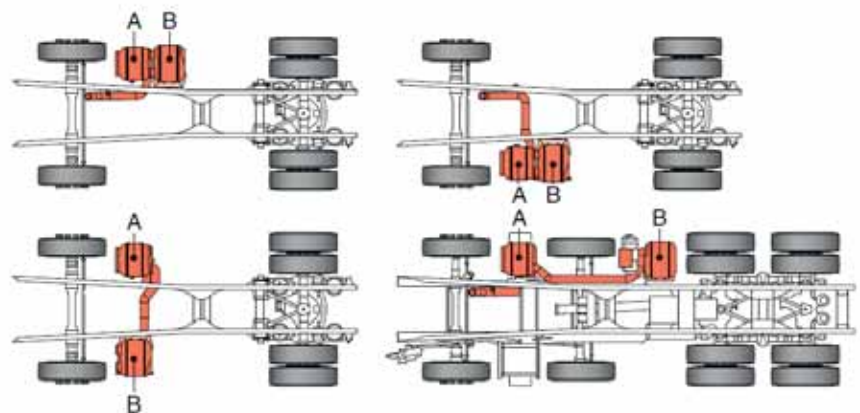
9



10

a rendelkezésre álló helytől függ a szekrény elhelyezése 11. Az átvezető cső hossza is természetesen az elhelyezéstől függ.

Mivel mással lehetne zárni ezt a rövid szakcikket, mint azzal, hogy remélhetőleg valamelyest tudott ismeretet frissíteni, vagy újat mondani ennek a szakterületnek a művelői számára. Egy régi vesszőparipám, mely sokaké is, ismételt említése azonban ide illik: nincs egy olyan alapvetően fontos járműgépészeti szakterületnek szakképzése, mint a haszongépjárművek. Dr. Palkovics László MTA akadémikusi doktorátusát is haszongépjárműves témában szerezte. E terület művelője,



11 A – DPF-box, B – SCR-box

elkötelezettje. Napjainkban, mint az oktatás legfőbb hadura, államtitkár, kormánybiztos tehetne érte. Lehet, hogy csak szólni kellene? ■

<https://www.youtube.com/watch?v=v9HpViAMeNc>

