

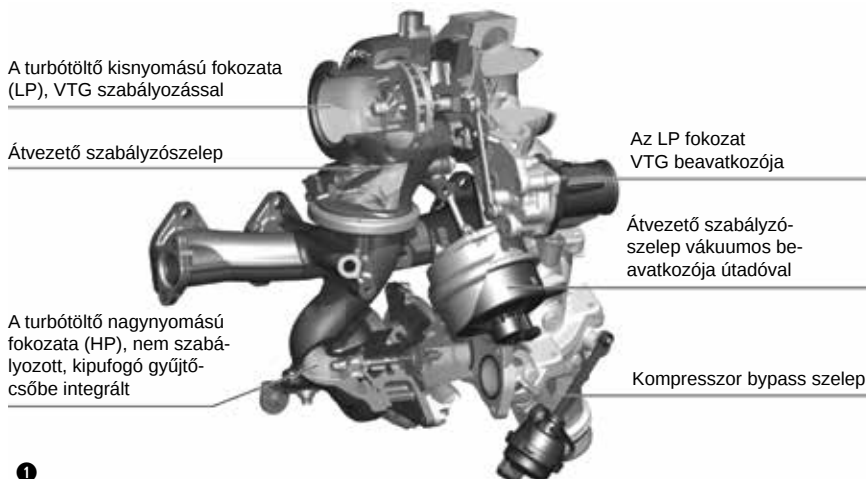
AZ EURO 6D-TEMP DÍZELEK A LEGTISZTÁBB BELSŐ ÉGÉSŰ MOTOROK

A dízeljövő a nitrogénkibocsátáson áll vagy bukik, annak is legszigorúbb tesztjén, a valós menetállapot-sorozatban való megfelelésen. A motorfejlesztők „összeszedték” magukat, és a dízel kipufogógáz tisztítás mai eredménye a legszigorúbb követelményeket is túlszárnyalja. Sokan – dízeldrukkerek és ellendrukkerek – nemcsak árgus szemekkel figyelik a fejlesztési eredményeket, de aki teheti, ún. független ellenőrző emisszióméréseket is végez.

Ezen intézmények, társadalmi szervezetek sorában igen előkelő helyet foglal el a német ADAC autóklub. Régóta végez rendeleti előírások és saját elképzelése szerint (pl. autópályateszt) is ún. energetikai és kipufogógáz-vizsgálatokat, az ADAC EcoTestet. Eredményeiket, véleményüket az autógyárak

is respektálják. Pontozási rendszert alakítottak ki és pontosztályba sorolva maximálisan 5 EcoTest csillaggal értékelik az autókat. Ebben a kipufogógáz-szennyezést és a CO₂-kibocsátást veszik figyelembe. A kipufogógáz-vizsgálatot ma már az Euro 6d-TEMP hatósági előírás szerint:

- WLTP-ciklusban, görgős padon és egy ezt ADAC nehezített feltétellel is elvégzik (bekapcsolt nappali menettfény, klímaberendezés-működéssel és plusz 200 kg terheléssel),
- RDE „ciklusban” és
- ADAC- autópályateszttel.



1

ADAC-GÓRCSÓ ALATT A BMW-K

Az ADAC az EcoTesttel az elmúlt év december elején a BMW új dízelmotorjaival szerelt autóit is górcső alá vette, és a legjobb minősítést kapta az előbb felsorolt komplex emisszióvizsgálatban.

BMW 520d Touring (tűzelőanyag-fogyasztás kombinált: 4,8–4,7 l/100 km, CO₂-emisszió kombinált: 125–123 g/km);
BMW 218d Active Tourer Steptronic (tűzelőanyag-fogyasztás kombinált:

4,5 l/100 km, CO₂-emisszió kombinált: 119 g/km);

BMW X1 sDrive 18d Steptronic (tűzelőanyag-fogyasztás kombinált: 4,6 l/100 km, CO₂-emisszió kombinált: 121 g/km).

A fogyasztás és a CO₂ értékeit WLTP-ciklusban állapítják meg (a fogyasztást az emisszióból számítással) és a ma már nem hatályos NEDC-ciklusra számították át az értékeket azért, hogy a ma még megszokott értéktartományban tudjuk értékelni.

2



Az EcoTestben a BMW dízeltrió megkapta a szennyezőanyag-kibocsátásra maximálisan adható 50 pontot.

A BMW 520d Touring kiválóan teljesített a nitrogén-oxid-emissziót illetően. Az RDE-ben ma 168 mg/km a teljes menetciklusra vett határérték. A BMW az RDE városi szakaszát 16 mg/km NO_x-emisszióval teljesítette, az országúti és az autópálya-szakaszon pedig 10 mg/km érték alatt bocsátott ki. A BMW X1 sDrive 18d Steptronic még kedvezőbb értékeket produkált, valamennyi eddig mért autó között ez a rekord kis értéknek számít.

Az autók nem kapták meg a maximális „emisszió EcoTest” 5 csillagot, mert ebben a CO₂-kibocsátás (tűzelőanyag-fogyasztás) is számít, és ebben az értékelésben a BMW-k kevés pontot kaptak.

A BMW-modelleket, a korábbiakat is, emissziós szempontokból más független tesztlők is nagyra értékelték a közelmúltban, így például az „Auto, motor und sport” autós magazin (2017. március), valamint francia, koreai és japán fórumok is.

Az új BMW-motorok (3 és 4 hengerű dízelek – NEXT Generáció) fejlesztésének súlyponti tételei az alábbiak voltak:

- A henger-dugattyú-dugattyúgyűrű alkatrészcsoporthoz jelentős súrlódás-csökkentése (futófelület ívhuzal-szórásos felületi bevonata, csapágyfelületek mechanikus megmunkálása és a profilhórnolás).
- Növelt hatásfokú kartergáz-olajleválasztás.
- Súrlódás-optimalizált segédberendezés szíjhajtás szabadon futó funkcióval és leválasztható szíjtárcsával.
- Csökkentett illesztési tőrésű kiegyenlítő tengelyhajtás.
- Növelt nyomású CR-befecskendezés Bosch innovatív NCC injektor technológiával.
- Korszerű, 2 fokozatú turbótöltés a 4 hengerű motoroknál 1.

- Továbbfejlesztett HP-EGR rendszer.
- Új emissziótechnika NOx tárolókatalizátor, DPF- és SCR-kombináció.
- Következetes termodinamikai elégetési eljárás és termomenedzsment-fejlesztés.

EMISSZIÓTECHNIKA

A kipufogógáz-visszavezetésben csak a „klasszikus” ún. nagynyomású kialakítást (HP-EGR)”, alkalmaz- zák proporcionális szelepnitással, szabályozott körben, üzemállapottól függően gázhűtéssel vagy anélkül. Az EGR-szelep a hűtő előtt van ❷. A szelepleben lévő elektronika védelme miatt az EGR-szelep hűtött. Az EGR-hűtő a korábbiaknál nagyobb fokú hőcserére képes és belső turbulens áramlása a kondenzáció okozta koromképződés mértékét is lecsökkenti.

A kipufogógáz szennyezőanyag-tartal- mának semlegesítésére két, összetett reaktoregység szolgál ❸. A reaktorok- nak ezzel az összeállítással elsősor- ban a nitrogén-oxidok redukcióját az RDE által megkívánt széles terhe- lési tartományban szolgálja. Városi üzemben a tárolókatalizátor (NSC) kap főszerepet, országúti és autópálya-ha- ladásnál mindkettő, de a redukció nagy részét az AdBlue-t igénylő SCR végzi. A ❸ ábrán látott elrendezés a motor- közeli reaktorral indul, benne az NSC, mely a DOC-reakciót, azaz az oxidá- ciót is ellátja ❹. Ehhez közvetlenül csatlakozik a platinabevonotú részecs- keszűrő, a DPF.

A második, padlólemez alatti reak- torban az SCR és a záró oxidációs katalizátor felszkel. A reaktor előtt találjuk az AdBlue injektort és a csőben a keverőlemezeket (mixer). Az AdBlue befecskendezési iránya a kipufogó- gáz-árammal szembenéz.

Joggal merül fel a kérdés, hogy a kipufogógáz-tisztításban szükséges-e további műszaki és fiziko-kémiai meg-

❸

oldásokat bevetni. Ameddig előrelá- tunk, és ez a „tisztán” Euro 6d, amikor is az RDE NO_x-határértéke – túréssel – egyezik a WLTP-határértékkel, nincs

Forrás:

Diesel technology: BMW models gain top marks for pollutant readings in ADAC EcoTest. BMW Unternehmenskommunikation Pressemeldung, 2018. 12. 11. The New 3- and 4-Cylinder Diesel Engines from the BMW Group – NEXT Generation Modular Design, 26th

további teendő, hisz a fenti motorok ezt a követelményt is messze teljesítik.

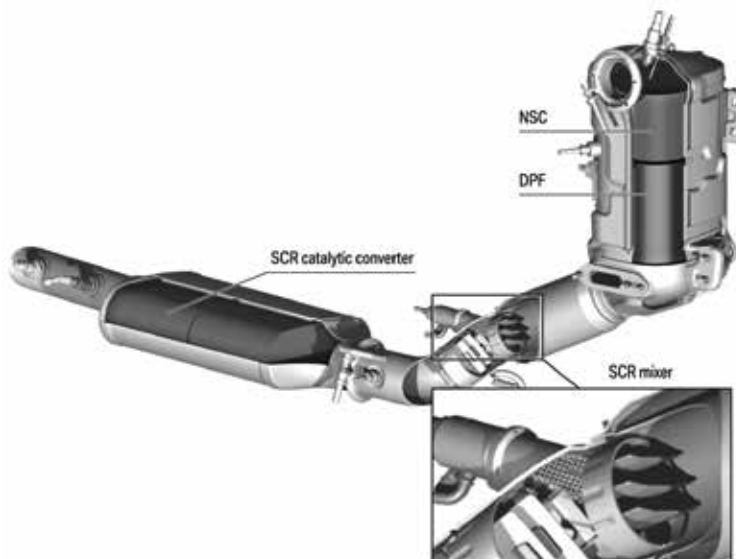
A dízeljövő biztos! ■

(NAGYSZOKOLYAI)

Aachen Colloquium Automobile and Engine Technology 2017.

Őri Péter: A hengerfal megmunkálása az üzemi terhelésnek megfelelően, Autótechnika, 2018/1. szám

Dr. Nagyszokolyai Iván: Bosch CRI2-25 NCS jeladóval, Autótechnika, 2017/12. szám



❹

