



BMW SOROS 6 HENGERŰ DÍZEL, 2. GENERÁCIÓ

Sok éve már, gyakorlatilag e századi a történet, hogy meglévő technikai rendszerekben keresik a tartalékokat, a tökéletesítés lehetőségét. Eddig részben azért vetettek el megoldásokat, mert nem volt pardont nem ismerő kényszer, részben anyagi okokból, részben a megvalósítás nehézsége, a technológiai fejlesztés elmaradása miatt. A hardverfejlesztés elsőbbségét, az üzemi jellemzők javításában, ugyan átvette a szoftverfejlesztés: hogyan lehet a meglévő rendszerekből bitekkel és bájtokkal még többet kihozni, de a motorokat szemmel alaposan körüljárva és kézzel foghatóan is sok újdonságot fedezhetünk fel. Erre kiváló példa a BMW legendás sorhatosának legújabb változata, mely 2020-ban került először autóikba 30d, 35d és 40d jel alatt. Tud ma mindent, ami a hatóságok követelménye és a vevők igénye: tiszta a kipufogógáza (Euro 6d és RDE 2. fokozat) és teljesítménye több, mint az elődmotoré volt.



DR. NAGYSZOKOLYAI IVÁN

A BMW 1983 óta gyárt dízel-motorokat hathengerű soros kivitelben, azaz Steyrben ekkor készült el a gyártósoron az első motor. Lökettérfogat 2,5 liter, befecskendezése indirekt, azaz ezek még előkamrás motorok voltak. A közvetlen befecskendezés 1998-as bevezetése óta a hathengerű motorokat 3,0 literesre növelték. Egy másik fontos fejlesztési állomás volt a kétlépcsős turbófeltöltő 2004-es bevezetése.

A BMW-csoport átfogó moduláris motorcsaládjának második generációja 2017-ben kezdődött a 3 és 4 hengerrű motorokkal. A motorok ezen generációja az új 6 hengerrű dízelmotorokkal (az elődök továbbfejlesztésével) egészült ki 2020-tól a B57 motorcsaládban, 30d/35d, 40d jelű motorok bevezetésével. Az új hathengerű, 48 V-os alrendszerekkel ellátott dízelmotorok célja – a jelenlegi kibocsátási és jogszabályi követelmények teljesítése mellett – a tüzelőanyag-fogyasztás további csökkentése, valamint a dinamika, a menetkomfort és az akusztika javítása volt.

A továbbfejlesztés magában foglalja a hathengerű 210 kW / 650 Nm (30d) és a 250 kW / 700 Nm (40d) változatokat, és 2020 első felében kezdődött a BMW X5 / X6 bevezetésével és a BMW 3-as sorozatban ❶. A hathengerű moduláris család második generációja teljesíti az EU6d kibocsátási előírásokat.

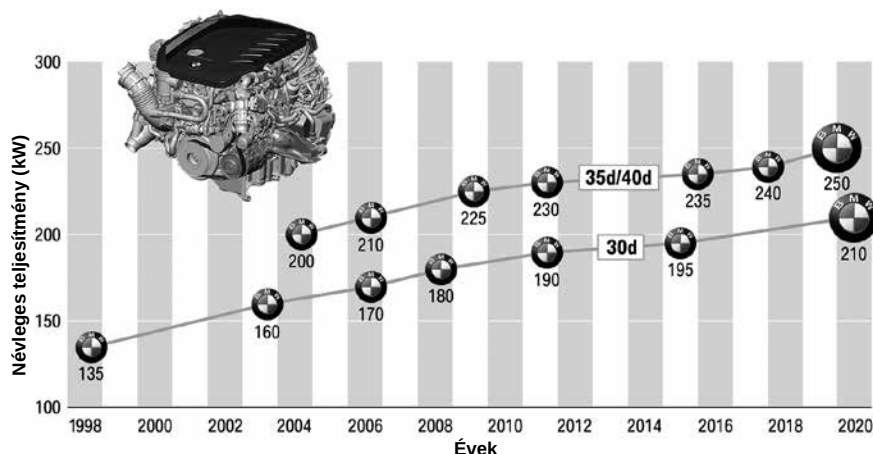
Ezt az ambiciózus célt többek között a következő megoldásokkal érték el:

- hengerblokk alakra hónolás (profil-hónolás),

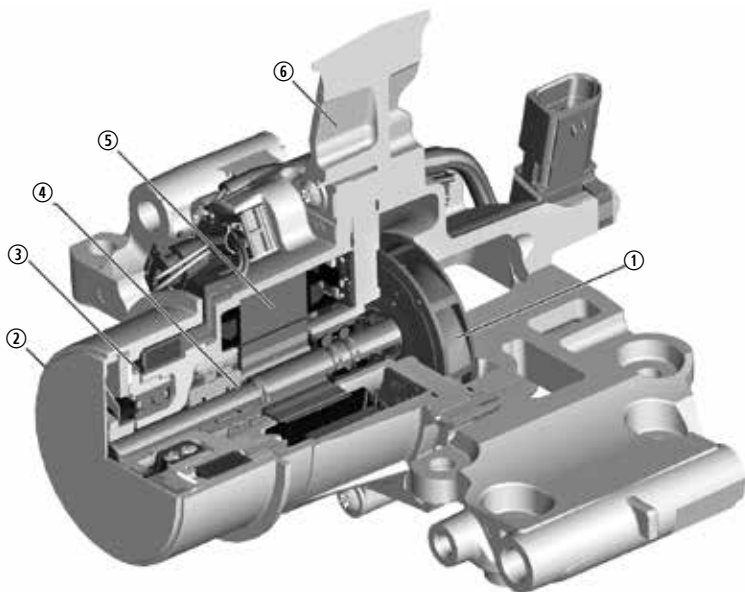
- hatékonyságnövelő kétlépcsős olajválasztó rendszer centrifugál tárcsával,
- kombinált hűtőközeg-szivattyú alkalmazása (mechanikus szíjhajtás és 48 V-os villanymotoros hajtás),
- kétfokozatú töltőrendszer,
- továbbfejlesztett CR, NCC-technológiájával (NCC = tűzáró érzékelő vezérlés) és tízszeres befecskendezési lehetőség,
- növelt teljesítményű, nagynyomású EGR-rendszer lépcsőzetes hűtés-sel,

- az égési folyamat, a termodinamika és a hőmenedzsment továbbfejlesztése,
- indítógenerátor (SGR) alkalmazása,
- optimalizált kipufogógáz-utókezelés, két AdBlue adagolási ponttal.

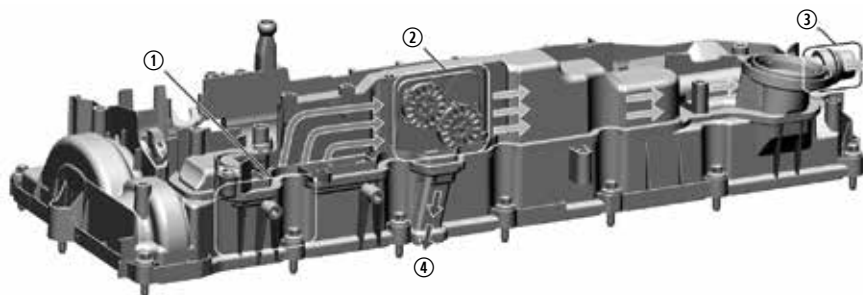
A forgattyúház a már bevált BMW moduláris felépítés továbbfejlesztése. A hengerhüvely futófelület anyagfelhordás kéthuzaloz, elektromos ívszórással (TWAS) készül, mechanikai utómunkát megtakarító felületéresztő eljárással, megmunkálása alakra hónolás (profil-hónolás)^[1].



❶ ^[1]



❷ ^[1] Kombinált, elektromechanikus hűtőközeg-szivattyú, 1 – járókerék, 2 – szíjtárcsa, 3 – tengelykapcsoló, 4 – szabadonfutó, 5 – villanymotor, 6 – tartó



3^[1] Szelepfedél a kartergáz olajleválasztás első fokozatával, 1 – kartergáz-belépés, 2 – olajseparátor, 3 – kartergázkilépés a centrifugál szeparátor felé, 4 – leválasztott olaj-visszavezetés



4^[2] Hengst Blue Tron villanymotoros kartergáz-szeparátor

Termomenedzment. Az új BMW 6 hengerű dízelmotorokban a motor hőmérsékletét egy hagyományos termosztát szabályozza. A termosztát házáat elektromosan működtetett vezérlőszeleppel is ellátták. Ez azt jelenti, hogy a motorhűtés hűtőfolyadék-áramát a bemelegedési fázisban ki lehet kapcsolni („zeroflow” fedél), ami gyorsabb felmelegedést és ezáltal CO₂-megtakarítást eredményez. Az elektromechanikus vízszivattyúhoz a motorblokkban lévő vízjáratokat módosították.

Az elektromechanikus hűtőfolyadék-szivattyú 2 a mechanikus és elektromos hajtás integrált kombinációja, rendkívül kompakt kivitelben. Elérhető vele az igényalapú motorhűtés

az összes motor működési területén, függetlenül a motor fordulatszámától (a szíjhajtásos üzemmódtól). Ha a szíjhajtást leválasztjuk a szivattyú tárcsájáról, a szivattyút elektromos motor forgatja. Nagy hűtési igény esetén a szivattyú ugyanúgy összekapcsolt szíjhajtáson keresztül a főtengellyel, mint a mai hagyományos szivattyúknál, tehát a lapátkereket a szíjhajtás forgatja. Az alkatrészek utólagos, motorleállítás utáni hűtése (például a turbótöltő vagy az SCR-adagolómodul

hűtése) a villanymotoros hajtás révén ezzel a szivattyúval megoldott, tehát nincs szükség kiegészítő vízszivattyúra, illetve vízkörre. Átlagos vezetési profiltól függően az elektromechanikus hűtőfolyadék-szivattyúval, a hagyományos koncepciókhoz képest, akár 0,6%-os CO₂-előny is elérhető.

KARTERGÁZ OLAJLEVÁLASZTÁS

Az igazi műszaki újdonságot az új motorgeneráció motorjaiban az olajrézecskek kartergázból történő kétlépcsős leválasztása jelenti.

Az egyre nagyobb befecskendezési nyomású, többszörös gázolaj-befecskendezés egyre kisebb méretű részecskéket hoz létre. Ezek a motorolajba kerülő részecskék a kartergáz-visszavezetéssel a szívórendszerbe kerülnek. Nagy felületi aktivitásúak, nagy megtapadó képességűek, ezért a turbótöltőt, a csővezetéseket, a közbenső hűtőt, a fojtószelepet, a szívószelepet jobban elszennyezik, mint a kisebb szemcseméretűek.



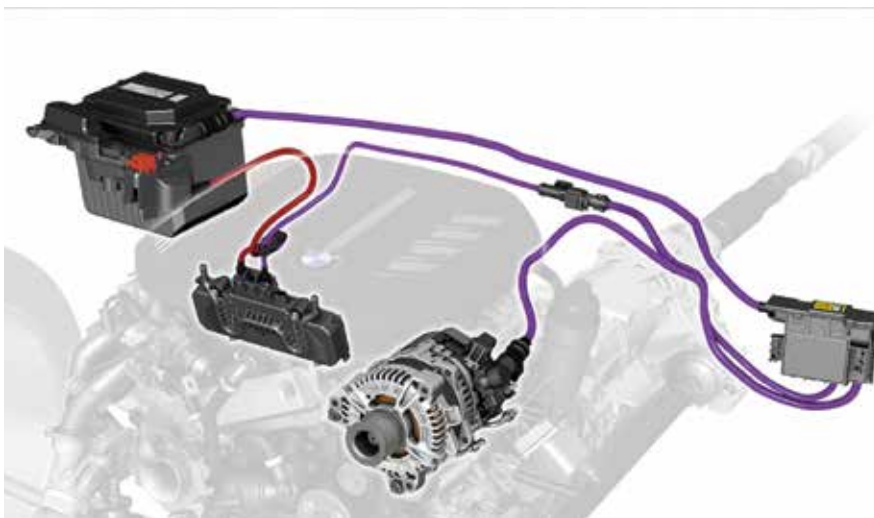
5^[3] Az olajseparátor felépítése, 1 – felső csapágó, 2 – villanymotor állórész, 3 – villanymotorrotor, 4 – tárcsakészletrugó, 5 – tárcsakészlet, 6 – szeparátorház, 7 – megtisztított gázkilépés nyomásszabályzó szeleppel, 8 – alsó csapágó, 9 – olajelvezetés visszacsapó szeleppel, 10 – kartergázbelépés



6 Az olajtól megtisztított kartergáz belépése a szívócsőbe



7^[6] Lerakódásmentes turbótöltő ház



8 [BMW Press]

Ehhez jön még, hogy a kipufogógáz-részecskeképzésben is aktívabbak. Mindez indokolja, hogy a kartergáz olajleválasztásának hatékonyságára ma fokozottan ügyelnek.

Első lépésként a finom olajcseppeket egy hagyományos, szelepfedélbe integrált, passzív olajleválasztó választja le 3. Ezek után kerül a szelepfedélből kivezetve a kartergáz az aktív olajleválasztóba.

Az aktív olajleválasztó Hengst gyártmányú centrifugál, tárcsás olajseparátor 4. Az egység megnevezése: Blue Tron. Itt egy hajtott tengelyhez rögzített, kúppalást alakú tárcsacsomagot 16 000 min⁻¹ fordulatszámmal pörgetnek egy BLDC-motor segítségével. Az olajrészecskékkel szennyezett gázt a tárcsák közötti keskeny réseken keresztül vezetik (5 ábra). A finom olajrészecskéket a forgatás jelentősen felgyorsítja, és a gázt a ház falához ütközteti, ahol összegyűlnek és az olajefolyón keresztül az olajteknőbe kerülnek. Az olajleeresztő visszacsapó szeleppel van ellátva. Ennek célja, hogy szélsőséges helyzetekben elkerülhető legyen az olaj közvetlen visszaáramlása az olajtartályból a tárcsaelválasztóba, ezáltal megakadályozva az olajleválasztás megkerülését. Ezzel a technikával elérik a motorolaj-fogyasztás csökkenését, a koromlerakódást a szívórendszerben és csökkenthető a PM-képződés a motorban.

A gázt a turbófeltöltő előtt vezetik vissza a szívócsőbe 6. Kísérletek mutatják, hogy a turbótöltő kompresszoroldali belépésénél a felfelületek, ezzel az olajleválasztási módszerrel, teljesen tiszták 7.

48 VOLTOS RENDSZER

A szíjhajtású indítógenerátor, BMW rövidítése SGR Starter Generator. A BMW ezzel a hajtásláncot „mild hibrid” (általános besorolási jele P0) rendszerrel bővítette 8.



Az SGR-hez szükséges a 48 V-os alrendszer integrálása. A P0 hibrid révén a bővítő funkciók nagy száma valósítható meg. Hírek szerint a BMW 2020 nyarával kiterjeszti az SGR 48 V-os rendszer alkalmazását 37 új, mindösszesen 52 modelljére⁸.

Két funkciót kiemelünk:

- A nagy indítási teljesítmény és a főtengety-pozicionálás eredményeként kapott nagyon rövid indítási idő révén a motorindítás szinte észrevehetetlen, tökéletesen rezgésmentes.
- Intenzív gyorsítási igénynél az indítógenerátor (SGR) rásegít a belső égésű motorra, villanymotoros támogatást adva a nagyobb gyorsulás eléréséhez. Teljes terheléses (padlógáz) 100 km/h sebességre történő gyorsulásakor

Az SGR megnevezése más gyártóknál:

- BAS** – Belt Alternator Starter,
- BISG** – vagy **B-ISG** - Belt-Driven Integrated Starter Generator vagy Belt Mounted Integrated Starter Generator,
- BSA** – Belt-Driven Starter Alternator vagy Belted Starter Alternator,
- BSG** – Belt-Driven Starter Generator,
- eAssist** – Electric Assist.

Az SGR alkalmazásával megvalósítható vagy javítható funkciók:

FUNKCIÓ	JELLEMZŐ
Motor stop/start	szíjhajtáson keresztül zajtalan, rezgésmentes, gyors forgatás/indítás, motorleállítási helyzetből történő indítás, motorleállítás, ha a járműsebesség kisebb, mint 15 km/h
Motorterhelés-csökkentés	motorra ható terheléscsökkentés: kisebb tüzelőanyag-fogyasztás azonos hajtóteljesítménynél, nyereséscsökkenés
Motorterhelés-növelés	motorterhelés-növeléssel nagyobb hatásfokelérés, 48 voltos akkumulátor töltése (belső égésű motorral való töltés)
„Szabadonfutás” BÉM lekapcsolással	fogyasztáscsökkentés, gyors motorindítás az indítógenerátorral
Rásegítés	indítógenerátorral nyomatékrásegítés a főtengetyre, járműdinamika-fokozás
Rekuperáció	energia-visszatáplálás lejtmeneti, állandó sebességű (fojtószelep zárt) üzemben, energia-visszatáplálás motorféküzemben, lassulás során, a 48 V-os akkutöltés és a 12 V-os rendszer támogatása

ez 0,1 másodperces időelőnyt eredményez.

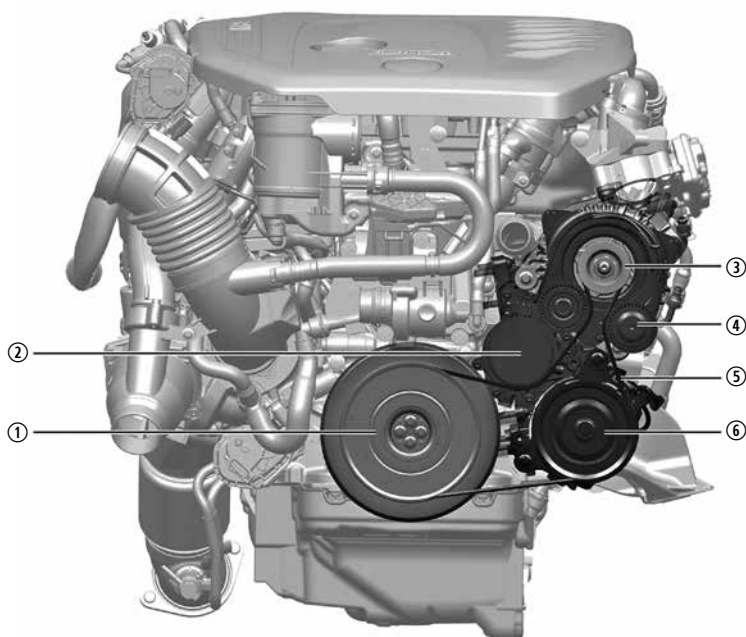
Az SGR-egység hosszbordásszífeszítése, mert egyszer hajtott, egyszer hajtó, felváltva két irányból kell, hogy megtörténjen 9.

BEFECSKENDEZÉS

Ismét előre lépett a common rail technika: növelték a maximális befecskendezési nyomást és a piezo injektort, először a szériaépítésben, NCC-érzékelővel látták el, a befecskendezést maximálisan 10 részre (befecskendezési

eseményre) lehet bontani. Rendszerbeszállító a Bosch 10.

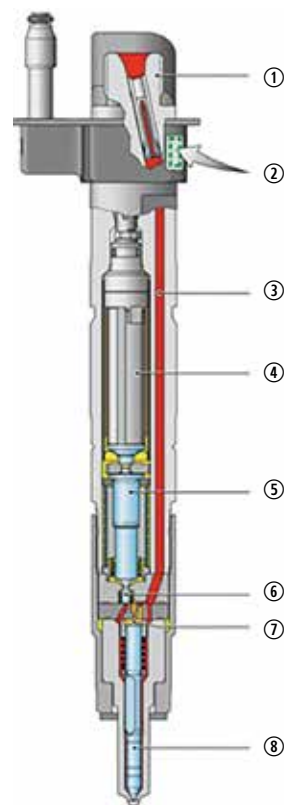
A common rail legújabb generációjához tartozó befecskendező rendszer maximális befecskendezési nyomása 2700 bar, ezt használják az új 6 hengerű dízelmotorban. A piezo injektor CRI3-27 típusú. A sugárbehatolási mélység és a sugárkúp szempontjából optimalizált injektor porlasztócsúcs (fúvóka) zsákos kialakítású (sack loch vagy blind hole), 7 vagy 8 kúpos alakú befecskendező furattal, a motor típusától függően. A fúvókák tervezésénél fontos volt annak elérése is, hogy a befecskendező



9 ¹⁴ SGR-hajtás, 1 – torziós főtengely lengéscsillapító, 2 – elektromechanikus hűtőközeg-szivattyú, 3 – SGR, 4 – kétkarú szíjfeszítő, 5 – hosszbordás szíj (7 bordás), 6 – A/C kompresszor

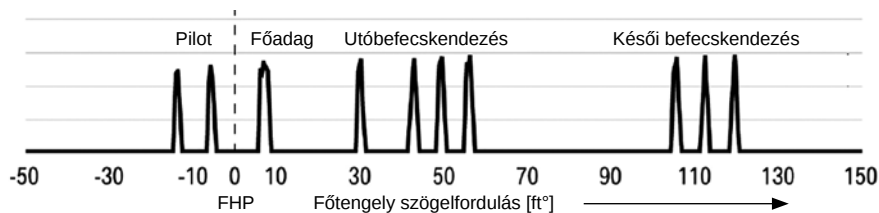


10



11 Piezo injektor NCS jeladóval, 1 – nagynyomású csatlakozó, 2 – NCS (Needle Closing Sensor) tűzárási esemény jeladó, 3 – nagynyomású csatorna, 4 – piezo oszlop, 5 – hidraulikus csatoló, 6 – kapcsolószelep, 7 – vezérlőkamra, 8 – porlasztótű

furatok ellenálljanak a lerakódásoknak. A fúvókában megnövekedett nagynyomású térfogatnak köszönhetően jelentősen csökkent a nyomáshullám-érzékenység. Az újonnan tervezett injektortű és a fojtószelep módosítása további előnyökkel jár a tű kinyitása és az injektálási sebesség formájában. Ez lehetővé tesz akár 10 befecskendezést is kis főtengelyszög-távolságok mellett. Kulcsfontosságú újítás az integrált tűzáró érzékelő (NCC) 11. Ez a visszacsatolás lehetővé tette a szabályozást a jellegző széles területén. Ennek eredményeként jelentősen csökkent az új alkatrészek gyártási szórása miatti dóziselterés, illetve korrigálható az élettartam alatti „elhangelődés”. A finomított befecskendezési hidraulikus viszonyok még nagyobb szabadságot kínálnak



12 Befecskendezési szekvencia

az égési folyamat nyomásprofiljának kialakításában. A többszörös vagy multi befecskendezés két pilot adagot, egy fő dózist és a kipufogógáz-utókezelő rendszer felmelegítéséhez, valamint a DPF-regeneráláshoz szükséges 7 befecskendezést (4 késői és 3 utó) tartalmaz **12**.

Ez lehetővé tette a fogyasztás, az akusztika és a kibocsátás közötti kompromisszum jelentős javulását. Az utóbefecskendezést több, rövidebb adagra bontották. Az utóbefecskendezés sugara eléri a hengerfalat és a falon lefolyva felhívítja a motorolajat. Ezt akarták a több, rövidebb befecskendezéssel megakadályozni, mert ezek sugara, kisebb behatolási mélységük miatt, nem jutnak el a hengerfalig.

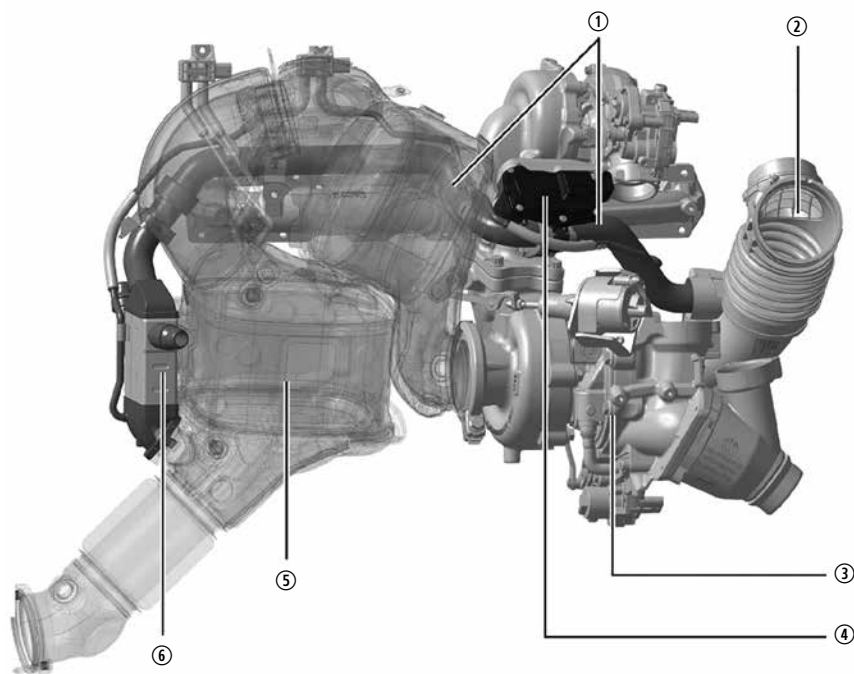
KIPUFOGÓGÁZ-VISSZAVEZETŐ RENDSZER

A kipufogógáz-visszavezetés nagyon hatékony intézkedés a motorban keletkező, nyersemisszióban jelentkező nitrogén-oxidok csökkentésére. A kipufogógáz-visszavezetés során a kipufogógázt összekeverik a friss levegővel. Ez kisebb oxigén- és nitrogéntartalmat eredményez a hengertérben az égés kezdetén. A második lényeges hatás abból adódik, hogy a visszavezetett kipufogógáz, mint inert gáz, jelentősen csökkenti az égés során a maximális égési hőmérsékletet, ezáltal gátolja a termikus nitrogén-oxid képződést. Ez a hatás

jelentősen megnő, ha a visszavezetett kipufogógázt vagy a gázkeveréket tovább hűtjük. Ezért nagyfokú a hűtés, különösen nagy terhelések esetén. Ezzel szemben melegebb EGR-re és így csökkentett hűtésre van szükség a bemelegítés során, az égés instabilitásának és a koromképződés elkerülése miatt. A különböző követelmények teljesítéséhez egy új, többfokozatú, vezérelhető kipufogógáz-visszavezető rendszert fejlesztettek ki. Ez azt jelenti, hogy mind a kipufogógáz visszavezetett mennyisége, mind hűtése a teljes jellegmezőben szükség szerint beállítható.

A legnagyobb teljesítményű motorok az elődmotorból már ismert kisnyomású LP-EGR-t is használják. A kipufogógázt csak a dízel részecskeszűrő (DPF) után veszik ki és vezetik vissza a kompresszor előtti tiszta levegőbe. A kisnyomású EGR hűtő közel függőlegesen van felszerelve, hogy a kondenzátum a kipufogórendszerbe távozzon. A hűtőfolyadékot párhuzamos áramlásban vezetik (vagyis a hűtőfolyadék és a kipufogógáz áramlási iránya megegyezik). Az LP-EGR rendszert a **13** ábrán mutatjuk be.

A motor fő üzemi tartományában mindkét EGR-rendszert használják, vagyis az EGR tömegáramát elosztják a két út között. Az LP-EGR, melynek gázmennyiségét csak később veszik ki, így az még a turbófeltöltőkön keresztül halad (a HP-EGR gáz nem!) jobb turbóhatékonyságot eredményez, ezáltal CO₂-előnyt biztosít és hatékonyan segít az úgynevezett „turbófeltöltő-szivattyúzás” ellen. A kétútú EGR végül is



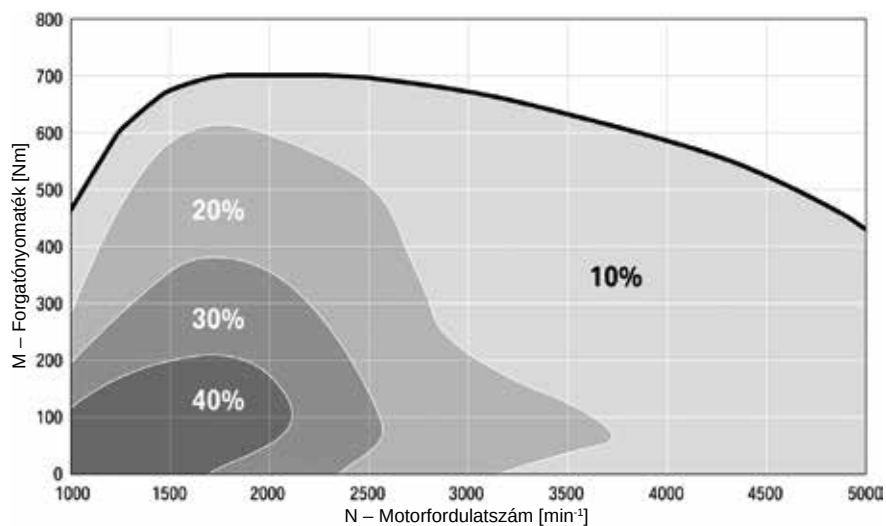
13 Az LP-EGR rendszer, 1 – LP csővezeték, 2 – szívócső, 3 – kisnyomású turbófeltöltő, 4 – LP-EGR szelep, 5 – DPF, 6 – LP-EGR hűtő



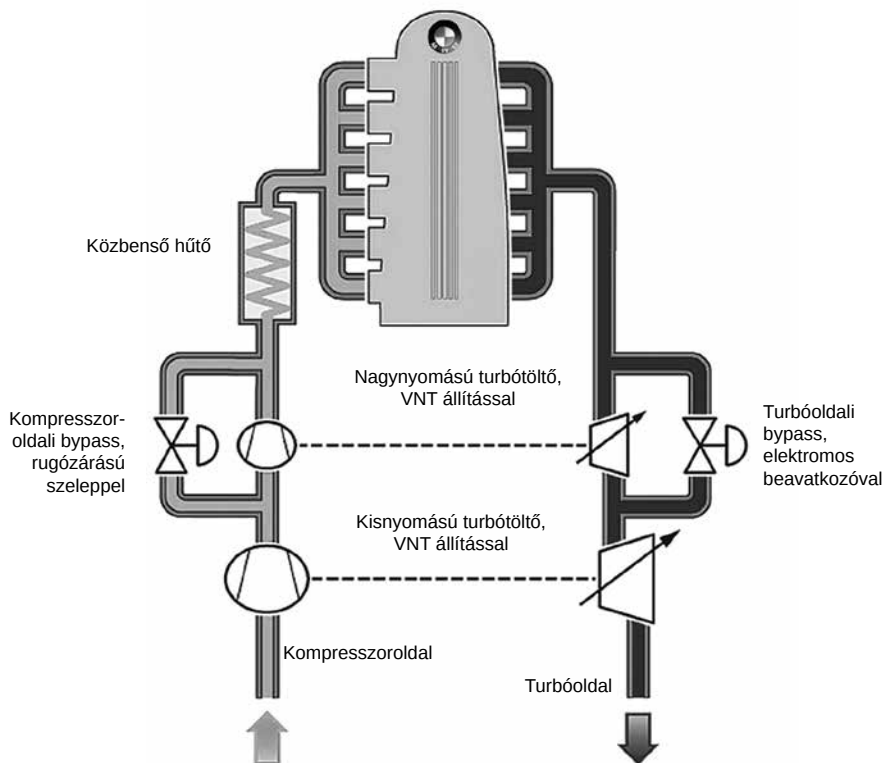
nagyon jó hengertöltést tesz lehetővé kis töltési hőmérséklet mellett. Az EGR eredő visszavezetett mennyiségét a ¹⁴ diagram mutatja. A kisnyomású úton az intercooler az EGR-gáz további hűtési szakaszaként működik. A nagynyomású EGR hűtőrendszere 3-utas: azaz hűtetlen ággal és két hűtő fokozattal rendelkezik.

TURBÓFELTÖLTÉS

A BMW megtartotta a kétlépcsős, kapcsolt feltöltést. A kis- és nagynyomású töltő sorba kapcsoltan és javarészen külön-külön is szállítja a levegőt.



¹⁴ EGR-résarány a levegőtöltetben



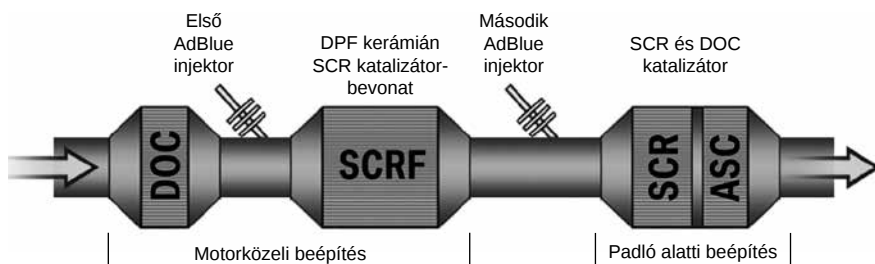
15 Kétfokozatú turbótöltő kapcsolása

Mindkét töltő szabályozása vezetőlapát állítású (bi-VTG). A turбина-vezérlő szelepet (a gáz először a nagy nyomású, utána a kisnyomású töltőbe áramoljon, vagy csak a kisnyomásúba) elektromos beavatkozó működteti. A rendszervázlatot a 15 ábra mutatja.

A töltőcsoport számos pontján megújult, optimalizálása pozitív hatással van az akusztikára, a termodinamikára és az irányíthatóságra. Az elődmotorhoz és a szabályozott kétlépcsős turbótöltő eredeti változatához képest a következő alapvető jellemzők említhetők:

KIPUFOGÓGÁZ-UTÓKEZELÉS

A BMW-nél az eddig sorozatgyártásban lévő 2-fokozatú NO_x kipufogógáz-utókezelést tovább fejlesztették. Az új rendszer emissziótechnikai képlete 16:



16 A kipufogógáz-utókezelő rendszer elemei

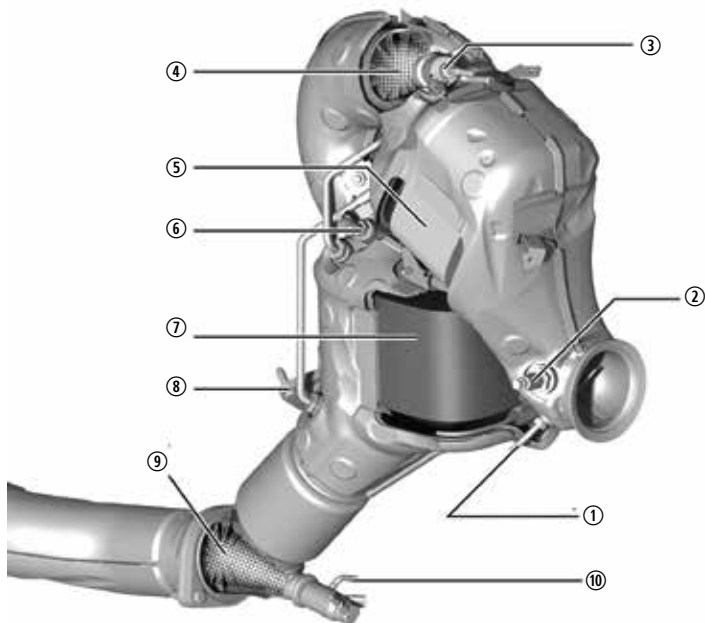
- motor közeli: [(dízelt oxidációs katalizátor DOC) + (SCR-bevonat a dízelt részecskeszűrőn, SCRF)] +
- padló alatti: [(SCR kerámián oxidációs katalizátorbevonat, DOC=ASC)].

A dízelt részecskeszűrő SCR-bevonattal (SCRF) történő integrálásának egyik meghatározó indoka, hogy az SCRF a lehető legrövidebb úton csatlakozzon a DOC-hoz a hőmérséklet-vesztések elkerülése végett 17. További kihívás az AdBlue optimális eloszlásának megvalósítása ebben a rövid keverési szakaszban, hogy hatékony NO_x-csökkentést és ezáltal optimális kipufogógáz-utókezelési hatékonyságot érhessenek el.

A kipufogórendszert szigetelték, hogy az SCRF gyorsan felmelegedhesen. Az NH₃ keverék előállításához optimalizálták az adagoló modul

MIÉRT A HIGH-TECH?

Ilyen csúcsmotorral, ezzel és a mögöttünk és előttünk álló „korszerű dízelek” sorozatunk erőgépeivel nem gyakran fognak műhelyükben találkozni, hacsak magunk nem veszünk egyet, habár, mindennek az ellenkezője is igaz... Nem is arról van szó, hogy ezekben kell nekünk profikká válnunk. Hanem arról, hogy ezek trendcsinálók, előfutárok. Ami ma bennük, az hamarosan a többiekben is. Így jobb félni, mint megijedni. Ezen szerkezetekben bármiben is tévedünk (nem megfelelő olaj, nem időben cserélt – kötelezően cserélendő alkatrész, beállítási finomság) és tönkretesszük, millió forintunk egy összegben fogja bántani. Szóval, és ez a célunk, fektessünk a jövőbe egy kis tájékozottsággal. Apropos: erről a high-tech BMW-motorral kapcsolatban már kapott az importőri oktatás kérdést (annyira új, hogy még nem volt oktatás, ennyi késés bizony mindenütt van), nevezetesen ez nem olyan, mint a régi és mik azok az ismeretlen dolgok rajta...



17 A motor közeli emissziótechnikai rendszer, 1 – hőmérő, 2 – NO_x-szenzor, 3 – AdBlue injektor (1.), 4 – keverő, 5 – DOC, 6 – hőmérő, 7 – SCRF, 8 – nyomáselvérteli cső, mellette NO_x-szenzor, 9 – keverő, 10 – AdBlue injektor (2.)

helyzetét a következő keverő-elemhez, ezáltal egyenletes eloszlást értek el > 98% széles működési tartományban. Az EU6d kibocsátási határértékek teljesítéséhez gyorsan fel kell melegíteni a kipufogórendszereket az optimális hőmérséklet-tartományra. A kipufogógáz hőmérsékletét egy megváltozott égési beállítás növeli a motoron belül, a kipufogógáz hőmérsékletét a hőmérséklet-érzékelőktől és a kibocsátási szinttől függően a motor vezérlőegységén keresztül szabályozva. Az NH₃ adagolásának ellenőrzése és az SCRF-rendszer monitorozása érdekében NO_x-érzékelőket integrálnak a dízel oxidációs katalizátor (DOC) előtt és az SCRF után. Az SCRF-rendszer vezérlése egy újonnan kifejlesztett reakciókinetikai megközelítésen alapszik. A kipufogógáz hőmérsékletének növekedésével a második SCR-katalizátor átveszi az NO_x-redukciót. A padló alatti SCR pluszban oxidáló bevonattal van ellátva, amely az NH₃ feleslegét nitrogéngázzá és vízzé alakítja. ■

Forrás:

[1] F. Steinparzer et al (BMW Motoren GmbH): The technical concept of the new BMW 6-cylinder 2nd generation modular Diesel engines, 41. Internationales Wiener Motorensymposium 2020.
 [2] Nagyszokolyai: Bosch CRI2-25 NCS jeladóval, Autótechnika, 2017/12.
 [3] <https://www.bosch-mobility-solutions.com/en/products-and-services/passenger-cars-and-light-commercial-vehicles/powertrain-systems/common-rail-system-piezo/>
 [4] https://www.researchgate.net/figure/Piezoelectric-injector-working-principle_fig3_274528921
 [5] <https://www.hengst.com/ru/novosti/novosti/n/detail/active-crankcase-ventilation-for-maximum-efficiency/>
 [6] Hengst Blue Tron – Electrically Driven Disc Separator for Passenger Car Applications, MTZ worldwide 11|2017
 [7] <https://autotechnika.hu/cikkek/motor-eroatvitel/11961/a-hengerfal-megmunkalasa-az-uezemi-terhel-esnek-megfeleloen>
 [8] <https://www.bmwblog.com/2020/05/27/48v-bmw-51-models/>

ZÖLD BUSZ PROGRAM

A klíma- és természetvédelmi akcióterv részeként megvalósuló Zöld busz programban tíz piaci szereplő nyert minősített partner címet és kapott jogosultságot a zöld busz demonstrációs mintaprojektben való részvételre.

A Zöld busz program minősített partnere címet kapott:

- BM HEROS LEK Kft.,
- BYD Electric Bus & Truck Hungary Kft. és a BYD Europe B.V. konzorciuma,
- CS-PROCESS Mérnöki Kft.,
- Electrobus Europe Zrt.,
- EvoBus Hungária Kereskedelmi Kft. és az Inter Traction Electrics Kft. konzorciuma,
- Kravtex Kft. és a SOR Libchavy spol. s r.o konzorciuma,
- Prim-Vol Trade Kft.

A Zöld busz programban tíz év alatt rendelkezésre álló 36 milliárd forintból 2020-2021-ben 4,2 milliárd forint használható fel. A helyi közösségi közlekedést ellátó önkormányzatok, szolgáltatók számára az elektromos buszok vásárlásának támogatására a pályázat kiírás várhatóan október végén, november elején jelenik meg, ez az összeg becslések szerint 40-50 elektromos busz beszerzéséhez és a kapcsolódó infrastruktúra beszerzéséhez tud majd hozzájárulni.

Forrás:
ITM, e-cars.hu

FOGYASZTÁSI ADATOK BENYÚJTÁSA AZ EU BIZOTTSÁGHOZ

2021 elejétől minden gyártónak be kell nyújtania autójának és könnyű haszongépjárműveinek valós fogyasztási adatait az EU Bizottsághoz. Ez fedélzeti tüzelőanyag-fogyasztásmérők (Onboard Fuel Consumption Meter - OBCFM) segítségével történik, amelyeket a jövőben újonnan regisztrált autókba kell telepíteni. Ez a kötelezettség már 2020 eleje óta érvényes a típusjóváhagyásokra. 2026-ig egy tesztfázisban az EU összehasonlíttatni kívánja e fogyasztásmérők eredményeit és a gyártók fogyasztási mutatóit.

Irodalom:

Autótechnika 2020/1. szám, p. 35