

BMW motorépítési irányelv

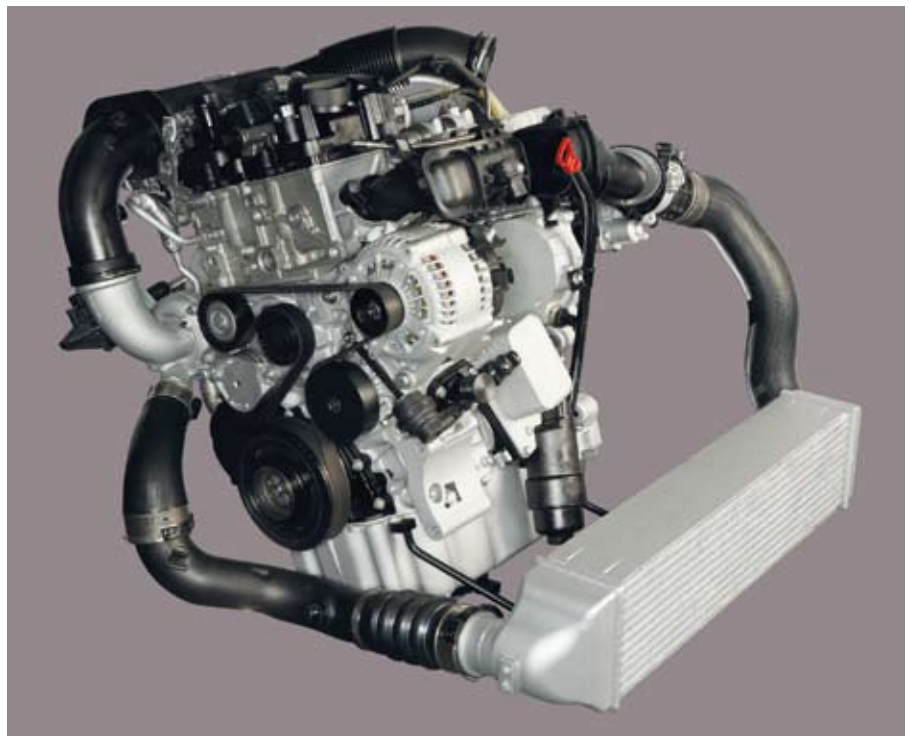
Egyre több szó esik mostanában a modularitásról, gondoljunk csak a VW MQB rendszerére. A BMW a moduláris építést a motoroknál is bevezeti. Az egységesítés alapja a hengerenkénti lökettérfogat. Megállapították, hogy egy henger ideális lökettérfogata kb. 500 cm³, gyártás szempontjából pedig gazdaságos, ha a különböző hengerszámú motorblokkok egy alapra építhetők. A koncepció első megvalósuló modellje az 1,5 liter lökettérfogatú háromhengerű Twin-Power turbómotor.

A BMW-csoport új motorstratégiájának célja a tüzelőanyag-fogyasztás és a CO₂-kibocsátás csökkentése. A Twin-Power technológiát már ma is több motornál alkalmazzák, Otto- és dízelmotoroknál egyaránt. Az új motorcsaládnál ez lesz minden variáns közös alapja mindkét égési folyamatnál és 3, 4, 6 henger esetén is. Az új komponenseket úgy tervezik, hogy benzin- és dízelüzemű motoroknál is alkalmazhatók legyenek, amennyiben az alkatrész jellege engedi, törekednek a hengerszám-függetlenítésre is, ezáltal nagyobb darabszámú azonos alkatrészt kell készíteni, ami gazdaságosabb megoldás. Ily módon lesznek olyan műszaki megoldások és alkatrészek, melyek valamilyen egységben előfordulnak a hengerek számától, az égési folyamattól és a motor teljesítményétől függetlenül.

Az új motorcsalád soros hengerelevezéssel épül, az alpmotor optimalizált hengermódulon alapszik, melynek lökettérfogata 500 cm³. Úgy vélik a müncheniek, hogy ez termodinamikailag az optimális henger-lökettérfogat a személygépjármű-motorok számára. Ennek jegyében az új 3-hengerű motor 1,5 literes, a 4-hengerű 2,0 literes, a 6-hengerű pedig 3,0 liter lökettérfogatú lesz. A benzinüzemű erőforrások hengerenként 30–55 kW teljesítmény, 60–80 Nm nyomaték leadására lesznek képesek, a dízelváltozatok pedig 20–45 kW teljesítményre és 75–110 Nm nyomatékmaximumra.

Közös elemek

A benzin- és dízelmotorok szerkezetében közös lesz az alumíniumblokk, a hengertávolság, a kiegyenlítő tengely-koncepció, a vezérműlánc-elrendezés, a hengerfejcsavarak elhelyezkedése és a hengerpalást bevonata. A két különböző tüzelőanyaggal üzemelő motor 40%-ban megegyezik, az azonos égési folyamatú motorok alkatrészeinél 60%-os az egyezés. A standardizált csatlakozópontok



miatt nemcsak a csapágyazási helyek és a hűtőkör, hanem a szívó- és kipufogórendszer, a fűtés és a légkondicionáló is megegyezik. A három- és négyhengerű motorokat úgy tervezték, hogy alkalmasak legyenek hossz- és keresztbeépítésre is, ezzel is növelve a variálhatóságot és több típusba beépíthetővé tették. A benzin- és dízelmotorok gyártása egy soron történhet, ezáltal a gyártási költségek csökkentése mellett a piaci igényekhez jobban tudnak alkalmazkodni.

Az első családtag

Az 1,5 liter lökettérfogatú soros motor kis belső sűrűsége nagyban hozzájárul a tüzelőanyagfogyasztás-csökkentéshez. A háromhengerűek világa című cikkünkben (2012/7 24–29. o.) ismertettük ennek fő okát: azonos

lökettérfogat mellett 20%-os belső sűrűségi csökkenés érhető el, ha eggyel kevesebb hengert alkalmazunk. A nagyobb gyújtástávolság miatt a töltetcsere minősége is javul, ami kiegyensúlyozva a háromhengerű benzines erőforrás újgenerációs közvetlen befecskendezésű HPI-injektorával és a Valvetronic-rendszerrel gyors gázreakciót eredményez. A háromhengerűeknél jellemző szabad tömegterhelés kioltására kiegyenlítő tengelyt alkalmaznak, hogy az utastérben ne lehessen megkülönböztetni egy hathengerű motor járásától. A B38-ra keresztelt motor először az i8 hibridben jelenik meg, később a fronthajtású 1-es BMW-ben, Minikben és a variálhatósága miatt akár hát-sókerekes BMW-kben is megtalálható lesz. Nemsokára pedig bemutatják a benzinmotor B37-es jelzésű dízel testvérét.

ÓRI PÉTER