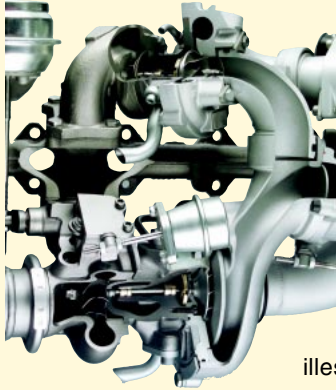


Kétturbósok



Március elején, Genfre időzítve, szinte egyszerre látott napvilágot a hír a BMW-nél és az Opelnél, hogy dízelmotorjuk feltöltéséhez nem egy, hanem két turbótöltőt alkalmaznak. Az iker- vagy kétfokozatú feltöltés sem elvi, sem gyakorlati szempontból ugyan nem vadonatúj, de a korszerű dízelmotorokhoz történő illesztésük, szabályozásuk, sorozatgyártásba vitelük, a velük elért rekordteljesítmény mindenképpen új korszakot nyit. A két turbótöltő, egy kisebb és egy nagyobb, változatos együttműködése valósul meg, mely lehet soros, lehet párhuzamos és egyedi.

A BMW Genfben mutatta be a „Multi-Stage Turbocharger Technology”-nak nevezett fejlesztését (folyóiratunkban írni fogunk erről), mely idén ősszel az 535d Saloon és Touring modellekben debütál. A 3 literes motorból kivethető maximális teljesítmény 200 kW, a motor maximális nyomatéka 560 Nm, de 500 Nm már 1500-as fordulaton is rendelkezésre áll. A maximális töltőnyomás 2,85 bar. A hatfokozatú automatikus nyomatékváltó 500–4800 min⁻¹ fordulatszám-tartományban „viszi” az autót, melynek gyorsulása nulláról százra 6,6 másodperc. A dinamika

„titka” az, hogy a kisebbik töltő kis fordulatról nagyon gyors nyomásfelépülést (nagy levegőtömegáramot) hoz létre, és „betömi a turbólyukat”. Háromezres fordulattól pedig a nagy töltő „hozza” a teljesítményt. A részecskeszűrő már az emissziótechnika standard eleme, vele teljesíthető az Euro 4 előírása.

Az Opel Vectra OPC 1,9 liter lökettérfogatú CDTI- (Common-rail Diesel Turbo Injection) dízelmotorját is két turbótöltővel szerelték. A kétfokozatúnak vagy „Twin-turbo”-nak nevezett motor 156 kW teljesítményű, fajlagos teljesítménye 82 kW/liter (112 LE/liter), ezt az értéket az Opel mérnökei, mint a világ eddigi legjobb értékét jelölik meg a személygépkocsi-motorok világában. A 400 Nm maximális forgatónyomatéka már 1400 fordulattól rendelkezésre áll, és 3600-ig változatlan értéken marad. A motor maximális effektív középnyomása 26 bar, a turbónyomás maximuma 3,2 bar. A motor részecskeszűrővel (regeneráló segédanyag (folyadék) nélkül) teljesíti az Euro 4 kipufogógáz-előírást, fogyasztása 6,0 litert/100 km.



(Nszl)

Súlyprobléma



Jó egy évvel ezelőtt írtunk arról, hogy egy EU-szabályozás néhány veszélyes anyagot száműzött az autóból. „Ólom keréksúly, neked annyi” – hangzott az akkori cikk címe, utalva arra, hogy a keréksúlyoknál, egy adott határidőtől kezdve, az ólom – új

autónál – nem lesz használható. Ezt az EU-rendeletet Magyarország is harmonizálta, és hamarosan életbe is lép. A rendelet betűje szerint: az elhasználandó járművekről szóló, a Tanács 2000/53/EK irányelve hatálya alá tartozó jármű és alkatrésze nem tartalmazhat bizonyos kivételekkel ólmot, higanyt, kadmiumot és hat vegyértékű krómot.

A gyártókra vonatkozó európai előírást a hazai Suzuki gyár teljesítette, és így kerékszerelő-beszállítója, a D&V 2000 Kft.,



a könnyűfém tárcsákra már **vas** kiegyensúlyozó tömeget szerel, hamarosan az acéltárcsák is kiváltják az ólmot vassal.

Fényképünkön látható, hogy az ólommal azonos tömegű vas bizony jóval nagyobb. A rögzítő klipszet a vasra nittelik, a klipsz csak festett, műanyag bevonata nincs, így felszereléskor a könnyűfém felnibe bizony alaposan bemarkolja magát. Ha majd újragumizzák a kereket, és a súlyt máshová kell helyezni, az előző okozta „sebhely” bizony ott marad. Mások (szinte mindenki, így például az egyik hagyományos keréksúlygyártó, a Dionys Hofmann GmbH) a zink anyagot választották. Ennek egyik előnye a vassal szemben, hogy a ragasztható változat könnyen kialakítható, és hogy lágyabb. Ha netalán a súly elszabadulva a féknyereg és a felni közé beszorul, akkor elkenődik, míg a vas akár tragédiát is okozhat.

A szervizgyakorlatban az ólomsúly még felhasználható, de előbb-utóbb vége lesz ennek is.

(Nszl)



A Toyota 2. generációs Priusa

A Toyota a 2. generációs hibrid Priusát több férőhellyel, nagyobb komforttal és átdolgozott hajtáslánccal szerelte. A hibridrendszer feszültsége tovább növekedett, már 500 volt.



A Toyota hibridjéhez újból Otto-motor kombinált elektromotorral. (Felmerül a kérdés: a dízelhibrid nem lenne takarékosabb és emisszió tekintetében szegényebb?) Az indítási fázis megkönnyítéséhez az Otto-motor 1:13-as kompresszióviszonyát a szelepvezérléssel 1:4-re csökkentik (talán ez a magyarizat!?). Az első vizsgáldás során további műszaki érdekességeket fedezhetünk fel. Az indítás nem gyújtáskulccsal, hanem „Power” nyomógombbal történik. A menetfokozatok kapcsolása egy, a Joystickhez hasonló karral végezhető el, ezt nevezzük „shift-by-wire”-nak. Az elektromotoros elindulás szinte hangtalan, és csak közepes teljesítményigénynél kapcsol be a generátorral beindítható Otto-motor. Teljesítménye egyidejűleg elosztódik a jármű és a generátorhajtás között. Mindkét motor, a váltóáramú szinkronmotor és a 1,5 literes, négyhengerű Otto-motor részt vesz a forgatónyomaték és a teljesítmény növelésében. Az együtt elérhető névleges érték 478 Nm és 82 kW. Az elektromotor szerepe felértékelődött, leggyakrabban főhajtóműként szolgál és az „EV” nyomógombbal önkényesen egyedüli hajtásforrásként is választható. A hibridrendszerhez tartozik egy nikkelfémhibrid akkumulátor, 201,6 volt névleges feszültséggel, és egy

bolygókerék-hajtás, amely a három aggregátot egy rendszerre, egy fokozatmentesen változtatható hajtóművé kapcsolja össze. Az akkumulátor, amelynek névleges feszültsége 500 volt névleges feszültségre transzformálódik fel, 168 cellát tartalmaz 28 lezárt modulban. Tömege 39 kg, 25%-kal kevesebb, mint elődjéé.

Elteltek a megerősített elektromotortól, az üzemmódok megegyeznek az előző Priuséval:

- elindulás az elektromotorral,
- az Otto-motoros hajtás bekapcsolása közepes teljesítményigénynél,
- az Otto-motor támogatása gyorsításkor az ún. booster üzemmel, melynek nagysága az akku töltöttségétől függ,
- akkutöltés egyenletes haladáskor, az Otto-motor által hajtott generátor-hajtóművön keresztül.

Nem szabad meglepedkezni a tolóüzemről sem, amelynek hatása a menetfokozatot választó kar állásától függ.

4,3 liter 100 kilométerenként

A kar „D” állásában az Otto-motor rekuperációs hatásfok miatt (energia-visszanyerés) automatikusan leáll, és a hajtáslánccról lekapcsolódik, ebben a helyzetben a generátorra átpolarizált elektromotor sok mozgási (kinetikai) energiát alakít át elektromossá.

A kar „B” állásában az Otto-motor hajtáslánccban marad, és ezáltal fékező hatása hasznosul.

Az összes fáradozás eredményeként a tüzelőanyag-fogyasztás az előző típushoz képest 16%-kal, 4,3 l/100 km-re csökken. A nitrogén-oxid és a szénhidrogén az Euro 4 érték alatt van 88,8%-kal, a szén-dioxid pedig 104 g/km, a gyártó adatai szerint.

Figyelemre méltó néhány további műszaki megoldás is. Elektrohidraulikusan fékez a Prius, brake-by-wire rendszer szerint, azaz a működtető fékpedál és a kerékfék szerkezet hidraulikusan nincsenek összekapcsolva, szükség esetén rendelkezésre áll egy hidraulikus háttérmegoldás. Ezzel a konstrukcióval Európában eddig csak a Mercedes-

Benz E és SL-nél találkozhattunk. Ehhez társul még a hibridrendszer rekuperációs folyamata, mely a fékrendszerbe van bekapcsolva. Az elektromotorosan meghajtott klímakompresszor álló helyzetben is lehetővé teszi a hűtést. A szervokormány is elektromotorosan, sebességfüggően működik.

A 2. Prius-generáció kinőtte a C-osztályt és megfelel a D-nek a nagyobb utas- és csomagteret tekintetében. Az anyagok és a kivitel minősége pedig azonos az Avensis szintjével.

Értékesítési stratégia és elvárások

A kisebb tüzelőanyag-fogyasztás, a kedvezőbb emissziós értékek mellett nagyobb szerepet kapott a használati érték, a komfort és a menetdinamika.



A garanciában is nagyvonalú a Toyota. A hároméves, a második és harmadik évben 100 000 km-re korlátozott teljes garancia, valamint a szokásos kettő, illetve tizenkét éves lakozási és átözsdásodási garancia mellett a gyártó nyolc évig vagy 160 000 km-ig helyt áll a hibridrendszerben előforduló problémákért.

A szervizintervallum 15 000 km az olajcserére és 30 000 km az átlagos színvonalú karbantartási munkákra. Németországban a hivatalos értékesítés január 31-ével kezdődött 700 Toyota-kereskedőnél. Az év során a német piacon 2000 darab értékesítést tervezik. Az előző típusból Európában 4000 darabot, szerte a világban 120 000-et értékesítettek.

(PM)