

Bosch EPS 200

Amire már régen vártunk...

Tíz éve találkozhatunk common rail rendszerű gépkocsikkal a műhelyekben, hozzávetőleg ennyi ideje hozzáférhetőek az autóban végezhető javítások technológiái, olvashatók a vezérlőegységek. Sajnos egészen mostanáig éppen a rendszer első gyártója késlekedett egy olyan berendezés piacra dobásával, amellyel akkor lehet tesztelni a rendszer legérzékenyebb alkatrészét, amikor a szemrevételezés és az öndiagnosztika már nem segít a végleges ítélet meghozatalában.



A régen várt berendezés működési elve tulajdonképpen nagyon egyszerű, „mindössze” egy tetszőlegesen paraméterezhető common rail rendszert kellett építeni, amelynek pillanatnyi működési értékeit egy vezérlőszoftver adja meg. A gépkocsiból kiépített injektort ezzel a berendezéssel kell működtetnünk, miközben mérjük a fontosabb paramétereket. Hasonló berendezés természetesen már korábban is létezett a nagyobb dízel adagolóműhelyek számára – a piacon azonban komoly igény van arra, hogy a common rail rendszert, amely napjainkra egyértelműen legyűrte a többi megoldást, magában az autószerelő műhelyben lehessen ellenőrizni.

A most megjelent berendezés, a Bosch EPS 200 ezt annyiban haladta túl, hogy segítségével az injektorok mellett hagyományos porlasztótartók is vizsgálhatók, az egyrugós és kétrugós változat egyaránt, valamint a PDE-injektorok porlasztórésze is.

Az injektor feladata, hogy mennyiségileg pontosan, ismételhetően adagolva, tökéletesen porlasztva juttassa a gázolajat az égéstérbe. Vizsgálódó tehát: az adagolt mennyiség, a működési elvből, illetve a résvesztéséből adódó visszafolyó mennyiség, a tömítettség és természetesen a sugárkép (a rosszul és rossz helyre porlasztó fúvóka ugyanis részleges égéshez vezet, aminek következménye a megnövekedett emisszió, illetve fogyasztás). Lényeges, hogy a vizsgálat során adott hőmérsékletű vizsgálóolajat kell alkalmaznunk, mivel a vizsgálóolaj hőmérséklete meredeken befolyásolja az átfolyási értékeket.

Műszaki terméket (ebben az árkategóriában legalábbis) sem eladni, sem pedig vásárolni nem tanácsos kizárólag a katalógusok adatai alapján, ezért bemutatót szerveztünk az értékesítő munkatársainknak, továbbiakat pedig érdeklődő partnereink számára. Ezek tapasztalatait olvashatják a következőkben. A készülék külsőleg, a Bosch-diagnosztikára jellemző módon, kiforrott kialakítású, műhelyviszonyok számára tervezett, robusztus. Tömege 120 kg,

ami a beépített elektronika élettartama szempontjából kifejezetten előnyös, működés közben is nyugodtan áll az asztalon – a nehezebb, mozgásban lévő alkatrészek egy csillapított felfüggesztésű belső lapon vannak elhelyezve.

A rendszert vezérlő célszámítógép egy hagyományos, miniatűr PC, ennek érintőképernyője látható kívülről, valamint az asztali számítógépekre jellemző csatlakozó hátlap, az összes szokványos ki- és bemenettel, VGA-csatlakozóval, USB-portokkal, egér- és billentyűzetbemenettel (jó hír azok számára, akik hozzám hasonlóan nem szeretik a bökdösős képernyőt). A VGA-kimenetre külső monitort lehet kapcsolni, amin akár az ügyfél, akár az egyéb munkáját végző szerelő figyelemmel kísérheti az automatikus lefutású vizsgálatot.



Az előlapon található még az átlátszó védőburkolattal ellátott injektorfelfogó készülék, a sugárkép vizsgálatánál használt befecskendezőtér, a mérő és öblítő hidraulikus csatlakozások, valamint az elektromos kábel csatlakozóaljzata.

A használati útmutató is felhívja a figyelmet a fokozott tisztaságra, bemutatókon sem győzzük eleget hangsúlyozni: a korszerű dízeltechnikában a porlasztófúvókák, illetve a mágnesszelepek annyira érzékenyek a szennyeződésre, hogy egyetlen néhány mikronos szennyeződés hibás működéshez vezethet. A fotón látható munkakörülmények tehát nem csak a felvétel kedvéért vannak – valóban így kell dolgoznunk. A készülék belsőjében egy finomszűrő gondoskodik a keringetett vizsgálóolaj tisztításáról – az injektor kiépítése, esetleg szét-összeszerelése közben azonban nagyon gondosan kell eljárunk.

Mivel értékesítőink is műszaki emberek, első lépésben levettük a készülék oldallapjait, hogy megnézzük, mi található a burkolaton belül. A látvány nagyon meggyőző: a belső tér kompakt kialakítású és átgondolt.

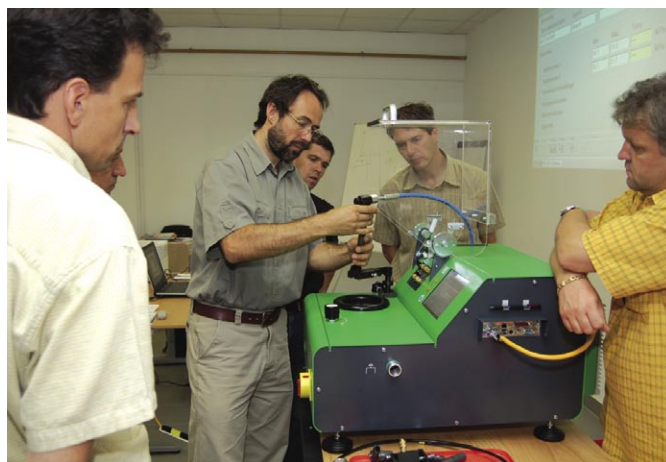


Bal oldalon hátul található a CP3-as common rail szivattyú, amit szíjhajtás kapcsol össze az elektronikával fokozatmentesen szabályozott háromfázisú motorral (működés közben a hálózati különösebb terhelése nélkül változtatja a szivattyú fordulatszámát, a szállítási igénynek megfelelően). Elöl található a railcső, benne két darab nyomásérzékelővel, valamint egy nyomásszabályzó szeleppel, tehát a berendezés az igényesebb common rail rendszerekhez hasonlóan a kisnyomású és a nagynyomású oldalon egyaránt beavatkozik. A vizsgálóolaj ennek ellenére fölmelegszik, ezért a készülék hátulján egy folyadék-levegő hőcserélő található.

Szintén a bal oldalon helyezték el a három leeresztő gyorscsatlakozót, amelyeken keresztül szállításkor, illetve a használati idő letelével le lehet eresztetni a készülékben található mintegy 6,5 liternyi folyadékot. Ahogyan a próbapadokon, ebben az esetben is kizárólag az ISO4113 minősítésű olaj használata megengedett, érdemes tehát vizsgálat előtt átöblíteni az injektorokat – ekkor a kifolyó mennyiséget a negyedik (kétségkívül a készülék kevésbé elegáns részeként kialakított) csövön keresztül egy külső hulladékartályba kell vezetnünk.

A sugárkép vizsgálatánál használt befecskendezőtérből a folyadék az alatta lévő tárolóba folyik (ebben található a fűtés), a porlasztás során keletkező olajpárát a beépített elszívó/lecsapató alakítja vissza újra folyadékká – ne feledjük, ez a berendezés nagy nyomásokkal működik, a korszerű fúvókák pedig nagyon kis furaton porlasztanak – ha nem lenne elszívó, a műhely pillanatokon belül ködbe burkolózna. Ez utóbbi jelenséget sikerült kipróbálnunk a gyakorlatban is, amikor az elszívó sűrített levegő betáplját véletlenül elfelejtettük csatlakoztatni...

A berendezés másik oldalán található az elektronika és az átfolyásmérő. A bal oldali doboz a lecsapató, az alatta lévő kék szelep vezérli az elszíváshoz a sűrített levegőt, mellette található az átfolyásmérő cella, valamint két mágnesszelep, amelyek a cellát a vizsgálóprogram alapján az injektor porlasztott mennyiségére, illetve visszafolyó mennyiségére kapcsolják.

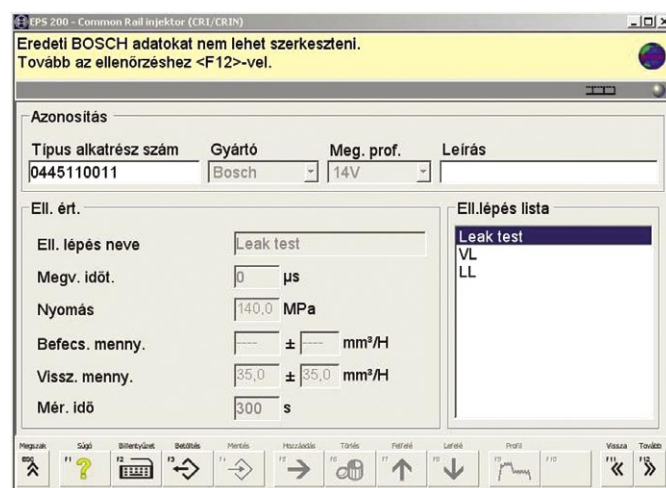


Jobb oldalt található a teljesítményelektronika, fölötté a PC, hátul pedig a hőcserélő. A számítógép érdekessége, hogy a merevlemezt egy 1 GB kapacitású, mozgó alkatrész nélküli tároló helyettesíti, ezen található a Windows XP operációs rendszer és a vizsgálati szoftver, valamint a mérési adatok és a mérési eredmények adatbázisa.

Ezek után kipróbáltuk a berendezést „élesben” is. Bekapcsolás után megjelenik a Windows felület, majd elindul a vizsgálóprogram. Minden lépést a készülék irányít, a felszerelés, átépítések előtt kiírja a megfelelő útmutatókat, szükség esetén további információt lehet kérni a súgóból. Az EPS 200-at valóban különösebb próbapadi előképzettség nélkül lehet használni – egyedül a munkavédelmi és a biztonságtechnikai szabályokra kell nagyon odafigyelnünk.

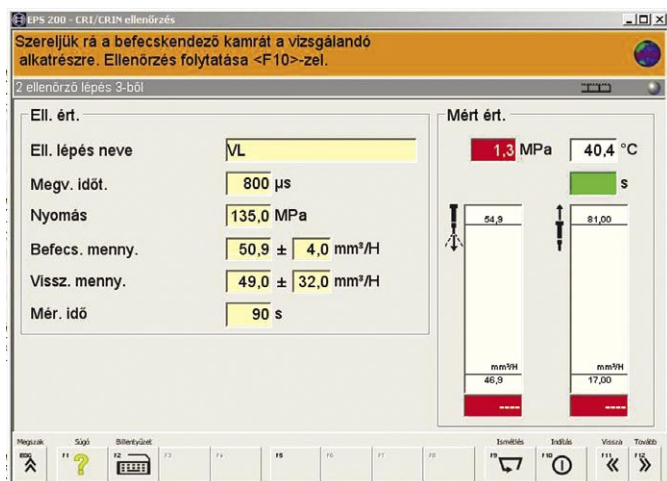
A Bosch common rail injektorok vizsgálatánál elegendő kiválasztanunk az adott cikkszámot, a paraméterek alapján a készülék három vizsgálati lépésben mindent elvégez. Először ellenőrzi a tömítettséget, majd a teljes terhelési mennyiséget, végezetül az alapjáratú mennyiséget.

A paramétereket ilyenkor az adatbázisból vesszük. Amennyiben a vizsgálandó alkatrészt szakszerűen szereljük fel (a csatlakozó adapterekre nagyon kell vigyáznunk, egy hibás injektor tönkretelheti a berendezés tartozékait), nem szabad túlhúzni a kúpos tömítéseket.

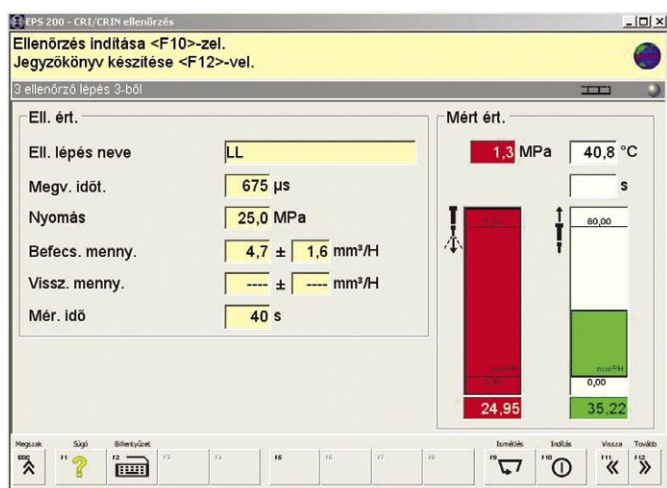


Amint azt már említettük, az injektorok befecskendezett sugara és a visszafolyó mennyiség egyaránt be vannak kötve a rendszerbe (előbbi egy befecskendezőkamrán keresztül), a két mérés viszont egymás után történik, egyenként akár 90 másodpercen keresztül, a pillanatnyi ingadozások kiküszöbölésére.

Rögtön felvetődik a kérdés, milyen adatbázist ad a Bosch a többi gyártó termékeihez.



Számomra az egyik legkellemesebb meglepetés az volt, hogy ilyenkor magunk tervezhetjük meg a vizsgálat lefolyását (s ezt természetesen el is menthetjük) – viszont ezeknél a vizsgálatoknál a berendezés felhívja arra a figyelmet, hogy a Bosch erre már nem vállal felelősséget, hiszen ilyenkor magunknak kell tudnunk, hogy az alkatrész kibírja-e a beállított nyomást (amely akár az 1800 bart is elérheti!). Külön érdekesség, hogy még a vezérlő áramimpulzus lefutását is magunk tervezhetjük meg, ebben ugyanis szintén eltérés lehet az egyes gyártók között.



Ami nem tetszett, az a sugárkép vizsgálatának hiánya, remélhetőleg ezt is beépítik majd a szoftverbe, hiszen hardver oldalról minden adott hozzá, a porlasztófúvóka megítéléséhez pedig nagyon fontos lenne.

A szakma számára tartott második bemutatót a Hódmező Bosch Diesel Szerviznél tartottuk, ahol elfoglaltsággal igazán nem vádolható szakemberek körében vesézhettük ki a berendezés pozitívumait és negatívumait. Itt a műhelyfeltételek egyértelműen adottak voltak (az adagolójavító műhelyt túlnyomós kamraként alakították ki, szűrt levegőjű és temperált hőmérsékletű teremben működnek az EPS 815-ös próbapadok), a hozzáértés szintén. Az EPS 200-zal végzett mérések természetesen nem helyettesíthetik teljes mértékben a próbapadra szerelhető common rail mérőkészlettel végzett vizsgálatokat (hiszen például csak azon végezhető el a korszerű rend-



szereknél szükséges IMA-kódolás adathívételére), de nem is ez a céljuk. Ezt a berendezést a javítóműhelyek számára fejlesztették ki, hogy az alkatrészeket gyorsan, a javítás helyszínén lehessen minősíteni – ráadásul lényegesen kisebb beruházzással. A javítást nagyon fel tudja gyorsítani, ha egy óra alatt legalább az injektorok meghibásodása kizárható. Mióta hozzáférhetők az injektorok javításához való pótalkatrészek, természetesen egyre többen próbálkoznak a régi injektorok felújításával. Ezt a műveletet szakszerűen csak az utolsó ábrán a háttérben látható szerelőkészülékkel lehet elvégezni (lásd az Autótechnikában korábban megjelent cikket) – a beépítést pedig mindenképpen egy mérésnek kell megelőznie, aminek kiváló eszköze a bemutatott próbapad. A mérés végeztével pedig kinyomtatható a vizsgálati jegyzőkönyv. És már indulhat is a kasszagép.

RUZA JÁNOS

AUTOWELL SPARE PARTS KFT.

JANOS.RUZA@AUTOWELL.HU

Növekedőben a műholdas navigáció

Az utóbbi két esztendőben ötszöröse növekedett a műholdas navigációs készülékek forgalma, ám az általuk okozott problémák megkérdőjelezték a GPS hasznosságát.

A Minitel Piackutató Intézet közelmúltban közzétett felmérése szerint a brit autósok tavaly bő háromszáz millió fontot költöttek beszerelésükre. A brit sajtóban nagy visszhangot kapott esetek között egyaránt szerepelt tragikus és komikus, mivel nem szabad teljes mértékben ráhagyatkozni – különösen a mentősöknek nem.

A Privilege Insurance Társaság felmérése egyéb veszélyekre is felhívta a figyelmet. Megállapította, hogy minden tizedik autós menet közben, s nem indulás előtt programozza be a műholdas rendszert. Ezen vezetők fele beismeri, hogy a beállítás közben leveszi a tekintetét az útról, s ez már nagy felelőtlenségnek minősíthető. Minden nyolcadik gépkö-

csivezető úgy vág neki az útnak, hogy egyáltalán nem tanulmányozta a térképet, megbízván a technikában.

Folytatva az elemzést megállapíthatjuk, hogy minden negyedik sofőr mélyedt el vezetés közben a térképben. A bármilyen navigációs eszközt használó autósok háromnegyedének alkalmanként tíz másodpercig terelődött így el a figyelme. A biztosítótársaságok számításai szerint közel száz kilométeres óránkénti sebességnél ez azt jelenti, hogy két futballpálya hosszúságú szakaszon nem koncentrálnak teljes mértékben az útra.

Természetesen a sort lehetne folytatni konkrét esettanulmányokkal is, de erről most lemondunk helyhiányra hivatkozva. Figyelemfelkeltőnek azért – reméljük – megfelel írásunk.

SZALAY