

Még dízelesebb

A Benedeczki Műhely ma és holnap

A keceli Benedeczki Műhely Kft. tevékenységét ha valaki nem ismeri – ha egyáltalán van ilyen autójavító szakember – elég, ha az ügyfélváróban a három nyelven is olvasható TÜVCERT EN ISO oklevelet elolvassa, mely szerint: „Elektronikus és mechanikus dízeladagolók javítása és egyéb gépjárműjavítás.” A műhely felszereltsége, szakembereinek tudása, a „sűrű” szakmai légkör, szakmai elkötelezettség, a dízeladagoló-javítás regionális centrumává teszi őket.



– Jó két évvel ezelőtt jártam nálatok – kezdem a beszélgetést a tulajdonossal, Benedeczki Lajossal –, amikor is azzal váltunk el, hogy az autójavítási profilt, az igen erős dízel mellett tovább erősíted, az új „négykerekes” teljesítménymérő görgőspad amott hamarosan üzembe áll, és még sok fontos „apróság” hangzott el terveidben. Most, 2006 késő őszére ebből semmi sem valósult meg, sőt az autószerelő műhely egy része is dízeladagolós lett.

– Igaz, ami igaz, ez nem valósult meg, de ami késik, remélem, nem múlik. Sok mindent át kellett gondolnom. Kecelen új telephelyet akartam kialakítani, de nem igazán akartak a dolgok összejönni. Fel is kellett adnom a tervemet, hogy máshol építsek. Úgy

adódott, hogy a jelenlegi telephelyet jelentősen tudom bővíteni, mert a szomszéd telket megvettem. Közben a dízeles üzletre is rá kellett tennem még néhány „lapáttal”. A kapacitásbővítés miatt újabb padok kellettek. Rá kellett állni a Bosch mellett a Delphi, a Denso és lassan a Siemens dízeltechnikájának mérésére, javítására is. Kiegészítők, tartozékok, szoftverek, alkatrész készlet egy vagyona kerülnek.

– Mindezt tovább terheli, hogy köztudottan tartalékmániás vagy.

– Hát igen, nem is titkolom. Igen szoros határidőket vállalok a javítási munkákra, mi van akkor, ha egy pad éppen átmeneti nehézségekkel küszködik, vagy hirtelen sok munka fut be. Nem

engedhetem meg magamnak, hogy ne teljesítsek időben. Kell a biztonsági tartalék. Luxusnak tűnik és nagy pénz, de az üzlet biztonsága érdekében én feltétlenül szükségesnek tartom.

– Ha még a fejlesztési terveidről valamit megtudhatnánk, hiszen nagy ügyfélkörödet bizonyára érdekli.

– Továbbra is minden a dízel jegyében fog történni: dízelmotoros járművek, és nem csak adagolórendszeri elemek javításához akarok műhelyt kiépíteni. A dízeljavítás-kapacitás is növekedhet, a zsúfoltság remélem, megszűnik, az ügyfélváró nagyobb, komfortosabb lesz, a raktárunk is jelentősen bővül. A haszongépjármű-dízeltechnikában akarunk folyamatosan erősíteni, tehát teherautót





is fogadunk majd a leendő többállásos műhelycsarnokban, hogy elsősorban a tüzelőanyag-ellátó rendszert komplexen diagnosztizáljuk és megjavítsuk.

– Ezek szerint a dízel szárnyalásában bíztok?

– Ha nem lennének erről meggyőződve, nem fektetnék bele folyamatosan ekkora összegeket és energiát, nem küldeném a munkatársaimat egyik tanfolyamról a másikra. Becsvágyom, hogy dízeles problémáival minket ne tudjanak „megfogni”. A technika ilyen szintű javítása specialista műhelyeket igényel, melyekből, a nagy investíció és lassú megtérülés miatt, nem lesz sok. Talán a legfontosabb a mai autotechnika javításában a szakmai igényesség és a tudás. Az autójavítás halála az igénytelenség.

– A személyautó-dízelnél merrefelé mutat a javítás főcsapása?

– Nagy sláger, illetve nagy sláger volt, mert érezhető a csökkenés, a VP44 intelligens próbapadi szoftveres és alkatrészcsere javítása. A VP kifut, még a

mezőgazdaságban is. Ma már sehol sem gyártják. A common rail rendszer nagy nyomású szivattyújának és porlasztóinak ellenőrzése, alkatrészcsere javítása, bemérése lesz a közeljövő üzlete. Erre készülünk, megvásároltuk a mérőberendezéseket, tartozékaikat. Amire még várunk egy-két típusnál, az a gyári technológia, és ebben az értékeléshez, minősítéshez szükséges adatokra.

– Megnéztem az előbb a CR-injektor-mérést, -javítást. Nem lepett meg, mert nálatok tudom természetes a mérési precizitás, alaposág, de meglepett, hogy csak a porlasztócsúcsot cserélték. Máshol „bátrabban” szedik szét, és valahonnan szerzett alkatrészekkel javítják a felső részt is. Mi a helyzet itt?

– Mi garanciális javítóhely és garancia-elbírálási helyként, melyre igen sok importőrrel van felhatalmazásunk, csak azt és úgy tehetjük meg, amit az OE-alkatrészgyártó megenged. Amire van vizsgálóberendezés, technológia, értékelési módszer. Az importőröktől kapott alkatrészeknél azt kell megállapítanunk és

dokumentálnunk, hogy jogos-e a csere. A Bosch egyelőre csak a porlasztócsúcs cseréjére adja meg a feltételeket. Ennél tovább mi nem mehetünk. Arról a Bosch már értesített, hogy 2007 első felében megkapjuk a további szerkezeti részek minősítésének, alkatrészcsere javításának technológiáját.

– Mi van a többi CR-dízelrendszerrel?

– Rendelkezünk Hartridge vizsgálópádkokkal és tartozékaikkal, így a Delphi, a Denso és remélem, a Siemens CR alkatrészeit is tudjuk majd vizsgálni, illetve javítani. Ne feledjük, hogy a Mercedes is alkalmaz Delphi-technikát! Kicsit türelmetlen vagyok, gyorsabban is adhatnák a szükséges technológiákat. Ezen a téren ma a világban is nagy a lemaradás.

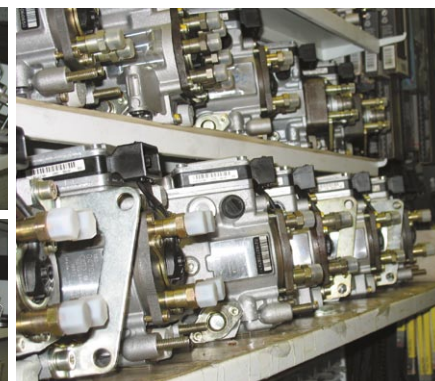
– Vizsgálható, javítható az adagolóporlasztó, az UI vagy PD?

– Haszongépjármű UI-t több típusnál is tudunk mérni, javítani. A VW PDE-re ugyan van meghajtóegységünk, de a Bosch még nem adta ki a saját berendezését és a technológiát, így ezt még nem tudjuk vállalni.

– Terveidhez, melyeknek jobbra, mint mondd, 2007-ben meg kell valósulniuk, sok sikert, kitartást és szerencsét is kívánunk!

– Köszönöm! Csak csapatban, csapatmunkában tudok gondolkozni, munkatársaim kiváló munkája alapozta meg hírnevünket, ezt kell tovább erősíteni. Ahhoz, hogy a fejlesztést végigvigyem, van még egy dolog, amely erőt, lendületet ad: az, hogy a fiam, Szabolcs is kedvet érez ehhez a munkához.

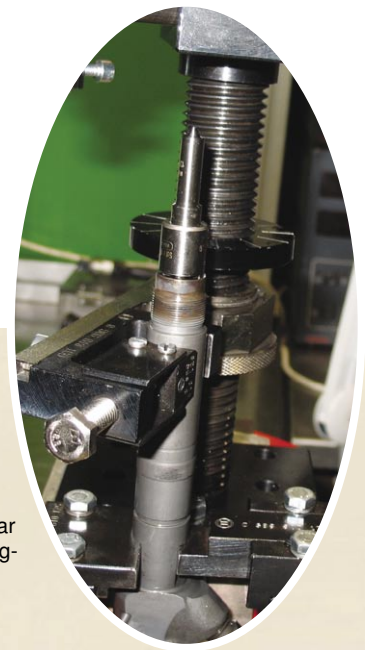
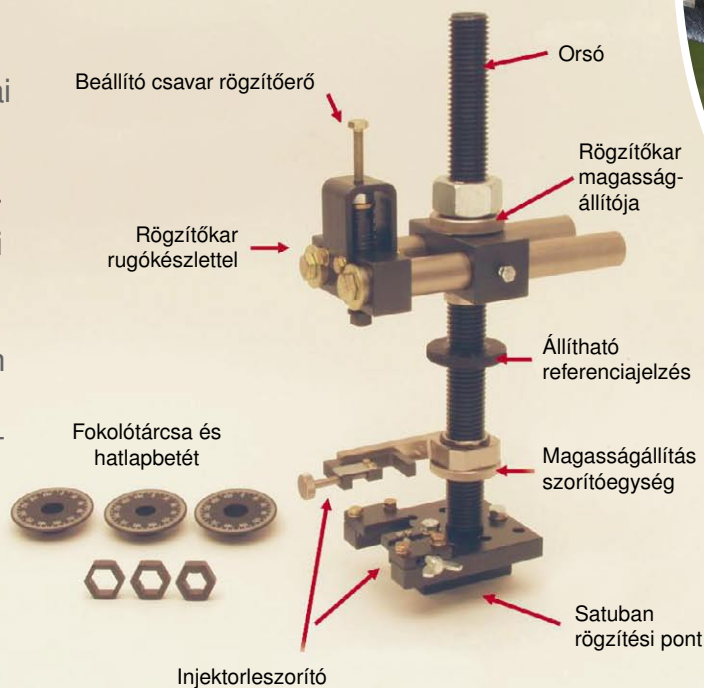
Nszl



CR-porlasztó javítás

OE-technológia, garanciával

A Benedeczki Műhely dízelszervizében tett látogatás aktuális szakmai érdekessége a Bosch közös nyomásterű befecskendezőrendszer porlasztóinak próbapadi vizsgálata és alkatrész-cserés javítása volt. Képes beszámolóinkban ezt a technológiát mutatjuk be kedves olvasóinknak.



A common rail rendszer porlasztója annyiban nem különbözik a dízeltörténelem porlasztótartó-porlasztócsúcs elődjeitől, hogy hidromechanikai rendszere idővel elhasználódhat, hiszen a tüzelőanyag mechanikai szennyeződése a nagy áramlási sebessége miatt felüleiteit, átömlési

keresztmetszeteinek záróeleit erodálja, a gázolaj viszonylag csekély kenőképessége miatt mechanikai kopást szenvedhet, illetve nagy hőterhelésnek van kitéve. A normális elhasználódást eredményező okok mellett megtaláljuk az abnormálisakat, a rossz minőségű tüzelőanyagot, a szerelési/beépítési rendellenességet, a rendellenes motorüzem plusz terhelését.

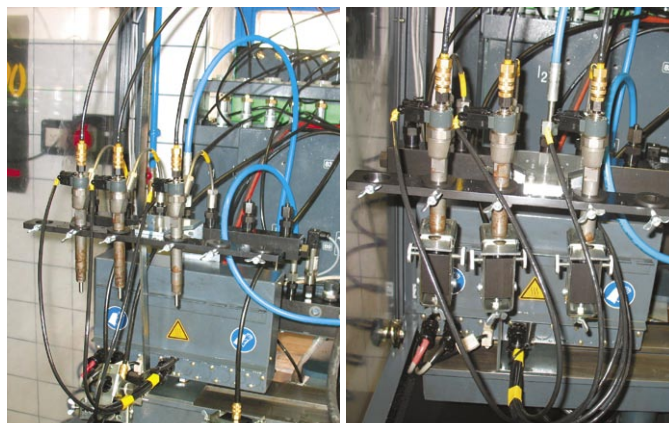
A CR-porlasztó ellenőrzése, ha durva külső sérülési nyomokat nem találunk rajta, külső tisztítással és azonosítással kezdődik. A porlasztót a rajta megtalálható kódok alapján, a Bosch elektronikus adatbázisa segítségével – több száz családból – azonosítjuk. Megtudjuk róla például, hogy ún. első generációs vagy második generációs, osztályozott, illetve IMA-kódos-e.

A Bosch EPS 815-ös próbapadot a CR-porlasztó vizsgálatra kell felszerelni (1. ábra), így szolgál a javítás előtti állapotfeltáró mérésre, majd a visszamérési munkálatokra. A pad egy nagynyomású CR3 szivattyút hajt, és a CR-porlasztók tartóállványával kell ellátni (2. ábra).

A porlasztókat befogjuk a tartókeretbe, és megkezdődhet a vizsgálat- és mérésorozat. Először kifelé irányuló tömítettségvizsgálat szükséges. A pad először légteleníti a rendszert, majd 1400 bar nyomás alá helyezi a porlasztókat. A személygépkocsi-porlasztókat 5 percig, a haszonjárművekét 2 percig. Szemrevételezéssel kell a csúcsnál, illetve a házon figyelni a szivárgást, cseppmegjelenést. Amennyiben a csúcs tömítetlen, úgy azonnal porlasztócsúcscserére küldhetjük.



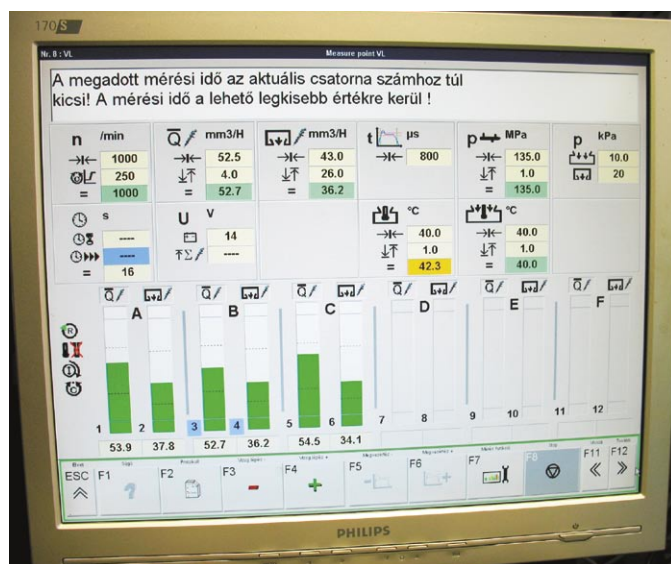
1. ábra



2. ábra

3. ábra

A Benedeczki Műhelyben a CR-porlasztót – azért, hogy a drága technológiai idejű EPS 815-öt feleslegesen ne foglalják le – más berendezéssel előtesztelik. Megnézik a porlasztási sugárképet, és a visszafolyó mennyiséget is értékelik. Már itt kibukik, hogy érdemes-e a hosszadalmas próbapadi mérést elvégezni. Térjünk vissza a próbapadi méréshez. A porlasztókat a padmennyiségmérő KMA-rendszerére csatlakoztatjuk (3. ábra). Automatikusan megkezdődik a mennyiségmérési program.



4. ábra

Amint arról a kinyomtatható részletes jegyzőkönyv pontosan tanúsodik, melegítési, stabilizálási, kondicionálási fázisok előzik meg a különböző terhelési pontokon (railnyomás és kivezérlési idő) végzendő dózisméréseket. A névleges, ún. „kell” értékek és túrértékek ismeretében értékeli a porlasztót.

Szolgáljon itt egy példa egy mérési pont adataira (a 4. ábra egy mérés monitorképét mutatja):

- n = 1000 min⁻¹;
- porlasztókivezérlési idő = 800 μs
- gázolaj-hőmérséklet = 40 °C
- railnyomás: 135 ± 1,0 MPa
- névleges dózis: 52,5 ± 4,0 mm³/H (löket)
- visszafolyó mennyiség: 43,0 ± 26 mm³/H.

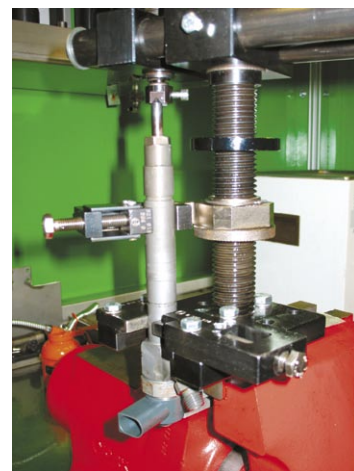
Porlasztócsúcscsere

A mérési eredményekből kiderülhet, hogy porlasztócsúcscsere szükséges.

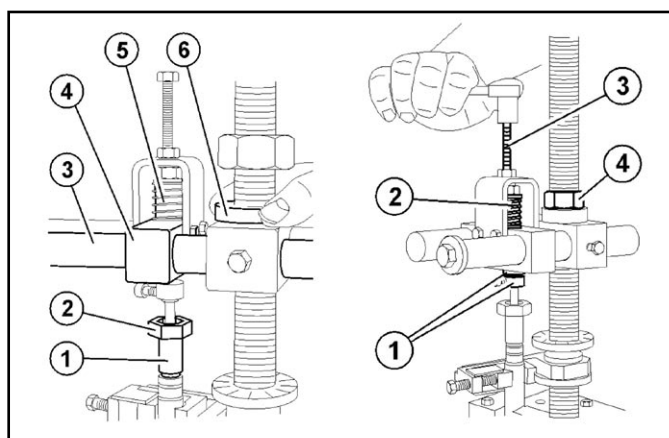
A Bosch cég (jobb később, mint soha alapon) végre kiadta a CR-porlasztócsúcscsere-re vonatkozó technológiáját, hozzá a célszerszámokat és a próbapadi vizsgálat szoftverét.

A szerelőállvány, más néven befogó- vagy rögzítőkészülék (lásd a címképet) satuba fogható. Mai feladata csak az (várható, hogy lesz majd más is), hogy a porlasztócsúcst rögzítő fúvókaszorító anyát – szerkezetsérülés nélkül – meglazíthassuk, majd az előírt módon meghúzhassuk.

Szorítócsavaros rögzítőpofákkal (alsó és felső) fogjuk be a porlasztót csúccsal felfelé (5. ábra). Húzzuk rá a megfelelő hatszögletű adaptert (6. ábra – 2) a fúvókaszorító anyára (1). A készülék menetes orsóján eresszük a csúcsra a leszorító konzolt (3), a nyomórugó (5) laza legyen, majd a fúvókahegyre történő pontos tájolás és érintés után a konzol helyzetét rögzítjük (7. ábra – 4). Ezt követi a porlasztócsúcs axiális leszorítása (7. ábra). A 3-as csavarorsót addig hajtsuk be, amíg a két illesztőhüvely (1) között már nem látható légrés. Mindezt a 8. fotónk is mutatja.

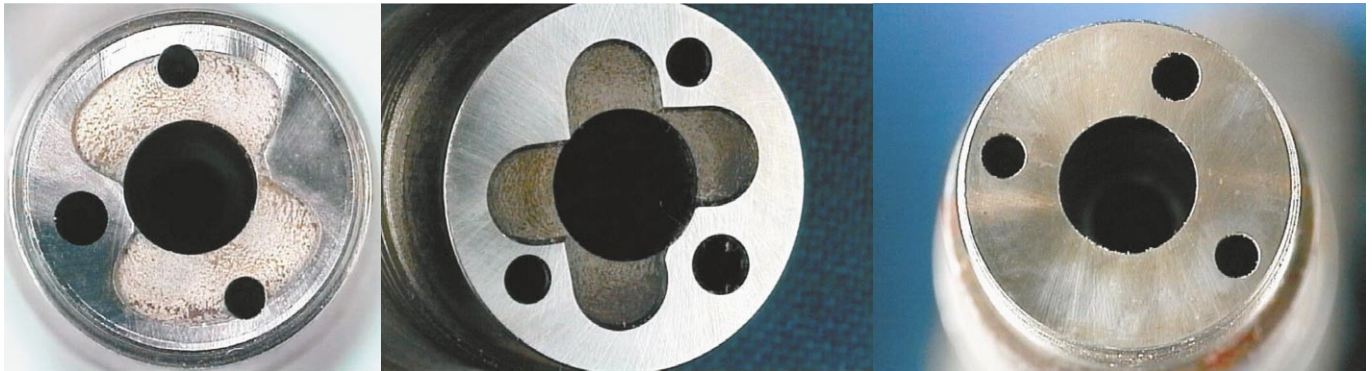


5. ábra



6. és 7. ábra

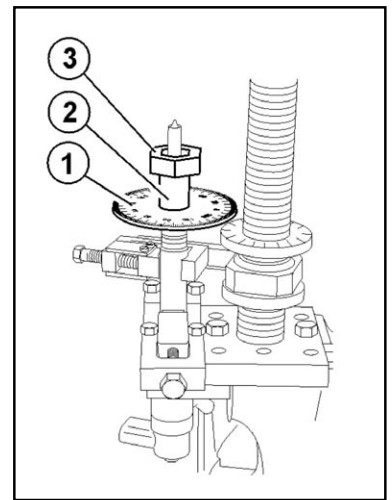
A leszorításra azért van szükség, mert a leszorítóanya lazítása magával viheti a porlasztócsúcst, elgörbítve a hengeres illesztőszegeket (tájolócsapokat) (9. ábra – 1). Nem minden porlasztó tartalmazza a 9. robbantott ábrán látható alkatrészeket, illetve ezeket az alkatrészeket a csúcscsere után vissza lehet építeni! Van típus, melynél az illesztőszegeket újra kell cserélni. Az a porlasztó, melybe rugós illesztőszegek vannak beépítve, nem javítható.



8. ábra



10. ábra



11. ábra

A porlasztóleszorító anyá lazítást is nyomatékkulccsal végezzük (10. ábra): ha a lazításhoz kisebb nyomaték kell mint 150 Nm, rendben van. Ha nagyobb nyomaték kell, akkor a porlasztót nem szabad tovább használni, mert a tömítőfelületek károsodhatnak. A csúcscsere megtörténhet a Bosch adatbázisa, a porlasztókód alapján, megmondja, milyen csúcstípus kell. Az új csúcs alkatrészszámát jegyezzük fel.

Az összeszerelés a szerelőállványra további elemek felhelyezését kívánja meg (11. ábra). Mivel elfordításra húzzuk meg a leszorítóanyát, ezért szögtárcsát (1) helyezünk a porlasztó fúvókaszorító anyájára (2). Fotónk (12. ábra) is ezt mutatja. A leszorítóanya menetét és a porlasztó vállát enyhén olajozzuk be. Ismét le kell szorítani a csúcst a korábban leírt módon.

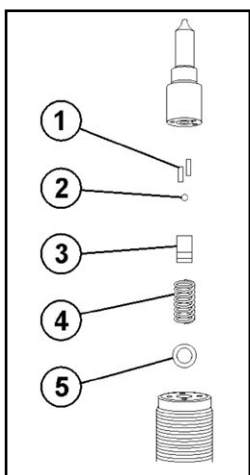
A meghúzás függ attól, hogy milyen méretű a fúvókaszorító anyá (M15x0,5 vagy M17x0,75), illetve a típustól (például vannak típusok, melyeket csak a BMW használ). Szigorúan csak tájékoztatóként szolgáljon: „beültetés” 5 Nm, majd 63...69 fok elfordítás (ez általában 33...50 Nm-nek felel meg). A porlasztócsúcscserét ismételt próbapadi bemérés követi. Ha a porlasztó

olyan motortípushoz (generációhoz) tartozik, mely szállítási korrekciós értéket kér az elektronikus illesztésnél, akkor a csúcscsere miatt fennálló új értéket (IMA-kódot) a próbapadi vizsgálat végeredményeként a Benedeczki Műhelytől természetesen megkapjuk.

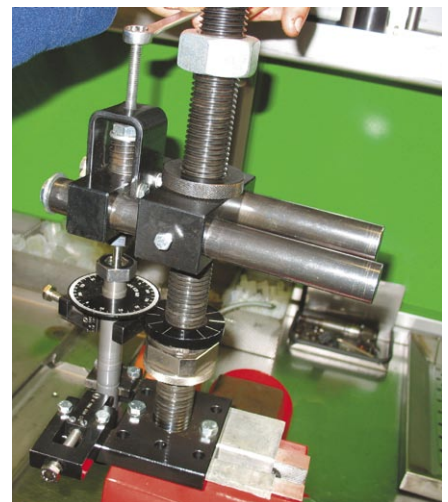
A CR-porlasztó további szerkezeti elemeinek alkatrész-cserés javítása, mint azt a Bosch előre jelzi, lehetséges. Az erre vonatkozó részletes szerelési, vizsgálati programot, a javítókészletet várhatóan 2007 első félévében adja át az erre felszerelt szakműhelyeknek.

Dr. Nagyszokolyai Iván

Köszönet a Benedeczki Műhely szakembereinek és a Robert Bosch Kft.-nek az ESI vonatkozó anyagainak átvételi engedélyéért.



9. ábra



12. ábra