



BOSCH DCI 200

A Bosch cég dízeladagoló-vizsgáló próbapadjai legendás sorozatot alkotnak 80 évnél is régebbre visszanyúlva. A Bosch dízeladagolásra specializált műhelyhálózatát az 1960-as évek végén nyitotta meg. Képünket ●, az adagolóbeállítást végző mestert nézve sokan úgy érzik, hogy ez a korszak nem is olyan régen volt, így dolgoztunk a minap mi is. Pedig legalább 40, de inkább 50 évnél régebben készült a felvétel. Nagy utat jártunk be az utóbbi néhány évtizedben!



DR. NAGYSZOKOLYAI IVÁN

Az adagolástechnika sokfélesége borította a klasszikus vizsgálati technológiát: a disztribútoros adagolók (VE) megjelenésével még nem járt együtt próbapadi generációváltás. Ahogy elektronizálódott a technika, jöttek az edécék, kellettek a kiegészítők, sokáig a VW csoport uralta PD (UI) már nagyon megkavarta a világunkat. Eljött az idő, hogy az új hullám, a common rail injektortechnika-cunami

betegye a régieknek a kaput, elsöpör minden korábbi adagolástechnikát a személy- és haszongépjármű motoroknál egyaránt. Napjainkban egyeduralkodó, és az is marad, „örömünkre” sokféle lett, egyre újabb vizsgálati, ellenőrzési feladatokkal és egyedi kódolással. A próbapadoknak ezekhez fel kell tudni nőniük. Ha ez nem ment, jött, jön a próbapadi generációváltás.

”

A DCI 200 „viszi” valamennyi Bosch injektort, a legújabb haszongépjárművekét is, tud IMA-kódolni. Ami az igazi újdonsága, hogy mérni, értékelni tudja azokat az injektorokat is, melyekben a DCU az adagolási folyamat egyes jellemzőit azonosítja, illetve a folyamatot követni tudja.



②



③

A Bosch cég megalkotta a 4 injektort egyszerre vizsgálni képes DCI 700-as CR injektorvizsgáló próbapadot, ígérve, hogy ez frissítésekkel mind nyomásban, mind injektorvezérlési és jelvisszacsatolási elektronikai ravaszágokkal együtt kitart, míg dízelmotor lesz kerek e Földön.

A DCI 700-as padot a 2018. évi Automechanikán ismerhette meg a szakmai közönség. Egyben híre jött annak is, hogy a régieket lassan kivonják a forgalomból. Még létezett az EPS 205, egy injektor vizsgálatára alkalmas asztali próbapad. Előnye volt, hogy a CR-ek mellett tudta a két nyomórugós porlasztótartó kombinációt is vizsgálni (ez is történelmi konstrukció). Tudja a piezót, de nem tud IMA-kódolást végezni, az átfolyásmérője ehhez nem elég pontos. Napjai így meg voltak számlálva, gyár-

tását 2022. márciusban fejezték be. Kellott a kisebb vizsgálatikapacitás-igényekre új, egy injektor vizsgálatára alkalmas mindentudó próbapad. Célszerűnek tűnt, hogy a 700-ast karcsúsítsák, így született a DCI 200-as modell. Ezt is az Automechanikán, idén mutatták be a széles szakmai nagyközönségnek. Címképünk a Bosch standon mutatja a 700-ast, az „apát” és a génjeiben azonos ifjút. A DCI 200-at a hazai Bosch nagykereskedők már megismerhették, és a dízelegyesületek is kaptak belőle bevezető ismereteket.

A DCI 200 „viszi” valamennyi Bosch injektort, a legújabb haszongépjárművekét is, tud IMA-kódolni. Ami az igazi újdonsága, hogy mérni, értékelni tudja azokat az injektorokat is, melyekben a DCU az adagolási folyamat egyes

jellemzőit azonosítja, illetve a folyamatot követni tudja.

Mi fán teremnek ezek?

Jogos a kérdés a dízeladagolósok részéről is, hiszen az ezekkel az injektorokkal szerelt autók mostanában fognak problémáikkal jelentkezni a szervizekben. Napjainkban találkoznak velük először.

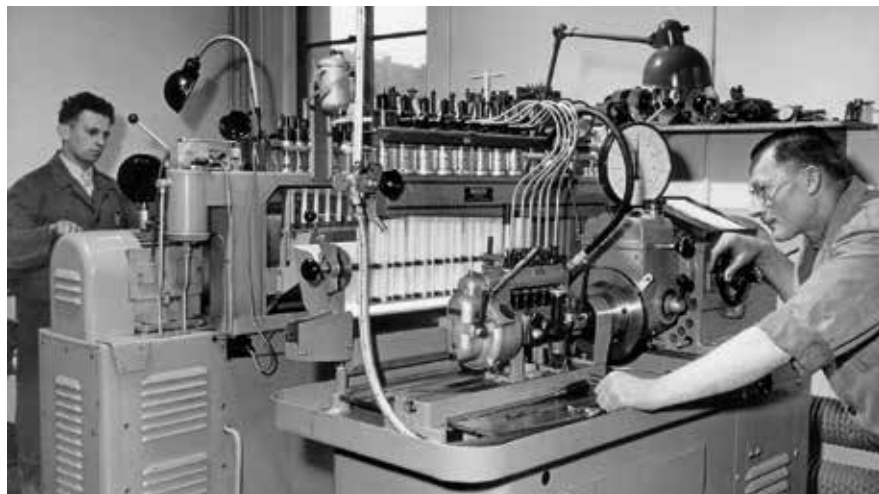
Majernyik Zsolt úr segítségét kértem, adja ezek rövid, tömör magyarázatát.

„Elsőként a VCA jelent meg ②, ez a Valve Close Adjustment rövidítését takarja.

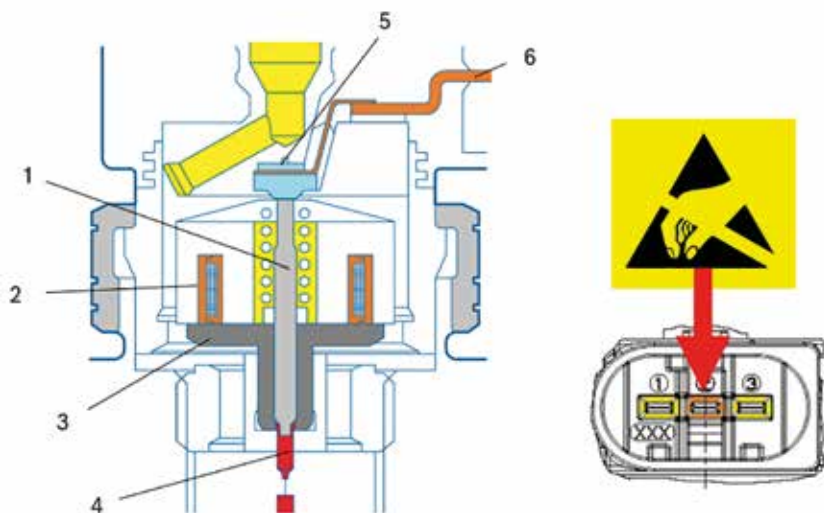
A VCC rövidítés a Valve Close Control megnevezésből ered. A VCC megoldásnál a vezérlőegység a szelep zárásának időeltolódását méri a tekercs áramerősségének a lefutásából, és veszi figyelembe a vezérlés időtartamának meghatározásához. Az IMA-kódnak része a mért eredmény.

Az NCC – Needle Close Control ③, itt a tű nyitási és zárási eseményét »látja« és idejét fogja figyelni.

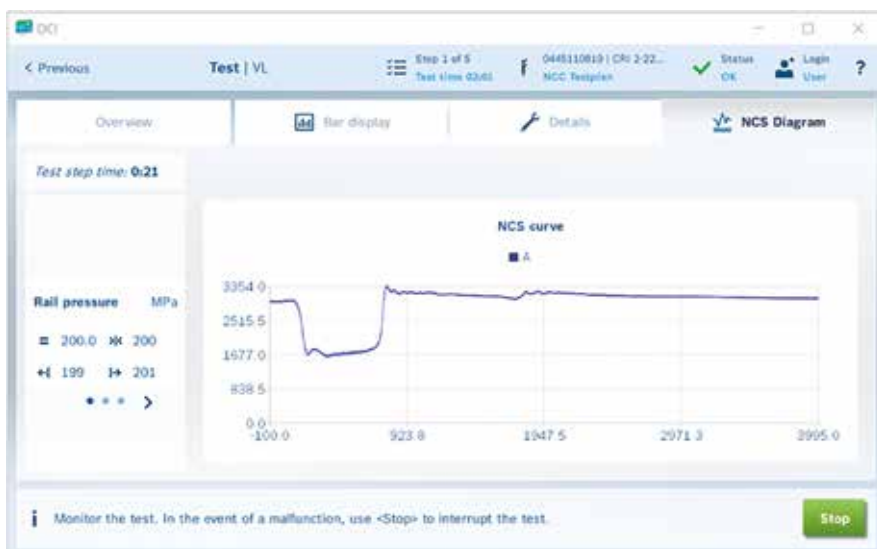
A piezo injektornál a vezérlőjel lefutásából lehet ezt kiértékelni. A piezo szenzor (NCS) a vezetősávon keresztül méri



①



4 1 - vezetőcsap, 2 - tekercs, 3 - armatúra, 4 - vezérlőtér, 5 - szenzor (NCS), 6 - elektromos csatlakozó



5 Az NCS (tűzáras jeladó) diagramja

a vezérlőtér nyomásának változását ❶. A képen látható metszet 5-ös pozíciószámú eleme a szenzor. A mágneses injektornál pedig ebbe a mágnescsoportba egy szenzort helyeznek el, és ennek a feszültségjelét lehet a próbapadon is látni, és látjuk mi is az ❷ ábrán.”

A „mindentudó” nevet kiérdemlő próbapaddal vizsgálható injektorok:

- CRI 1-14
- CRI 1-16
- CRI 2-14

- CRI 2-16
- CRI 3-16
- CRI 3-18
- CRI 3-20
- CRI 3-22
- CRIN 1-13, 14, 16
- CRIN 2.0, 2.1
- CRIN 3-18, 20
- CRI 1-13, OHW (off highway)
- CRI 1-16, OHW
- CRI 14S3
- CRI 1-18
- CRI 2-14, OHW
- CRI 2-16, OHW

- CRI 2-18 VCC
- CRI 2-20 VCC, NCC
- CRI 2-22 VCC, NCC
- CRI 2-25 VCC, NCC
- CRI 3-16
- CRI 3-18
- CRI 3-20
- CRI 3-22
- CRI 3-25 NCC
- CRI 3-27 NCC
- CRIN 1-13, 14, 16, OHW
- CRIN 18C
- CRIN 2.0, 2.1, OHW
- CRIN 20C
- CRIN 3-18, 20, 22, 25, 27
- CRIN 4-21, 25, 27

Mint az a felsorolásban szerepel, a haszongépjármű CR injektorok között a CRIN 4.2x sorozat tagjai is vizsgálhatók.

Bosch injektorokból a jelenlegi lefedettség jobb mint 97%.

A DCI 200 más gyártók („3rd party”) injektorainak (CRI/CRIN) vizsgálatára is alkalmas, ezek Delphi, Denso, VDO/Siemens. Haszongépjárműveknél a gyártók: Caterpillar, Denso, Cummins. A beállítási adatokat a refdat.net oldalról lehet díjfizetés után letölteni.

A Bosch DCI 700 és 200 próbapadokon a „3rd party” injektorok nem kódolhatók.

A PRÓBAPAD MŰSZAKI ADATAI

Vizsgálati nyomás	250 bar...2500 bar
Szivárgásvizsgálat	2700 bar
Max rail nyomás	2700 bar
Nyomáshatárolás	2850 bar
Nyomásszabályozás	2 nyomásszabályozó DRV és a CP4-ben ZME
Visszafolyási ellennyomás	0,5 ... 12 bar
Nagynyomású szivattyú	CP4.1 (CP4-25)
Hajtás	2,4 kW

A próbapad két alapkivitelben rendelhető, a fő különbség a monitorelhelyezés és a padhoz tartozó billentyűzet ❸.

A CR injektor próbapadi bemérés teljes vizsgálati időigénye ~15 perc, injektor-szereléssel, fel- és leszereléssel együtt.



6



A szerelési idő ~1 perc. Ezt a szerelési gyorsaságot a pad railhez való közvetlen csatlakoztatással (nincs nagynyomású flexibilis cső), majd a gyors függőlegesbe állítással érjük el.

A 7 képsorozat mutatja a felszerelési műveleteket.

A mérés, mint mindig, az injektoron található azonosítók leolvasásával és az input adat-táblába történő beírással kezdődik 8. Csak ízelítésként: a program tájékoztat a dózismérési üzemmódokról 9; ez a képeken is látható CRI 2-20 0445110743 injektorra vonatkozik. Egy mérési eredmény oszlopdiagramját a 10 ábra mutatja.

A próbapad „komfort” szolgáltatása, hogy a visszafolyás ellennyomását automatikusan állítja be, tehát nem szükségesek injektorspecifikus nyomásszabályzó szelepek. Lásd a 10 ábrán az ellennyomás értékét.



7/1



7/3



7/2



7/4



7/5



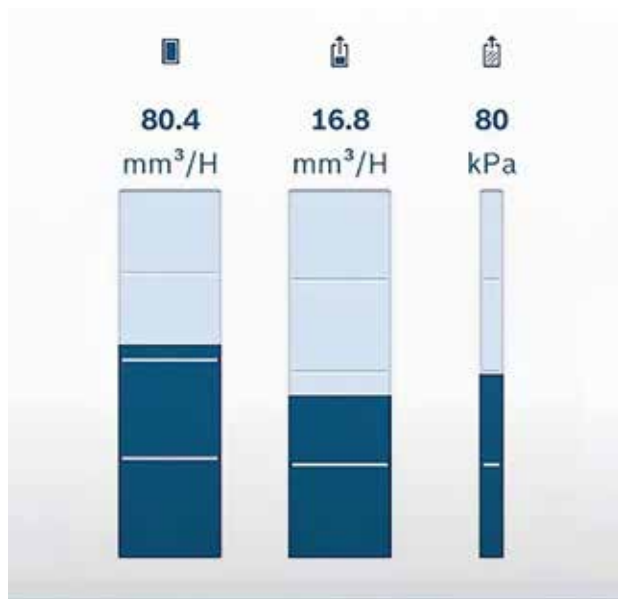
8

Various quantity checks

- VL: Full load injection quantity & back flow quantity
- EM: Emission injection quantity
- VE2: Pilot injection quantity 2
- LL: Idle injection quantity
- VE: Pilot injection quantity

9

7



10 Dózis, visszafolyó mennyiség, visszafolyási, automatikusan beállított nyomás



11

A 11 ábrán látjuk:

- a hidraulikus csatlakozóadapterrel (csőkar-mantyúval) szerelt injektort,
- mind a négy elektromos csatlakozóval,
- a vezetékcsatlakozás biztosítóklipszét,
- az átfolyásmérő csatlakozójába helyezett injektort.

A mérési lépésekről tájékoztat a 12 ábra.

A CRIN 4.2x dózismérési oszlopdiagramját a 13 ábrán láthatjuk. A képeken látható injektor: CRIN 4-27 0445120385.

A mérési eredményeket oszlopdiagram is mutatja, a 13 ábrán az oszlopok műszaki tartalma balról jobbra:

- 1 – befecskendezett dózis,
- 2 – visszafolyó mennyiség,
- 3 – visszafolyási ellennyomás (1 bar),
- 4 – nyomásfokozó visszafolyó mennyiség,
- 5 – nyomásfokozó visszafolyási ellennyomás (5 bar),
- 6 – visszafolyó mennyiségek összege.

A CRIN 4.2x injektorok bevizsgálásához a pad bővítésére van szükség, mert a méréshez újabb mennyiségmérő cellák kellenek:

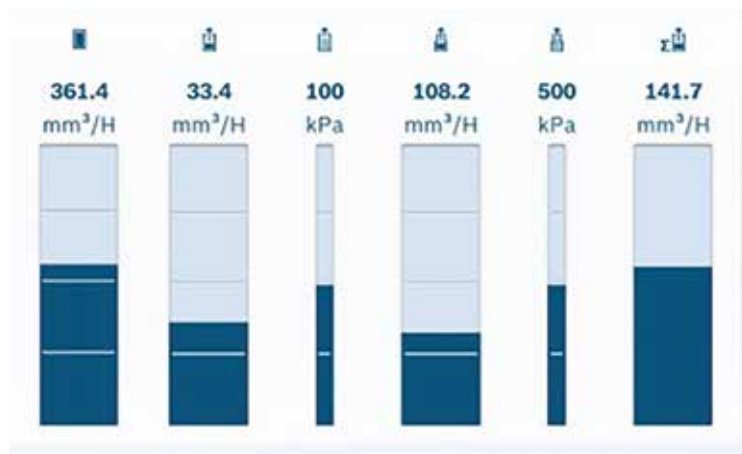
- befecskendezett mennyiség mérőcella (1),
- visszafolyás mérőcella (2),
- nyomásfokozó mechanika visszafolyásának mérőcellája (3).

Ezek elhelyezését a 14 ábra mutatja.

A Bosch a CDI 200 próbapadot azoknak ajánlja, akik naponta kb. 20–24 injektort akarnak bevizsgálni (nyújtott műszakban természetesen több is lehet...).



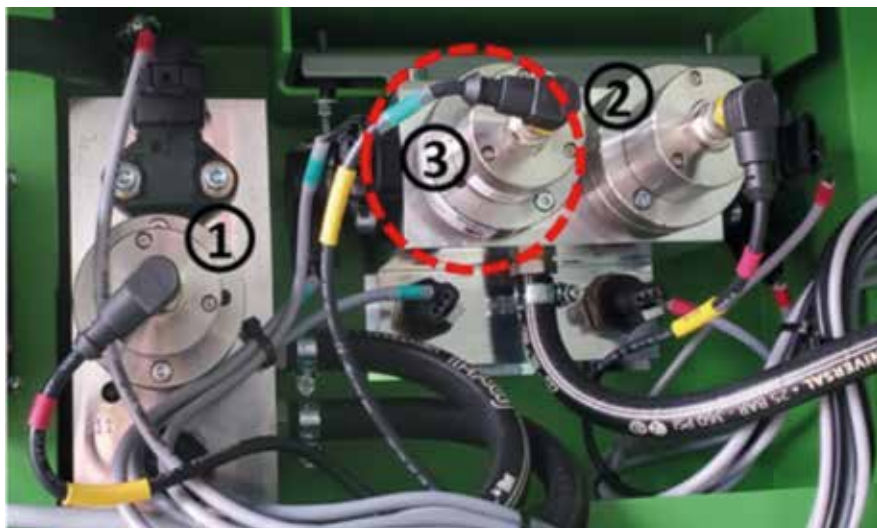
12



13

”

A modern, pár éves és előre vetítve még igen sokáig használt okos-injektorokhoz, valamint haszongépjárművek és az agrárium dízeleihez egyedülálló vizsgálati lehetőségeket kínál.



A modern, pár éves és előre vetítve még igen sokáig használt okos-injektorokhoz, valamint haszongépjárművek és az agrárium dízeleihez egyedülálló vizsgálati lehetőségeket kínál. Hardveresen „befogadó” mérőprogramjai, adatbázisa frissíthető. ■

Köszönetet mondunk a Robert Bosch Kft. munkatársainak, Dalos Istvánnak és Majernyik Zsolt uraknak szakmai konzultációs segítségükért.

14

MATT FELÜLET MOSTANTÓL HOZZÁADOTT INSPIRÁCIÓVAL

○ Kőszürke Matt

© 2022 Axalta Coating Systems. All rights reserved.



TALÁLJON EGYEZÉST GYAKORLATILAG BÁRMILYEN MATT SZÍNHEZ A STANDOCRYL 2K SYSTEM CLEAR SUPER MATT K9150 & STANDOCRYL 2K SYSTEM CLEAR SATIN GLOSS K9140-NEL

A modern autókön található színeket és effekteket gyakran a természet ihlette. A hozzájuk történő illeszkedés, különösen az ultra alacsony fényességi szinteken, igazi szakértelmet igényel egy fényezőtől. Ehhez kategóriaelső termékekre is szükség van – mint amilyen a legújabb, innovatív Axalta technológián alapuló, inspiráló új matt lakk rendszerünk. Az iparág legszélesebb fényesség tartományával lehetővé teszi, hogy nagyon jó reprodukálhatóságot és elsőre megfelelő eredményeket érjen el. A Standowin IQ fejlett digitális színkezelő szoftverünkkel az alkalmazandó fényességi szint már a színformulával együtt ajánlásra kerül. A gyorsabb száradási idővel együtt a matt járművek magas színvonalú javítása most már az elejétől a végéig könnyebben megvalósítható. Érti már az inspirációt?

További információ: standox.com/matt-clear



STANDOX

A fényezés művészete.