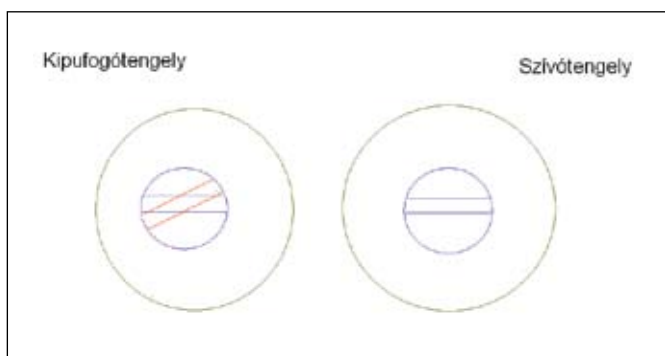


Vákuumnyomozás

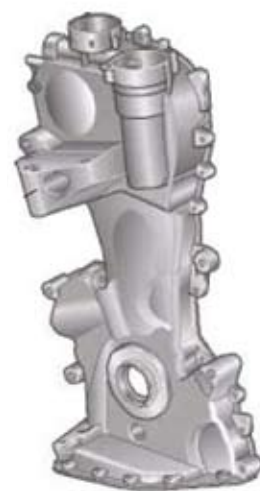
Egy Seat Cordoba 1.2, 12 szelep, évjárat: 2004., motorkód: AZQ Simos befecskendező-rendszer. A panasz: a kocsi indíthatatlan. Előző nap még nem volt vele baj, de másnap, már ki tudja mért, nem indult be. Egy kolléga előzetes megállapítása az volt, hogy nagyon benzinesek a gyertyák, sokat fecskendez be, és ez teljesen eláztatja a gyertyákat. Vízhőmérséklet-érzékelőre terelődött a gyanú.

Nálunk a hibakódolvasás jócskán hozott hibát: MAP-szenzor, 3. henger égéskimaradás és volt még 4 hiba, amit az ECU nem tudott megnevezni, ezekhez P hibakódokat társított. De ezeket összeszedhetette máskor is, a nem indulással olyan nagyon összefüggésben nem voltak. Töröltem a hibatárolót. Élőadatok közül a vízhőmérséklet 21 fokal, ez nem annyira hideg, hogy ne induljon és beköpjön a gyertyákat. A levegő 12 fok, ez sem annyira vész. A motoron hallatszik, hogy nem igazán akar még pöffenni sem. E befecskendező-rendszerénél találni vezérműtengely-jeladót. A főtengelyjeladóval szinkronban történik a gyújtás és a befecskendezés „helyi” megállapítása. Kiszertük a vezérműtengely-jeladót, ami Hall-jeladó volt, ám mechanikai sérülés nem volt rajta. A főtengelyjeladót már kissé nehezebb volt kihalászni a helyéről, a bal oldali féltengely előtt van, a motorblokk háta mögött. Sikerült kiszedni, ez is Hall-jeladó, és itt sem

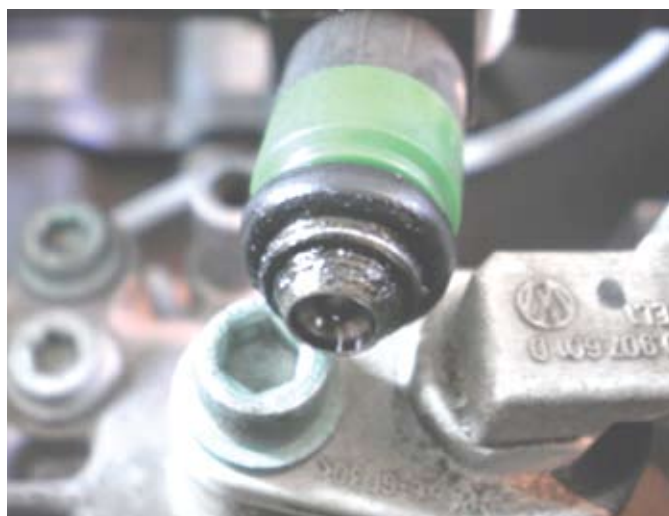


2. ábra

Hogyan lehet 100% a terhelésjel már alpból? Hát úgy, hogy például a szívócsőben a légkörnyomás uralkodik. Tömítelesen a szívó-rendszer, de ennyire? Mintha nem is lenne szívócső! Nincsen vákuum? Nem szív a motor. Eközben kiderült egy érdekes dolog, az autóban nem volt lecsereélve az olaj, túlengedték a csereperiódust 20 ezer km-rel. Az olajszűrő darabokban jött ki belőle, szinte szétmállott. Ennek az információnak birtokában már más szemmel kellett nézni a dologra. Az jutott eszembe, hogy ezeknél a kis láncos motoroknál az előfordul hogy elugrik a vezérlése, mivel a vezérműláncot az olajnyomás feszíti meg. Ennek köze lehet ahhoz, hogy miért nincsen vákuum a szívócsőben. De ezt be kell bizonyítani! A MAP-szenzor a szívócső oldalára van fölcsavarozva. Kiszertem, némi olajos kosz volt rajta, de nem vész. Gyújtásnál a jelvezetéken 3,95 voltot kell mérni, az adatok szerint ez meg is volt. Alapjáraton pedig 1,05 voltot. Mivel nem indul be a motor, így ezt lehetetlen lesz megmérni, de a jelből mégiscsak lehet következtetni valamire. Indítózásakor a jelfeszültség nem ment lejjebb, mint 3,56–3,65, így tehát elvileg nincsen vákuum, a dugattyúk nem hoznak létre vagy legalábbis nagyon kevés depressziót a szívócsőben. A MAP-szenzort hozta hibának az ECU, de kipróbáltuk egy vákuumpumpával is, és működőképes. Fogjuk rá. A szenzor helyét ujjal befogva és indítózva, semmilyen vákuumot nem lehetett érezni. Semmi! A MAP-szenzor jele nélkül a befecskendezési idő kisebb lett (14,06 ms).



3. ábra



1. ábra

volt semmi érdekes látnivaló, hibának nem is hozta egyiket sem, és ettől még nem kellene olyan sokat fecskendezni. Talán becsurognak a szelepek? Elképzelhető, ezt könnyen ki lehet deríteni, a szelepeket kipattintottam a szívócsőből, első ránézésre is mindhárom kocszos volt, szennyezett (1. ábra) Elképzelhető, hogy nem zárnak tökéletesen. Így kiszertelve rápróbáltunk indítózással, nem csöpögött, elzárt rendesen és nem is porlasztott csúnyán. Csak a dózis volt sok. De mért sok a dózis, ha nem volt hideg motor és nem rosszak a szelepek sem? Az élőadatok közt még fölűnt, hogy indítózásakor a befecskendezett mennyiség 16,48 ms, ami három autónak is elég volna. És a terhelés 100%! Az ECU teljes motorterhelést lát, mintha padlógázt adtam volna.



4. ábra

Ellenőrizni kell mindent, még mielőtt elhamarkodottan döntenék. Másnap a komplett szívócsövet leszereltem és átnéztem mindenhol, de nem volt rajta sérülés, ez jó. Mértem kompressziót a vezérlés felől: 10,5 - 10,5 - 10 bar volt. Túl nagy különbség nem volt a hengerek között, bár egy 64 ezret futott motornál többre számítottam. Ledugóztam az összes szívócsőre menő csövet, az EGR-t, a kartergáz-visszavezetőt, a fékrásegítőt és a benzintank-szellőző-szelep vákuumcsövét, majd beépítettem egy vákuummérő órát. Indításkor még alig -50 mbar-t se ért el.

De a gyertyákat kiszervelem ismét benzinesek. Szikra is van, hibakód nincsen. Ez kezd furcsának tűnni, kezd beigazolódni a vezérlés átugrása. Még felmerült, hogy a vezérműtengelyek bütyke is lehet karikára kopott a rossz olajtól. Mivel van kompresszió, így ezt is elvetettük. Tettünk egy olyat, hogy a szívócső nélkül indítózva, tenyérral befogtam a hengerfej szívónyílását. Inkább elfelé lötte a kezem, mintsem odaszívta. Talán nem bír kipufogni a motor, mert nincsen hova? A lambda-szondát felülről kicsavartuk és ezt is befogtam kézzel, semmilyen kipufogási szándéka nem volt, semmi. Ebbe valami összeszakadt! hangzott fel kollégám, megtörve a műhely csendjét.

Nincs más hátra, mint előre, meg kell bontani a motort! Ehhez pedig szükség volt a gyári rögzítő célszerszámokra, amit szerencsére egy ismerőstől be is tudtunk szerezni.

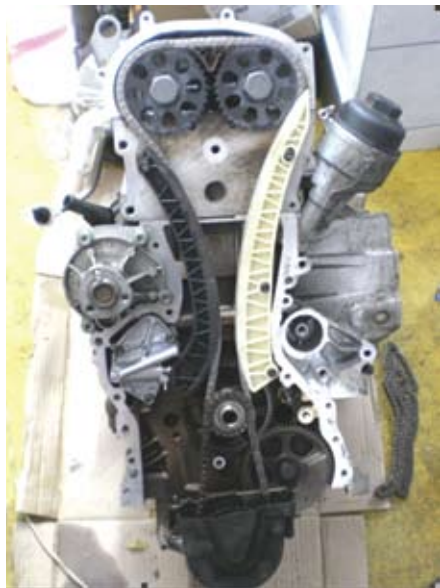
Kezdődjek a motorbontás! Előtte rögzítettem a főtengelyt a célszerszámmal a vezérműtengelyeknél, ezt a képet kaptam (2. ábra). A kipufogótengely bizony jócskán el volt fordulva. Először az oldalsó alumíniumburkolatot kell levonnunk, ami egészen az olajteknőig ér le (3. ábra), e mögött található a vezérműlánc, a hidraulikus feszítő és a két láncvezető sín, valamint az olajszivattyú lánc, amit szintén a főtengely hajít meg. Itt már lehetett látni azt, hogy mennyi olajsár volt a motorblokk oldalán végig. A hidraulikus feszítőt szinte elfedte az olajsár. Az volt az elméletem, hogy a blokkban is kb. ennyi lehet, és eltömítette a feszítőt, ami nem tudta már rendesen megfeszíteni a láncot. Ezután a feszítőt ki kell venni, és le lehet akasztani a láncot a két vezérműtengelyről. Fordítva semmiképpen sem lehet, mert ha felülről kezdjük el bontani, akkor a lánc folyamatosan le akarja húzni a két vezérműtengelyt. Tehát először a láncot kell leakasztani. Az oldalsó deklit pedig nem felülről kell feszíteni, mert török! Sikerült is nekem, hála istennek még menthető volt. A vízpumpánál több az anyagvastagság és ott kell próbálkozni. Az oldalsó deklit mehetett a mosodába. Közben megrendeltük az új lánckészletet. Majd a vezérműtengely-csapágyházat is levettem a tartókengyelekkel együtt. És ez

alatt is szép olajsár réteg volt (4. ábra). Itt a hidrotökék is tele vannak kosszal, ezeket is ki kéne cserélni. De hát a költségkímélés, az nagy úr. Mentsük a menthetőt alapon tisztítás lesz a vége. Ahogy így elnéztem a motort, egyetértettünk abban, hogy ezt ki kell pucolni, ahol csak lehet, így hát érdemesebb kivenni a motort és kint szabadabb helyen végezni a tisztítást. Nem tartott sokáig, amíg ezt a kis háromhengeres blokkot kikaptuk a helyéről. A hengerfejet nem vettük le, mert volt kompresszió alapon, a szelepek nem sérültek. Bár 16 szelepes motornál, ha átakad a vezérlés, ott egyből üti a szelepeket. Itt úgy néz ki, ez nem állt fenn. Kezdődhetett a takarítása a motornak, ez több órát is igénybe vett, áztattam, kapargattam, ahol csak értem. Az olajszivattyút is külön megtisztítottam és ugyanígy a szelephimbákat is. Megpróbáltam minden szennyeződést kimosni, kikaparni mindenhol. Közben pedig megérkeztek az alkatrészek, a vezérműlánc készlet. A vezérműtengely bütykei, úgy látszik, megúszták épségben (5. ábra). A blokk még kapott egy hosszúságú levegős kifújást minden járatába. Ezután megkezdhettem az összeszerelést. A készlet tartalmazta a vezérműláncot, egy módosított láncvezetőt, a hidraulikus feszítőt és új vezérműlánc-kerekeket is. Az összeszerés után így fest a helyzet az új alkatrészekkel (6. ábra). A módosított láncvezetőt láthatjuk világos színnel, ez abban különbözött az előd-jétől, hogy hosszabb úton vezeti meg a láncot, így akadályozva meg talán biztosabban a lánc futását. Visszahelyeztük a motort. Nekiláttam annak, hogy indítható állapotba kerüljön az autó, mindent összeszereltem, mehetett bele a víz és az olaj. Elvileg készen vagyunk, gondoltam. Elsőnek kézzel átforgatom a motort a biztonság kedvéért. Az első áttekerésnél csattanást hallottam a lánc felől. Hüha! Ez mi? Még egyszer átforgatom, és nem adott hangot, nem tudom, mi volt pontosan, ami csattan. Az első indítás elég gyötrelmes volt, talán másfél henger működött és rettenősen rázkódott a motor, nehezen, kínlódva járt. Egyszer csak megint két csattanás a lánc felől. Motor áll! Megijedtünk, hogy itt valami nemigen jó. Próbálkoztunk megint, és most el sem indult, mintha óriási előgyújtása lenne. Kínlódva fordul át a motor. De mi lehet? Szikra van, befecskendezés is. Mégiscsak a szelepekkel van gáz? De van kompresszió. Átugrott volna a vezérlés máris? Az nem lehetséges. De mégis úgy csattogott, mint a biciklilánc, amikor ki van nyúlva. Kicsavartam a gyertyákat, és így indítottunk és semmi zaj, csak amikor van kompresszió és fordulna át a motor. Nem is kínoztuk tovább. Ennek a megoldása másnapra maradt már.

Másnap reggel mégiscsak mértem egy kompressziót újra a vezérlés felől 12.5 - 12-12.5, nocsak még több is, mint volt. Ez lehet-



5. ábra



6. ábra

a 12! De lehet, hogy nem tömítenek. Felöltöttem a szelepeknél a szívó- és kipufogócsatornákat, de semmi szívárgás az égvilágon. Ami feltűnt, hogy a hidrotőkék teljesen üresek, az összes! Vagyis itt olajnyomás még mutatóban sem volt. Mivel lent volt a hengerfej, még egy alapos mosást kapott az olaj csatornába. És láss cso-

séges, a vezérlés helyre rakása után lehetett. Ez nagyon rendben látszónak tűnik, de a vezérlés jó helyen van-e? Mindent rendben találtam. Akkor meg mi a baj? Mégiscsak a szelepeknél kell kereskedni, le a hengerfejjel! Nagyon bosszankodtam, hogy amikor a motor kint volt, nem vettem le, de bíztam a kompressziómérésben. Néhány óra múlva lent volt a hengerfej. Sajnos első ránézésre is tökéletesek voltak a szelepek, mind

dát, még mindig sikerült kimosni belőle olajzsarat. Talán szét kéne szedni az egész motort, de hát az sok idő és pénz a tulajnak. A hengerfej-takarítás után megint csak nekiláttam a motor összeszerelésének, megmondom őszintén, csak reménykedtem, hogy nem kell megint szétszedni az egészet. Amikor végeztem, a kézzel történő átforgatás simán ment, többször is megtettem ezt. Ismét olaj, víz bele és feszült várakozás az első indításkor.

A motor pöccre indult szépen! Csak a hidrotőkék csilingeltek, inentől kezdve vártam és vártam és vártam, hogy érkezzen már meg az olaj felülre is. És egyszer csak csend lett, csak szép motorjárás volt. Meg is jött az olaj a hengerfejbe. Éppen ideje volt már! Azután még egy olajszint-ellenőrzés volt hátra és a hibakód-törlés, és élőadatban a fő paraméterek az elvártnak megfeleltek: szívócsőnyomás 336,6 mbar, befecskendezési idő 75 foknál 2,06 - 3,09 között, a terheléssel alapjára 3,5% volt. Még azért jártattam a motort. Nem volt gond. Úgy néz ki, én győztem! Egy jó adag szerencsével karöltve.

NYÁRI ATTILA

A legjobb jó tanács: az ügyfél autóhasználati gyakorlatához igazított olajcsere, szigorúan a típushoz előírt minőséggel. A csereperiódus - mutatja a gyakorlat - az esetek egy részében indokoltan lehet sűrűbb, mint azt a gyár előírja. Ne feledjük: a motorolaj alkatrész, melyet a motorüzem - a motorüzemi körülményektől függően - inkább előbb, mint utóbb, elhasznál.

Gyári diagnosztikai műszerek

**SZEMÉLY-
AUTÓKHOZ ÉS
HASZON-
JÁRMŰVEKHEZ**



BG Tech

Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

www.bgtech.hu

Tel.: 20/944-0864.

Fax: 1/410-4514.

E-mail: info@bgtech.hu

MOST 475 000 FT + ÁFÁTÓL

Év vég ár

**Dolgozzon a legtöbb típust kezelő
diagnosztikai műszerrel!**

auto-com

CDP PRO
diagnosztikai
és javító készlet



**2010
újdonságai**

- az utolsó frissítési adatok megjelölése;
- lista- és diagramnyomatás
- felhasználói logó elhelyezése

Bővebb információ:
+36 (23) 445 060
info@mobilenergy.hu

**MOBIL
ENERGY**

Mobil Energy Kft.
2030 Érd, Bajcsy-Zs. út 79.

- Teljes körű OBD, OBD II és EOBD programok
- Magyar nyelvű kezelőfelület, időzár nélkül
- PC, Pocket PC kompatibilitás
- Bluetooth kommunikáció
- Több mint 61 000 felhasználói adat!
- Díjmentes Kábel Klub
- Technikai szolgálat 10 éves tapasztalattal

ÚJDONSÁG!

XADO

diesel kerámia spray benzín

**Extra védelem
a szivattyúgyilkos**

biodiesel és bioetanol
károsító hatásai ellen



FOREX

1033 Budapest, Kiscsikós köz 10.
Tel: 368-6212 Fax: 250-1168
E-mail: forex@forex.hu www.forex.hu