

A PCV-sztori

A „bűnös” egy ritkán előkerülő, sokak által nem ismert alkatrész

Az ügyfél aggódva keresett, mert autóját elvitte egy általános szervizre tökéletes állapotban, és már 3 hete ott van az autó, de nem akarták még átadni neki. Történt ugyanis, hogy kicserélték a vezérműszíjat, olajat, gyertyákat, levegőszűrőt.



Azóta az autónak 1300–1500 fordulat/perc az alapijárat fordulatszám, és ebből adódóan váltáskor is a fordulatszám-mutató nemhogy leesne a kuplungpedál benyomásakor, hanem még felszalad kb. + 400–500 ford./percet és a motorhiba-visszajelző lámpa is világít folyamatosan. Az autó egyébként teljesítményre tökéletes. A tulajdonost sürgette az idő, gondolta, ha 3 hét alatt nem tudták megoldani neki, akkor már csodát nem fognak tenni, és így elhozta hozzám, mert néhány napon belül nagyon nagy szüksége lenne az autóra.

Az autó egy 2004-es évjáratú Daewoo Kalos 1.2 benzines.

Gondoltam én, hogy nagyon könnyű lesz a dolgom, hiszen világít a MIL-lámpa, kiolvasom a hibatárolót és rögtön megtalálom, hogy hol vétettek hibát az előző szervizben.

Hibatároló tartalma: 2-es lambda-szonda fűtésáramkör-szakadás (nincs jelen).

Bizony ez a hiba nem fog ilyen hibajelenséget produkálni. Valószínűleg csak széthúzták a csatlakozóját és nem volt műszerük kitörölni a hibatárolót. Kitöröltem és a hiba nem jött vissza.

Az ügyfél még kezembe nyújtott egy listát is, hogy a fentiekén kívül még miket cseréltek az autón, mert hibás volt: EGR-szelep, lambda-szonda, szívósortömítés, fojtószelepház-tömítés és még tízezer forintot tankoltak az autóba, annyit szaladgáltak vele bontóról bontóra, hogy alkatrészeket cserélgessenek rajta, hátha meglesz a hiba...

Erre szoktam azt mondani, hogy a hibafeltárási diagnosztika igaz, hogy időigényes feladat, de összességében általában sokkal olcsóbb, mint a drága alkatrészek felesleges cserélgetése!

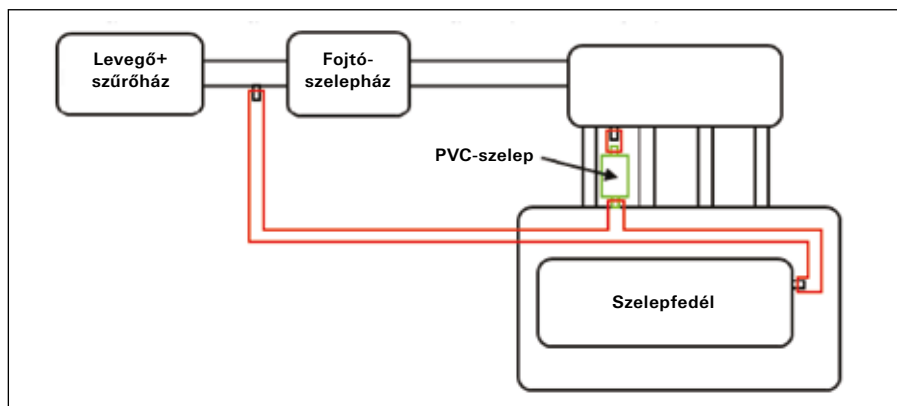
Na de nézzük az autót! Gondoltam, hogy ha három hetet ültek a kocsin, akkor már szerintem jó párszor ellenőrizték a vezérlés helyes összerakását, ezért nem ott kezdtem. Fals levegőre gyanakodtam. Soros diagnosztikán keresztül nézve, „alapijárat” (1300–1500) fordulatszám jól dolgozik a lambda-szonda, mind a két, fűtése tökéletes, és meglepően a rövid és hosszú távú üzemanyag-korrekciók is néhány százalék eltéréssel 0 körül mozogtak. Elméletben ez számomra kizárta a fals levegőt.

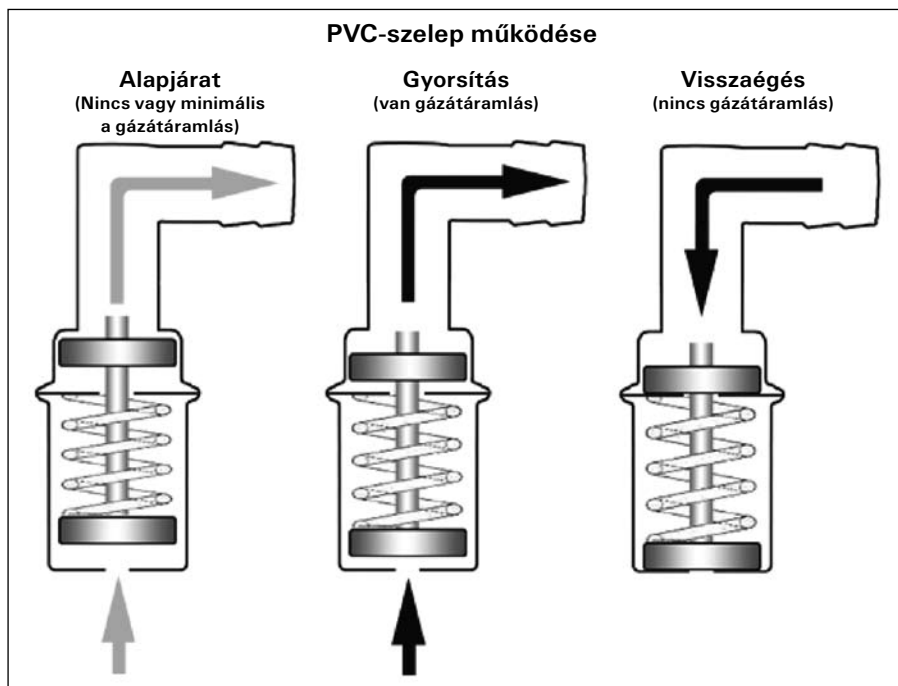
A motor-hűtőfolyadék és beszívott levegő hőmérséklete is valós. Jó pár esetben talákoztam már hasonló problémával, de fals levegő esetén

a rövid távú tüzelőanyag-korrekció értéke erősen pozitív tartományban mozgott (+20–25%). Hiszen a keverék szegény, és a motorvezérlőegység tüzelőanyag hozzáadásával próbálja kompenzálni a keverék összetételét.

De itt most soros oldalról minden jónak tűnt. Mint tudjuk, néha az elmélet és gyakorlat különbözik, ezért úgy döntöttem, hogy rögtön munkára fogom pont az előző nap vásárolt és átalakított füstgépetem.

A légszűrőházat levettem és az erre a célra készített adaptert egy bilinccsel a fojtószelepházra menő gumicsőbe rögzítettem. Az adapteren keresztül füstöt és sűrített levegőt 0,2 bar nyomáson engedtem a motorba, reménykedve abban, hogy valahol meglátom majd a füstöt kifelé jönni a motortérben, és máris begigazolódik a feltevés.





De sajnos füst az nem jött kifelé sehol sem. Tehát a motor nem szív fals levegőt, úgy gondoltam.

Ennél a típusnál az alapjáratot maga az elektromosan mozgatott fojtószelep végzi, nincsen külön alapjáratú levegőt állító alkatrész.

Szemügyre vettem a fojtószelepházat, de nem találtam semmi nyomot a rendellenes működésre és mivel már számos bontót végigjártak az alkatrészek cserélgetésével, szerintem ebből is felraktak már vagy háromat.

Elméletben már nem maradt alkatrész, amit megtudnék vizsgálni a hibajelenség okozójaként. Leültem és nézegettem a motorteret, lehúztam néhány levegős gumicsövet járó motornál. Befogtam az ujjammal a PCV (Positive Crankcase Ventilation / Pozitív forgattyúház-szellőztető szelep) szelep csövét és ekkor tökéletessé vált az alapjárat. Na egyből felragyogott a fény az alagút végén. Levettem a helyéről a PCV-szelepet és a csőcsatlakozásokból szemmel láthatóan rettentő sok piszok és megkeményedett olajsár hullott ki. Ettől a sok olajsártól olyan szinten el volt tömődve, hogy gyakorlatilag ez az alkatrész nem tudta a visszacsapószelep szerepét betölteni.

Arról ne is beszéljünk, hogy fordítva volt beépítve a rendszerbe!

Kitakarítottam teljesen és ellenőriztem a visszacsapószelep működését. Így már teljesen jónak tűnt. Összeszereltem irányhelyesen és az autó alapjárata rögtön tökéletes. Aztán utólag összeállt a kép teljesen.

Amikor bevitték tökéletes állapotban az autót az általános időszakos szervizre, akkor valószínűleg a fordítva beszerelt és teljesen eldugult

PCV-szelep a olajsár miatt zárt állapotban volt, alapjáraton a motor nem bírt fals levegőt szívni, így tökéletesen működött a motor.

De a szerviz közben, valószínűleg olyan mértékben mozgatták a szelepet a csövekkel együtt, hogy a kosz elmozdult, kiesett, a fordítva beszerelt PCV-szelep meg nem látta el szerepét, és onnantól kezdve jöttek a felesleges alkatrészcsereik. Sajnos ez mindegyikünkkel megeshet, és nem értjük, hogy eddig miért volt jó és most mitől lett rossz.

Azért, hogy tisztán átlátható legyen a működés, készítettem egy elvi rajzot a PCV-szelep helyzetéről és csöveiről.

Az elvi rajzból kiderül, hogy a szelepfedél egy T elosztón keresztül folyamatos szellőztetéssel is rendelkezik. De ha a PCV-szelep nem működik és / vagy fordítva van beszerelve, akkor a szívótorokba felesleges plusz levegő fog kerülni. Ez viszont ebben az esetben a nagyon magas és nem stabil alapjáratú fordulatszámot eredményezte.

Befejezésésképpen még annyit, hogy akkor miért nem láttam a „füstteszt” során kiáramló füstöt? Az elvi ábrából kiolvasható, hogy amikor közvetlenül a levegőszűrőháznál helyeztem a rendszert nyomás alá, akkor a füst egy része eltávozott a szelepfedélbe, a többi meg visszakerült a rendszerbe. Tehát picit be is csaptam magam a teszt során, de azért a végére megtaláltam a hibát.

Remélem az autószerelő kollégák számára egy tanulságos esettel tudtam szolgálni.

BÁRDI ZOLTÁN

GÉPÉSZMÉRNÖK, AUTÓSZERELŐ

ZSÁMBOK

Világelső*



Első beszállító a következő autógyáraknál:

Audi - Alfa Romeo - AMG - Aston Martin - Audi - Bentley - BMW - Bugatti - Chrysler - Citroën - Daihatsu - Ferrari - Fiat - Ford - General Motors - Honda - Hyundai - Isuzu - Jaguar - Kia - Lamborghini - Lancia - Land Rover - Lexus - Lotus - Maserati - Mazda - Mercedes - Mitsubishi - Nissan - Opel - Peugeot - Porsche - Renault - Rolls-Royce - Saab - Seat - Skoda - Smart - Subaru - Suzuki - Toyota - VW - Volvo

*a világon legtöbbet eladott gyújtógyertya

