

HA ADBLUE-HIÁNY, AKKOR ADBLUE-RENDSZER KIKAPCSOLÁS?

AdBlue-ellátási problémák tapasztalhatóak a piacon és a helyzet várhatóan tovább fog romlani. A cikkben adok egy gyakran működő tippet vész esetére, de a rendszer szoftveres tuningját, lekapcsolását több okból sem javaslom, és cégünk nem is vállal ilyen megbízást. A modern dízelmotorok előírásos működéséhez nélkülözhetetlen AdBlue hiánycikk lett Magyarországon, kb. 438 ezer jármű és munkagép érintett és fenyegetett az AdBlue-hiány miatt. Részletezve csaknem 5 ezer autóbusz, 33 ezer kamion és teherautó, 100 ezer kishaszonjármű és 300 ezer személykocsi lehet érintett.

Ha az adaléktartály kiürül, az autó, busz, kamion, traktor indítását a motorvezérlő-egység környezetvédelmi okból tiltja. Ennek ténye szakmai körökben természetesen ismert. Ma már az autótulajdonosok számára sem ismeretlen. A tulajt már attól leveri a víz, amikor megjelenik a műszerfali üzenet: „Megtehető távolság 400 km, utántöltés szükséges!” A szám csökken, a nullát elérve az autó, busz, kamion használhatatlan lesz. Egyes típusok ilyenkor ún. csökkentett teljesítményű módban még elballagnak pár kilométert, míg mások szigorúan lezárnak, a motor nem indítható, egy métert sem mennek az utántöltésig, rosszabb esetben az ezt követő teszt futtatásáig, amelyet szakszervizben végeznek.

MI EZ AZ EGÉSZ, ÉS MIT TEHETÜNK?

Az írott, főleg elektronikus sajtóban számtalan írás jelent meg erről, mint

napjaink egyik felkavaró híreről. Azt is megjegyzi persze, hogy ki lehet játszani a motorvezérlőt egy külön programmal, de ez fokozott környezet-szennyezéssel jár, némi plusz költség mellett.

Mi a Rigotech Chiptuningnál húsz éve motorvezérlő-egységek javításával, chiptuningjával (modern járművek programjának ellenőrzésével, beállításával) foglalkozunk, így szakmai felelősségnek érzem a tájékoztatást.

Teszem ezt azért, mert az autószerelők és a műszaki vizsgabiztosok körében is sok a félreértés, ismerethiány, sőt tévhit is. Teszem azért is, hogy a műhelyek ügyfeleik tájékoztatásában pontos információkkal tudjanak szolgálni.

Mióta az AdBlue-hiány beállt, a tuningcégeknél, ahogy nálunk, a Rigotech-nél is, folyamatosan cseng a telefon.

Kétségbeesett érdeklődők a rendszer szoftveres kiiktatására keresik a megoldást és helyet.

Laikusként jó opciónak tűnhet a kiiktatás, a következő (látszólagos!) előnyök miatt:

- nem kell AdBlue-t tankolni, ez költségmegtakarítás,
- nem kell tartani a motorvezérlő letiltásától, a jármű, gép, mindig indítható,
- nem kell százezres, vagy milliós AdBlue-rendszer egységeket javíttatni, cserélni, mint pl. az AdBlue pumpát, NO_x (nitrogén-oxid) szenzort,



D DIESEL FUEL ONLY



”

Ha az adaléktartály kiürül, az autó, busz, kamion, traktor indítását a motorvezérlő-egység környezetvédelmi okból tiltja. Egyes típusok ilyenkor ún. csökkentett teljesítményű módban még elballagnak pár kilométert, míg mások szigorúan lezárnak, a motor nem indítható, egy métert sem mennek az utántöltésig, rosszabb esetben az ezt követő teszt futtatásáig, amelyet szakszervizben végeznek.

AdBlue tartályt, annak fűtését, akár az AdBlue vezérlőegységet.

KI LEHET-E JÁTSZANI, AZAZ KIKAPCSOLNI AZ ADBLUE-RENDSZERT?

Az AdBlue-rendszert kikapcsolni, működésébe beleavatkozni – a járműpark kb. 90 százalékánál – ugyan lehetséges, de nem szabad és nem is célszerű. Létezik szoftveres vagy AdBlue emulátor boxos kiiktatás, akár a teljes rendszerre, akár részegységeire.

SZOFTVERES KIIKTATÁS

Ez egy szoftverfrissítéshez hasonló, közel gyári technika, megbontást nem igényel, fizikai nyoma nincs. Hasonlóan a gyár mérnökeinek fejlesztéséhez, „csak” egy szoftveres módosítás történik. Ilyenkor az adott funkció és a hozzá kapcsolódó diagnosztikai ellenőrző rutinok, hibakódok kikerülnek a programból. A jármű/munkagép eredeti beállítását letöltve és értelmezve van lehetőség az AdBlue funkciókkal kapcsolatos programrészek és adatok kikeresésére

és módosítására. Ez a megfelelő információk birtokában történhet a tuningos saját fejlesztéseként, de gyakoribb a célszoftverek használata, amelyek elvégzik a feladatot egy gombnyomással. (Kép szerint kiválasztható a kért deaktiválás az autó beállításában.) A módosított beállítást feltöltve, legtöbb esetben az AdBlue vezérlőegység, a hozzá kapcsolódó AdBlue tartály, egyéb perifériák, mint pl. a kipufogógáz összetételének javulását ellenőrző NO_x (nitrogén-oxid) szenzor eltávolításra kerül(het). Így teljesen mindegy, hogy

ezek működőképesek, vagy sem. Lényegtelen, hogy van-e AdBlue folyadék a rendszerben, vagy nincs.

ADBLUE EMULÁTOR

AdBlue emulátor alkalmazásakor a szoftver és a vezérlőegység érintetlen marad, viszont egy kb. cigis doboz méretű külső egység, ún. AdBlue emulátor bekötésével történik a rendszer megkerülése. Egyes kiviteleknel elég a boxot az OBD- (diagnosztikai) csatlakozóba dugni, és ezen keresztül történik a csatlakozás, másoknál több ponton bontani kell a jármű kábelkötegét, és fizikai bekötés szükséges. Az eredmény azonos: a jármű rendszere érzéketlenné válik a folyadék szintjére, és a továbbiakban nem számít az alkatrészek meglétére, működőképességére sem.

A KIKAPCSOLÁS KOCKÁZATAI – EZÉRT SE CSINÁLJÁK

Több rendszer esetén a szoftver összetettsége és a verziók sokfélesége miatt, nincs működő megoldás (se szoftveres, se emulátoros)! Viszont ez gyakran csak később, a beavatkozás után derül ki. Ennek folyamánya: a tulaj „kiütteti” az AdBlue-t, majd az autó később ismét jelzi a hibát, esetleg leáll az út szélén,

néha maga a motorvezérlő is beadja a kulcsot, akár végleg.

Az AdBlue-rendszer kiütését továbbá nem ajánlom, mert:

- kiiktatott rendszerrel az autó közúti használata illegális, jogi vonzata van,
- ha elkapják (rendőrség, közlekedési felügyelet) vagy feljelentik az illetőt, ugrik a rendszám, bírságok várhatók,
- a kiiktatott rendszer helyreállítása legtöbbször nem áll meg az eredeti szoftver visszatöltésénél, mivel a fizikai komponensek az inaktivitás időszaka alatt károsodhatnak (pl. beleszárad a karbamid – az AdBlue fő oldott összetevője – a rendszer elemeibe és kuka a teljes AdBlue tartály/pumpa elektronikával,
- az autó kiherélt rendszerrel eladhatatlan, vagy nagyon durván értékcsökkent, fokozott a környezet-terhelés.

LEGÁLIS-E AZ ADBLUE-RENDSZER KIKAPCSOLÁSA?

A jármű verseny célú átalakításakor van erre mód és lehet legális kerete. Maga a művelet elvégzése (legjobb tudásom szerint) nem illegális, viszont a „kiherélt” autó közúti használata egyértelműen az. Ha ilyenkor tetten érik, az autó tulajdonosa/üzemeltetője felel.

A már említett módosító szoftver is emlékeztet/megerősítést kér minden hasonló beavatkozáskor (kép szerint): „Az Igen-re kattintással vállalod a felelősséget, hogy az adott országban nem törvénybe ütköző a kiválasztott modulok használata. Az előállított szoftver kizárólag versenycélokra, vagy zárt pályás alkalmazásokra készül és nem tervezett a közúti használata!”

MÓDOSÍTOTT SZOFTVERREL MEGBUKHA A MŰSZAKIN?

Javítottunk már rendszert annak okán, hogy az autó a kiiktatott AdBlue miatt megbukott az osztrák műszakin. A bukhatások egyre gyakoribbak lesznek, az itthonra is begyűrűző jobb képességű diagnosztikai rendszerek és szigorodó műszaki vizsga miatt. Nemcsak AdBlue, de részecskeszűrő (DPF), vagy kipufogógáz-visszavezető (EGR) / egyéb környezetvédelmi rendszer lekapcsolt autók sora fog kihullani, ugrik a rendszám, és mehetnek a bontóba, vagy ha kifizetődő, akkor megkezdődhet a helyreállítás, majd hatósági műszaki vizsga, egyéb papírmunka, illetve kérek, akár perek, ha az autó kiherélve került eladásra.

MENNYIBE KERÜL AZ ADBLUE-RENDSZER LEKAPCSOLÁSA?

Mi a Rigotech-nél a fentiek miatt elutasítjuk ezeket a „munkákat” (és minden más környezetvédelmi rendszer deaktivációt!). Így jelentős az elmaradt bevétel, viszont nem hozzuk később nagyon kellemetlen helyzetbe ügyfelünket, és nem áldozunk a környezetvédelem oltárán sem.

Rövid kutatásom eredménye, mely „AdBlue off” hirdetésekre, emulátorboxra keresésre, néhány tuningcég felhívására terjedt ki: a szoftveres kiiktatás 80–200 ezer forint magassága, típus és technológia függvényében, személyautók esetén. Busz, kamion,



Az IGEN gombra kattintva – Ön felelősséget vállal azért, hogy a kiválasztott modulok használata nem sért semmilyen jogszabályt a felhasználási országban és tudomásul veszi, hogy az alkalmazandó szoftver csak versenycélokra vagy zárt pályás rendezvényeken használható, nem használható közutakon!



mezőgazdasági gép kilövése félmillióstétel is lehet. Ez jó kassza azoknak, akik tesznek a fentiekre.

MENNYI A BÍRSÁG?

Ahogy a személyautókat, a kamionokat is érinti a rutinszerű ellenőrzés bárhol Európában, országúti ellenőrzésnél is. Egy konkrét esetről tudok, amikor Spanyolországban bukott meg egy AdBlue off-os megrakott kamion. A bírság 7000 EUR (kb. 2,5 millió Ft) és 2 hét kényszerpihenő + a rakomány mentése másik járással. Jobb esetben „csak” a rendszám ugrik és hatósági műszaki következik, egy csekélyebb bünti mellett.

MENNYI A KÉSŐBBI JAVÍTÁSI SZÁMLA?

A helyreállítás lépései: a gyári szoftver visszatöltése, másfelől a fizikai részegységek újracsatlakoztatása, majd az adalékanyag feltöltése. Gyári szintű motordiagnosztikai géppel rendszer-teszt és egy ima, hogy minden lefusson

rendesen, hibamentes legyen az autó. Ha nem így lenne: az AdBlue főegység a legtöbb esetben nem bontható és magába foglalja a pumpát, fűtőszálat, szintérzékelőt, minőség-ellenőrzőt, elektronikát. Ha beleszárad némi AdBlue-maradvány, vagy a besűrűsödött oldat megmarja akár a fűtőbetétet, akár a szintérzékelőt stb., az egység egyben cserélendő, nem javítható. Ez pl. egy Mazda esetén 650 ezer Ft, de presztízmárkákánál nem ritka a millió körüli/feletti ár sem. Ha valaki sokáig jár utántöltés nélkül, számíthat ennek meghibásodására. (Igaz, van rá példa normál használat alatt is, ez az egyik oka, hogy a lekapcsolási beavatkozások piaca és szoftvertámogatása mára (2021) sajnos elég széles körű, de közel sem hibamentes).

Az AdBlue off-os „tuning” szoftver gyári visszaállítása az adott chiptuningműhelyben valamikor díjtalan, de 20–50 ezer forintos tétel is lehet. Feltéve, hogy elmentették és vigyáztak az autó eredeti, egyedi beállítására. Ha ez nincs meg, nehezen pótolható. Mi (Rigotech Chiptuning, <https://rigotech.hu>) ilyen

esetekben szoktunk a képbe jönni, és egy speciális technikával megoldjuk a helyreállítást akár gyári biztonsági mentés „alapanyag” nélkül is. Másik alternatíva, a márkaszervizben szoftverfrissítést kérni (20–80 ezer Ft). Itt ezt nem mindig vállalják, vagy olyan kitételrel, hogy ha a frissítés folyamán a motorvezérlő esetleg elhalálozik, akkor a tulaj vesz bele másikat, felelősséget nem vállalnak, érthető módon. A márkaszerviz legtöbbször akkor is „felteszi a kezét”, ha nincs az autóhoz újabb szoftververzió, mivel a gépük ilyenkor nem kezdi meg a frissítési folyamatot. A motorvezérlő-csere 200–500 ezer forintos tétel indulásként. A rendszer további fő alkotóeleme a NO_x-szenzor, ennek ára 100–250 ezer forint között mozog. A lekapcsolás következményeként ritkán romlik el, de ha a rendszerteszt kidobja, mint hibaok, cserélni szükséges.

ADBLUE-TRÜKKÖZÉSEK SZÜKSÉGHELYZETBEN

Mit lehet tenni, ha kifogy az AdBlue és nem indul az autó? Legjobb ezt nem



megvárni, de ha bekövetkezik, néha még kaphatunk egy kis haladékot. Nem javaslom, hogy bárki nekiálljon bármelyik módszernek, csak említés szintjén: sok esetben segíthet az akkumulátor csatlakozójának levétele 10 percre. Ezzel az autóban minden vezérlőegység átmenetileg tárolt adatai elvesznek, és van némi esélye, hogy újrainduláskor ugyan jelezni fogja az adalék hiányát, a számlálók alaphelyzetbe állnak, és az autó olyasmit ír ki, hogy „Még megtehető 800 km”, így mehetünk tovább. Igaz, lehet csak csökkentett teljesítményű, ún. LIMP módban, de arra jó, hogy hazajussunk.

Másik irány, az AdBlue tartály ioncserélt vízzel történő feltöltése. (Véletlenül se csapvízzel!) Ez egyébként is az AdBlue fő összetevője, „csak” épp a feladat ellátásáért felelős 32,5% karbamid hiányzik belőle. Régebbi típusok, ahol csak mechanikus folyadékszint-ellenőrzés van, lehet, hogy leveszik ilyenkor az alacsony szint miatti blokkolást. Más kérdés, hogy rövid idő alatt az autó érzékelni fogja a NO_x kontroll szondán keresztül, hogy a kipufogógáz-összetétel nem javul az elvárt mértékben. (Mitől is javulna?) Emiatt az autó csökkentett teljesítményű módba fog kerülni, hibalámpák gyulladnak, de lehet tovább menni

még egy darabig. Az eljárás nem javasolt és igen problémás, mivel később majd a tartály ürítése (leszívása) szükséges, ha lesz adalék.

A legtöbb AdBlue-rendszerben minőség-ellenőrzést is alkalmaznak, így az elektronika feltöltéskor és üzem közben felméri az oldat oldott anyag (karbamid) tartalmát, sűrűségét. Amennyiben ez 28% alá esik, úgy hibaüzenetet generál. Nem teszteltük, hogy ioncserélt víz esetén hogyan reagál a rendszer. Ez egyel több ok, hogy ne próbálkozzunk ilyennel.

ÉRDEKESSÉGEK

Renault-k esetén, ha kifogy az adalék, az autó nem indítható, viszont a motorvezérlő csak az indítómotort tiltja. Tehát, az AdBlue-kifogyás miatt nem induló Renault behúzással, tolással indítható. Ezt szintén nem javaslom, mert nem megfelelő technika miatt a motor betoláskor károsodhat, és egyébként sem ez a szokásos elhárítási mód. Ezen gyártmányoknál lehetséges az autó indítása megfelelő diagnosztikai műszer használatával is, annak ellenére, hogy üres a tartály.

A Volkswagen csoport – VW, Audi, Seat, Skoda – szigorúan veszi az AdBlue rendszerhibákat, az adalék nullára kifogyását. Ilyen esetekben sokszor nem elég a feltöltés, hanem gyári műszerrel rendszerteszt szükséges a teljes, hibamentes funkcionalitás eléréséhez. Ennek hiányában világító hibalámpa várható, bármilyen rendszerhiba esetén csökkentett teljesítményű mód, vagy az autó a feltöltés ellenére sem indul. A rendszerteszt egy kb. 10 kilométeres próbaút alatt fut, ha ezalatt minden rendszer jól működik, akkor lesz hibamentes az autó.

ÖSSZEGZÉS

A hiány remélhetőleg átmeneti. A nehézségek ellenére is bízom abban,

hogy egyre kevesebben mozdulnak a lekapcsolás irányába, amely egyébként nekünk szuper bevétel lenne (ahogy sok tuningcég még hirdetni is meri ezt és az egyéb környezetvédelmi lekapcsolásokhoz kötődő tevékenységét). A környezetvédelmen túl (amire a legtöbben tesznek...) mérlegelni kell a lebukás kockázatát, a technikai malőröket, mert azért ez mégis csak egy „agyműtét”, ráadásul egy olyan alrendszeren, amelyet kifejezetten úgy ágyaztak be, hogy ne lehessen megkerülni. Mérlegelni kell továbbá a járulékos károkat, a főelemek károsodását, ezzel a várható igen nagy helyreállítási költséget, ha valaha még szeretnék legálisan autózni, hatósági műszakira menni, akár az autót (nem verseny célra) nyugodt szívvel eladni. Ha már bármely okból módosított szoftveren megy az autó és szeretnék a gyári állapotot visszaállítani, vagy szeretnének egy biztonságos Rigotech Prémium Pro beállítással átúlni egy erősebb, dinamikusabb autóba, keresenek minket bátran! ■



TÓTH RICHÁRD

tulajdonos-ügyvezető
Rigotech Chiptuning
<https://rigotech.hu/>

Ajánlott irodalom:

<https://rigotech.hu/AdBlue-kikapcsolas-helyett-trukkok/>

<https://telex.hu/tech/2021/10/26/d>
SCR diagnosztika, Autótechnika 2016/4,

<https://autotechnika.hu/cikkek/motor-eroatvitel/11392/scr-diagnosztika>