



# HDSF

## HDSF CLEANER

Semmi különös nincs abban, ha azt mondjuk, hogy egy szakmát szakszerűen kell művelni. És abban sem, hogy e körbe az autószerelés beletartozik. Az autószerelést „sújtja” a szerkezet-sokféleség, a gyors típusváltás és az egyszerre velünk élő történelem megoldásainak nagy száma. Ezeket egyszerre ismerni szinte lehetetlen. A tévedések, a járóbetegre szerelés, a cserélgetem „kísérletezés” kísérik a szakma mindennapjait, a kontárok „nagy arca”, a vetítés az ügyfélnek mind-mind csorbítják a szakma becsületét szerte Európában, és ebben sajnos mi sem vagyunk kivételek.

Van ebből kiút? Van! A szakterületenként, gépjárműszerkezet-csoportonként is létező általános alapismeretek és ez alapján a konkrét megoldások logikus összerakása. Ha tudjuk, hogy elvileg milyen, miért és hogyan kell működni és mi kell hozzá, mit nekünk a sokféleség, nem foghat ki rajtunk. Ez igaz a részegységek szerelésére, hibafeltárára és a részegységjavítók munkájára is. Természetesen ezt tanulni

kell, nélkülözhetetlen a gyakorlat és a szakirodalom. Ezekkel a gondolatokkal érkeztem Veszprémbe, hogy megnézzem a HDSF Cleaner 4.0 emissziótechnikai reaktorok tisztító berendezést. Olvasóink minden bizonnyal nem először hallanak Varga Józsefről, több, mint egy évtizedes, elsősorban koromszűrő-tisztítói munkássága okán. Jelmondata: az autójavításban csak hozzáértéssel.

– Köszönöm a meghívást! Tudjuk, hogy ebben a műfajban a legkiválóbbak között említene, sőt mint berendezés-konstruktor és építő, a legnagyobb tapasztalattal bíró szakmúhelyként tartanak számon. Úgy fogalmaztam az előbb, hogy „emissziótechnikai reaktorok tisztító” szakember, mit is jelent ez?

– Így még senki sem nevezett, de sejtem, hogy ez mi mindent foglal magában. A DPF, a koromszűrő áll

az első helyen, ma már többnyire az oxidációs katalizátorral egy házba építve, igaz néha szétszedhető. Már érkeznek a koromszűrő és SCR egyesített egységek is. Természetesen mind a benzines katalizátor, mind a dízel oxidációs katalizátor, az önálló SCR és a tárolókatalizátor is szennyeződhet, eltömődhet, így tisztításra szorul. Valószínűsíthető, hogy hamarosan találkozunk a benzinesek részecskeszűrőjével is. Gépeinkkel mindegyik kezelhető, az eredeti tisztaság és az új állapotnak megfelelő áramlási ellenállás visszaállítható.

– Van-e egységes tisztítási eljárás?

– Van. Mi a vizes átmosás és szárítás alapeljárásával dolgozunk, erre fejlesztettük ki a telepített tisztítóberendezéseinket, a 4.0-ás legújabb is ilyen. A koromszűrőket gázárammal szemben, tehát ellenirányból mossuk át. A tisztítás lényege, hogy a szűrőcsatornák felületén lerakódó korom, olajhamu és FBC-anyagokat, ilyen az Eolys, onnan eltávolítsuk. Mérjük az öblítő (szárító) levegő ellennyomást és az áramlást induláskor és a tisztítási folyamat végén, de ha kell, menet közben is.

– Viszonylag egyszerűnek tűnik.

– Talán igen, de itt is az ördög a részletekben van. Kicsit mindegyik más, a technológiát ehhez kell igazítani. Az a véleményem, hogy teljesen nem automatizálható a folyamat. A víz hőfok 40 °C körüli, nyomását mi állítjuk be, a tisztítás és az azt követő szárítás időtartama is változik szennyezettség és típus függvényében.

**Tecendők a kitisztított/ az új dpf szűrő felhelyezése esetén**

Csatlakoztassa a diagnosztikai műszert!.....

Ellenőrizze a kipufogó rendszert (tömítetlenség után kutatva)!.....

Ellenőrizze katalizátort!.....

Ellenőrizze a lambda szondát!.....

Ellenőrizze az adalékanyag fajtaját (ha van)!.....

Ellenőrizze az adalékanyag mennyiségét (ha van)!.....

Ellenőrizze az adalékanyag bejuttatását!.....

Tesztelje az izzító gyertyákat!.....

Ellenőrizze a hengerfej tömítést sárgán átáramlata!.....

Ellenőrizze a hűtő folyadék szintjét!.....

Ellenőrizze a motor kompressziót!.....

Tesztelje a porlasztó csúcsokat!.....

Ellenőrizze az üzemanyag színtjét (nemely típusnál csak bizonyos üzemanyag szint mellett regenerálnak)!.....

Cseréljen motorolajat!.....

Ellenőrizze a leeresztett olaj mennyiségét (amennyiben az előírtnál kevesebb a motorolaj folytat, korrekte meg a veszteség okát)!.....

Cseréljen olajsűrőt!.....

Cseréljen légszűrőt!.....

Cseréljen üzemanyagszűrőt!.....

Ellenőrizze a turbo teljesítményét (csökkent turbo teljesítmény mellett a regeneráció nem lehetséges)!.....

Ellenőrizze le a koromszűrő viszkozitás csöveinek átjárhatóságát!.....

Ellenőrizze le a kipufogórendszerben található egyéb szenzorok állapotát!.....

Ellenőrizze az EGR szelepet!.....

Ellenőrizze az EGR szelephoz tartozó csövek átjárhatóságát!.....

Ellenőrizze a légtömeg mérő szenzor működő képességét (amennyiben van ilyen szenzor)!.....

Ellenőrizze a holtponti jeladókat!.....

**Koromszűrő állapotértékelés**

A koromszűrőn külső behatások nyomai, sérülések láthatóak:

Igen  
 Nem

A koromszűrőn a következő annak hatásfokát befolyásoló egyéb sérülések láthatóak:

Szakszerűtlen javítás nyomai  
 Koromátfűvés  
 Olvadásnyomok  
 Egyéb sérülés a kerámián:  
 Egyéb: \_\_\_\_\_

A tisztításkor a koromszűrőből távozó tisztítófolyadék színe alapján a következő lehetett a megnézett áramlási ellenállás oka:

Adalékanyagmaradványok (Eolys)  
 Korom  
 Hamu

A tisztítás utáni üledékben kerámiadarabok voltak megfigyelhetőek:

Igen  
 Nem

Elérhetőségeink: 0036/20/359-3115  
vargajv74@gmail.com

– Milyen állapotban érkeznek a „reaktorok”?

– Nagyon változó. Először is mindig mondom, kérjük, lehetőleg ne vágják el a rá- és elmenő csöveket, ott bontsák csak, ahol lehet. A berendezésbe a tisztításhoz hosszú csővel is beférnek. A jeladókat se szereljük ki. A külső szennyezést az új gépünkbe újonnan épített zárt nagynyomású mosóterébe, kesztyűvel benyúlva, kézzel távolítjuk el, de szigorúan csak a DPF külső felületéről.

– Mivel kezdődik a munkafelvételi vizsgálat?

– Megnézzük, mit is hoztak. Már szinte mindenfelé láttunk a sokéves gyakorlatban, de újdonság is akad. Értékeljük a külsérelmi nyomokat, esetleges korábbi elvágásra utaló jeleket. Ha koromszűrőről van szó, megnézzük, hogy a kimenő cső kormos-e. Nem szabad annak lennie. Ha mégis, erre felhívjuk az ügyfél figyelmét, kérésre elvégezzük a tisztítást, de

garanciát nem vállalunk rá. Száloptikával megnézzük a be- és kilépő keresztmetszetek szennyezettségét és mechanikai állapotát. Nem részletezem, hogy milyen, emberi beavatkozásra utaló sérüléseket is találunk. Ha DOC+DPF az egység, akkor a kettő közötti hőmérőt eltávolítva be tudunk nézni a koromszűrő elejére. Mindezek ismeretében tudunk tájékoztatást adni a DPF állapotáról. Az ár 3,5 t-ig fix, felette van csak áreltérés a tisztításban.

– Mi van az AdBlue befecskendezési SCR-ek tisztításával?

– Nem okoz gondot. Ha az AdBlue befecskendezés meghibásodik, vagy szabályozási hibája van, az AdBlue karbamid és a belőle kialakuló anyagok, ezek szilárd halmazállapotúak, lerakódnak, eltömik az SCR-bejáratot és a csatornákat is. Az SCR maradéktalanul kitisztítható. Mivel átmenő csatornás, tiszta állapotban gyakorlatilag nem mutat áramlási ellenállást.





RÉSZECSESZŰRŐ TISZTÍTÁS		
TEL: 0036 20 35 93 115		
	NYOMÁS kPa	LÉGÁRAM Nm <sup>3</sup> /h
TISZTÍTÁS ELŐTT:	14	298
TISZTÍTÁS UTÁN:	10	321
	2020.01.17	12:49:02



– Rengeteg szennyeződés jön ki egy DPF-ből, illetve a kombinált reaktorokból. Ezek többnyire veszélyes anyagokat is tartalmaznak. A mosóvizet miként lehet tisztítani?

– Ez a „mosógépünk” hidraulikakörének talán a legfontosabb eleme. Ipari szűrőket építettünk be. Ha telítődnek, mivel ez veszélyes hulladéknak számít, el kell szállítani hivatalos hulladékmegsemmisítő helyre.

– A tisztítással el lehet rontani a szűrőt? Értem ezalatt, hogy megsérülhet-e a kerámia vagy a csatorna finomszerkezet, például okozhatunk-e mikrorepedéseket vagy a platinabevonat károsodhat-e?

– Valóban kényes, törékeny kerámiáról van szó. A technológia alapfeltétele a kíméletes bánásmód. Ha közelről nagy nyomású mosóval „megtámadják” a bemenő felületet, hamar kikap belőle anyagot. Azt sem tudni, milyen repedéseket okoz belül. A kemény vegyszerezés, koromoldók biztosan nem használnak. Ha nagyon eltömődött, nem lehet a tisztításnál egyből nagy víznyomással rámenni, mert a házban a nagy nyomás megmozdítja a kerámiatestet. Ezért készült úgy az új tisztítóberendezésünkön, hogy a mosási paramétereket egyenként be lehet állítani, még pontosabban, mint az előző generációs szintén telepített tisztító berendezésünkénél. A tisztítási hatékonyság növelését és a kíméletes bánásmódot egy kímélő mosási program szolgálja.

– Mégis, honnan lehet azt tudni, hogy nem sérült-e meg a koromszűrő, azaz nem ereszt át részecskét? Mielőtt vála-

szolnál, mondom, hogy ezt már néhány éve a fedélzeti diagnosztika is megtudja állapítani, mert részecskeszennyeződést is építenek be. De addig mi a megállapítás módja?

– Ha a tisztítandó DPF kimenő oldala tökéletesen tiszta, tehát koromlerakódás mentes, akkor tisztítás utáni használatban sem szabad elkormozódnia. Ha ez megtörténik, valóban a tisztítás okozta a bajt. Mi garanciát vállalunk a munkánkra, ebben még egy évtized alatt ilyen reklamációt nem kaptunk.

– A HDSF 4.0 berendezést gépészszerzővel nézve, professzionális szerkezetet. Levegő- és hidraulikakörök, az elektromos beavatkozók, csapok, számtalan jeladó és a teljes szoftver irányítás, adatkapcsolat alapján jogos a 4.0 megnevezés. Kikből áll az alkotócsapat?

– Jó 14 éve kerültem először kapcsolatba

ezzel a műszaki feladattal, először a koromszűrő-tisztítással, azóta nem ereszt el sem gondolatban, sem a legapróbb műveletekben sem. A tisztítást sokáig csak magam végeztem. Az első gép elkészültekor, mellyel ma is dolgozunk, már látszott, milyennek kell lennie a következőnek. Vállalkozásunktól ez nincs távol, hiszen géptelepítések, ipari karbantartás, kisebb gépek szerkesztését, gyártását is csináljuk. Társalkotó segítségem, műegyetemi gépész hallgató fiam, akinek külön köszönet jár érte. Az természetes, hogy villamosmérnökök, programozók dolgoznak be nekünk, a vázszerkezeti, döntően rozsdamentes acél vázelemeket is magunk gyártatjuk, illetve a mechanikus szerelési munkát is mi magunk végezzük.

– Nem olcsó technológiai berendezésről van szó, mi a tervek vele?



– Természetesen termelnie kell, buda-pesti új telephelyünkre szánjuk a gépet. Előtte még itthon végezzük el a felmerülő finomításokat. Minden érdeklődőnek itt mutatjuk be. Koromszűrő-tisztítási tanfolyamot is tartunk az AOE szervezésében, Veszprémben, február 15-én. Itt külön köszönet dr. Nagyszokoljai Ivánnak, Spindler Tibornak, Őri Péternek és az AOE-nak! Már ezzel a géppel mutatjuk be a tisztítási technológiát februárban.

– *Miután minket a szakma, kiváltképpen ezen területe köt össze, gyakran beszélgetünk az autószerelői világról, az autószerelés helyzetéről, az autószerelők tájékozottságáról vagy inkább tájékoztatlanóságáról. Sokfélék vagyunk: jók és még jobbak, gyengébbek és nagyon nem közénk valók. Az autós közvéleményben – ez már csak így van – nem a jók kapnak teret, sajtót, hanem a fenti felsorolásban az utolsó kettő. Másról is így van (lásd az építőipart...), miért lenne ez másképp mifelénk.*

– Igen, és én is sajnos a kevésbé jókkal találkozom. Hozzák tisztításra a „cuccot”, mondom így, mert sokszor nem is tudják, hogy mi van a kezükben még 20 év után sem, mivel azóta van a DPF a személyautókban. Hozzák, hogy hibás, eltömődött, pedig semmi baja sincs. Rosszul diagnosztizálták. Elviszi a tisztított DPF-et és nagyon hamar visszahozzák, hogy ismét rossz. Azt nem nézték meg, talán nem is tudják, hogy miért tömődött el. A motorhoz hozzá sem nyúlnak. Megpróbálják házi módszerekkel tisztítani, általában eredménytelenül és egyben tönkre is téve. Sajnos nem ismerik nem tudják nem látják át a rendszert. A továbbképzésekre nem szívesen járnak el! De kivételek szerencsére mindig vannak! Velük öröm dolgozni!

– *Tudom, hogy szinte megszállott ismeretterjesztő, felvilágosító munkát végzel. Ott vagy a rendezvényeket illetően minden „kilométerkőnél”, ahol lehet, előadást is tartasz. Figyeled, az interneten mit írnak, mit hirdetnek erről, egyetértek*

*veled: a kóklerség\* szinte határtalan.*  
 – Senki sem születik úgy, hogy hozza magával, ahogy te szoktad mondani, az emissziótechnikai ismereteket. Tanulni kell! A belső égésű motoros autók ugyanolyan fontos alkatrésze, mint a dugattyú. Sőt ez közveszélyes is lehet. Ezekhez is kellő szakszerűséggel kell hozzáállni, van karbantartási igényük, van diagnosztikájuk. Élettartamuk jelentősen meghosszabbítható, ha megfelelően bánunk velük, például kellő időben tisztítjuk. Erről szoktam beszélni, most egy műhelyplakátot is készítettem; remélem, van vagy lesz némi foganatja. Minden téren igyekszünk az autószerelőket segí-

teni akár csak telefonon, de különböző mechanikus mérőeszközök újragondolásával is a DPF-tisztításon kívül.

– *Köszönöm a beszélgetést!*  
**(NAGYSZOKOLYAI)**

*\* a szótár szerint a kóklerség szemfényvesztés, megtévesztés, átverés, csalás, szélhámosság, becsapás, átejtés, felültetés*




## RÉSZECSESZÜRŐ TISZTÍTHATÓSÁGI ÚTMUTATÓ

Ha a piros kerettel ellátott képekhez hasonló tüneteket lát, akkor az a DPF javíthatatlanul hibás. Ez esetben csak a csere az egyetlen járható út. Amennyiben bizonytalan, kérjük keressen fel minket és küldjön fotót a koromszűrőről, hogy segíthessünk Önnek eldönteni, hogy miként járjon el!



A jól működő DPF elemző oldala nem kormos! Ez könnyen, műszer nélkül ellenőrizhető már leszerelés előtt is!



DPF ellenőrzése mechanikus mérőórával! Ezzel a módszerrel gyorsan ellenőrizhető a DPF telítettsége, még akkor is, ha a jármű beépített nyomásmérője meghibásodott.



A részecseszűrőn nyomott oldalán található szennyeződés felső rétege kormos, alsó rétege pedig hamu (látható)! Ez egy normál eltömődés, amely tisztítható!



Egy általunk tisztított DPF kerámiateste látható, amely ép, sértetlen és tiszta!



A jól működő DPF elemző oldala nem kormos! Itt kormos lerakódás látható! Az esetleges komlerakódás könnyen eltávolítható már leszerelés előtt!



A szakszerűtlen javítást a nem eredeti hegesztés elárulja! Lehetséges, hogy a kerámiatest is megsérült! A sérülés esélyének elkerülése érdekében minket keressenek már az első alkalommal!



A koromszűrő kerámiából készül, ezért a rezgésekre és ütésre érzékeny. Szereleskor és szállításkor bánjon vele körültekintően!



Mechanikai sérülés látható a kerámián. A korábbi tisztítási kísérletet helytelen módszerrel végezték. Ezért kérjük, rögtön minket keressenek!



Mechanikai sérülés látható a kerámián. A korábbi tisztítási kísérletet helytelen módszerrel végezték. Ezért kérjük, rögtön minket keressenek!



Előregedett DPF kerámiatest látható! Ennek oka lehet a sok regenerálás! Ilyenkor szükséges a DPF cseréje!



Olvadás a részecseszűrő kerámiáján. Ilyenkor szükséges a DPF cseréje!



Olvadás a részecseszűrő kerámiáján. Ilyenkor szükséges a DPF cseréje!



Egy eltömődött részecseszűrőt látható! Ilyen mértékű eltömődésnél akár motorárosodás is bekövetkezhet! (Turbo, hengerfej)



Mindig cseréljen a tömítést a kipufogón! Kenhető kipufogó massa látható a kerámián! Nem tisztítható! Szükséges a DPF cseréje!



Amennyiben részecseszűrőt cserél vagy tisztítatja azt, javasoljuk a nyomáskülönbség jeladó és hőmérsékletjeladó cseréjét is.



Amennyiben részecseszűrőt cserél vagy tisztítatja azt, javasoljuk a nyomáskülönbség jeladó és hőmérsékletjeladó cseréjét is.



Az állítványalkalmazott technológiánál nem szükséges az érzékelők kiszélesítése a részecseszűrőből! Ezzel időt és pénzt takaríthat meg!



Igény esetén, illetve szükség szerint kicseréljük a flexibilis csövet is. Kérjük ezen igényét előre jelezze!



A beszákadó, kiszakadt, megérett meneteket is megjavítjuk a tisztításra hozzánk érkező részecseszűrőkön. Kérjük ezen igényét előre jelezze!



A tisztítás előtt és után is megmérjük is a DPF drámais ellenállási értéket! A mérési eredményeket frásban rögzítjük és az ügyfeleink rendelkezésére bocsátjuk. A képen látható mérési adatlap gégnak védjegyje!

Telefon: 06-20-35-93-115
E-mail: vargajv74@gmail.com
dpfcleaner.hu
1997 óta