

**SERVIS VZNĚTOVÝCH MOTORŮ – DIAGNOSTIKA MOTORŮ
DEKARBONIZACE DPF FILTRŮ**

DATUM		
JMÉNO AUTOSERVISU		
PŘESNÝ TYP VOZU		
CELKOVÝ POČET NAJETÝCH kilometrů (motohodin)		
SERVISNÍ HISTORIE VOZIDLA (zkontrolujte servisní knížku)		
KONTROLA KONCOVKY VÝFUKU	<ul style="list-style-type: none"> - čistá bez známek sazí - viditelný, ale jemný povlak sazí nebo popela - bez známek sazí, ale mastná (Nutná podrobná diagnostika stavu motoru.) - silný povlak sazí (DPF nemá smysl čistit!) - silný povlak sazí a mastná (NEČISTIT!) <p>ZJIŠTĚNÝ STAV</p>	
DIAGNOSTICKÁ DATA – PŘED BG SERVISSEM		
<ul style="list-style-type: none"> - Napojení sériové diagnostiky (přečtení závad a READINESS CODU) - Pokud motor a jeho neoddelitelné systémy vykazují závadu je nutné závady před dekarbonizací odstranit!!! - Zjištěné závady(příloha) - KONTROLA READINESS CODU - pro emisní kontrolu(nelze přečíst) 		
POSLEDNÍ VÝMĚNA OLEJE		
POUŽITÝ OLEJ (název a viskozita-specifikace)		
PŘEDCHÁZEJÍCÍ POUŽITÍ PŘÍPRAVKŮ BG	ANO – které:	NE
PŘEDCHÁZEJÍCÍ POUŽITÍ JINÝCH PŘÍPRAVKŮ	ANO – které:	NE
MĚŘENÍ EMISÍ – přiložte kopii protokolu	ANO – poznámka:	NE
CHIP TUNING + ÚPRAVA MOTORU	ANO – poznámka:	NE
POSLEDNÍ PŘIROZENÉ ČIŠTĚNÍ DPF (před km)	ANO – poznámka:	NE
POSLEDNÍ NUCENÉ ČIŠTĚNÍ DPF (před km)	ANO – poznámka:	NE
POZNÁMKY:		

**SERVIS VZNĚTOVÝCH MOTORŮ – DIAGNOSTIKA MOTORŮ
DEKARBONIZACE DPF FILTRŮ**

KOREKCE VSTŘIKOVAČŮ NA VOLNOBĚŽNÉ OTÁČKY – přiložte screen foto	ANO – poznámka: 1. vstříkovač - 2. vstříkovač - 3. vstříkovač - 4. vstříkovač - 5. vstříkovač - 6. vstříkovač -	NE	
DPF HODNOTA REFERENČNÍHO TLAKU – přiložte screen foto (mBar, kPa, gr., %)	Bez této hodnoty nelze provést dekarbonizaci DPF! Volnoběh: 2000 ot/min: 4000 ot/min:		
TEPLOTA ZA OXIDAČNÍM KATALYZÁTOREM	Bez této hodnoty nelze provést dekarbonizaci DPF! poznámka:		
OBSAH NESPALITELNÝCH ZBYTKŮ - SAZE A POPEL – přiložte screen foto	poznámka: Pokud diagnostika a řídicí jednotka vozidla umožňuje.		
JÍZDNÍ VLASTNOSTI	VIBRACE	ANO	NE
	KOUŘ Z VÝFUKU	ANO	NE
	NEKLIDNÝ CHOD MOTORU	ANO	NE
DALŠÍ PROBLÉMY NEBO POCITY ŘIDIČE/SERVISU			
VŠECHNY UVEDENÉ INFORMACE JSEM OVĚŘIL – JMÉNO ŘIDIČE			
Řádně jsem si přečetl poučení o účelu, použití a příčinách závad systémů pro redukci výfukových emisí. (příloha k protokolu)		PODPIS ŘIDIČE	
DATUM			

**SERVIS VZNĚTOVÝCH MOTORŮ – DIAGNOSTIKA MOTORŮ
DEKARBONIZACE DPF FILTRŮ**

BG SERVIS		
POUŽITÉ BG PRODUKTY	109	112
	2581	244
DALŠÍ PRODUKTY	25532	229
BG SERVIS		
BYL BEZPROSTŘEDNĚ PO APLIKACI PONECHÁN MOTOR V CHODU 15 minut / 1500-2000 ot/min	ANO	NE
BYL BEZPROSTŘEDNĚ PO APLIKACI VYMĚNĚN MOTOROVÝ OLEJ	ANO	NE
BYL BEZPROSTŘEDNĚ PO APLIKACI VYMĚNĚN OLEJOVÝ FILTR	ANO	NE
DIAGNOSTICKÁ DATA – PO BG SERVISU		
MĚŘENÍ EMISÍ – přiložte kopii protokolu	ANO – poznámka:	NE
KOREKCE VSTŘIKOVAČŮ NA VOLNOBĚŽNÉ OTÁČKY – přiložte screen foto	ANO – poznámka: 1. vstřikovač - 2. vstřikovač - 3. vstřikovač - 4. vstřikovač - 5. vstřikovač - 6. vstřikovač -	NE
DPF PROTITLAK – přiložte screen foto	ANO – poznámka: Volnoběh: 2000 ot/min: 4000 ot/min:	NE
OBSAH NESPALITELNÝCH ZBYTKŮ - SAZE A POPEL – přiložte screen foto	poznámka: Pokud diagnostika a řídicí jednotka vozidla umožňuje.	
KONTROLA ŘÍDÍCÍ JEDNOTKY MOTORU A PŘÍPADNÉ NASTAVENÍ – ADAPTACE V AUTORIZOVANÉM SERVISU ON LINE Z VÝROBCEM VOZU	ANO – poznámka:	NE
JÍZDNÍ TEST		

**SERVIS VZNĚTOVÝCH MOTORŮ – DIAGNOSTIKA MOTORŮ
DEKARBONIZACE DPF FILTRŮ**

KOMENTÁŘ SERVISU	
KOMENTÁŘ ŘIDIČE	
VŠECHNY UVEDENÉ INFORMACE JSEM OVĚŘIL – JMÉNO ŘIDIČE	
PODPIS ŘIDIČE	
DATUM	



Razítko a podpis certifikovaného BG servisu

SERVIS VZNĚTOVÝCH MOTORŮ – DIAGNOSTIKA MOTORŮ DEKARBONIZACE DPF FILTRŮ

Poučení o účelu, použití a možných příčin závad systému pro redukci výfukových emisí.

ÚČEL FILTRU PEVNÝCH ČÁSTIC

Filtr pevných částic DPF (z anglického Diesel Particulate Filter, resp. FAP - filtre a particule) je velmi potřebná a užitečná součást naftových motorů. Úkolem je zabránit rozptýlování jemných sazí, které patří mezi silně karcinogenní látky, jež se vdechováním dostávají do organismu a způsobují velmi vážná onemocnění. Riziko je ale hlavně v tom, že moderní motory produkují tak malé částice, že je již nedokáže zachytit lidská dýchací soustava. Karcinogenní částice tak při vdechnutí putují přímo do plicních sklípků, kde mohou být zdrojem rakoviny. Nejde proto jen o plané obavy ochránců přírody, ale o zdraví a životy.

Možná máte ve svém okolí někoho, kdo trpí astmatem, alergiemi, srdeční chorobou nebo se mu jen čas od času špatně dýchá. Pro tyto lidi jsou filtry pevných částic velkým přínosem. Pokud by vozidla nebyla postupně vybavována systémy na redukci emisí a prachových částic, za pár let bychom se dostali do stádia těžké smogové situace všude.

Jak funguje DPF

DPF filtr se skládá ze dvou součástí:

- oxidačního katalyzátoru, který rozkládá oxidy dusíku a zároveň funguje jako "hořák" pro správnou činnost DPF.
- samotného DPF filtru, který je složen z keramické vložky se systémem jednosměrně uzavřených kanálků. Účelem keramických kanálků je zachycovat saze vypouštěné vznětovým motorem. Keramickou porézní vložkou prochází pouze čisté výfukové plyny bez pevných částic.

Saze se zachytávají do filtru. Během jízdy se provede rozklad sazí ve filtru na oxidy uhlíku a malé množství nespalitelných zbytků (popela), kterým se tak postupně DPF zaplňuje.

Přes všechny pozitivní dopady na životní prostředí má však DPF filtr i řadu vedlejších negativních efektů, kvůli kterým se mezi lidmi rozšířil mýtus o tom, že jsou DPF filtry špatné a akorát z lidí tahají peníze. Ve skutečnosti je tomu ale jinak.

Regenerace DPF

Pasivní regenerace – probíhá samovolně vždy, když pracovní podmínky motoru odpovídají teplotám výfukových plynů přibližně 350–500 °C a teplota uvnitř DPF tak umožní hoření zachycených částic. Tyto provozní podmínky odpovídají režimu konstantně vyššího zatížení motoru (setrvání motoru ve vyšších otáčkách a vyšším zatížení po delší dobu), například při jízdě po dálnici.

Aktivní regenerace – probíhá po ujetí 300 – 1000 km, pokud nenastala možnost pasivní regenerace (tj. např. v městském provozu) a filtr se blíží svému procentuálnímu naplnění. Teplota výfukových plynů je uměle zvýšena přibližně na 600 °C – používá se k tomu změna časování vstřikovačů motoru v kombinaci s vyšším množstvím paliva případně aditiva, která podporují hoření, nebo speciální dávkovací zařízení paliva po dobu regenerace do výfuku před filtr.

Životnost DPF

První verze DPF filtrů, které se vyráběly před více než 10 lety, měly životnost pouze kolem 60 - 80 tisíc kilometrů.

Postupem času se však technologie filtru pevných částic výrazně zlepšila a nájezdové vzdálenosti se výrazně prodloužily. Navíc se již DPF nemusí měnit, ale dokážeme ho i vyčistit. U osobních vozidel je možné při řádném zacházení s vozidlem a dodržení všech jízdních režimů najet 150 - 200 tisíc km, což průměrný člověk najede za 10 let. Ještě více je tomu u užitkových vozidel.

Dodávky a užitková vozidla do 3,5 tuny obvykle najedou ještě více, řádově 200 - 300 tisíc km. Je to zejména díky většímu nájezdu kilometru na jeden zátah a režimu jízdy převážně mimo město. U velkých nákladních vozidel a autobusů jsou pak díky jiné koncepci DPF kanálků nájezdy mnohem větší a přesahují 500 tisíc km.

Příčiny zanesení DPF

Až budete mít problémy s filtrem pevných částic, určitě si hned řeknete, že je to chyba právě DPF filtru. Ve skutečnosti jen malá část řidičů musí řešit zanesení filtru kvůli jeho přirozenému zaplnění kapacity nespalitelnými zbytky popela. Ostatní vozidla pak představují ty, u kterých je příčinou něco jiného.

Nejčastěji to bývá technická závada na vozidle. Zhruba v 60 % případů je příčinou zanesení filtru technická porucha. Ať už jde o špatný vstřikovač, závadu na systému EGR ventilu, prasklou hadici sání nebo třeba chybné čidlo diferenciálního tlaku ve výfuku, ale i třeba nefunkční termostat. Pokud něco ve vozidle nefunguje správně a způsobí to vysokou kouřivost, nebo znemožní pravidelnou regeneraci DPF, tak filtr v celém domínu součástí motoru padá většinou jako první. DPF filtr zachytává prachové částice a působením jejich vysokého množství se rychle zapce. Úplně stejně je to v případě natankování nekvalitním palivem, které opět způsobí vysokou kouřivost.

Nezanedbatelnou příčinou selhání DPF filtru velmi často bývá použití nevhodného motorového oleje, který svými aditivy, zejména fosforem způsobí nevratné zanesení DPF filtru. Proto musíme do moderních motorů používat nízkopopelnaté oleje. I použitím velké většiny komerčně prodávaných přídatných aditiv do motorových olejů můžeme způsobit velké škody. Další kapitolou jsou aditiva do nafty, která nesmí výrazně zvyšovat teplotu výfukových plynů, případně přimíchávání benzínu do motorové nafty. Nadměrná teplota výfukových plynů poškozuje oxidační katalyzátor a posléze znemožňuje správnou funkci DPF filtru.

Zbylé případy, kdy majitelé vozidla z nějakého důvodu nedodrží výrobcem navržené způsoby užívání vozidla. Typickým příkladem je jízda bez aditiv (pokud je vůz vybaven tzv. mokřím typem DPF), častým tankováním malého množství paliva a tím nadměrnou koncentrací aditiv na bázi oxidů kovů, neobdobné úpravy zvyšování výkonu tzv. chiptuning, nebo obcházení emisních systémů např. zneprůchodněním EGR ventilu.

SERVIS VZNĚTOVÝCH MOTORŮ – DIAGNOSTIKA MOTORŮ DEKARBONIZACE DPF FILTRŮ

Styl jízdy také ovlivňuje životnost DPF

Faktorem, který rovněž výrazně ovlivňuje životnost filtru pevných částic před jeho zanesením, je styl a způsob jízdy. Základním úkolem filtru je zachytávat saze vznikající při spalovacím procesu v motoru. Pokud budete vozidlo provozovat v režimu, kdy vzniká hodně sazí - tedy časté rozjíždění a jízda na plný výkon, bude se díky velkému množství sazí filtr rychle plnit.

Naopak, pokud budete vůz udržovat v režimech, které jsou ideální pro spalování sazí ve filtru - tzn. jízda ve středním režimu otáček na vyšší rychlostní stupně, bude se filtr zanášet pomaleji. To je hlavní příčinou toho, proč každý vůz najede jiný počet kilometrů, než je potřeba s filtrem pevných částic cokoli řešit.

Výhodu tedy mají ti, kteří jezdí dlouhé trasy bez zastavení ve vysokých rychlostech, oproti těm, kteří většinu dne popojíždějí v kolonách měst. Životnost filtru pevných částic se tak může snížit až o polovinu. Klíčové jsou v tomto ohledu regenerace, které nedokážou efektivně fungovat při rychlostech pod 60 km/hod. Pokud tedy jezdíte pouze ve městě, musíte vozidlu čas od času dopřát zdravotní projížďku za město nebo používat vhodná aditiva, například BG244 nebo BG23232. Jen tak udržíte DPF v kondici.

Jak jednoduše odhalit poškozený DPF filtr

Velmi jednoduchou metodou ověření funkčnosti filtru pevných částic je kontrola koncovky výfuku, která u bezvadně fungujícího DPF je vždy bez černých sazí, nebo jen s velmi zanedbatelným povlakem.



- Čistá lesklá koncovka výfuku – bezvadně fungující DPF

- Koncovka potažená souvislou vrstvou sazí naznačuje poškozený nebo dokonce demontovaný DPF filtr.



Co dělat, pokud neprojdete emisní kontrolou na STK

Pokud Vaše auto od výroby disponuje DPF filtrem a neprojdete emisní kontrolou, tak výsledné zjištění naznačuje nefunkčnost DPF filtru nebo dokonce jeho odstranění. Motor vybavený DPF filtrem musí zajistit takřka nulovou kouřivost (opacitu). Jednoznačným řešením je pečlivá kontrola jednotlivých komponentů motoru a nutná oprava. Odstranění nečistot a karbonu z kompletního sacího, spalovacího a výfukového traktu, případně dekarbonizace vstříkování. Posledním krokem je montáž nového nebo repasovaného DPF. Bohužel toto řešení je velmi drahé, ale zajistí možnost jezdit po veřejných komunikacích bez postihu.

Pokud Vaše auto není od výroby vybaveno DPF filtrem stačí diagnostikovat a posléze odstranit zjištěné závady na motoru a provést kompletní dekarbonizaci, která dovede výrazně snížit vypouštěné emise. Po dekarbonizaci motoru prostřednictvím BG technologie budete vypouštět podstatně nižší emise, výkon a spotřeba motoru se přiblíží hodnotám nového motoru.

Co dělat, pokud vám diagnostika vozu hlásí problém DPF filtru

V prvé řadě je zapotřebí diagnostikovat a opravit příčinu, proč se DPF ucívá. Po odstranění příčiny problému můžeme přistoupit k dekarbonizaci DPF filtru. Dekarbonizace zajistí vyčištění sacího traktu, spalovacích komor a samotného DPF filtru. Následně je dekarbonizován i olejový prostor, zejména partie pístních kroužků a výměna motorového oleje. Tímto postupem se dá zprovoznit drtivá většina motorů vybavenými DPF systémy. Jen velmi malé procento vozů, u kterých byl například dlouhodobě používán nevhodný motorový olej, používání nadměrného množství oxidačních aditiv na bázi kovů, případně tablet ferocenu, nebo předcházející vyčištění filtru nějakou chemikálií, je výsledkem nejistý. DPF filtr může být nevratně „zabetonovaný“ něčím s čím výrobce vozidla nepočítal.

NAMAZAT.CZ RJ

POUČENÍ O FUNKCI, PŘÍČINÁCH PORUCH A POUŽÍVÁNÍ VOZU
VYBAVENÉHO SYTÉMEM REDUKCÍ EMISÍ.

PODPIS ŘIDIČE