

Nové termíny školení
AutoEXPERT Academy,
více na straně 11.

www.autoexpertportal.cz

Kouřivost vznětových motorů 20

Vzdálená diagnostika Bosch potřetí 22

Peripetie s rozvody (6) 27

DPF opět na scéně 30

Umělá inteligence v automotive (5) 36

Síla logování 44

Z praxe diagnostika 50

Akademie v autobranži 6

Představujeme: Střední škola automobilní Holice 8

Liga úspěšných: Miroslav Kout 12

Z Valašska až do australské buše 16

Co mít v nabídce ze sortimentu olejů? 40

TÉMA MĚSÍCE:

Diagnostika

PŘÍLOHA – PRAKTICKÁ DÍLNA:

OD KLIMATIZACE PO SVÍČKY (12)



QUALITÄTS WERKSTATT PRODUKTE

Mobilita za férovou cenu!



SAG
SWISS AUTOMOTIVE GROUP

Vážení čtenáři,

zdravím vás nad stránkami nového vydání AutoEXPERTU. Zářící je tu a s ním i nový školní rok. Chci tedy nejprve popřát všem studentům (nejen) autooborů co nejúspěšnější zvládnutí učiva i příjemné mimoškolní aktivity. Vám pedagogům pak přeji pevné nervy a hodně trpělivosti. K vám všem, kdo svoji práci děláte s nadšením, láskou a odpovědnou snahou vychovat kvalitně mladou generaci, mám obrovskou úctu.



Vaše profese je náročná a nikdy nebude finančně dostatečně ohodnocená, proto vám chci jménem nás všech moc poděkovat.

Právě v souvislosti s nástupem nového školního roku jsme více uzpůsobili i tematickou náplň tohoto vydání. Tedy – my celkově vnímáme AutoEXPERT jako vzdělávací periodikum, ale tentokrát se krásně prolínala témata diagnostiky a vzdělávání. Ve volném seriálu prezentujeme Střední školu automobilní Holice, na jejíž pomyslnou virtuální prohlídku nás vzal

ředitel Michal Šedivka. Holická škola je další z řady těch, kde šlapou naplno, a její vedení díky svým manažerským schopnostem a zápalu pro věc dokáže pro studenty vytvořit špičkové zázemí.

O propojení odborného školství a praxe se dočtete v rozhovoru, který přibližuje relativně nově vzniklou Akademii v autobranži.

Moc této aktivitě fandíme a v časopisu jí budeme pravidelně dávat prostor.

Jsem moc rád, že v tomto vydání nechybí ani článek našeho dlouholetého přispěvatele, kamaráda a skvělého pedagoga Honzy Šnebergera z Plzně. Je pro nás právě synonymem učitele na svém místě, a i když jeho článek tentokrát není vyloženě diagnostický, přináší zajímavé poučení.

Dalším vynikajícím pedagogem, který nás však už před několika lety navždy opustil, byl Jaroslav Černý. Jeho vysoce odborné, přesto však srozumitelně psané články k AutoEXPERTU vždy neodmyslitelně patřily. A z důvodu, který se dočtete na straně 40, jsme jeden takový článek oprášili i pro toto vydání.

Mezi pedagogy si dovolím zařadit i další dva autory a oba dlouholeté přispěvatele našeho časopisu. Tím prvním je diagnostický specialista František Vaněk ze společnosti Siems & Klein, který ve svém článku na straně 50 popisuje poměrně jednoduchou záadu. Ovšem jak sám poznamenává, píše to právě pro studenty autooborů, kteří taktéž tvoří početnou čtenářskou skupinu. Druhým autorem s pedagogickými vlohami je pak Pavel Kloc, který vás v dalším dílu svého seriálu provází světem umělé inteligence v autoopravárenství.

Pomyslnou třešničku na dortu pak tvoří reportáž čerstvého maturanta Šimona Poláška, který se vydal na zkušenou do opravárenského podniku v Austrálii.

Přeji vám pohodové pozdní léto a ať vám i tentokrát nové vydání AutoEXPERTU přinese hodně radosti a inspirace.

Jaromír Martinec
ŠÉFREDAKTOR

SEZNAM INZERENTŮ

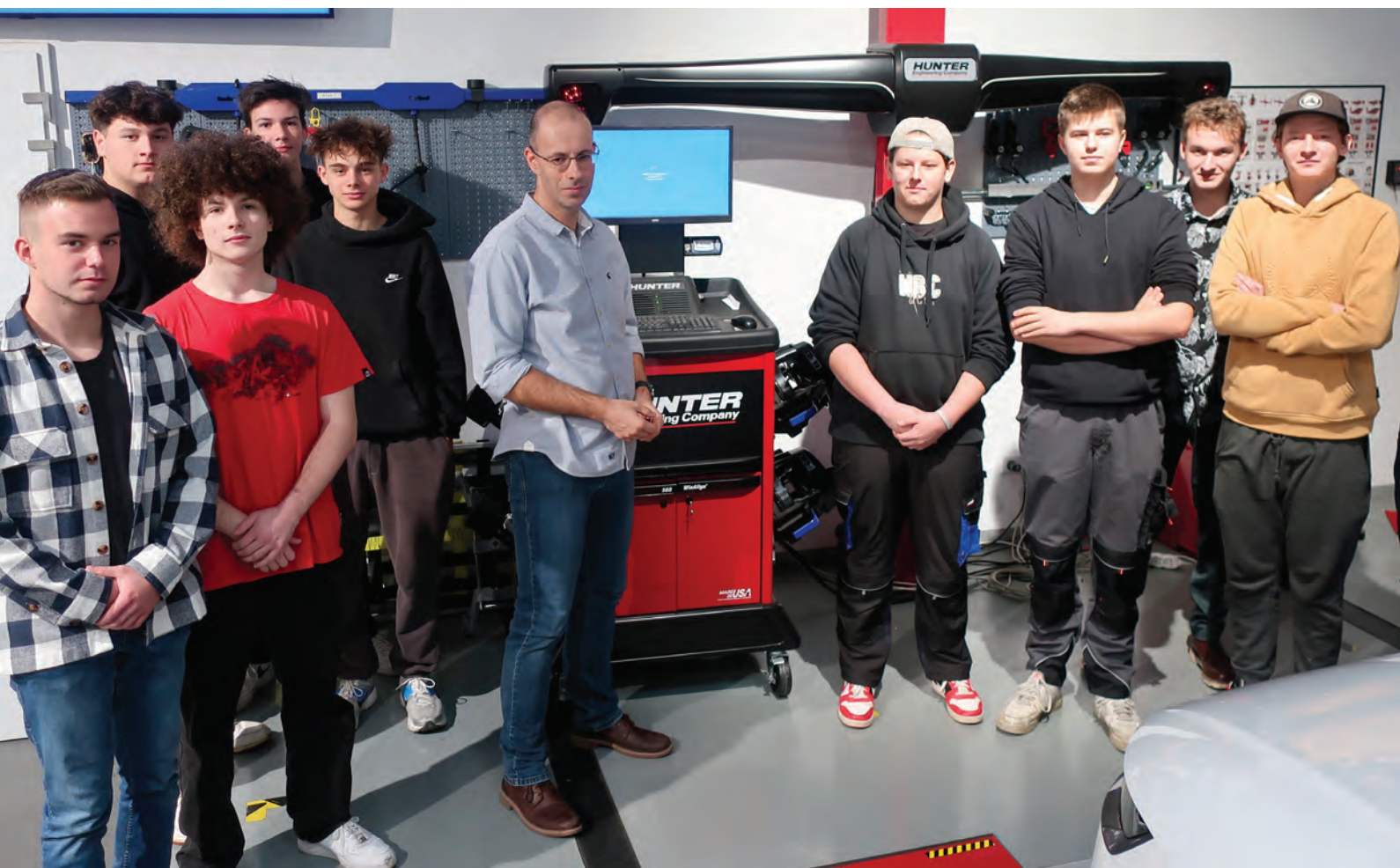
ARNOTT	28
AUTO FIT, SPOL. S R.O.	19
BUČAN, S. R. O.	48
DF PARTNER, S. R. O.	41
INTER CARS ČESKÁ REPUBLIKA S.R.O.	3
LKQ CZ S.R.O.	15
MERCEDES-BENZ ČESKÁ REPUBLIKA S.R.O.	5
MEWA TEXTIL-SERVICE AG & CO.	29
MOTOFOCUS EU	4
TESTCAR S.R.O.	3. OBÁLKA
RHEINMETALL AG	49
SERVIND, S. R. O.	9

SWISS AUTOMOTIVE GROUP CZ S.R.O.	1. OBÁLKA
ROBERT BOSCH ODBYTOVÁ S.R.O.	2. OBÁLKA
TEAS, SPOL. S R. O.	2
TECHNOLOGY - GARAGE SPOL. S R.O.	43
TOPDON ELECTRONIC (HK) CO., LIMITED	4. OBÁLKA
TOPLAC S.R.O.	35

www.autoexpertportal.cz

TIRÁŽ

ŠÉFREDAKTOR Ing. Jaromír Martinec • ZÁSTUPCE ŠÉFREDAKTORA Luboš Švamberk • INZERCE Ing. Renata Martincová • PORTÁL AutoEXPERT Bc. Eliška Zvářová • ADRESA REDAKCE Autopress, s. r. o., U Seřadíště 65/7, 101 00 Praha 10, e-mail: autopress@autopress.cz, www.autoexpertportal.cz, IČ 26181592, DIČ CZ26181592 • Inzerce přijímá redakce. Za obsah inzerce ručí zadavatel. • INZERCE V ZAHRANIČÍ Christine Geist, tel.: +499 314 182 241, fax: +499 314 182 720, e-mail: christine_geist@vogel-automedien.de • VÝROBA Hana Štěrbová (grafická úprava a zlom), n3xt, s. r. o., e-mail: hana.sterbova@gmail.com, Ing. Zdeněk Chroust (příloha) • REPRO A OSVIT Tiskárna TISKAP, s. r. o. • DISTRIBUCE A PŘEDPLATNÉ ČASOPISU V ČR SEND Předplatné, s. r. o., Ve Žlábku 1800/77, 193 00 Praha 9-Horní Počernice, +420 225 985 225, e-mail: administrace@send.cz, www.send.cz • DISTRIBUCE A PŘEDPLATNÉ ČASOPISU V SR L. K. Permanent, spol. s r. o., Hattalova 12, 831 03 Bratislava, tel.: +421 2 49 111 200 - 204, email: lkperm@lkpermanent.sk, www.predplatne.sk • VYDÁVÁ Vydavatelství Autopress, s. r. o. (IČO 26181592). • Nevýžádané rukopisy se nevracejí. Přetisk povolen pouze s písemným souhlasem redakce, s uvedením pramene a se zachováním všech autorských práv. VYDAVATEL Ing. Jaromír Martinec; ISSN 1211-2380, MK ČR 7385.



AKADEMIE V AUTOBRANŽI

Představujeme vám unikátní platformu, která vznikla s cílem zvýšit kvalitu odborného vzdělávání, podpořit zájem mladých lidí o řemeslo a nabídnout jim reálný kontakt s praxí.

O tom, jak funguje, jaké má ambice a kam směřuje, jsme hovořili se zástupci spolku Akademie v autobranži: ředitelem Střední školy automobilní, informatiky a gymnázia Ing. Milanem Vorlem, personální ředitelkou společnosti AUTO JAROV, s.r.o. Mgr. Lenkou Kočárkovou a generálním ředitelem společnosti INTERACTION s.r.o. Ing. Martinem Písaříkem.



Můžete našim čtenářům představit celý koncept Akademie v autobranži? Jak a proč vznikla, kdo stál u jejího zrodu, jaké jsou její hlavní cíle a dlouhodobá vize?

Lenka Kočárková: Akademie v autobranži je platforma, která propojuje školy, firmy a studenty s cílem zvýšit kvalitu vzdělávání v automobilních oborech a posílit zájem mladých lidí o kariéru v tomto odvětví. Vznikla jako reakce na dlouhodobý nedostatek kvalifikovaných pracovníků v oboru a na potřebu těsnější spolupráce mezi vzdělávací sférou a praxí.





PŘEDSTAVUJEME: STŘEDNÍ ŠKOLA AUTOMOBILNÍ HOLICE

Vážení čtenáři, stalo se nepsanou tradicí, že vždycky ve vydání č. 9 AutoEXPERTU odprezentujeme některou ze středních škol zaměřených na autoopravářství. Tentokrát jsme se podívali do východních Čech a řediteli Střední školy automobilní v Holicích Michalu Šedívkovi jsme položili několik otázek.



Prosím nejprve představte vaši školu – jaké obory vyučujete, kolik studentů vaši školu navštěvuje atd.?

Naše škola má dlouholetou tradici a je školou jednooborově zaměřenou na autoopravářství. Vyučujeme obory zakončené závěrečnou zkouškou – auto-mechanik, autoelektrikář, karosář, autolakýrník; dále maturitní obory – autotronik, kde je ve třetím ročníku možné vyučení v oboru automechanik nebo autoelektrikář, a obor dopravní prostředky – manažer silniční dopravy;

a potom nabízíme dvouleté nástavbové studium – provozní technika.

Naší obrovskou výhodou je to, že máme vše v jednom areálu – od samotné školní budovy přes dílny, sportovní areál až po ubytovací a stravovací zázemí. Škola nabízí ubytování pro více než stovku žáků a celodenní stravování pro ubytované žáky.

Velmi si považujeme našeho zázemí v podobě dílenských hal. Máme jich celkem pět, přičemž jsou rozdělené podle odborného zaměření (karosárna, diagnostika, opravy nákladních vozidel atd.).

Škola je dlouhodobě naplněna na plnou kapacitu, tj. 540 žáků,



Ředitel Střední školy automobilní Holice
Michal Šedívka.



LIGA ÚSPĚŠNÝCH: MIROSLAV KOUT „AUTA MĚ PROVÁZELA ODMALA“

Vážení čtenáři, v minulém vydání jsme vás zavedli do moderní lakovny v Brandýse nad Labem – do společnosti **Auto Kout Centrum, spol. s r.o.** Během návštěvy jsme si popovídali se zakladatelem společnosti **Miroslavem Koutem**. Ze setkání vznikl rozhovor, který vám přinášíme v tomto článku.

Co vás přivedlo k tomuto oboru?

Maturoval jsem jako strojař, pak jsem se vyučil a nastoupil do konstrukce ve zkušebně naftových motorů v Malešicích. Auta mě vždycky lákala – a hlavně můj táta mě k nim vedl. Společně jsme je i opravovali.

Tenkrát jsem pracoval v Drupolu Praha, kde jsme opravovali trabanty. Zajímavé bylo, že za opravy trabantů byly tehdy lepší peníze než např. za opravy mercedesů. Nastoupil jsem jako mechanik a karosář – i když jsem se karosařině nikdy nevyučil, brzy jsem se od kolegů všechno naučil.

V roce 1990 začaly mít státní podniky potíže, dal jsem tedy výpověď a pustil se do opravování aut doma v garáži ve

Vinoři. To byl začátek mého podnikání. Brzy se ke mně přidal švagr, a protože práce přibývalo, našli jsme si větší prostory – bývalý statek v Přezleticích.

Tam jsme v roce 1991 založili firmu Koba, spol. s r. o., (Kout – Balada) a začali opravovat auta dovážená ze zahraničí. Byli jsme dokonce první v republice, kdo měl rovnací rám Celette i s přípravky.

Kdy jste se dostal k prodeji nových aut?

Postupně jsme začali přemýšlet o zastoupení některé značky. Protože jsme nejvíce pracovali s vozy značky Peugeot, zkusili jsme oslovit ji – ale bez zájmu z její strany. Pak jsme se obrátili na importéra značky Renault

a její obchodní ředitel nás velmi brzy navštívil. Kvalita a rozsah našich oprav i naše zkušenosti ho přesvědčily a už za měsíc jsme získali oficiální zastoupení pro prodej a servis vozů Renault v Přezleticích.

Na požadavek importéra jsme v roce 1996 pro značku Renault vybudovali nový areál (obr. 1) v Brandýse nad Labem.

Jak pokračovala vaše další cesta?

V rámci nových investic jsme postavili další malou prodejnu pro značku Dacia, která se tehdy teprve začínala prosazovat na trhu. My jsme jí věřili – a bylo to dobře, protože dnes je tato značka úplně top. Dalším krokem bylo

TEXT: Šimon Polášek FOTO: autor



Z VALAŠSKA AŽ DO BUŠE: MOJE ZKUŠENOST S ČESKÝMI NÁKLAĐÁKY V AUSTRÁLII

Jmenuji se Šimon a jsem čerstvě po maturitě na automobilní střední škole. Sotva jsem složil zkoušky, zabalil jsem kufr a vydal se na opačný konec světa – obětoval jsem měsíc letních prázdnin v českém teple, abych zažil zimní pracovní režim v Austrálii.



1 To jsem já, Šimon Polášek: tady jsem právě vyfasoval práci uvnitř cisterny.

TEXT: Jan Šneberger FOTO: autor a archiv redakce

TÉMA MĚSÍCE



KOUŘIVOST VZNĚTOVÝCH MOTORŮ: OD TOLERANCE K PŘÍSNOSTI A JAK SE BRÁNIT CHYBÁM V TECHNICKÉM PRŮKAZU

Náš pravidelný spolupracovník a učitel na Střední průmyslové škole dopravní v Plzni Jan Šneberger pro vás připravil článek, jenž vznikl na základě jeho vlastní zkušenosti. Podělí se s vámi o řešení a nechybí ani jeho tradiční zamyšlení nad během tohoto světa.

Zdravím všechny čtenáře AutoEXPERTU. Můj dnešní příspěvek není tradičně diagnostický, ale týká se měření emisí, resp. jeho legislativního rámce. Proto mi dovolu na úvod trochu teorie: Měření kouřivosti je důležitou součástí emisní kontroly vznětových motorů. Sleduje množství pevných částic ve výfukových plynech a slouží jako ukazatel technického stavu motoru i účinnosti spalování.

Co je hodnota K?

Hodnota K (korekční součinitel kouřivosti) je výrobcem stanovená maximální přípustná kouřivost motoru, udávána v jednotkách m^{-1} . Tato hodnota platí pro nový, správně fungující motor a je uvedena v technickém průkazu vozidla.

Dřívější praxe: tolerance $+0,5 \text{ m}^{-1}$

Ještě před několika lety bylo běžné, že se při měření na STK k hodnotě K

připočítávala tolerance $+0,5 \text{ m}^{-1}$. Tato úleva zohledňovala opotřebení motoru a stárnutí vozidla. Například motor s hodnotou $K = 1,0 \text{ m}^{-1}$ mohl projít STK i s naměřenou hodnotou $1,5 \text{ m}^{-1}$.

Zpřísnění pravidel: konec tolerance

Tato tolerance byla zrušena a STK se nyní striktně řídí hodnotou uvedenou v technickém průkazu. Jakékoli překročení znamená nevyhovující výsledek.

TÉMA MĚSÍCE

ROZHOVOR NA TÉMA:

VZDÁLENÁ DIAGNOSTIKA BOSCH POTŘETÍ

V loňském listopadovém vydání jsme poprvé představili novou službu vzdálené diagnostiky společnosti Bosch, kterou jsme následně otestovali při řešení závady u vozidla VW Touran přímo v autoservisu Autoelektrika a Autodiagnostika – Jan Sláma. Nyní, téměř po roce od jejího spuštění, jsme se do společnosti Bosch vrátili, abychom zjistili, jak se službě daří a jaké má výsledky. O dosavadních zkušenostech a úspěších, ale i o základních možnostech této služby hovoří agenti vzdálené diagnostiky a školitelé společnosti Bosch – Matej Potocký a Martin Voigts.

Dobrý den, pánové. Děkuji, že jste si udělali čas. Můžete na úvod zopakovat principy a možnosti vzdálené diagnostiky?

Matej: Dobrý den i vám. Začnu v obecné rovině. Naše současná doba digitalizuje téměř vše, což se projevuje i v automobilovém průmyslu, kdy se vozidla stala vlastně pojízdným počítačem. S každou novou generací vozidel se komplexnost palubních systémů exponenciálně zvyšuje, a co bylo kdysi záležitostí základního nářadí a mechanických dílů, je dnes doménou kódů a softwarových aktualizací. Pro mo-



Matej Potocký.



Martin Voigts.





LIGA MISTRŮ DIAGNOSTIKY: PERIPETIE S ROZVODY (6)

Vážení čtenáři, přinášíme pokračování seriálu, ve kterém se specialista Dalibor Plischke ze společnosti MOTOR expert s.r.o. věnuje problémům souvisejícím s rozvody. Tento diagnostický případ ukazuje, že někdy se bez osciloskopu zkrátka neobejdete.

Popis problému:

Důvod přistavení vozidla byl prostý – mechanik neměl k dispozici osciloskop, bez kterého si vyřešení tohoto případu nedovedu představit (což můžete dále posoudit sami). Běžné diagnostické vybavení v podobě multimetru, sériové čtečky ani aretačních přípravků rozvodů nedokázalo na otázku, v čem je chyba, odpovědět.

A to i když uložený DTC kód (obr. 1) nasměroval zmíněného kolegu na kontrolu mechanického stavu snímače vačkové hřídele (VH) a pro jistotu i klikové hřídele (KH) včetně jejich impulzních kol a nastavení rozvodů na značky. Také zkontroloval napájecí napětí a elektrický odpor signálního vodiče VH. Všechny uvedené kontroly dopadly dobře, a dospěl tedy k rozhodnutí vyměnit snímač VH, ale závalu tím bohužel neodstranil.

Projev závady

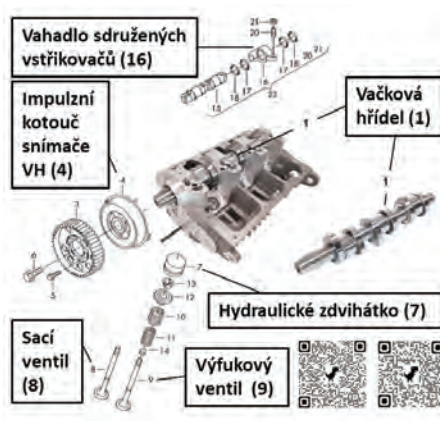
Hlavním problémem bylo, že v zatížení motor cukal, neměl dostatečný výkon a navíc se ani nerozsvěcovala kontrolka MIL.

Počet nalezených : 2	
Seznam závad	
17911	Signál zatížení od svorky DF alternátoru (Nahodilá závada) • nesmyslný signál
19463	Snímač polohy vačkového hřídele -G40 (Nahodilá závada) • žádný signál

1 Počáteční kontrola paměti závad.

Základní informace o motoru

Kód motoru AMF (modelový rok 2006). Jde o tříválcový „péděčko“ (obr. 2). Tedy přeplňovaný vznětový motor se systémem vstřikování Pumpe-Düse s jednou vačkovou hřídelí (1) na hlavě motoru, jež slouží k ovládání jak ventilů, tak i čerpadel vstřikovacích jednotek PD. Motor konstrukčně vychází ze svého čtyřválcového předchůdce.



2 Sestava hlavy motoru 1.4 TDI (zdroj LKQ a internet – viz QR kódy).

Návrh diagnostického postupu dle výrobce vozidla K závadě (DTC kódu 19463) výrobce uvádí dva základní kroky diagnostiky (obr. 3):

1. Zkontrolovat snímač polohy vačkové hřídele G40.
2. Překontrolovat nastavení vačkové hřídele a impulzního kola.



TÉMA MĚSÍCE

LIGA MISTRŮ DIAGNOSTIKY DPF OPĚT NA SCÉNĚ

Příběh záchrany před vypnutím systému DPF u vozidla Mercedes GLA 220, který ve svém článku popisuje školitel, špičkový diagnostik a vzdělávací youtuber Jiří Hampl, ukazuje, že nefunkční filtr pevných částic nemusí vždy znamenat jeho vyřazení či drahou výměnu. Správná diagnostika a cílený zásah mohou problém vyřešit s překvapivě malými náklady.

Zdravím vás, přátelé. Vypínání emisních systémů motoru je stále v oblíbenosti, zejména pokud jde o systém AdBlue, protože se jeho účinnost v podobě oxidu dusnatého (NO) zatím v emisních stanicích neměří.

Pokud jde o vlastní systém filtru pevných částic (DPF), u něj se hlídá stanovený limit kouřivosti (opacity) $0,25 \text{ m}^{-1}$ již několik let – od emisní normy Euro 5. Hlídá je vlastně silné slovo, protože jde pouze o měření kouřivosti zastaralou technologií pomocí koeficientu absorpce světla. Nové vstříkovací systémy Euro 5 a především Euro 6 totiž produkují ve svém spektru zejména nanočástice, které světlo

v podstatě nepohlcují. Přístroj, tzv. opacimetr, tedy změří jen velmi malé množství mikročástic, a proto je výsledná kouřivost velmi nízká, často i pod zmíněným limitem $0,25 \text{ m}^{-1}$, i když je DPF prasklý a netěsní. Další riziko neobjektivity při měření emisí vnáší samozřejmě způsob, jakým se opacita měří, což je dáno především mírou zrychlení určenou sešlápnutím akceleračního pedálu. Vše je podpořeno dalším nešvarem – tzv. měřením pro známé – především v autoservisech zajišťujících STK.

Jeden příklad za všechny

Nedávno jsem měřil Peugeot 5008 2.0 HDi EU5 s DPF, který měl kouřivost

$0,82$ (limit $0,25$ pro těsný DPF a limit $0,51$ jako štítková hodnota). Auto mělo měsíc starou TK, ale přitom také delší čas prasklý DPF. „Je to zřejmě velká výjimka, protože v dnešní době nikdo nepodvádí, nepracuje ve prospěch sebe na úkor ostatních, a hlavně tu máme figuranty z Ministerstva dopravy, kteří chodí na namátkové kontroly a tváří se jako kamarádi, kteří na konkrétní STK jezdí pravidelně,“ nabízí se vysvětlení...

Odpojit, či neodpojit?

Pokud chce tedy někdo vypnout systém DPF, protože nemá na nový filtr pevných částic a opravu příčiny vadného filtru (nebo již finančně vykrvácel výměnou spousty dílů a bez výsledku)



TEXT: Jaroslav Černý FOTO: archiv redakce

Vážení čtenáři, poté, co minulý měsíc vyšel letní palivářsko-mazivářský speciál AutoEXPERTU, dostali jsme do redakce dotaz od jednoho z našich čtenářů týkající se nabídky olejů v jeho autoopravně. Zapátrali jsme v archivu a poslali mu článek našeho bývalého spolupracovníka pana Jaroslava Černého. Pak jsme si ale řekli, že vůbec není na škodu jej opět zařadit, že může pomoci více našim čtenářům. A my tak můžeme vzdát hold panu Černému a moudré nadčasovosti jeho článků.

CO MÍT V NABÍDCE?

Jaké motorové oleje by měl mít autoservis k dispozici, aby vyhověl požadavkům automobilek a přáním zákazníků? Tato otázka vůbec není jednoduchá. Na sortiment motorových olejů v autoservisech má vliv mnoho faktorů. Uvedme pouze některé, ty nejdůležitější:

- Je třeba rozlišovat typ autoservisu, zda jde o autorizovaný servis, nebo ne.
- Je třeba brát v úvahu převažující typy zákazníků a typy a stáří jejich automobilů v daném autoservisu.
- Důležitý je množstevní obrát motorových olejů za určitý časový úsek, např. za měsíc nebo za rok.
- Velkou roli hraje také to, zda jsou pracovníci autoservisu znalí problematiky a dovedou zákazníkově doporučit a vysvětlit vlastní volbu oleje.

Jak je vidět, situace není jednoduchá, ale řešitelná určitě je. Podívejme se tedy v krátkosti, jaké možnosti mají autoservisy a jaké aspekty by měly ovlivňovat volbu a rozsah sortimentu motorových olejů. Pro zjednodušení provedme alespoň zásadní rozlišení autoservisů na autorizované a ostatní, i když i mezi těmi „ostatními“ jsou často velké rozdíly.

Autorizované autoservisy

Na první pohled jednoduchá situace. Autorizované servisy jsou zavedeny většinou na jednu nebo pouze několik málo značek automobilů a od toho se bude odvíjet i sortiment motorových olejů, které bude mít autoservis k dispozici.

Tedy motorové oleje se specifikací nebo specifikacemi, které vyžaduje výrobce automobilu pro všechny typy svých automobilů vyráběných v současné době i v minulých letech. V ideálním případě by mohlo u některých automobilek jít o jeden jediný typ oleje, který je univerzální, určený pro jakýkoliv motor a vyhovuje i koncepci prodloužených či variabilních servisních intervalů. Tyto nové oleje jsou vždy zpětně kompatibilní, jsou určené pro zážehové i vznětové motory a vyhovují také motorům vybaveným částicovými filtry. Příkladem takového motorového oleje je např. VW 504.00/507.00, který lze až na vzácné výjimky použít do jakéhokoliv motoru koncernu VW. Problémem takových olejů je ale většinou jejich vyšší cena, kterou nemusí akceptovat majitelé starších automobilů, kteří také využívají služby autorizovaných servisů. Stejně tak se to týká případů, kdy majitel automobilu opustil koncepci prodloužených či variabilních servisních intervalů, a pro takové případy je výhodnější použít motorové oleje s jinou firemní specifikací a s příznivější cenou pro zákazníka.

Pro pokrytí všech případů, které mohou nastat, by tak autoservis měl mít k dispozici motorové oleje z celé škály firemních specifikací. Pro zjednodušení situace je třeba říct, že některé oleje vyhovují i několika specifikacím najednou.

Použitá viskozita

Pokud jde o viskozitní třídy, budou v sortimentu autorizovaných servisů převažovat oleje nižších viskozitních tříd, většinou SAE 5W-30. Podle požadavků firemních specifikací však může jít o oleje s normální či se sníženou HTHS viskozitou.



Význam detailního logování v automobilové diagnostice se ukazuje i tam, kde složitá konstrukce vozidla a špatný přístup k datům kladou překážky – přesně s tímto přístupem přichází známý diagnostik Jiří Černý ve svém dalším příspěvku. Na konkrétním případě Range Roveru Sport 3.0 SDV6 BiTurbo ukazuje, že bez tovární diagnostiky lze dosáhnout jistoty v opravě i u takto složitých vozidel.

V rámci článku detailně ukážeme, co všechno se dá z dobře zpracovaných logovacích záznamů vozidla vytěžit. Tento případ vznikl na základě opakovaného problému s padáním motoru do nouzového režimu u vozidla britské značky Land Rover. Konkrétně šlo o model Range Rover Sport vybavený třílitrovým vznětovým biturbo motorem. Tato značka vyvolává v mnoha autoservisech respekt, ne-li přímo „kopřívku“ – nejen kvůli komplikované konstrukci, ale i omezenému přístupu k datům, nejednotným komunikačním protokolům a specifickým řídicím strategiím. My ukážeme, že i přes tyto překážky lze ze správně pořízených logů vytěžit velmi přesné a hodnotné informace – bez tovární diagnostiky. Tento přístup přináší výsledky i tam, kde jiní často tápou.

Zásah majitele – úprava škrticí klapky

Majitel podle videa na YouTube upravil hranu škrticí klapky v sacím systému za turbodmychadly, aby omezil nadměrné přeplňování (chyba P0234). Po této úpravě se závada již neprojevovala – ale majitel chtěl mít jistotu, že systém je opravdu v pořádku. Proto jsme se domluvili na kompletní analýze přeplňování pomocí jízdních logů.

Popis problému

Vozidlo padalo do nouzového režimu a objevovala se chyba **DTC P0234 (Overboost Condition)**, což znamenalo, že skutečný plnicí tlak překročil požadovaný o $\geq 27,6$ kPa po dobu alespoň pěti sekund. Ve dvoustupňovém biturbo systému Range Roveru jsou dva samostatné snímače MAF a komplexní hybridní regulace, která se liší od běžně známých řešení.

Logování

Přistoupil jsem proto k logování (obr. 1), které zahrnovalo: otáčky, MAF bank 1/2, požadovaný vs. skutečný boost, signály PWM a shut-off ventily, tlak DPF, volumetrickou účinnost (VE) a akustickou diagnostiku. Díky tomu jsem mohl ověřit, zda jde o skutečný přetlak, chybný snímač, nebo nedostatečné řízení přepínání turbodmychadel.

Analýza dat

- Nárůst otáček je korektně následován zvýšením průtoku vzduchu podle MAF.
- Zaznamenaný rozdíl asi 2 % mezi bankami MAF je v toleranci, ale podstatný pro řízení biturba.
- Boost začíná výrazně stoupat až po aktivaci sekundárního turbodmychadla, a to bez zpoždění či nestandardního chování.



Z PRAXE DIAGNOSTIKA: NEPOSEDNÝ ROZVODOVÝ ŘETĚZ

Vážení čtenáři, pod záštitou společnosti Siems & Klein zahajujeme nový diagnostický seriál, jenž navazuje na úspěšnou řadu příspěvků diagnostických specialistů známého servisního konceptu společnosti APM Automotive – AutoPROFITEAM. Pro pilotní díl si diagnostický matador František Vaněk vybral případ, který popisuje sofistikované řešení známého problému s rozvodovým řetězem u vozidla VW Golf šesté generace.

Než se pustím do samotného případu, rád bych předeslal, že není vždy nutné psát odborné texty tak, aby jim rozuměl pouze zkušený diagnostik. Snažím se obsah formulovat tak, aby byl užitečný i pro začínající studenty v autooprávenství, kteří touží po informacích a chtějí se stát diagnostiky. Sám si vzpomínám na dobu, kdy jsem s velkým zájmem četl články třeba Jirky Hampla, Štěpána Jičínského, Libora Fleischhanse či případy publikované společností MotorExpert i dalšími odborníky z branže.

Příběh nás přivádí do autoservisu v Hradci Králové, kde měl dlouholetý zákazník Míla požádat o pomoc s diagnostikou závady na vozidle VW TSI. Šlo o problematiku, která se u zážehových motorů koncernu VW z určitých let výroby objevuje velmi často. Konkrétně jde o konstrukční slabinu rozvodového mechanismu – možnost přeskočení rozvodového řetězu, a to často už při samotném startu motoru, pokud není napínák schopen udržet optimální napnutí. Automobilka na tento problém reagovala úpravami komponentů a napínacího systému.

Cílem tohoto případu je názorně ukázat jednu z metod měření, tentokrát s využitím osciloskopu a tlakové sondy P150RT (Texvik). Ta umožňuje zachytit průběh tlaku přímo ve spalovacím prostoru během jednotlivých fází pracovního cyklu motoru a následně z oscilogramu zjistit, zda je poloha klikové a vačkové hřídele vůči sobě správná.

Vozidlo

VW Golf 6 1.4 TSI, EA111, 118 kW, s dvojitým přeplňováním – turbodmychadlem a kompresorem. Motor má označení CAVD s řídicí jednotkou Bosch MED 17. Stav počítadla kilometrů byl 155 859 km.

Projev závady

Podle majitele vozu se závada projevila náhle a od té doby přetrvávala. Motor startoval obtížně, volnoběh byl nestabilní a při přidání plynu se ozývaly velmi nežádoucí mechanické zvuky. Na přístrojové desce svítila kontrolka „Check engine“. Tyto projevy, i s ohledem na zkušenosti s podobnými motory, nasvědčovaly problémům s časováním rozvodů a možnému přeskočení řetězu.