Formule

Automobilová technika

1/2007

www.bosch.sk
www.bosch.cz

BOSCH

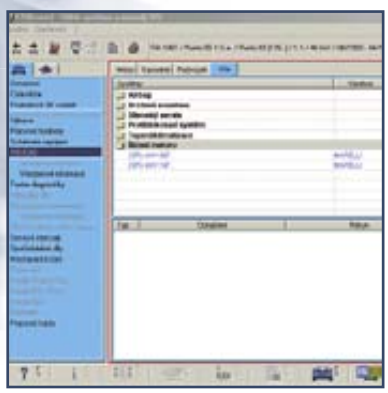
Snížení cen ESI[tronic]

strana 12

AKCE

strana 5

Diagnostický špek



strana 26

Vážený čtenáři,

na pouti se říká: „Nové kolo přináší nové šance“. Ale nejsme snad výsledkem také naší minulosti? My ve společnosti Bosch se domníváme, že ano, a proto oslavíme patnácté výročí působení naší společnosti v České a Slovenské republice.

Dovolte mi prosím připomenout některé významné události z naší společné minulosti. Již od roku 1899 byly společnosti Praga a Laurin & Klement v kontaktu se samotným Robertem Boschem v souvislosti s využitím jeho magnetoelektrického zapalování. A přesto byla kancelář společnosti Bosch v Praze otevřena až v roce 1920, přičemž začala v roce 1925 dokonce prodávat náhradní díly pro trh s autopříslušenstvím.

Ve 30. letech se servisy společnosti Bosch nacházely ve 40 městech Československé republiky a pracovaly na základě zásady výměny. Poškozené díly byly z vozu vymontovány, zaslány společnosti Bosch a opravená jednotka byla zaslána zpět do servisu. Stejný princip je využíván i dnes.

Výměnný program; to je jeden z důvodů, proč jsme hrdí na svou historii, a jsme rádi, že se chcete zapojit i vy.

Eugène Robles
Regional Director ČR a SR
Automobilová technika

Bosch slaví v Česku kulaté narozeniny

Československá centrála Bosch na pražských Vinohradech.

V novodobé historii vstoupil Bosch na český trh se všemi svými divizemi právě před 15 lety. V roce 1992 byla založena v České republice vlastní odbytová společnost s r.o.. Záhy na to, v roce 1993, přišel Bosch se svojí firmou i na Slovensko.

Na našem území je společnost Robert Bosch aktivní od konce 19. století, kdy obchodovala také s firmou Laurin & Klement. První oficiální pobočka Bosch byla založena roku 1920 v Praze a po nucené 44leté přestávce se po roce 1989 vrátila a od prosince roku 1991 je opět činná. V Česku a na Slovensku sídlí několik na sobě nezávislých dceřiných firem Robert Bosch GmbH Stuttgart. Obchodní aktivity Bosch zajišťují společnosti v Praze a Bratislavě - firmy Robert Bosch odbytová s.r.o.

Bosch v ČR a SR reprezentuje základní podnikové oblasti skupiny Bosch: automobilová technika – prvovýbava, automobilová technika – náhradní díly, příslušenství a diagnostika, elektrické ruční nářadí, car multimedia, tepelná technika, domácí spotřebiče, komunikační a zabezpečovací systémy, průmyslová automatizace.

Výrobní závody Bosch se nacházejí v Jihlavě, Českých Budějovicích, Brně a Krnově.

Za dobu své působnosti na českém trhu si Bosch vybudoval nezaměnitelnou image významného výrobce a investora. V České a Slovenské republice ve svých dceřiných firmách zaměstnává skupina Bosch okolo 8800 osob a v roce 2005 dosáhla obratu 1,07 miliard Euro.

ESP® se stane v USA standardem

Úřad bezpečnosti dopravy v USA (NHTSA) chce zařazením programu ESP® do povinné výbavy automobilu nadále snižovat počet nehod.

NHTSA plánuje přijmout ustanovení o povinném používání elektronického stabilizačního programu ESP®, a to od září 2008. ESP® je po bezpečnostním pásu druhým nejdůležitějším bezpečnostním prvkem, a tak si plošným zavedením programu ESP® úřad slibuje, že se sníží počet samotných nehod u osobních automobilů o 34 procent a u SUV o 59 procent.

USA by se tak staly první zemí, ve které by bylo používání aktivního bezpečnostního systému povinné. **V Evropě bylo v roce 2005 s tímto systémem nově registrováno již 40 procent vozidel a v Německu 72 procent.**

Voláme po kvalitních učních!

Lektoři Škoda Auto a Bosch školí pedagogy v automobilních oborech

Rok a půl po startu Evropského projektu koordinovaného vzdělávání pedagogických pracovníků v Česku vykazují partneři Robert Bosch, Škoda Auto a Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR pozitivní výsledky: v roce 2006 již prošlo prvními 3 kurzy projektu všech 28 pedagogů.

Lektoři Bosch a Škoda Auto poskytují pedagogům během kurzů nejnovější informace, trendy a postupy v automobilovém průmyslu a diagnostice poruch.

Dalším krokem projektu bude přenos nově nabytých poznatků přímo do jednotlivých regionů Česka.

Smlouva zapojuje do projektu další desítky odborných škol, které tímto mohou získávat od 14 již proškolených škol stejné vědomosti.

Toto je totiž jeden z hlavních cílů projektu - plošné zvýšení kvality výuky v automobilových oborech.

Prostřednictvím první skupiny absolventů projektu se tak nové informace mohou rychle dostat do výuky v rámci všech 14 regionů. Všemi kurzy nyní prochází 28 pedagogů ze 14 pilotních škol, které byly předem vybrány do projektu krajskými úřady.

V současnosti již lektoři Bosch a Škoda proškolili účastníky v následujících 3 kurzech:

Elektrika - zabývá se základy měření, el. schématy, dobíjecí a startovací soustavou, palubní sítí 12/24 V, CAN Bus.

Podvozek - konstrukce podvozku, zavěšení, geometrie, brzdy, ABS, ASR, ESP.

Karosérie a převodovky - trendy ve výrobě karosérií, airbagy, předpínače a bezpečnostní prvky, převodovky - mechanické, automatické, 4X4, diagnostika.

V dalších kurzech se objeví zážehové i vznětové motory a komfortní elektronika.

Účastníci již zahájeného projektu školení si systém pochvalují. „Vítám každé nové školení a snažím se jich absolvovat co nejvíce. Vývoj jde rychle dopředu a vždy se dozvím něco nového a je lepší vyzkoušet si novinky při praktické práci," říká Jan Vrána ze střední školy – Centra odborné přípravy technické v Kroměříži.

Díky aktuálnímu přínosu vědomostí a nových informací přímo ze zdroje - od největších hráčů automobilového průmyslu jsou učitelé více spjati s reálným autoopravárenským světem. Pedagogičtí pracovníci musí získávat pravidelně nejnovější informace a ty pak přenášet na žáky odborných škol. A právě vzdělaní učni pak mohou do praxe nastoupit s kvalitnějšími znalostmi a zlepšit tak práci pro zákazníky autoservisů.

„Diagnostika je dnes nosným pilířem. S ní získáte komplexní informace o stavu automobilu a funkcích systémů. Všechny poznatky musíme přenést i na naše žáky, aby do praxe přicházeli odborně zdatní pracovníci," pokračuje Jan Vrána.

Projekt přináší pozitiva nejen pro odborné české školství, ale především pro zákazníky autoservisů.

„Dříve nám vystačila jen sada klíčů, dnes je to jen nepatrný zlomek z celé činnosti. Aby se mohlo auto úspěšně opravit, potřebujete k tomu kvalitní diagnostiku. Teprve se správným zařízením dojdete k cíli, ať už se to týká podvozků, řídicích systémů a podobně," dodává Ján Lacko z ISŠA Brno, další z pedagogů, který se účastní projektu.

„Naši absolventi musí přijít do praxe připraveni, aby se s nejmodernější technikou neseznamovali až v servisu. Musí znát alespoň základy od všeho. Náš žák by pak měl být zárukou toho, že se v praxi rychle zapracuje, protože bude mít všeobecné odborné základy na nejmodernější technice," uzavírá Ján Lacko.

Těsná spolupráce největší domácí automobilky, celosvětově vedoucí firmy na trhu dodavatelů automobilového průmyslu, evropských struktur, českého školství a krajských samospráv přináší záruku dalšího kvalitativního rozvoje automobilového průmyslu jako celku v České republice.

Werner Kirsch

Pár slov o projektu:

- Dne 13. 12. 2005 podepsali zástupci společností Robert Bosch, Škoda Auto a Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR smlouvu o spolupráci: Evropský projekt koordinovaného vzdělávání pedagogických pracovníků v automobilovém oboru.
- Projekt se rozběhl 15. 3. 2006. Školení byla zahájena v novém školicím středisku Bosch v Praze – Libuši.
- V průběhu roku 2006 se do projektu aktivně zapojily také jednotlivé kraje ČR, které se tak staly po Robert Bosch, Škoda Auto a Ministerstvu školství, mládeže a tělovýchovy ČR dalším garantem kvalitního vzdělávání v regionech.
- Plán projektu obsahuje celkem 6 týdenních odborných seminářů vždy pro 14 pedagogů. Účastníky jsou pokaždé 2 učitelé ze 14 vybraných pilotních škol ze 14 krajů ČR. Celkem tak lektoři Bosch a Škoda proškolí ve 12 kurzech 28 učitelů; ti se pak stanou školiteli dalších pedagogů ve svých školách a jednotlivých regionech ČR.

Prodej diagnostické techniky nově

Bosch začal prodávat diagnostickou techniku jiným systémem. Trh a samotní zákazníci v Česku a na Slovensku jsou zvědaví, jak vlastně Bosch diagnostickou techniku prodává, proč zvolil nový způsob distribuce a hlavně jak je zaručena spokojenost zákazníků?

Zeptali jsme se toho nejpovolanějšího, a sice vedoucího obchodu divize Automobilová technika Bosch pro ČR, pana Lukáše Nekoly.

Formule Bosch: V čem spočívá ta zásadní změna v prodeji diagnostické techniky?

Lukáš Nekola: V roce 2006 jsme nastartovali v Česku a na Slovensku nový systém prodeje diagnostické techniky: namísto přímého prodeje zboží autoservisům jsme přešli na dvoustupňový model prodeje, tedy přes naše velkoobchodní partnery Bosch.

Formule Bosch: Dvoustupňový prodej? Proč?

Lukáš Nekola: Přešli jsme vlastně jen na stejný model distribuce jako u prodeje náhradních dílů Bosch, který takto provozujeme již mnoho let. Proto je to jen druhá fáze přechodu prodeje všeho zboží tímto novým systémem: Bosch dodá zboží velkoobchodu, velkoobchod prodá následně zákazníkovi. A ptáte se proč to všechno? Je to celoevropský trend, který se postupně začíná prosazovat i u nás. Rádi bychom, aby obchod se servisní technikou nebyl oddělen od prodeje náhradních dílů, a to může dokonale zařídit pouze velkoobchodní partner.

Formule Bosch: A co zákazník? Jak změnu pocítí on a znamená to posun k lepšímu i pro něj?

Lukáš Nekola: Snahou a cílem firmy Bosch vždy zůstane, aby zákazník mohl kvalitně a se zárukou nakoupit „vše z jedné ruky“ u kompetentního obchodního partnera. A to vždy platilo, že Bosch prosazoval svoji politiku „vše z jedné ruky“ od jednoho partnera: celý sortiment servisní techniky počínaje zvedákem a pneuservisem, přes informace, poradenství, náhradní díly a špičkovou diagnostikou konče. Chceme zákazníkovi umožnit, aby si pro své investice našel nejvhodnějšího partnera, který dokáže jeho potřeby vyřešit komplexně. Vybavení servisu, stejně jako jeho zásobování náhradními díly, jsou dvě velmi provázané oblasti. A Bosch je nechce oddělovat. Změna by měla přinést v Česku i na Slovensku, podobně jako v ostatních zemích Evropy, významný pozitivní posun v oblasti zásobování, ale i v běžné komunikaci s velkoobchodními partnery a také u sjednávání obchodních podmínek a konečně i při vlastních dodávkách zboží. Pro zákazníky, podle našeho názoru, je příjemnější obracet se se svými požadavky na „svůj“ konkrétní velkoobchod, se kterým je každodenně v kontaktu. Ten nejlépe rozumí přáním svého zákazníka a umí vyjít pružněji vstříc obchodním podmínkám, které ušije na míru jednotlivým servisům. Bosch v tom nehledá jen zjednodušení, ale mělo by to přinést i výraznou časovou úsporu a větší flexibilitu při nabídce a následných dodávkách zařízení.

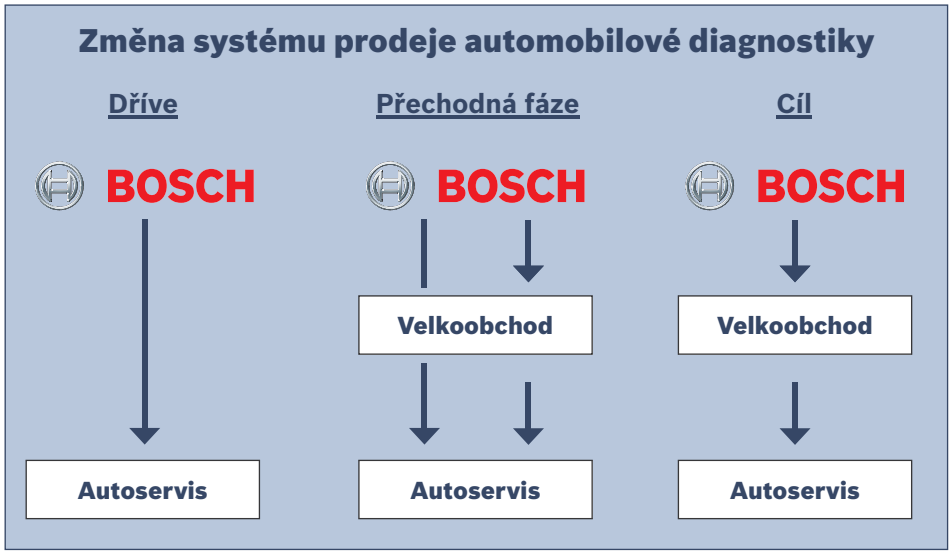
Formule Bosch: U prodeje diagnostiky je důležité poradenství. Jak poradí velkoobchod?

Lukáš Nekola: Jde o zásadní věc i z pohledu našeho obchodu. V prvé řadě jsme rozjeli v našem školícím středisku program postupného vzdělávání, který je určený právě pro zaměstnance našich velkoobchodních partnerů. To je ale jen jeden z nástrojů, kterým chceme zaručit kvalitu prodeje a následné péče o zákazníka. Jsme si totiž vědomi, že prodejem náš vztah k zákazníkovi teprve začíná. Diagnostika není pouze věc vybavení, ale především vědomostí. I proto zůstávají v terénu naši přímí zástupci, jejichž prací je výhradně poradenství ohledně diagnostiky. Je to velmi podstatný prvek našich služeb a celkového image firmy Bosch.

Formule Bosch: A co praxe? Jaká bude péče o zákazníky v jejich dílnách, servisech či obchodech?

Lukáš Nekola: Aktivní prodej dílů, diagnostiky i garážového vybavení je nyní plně v kompetenci velkoobchodů a jejich obchodních zástupců. A obchodní zástupci Bosch? Naši zástupci se soustředí na odbornou podporu prodeje, jakož i poradenství a pomoc přímo v terénu jak koncovým zákazníkům, tak velkoobchodům. Koncoví zákazníci samozřejmě mají možnost i nadále kontaktovat přímo obchodního zástupce Bosch s jakýmkoliv problémem. Ten ale zároveň dohlíží na kvalitu prodeje velkoobchodních partnerů. Obchodní zástupce Bosch si lze představit jako jakési vyslance firmy Bosch přímo v terénu. To je to, co dává našim zákazníkům jistotu pevného a stabilního zázemí. Pokud se rozhodnou pro diagnostickou techniku značky Bosch, vždy mají na koho se obrátit.

Nechceme se tak stavět do pozice pouhého dodavatele velkoobchodů. Rádi bychom byli pro naše zákazníky partnerem. Právě proto se snažíme směřovat všechny naše kroky ke zkvalitnění a lepší dostupnosti našich služeb.



Akcia na zapaľovacie sviečky Bosch SUPER plus

Len Bosch sériovo vyrába zapaľovacie sviečky s vysoko odolnou zliatinou yttria!!!

Super kvalita plus mnoho výhod:

+ univerzálny program len s 24 typmi
+ 95% pokrytie trhu
+ zvýšená ochrana proti korózii
+ vysoká spoľahlivosť zapaľovania
+ osvedčená technológia z prvovýbavy
+ jednoduchý systém vyhľadávania objednávacích čísel

Získajte v Českej a Slovenskej republike od 1.3. do 31.5.2007

(alebo do vypredania zásob)

- **pri odbere 40 ks zapaľovacích sviečok Bosch SUPER plus (za štandardných obch. podmienok) podľa vlastného výberu čistiace a leštiace navlhčené obrúsky pre interiér auta**

- **pri odbere 80 ks zapaľovacích sviečok Bosch SUPER plus (za štandardných obch. podmienok) podľa vlastného výberu froté uterák s logom Bosch**

www.bosch.cz/aa
www.bosch.sk/aa

BOSCH
Stvorené pre život

Zařízení pro servis klimatizací ACS

Opět nastává čas, kdy je s přicházejícím jarem potřeba začít myslet na letní provoz automobilu, ke kterému již nějakou dobu neodmyslitelně patří klimatizace. Nabídnout zákazníkovi komplexní službu v této oblasti dnes začíná být nezbytností. Řada přístrojů Bosch ACS určená pro celkovou údržbu klimatizací je jistě tou správnou volbou pro úspěšný autoservis.

Řada přístrojů Bosch ACS představuje optimální řešení pro naprostou většinu autoservisů. Jejich hlavní přednosti spočívají ve standardně vysoké kvalitě značky Bosch, technologické vyspělosti a v neposlední řadě i v elegantním, robustním a účelném designu, který byl navržen především s ohledem na každodenní nasazení v náročných dílenských podmínkách, a v jednoduché obsluze.

Bosch ACS 400

Základní model řady ACS je určen především pro menší servisy nebo pro servisy, kde se počítá spíše s nižším vytížením. Ačkoliv je základním modelem, přesto svým výkonem a parametry nikterak neslevuje ze standardu nastoleného ostatními, vyššími modely. ACS 400 disponuje vlastní interní databankou přednastavených hodnot pro jednotlivé automobily, což zrychluje a zjednodušuje obsluhu. Všechny kroky, kromě doplnění nového oleje do systému, probíhají automaticky.

Bosch ACS 450

Model určený pro servis a údržbu klimatizačních systémů velkokapacitních vozidel, tedy především autobusů, u kterých je objem často několikanásobně větší než u běžných osobních a nákladních vozidel. Proto je vybaven vakuovou pumpou s dvojnásobným výkonem oproti ostatním modelům ACS a tlakovou lahví pro 20 kg chladiva. Ostatní funkce a parametry jsou shodné s ACS 400.

Bosch ACS 500

Komfortní, plně automatický model včetně dávkování vstřikovaného oleje a kontrastního barviva, jehož poměr lze individuálně nastavit. Tento přístroj je určen především pro servisy, kde je předpoklad vysokého vytížení, případně pro ty, které se chtějí na opravy a údržbu klimatizací specializovat. Oproti předchozím modelům disponuje tiskárnou, která dokumentuje průběh celého procesu. Zákazník tak dostane k účtu za službu i protokol dokládající, co přesně bylo na jeho voze provedeno. Vedle již zmíněných možností nabízí ACS 500 program pro proplachování celého systému klimatizace. Ten je vhodné použít především v případě, že systém byl po delší dobu otevřen vnějšímu okolí a tedy i atmosféře. K takovému stavu může dojít např. po nehodě a následné opravě, případně při výskytu větší netěsnosti, kdy zákazník otálí s opravou. Propláchnutí zbaví systém drobných nečistot, které by mohly poškodit kompresor, stejně jako vlhkosti, která by naopak mohla při provozu zkrystalizovat a ucpat celý systém.

Ing. Jan Horák

Technické údaje řady ACS

Typ	ACS 400	ACS 450	ACS 500
Obj. číslo	0 684 350 400	0 684 350 450	0 684 350 500
Jednotlivé úkony			
Odsátí a recyklace chladiva	automaticky		
Vakuování a vysušení systému	automaticky		
Zkouška těsnosti	automaticky		
Proplachování systému	-	-	automaticky
Přidání kontrastního barviva	-	-	automaticky
Doplnění nového oleje	manuálně	manuálně	automaticky
Naplnění systému chladivem	automaticky		
Ovládání a ukazatele			
Ovládání prostřednictvím LCD displeje	ano		
Manometr	vysokotlaká a nízkotlaká část systému		
Elektronická váha pro	chladivo		chladivo, olej, UV barvivo
Možnost nastavení času vakuování	ano		
Tiskárna protokolu	zvláštní příslušenství		ano
Akustický signál	zpráva o ukončení úkonu, upozornění na závadu		
Kontrola průchodnosti filtru	ano		
Odsávání/recyklace/plnění			
Chladivo	R134a		
Interní zásobník chladiva	10 kg / 12,5 l	20 kg / 27,2 l	10 kg / 12,5 l
Odsávací výkon kompresoru [g/min]	500		
Výkon vakuové pumpy [m³/h]	4,3	8,5	4,3
Max. vakuum	0,05 mbar		
Filtr	dvojitý filtr		
Souhrnná data			
Váha	99 kg	123 kg	100 kg
Rozměry Š x V x H [cm]	700 x 1377 x 710		
Připojení	230 V, 50 - 60 Hz		
Příkon	770 W		
Provozní teplota	5 - 40 °C		

Příslušenství k plničkám klimatizací

Potřebujete více informací o servisu klimatizací? Žádejte je u svého velkoobchodního partnera Bosch, viz strana 31.

Peľové filtre Bosch

Bosch prichádza s novým atraktívnym balením peľových filtrov!

V súčastnosti pozostáva program peľových filtrov Bosch zo 160 štandardných peľových filtrov a filtrov s aktívnym uhlím.

1. Všetky peľové filtre (štandardné i s aktívnym uhlím) sú postupne dodávané v novom, atraktívnejšom balení (viď obrázok). V žiadnom prípade nedochádza k zmene obsahu či kvality peľových filtrov.

Nové balenie peľových filtrov Bosch

2. Spolu so zmenou balenia dochádza aj k zmene v systéme objednacích čísel peľových filtrov.

Doteraz ste boli zvyknutí na objednacie čísla ako	
1 987 43**1** 0XX	pre štandardné peľové filtre
1 987 43**1** 3XX	pre peľové filtre s aktívnym uhlím
Od roku 2007 sa objednacie čísla menia nasledovným spôsobom	
1 987 43**2** 0XX	pre štandardné peľové filtre
1 987 43**2** 3XX	pre peľové filtre s aktívnym uhlím

Ako vidíte, zmena v objednacích číslach je jednoduchá a ľahko pochopiteľná. Spočíva v tom, že súčasné číslo **„1“** na siedmej pozícii objednacieho čísla sa zmení na číslo **„2“**.

3. Ďalšou zmenou súvisiacou so zmenou balenia je prispôsobenie logiky krátkych kódov peľových filtrov logike platnej u ostatných filtrov.

Kým doteraz boli krátke kódy u peľových filtrov tvorené takto		
1 987 431 012	krátky kód: **A 501**	**A** pre štandardné peľové filtre
1 987 431 312	krátky kód: **K 501**	**K** pre peľové filtre s aktívnym uhlím
Od roku 2007 je tvorba krátkych kódov rovnaká ako u ostatných filtrov Bosch		
1 987 43 **2012**	krátky kód: **M 2012**	**M** pre štandardné peľové filtre
1 987 43 **2312**	krátky kód: **R 2312**	**R** pre peľové filtre s aktívnym uhlím

Prispôsobenie logiky krátkych kódov peľových filtrov spočíva na jednej strane zo zmeny písmen – u štandardných peľových filtrov z **„A“** na **„M“**, u peľových filtrov s aktívnym uhlím z **„K“** na **„R“**. Na druhej strane nahrádza trojčíselný kód v pôvodných krátkych kódoch **„501“** posledné štvorčíslie objednacieho čísla **„2012“**, resp. **„2312“** v nových krátkych kódoch.

Nové objednacie čísla spolu s novými krátkymi kódmi sú uvedené tak v ESI[tronic] I/2007, ako aj v katalógu filtrov 2007 (v 2.polovici 2007). V súčasnosti už ale všetky informácie môžete nájsť na plagáte peľových filtrov, ktorý obdržíte u svojich dodávateľov filtrov Bosch - ich zoznam uvádzame na strane 31.

Želám všetkým veľa úspechov s peľovými filtrami Bosch v novom šate!

Viktória Režuchová

Test žárovek Bosch

Žárovky Bosch jsou tou správnou volbou!

Renomovaná německá instituce GTÜ (Gesellschaft für technische Überwachung mbH) uskutečnila v minulém roce ve spolupráci s Institutem světelné techniky Univerzity Karlsruhe testy vybraných typů žárovek Bosch.

Testovány byly v současnosti nejčastěji montované žárovky hlavních světlometů H7 ve variantách Bosch Standard, Bosch Daytime Plus 10 a Bosch Plus 50 Extralife.

Výhodami halogenových žárovek jsou především vyšší stupeň využití světelného zdroje, delší životnost díky obnovování wolframových částeček či rovnoměrná svítivost; u skleněné baňky nedochází k zčernání.

Které parametry se testovaly?

Geometrie žárovky je charakteristikou kvality. Geometrií je zvláště míněno umístění žhavicí spirály. Poloha žhavicí spirály je rozhodující pro optimální osvětlení vozovky a umožňuje správné nastavení světlometů.

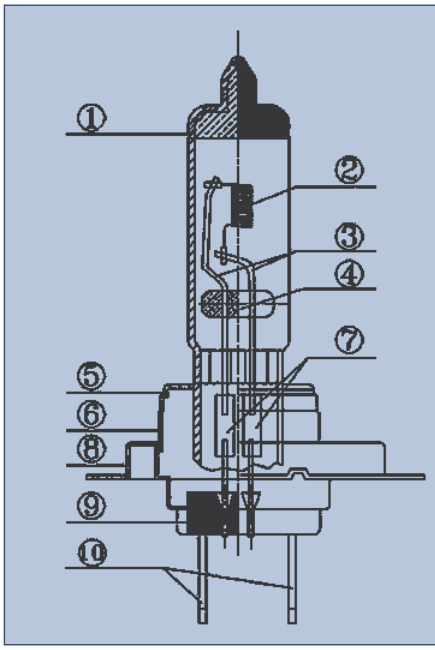
Jas je mírou svítivosti žárovky. Vysoký jas zajišťuje na silnici lepší osvětlení a tím také lepší pozorovací schopnosti.

Barevná teplota udává barevný tón světelného zdroje. Vyšší barevná teplota žárovky vytváří na silnici světlo podobné dennímu a tím umožňuje lepší osvětlení.

Světelný tok popisuje celý předávaný světelný výkon žárovky. Je stanoven zákonem a smí se lišit maximálně o pevně určenou hodnotu. Světelný tok je společně s výkonem žárovky indicií o její životnosti. Vyšší životnost může mít za následek ovlivnění výkonu žárovky.

Příkon popisuje žárovkou odebíraný elektrický výkon ve wattech. Nižší příkon znamená současně vyšší životnost žárovky.

Složky UF u žárovky podléhají zákonem předepsaným nejvyšším hodnotám. Žárovky Bosch filtrují škodlivé ultrafialové záření.



Konstrukce žárovky H7

1 Baňka žárovky z křemenného skla
2 Žhavicí vlákno
3 Žhavicí drát
4 Tyčka
5 Adaptér
6 Nastavovací kroužek
7 Kovová fólie
8 Uzavírací krytka
9 Bakelit (umělá pryskyřice odolná vůči vysokým teplotám)
10 Připojovací kolíky

Podrobnější interpretaci světelných technických parametrů najdete na našich webových stránkách www.bosch.cz/aa, www.bosch.sk/aa

Bosch Standard, Bosch Daytime Plus 10, Bosch Plus 50 Extralife

Tři ze šesti různých produktových řad žárovek Bosch byly testovány v GTÜ ve spolupráci s Institutem světel. tech. Univerzity Karlsruhe.

Standard

Standardní žárovky v kvalitě pro prvovýbavu
BOSCH 12V 55W DOT (E1) 23F H7
U GER 250 w5m4

Daytime Plus 10

BOSCH LF 588 12V 55W H7 (E1) 23P
U Daytime Plus 10

Žárovky s mimořádnou specifikací pro jízdu se světly také ve dne

- nabízejí vyšší bezpečnost a až o 10 % více světla;
- zřetelné prodloužení životnosti oproti standardním žárovkám;
- jízda s denním světlem je již zákonem předepsána v řadě evropských zemí nebo je zde minimálně doporučena.

Plus 50 Extralife

BOSCH LF 12V 55W H7 (E1) 23P
U Extra 50 585

- žárovky se značně vyšším využitím světelného zdroje;
- vhodné také jako žárovky pro svícení i ve dne.

Povinnost jezdit i ve dne se zapnutými světly na území Evropy a výše pokut (viz přehled v tabulce).

Přehled evropských zemí s povinností denního svícení

Země	Kde?	Kdy?	Kolik? *
Dánsko	v obci a mimo obec	celoročně	70 Euro
Estonsko	v obci a mimo obec	celoročně	35 Euro
Finsko	v obci a mimo obec	celoročně	50 Euro
Island	v obci a mimo obec	celoročně	60 Euro
Itálie	mimo obec	celoročně	35 Euro
Chorvatsko	v obci a mimo obec	celoročně	40 Euro
Lotyšsko	v obci a mimo obec	celoročně	15 Euro
Litva	v obci a mimo obec	01.11. - 01.03.	12 Euro
Norsko	v obci a mimo obec	celoročně	180 Euro
Rakousko	v obci a mimo obec	celoročně	15 Euro (od 15.04.2006)
Polsko	v obci a mimo obec	01.10. - konec února	70 Euro
Portugalsko	Pouze dálnice IP5	celoročně	60 Euro
Švédsko	v obci a mimo obec	celoročně	55 Euro
Slovensko	v obci a mimo obec	15.10. - 15.03.	50 Euro
Slovinsko	v obci a mimo obec	celoročně	40 Euro
Česko	v obci a mimo obec	31.10. - 31.03., celoročně od 01.07.2006	35 Euro
Maďarsko	mimo obec	celoročně	40 Euro
Francie	mimo obec	celoročně doporučené svícení	-
Švýcarsko	v obci a mimo obec	celoročně doporučené svícení	-

* = pokuta za jednoduchý přestupek • Stav: prosinec 2005 • Zdroj: www.adac.de

Struktura a obsah testu

Geometrie žárovky

Pro přesné určení **polohy žhavicí spirály** se žárovka ve speciálním uchycení zobrazuje ve 20násobném zvětšení. Na základě tohoto obrazu lze změřit odchylky od referenční roviny podle údajů předpisů ECE (č. 37).

Měření světelného toku a příkonu

Měření světelného toku a příkonu se provádí pomocí takzvané Ulbrichtovy koule. Ulbrichtova koule je uvnitř bíle potažená dutá koule. Vnitřní potah sestává z vysoce odrazného materiálu. Slouží pro vytvoření difuzního záření ze směrovaného záření.

Rozložení jasu

Rozložení jasu se testuje pomocí kamery pro měření jasu.

Určování barevné teploty

Určování barevné teploty je provedeno rovněž pomocí Ulbrichtovy koule. Nejprve byla určena barevná poloha v CIE-barevném trojúhelníku (označovaná také jako CIE-normovaná tabulka barev Yxy) a z této hodnoty byla vypočtena barevná teplota. Jako měřicí zařízení se přitom používalo zařízení pro měření barev.

Určení UF-složek

Pro určení UF-složek bylo spektrum žárovky měřeno pomocí dvojitého monochromátoru, což je kombinace dvou jednoduchých monochromátorů. Monochromátor je optickým zařízením pro izolování určité vlnové délky z dopadajícího světla.

Výsledky testů

A. Poloha žhavicí spirály - Poloha žhavicí spirály je definována vzdáleností od vztažné roviny žhavicí spirály, délky spirály a stranové odchylky žhavicí spirály. Při měření vzdálenosti od referenční roviny žhavicí spirály splňovaly veškeré testované žárovky produktových řad Standard, Daytime a Plus 60 Extralife zákonné a technické požadavky.

Na základě vysoce přesné konstrukce zaručují všechny žárovky optimální osvětlení silnice. Délka spirály je dalším kritériem kvality žárovek a zaručuje maximální účinnost světelného zdroje. Všechny testované žárovky tří produktových řad Standard, Daytime a Plus 50 Extralife splňovaly v plném rozsahu ECE- předpis (č. 37) o jednotných podmínkách pro povolování žárovek.

Žárovky Plus 50 Extralife firmy Bosch dosáhly při testu pro určení délky spirály nejlepší výsledky a zaručují tak optimální účinnost světelného zdroje a velmi dobré vlastnosti osvětlení silnice. Stranová odchylka žhavicí spirály byla zjišťována ze dvou různých směrů sledování. Žárovky Plus 50 Extralife se pouze nepatrně odlišovaly od optimální hodnoty pro polohu žhavicí spirály. To opět ukazuje na velmi přesnou a dokonalou konstrukci žárovek Plus 50 Extralife.

B. Jas - Jas je mírou svítivosti žárovky. Žárovky Plus 50 Extralife mají v porovnání se standardními žárovkami podstatně vyšší jas. Více světla na silnici znamená opět lepší osvětlení a lepší viditelnost.

C. Barevná teplota - Barevná teplota udává barevný tón zdroje světla. Dvě produktové řady Standard a Daytime Plus 10 měly přibližně stejnou barevnou teplotu, barevná teplota žárovek Plus 50 Extralife byla vyšší. Plus 50 Extralife vytvářejí světlo podobné dennímu, to zaručuje lepší osvětlení silnice.

D. Světelný tok - Světelný tok popisuje celkový předávaný světelný výkon žárovky. Zákonem požadované hodnoty pro žárovky H7 činí přibližně 1500 lm +/- 10 %. Všechny testované žárovky ze tří produktových řad splnily v celém rozsahu zákonem stanovené požadavky. Žárovky Plus 50 Extralife měly nejvyšší světelný tok. Z toho plyne, že dodávají nejvíce světla, a zajišťují tak opět lepší osvětlení silnice.

E. Příkon - Příkon popisuje žárovkou odebíraný elektrický výkon. Všechny testované žárovky ležely pod přípustnou maximální hodnotou 58 W. Žárovky Plus 50 Extralife měly z těchto tří produktových řad nejnižší příkon. Tím je zaručena jejich vyšší životnost.

F. UF-podíl - UF-složky vyzařované žárovkami podléhají zákonem předepsaným nejvyšším hodnotám. Všechny testované žárovky splňovaly zákonné požadavky. Plastové kryty moderních systémů světlometů se vlivem ultrafialového záření pomalu zakalují. Žárovky Bosch filtrují toto škodlivé ultrafialové záření.

Vyhodnocení testů GTÜ v přehledu	Standard	Daytime Plus 10	Plus 50 Extralife
A. Poloha žhavicí spirály	+	++	+++
B. Jas	+	++	+++
C. Barevná teplota	+	+	+++
D. Světelný tok	+	++	++
E. Příkon	+	++	++
F. UF-složky	+	+	++
GTÜ-certifikát-č.	P-06-100-EI	P-06-101-EI	P-06-103-EI
Firma/organizace	Robert BOSCH GmbH, www.bosch.de		
Datum vystavení	říjen 2005	říjen 2005	říjen 2005

+ = splňuje, ++ = dobrý, +++ = velmi dobrý

Závěr testovacích pracovníků GTÜ

Všechny testované produkty vyhověly požadavkům jednotlivých testů a získávají tedy pečeť kvality GTÜ za vynikající kvalitu výrobků. Žárovky Plus 50 Extralife daleko překročily skoro všechny požadavky, a proto získávají predikát „mimořádně doporučujeme“.

Převzato ze zahraničního zdroje.
Viktória Režuchová

Žárovky Bosch si můžete objednat u velkoobchodních partnerů Bosch, jejichž seznam najdete na straně 31 nebo na www.bosch.cz resp. www.bosch.sk.

Snížení cen ESI[tronic] v roce 2007

Zlevnění nejpoužívanějšího segmentu ESI C o 15 – 20 % dle zvolené varianty C1 až C16.

Všichni, kteří mají zakoupený segment ESI C, získávají navíc zdarma technické poradenství - více na straně 15.

V současné době, nazývané také informačním věkem, je naprosto nezbytné mít ke své práci dostatečné množství správných, přesných a aktuálních informací. Všechny tyto požadavky splňuje v oboru automobilového opravárenství informační systém Bosch ESI[tronic].

S informacemi z této elektronické databáze budete schopni závadu nejen rychleji a efektivněji identifikovat a odstranit, ale také se můžete dozvědět množství předepsaných hodnot, objednacích čísel náhradních dílů a ještě mnoho dalších nezbytných informací.

Pravidelným čtenářům Formule není třeba ESI[tronic] představovat. Dobře ho znají. Pro ostatní bych si ale dovolil stručně popsat alespoň dva zákazníky nejvíce oblíbené informační segmenty A a C. **Přehledná tabulka všech informačních segmentů je na straně 14.**

ESI A – výbava motorových vozidel autopříslušenstvím Bosch

Tento informační segment je základním stavebním kamenem celého informačního systému. Je tedy vždy nutný pro jakýkoli další vámi vybraný segment. ESI A obsahuje identifikaci vozidel a používá se většinou ve spojení s dalšími segmenty. Z důvodu jeho nezbytnosti je u něj stanovena akční cena ve výši 600,- Kč / 780,- Sk bez DPH za roční předplatné. Mimo jiné v něm naleznete náhradní díly Bosch na více než 18 000 osobních a 12 000 užitkových vozidel, 5 000 motocyklů a 8 000 tahačů, traktorů a speciálních vozů. Tím je pokryto 95 % vozidel západoevropského trhu.

ESI C – diagnostika a návody pro řízené vyhledávání závad

Zjednodušeně lze říct, že ESI C obsahuje informace k diagnostice elektronických systémů vstřikování paliva, zapalování, ABS, automatických převodovek či některých dalších systémů bezpečnosti nebo komfortu. Jeho **nově snížená** katalogová cena se podle vybrané varianty pohybuje v rozmezí od 4 920,- do 23 700,- Kč či 6 384,- až 30 720,- Sk bez DPH za roční předplatné.

Informace obsažené v ESI C se dělí na několik kapitol. V úvodu jsou popsá-

ESI[tronic] Informace do každé dílny

- jednoduchá obsluha
- rychlý přístup k informacím
- nejvyšší pokrytí vozidel na evropském trhu
- jednotná struktura pro všechny značky vozidel
- modulární systém umožňuje používat kombinace jednotlivých segmentů informací
- ideální pro spojení s vybranou diagnostickou technikou
- pravidelná aktualizace 4x ročně zajišťuje stálý přísun nových informací

DVD ROM — Všechny informace na jednom DVD

	SIS návody k hledání závad			Diagnostika řídicích jednotek testerem KTS		
	Zážehové motory	Vznětové motory	Brzdové systémy	Zážehové motory	Vznětové motory	Brzdové systémy
C1						
C2						
C3						
C4	Návody k hledání závad SIS celkové					
C6						
C7						
C8						
C9	Návody k hledání závad SIS celkové			KTS 5xx/650 celkové		
C12						
C14						
C15						
C16						

Optimální kombinace pro autoservis

ny charakteristické vlastnosti zvoleného systému, pokyny pro zajištění bezpečnosti obsluhy a ochrany komponentů měřeného systému. Je zde uváděn též přehled doporučených přístrojů a pomůcek. Pro vyhledávání závad je užitečná kapitola „Hledání závad po reklamaci zákazníka“, v níž jsou uváděny typické projevy závad, např. startér se točí, motor nenaskočí; problémy s volnoběhem; vysoká spotřeba paliva atd., a je pro ně doporučen postup kontroly jednotlivých částí systému.

Za stěžejní lze považovat kapitolu „Vlastní diagnostika – přehled“. Obsahuje množství důležitých informací týkajících se komunikace s řídicí jednotkou: popis funkcí ŘJ, možnosti komunikace, způsoby připojení testeru na diagnostickou zásuvku, tabulka kódů závad s popisem možných příčin a přehled předepsaných hodnot veličin zobrazovaných komunikačním testerem.

V dalších kapitolách je popisována kontrola komponentů řídicích systémů s uvedením předepsaných hodnot. V tomto kroku umožňuje integrovaná funkce CAS plus vyčíst hodnotu měřenou komunikačním testerem přímo z ŘJ a ihned zjistit, zda se nachází v tolerančním pásmu předepsaných hodnot.

Součástí segmentu C je i software testeru pro komunikaci s řídicími jednotkami. Systém návodů k vyhledávání závad – SIS i program testeru je možno objednat v různých variantách.

C1 až C16 - přehled jednotlivých variant je uveden v tabulce na protější straně.

Ing. Jan Horák

Využijte snížení cen informačního systému Bosch ESI[tronic] a staňte se jeho uživatelem, získáte zároveň technické poradenství! Více informací získáte od svého velkoobchodního partnera Bosch - viz strana 31.

Ukončení podpory ESI[tronic] pro KTS 500 a KTS kartu

Při instalaci aktualizace ESI[tronic] 2006/4 do KTS 500 a PC s KTS kartou se objeví hlášení o tom, že je to poslední běžná aktualizace pro tyto přístroje. S verzí ESI[tronic] 2007/1 přichází na trh finální verze programu pro KTS 500 a KTS kartu s tím, že v dalších verzích ESI již tato zařízení nebudou podporována.

Finální verze, která rozsahem odpovídá variantě C12, je posledním vydáním programu pro výše zmíněné testery a už se nebude do budoucna aktualizovat, ale také nikdy nevyprší její platnost. Tento software je k dispozici za katalogovou cenu 12 000,- Kč/ 15 550,- Sk a zaručí plnou funkčnost vašeho zařízení, ale jen v jeho technických možnostech, které jsou již delší dobu překonány.

Optimálním řešením pro váš servis je využít všech možností nových komunikačních testerů KTS 650, 530, 540 a 570, které oproti KTS 500 umožňují:

- komunikaci s vozidlovými systémy s protokolem CAN;
- jednoduché připojení k vozidlům s diagnostickou zásuvkou CARB pomocí mutliplexerového vedení (s automatickým přepínáním komunikačních pinů podle zvoleného systému);
- přímé měření elektrických veličin 2kanálovým multimetrem (KTS 650 a 570);
- kontrolu signálů běžných snímačů prostřednictvím 2kanálového digitálního osciloskopu (KTS 650 a 570).

Navíc jsou ještě modely KTS 540 a 570 vybaveny pro připojení k PC bezdrátovým rozhraním Bluetooth, díky kterému bude komunikační modul ve vaší dílně ještě mobilnější. KTS 570 má navíc dvoukanálový osciloskop s rychlou časovou základnou, aby s ním bylo možné pozorovat i signály sběrnice CAN.

Ing. Jan Horák

Nové komunikační testery Bosch KTS 650, 530, 540 a 570 vám rádi předvedou a dodají velkoobchodní partneři Bosch - viz strana 31.

Elektronický systém informací ESI[tronic]

Kompletní informační systém pro autoservis. Bosch nabízí nejrozsáhlejší systém obchodních, technických a diagnostických informací od všech významných výrobců. Pravidelná aktualizace dat zajišťuje nejnovější stav informací.

Označení	Téma	Obsah/rozsah	
A	**Výbava vozidel**	• Náhradní díly Bosch pro více než 18 000 osobních a 12 000 užitkových vozů, 5 000 motocyklů, 8 000 tahačů, traktorů a speciálních vozů	• 95% pokrytí trhu západ. Evropy náhrad. díly Bosch • Nezbytně nutné pro všechny ostatní segmenty informací ESI[tronic]
B	**Pracovní normočasy**	• Přes 3,5 milionu pracovních normočasů pro více než 9 000 nejběžnějších osobních vozidel a dodávek • Přes 6 milionů dodatečných textů pro související operace	• Jednotné zobrazení pro vozidla všech značek v hodinách a minutách • Zobrazení v národní měně
C	**Diagnostika, návody pro vyhledávání závad SIS a schémata zapojení el. systémů**	• Software pro diagnostiku elektronických systémů, podrobné návody pro vyhledávání závad a přehledná schémata zapojení elektronických systémů pro většinu evropských vozidel • Modulární systém umožňuje zvolit pouze některý z nabízených segmentů informací	• Informace o systémech řízení zážehových a vznětových motorů a brzdových systémech osobních vozů od firmy Bosch a ostatních výrobců • Návody pro řízené vyhledávání závad s počítačovou podporou lze instalovat na běžném PC a optimálně využít s diagnostickou technikou Bosch
D	**Náhradní díly - diesel**	• Nejrozsáhlejší katalog komponentů vstřikování vznětových motorů od firmy Bosch • Více než 14 000 seznamů náhradních dílů obsahuje více než 1,1 milionu jednotlivých dílů	• Obrázky nejvyšší kvality • Možnost zvětšování a tisku
E	**Náhradní díly - elektrika**	• Nejrozsáhlejší katalog komponentů elektrických agregátů Bosch • Více než 12 000 seznamů náhradních dílů obsahuje více než 300 000 jednotlivých dílů	• Obrázky nejvyšší kvality • Možnost stupňovitého zvětšování
F	**Archiv náhradních dílů**	• Více než 1 500 seznamů náhradních dílů pro starší vozidla	• Náhradní díly elektrických a vstřikovacích agregátů, vstřikovačů a pneumatických prvků
K	**Návody pro opravy komponentů**	• Návody pro opravy, servisní informace a telegramy pro komponenty z oblasti diesel a autoelektrika • Modulární systém umožňuje zvolit pouze některý z nabízených segmentů informací	K1 - Diesel K2 - Startéry + generátory K3 - Komplet K1 + K2
M	**Mechanické hodnoty**	• Rozsáhlé informace potřebné pro mechanické činnosti okolo vozidla • Tech. údaje zážehových a vznětových motorů, utahovací momenty, specifikace a množství náplní, ... • Podrobné plány údržby a inspekčních prohlídek	• Návody pro montáž a demontáž rozvod. řemenů • Data geometrie podvozku a tlaku v pneumatikách • Návody pro nulování servisních intervalů • Klimatizace - předepsané množství a typ náplně i oleje, intervaly údržby
P	**El. schémata zapojení komfortních systémů**	• Schémata zapojení elektrické soustavy a komfortní elektroniky v jednotném zobrazení • Pro více než 60 výrobců vozidel, 550 modelových řad, 6 500 vozidel	• Více než 200 000 podrobných schémat zapojení se seznamem komponetů • Možnost zvětšování a tisku
S	**Servisní intervaly**	• kompletní rozsah servisních prací a inspekcí, oprav dílů podléhajících opotřebení, dílů a normočasů, návrh cenových kalkulací	
TD	**Výbava vozidel - ostatní výrobci**	• Data TecDoc - rozšíření databáze náhradních dílů Bosch o další dodavatele	• Možnost importu cen
W	**Zkušební hodnoty pro vstřikovací čerpadla Bosch**	• Zkušební a seřizovací předpisy pro více než 8 000 řadových a 1 400 rotačních čerpadel • Kompletní průběh kontroly a seřízení od potřebné výbavy až po tisk protokolu	• Všechny zkušební kroky jsou zobrazovány v optimálním pořadí • Určeno pouze pro majitele zkušebních stolic Bosch dle normy ISO • Optimální využití s Bosch EPS 815
ZD	**Náhradní díly Zexel**	• Obsahuje software pro instalaci programu • Nejrozsáhlejší katalog náhradních dílů pro výrobky Zexel • Podrobné obrázky a seznamy náhradních dílů	
ZW	**Zkušební hodnoty pro vstřikovací čerpadla Zexel**	• Zkušební a seřizovací předpisy pro vstřikovací čerpadla Zexel • Kompletní průběh kontroly a seřízení od potřebné výbavy až po tisk protokolu	• Určeno pouze pro majitele zkušebních stolic Bosch nebo Zexel dle normy ISO • Optimální využití s Bosch EPS 815
A B S TD	**Systém autoservis, sada informací**	• ESI-A, ESI-B, ESI-S, ESI-TD: popis viz výše	

Bosch pomáhá a radí autoservisům

Každý se při opravě automobilu dostane do situace, že potřebuje poradit. Společnost Robert Bosch nabízí všem uživatelům elektronického informačního systému Bosch ESI[tronic] části C technické poradenství zdarma.
Poradíme vám po telefonu (hotline) a zároveň můžete využívat obrovskou databázi Bosch vyřešených problémů na internetu (Trouble Ticket System).

Další dobrou zprávou je, že ceny Bosch ESI[tronic] šly dolů (více na straně 12), takže nyní ušetříte a navíc zdarma získáte technické poradenství Bosch. Pokud nemáte Bosch ESI[tronic], tak se určitě obraťte na svého velkoobchodního partnera viz strana 31.

Technické poradenství jinak!

Společnost Robert Bosch upravuje od 1. ledna 2007 podmínky pro poskytování technického poradenství. Bude zpřístupněno pro všechny uživatele elektronického informačního systému ESI[tronic] části C. Není nutné uzavírat doplňující smlouvu na využití technického poradenství.

Co je technické poradenství Bosch?

Technické poradenství Bosch nabízí služby ve dvou formách:

1. **Telefonické poradenství – Hotline** - pomoc po telefonu lze využívat v pracovní dny od 8 do 17 hodin na lince telefonického poradenství. Voláte na určené telefonní číslo a platíte jen běžné telekomunikační poplatky. Rozsah pomoci je určen druhem předplaceného segmentu informačního systému ESI[tronic] části C. Například pokud máte předplacený Bosch ESI[tronic] C6, to znamená návody k hledání závad a diagnostiku řídicích jednotek testerem KTS zážehových motorů, máte nárok na zodpovězení dotazů v oblasti oprav benzinových motorů.
2. **Poradenství po internetu** – Trouble Ticket System (TTS) s přístupem 24hodin denně do rozsáhlé databanky problémů v plné šíři nezávisle na rozsahu předplatného ESI[tronic] části C, navíc s možností zaslání vlastního dotazu. Dotazy jsou zpracovávány v pracovní dny podle pořadí zaslání.

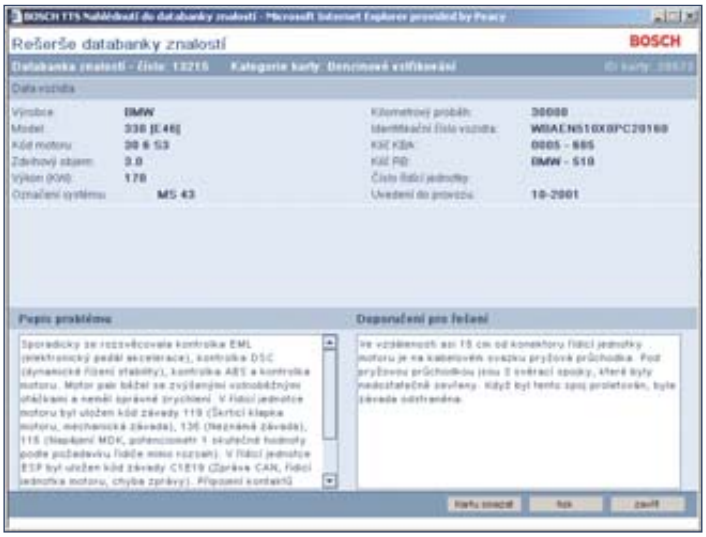
Co je to Trouble Ticket System?

Jde o elektronickou databanku problémů. Každému problému je přiřazena elektronická „karta“ s doporučeným řešením pro jeho odstranění. Karta obsahuje vždy identifikační údaje vozidla včetně systému, případně komponenty, kterých se problém týká. Dále obsahuje popis problému. Např. projevy problému systému, režimy, kdy se závada objevuje, výčet paměti závad a podobně. A samozřejmě doporučení pro odstranění příčiny závady, které již bylo ověřeno v praxi na uvedeném typu vozidla.

Jak jednotlivé karty vznikají a kde se berou problémy?

Jakmile kterýkoli z uživatelů systému zašle svůj dotaz s popisem závady nebo jejího projevu, technici hotline navrhnou postup odstranění. Zpětným dotazem si ověřují, zda byl doporučený postup úspěšný. Pokud ano, je dotaz upraven do formy jednotné terminologie, aby byl srozumitelný, a „karta“ je zveřejněna pro všechny uživatele systému.

K dnešnímu dni je tak v systému k dispozici několik tisíc karet, které obsahují ověřený postup odstranění závady, která se vyskytla v praxi. Do češtiny je přeloženo téměř 2000 karet a je tak druhou nejobsáhlejší přeloženou databankou Bosch systému na světě.



Pro snazší orientaci jsou karty rozděleny do 7 skupin:

- Benzinové vstřikování
- Brzdové systémy/podvozek
- Dieselové systémy
- Komfortní elektronika/elektrika
- Mechanika
- Dieselový komponent
- Elektrický komponent

Každá karta je vždy přiřazena konkrétnímu modelu vozidla, případně systému. Vyhledávat lze nejen podle modelu vozidla nebo skupiny karty, ale i pomocí klíčových slov v popisech problémů. Zadáme například slovo „volnoběh“ a vyhledají se všechny karty popisující problémy s volnoběhem, spínačem volnoběhu apod. Vyhledávání je tak velmi rychlé a efektivní. Pokud nenajdeme vhodný návod k odstranění našeho problému, můžeme využít další funkci systému TTS, „přiložení nové karty“, čili zaslání dotazu. To je také uživatelsky jednoduché. Vyplníme identifikační údaje o vozidle a do pole popis problému popíšeme projevy závady. Můžeme připojit i výsledky diagnostických kroků, které jsme již provedli. Lze připojit i soubor s obrázkem nasnímaného oscilogramu apod.

Jak obě poradenské služby aktivovat?

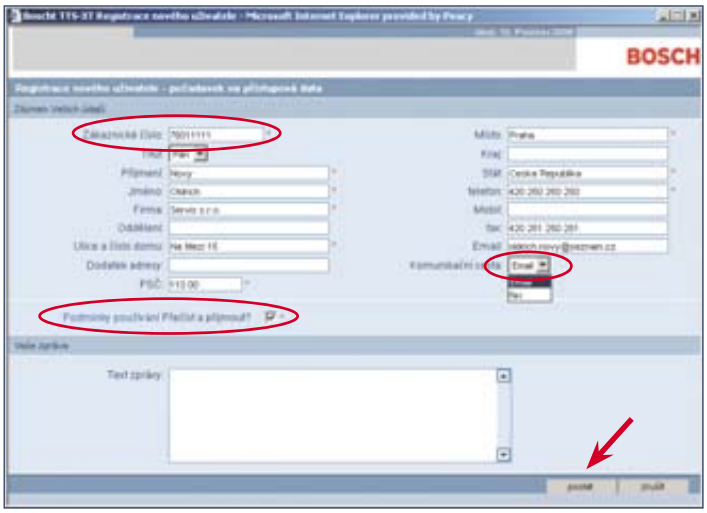
Níže uvedený postup platí **pouze pro uživatele** elektronického informačního systému **Bosch ESI[tronic] část C.**

1. **Hotline – telefonické poradenství**
   Na e-mailovou adresu esi@cz.bosch.com nebo na pražský fax +420 261 300 984 zašlete jméno firmy a 3 vámi zvolená telefonní čísla, která budete využívat pro pokládání dotazů. Nezapomeňte, že vaše zpráva musí obsahovat vaše faxové číslo, případně e-mailový kontakt. Obratem dostanete zpět stejnou cestou, e-mailem nebo faxem, potvrzení s telefonním číslem poradenské linky. Dotazy zadané z jiných telefonních čísel nebudou zodpovídány.

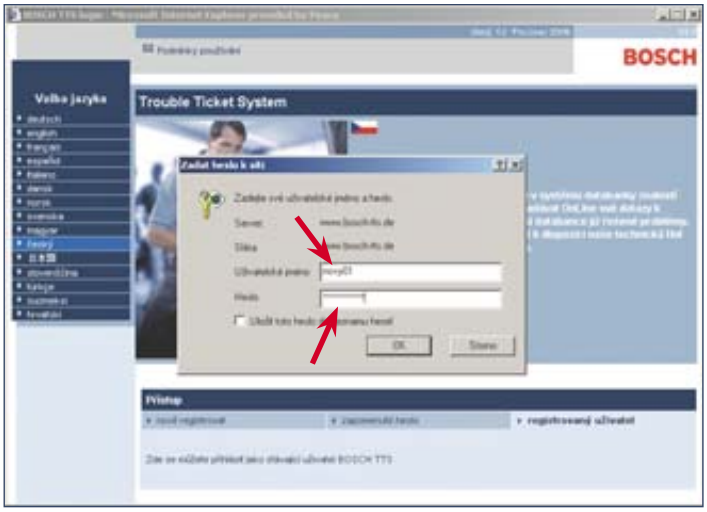
2. **Trouble Ticket System – poradenství po internetu**
   Připojte se na adresu: www.bosch-tts.de.

- V úvodní obrazovce zvolte jazyk a klikněte na tlačítko „nově registrovat“.

- Vyplňte všechna hvězdičkou označená pole: zákaznické číslo Bosch ESI[tronic] a ostatní údaje o firmě. Pozor, použijte pouze „nové“ osmimístné zákaznické číslo (760xxxxx) platné od roku 2006.
- Zvolte komunikační cestu, e-mail nebo fax, a podle toho zadejte adresu nebo faxové číslo (touto cestou obdržíte přidělené uživatelské jméno a heslo).
- Zaškrtněte souhlas s podmínkami o používání.
- Klikněte na tlačítko „poslat“.



Do zhruba 24 hodin obdržíte uživatelské jméno a heslo a můžete se do systému přihlásit jako registrovaný uživatel. Každá firma má možnost registrovat do systému TTS tři uživatele.



Ing. Radan Staněk

Chcete i vy využívat technické poradenství Bosch?

Pak se staňte uživatelem ESI[tronic] C a pro více informací se obraťte na nejbližšího velkoobchodního partnera Bosch prodávajícího diagnostickou techniku. **Viz strana 31.**

Tipy pro servis brzd

„Brzdy brzděte!“ Tak tento povel jistě prolétne myslí každého řidiče, když sešlápne brzdový pedál, aby zpomalil nebo zastavil své auto. Co se v tom okamžiku vlastně stane? Kinetická energie pohybujícího se vozidla se začne přeměňovat v energii tepelnou. A není jí málo! Auto o hmotnosti 1000 kg pohybující se po rovné silnici rychlostí 100 km/h „vyprodukuje“ do svého úplného zastavení teplo, které přivede 2,5 litru vody k varu během 4 sekund.

Ano, brzdový systém je velmi namáhanou částí každého automobilu a jistě si přejeme, aby jeho funkce byla bezvadná a spolehlivá. Co pro to můžeme udělat?

V první řadě dodržovat servisní intervaly předepsané výrobcem vozidla. To znamená kontrolovat především skupiny opotřebitelných dílů (brzdy, filtry, řemeny, akumulátor, provozní náplně), a tím pádem mít možnost včas reagovat na případné odchylky od běžného stavu.

V případě brzd jsou nejvíce mechanicky a tepelně namáhány třecí díly (kotouče, destičky, bubny, čelisti).

Které parametry zejména kontrolujeme? Jsou to:

- **Tloušťka brzdových kotoučů**
  Minimální tloušťka je stanovena výrobcem vozidla ve spolupráci s výrobcem a dodavatelem brzdových kotoučů a její hodnota je zpravidla na kotouči uvedena. Hodnoty min. tloušťky kotoučů Bosch lze vedle údaje vyraženého na kotouči nalézt i v katalogu brzd obj. č. 1987720412 nebo v ESI[tronic].

Kotouče opotřebené pod hranici minimální tloušťky jsou vystaveny zvýšenému riziku tepelného přetížení, trvalé deformace (nadměrné boční házivosti) a případné destrukci.

Z hlediska stavu kotouče kontrolujeme jeho pracovní třecí plochy. Nesmí jevit tyto znaky:

a) částečná nebo úplná koroze (zvláště po delším odstavení vozidla například v zimních měsících);
b) trhliny jakékoli velikosti a směru;
c) hluboké kruhové rýhy od brzdových destiček – viz obr. 1;
d) tmavé matné plošky svědčící o místních metalografických změnách materiálu kotouče nebo nadměrné diferenci (rozdílu) tloušťky kotouče.

Obrázek 1

Tyto znaky jsou důvodem pro neodkladnou výměnu brzdových kotoučů!

Pokud při brzdění dochází k nepříjemným vibracím karosérie, případně pulzacím brzdového pedálu, může být důvodem nadměrná boční házivost kotouče nebo nadměrná diference tloušťky kotouče.

Boční házivost nejlépe změříme indikátorovými hodinkami (úchylkoměrem), obj. č. 1 687 233 011 a 0 986 625 015 (magnetický stojánek) – viz obr. 2.

Obrázek 2

Diferenci tloušťky (tj. rozdíl mezi nejvyšší a nejnižší naměřenou hodnotou) změříme mikrometrem na minimálně 6 místech po obvodu kotouče, cca 10 mm od hrany kotouče.

Bosch připouští boční házivost brzdového kotouče max. 0,10 mm a diferenci tloušťky třecích ploch max. 0,015 mm.

V případě překročení některé z uvedených veličin (min. tloušťka, boční házivost, diference tloušťky) doporučuje Bosch výměnu brzdových kotoučů.

- **Tloušťka vrstvy zbývajícího třecího materiálu brzdových destiček (třecích segmentů)**

  Vrstva třecího materiálu měřená od kovové opěrné desky nesmí být tenčí než 2 mm, jinak se poškozuje vrstva materiálu, která slouží jako tepelná izolace před prostupem tepla dále do pístu a třmenu.

Brzdové kotouče a destičky se mění vždy v sadě na celé nápravě, aby se zachoval rovnoměrný účinek brzd!

Zásady pro výměnu brzdových kotoučů a destiček

- Po demontáži třmenu a opotřebených brzdových destiček a kotoučů provedeme dokonalé očištění náboje kola/dosedací plochy pro kotouč např. ručním (obj. č. 0 986 625 053) nebo rotačním drátěným kartáčem – viz obr. 3. Vhodné je provést kontrolní změření házivosti nábojky (obj. č. úchylkoměru a magnet. stojánku viz výše). Její hodnota nesmí být větší než 0,02 mm. Jinak je nutná výměna nábojky.

Obrázek 3

- Nové brzdové kotouče řádně odmastíme a zbavíme tak transportního ochranného prostředku!
- Před nasazením nového kotouče lehce ošetříme dosedací plochu pro kotouč řídkým antikorozním přípravkem, vyvarujeme se hustých nebo pastovitých tuků (nebezpečí deformace kotouče po dotažení šroubů kol)!
- Po nasazení brzdového kotouče a případném přichycení fixačním šroubem dotáhneme kotouč pomocí kolových šroubů utahovacím momentem 50 Nm (vhodné je použít pod šrouby podložku).
- Provedeme kontrolní měření boční házivosti kotouče (max. 0,10 mm).
- Očistíme vodicí plochy (šachtu) pro destičky v demontovaném držáku brzdového třmenu.
- Pomocí přípravku (obj. č. 0 986 625 023) zatlačíme píst do vývrtu ve třmenu. Při této operaci se část brzdové kapaliny vrací do vyrovnávací nádržky, proto je nutno kontrolovat její hladinu – viz obr. 4.
- Zkontrolujeme stav vodicích čepů třmenu včetně protiprašných manžet a jejich pohyblivost ve vedení, případně naneseme na čepy mazací tuk odolný vyšším teplotám - viz obr. 5.
- Vložíme nové destičky do šachty v držáku, tukem lehce namažeme vodicí plochy.
- Přiložíme/přiklopíme třmen, dotáhneme vodicí čepy předepsaným utahovacím momentem (dle pokynů výrobce vozidla).

UPOZORNĚNÍ:

- Kola utahujeme do kříže momentovým klíčem na hodnotou předepsanou výrobcem vozidla (bývá zpravidla mezi 80 – 110 Nm).
- Před zkušební jízdou několikrát sešlápneme brzdový pedál, aby se vymezila vůle mezi destičkami a kotoučem.
- Prvních 200 km se vyvarujeme bezdůvodného intenzivního brzdění.

Při provádění jakýchkoli servisních úkonů na brzdové soustavě doporučujeme zkontrolovat stav brzdové kapaliny, a to:

- vizuálně její barvu, zda není zčernalá vlivem otěru pryžových těsnicích manžet pístů v hlavním brzdovém válci, brzdových třmenech a brzdových válečkách;
- bod varu brzdové kapaliny, který klesá s rostoucím obsahem vody (voda je v kapalině obsažena díky vlastnosti brzdové kapaliny pohlcovat vzdušnou vlhkost).

Pokud je změřen testerem (obj. č. 0 986 625 001) bod varu 170 °C a nižší, je nutno vyměnit brzdovou kapalinu IHNED! Za určitých podmínek totiž může dojít k varu brzdové kapaliny, vzniku vodní páry, která je stlačitelná, a tím k úplnému selhání brzd.

Pečlivý servis brzd se určitě vyplatí! Není přece během jízdy nic důležitějšího než auto, které poslouchá na slovo. A o brzdách to platí dvojnásob!

Ing. Milan Kout

Obrázek 4

Obrázek 5

Bosch Exchange – kvalita prvovýbavy

Kvalita moderních osobních a užitkových vozidel se v posledních letech neustále zlepšuje. Díky vyšší životnosti jednotlivých dílů se závady komponentů vyskytují až při vyšším stáří vozidel. Poté zákazník logicky požaduje opravu odpovídající stávající hodnotě vozidla. Bosch nabízí pod obchodním názvem Bosch Exchange řidičům a dílnám repasované díly jako alternativu pro levnější opravu při zajištění optimální kvality. Anglický výraz Exchange přitom reprezentuje výměnný program, který je k dispozici na celém světě, a česky toto slovo znamená výměna. Než repasované díly obdrží pečeť Bosch Exchange, jsou nahrazeny veškeré vadné komponenty a díly podléhající opotřebení. Repasované díly jsou podrobeny rozsáhlým kontrolním testům ve výrobním závodě. U těchto zkoušek Bosch zajišťuje stejně vysoké standardy kvality, které platí také pro výrobu nových dílů Bosch pro prvovýbavu. Rozsáhlé know-how z prvovýbavy přitom zajišťuje, že zkušenosti a vylepšení u nových dílů jsou začleněny také do procesu opravy starých dílů. Proto Bosch poskytuje pro všechny výrobky v programu Exchange stejnou záruku jako na nové díly. V případě, že ve výrobním závodě není dostatek dílů pro opravu starých výrobků, je automaticky do balení Exchange zabalen nový výrobek.

V programu Exchange nabízí firma Bosch repasované díly v 21 různých produktových skupinách z oblasti startérů, alternátorů, vstřikování zážehových a vznětových motorů, zapalování a brzdových systémů. Spektrum dílů zahrnuje například řídicí jednotky, rozdělovače, brzdové třmeny, ale také nové systémy vznětových motorů jako čerpadla Common Rail a injektory. Program obsahuje i často poptávané měřiče hmotnosti vzduchu (s vyhřívaným drátem).

Pro bezproblémové a nekomplikované zpracování starých dílů zajišťuje Bosch sběrný systém starých dílů. Každý díl v programu Exchange má vlastní zálohu, která je automaticky přiúčtována k prodejní ceně při prodeji. Při vrácení starého dílu je záloha zákazníkovi vrácena (nejčastěji formou dobropisu).

Staré díly musí splňovat tyto základní podmínky:

- být na seznamu vykupovaných dílů (aktualizace jednou ročně);
- mají čitelné obj. číslo vraceného dílu;
- je využit systém Back in Box (včetně všech těsnicích a krycích zátek);
- nesmí vykazovat silnou korozi;
- nemohou být rozložené nebo neúplné;
- nesmí být mechanicky poškozené.

Vzhledem k široké produktové nabídce se dále podmínky pro vrácení starých dílů v programu Exchange liší podle jednotlivých produktových skupin. Tyto podmínky naleznete na prostřední vložené dvojstraně tohoto časopisu.

Výrobky v programu Bosch Exchange jsou k dispozici pro vozidla všech důležitých výrobců vozidel. Vysoké pokrytí trhu je zaručeno, protože se neustále aktualizuje a rozšiřuje nabídka Bosch Exchange.

Martin Pšenička

Bližší informace o Bosch Exchange vám sdělí velkoobchodní partneři Bosch. Dále u nich můžete získat originál plakátu „Bosch Exchange – kritéria pro vrácení opotřebovaných dílů“. Seznam partnerů najdete na straně 31.

Back in Box - zpracování starých dílů formou Back in Box se vám vyplatí:

- zajištění vrácení zálohy díky ochraně starých dílů při zpětném vrácení;
- rychlejší zpracování starého zboží díky lehčí identifikaci starých dílů;
- žádná recyklace obalů;
- žádné znečištění životního prostředí starým zbožím.

Tatra sériově s Tecmaxxem

Počátkem roku 2007 uzavřel Bosch a tuzemský výrobce těžkých nákladních vozidel Tatra dohodu o dlouhodobé spolupráci. Jejím předmětem jsou dodávky startovacích akumulátorů Bosch Tecmaxx do prvovýroby.

Touto novou vzájemnou dohodou navazují obě společnosti na dlouholetou spolupráci v dodávkách dieselových systémů do prvovýroby. A protože v extrémních podmínkách dochází k velmi rychlému prověření kvality nejen samotných vozidel, ale i jejich příslušenství a výbavy. Také hlavně proto Tatra získala zakázku na dodávku středních terénních nákladních automobilů (oficiálně uváděných pod zkratkou ANTS) pro Armádu České republiky (AČR). Mezi inovace vozu patří například pancéřovaný podvozek odolný i proti účinkům ručních střelných zbraní, střepin ručních granátů a protipěchotních min. Vozidlo je také připraveno pro aplikaci dodatečné výbavy přídavných pancéřovaných prvků včetně neprůstřelných skel zvyšujících balistickou ochranu posádky.

Zeptali jsme se pana Roberta Boloma, člena týmu konstruktérů společnosti Tatra, na novinky spojené se zavedením Euro 4 do sériové výroby a o postřehy, které provázely testování a zkoušení Tecmaxxů před jejich zavedením do prvovýbavy.“

Když se ohlédnete za právě uplynulým rokem, jak byste zhodnotil výsledky vaší společnosti na domácím i zahraničním trhu?

R.B.: Jak jste se již zmínil, naše společnost uspěla. Zvládli jsme Euro 4 a získali státní zakázku na výrobu vozidel ANTS pro AČR. Svědčí o tom také stále rostoucí trend prodeje našich vozidel a v neposlední řadě také rostoucí ohlasy spokojených zákazníků, kde zejména v případě českého teritoria je tento nárůst obzvláště potěšitelný.

Tatra začala v prvovýbavě využívat akumulátory Bosch Tecmaxx. Jak probíhal výběr a testování startovacích akumulátorů?

R.B.: Zkoušky trvaly zhruba jeden rok a byly rozděleny na dvě části, a to na zkoušky laboratorní a provozní, přičemž byly testovány akumulátory od různých výrobců, kde jsme se soustředili na několik pro nás důležitých kritérií jako je:

a) dobrá cyklická startovatelnost za nízkých teplot;
b) mechanická odolnost a bezúdržbovost;
c) minimalizace zásahů do současné zdrojové soustavy vozidla;
d) možnost vyvedení odplynování akumulátorů v případě extrémně těžkých provozů.

Uvádíte, že zkoušky, které trvaly téměř celý rok, byly prováděny přímo v provozu. Kde se takové startovací akumulátory v praxi testují?

R.B.: Zkoušky byly prováděny jednak v kaolinovém povrchovém dole, kde z hlediska vlastního provozu vozidla jsou kladeny opravdu velké nároky na životnost a spolehlivost akumulátoru, a dále pak u firem, které provozují naše vozidla u různých stavebních společností.

Jaký byl hlavní parametr v hodnocení prováděných zkoušek?

R.B.: Hlavním parametrem byla zkouška startovací schopnosti akumulátoru za nízkých teplot –18 °C (CCA) a zde obstály akumulátory Bosch Tecmaxx opravdu velice dobře.

Jakou inovaci, oproti standardním startovacím akumulátorům, nejvíce oceňujete na novém Tecmaxxu od společnosti Bosch? Je to tzv. „ Magické oko“?

R.B.: Je to určite samotná technologie a bezúdržbovost, ale také technické vychytávky, které jsou zaměřeny na spolehlivost a bezpečnost těchto akumulátorů. Mezi ně určitě patří Magické oko, které je velkým pomocníkem při rychlé kontrole stavu nabití startovacího akumulátoru. Dále pak šnekový labyrint, který umožní velký náklon akumulátoru, aniž by došlo k jeho vylití, zátky proti zpětnému zášlehu, srozumitelné piktogramy atd.

Tatra je širokou laickou i odbornou veřejností vnímána jako „dříč“ a vůz do nejtěžších podmínek. Mělo toto spojení při výběru nových akumulátorů velkou váhu?

R.B.: Samozřejmě ano. Chceme našim zákazníkům nabídnout vozidlo vybavené moderním spolehlivým akumulátorem, který odpovídá současným technologickým a provozním trendům, což Bosch Tecmaxx bezesporu je.

Jak vaši zákazníci reagují na změnu dodavatele ve startovacích akumulátorech? Máte nějaké ohlasy? Jak je vnímán Bosch u vašich zahraničních partnerů?

R.B.: Vzhledem k tomu, že jde o krátký časový úsek, kdy jsme akumulátory Bosch Tecmaxx začali sériově osazovat do našich vozidel, tak je těžké hovořit o reakcích zákazníků. Každopádně jim budeme naslouchat a těšíme se na ně.

Stejně tak předpokládám, že zahraniční partneři tuto změnu ocení, protože

Bosch je vnímán jako jeden z dodavatelů kvalitních automobilových dílů.

Kde všude budou nové startovací akumulátory Bosch Tecmaxx osazeny?
R.B.: Akumulátory Bosch Tecmaxx jsou osazovány v celé vyráběné produkci našich vozidel a počítáme s nimi i v případě dalších nových projektů, které nás čekají.

Děkuji za rozhovor

Bosch Tecmaxx ve zkratce

Nový akumulátor Bosch Tecmaxx přináší 100% výkon i v extrémních teplotních podmínkách, je zcela bezúdržbový a bezpečný. Snadnou kontrolu nabití startovacího akumulátoru usnadňuje Power Control System (“Magické oko“). Použitá technologie Silver zajišťuje zvýšenou odolnost proti korozi i delší životnost. Vestavěné filtry chrání vnitřek akumulátoru před zpětným zášlehem. Centrální odplynování se stará o bezpečné odvádění plynů vznikajících při zatížení. Akumulátor BoschTecmaxx je možno ve všech směrech naklopit až o 90° bez nebezpečí vylití. To je zajištěno pomocí tzv. šnekového labyrintu a ochranných zátek, jejichž inovovaný systém zajišťuje zpětnou dopravu elektrolytu do stejného článku.

Petr Semerád a David Komrska

Tatra 815

To vše a mnohem víc je nový Bosch Tecmaxx!

Více informací o startovacích akumulátorech Bosch Tecmaxx získáte u svého obchodního partnera Bosch, viz strana 31.

Přehled startovacích akumulátorů Bosch Tecmaxx

Objednací číslo	Název materiálu	Napětí (V)	Kapacita (Ah)	Vybíjecí proud A (EN)	Rozměry (mm)		
					délka	šířka	výška
0093X6402V	Bosch Tecmaxx	12	140	800	513	189	223
0093X6702V	Bosch Tecmaxx	12	170	1000	513	223	223
0093X6702W	Bosch Tecmaxx	12	170	1000	513	223	223
0093X68030	Bosch Tecmaxx	12	180	1000	513	223	223
0093X68031	Bosch Tecmaxx	12	180	1000	513	223	223

Novinky v Tatře

Novým vlastníkem akciové společnosti Tatra se v říjnu 2006 stala společnost Tatra Holdings. Tato společnost reprezentuje skupinu čtyř českých a zahraničních investorů, za něž jedná člen současné dozorčí rady Tatry Ronald Adams. Společným zájmem nových vlastníků je Tatru úspěšně rozvíjet a napomoci její další expanzi na světových trzích. Plán pro rok 2007 počítá s prodejem 1600 vozů, přičemž produkce Tatry bude mít v následujících letech stoupající tendenci až na 2500 nákladních automobilů v roce 2009.

Euro 4 není pro Tatru žádným oříškem

O pravdivosti záměrů nového vlastníka svědčí hned několik faktů. Prvním z nich je ukončený vývoj motoru řady T3D-928 splňující emisní předpisy Euro 4. Při jeho vývoji zvolila Tatra stejnou cestu jako většina ostatních velkých evropských výrobců – zachování koncepce splňující limity Euro 3 s další optimalizací spalovacího procesu. Emise pevných částic jsou snižovány dokonalým spalováním přímo v motoru. O zvýšené emise oxidů dusíku se stará systém následné selektivní katalytické redukce využívající AdBlue (technologie známá např. pod názvem BlueTec nákladních vozidel Mercedes-Benz). Dosažené výsledky emisních testů nových motorů Tatra splňují i limity předpisu Euro 5, který začne platit až od října 2009.

Druhým faktem je úspěšný tendr na dodávky pro ruskou naftařskou společnost Surgutněftěgaz, který přinesl Tatře kontrakt na 65 nákladních automobilů speciálně uzpůsobených pro provoz v krajních klimatických podmínkách Jakutské oblasti, kde teploty dosahují až -50 °C. Zakázka zahrnuje dva typy vozidel – 45 kusů návěsových tahačů T 815-290N9T a 20 kusů jednostranných sklápěčů T 815-250S01.

40 let elektrických palivových čerpadel (EKP) Bosch

EKP (Elektrokraftstoffpumpen) trvale dodává palivo z nádrže do motoru. K udržení potřebného tlaku paliva za všech provozních podmínek je nutné dodávat vždy větší množství, než je maximální spotřeba motoru. EKP mohou být vestavěna v palivovém vedení (Inline) a nebo přímo do palivové nádrže (Intank).

V roce 1967 dodala společnost Bosch první systém vstřikování benzinu s elektrickým palivovým čerpadlem. Od té doby zavedla společnost Bosch nové normy ve zdokonalené technologii řízení motoru společně se systémy vysokého výkonu a dlouhé životnosti do sériové výroby.

Pro vývoj a výrobu jsou využívány i zkušenosti z motoristického sportu, kde má divize Bosch-Motorsport silné zastoupení a mnoho sportovních úspěchů.

Toto jsou důvody, proč většina předních výrobců vybavuje vozidla EKP od společnosti Bosch.

Z těch nejznámějších jsou to například **Audi, BMW, DaimlerChrysler, Ford, Opel, Peugeot, Renault, Volvo, VW, ...**

EKP od společnosti Bosch jsou vyráběna i pro Aftermarket v kvalitě, která odpovídá požadavkům pro prvovýbavu. Bosch má výrobní závody po celém světě. Například v Českých Budějovicích je to výroba Intank modulů.

TOP technologie od společnosti Bosch

Požadavky výrobců vozidel na EKP, jejich typ, umístění, velikost a technické parametry jsou velmi rozdílné. Proto je program EKP velmi rozsáhlý a společnost Bosch jej stále rozšiřuje.

Mezi ta nejprodávanější EKP patří již několik let „klasická“ Inline

Univerzální elektrická palivová čerpadla

Bosch zde nabízí 7 objednacích čísel, která nahrazují 72 originálních palivových čerpadel

Jsou to objednací čísla:
0580254053, 0580254909, 0580254910, 0580254911, 0580464069, 0580464070, 0580464085.

Pro vozidla VW nabízíme mimo jiné dva „univerzální“ Intank moduly s adaptérem.

Objednací čísla **F000TE0111, F000TE0112** jsou určena pro 290 vozidel VW.

Z posledních novinek jsou to pak „Sady modulů pro přívod paliva“.

Viz naše brožura „Nové sady modulů pro přívod paliva“

Jde o ucelenou řadu s impozantní technologií. V součastnosti je to deset objednacích čísel (0986580801 - 0986580810).

Tato koncepce sady je alternativou pro opravy modulů přívodu paliva. V minulosti bylo nutno vždy vyměnit celý modul přívodu paliva.

Přínos pro vás:
- koncepce pro 750 vozidel;
- maximální pokrytí trhu včetně moderních dieselových systémů vstřikování;
- rychlá a snadná oprava;
- u každé sady jsou jasné podrobné pokyny montáže;
- nízké skladovací a manipulační náklady;
- vynikající výkon a dlouhá životnost;
- dlouhodobá dostupnost všech výrobků za konkurenční ceny.

Přehled objednacích čísel pro EKP Bosch:
0580254xxx, 0580303xxx, 0580305xxx, 0580309xxx, 0580310xxx, 0580313xxx, 0580314xxx, 0580453xxx, 0580464xxx, 0580314xxx, 0986580xxx, 9580xxxxxx, F000TE0xxx.

Luboš Maršálek

Detailnější informace o všech EKP Bosch najdete v ESI[tronic], případně u vašeho velkoobchodního partnera viz strana 31.

El. palivová čerpadla Bosch

Moduly přívodu paliva Bosch

Snímače hladiny paliva Bosch

Všestrannost, nebo specializace?

Se stále prudším rozvojem autoopravárenských služeb, s rozvojem techniky a přísunem informací se zdá, že není možné obsáhnout vše uvedené a je nutné se zaměřit na úzký segment a v něm se snažit dosáhnout dokonalosti. Přesto existují situace, kdy je naopak třeba opustit vymezený koridor a dát se cestou širší nabídky služeb. Tak, jak je v oboru autoopravárenství nabízejí Bosch Car Service.

Spolupráce se zkušeným partnerem

Za sto let od svého vzniku prošel automobil převratnými změnami. Původní mechanické systémy jsou nyní konstruovány jako elektromechanické a elektrické, ovládané a řízené počítači. Systém brzd ABS, dynamické řízení podvozku ESP, systém protiprokluzu kol ASR, elektrické ovládání řízení, elektrohydraulické brzdy, vstřikování paliva s elektrickými a elektrohydraulickými systémy a mnohé další, jsou dnes běžnou součástí konstrukce automobilu.

Tomuto vývojovému tempu nestačí nejen někteří tradiční výrobci automobilů, kteří jsou potom pohlceni konkurenty, ale také autoopravci, na které jsou kladeny enormní nároky. V SRN je do pěti let očekáván zánik cca 3000 nezávislých autopraven.

Firma Bosch, jako výrobce těchto systémů, zareagovala nabídkou systematické spolupráce zaměřené na odborné činnosti v autoopravárenství.

Servisní koncept firmy Bosch

Firma Bosch v současné době pokračuje v budování servisní sítě Bosch Car Service – jedné z největších autoopravárenských sítí v České republice.

Bosch Car Service jsou součástí jednotné celosvětové servisní sítě firmy Bosch v počtu cca 13 000 servisních partnerů. V budoucnosti bude mít tato síť přibližně 20 000 servisních partnerů.

V České republice spolupracuje v síti Bosch Car Service 131 autoservisů. Do roku 2010 bude tento počet zvýšen na více než 170 autoservisů.

Síť Bosch Car Service poskytuje motoristům plnou nabídku servisních prací – od pravidelných servisních prohlídek a běžné údržby, přes mechanické práce až po diagnostiku systémů.

Bosch Car Service

Síť autoservisů Bosch Car Service úspěšně poskytuje služby motoristům po celé republice, a to u více jak sto třiceti servisních partnerů.

Autoservisy nabízejí kompletní nabídku oprav mechanických, ale samozřejmě také služby v servisních odbornostech Bosch: vstřikování benzin, vstřikování diesel, brzdové systémy, autoelektrika/elektronika pro všechny běžné značky automobilů.

Členem sítě Bosch Car Service se může stát takový servis, který chce i nadále podnikat pod svým jménem, neztratit identitu, ale od firmy Bosch získá rozsáhlejší podporu, vymezení oproti konkurenci, garanci značky a potřebný marketing.

Pro servisního partnera Bosch Car Service jsou stanoveny minimální požadavky: čtyři automechanici, jeden servisní technik, čtyři stání, z toho jedno oddělené diagnostické, vybavení komunikací a motortesterem Bosch.

Bosch Diesel Service a Bosch Diesel Centrum

Důležitou součástí sítě Bosch servisů jsou Bosch Diesel Service a Bosch Diesel Centrum, specializované autoservisy zabývající se diagnostikou a opravami vstřikovacích systémů diesel, včetně vysokotlakých. Možnost přímé spolupráce mezi sítí Bosch Car Service a těmito pracovišti rozšiřuje odborné i ekonomické možnosti firem. Síť Bosch servisů je jediná, která se současně zabývá i opravami a přezkušováním systémů diesel.

Školicí středisko Bosch

Úspěchy servisní sítě Bosch vycházejí kromě jiného i ze systematického budování vlastního školicího střediska. Technická školení se zabývají systémy vstřikování zážehových a vznětových motorů, brzdovými systémy, autoelektrikou a elektronikou.

Milan Ernest

Více informací? Kontaktujte správce servisní sítě:

Slovensko: Ing. Peter Skyva, +421 905 268 410
jižní Čechy a Morava: Milan Švancara, +420 602 133 583
Čechy: Milan Ernest, +420 602 122 255
anebo na: www.bosch-service.cz, www.bosch-service.sk

Zkušenosti se změnou servisování diagnostické techniky

Po téměř ročních zkušenostech převedení servisu a oprav diagnostické techniky Bosch na samostatné subjekty tzv. BTS střediska (Bosch Test-Equipment Service) můžeme provést bilancování funkčnosti této služby a spolupráce.

Změny provedené v odbytové struktuře prodeje diagnostické techniky ukázaly nutnost zajišťovat servis diagnostiky přes samostatné firmy zabývající se jak prodejem diagnostiky, tak i opravou či pravidelným servisem přístrojů (kalibrace).

Opravy jsou prováděny v provozovnách zákazníků, nebo přímo ve střediscích BTS. Požadavky si jednotliví zákazníci zadávají přímo u BTS, což urychlilo servisní zásah a dobu opravy.

Zkušenosti ukázaly, že tato cesta je správná, neboť síť autorizovaných středisek pro opravu diagnostické techniky má celorepublikové pokrytí v ČR i SR.

Všechna střediska BTS jsou autorizována a podléhají přísným požadavkům ohledně vybavení, školení a zajišťování kvalitních služeb. Střediska jsou kontrolována každoročním auditem kvality Bosch.

Pro spokojenost zákazníků se střediska nezabývají pouze a výhradně technologií Bosch, ale vzala si do svého portfolia i původní produkty distribuované firmou Bosch jako jsou např. výrobky firmy Hunter, Cemb, ISC, apod.

Werner Kirsch

V současné době jsou akreditována tato BTS střediska:

Česká republika						
Název firmy		***Adresa***	***Sídlo firmy***	***Telefon***	***Fax***	***E-mail***
ACC Bill s.r.o.		Kunín 13	Kunín	724 770 260	556 749 268	servis@accbill.cz
AD Technik, s.r.o.		Moskevská 63 - areál NAREX	Praha 10 - Vršovice	272 072 331 603 471 760	272 072 334	servis@adtechnik.cz
BTS 1 – sdružení	centrála	Dělnická 213	Most	476 000 018 603 469 368	476 000 018	servis.bts1@seznam.cz
	pobočka Praha		Praha	777 949 325		
	pobočka Brno		Brno	603 475 772		
	pobočka Telč		Telč	603 274 286		
Slovenská republika						
Název firmy		***Adresa***	***Sídlo firmy***	***Telefon***	***Fax***	***E-mail***
BTS 3		Hálova 7	Bratislava	02 62410314 0908 751 940	02 62410314	lvoska@zoznam.sk
PETERSON TECHNIK, s.r.o.		Bratislavská 17	Nitra	037 6517710 0908 554054	037 6517713	servis@petersonsk.sk

Stav k 1. 3. 2007, možné změny vyhrazeny.

Se svými požadavky na záruční či pozáruční opravy, servis a kalibrace zařízení zakoupených od společnosti Bosch se obracejte výhradně na výše uvedená střediska BTS.

Novinky ve školicím středisku Bosch

Školicí středisko Bosch nabízí řadu školení, která lze rozdělit do několika tématických skupin. Nejrozsáhlejší skupinou jsou technická školení, která jsou dále rozdělena podle vozidlových systémů na témata týkající se vstřikování benzinu, autoelektriky, brzd a ABS osobních vozidel, vstřikování nafty a oprav vstřikovacích čerpadel. Oblast technických školení zahrnuje také „Školicí zařízení pro diagnostiku a opravy emisních systémů motorových vozidel“. Jednoduše řečeno, jde o celý systém emisních školení pro techniky stanic měření emisí podle osnov schválených Ministerstvem dopravy České republiky. Dalšími tématickými skupinami jsou školení zaměřená na obsluhu diagnostické techniky, obchodní dovednosti a poslední, připravovaná podle aktuálních požadavků trhu, produktová školení.

Novinky uplynulého roku

Když si zpětně připomeneme novinky minulého roku, počty účastníků potvrzují zájem o nová témata. Kurz s označením **JET V** seznamuje účastníky s nejnovějšími systémy vstřikování benzinu jiných výrobců, přesněji Ford EEC5, Sagem S 2000 a Magneti Marelli 4.8 P. V oblasti vznětových motorů byl nově zaveden kurz **EDC III** navazující na předchozí kurzy EDC, které seznamovaly postupně se všemi elektronicky řízenými systémy vstřikování vznětových motorů společnosti Bosch. Kurz **EDC III** nabízí seznámení nejen se systémy vstřikování Common Rail dalších výrobců jako Lucas-Delphi a Siemens a s novinkami, které přinesl systém Bosch EDC 16C, ale také s principem činnosti zachycovačů částic. V oblasti produktových školení byly zavedeny kurzy zaměřené na údržbu a opravy mechanické a hydraulické části brzdových systémů. Dlouho očekávanou novinkou bylo zavedení školení na značky nákladních vozidel a autobusů. Během dvou jednodenních školení lze získat osvědčení na měření emisí 13 výrobců užitkových vozidel. Samozřejmě se také rozběhly doškolovací kurzy na značky pro účastníky, kterým již uběhla dvouletá lhůta pro povinné doškolení. Termíny doškolovacích kurzů byly voleny tak, aby lhůta byla optimálně využita.

Co nového v letošním roce 2007

Letošní rok přináší opět několik novinek, „Diagnostika pomocí osciloskopu“, „Servisní poradce“, doplnění rozsahu školení „Brzdové systémy“. Pro ministerstvo dopravy se ke schválení připravují podklady pro „emisní“ školení na značky vozidel dalších výrobců.

Diagnostika pomocí osciloskopu

Kurz vycházející z rozsáhlých teoretických a praktických zkušeností Ing. Štěpána Jičínského, autora bohužel již rozebrané knihy “Osciloskop a jeho využití v autoopravárenské praxi“. Cílem kurzu není seznámení s obsluhou konkrétního typu osciloskopu, ale s pomocí osciloskopu zjišťovat skutečné děje v elektronických obvodech vozidel a na základě znalosti principů fungování jednotlivých systémů analyzovat naměřené hodnoty a stanovit možné příčiny chybného chování. Cílem je také provádět efektivní diagnostiku vozidlových systémů měřením fyzikálních veličin, elektrických i neelektrických, s pomocí osciloskopu.

Servisní poradce

Toto školení je určeno pro přejímací techniky, případně pracovníky pověřené vedením autoservisu v menších firmách. Zabývá se náplní práce pracovníka - jeho komunikací vně i uvnitř firmy, příjmem vozidla, zpracováním zakázky, sledováním průběhu a výdejem vozidla. Součástí je i základní právní povědomí. Školení je organizováno v rámci spolupráce Evropského vzdělávání. Místo konání: Kroměříž.

Nebojte se účasti na školení. Úspora času při řešení problémů v praxi bohatě vyváží čas strávený na školení právě díky podnětům, které zde získáte.

Ing. Radan Staněk

Vyberte si školení z široké nabídky na www.bosch.cz/aa resp. na www.bosch.sk/aa a přihlaste se.

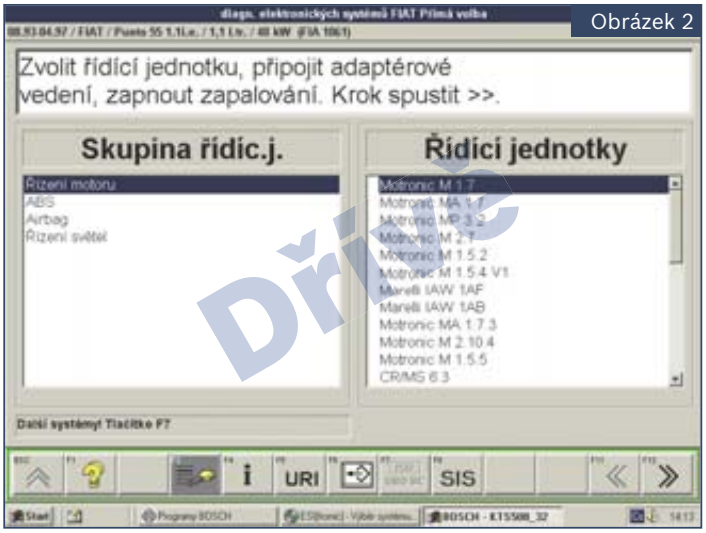
www.bosch.cz www.bosch.sk

Nová identifikace vozidel v programu diagnostiky řídicích jednotek KTS

V druhé polovině roku 2006 došlo k zásadní změně v programu diagnostiky řídicích jednotek KTS. Od verze programového vybavení ESI[tronic] 2006/3 se setkáváme se změněnou identifikací vozidel při diagnostice řídicích jednotek elektronických systémů. V tomto článku si proto popíšeme, co to pro uživatele znamená.

V „dávné minulosti žily“ programy informačního systému a diagnostiky řídicích jednotek každý svým vlastním životem, prakticky nezávisle na sobě. Postupem času začalo docházet k jejich pozvolnému sbližování. Dlouholetí uživatelé zmiňovaných programů si jistě pamatují na příchod funkce umožňující vyvolávat čtení obsahu paměti závad z prostředí informačního systému ESI[tronic]. Později byla tato funkce doplněna o možnost zjišťovat v prostředí ESI[tronic] i skutečné hodnoty jednotlivých veličin elektronických systémů vozu a přímo je porovnávat s předepsanými hodnotami v informačním systému. Tato funkce je známa pod označením CAS [plus].

Běžný uživatel programů pro diagnostiku řídicích jednotek možná ani nezaznamenal, že pod pojmem komunikace s řídicími jednotkami se skrývá velmi složitá problematika. Její složitost je dána především existencí mnoha různých komunikačních protokolů a odlišnostmi v postupech navazování komunikace s různými řídicími jednotkami. V praxi se to projevovalo například tak, že s určitými řídicími jednotkami některých značek vozidel nebylo možné navázat spojení v automatickém postupu navazování komunikace, ale muselo se přepnout do jiného seznamu řídicích jednotek v programu a zvolit přímo konkrétní řídicí systém. To vyžadovalo jistou znalost obsluhy a obvykle se to neobešlo bez několika pokusů, než byl zvolen ten pravý. Případně bylo nutno nahlédnout do informačního systému a přečíst si, jaký konkrétní systém je v daném vozidle používán. Avšak ani v případě, že obsluha šla najisto a správně zvolila systém hned napoprvé, neměla vyhráno. Tak či tak bylo většinou nutné následně nahlédnout do informačního systému



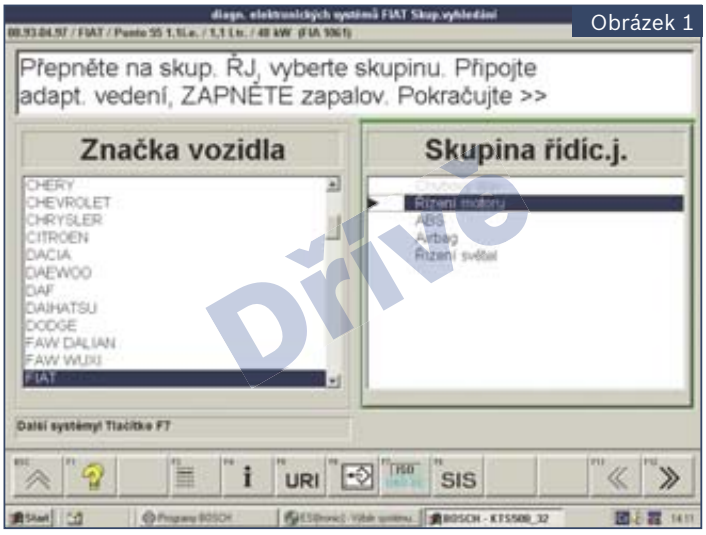
Obrázek 2

a najít si vysvětlení k vyčteným kódům závad, případně jednotlivým veličinám čteným z řídicí jednotky systému. Ukazovalo se tak, že bez podpory informačního systému se při diagnostice složitých systémů moderních vozidel jednoduše nelze obejít. Výše uvaděné skutečnosti pak vedly firmu Bosch, jako výrobce diagnostických programů, k rozhodnutí změnit způsob práce s programem diagnostiky KTS a zavést změněnou identifikaci vozidel. Došlo tak k plnému provázání programu informačního systému a programu diagnostiky řídicích jednotek.

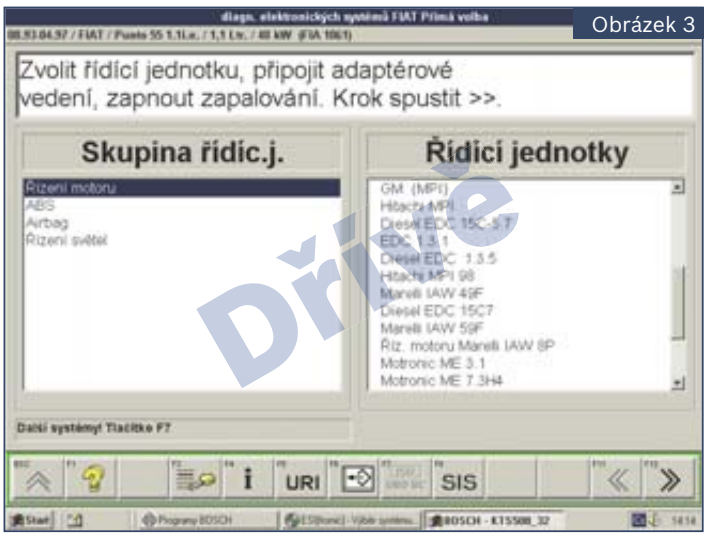
Jak to bylo dříve...

Pro lepší představu si nyní popíšeme provedné změny na konkrétním příkladu.

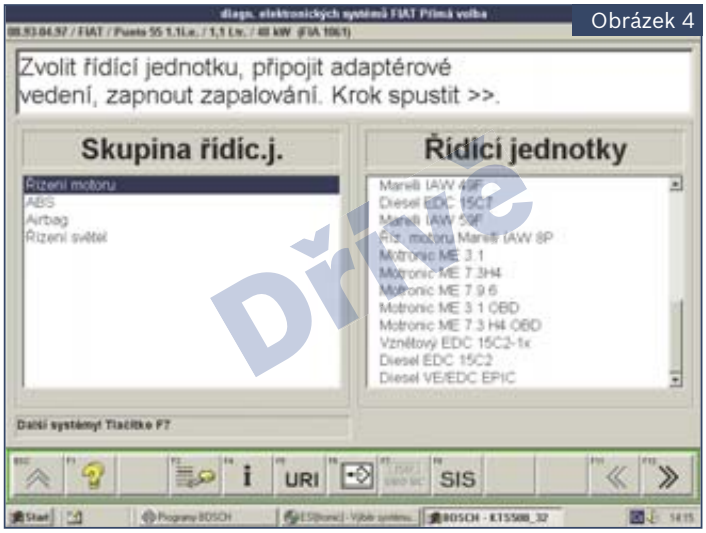
Nejprve si připomeňme, jak tomu bylo v minulých verzích s původní identifikací vozu. Řekněme, že na diagnostiku přijel vůz FIAT Punto 55, 1,1i.e., 40 kW. Obvyklý postup byl zvolit značku vozu a skupinu řídicích jednotek. Dodejme, že nám jde o diagnostiku řízení motoru. Tento úvodní krok obsluhy je



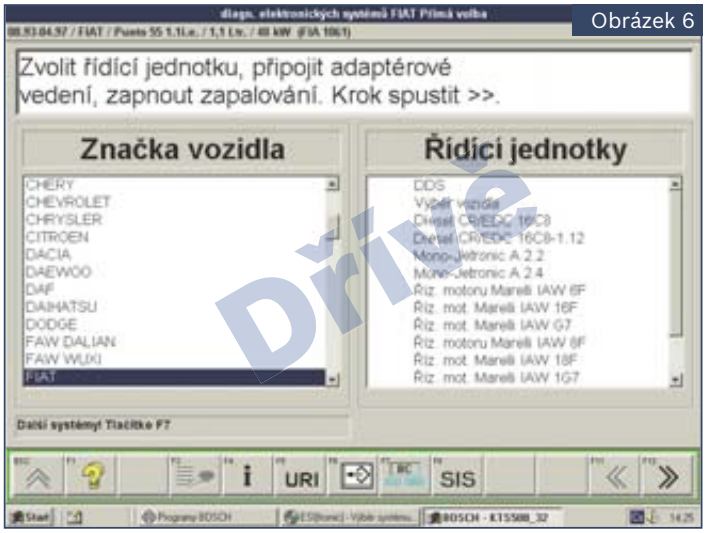
Obrázek 1



Obrázek 3

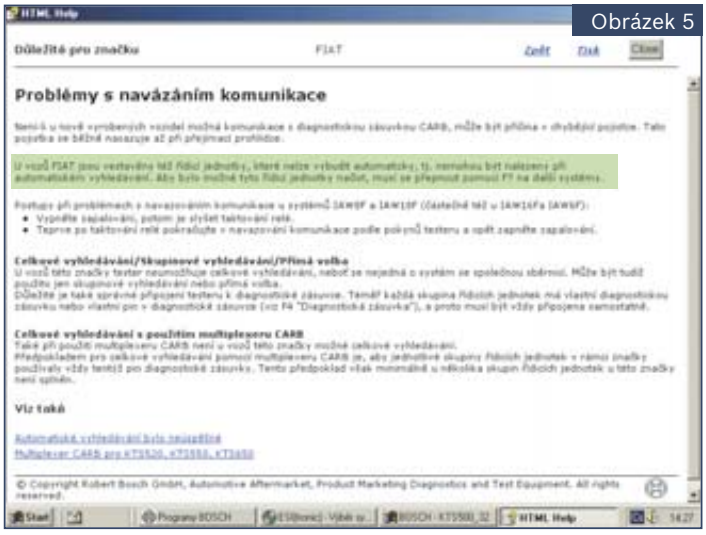


Obrázek 4



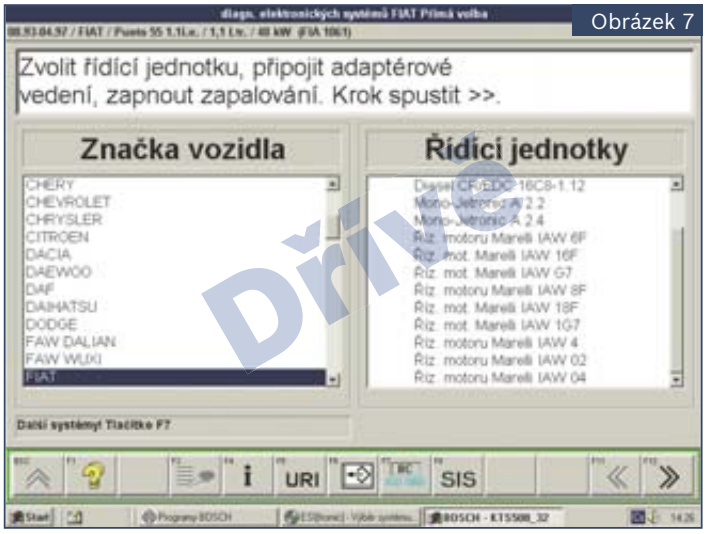
Obrázek 6

představen na obrázku 1. Není jistě třeba připomínat, že při takovémto nastavení probíhá automatické vyhledávání řídicí jednotky, tedy automatický postup navazování komunikace s jednotkou. Pod položkou „Řízení motoru“ jsou zahrnuty programy pro jednotlivé řídicí jednotky uvedené v seznamu v pravé části obrazovky na obrázcích 2 až 4. Nepříjemným překvapením je, že proces automatického vyhledávání řídicích jednotek následně ohlásí, že s řídicí jednotkou nelze navázat spojení. Není to, jak by se mohlo na první pohled znát, chyba testeru ani řídicí jednotky vozu, nýbrž chyba obsluhy. Pokud nyní obsluha logicky postupuje tak, že vyvolá nápovědu tlačítkem F4, najde v ní kapitolu „Problémy s navázáním komunikace“, viz obrázek 5, a v ní se dočte, že „u vozů FIAT jsou vestavěny též řídicí jednotky, které nelze vybudit automaticky, tj. nemohou být nalezeny při automatickém vyhledávání. Aby bylo možné tyto řídicí jednotky načíst, musí se přepnout pomocí F7 na další systémy“. Pokud tedy obsluha přepne tlačítkem F7 na další systémy, objeví se seznam řídicích jednotek, viz obrázek 6 a 7. Výčet je to poměrně obsáhlý a zde se již nepracuje s automatickým hledáním, ale je třeba volit postupně jednu položku po druhé a zkoušet, zda při dané volbě dojde ke spojení s řídicí jednotkou. I když se při volbě řídicí jednotky vyhneme systémům označeným Diesel CR/EDC (naše vozidlo má zážehový motor), stále zbývá dost položek, které musíme jednotlivě vyzkoušet. Nyní nám může pomoci informační



Obrázek 5

systém ESI[tronic]. Vyhledáme-li v něm naše vozidlo, objeví se v kapitole „Řízení motoru“ návody k systémům Marelli IAW 06F a IAW 16F, viz obrázek 8. Otevřeme-li tyto návody, v úvodní kapitole „Zvláštnosti“ se dočteme, že systém IAW 06F se vyskytuje v Puntu 55 s kódem motoru 176 A6.000 v letech od 8/93, viz obrázek 9, a systém IAW 16F pak u vozu s kódem motoru 176 B2.000 od 1/95, viz obrázek 10. Podle kódu motoru vozu pak už v seznamu v obrázku 6 zvolíme program pro příslušnou řídicí jednotku, tedy buď IAW 6F nebo IAW 16F. Díky informačnímu systému tak můžeme při volbě programu pro řídicí jednotku jít najisto.



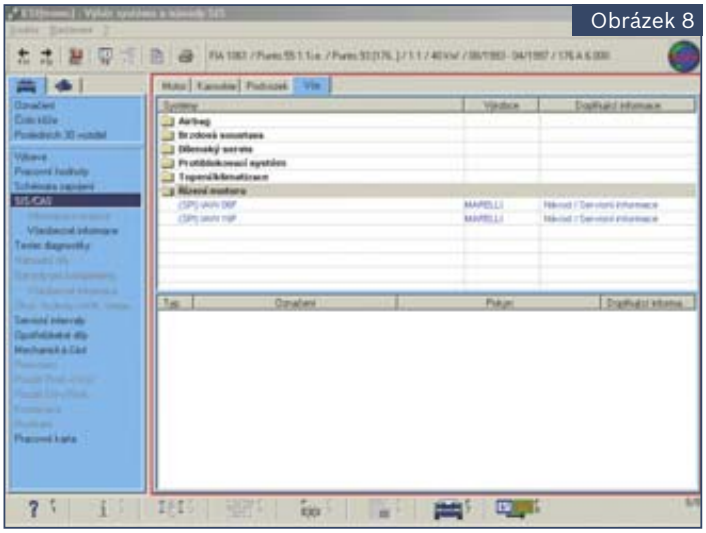
Obrázek 7

...a jak je to dnes

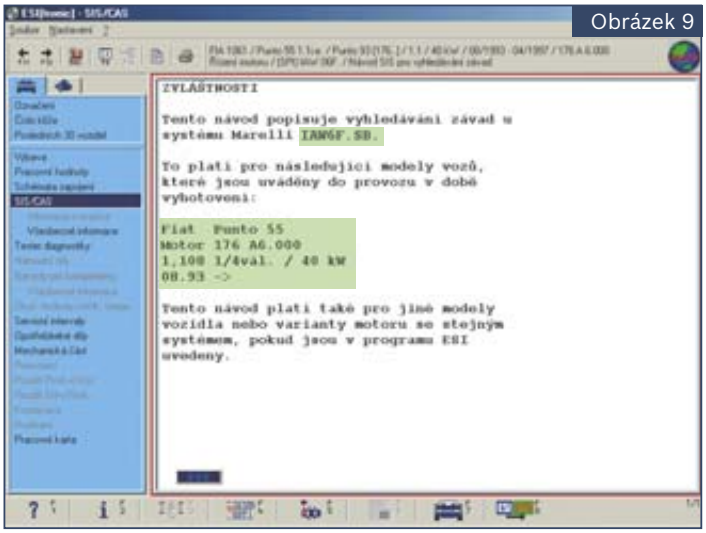
Od programové verze 2006/3 došlo ke sloučení hlavního seznamu řídicích jednotek a seznamů, které byly dříve dostupné až po aktivaci tlačítka F7. V platnosti zůstává, že některé položky tohoto nového, sloučeného, seznamu jsou použitelné v režimu automatického vyhledávání, některé nikoliv. Tato skutečnost je zohledněna grafickými symboly před názvem položky. Automaticky vyhledatelné řídicí jednotky jsou označeny čtverečkem, řídicí jednotky vyžadující přímou jednotlivou volbu jsou označeny kolečkem (podrobněji je tato problematika popsána v nápovědě v programu pod tlačítkem F1).

Pokud nyní, již poučeni z předchozích nezdarů, provedeme prvotní volbu vozu v programu informačního systému ESI[tronic],

www.bosch.cz www.bosch.sk

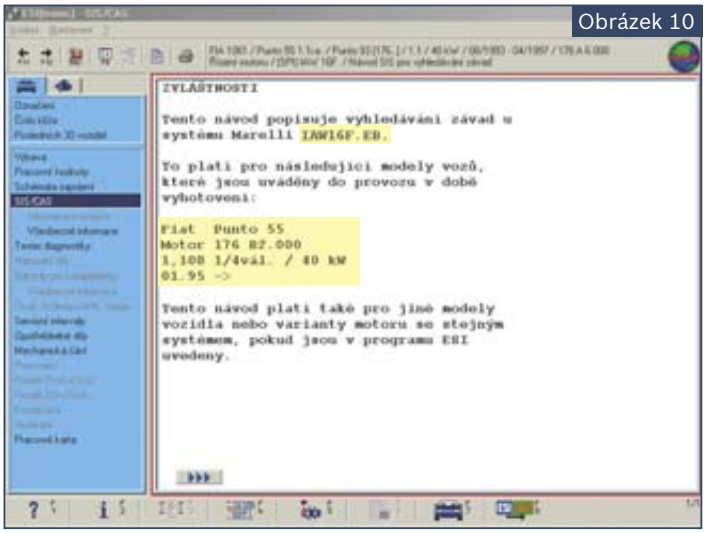


Obrázek 8

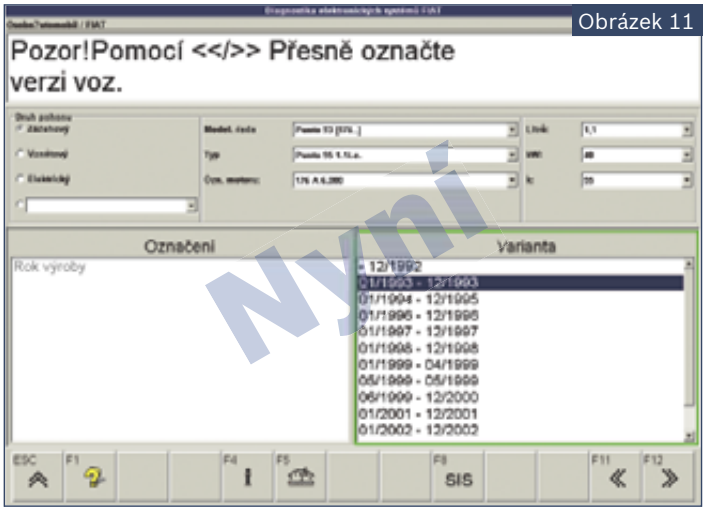


Obrázek 9

viz obrázek 8, můžeme následně tlačítkem F8 přejít do programu diagnostiky řídicích jednotek, viz obrázek 11, kde je již v horní polovině obrazovky vyplněna identifikace vozu podle předchozího výběru v informačním systému, a dál již stačí jen zvolit roky výroby a tlačítkem F12 přejít do seznamu řídicích jednotek, viz obrázek 12. Nápověda v horním poli obrazovky říká, abychom zvolili systém uvnitř systémové skupiny. Znamená to rozbalit nabídku řízení motoru pomocí symbolu +. Objeví se seznam diagnostických programů veškerých systémů pro



Obrázek 10

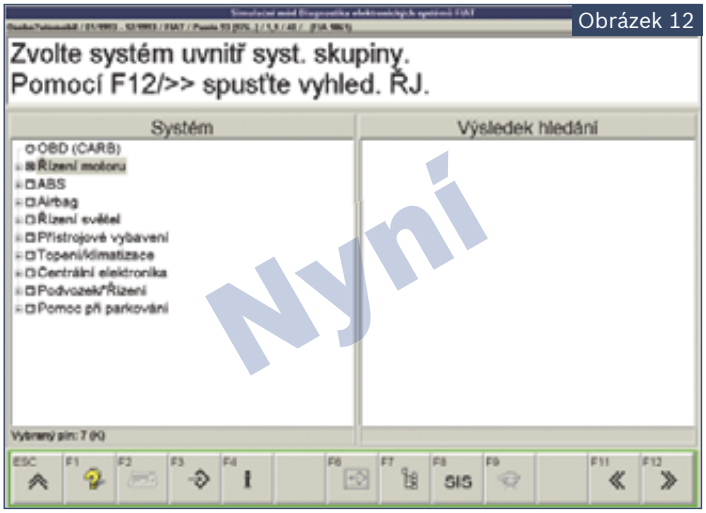


Obrázek 11

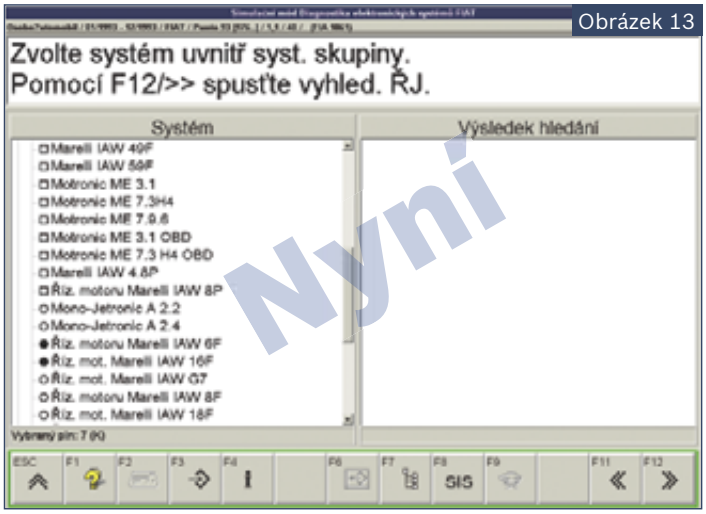
FIAT, avšak označeny (v tomto případě tučným kolečkem) jsou pouze dva, viz obrázek 13. Vybereme jeden z nich, viz obrázek 14, a pak již stačí jen stisknout tlačítko F12 dle nápovědy. Za předpokladu, že jsou splněny podmínky pro navázání komunikace s řídicí jednotkou (řádně připojený kabel testeru k diagnostické zásuvce vozidla, zapnuté zapalování atd.) a při splnění případných specifických pokynů nápovědy testeru, viz například obrázek 15, dostáváme se konečně do režimu nabídky diagnostických možností pro daný systém řízení motoru, viz obrázek 16. To už je však shodné s tím, co už známe z předchozích verzí programu diagnostiky řídicích jednotek.

Ještě je třeba doplnit, že volbu vozu nemusíme nutně provádět v informačním systému ESI[tronic], ale můžeme to udělat v samotném programu diagnostiky. Znamená to v obrazovce na obrázku 11 postupně vyplnit jednotlivé kolonky identifikace vozu (druh pohonu, modelová řada, typ, označení motoru, ...).

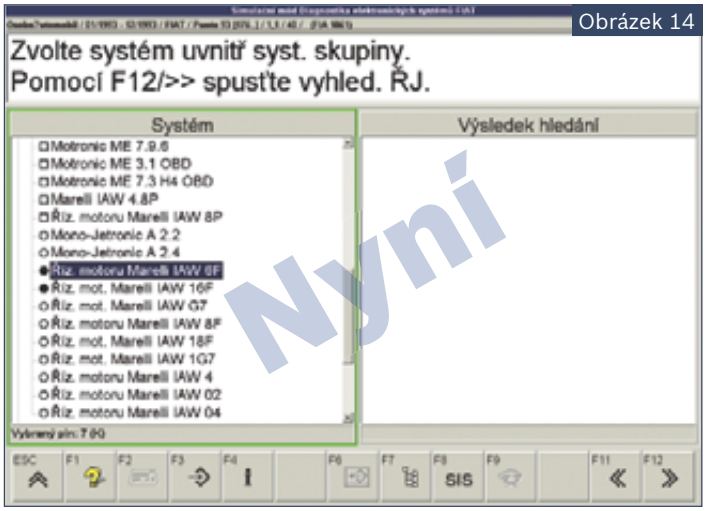
Existuje i možnost pracovat s programem „postaru“, tj. zcela bez identifikace vozidla. Pak se pouze volí značka vozu a obrazovka pro identifikaci vozu (obrázek 11) se přeskočí tlačítkem F12. Zde je však nutno upozornit na jednu důležitou změnu. I když volíme pouze značku vozidla a neidentifikujeme přesně modelovou řadu ani typ či označení motoru, je nutno v této obrazovce zvolit druh pohonu (zážehový, vznětový či jiný). Nabídka systémů v další obrazovce, do níž se posuneme stis-



Obrázek 12



Obrázek 13



Obrázek 14

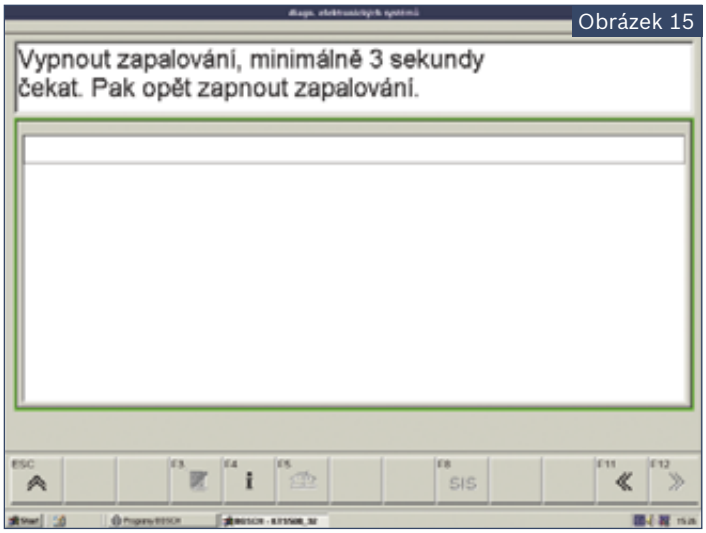
kem tlačítka F12, pak pro řízení motoru zahrnuje jen programy pro zvolený druh pohonu. V předchozích verzích tomu bylo jinak. Tehdy seznam systémů obsahoval programy pro zážehové i vznětové motory dohromady.

Rozhodne-li se uživatel pracovat s novými verzemi programu „postaru“, tedy bez přesné identifikace vozu, dostává se do nepříznivé situace, jaká byla popsána v odstavci „Jak to bylo dříve...“. Stále totiž platí, že bez přesné identifikace vozidla se nastaví režim automatického vyhledávání řídicích jednotek. Tento režim však neprochází všechny systémy, nýbrž jen systémy označené v celkovém seznamu pomocí čtverečku. Neobsahuje-li vozidlo řídicí jednotku zahrnutou do seznamu se čtverečky, spojení nebude navázáno. Proto je doporučeno používat postup s přesnou identifikací vozu, abychom hned od začátku viděli, s jakou řídicí jednotkou budeme mít tu čest komunikovat.

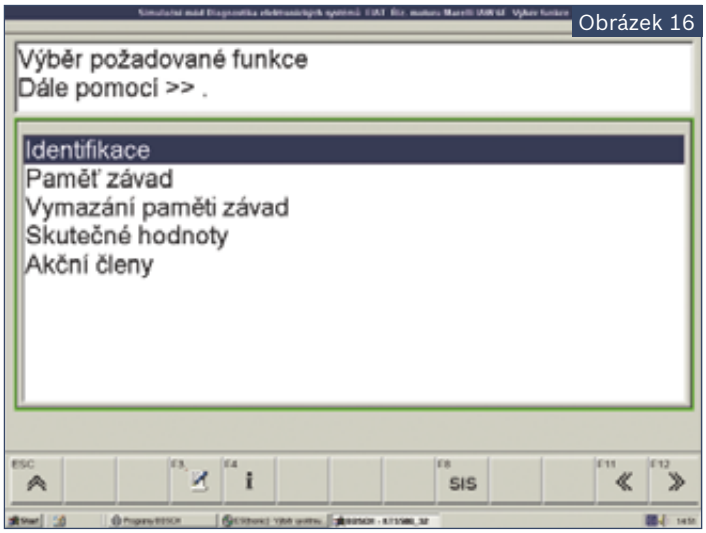
Jak již bylo řečeno na začátku článku, dochází ke stále těsnějšímu propojování informačního systému a diagnostických programů. Vynucuje si to rostoucí složitost elektronických systémů vozidel, kde pouhé vyčtení kódu závady již nestačí k úspěšnému rozluštění příčin chybného chování systému. Kód závady je jen začátek, je třeba s ním dále pracovat, zjišťovat, co se za ním skrývá a co vše s ním souvisí. Takové informace může poskytnout informační systém. Nová identifikace vozidel v programu KTS tento trend podporuje. V konečném důsledku by to mělo přinést uživatelům užitek v podobě vyšší efektivity a větší úspěšnosti v odhalování závad elektronických systémů moderních vozidel.

Ing. Štěpán Jičínský

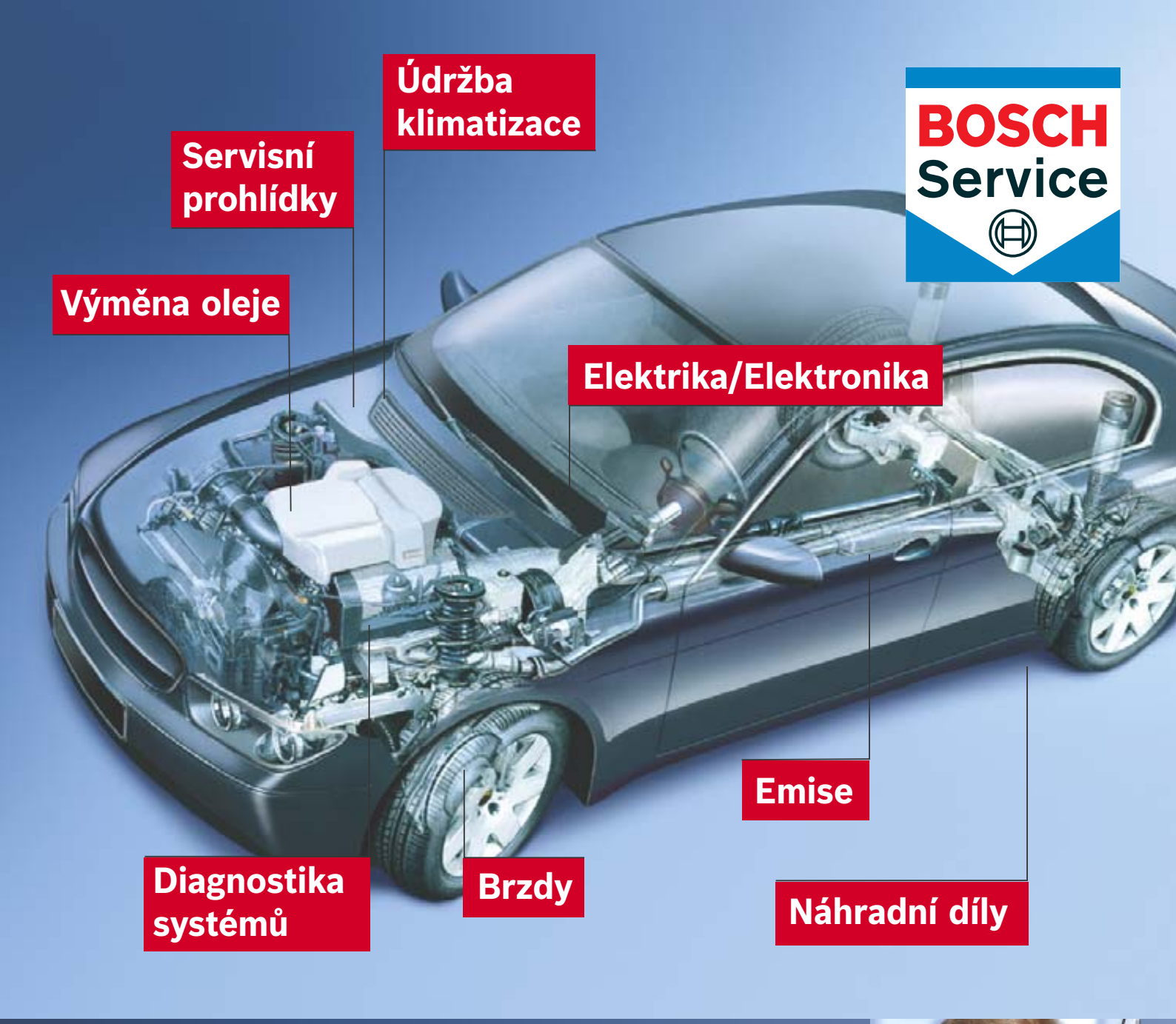
Programy pro diagnostiku systémů, jakož i nové komunikační testery Bosch KTS 650, 530, 540 a 570 vám rádi předvedou a dodají velkoobchodní partneři Bosch - viz strana 31.



Obrázek 15



Obrázek 16



BOSCH Service

Autoservis pro všechno (y)

- Opravy a údržba vozů všech značek
- Mechanika a elektronika
- Vstřikování benzin i diesel
- Optimální ceny za profesionální péči

Bosch rozumí i vašemu autu. Přijeďte!

BOSCH Service

Bosch Car Service ... kompletně, odborně, výhodně.

www.bosch-service.sk
www.bosch-service.cz

Česká republika

Velkoobchodní partneři Bosch

* Pavel Stárek, **Brno**, 548 216 619;
  Allstar Trading, s.r.o., **Havířov**, 596 410 120;
* Autogar, **Jihlava**, 567 311 299;
* Küblbeck, s.r.o., **Karlovy Vary-Doubí**, 353 332 596;
  BRANCO, s.r.o., **Kolín**, 321 719 097;
* Josef Švančar, **Kravaře**, 553 671 720;
* ACCBILL s.r.o., **Kunín**, 556 749 312;
* Vlastimil Goby, **Nové Jirny, Praha východ**, 281 960 865;
* APP s.r.o., **Pardubice-Rosice**, 466 636 261;
* Svatopluk Černík, **Plzeň**, 377 227 937;
  LUJA dealer s.r.o., **Praha 10**, 800 100 147;
* Karel Havel - Boschservis, **Přerov**, 581 225 425;
* Autoservis Rada, **Soběslav**, 381 522 030;
  AMD, **Svitavy**, 461 532 256;
* PAS Zábřeh n Moravě a.s., **Zábřeh**, 583 499 304.

** Velkoobchodní partneři nabízející spolu s náhradními díly také servisní a diagnostickou techniku Bosch.*

Slovenská republika

Veľkoobchodní partneri Bosch

* Pál & Pál, s.r.o., **Košice**, 055 6783888;
* TOSA, s.r.o., **Liptovský Mikuláš**, 044 5514673;
* AUTOSERVIS POVAŽAN, **Považská Bystrica**, 042 4326577;
  Marián Troliga - MT, **Prešov**, 051 7560500;
  Vladimír Tabaka - AUTOCENTRAL, **Vranov n/Topľou,** 057 4881600

** Veľkoobchodní partneri s ponukou servisnej a diagnostickej techniky Bosch spolu s náhradnými dielmi.*

www.bosch.cz www.bosch.sk

Formule Bosch 1/2007

ČR Robert Bosch odbytová s.r.o.
Automobilová technika
Pod Višňovkou 1661/35, 140 00 Praha 4
Tel. 261 300 438, Fax 261 300 524
E-mail: automobilova.technika@cz.bosch.com
IČO: 43872247, Registrace: MK ČR E 14651, neprodejné

SR Robert Bosch, spol. s r.o.
Automobilová technika
Dr. Vl. Clementisa 10, 826 47 Bratislava
Tel. 02 48703255, Fax. 02 48703555
E-mail: automobilova.technika@sk.bosch.com
IČO: 31355579

Servis klimatizací Bosch ACS

- automatické řízení procesu údržby klimatizace
- interní databanka hodnot pro jednotlivá vozidla
- snadná obsluha
- přesná elektronická váha chladiva
- robustní konstrukce

ACS 400:
- ekonomické řešení pro menší a střední servisy

ACS 450:
- určeno profesionálům v oblasti servisu autobusů a dalších vozidel disponujících klimatizačním systémem s nadstandardním objemem
- dvojnásobná kapacita zásobníku chladiva
- zvýšený výkon vakuové pumpy

ACS 500:
- pro specialisty a intenzivní nasazení
- elektronická váha oleje a UV barviva umožňuje automatické doplnění nového oleje do systému
- integrovaná tiskárna dokumentující průběh celého procesu
- funkce proplachu systému

Informace u velkoobchodních partnerů Bosch – viz strana 31.

BOSCH
Stvořeno pro život