FORMULE

3/2002

Vydává Robert Bosch
odbytová spol. s r.o.

BOSCH

Automobilová technika

Test
Výsledky testů stěračů

Od pravítka k elektronice
Historie a vývoj stěračových systémů

Diagnostika žhavicí soustavy
Popis žhavicí soustavy a její diagnostiky

Novinky z Frankfurtu
Nejvýznamnější evropský veletrh Automechanika 2002

AKCE

Využijte:

Podzim se stěračem Bosch
- stírací lišty výhodně (str. 5)

Startovací akumulátory Bosch
- super akce a skvělé ceny (str. 11)

Odsávací jednotky
- akce pro vaše zdraví (str. 13)

Testy stěračů

Po testu tvrdosti byly stírací lišty překontrolovány pod mikroskopem z hlediska trhlin

Většina řidičů se začne o stěrače starat až ve chvíli, kdy přestanou dobře pracovat. Přitom jejich bezchybná funkce zajišťuje dobrý výhled a bezpečnou orientaci v každé dopravní situaci. Testy si vzaly na mušku stěrače různých výrobců a porovnávaly jejich kvalitu. Testy prováděly nezávislé instituce a výsledky byly otištěny v renomovaných motoristických časopisech **ADACmotorwelt** a **auto motor und sport** v Německu.

Časopis **ADACmotorwelt 4/2002** zveřejnil následující srovnání:

STÍRACÍ LIŠTY V POROVNÁNÍ

Stírací lišta	Kvalita stírání		Montáž / uchycení	
značkový produkt				
VW(náhradní díl) Nákupní cena: 21,46 Euro	známka **1,9**	Dobrá kvalita stírání, především s novými stíracími lištami, po opotřebení trochu horší; stírací lišta na straně řidiče s větším spoilerem; indikace opotřebení.	známka **1,0**	Rychlá výměna díky předem namontovanému adaptéru; pevné uchycení.
Bosch TWIN Spoiler Nákupní cena: 15,89 Euro	známka **1,7**	Nejlepší kvalita stírání v testu: stírací lišta na straně řidiče s výrazným spoilerem.	známka **1,0**	Rychlá výměna díky předem namontovanému adaptéru; pevné uchycení.
SWF/Valeo DUOTEC Nákupní cena 15,85 Euro	známka **2,2**	Dobrá kvalita stírání s novou stírací lištou, ale značné zhoršení po opotřebení; stírací lišta na straně řidiče s velkým spoilerem; indikace opotřebení.	známka **1,4**	Adaptér montován pouze u stírací lišty na straně spolujezdce; stírací lišta na straně řidiče je trochu těsná u horního okraje okna.
Unitec Nákupní cena: 15,29 Euro	známka **2,2**	Celkově dobrá kvalita stírání; stírací lišta na straně řidiče (s velkým spoilerem) cuká po umělém stárnutí za vyšší okolní teploty.	známka **1,5**	Adaptér není předem namontován; pevné uchycení.
Bosch Standart Nákupní cena: 14,80 Euro	známka **2,3**	Celkově dobrá kvalita stírání; stírací lišta na straně řidiče i spolujezdce bez spoileru.	známka **1,5**	Adaptér není předem namontován; pevné uchycení.
Cenově výhodnější alternativy				
Car Jack Nákupní cena: 8,67 Euro	známka **2,6**	Průměrná kvalita stírání; stírací lišta na straně řidiče i spolujezdce se spoilerem.	známka **2,9**	Adaptér není předem namontován; trochu vůle u upevnění; trochu delší stírací lišty se dotýkají okraje skla popř. střešní okrasné lišty.
Aroso nákupní cena 4,58 Euro	známka **3,2**	Neuspokojivá kvalita stírání především za nízkých teplot (vznik šmouh); nová stírací lišta na straně řidiče pouze málo pruží; žádný spoiler.	známka **4,0**	Adaptér není předem namontován; stírací lišta není přesně upevněna, lze ji posouvat; stírací lišta se dotýká okraje skla.
Qualitäts-Wischblätter Nákupní cena 3,04 Euro (+)	známka **2,8**	Neuspokojivá kvalita stírání především za nízkých teplot (stírací lišta na straně řidiče cuká po umělém stárnutí), žádný spoiler.	známka **3,0**	Adaptér není předem namontován; pevné uchycení; stírací lištu na straně spolujezdce nelze namontovat v důsledku příliš dlouhé pryžové části popř. příliš malého výřezu v adaptéru.

Známky: 0,6 –1,5 = velmi dobrý, 1,6-2,5 = dobrý, 2,6-3,5 = uspokojivý, 3,6-4,5 = dostatečný, 4,6-5,5 = nedostatečný

Časopis **auto motor und sport 10/2002** ve spolupráci s **Dekra Umwelt GmbH** testoval čtyři stěrače různých značek na stejné automobily.

S velkým odstupem vítězí v testu stírací lišty Twin firmy Bosch

Výrobce	❶ Bosch 584 S Twin	❷ VW original	❸ SWF Plus	❹ Valeo C5348
Dodavatel	Obi	VW prodejce	Prodejce autopřísluš.	Autodíly Unger
Manipulace	⊕	⊕	⊕	ⓘ
Snášenlivost materiálu	⊕	⊕	⊕	⊕
Test zatížitelnosti	⊕	⊕	⊕	⊖
Čisticí výkon				
S novými lištami	⊕⊕	⊕	ⓘ	ⓘ
S použitými lištami	⊕⊕	⊕	ⓘ	ⓘ
Vznik šmouh				
S novými lištami	⊕	ⓘ	⊕⊕	ⓘ
S použitými lištami	⊕⊕	⊕	ⓘ	ⓘ
Hodnocení	**mimořádně doporučené**	**doporučené**	**doporučené**	**nedoporučené**

Jak bylo hodnoceno: Za hodnocení „velmi dobrý ⊕⊕ jsou čtyři body, za hodnocení „dobrý“ ⊕ jsou dva a za „uspokojivý“ ⓘ je nula bodů. Pokud se v hodnocení objeví „neuspokojivý“ ⊖, budou odečteny dva body. Testovací kritéria byla kromě toho vyvážena. To znamená: výsledky testu čištění a vzniku šmouh byly násobeny čtyřmi. Test zatížení se násobil třemi a snášenlivost materiálu dvěma. Manipulace na rozdíl od toho měla faktor jedna. **Ještě poznámka**: multiplikátory platí také pro minusové hodnocení. **Příklad**: u neuspokojivého hodnocení s faktorem tři nebyly odečteny dva body, ale hned šest bodů.

⊕⊕ = velmi dobrý, ⊕ = dobrý, ⓘ = uspokojivý, ⊖ = neuspokojivý

Amerika na čtyřech závodních kolech

Motoristický sport má velký ohlas nejen v Evropě, ale také v zámoří. V USA se těší velké popularitě závody Indy Racing League (IRL) a CART, které nabízí dramatické momenty stejně jako nám známé závody Formule 1. Série CART a IRL si tvrdě konkurují a usilují o přízeň diváků i sponzorů. Rok 2003 bude ve znamení přestupů a změn, protože špičkové týmy Ganassi a Andretti Green opouští CART a budou startovat v IRL. V sérii CART ovšem nadále zůstávají skvělé stáje Forsythe, Rahal a Newman-Haas. Do CARTu se chystá vstoupit Mario Andretti a pod jeho jménem a pod záštitou Newman-Haas bude o vítězství bojovat jeden vůz.

Americký šampionát NASCAR je zase zasvěcen závodům na oválu a je v USA nejoblíbenějším mistrovstvím automobilů. Na krátkém oválu vozy krouží i několik hodin a statisíce diváků sledují jízdy v těsném závěsu ve vysoké rychlosti. Časté hromadné nehody patří nezbytně k dramatu závodů.

Všechny závody kladou obrovské nároky na špičkovou techniku a firma Bosch svým vývojem a moderní technologií přispívá k vítězství předních týmů. Zkušenosti s extrémně náročným prostředím závodních vozů jsou okamžitě přeneseny do výroby. Bosch je znám svými zapalovacími svíčkami a i v Americe sklízí úspěchy. Zapalovací svíčky Bosch jsou například ve voze Dallara Chevy vítěze IRL 2001 i 2002 Sama Hornishe. V CARTu v prvních sedmi z devíti závodů zvítězily vozy vybavené zapalovacími svíčkami Bosch a je jimi vybaven i vůz Lola Toyota špičkového jezdce Cristiana da Matty. Na NASCAR oválech dominují také zapalovací svíčky Bosch a najdete je ve vozech všech čtyř vedoucích jezdců série, tj. i ve voze Dodge R/T Sterlinga Marlina.

Stoletá tradice a zkušenost se zapalovacími svíčkami Bosch pomáhá nejlepším jezdcům i týmům a je zároveň zárukou kvality motoristům po celém světě.

Indy Racing League
Sam Hornish Jr.
Dallara Chevy
vítěz IRL 2001, 2002

NASCAR
Sterling Marlin
Dodge R/T

Vážení přátelé,

pracujete pro úspěšnou firmu a máte spokojeného svého finančního ředitele i zákazníky? Přeji vám obojí a věřím, že v tomto případě vaše společnost ví, že komunikace není jen silnice zničená povodněmi, ale je to také neustálý kontakt s odběrateli a porozumění jejich potřebám.

Naše divize automobilové techniky považuje komunikaci s vámi za prioritu. Důkazem toho je i časopis Formule Bosch. Rádi bychom poděkovali všem, kteří vyplnili dotazník z minulého čísla a poslali nám své nápady a návrhy. Na nejčastěji zmiňovaná témata se zaměřujeme již v tomto čísle a budeme pokračovat i v příštích vydáních. Vaše podněty jsou stále vítány na emailové adrese automobilova.technika@cz.bosch.com.

Marketing je službou zákazníkovi i obchodu a jsem rád, že jsem se stal vrchním číšníkem - vedoucím marketingu divize automobilové techniky. Těší mě, že mohu uplatnit své zkušenosti z automobilového trhu i mezinárodního prostředí, a bude mi ctí vás obsluhovat. Mohu doporučit naše tradiční chody i speciality na jídelním lístku Bosch. Váš odborně mlsný jazýček si určitě pochutná na skvělých stěračích, výtečných žhavicích svíčkách i neodolatelných akumulátorech. Jako zákusek doporučuji informace o novinkách z veletrhu ve Frankfurtu.

Dobrou chuť,

Roman Charvát

Od stíracího pravítka k elektronice

V roce 1926 uvedl Bosch jako první výrobce na trh elektromotorkem poháněný systém, který rovnoměrnou rychlostí stíral čelní sklo vozidla. Do této doby se používaly dva nevyhovující systémy: buď ručně ovládané „stírací pravítko“ - vynález prince Heinricha von Preussen z roku 1908, nebo později pneumaticky poháněný stěrač. Vynálezce stíracího pravítka by ani ve snu nenapadlo, co umí dnešní stěrače.

Reklama na stěrače Bosch v Německu před padesáti lety

Stěračové systémy - jistota, komfort

Postupným vývojem Bosch dosáhl u stěracích systémů vysoké spolehlivosti a míry komfortu.
U moderních systémů řídí interval a rychlost chodu stěračů Aerotwin signál dešťového sensoru a řídicí elektronika tak zajišťuje jasný výhled z vozidla za každého počasí. Samozřejmostí je ukončení stíracího cyklu v tzv. „parkovací poloze“ aby stěrač nebránil řidiči ve výhledu.

Od dvoukomponentní stírací gumy k bezkloubým stíracím lištám

Jako dříve i nyní se pro setření vody ze skla používá stírací lišta (profilovaná guma upevněná v držáku). V roce 1994 dodala na trh firma Bosch první stírací lištu z dvoukomponentní gumou ze syntetického kaučuku. Břit, který je v neustálém kontaktu s plochou skla, je vyroben z obzvlášť tvrdé gumy odolné proti opotřebení. Ta přechází směrem k odvrácené straně naopak v gumu extra měkkou, která zajišťuje její optimální překlopení v krajní poloze a zabraňuje nežádoucímu odskakování a vrzavým zvukům. Aby řidičům usnadnil výměnu stěračů, začal Bosch dodávat v roce 1999 patentovaný univerzální adaptér „Quick-Clip“. Odpadl tím často komplikovaný výběr z několika rozdílných adaptérů a výměna je otázkou několika sekund.

Rok 1999 znamenal ještě další inovaci v oblasti stírací techniky a do sériové výroby byl zaveden stěrač s označením Aerotwin, který zlepšil aerodynamiku a výrazně potlačil rušivé zvuky.

Inteligentní stěračové systémy otevírají nové možnosti

Elektronicky regulované stěračové pohony mohou při stírání měnit směr chodu motorku a mechanický systém díky tomu nevyžaduje velký zástavbový prostor. Kromě toho sníží elektronika před doběhem stěrače do krajní polohy otáčky motorku a to vede k tiššímu chodu a snižuje se opotřebení stíracího břitu. Elektronický systém rovněž umožňuje i při změně vnějších podmínek - např. silného protivětru - držet optimální režim.

Úspěchy produktu v prvovýbavě a obchodu

Výčet výrobců automobilů, kteří se rozhodli pro stěračové systémy nebo jejich díly od Bosche je dlouhý, protože prakticky zahrnuje všechny významné automobilky. Jako příklad můžeme jmenovat Audi, BMW, Citroen, Fiat, Opel, Peugeot, Renault, Seat, Škoda a VW. Vedle uvedených značek je na trhu prakticky pro každý automobil vhodný stěrač Bosch. Dnes se vyrábí ročně 70 milionů stíracích lišt a okolo 11 milionů stěračových motorků.

Informace o vývoji stěrače připravil Martin Pšenička.

Quick-Clip

Podzim se stěračem Bosch

AKCE stěrače

Podzim a nové stírací lišty Bosch k sobě nerozlučně patří, a proto jsme pro vás připravili novou prodejní akci.

Objednejte 10 stíracích lišt (viz nabídka níže) a zdarma získáte stírací lištu o délce 500 mm. Jedinou podmínkou je objednávku 10 kusů rozložit do minimálně třech různých objednacích čísel.

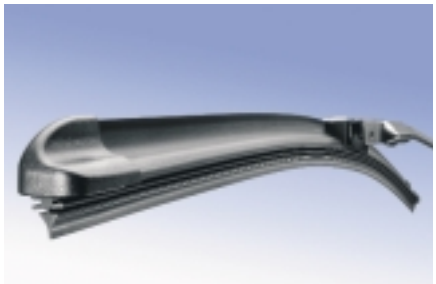
Neváhejte a rychle se obraťte na naše obchodní partnery, protože prodejní akce je časově omezená jen do 15. listopadu 2002.

Seznam obchodních partnerů Bosch najdete na straně 19.

Příklady použití nejprodávanějších stíracích lišt:

Objednací číslo	Délka	Použití ve vozidlech	MOC bez DPH
3 397 112 885	400 mm	**Škoda** 105, 120, 130; **Nissan** Patrol (160,260); **VW** Golf 1, Transporter, Jetta	172,80 Kč
3 397 112 886	450 mm	**Škoda** Favorit; **Daewoo** Nexia; **Peugeot** 205, 305, 309, 505, 604; **Opel** Astra; **Renault** Clio, Trafic; VW Golf II	179,50 Kč
3 397 112 887	475 mm	**Fiat** Tipo; **Ford** Fiesta; **Mazda** 121, 628; **Mitsubishi** Pajero; **Opel** Vectra	195,00 Kč
3 397 112 888	500 mm	**Škoda** Favorit, Felicia; **Citroen** BX; **Ford** Escort, Scorpio, Sierra; **Hyundai** Sonata; **Kia** Sportage	188,50 Kč
3 397 112 889	450/530 mm	**Honda**, **Mitsubishi**, **Suzuki**, **Toyota**	259,00 Kč
3 397 112 890	530 mm	**Alfa Romeo** 164; **Audi** V8, 80, 90, 100, 200; **Mazda** 626; **Saab** 900, 9000; **Volvo** 440, 460, 480, 760, 850, 960; **VW** Passat	253,70 Kč

Automechanika 2002 udělovala ceny



Stěrač Aerotwin

Bosch získal dvě prestižní ceny na veletrhu Automechanika 2002 v německém Frankfurtu. Inovační cena za první místo v kategorii „Autopříslušenství“ bylo přiděleno společnosti Bosch za inovaci systému bezkloubové lišty stěrače Aerotwin. Společně s automobilkou DaimlerChrysler získal Bosch první cenu v kategorii „Autodíly“ za společně vyvinutý elektrohydraulický brzdový systém SBC (Sensotronic Brake Control). Jde o vůbec první systém „brake by wire“ na světě.

Porota při ocenění stěračů Aerotwin zdůraznila, že maximalizují kvalitu stírání, mají delší životnost a jsou výrazně méně hlučné než tradiční automobilové stěrací systémy. U elektrohydraulického brzdového systému SBC zase porota ocenila bezpečnost a pohodlí. Úmysl řidiče brzdit registruje senzor, který přenese povel elektricky (by wire) dále. Na základě těchto signálů SBC kalkuluje potřebnou brzdnou sílu pro každé kolo zvlášť.

Porota, která uděluje Inovační ceny Automechaniky, je tvořena specializovanými novináři, reprezentanty výrobců a prodejními experty a udělením cen potvrdila vůdčí postavení firmy Bosch ve vývoji a výrobě špičkových dílů a autopříslušenství.

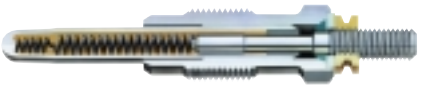
Sensotronic Brake Control

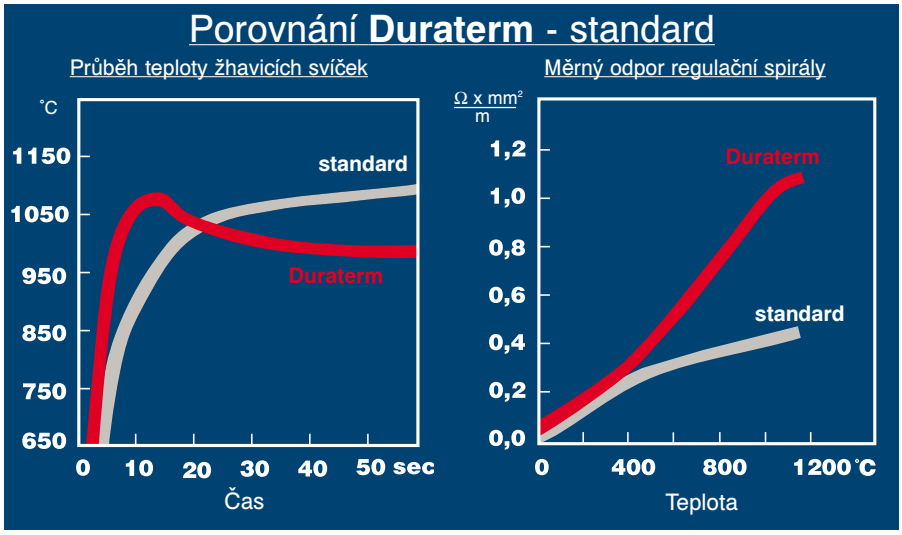
Žhavicí svíčky Duraterm

Firma Bosch uvedla v minulosti na trh řadu žhavicích svíček Duraterm. Odlišují se konstrukcí a z toho odvozenou šíří použití. Čtyři objednací čísla pokrývají cca 90 % vozového parku osobních aut v ČR.

Ve žhavicí trubičce žhavicí svíčky je umístěna regulační šroubovice a žhavicí šroubovice. Regulační šroubovice z materiálu Duraterm (patent firmy Bosch) umožňuje velmi rychle zahřát topnou šroubovici a udržuje konstantní teplotu ve fázi po ukončení žhavení. Proto může žhavicí svíčka zůstat zapnuta až 3 minuty po startu. Tímto následným žhavením se podstatně snižují emise škodlivých látek, kouřivost a hlučnost vznětových motorů krátce po startu. Regulační šroubovice ve žhavicí svíčce omezuje proud a teplotu v topné zóně. V minulosti se pro tyto účely používal většinou čistý nikl. Firmou Bosch patentovaná slitina Co8Fe způsobuje, že regulační šroubovice ve žhavicí svíčce Duraterm propouští při teplotách 400 °C a vyšších větší proud pro vznik tepla v porovnání s obvyklou niklovou regulační šroubovicí. Potřebné spouštěcí teploty se tedy dosáhne rychleji a s vlastní regulací se tato teplota udrží v přípustné oblasti.

Poniklované těleso zamezuje „zakousnutí“ v hlavě válců a žhavicí svíčku lze bez problémů vyměnit i po delší době. Žhavicí trubička z materiálu Inconel 601 je mimořádně odolná vůči korozi, což zaručuje vysokou životnost. Přesnou polohu spirál zajišťují pouze laserové sváry mezi regulační a topnou šroubovicí. Výsledkem je rovnoměrné zahřátí, optimální chování při startu a zamezení „výpadku“ svíčky. Regulační šroubovice z Duratermu zkracuje předžhavení a umožňuje následné žhavení žhavicích svíček.





Žhavicí svíčka Duratem Chromium - žhavicí svíčka s 3letou zárukou

Stejně jako všechny jiné svíčky Bosch-Duraterm zajišťuje také tento typ dosažení teploty 850 °C již za čtyři sekundy. Vyšší životnost svíček Duraterm Chromium je zajištěna použitím vysoce kvalitního materiálu žhavicí trubičky - slitiny niklu a chrómu, která se vyznačuje podstatně vyšší odolností vůči oxidaci.

Stejně jako u běžných žhavicích svíček Duraterm je také u typu Chromium srdcem regulační spirála z firmou Bosch patentované speciální slitiny kobaltu se železem, jejíž elektrický odpor silně roste se stoupající teplotou.

Informace o žhavicích svíčkách připravil Martin Pšenička.

Diagnostika žhavicí soustavy vznětových motorů

Proč je systém žhavení důležitý? Systém žhavení se používá u vznětových motorů komůrkových k umožnění bezproblémového startu a u motorů s přímým vstřikem k jeho usnadnění.

Klasická žhavicí soustava se skládá z akumulátoru, výkonového relé žhavení, snímače teploty, kontrolky žhavení, spouštěče, elektromagnetického ventilu, pojistky a žhavicích svíček. Žhavení provádí řidič přes spínací skříňku, u starých systémů tlačítkovým spínačem. Při studeném motoru je výkonové relé sepnuto a z akumulátoru je odebírán velký proud pro žhavicí svíčky. Kontrolka žhavení v zorném poli řidiče zhasnutím signalizuje připravenost motoru ke startu. Aby žhavení bylo při teplém motoru vypnuto, je do obvodu vřazen snímač teploty, který přes výkonové relé žhavení odpojí přívod proudu na žhavicí svíčky.

U nových provedení žhavicích soustav se žhavení provádí ve fázích předžhavení, startování a dožhavení. Předžhavení je u některých výrobců vozidel již řešeno tak, že začíná při otevření dveří řidiče. Při startování je žhavení závislé na teplotě chladicí kapaliny motoru. Dožhavení běžícího motoru je závislé na teplotě chladicí kapaliny a teplotě nasávaného vzduchu. Dožhavení má také velký vliv na redukci škodlivin ve výfukových plynech snížením obsahu oxidu dusíku a uhlovodíků.

Diagnostika žhavicí soustavy spočívá hlavně v pravidelné kontrole elektrického napájení, řídicí elektroniky a žhavicích svíček. Je nezbytné, aby bylo důkladně prověřeno celé elektrické vedení od akumulátoru až po jednotlivé žhavicí svíčky. Žhavicí svíčky musejí být předepsané výrobcem pro příslušný typ motoru a značku. Nesprávně volená žhavicí svíčka může mít pro motor negativní důsledky. Kontrola stavu žhavicích svíček se může provést vizuálně nebo pomocí diagnostických přístrojů.

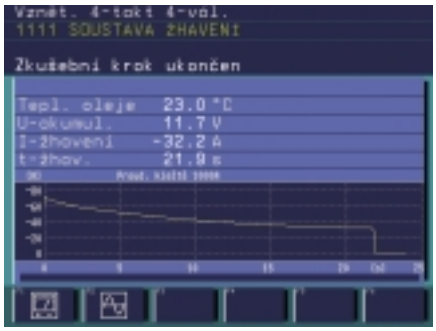
Vizuální kontrola v demontovaném stavu žhavicích svíček je náročnější, ale velmi přesná a pro diagnostiku nezbytná. Krátkodobě přivedeme proud na kontrolovanou žhavicí svíčku. Při její správné funkci se rozžhaví její špička. Při zpětné montáži žhavicí svíčky je nutné dodržet utahovací moment, jinak dojde ke stažení prstencové spáry mezi žhavicím kolíkem a závitovou částí. Stažená prstencová spára způsobuje předčasný výpadek žhavicích svíček.

Při kontrole s pomocí diagnostických přístrojů provedeme celkovou kontrolu rozvodu žhavení od spínací skříňky přes výkonové relé žhavení až po samotné žhavicí svíčky. Ampérmetrem měříme velikost proudu. Jeho hodnota při bezporuchové funkci odpovídá cca 40 A. Je-li naměřená hodnota o 10 A nižší, značí to závadu na jedné žhavicí svíčce. O kterou se jedná zjistíme měřením a vylučovacím způsobem.

Diagnostika kontrolky žhavení se provádí v případě její nefunkčnosti. Demontujeme výkonové relé žhavení a propojíme vedení L s kostru. Po otočení zapalovacího klíčku ve spínací skříňce do polohy I se musí žárovka rozsvítit. Nesvítí-li, je závada ve vedení k žárovce nebo v ní samotné.

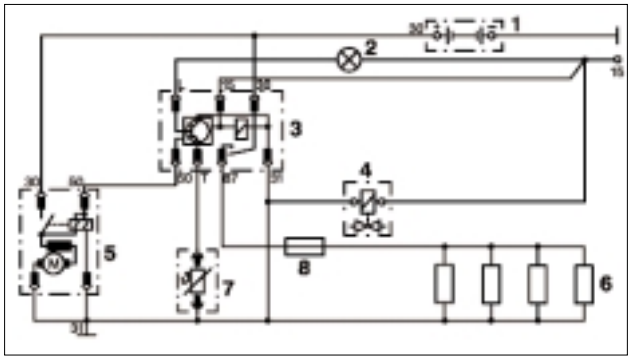
Při všech pracích na žhavicí soustavě vozidla je nutno dodržovat rozsáhlé bezpečnostní předpisy, jež jsou podrobně uvedeny v programu ESI[tronic] v základním návodu pro jednotlivé typy vozidel.

Informace o diagnostice žhavicí soustavy připravil Zdeněk Komárek.



Jedna žhavicí svíčka vadná

Žhavicí systém bez závad



Elektrické schéma předžhavení

Nejpoužívanější žhavicí svíčky Duraterm

Objednací číslo	Použití ve vozidlech
0 250 201 032	**Škoda** Felicia; **Audi** 80, 100, A4; **Seat** Arosa, Ibiza, Cordoba, Toledo; **VW** Golf, Polo, Passat, Vento
0 250 201 039	**Citroen** Berlingo, BX, Jumpy, Xantia, XM, Xsara, ZX; **Fiat** Brava, Bravo, Croma, Palio, Panda, Punto, Regata, Ritmo, Tempra, Tipo, Uno; **Peugeot** 205, 304, 306, 309, 405, 406, 605, Expert, Partner; **Renault** 11, 19, 21, Clio, Espace, Safrane,
0 250 202 001	**Alfa Romeo** 145, 146, 155; **Citroen** AX; **Ford** Escort, Fiesta, Mondeo, Orion, Sierra;
0 250 202 022	**Škoda** Fabia, Octavia; **Audi** 100, 80, A2, A3, A4, A6; **Ford** Galaxy; **Renault** Clio II, Kango, Laguna, Megane, Scenic; **Seat** Alhambra, Arosa, Cordoba, Ibiza, Inca, Leon; **Volvo** 850, S70, V70; **VW** Beatle, Bora, Caddy, Golf, Lupo, Passat, Polo, Sharan, Vento

Ceny a kompletní použití uvedených žhavicích svíček najdete na www.bosch.cz/aa/formule/032002

Automechanika 2002 - novinky z Frankfurtu

Nejvýznamnější evropský veletrh servisní a garážové techniky Automechanika se koná každý druhý rok v německém Frankfurtu. Na výstavě, která proběhla koncem září letošního roku, představili dodavatelé celou řadu novinek.

Produktové moduly

Společnost **Bosch** věnovala téměř polovinu své expozice představení čtyř tzv. produktových modulů pro servis a opravy řídicích systémů zážehových a vznětových motorů, elektrické výbavy vozidel a brzdových soustav. Tyto produktové moduly jsou určeny zejména pro neznačkové autoservisy, kterým nabízejí to nejpotřebnější: moderní diagnostickou techniku, kvalitní náhradní díly, informační systémem a odborná školení. To vše od největšího evropského dodavatele do prvovýroby vozidel, společnosti Bosch. Autoservis může začít spolupracovat v libovolném produktovém modulu a dle vlastní potřeby je pak postupně rozšiřovat. Samozřejmostí je označení autoservisu vývěsním štítem.

Geometrie podvozku

Velkému zájmu se na stánku **Bosch** těšila nová generace geometrií podvozku s označením FWA 510 a 515. U FWA 510 dochází k přenosu dat pomocí kabelů, u FWA 515 pak přenos probíhá rádiovým signálem. Obě zařízení používají měřicí hlavy s osmi snímači a nejmodernější CCD technikou. Pro upnutí měřicích hlav na kola slouží rychloupínáky, umožňující rychlé a pevné upnutí na kola o průměru od 9 do 21". Protože moderní měřící hlavy změří natočení kol až do 24˚, nejsou pro standardní měření hodnot geometrie podvozku zapotřebí elektronické desky. Maximální rejdové úhly lze změřit pomocí stupnice na mechanických otočných deskách a zadat je pomocí klávesnice. Pro náročné zákazníky lze dodat elektronické otočné desky, měřící max. rejdové úhly automaticky. Samozřejmostí je prostředí Windows, velmi jednoduchá obsluha a český software. Všechny měřené hodnoty jsou přehledně zobrazeny na 17" barevném monitoru a lze je vytisknout na inkoustové tiskárně a uložit do databáze zákazníků. Již v základní dodávce je databáze obsahující předepsané hodnoty více než 20 000 vozidel. Velmi praktická je možnost vytvoření vlastní databáze předepsaných hodnot. Jako zvláštní příslušenství lze dodat infračervené dálkové ovládání, software s animovanou grafikou zobrazující postupy seřízení geometrie, adaptéry umožňující měření geometrie u vozidel s nízko umístěnými předními a zadními spojlery a speciální adaptéry pro BMW, Daimler Chrysler, Porsche a Smart. Obě zařízení jsou k dodání od začátku října.

FWA 510

Mini-max

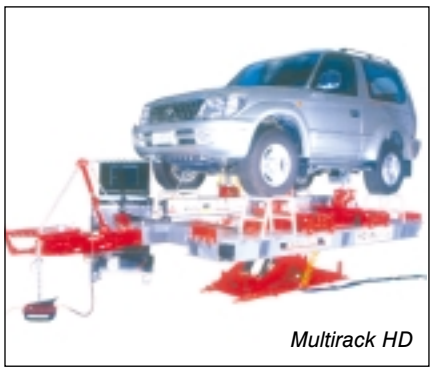
Na stánku největšího německého výrobce zvedáků, společnosti **Nussbaum,** byla k vidění celá řada inovací a pokrokových řešení. Mezi nejzajímavější patří praktický přípravek s označením „mini-max“, umožňující velmi rychle a jednoduše zvýšit zvedací patky zvedáku ze základní polohy 80 mm až do výšky 190 mm. Mini-max bude dodáván se zvedákem Smartlift 2.32 SLT, který má ramena upravena pro zvedání osobních i dodávkových vozidel. Zejména u dodávkových vozidel tak již nebude nutno používat speciální nástavce. To, kam směřuje vývoj bylo možné vidět u zvedáku Smartlift 2.32 SL DC TOP, který byl na přání společnosti Daimler Chrysler vybaven přípravkem mini-max, elektronickou nabíječkou akumulátorů Bosch a konektorem, umožňujícím připojení na internet.

2.32 SLT „mini-max“

PTK 10

Rovnací rámy

Výhod podlahového rovnacího rámu Korek od společnosti **Blackhawk** využívá v Evropě celá řada servisů. Novinkou, představenou na Automechanice je možnost efektivního rovnání výše umístěných částí karosérie pomocí sloupu s označením PTK 10. Další novinkou je robustní rám Korek 360, který díky svému tvaru písmene „O“ umožňuje použití tahu, tlaku či jejich kombinace v jakémkoliv místě rovnacího rámu. Zejména pro rovnání karosérií offroadů byl vyvinut nový rovnací rám se zvedákem s označením Multirack HD. Oba rámy mohou být doplněny buď mechanickým (P-188) nebo elektronickým (Shark) měřicím systémem.



Multirack HD

Servisní inspekce

Na zavedení prodloužených servisních intervalů, tzv. „long live“, reagovala firma **Longus** představením zcela nového zařízení, umožňujícího nulování olejových intervalů a servisních inspekcí u vozidel Audi, BMW, Ford, Mercedes Benz, Opel, Rover, Saab, Seat, Škoda, VW a Volvo. Zařízení Omicheck je napájeno z palubní sítě vozidla a v jeho základní dodávce je také podrobný návod pro manuální nulování olejových intervalů a servisních inspekcí v českém jazyce. Cena základní dodávky včetně konektoru OBD a adaptéru VW je 15 260,- Kč. Jako zvláštní příslušenství lze dodat adaptér pro zásuvku BMW, Mercedes Benz a Sprinter /LT.

Omicheck

Korek 360

Tester brzdové kapaliny

Německá společnost **Romess**, vyrábějící zařízení pro testování a výměnu brzdové kapaliny, představila dvě novinky. Tester brzdové kapaliny AQUA-DIGI 02 umožňuje, stejně jako jeho předchůdce AQUA 10, velmi přesné testování bodu varu brzdové kapaliny, ale navíc umožňuje přenos výsledku testu do PC a jeho výtisk. Široká nabídka zařízení pro výměnu brzdové kapaliny byla rozšířena o nový model MAUS, využívající nádobu o objemu 5 litrů, elektrické čerpadlo s automatickým vypnutím a možnost nastavení tlaku brzdové kapaliny.

MAUS

Lakovací kabiny

Společnost **Blowtherm**, největší evropský výrobce lakovacích kabin, představila svým zákazníkům pestré možnosti úspor energetických nákladů. Volbou plynového hořáku s plochým plamenem lze ušetřit až 7 % nákladů na zemní plyn, protože jeho účinnost je téměř 100 %. U termoventilačních jednotek se čtyřmi ventilátory lze ušetřit náklady na energii použitím frekvenčních měničů. Dalších energetických úspor lze dosáhnout instalací rekuperátoru, využívajícího odpadního tepla. Jeho návratnost je však vzhledem k investici a účinnosti přeměny velmi dlouhá. Zákazník si může sám zvolit libovolnou kombinaci výše uvedených energetických úspor a zefektivnit tak provoz lakovací kabiny.

Novinky z veletrhu Automechanika představil Ing. Antonín Růžička.

Startovací akumulátory Bosch

Akumulátory ukládají elektrickou energii převodem na chemickou energii a naopak. V případě potřeby tuto energii vydávají. Startovací akumulátory slouží ve vozidle k ukládání elektrické energie, která se během jízdy vytvoří alternátorem. Energii během krátkého časového intervalu předají pro spuštění motoru ve formě velmi vysokého proudu. Odtud tedy jejich název. Kromě toho akumulátory napájejí palubní síť při volnoběhu a při zastaveném motoru. Pro tyto účely dodávají nízký proud.

Firma Bosch patří k významným výrobcům akumulátorů. Jako jedna z prvních uvedla v minulosti na trh tzv. bezúdržbové akumulátory. Kladné i záporné mřížky tohoto akumulátoru jsou vyrobeny ze slitiny olova s vápníkem. Díky legování olova vápníkem byly tyto akumulátory velmi odolné proti samovybíjení i přebíjení.

Společnost Bosch se však nespokojila s těmito vlastnostmi akumulátoru a nadále pracovala na vývoji.

Zatím poslední novinkou je slitina olovo-vápník-stříbro dosahující ještě lepších užitných vlastností, které ocenili i významní výrobci automobilů.

V současné době nabízí naše firma na českém trhu dvě kategorie startovacích akumulátorů. Bezúdržbové, mezi které patří akumulátory Silver a Silver Plus, a dále údržbové akumulátory DIN. Akumulátory DIN lze dle přání zákazníka dodávat v nabitém a nalitém stavu nebo suché přednabité, což výrazně prodlužuje jejich skladovatelnost.

Bosch Silver

Jako první uvedla společnost Bosch na trh akumulátor Bosch Silver, který přinesl několik konstrukčních a technických novinek. Patří k nim právě nová slitina mřížek, efektivnější geometrie, přepracované upevnění a robustní design. Díky těmto inovacím disponují akumulátory Bosch Silver velkým startovacím výkonem, vysokými hodnotami dobíjecího proudu a to vše při prodloužené životnosti. Tyto a další konstrukčně vylepšené parametry - např. víko labyrintu s fritou a kapsové separátory z mikroporézního plastu - zaručují rovněž i mimořádnou odolnost při jízdách na krátké vzdálenosti. Akumulátory Silver se dodávají v rozsahu 36 až 100 Ah.

Bosch Silver Plus

Nejnovějším akumulátorem nabízeným firmou Bosch je Bosch Silver Plus. Vyznačuje se velkou životností, malým samovybíjením a optimálním výkonem i pro časté jízdy na krátké vzdálenosti. Zajišťuje bezpečné startování i po delším stání vozidla v mrazivém počasí. Tyto akumulátory jsou mimořádně robustní díky použití zesílených přídavných desek. Labyrintové víko, zajištěné proti vytékání, chrání také před možnou explozí výbušných plynů a komfortní rukojeť usnadňuje transport akumulátoru. Tyto akumulátory dodává firma Bosch v České republice od 44 do 88 Ah.

DIN akumulátory

Ve standardní nabídce firmy Bosch stále jsou tzv. bílé, neboli DIN akumulátory. Naprostá většina z nich se vyrábí v České republice. Řadu akumulátorů DIN tvoří cca 60 typů a provedení s rozsahem kapacity od 36 do 225 Ah.

Přehled akumulátorů připravila Monika Peterajová.

DIN akumulátory - super akce

super AKCE DIN akumulátory

Říjen je ve znamení lákavých zpráv - přichází super akce 10+1 a navíc ceny akumulátorů Bosch klesají.

Každý, kdo si zakoupí **10 kusů** od jednoho typu uvedeného v tabulce, dostane jedenáctý kus za **1,- Kč**.

DIN akumulátory Bosch v super akci!

Ah	Obj. č. (suché)	Obj. č. (nalité)
40	0 180 654 064	0 180 754 064
44	0 180 654 41N	0 180 754 41N
55	0 180 655 51N	0 180 755 51N
55	0 180 655 51T	0 180 755 51T
66	0 180 656 61B	0 180 756 61B
74	0 180 657 40C	0 180 757 40C
88	0 180 658 812	0 180 758 812
100	0 180 660 018	0 180 760 018
120	0 180 662 019	0 180 762 019
140	0 180 664 00Z	0 180 764 00Z
155	0 180 665 50D	0 180 765 50D
180	0 180 668 00W	0 180 768 00W

Super akce platí pro akumulátory DIN v provedení 40, 44 P, 55 L, 55 P, 66, 74, 88, 100, 120, 140, 155 a 180 Ah v suchém i nalitém stavu.
Rychle využijte nabídky, protože super akce platí jen do 31.října 2002.

Skvělé zprávy - ceny jdou dolů

Akumulátor Bosch Silver 43 Ah pro vozy Škoda!
Pro všechny vozy Škoda, kde se dosud používaly akumulátory 36 Ah a později také DIN 40 Ah, jsme připravili novinku v podobě akumulátoru Bosch Silver 43 Ah. Hlavní předností je startovací proud 390 A (pro porovnání Silver 44 Ah má startovací proud 360 A) a hlavně báječná cena. Akumulátor je vhodný pro **Škodu 105, 120, 130, Rapid**.

Typ	Ah	Původní cena bez DPH	Nová cena bez DPH
0 093 S54 30N	43	~~1399,- Kč~~	1060,- Kč

Akumulátory Bosch Silver snižují své ceny!

Typ	Ah	Původní cena bez DPH	Nová cena bez DPH
0 093 S53 61H	36	~~1007,- Kč~~	944,- Kč
0 093 S54 41N	44	~~1191,- Kč~~	1085,- Kč
0 093 S55 51N	55	~~1493,- Kč~~	1363,- Kč
0 093 S55 51T	55	~~1493,- Kč~~	1363,- Kč
0 093 S56 025	60	~~1710,- Kč~~	1658,- Kč
0 093 S57 40C	74	~~2137,- Kč~~	2025,- Kč
0 093 S60 018	100	~~2627,- Kč~~	2584,- Kč

Nalité DIN akumulátory Bosch za cenu nenalitých!
Nalité DIN akumulátory Bosch 40, 44, 55 levý, 55 pravý, 74 Ah koupíte od 1.10. 2002 za stejnou cenu jako nenalité.

Typ	Ah	Původní cena bez DPH	Nová cena bez DPH
0 180 754 064	40	~~977,50 Kč~~	929,- Kč
0 180 754 41N	44	~~1086,30 Kč~~	1033,- Kč
0 180 755 51N	55	~~1364,60 Kč~~	1298,- Kč
0 180 755 51T	55	~~1364,60 Kč~~	1298,- Kč
0 180 757 40C	74	~~2017,60 Kč~~	1928,- Kč

Kompletní nabídku akumulátorů Bosch najdete na www.bosch.cz/aa/formule/032002

Kdo zná, má náskok

Vývoj jde nezadržitelně dopředu a držet krok s dobou znamená neustále zlepšovat své znalosti. Množství informací již přesahuje naše možnosti vše rychle a snadno pojmout a všemu hned porozumět. Firma Bosch patří k předním světovým výrobcům a inovátorům a ví, jaký přínos mají jasné a praktické informace. Proto systém školení patří k tradiční Bosch nabídce. Kurzy Bosch zahrnují všechny klíčové oblasti autoopravárenství a obchodu dílů.

Technická školení
- školení obsahující témata diagnostika a opravy emisních systémů motorových vozidel, vstřikování benzínu, brzdy a ABS osobních vozů, autoelektrika, vstřikování nafty, opravy vstřikovacích čerpadel.

Produktová školení
- novinky na trhu dílů, základní technické parametry

Obchodní dovednosti
- komunikační dovednosti pro přejímací techniky, prodejní dovednosti pro obchodní zástupce, řízení vnitřního chodu firmy

Obsluha diagnostické techniky
- podrobné seznámení uživatelů s možnostmi zařízení a jejich praktickými aplikacemi

Informace a nabídku školení firmy Bosch najdete na www.bosch.cz/aa.

Na návštěvě

Pan Miroslav Vejvoda, majitel autodílny z Trnové u Prahy, podniká v oboru od počátku 90. let a daří se mu skloubit koníček se svým povoláním. Zúčastnil se již řady školení, a proto jsme se ho zeptali na jeho zkušenosti.

Proč jste se zúčastnil školení Bosch?
Při jedné z návštěv veletrhu AUTOTEC v Brně jsem se na stánku Bosch zahleděl do motortesteru FSA 560. Ujal se mě pan Komárek a předvedl mi možnosti přístroje. Současně mě seznámil s nabídkou školení o diagnostice a vozidlových systémech. Vzhledem k tomu, že jsem již v té době cítil potřebu získat v krátké době maximum informací z oboru, začal jsem se spolu s pořízením diagnostické techniky zúčastňovat těchto školení.

Jak se vám líbil obsah a jaká byla úroveň školení?
Na školeních se mi líbí rozdělení na teoretickou a praktickou část a písemné podklady, podle nichž školení probíhá. Nejcennější je podle mého názoru kvantum informací získaných v praktické části. To je dáno v rozhodující míře osobou školitele a jeho schopností předat dlouholeté zkušenosti srozumitelným způsobem. Mohu-li srovnávat s jinými školeními, jichž jsem se za léta strávená v této profesi zúčastnil, pak školení Bosch patří jednoznačně k nejlepším. To platí jak pro odbornou úroveň, tak pro úroveň společenskou. V neposlední řadě mě zaujala i atmosféra, která na školeních panuje.

Jak vám školení pomohlo v praxi?
Díky zkušenostem a informacím, získaným na školeních, se mi v praxi daří poradit si s některými problémy, jejichž řešení ostatní vzdali po řadě marných pokusů. Díky tomu se mi rozšiřuje okruh zákazníků. Potvrzuje se tu známá pravda, že spokojený zákazník je nejlepší reklama, neboť si dobrou zkušenost s poskytnutými službami obvykle nenechá pro sebe.

Za Formuli Bosch se ptal Ing. Štěpán Jičínský

Myslete na své zdraví - odsávání Nederman

AKCE odsávání

Víte, že výfukové plyny z vozidla s 1,5 litrovým motorem běžícím na volnoběh způsobí v dílně překročení povolené koncentrace oxidu uhelnatého ***více než dvakrát****? Jeden vůz zamoří dílnu, která má stání pro dva automobily, o menším prostoru ani nemluvě.*

Oxid uhelnatý (CO) je bezbarvý plyn bez zápachu a chuti, o něco málo lehčí než vzduch. Váže se k hemoglobinu asi 220 krát více než kyslík. Tím blokuje schopnost krve vázat a přenášet kyslík. Otrava způsobená oxidem uhelnatým vede k nedostatečné funkci citlivých orgánů a tkání jako je mozek, srdce, vnitřní stěny krevních cév a destiček. Subjektivními příznaky jsou bolesti hlavy a závratě. Jedovatý oxid uhelnatý není jedinou nebezpečnou látkou produkovanou spalovacími motory. Dalšími jsou dusík, oxidy dusíku a uhlovodíky, jejichž škodlivost se projevuje při vyšších koncentracích. U vznětových motorů obsahují výfukové plyny navíc škodlivé částice, které jsou obecně považovány za rakovinotvorné. Toto nebezpečí se nesmí podceňovat, protože čtvrthodina chodu motoru naprázdno z důvodů diagnostiky nebo seřízení není na dílně nic neobvyklého. Nebezpečí otravy se zvyšuje zejména s příchodem chladnějšího počasí, kdy se začnou častěji zavírat vrata dílen.

Nejúčinnějším způsobem odstranění výfukových plynů je připojení hubice odsávacího zařízení přímo na výfukové potrubí. Řešení nabízejí jednoduché odsávací jednotky Nederman, které jsou tvořeny odsávacím ventilátorem s montážní konzolou, hadicí a odsávací hubicí. Ventilátor se montuje na stěnu nebo pod strop a odvádí výfukové zplodiny mimo dílnu. Podle umístění ventilátoru je možné s jednou jednotkou obsluhovat dvě pracoviště. Konstrukce zařízení Nederman umožňuje jednoduché a šetrné zacházení s hadicemi na dosah a odstraňuje problém s hromadou hadic, překážejících na podlaze dílny.

Mimořádná nabídka jednoduchých odsávacích jednotek do 31.12. 2002.

Speciální sestava a akční cena!

Vhodné pro běžné servisní práce na motorech osobních vozidel a měření emisí zážehových motorů.

Průtočné množství: 650 m³/h
Dodávka: ventilátor N16, hadice NTP-B ∅ 100 mm, délka 5 m, materiál termoplastik, teplotní odolnost 150 °C, krátkodobě 160 °C, praktická pryžová hubice s klapkou a otvorem pro sondu, vhodná i pro dvojité výfuky, montážní konzola a závěs pro hadici.

Obj.č. NED 20800463CZ

akční cena 24 990,- Kč

Vhodné pro měření emisí osobních vozidel se vznětovými motory.

Průtočné množství: 1350 m³/h
Dodávka: ventilátor N24, otočná příruba, hadice NTP-B ∅ 150 mm, délka 7,5 m, materiál termoplastik, teplotní odolnost 150 °C, krátkodobě 160 °C, výškově stavitelný (130-480 mm) odsávací nerezový trychtýř, montážní konzola.

Obj.č. NED 20812463

akční cena 34 990,- Kč

Vhodné pro měření emisí užitkových vozidel se vznětovými motory.

Průtočné množství: 2500 m³/h
Dodávka: ventilátor N40, hadice NTP-B ∅ 200 mm, délka 7,5 m, materiál termoplastik, teplotní odolnost 150 °C, krátkodobě 160 °C, výškově stavitelný (130-440 mm) odsávací nerezový trychtýř, montážní konzola.

Obj.č. NED 20812563

akční cena 49 990,- Kč

Objednávky na tel. 261 300 422, fax 261 300 513, automobilova.diagnostika@cz.bosch.com

Ceny bez DPH

ESI[tronic] CD B - normočasy na Jarově

CD B ze sady ESI[tronic] není žádnou novinkou a servisům pomáhá při hodnocení práce na jednotlivých zakázkách. Data z tohoto CD, tedy pracovní normočasy pro servisní práce, nejsou omezena pouze produkty Bosch, ale zahrnují pracovní operace od demontáže mřížky chladiče či chladiče, přes práce na motoru, až po výměnu zadní sdružené svítilny. Uváděné hodnoty jsou v souladu s normočasy výrobců vozidel.

Na zkušenosti s používáním této skupiny informací jsme se zeptali **ing. Zdeňka Bernarda**, vedoucího **Bosch Car Servisu v Praze na Jarově**.

Jak dlouho používáte datový disk s normočasy?
Jako Bosch Car Servis působíme od podzimu roku 2000, hned od začátku samozřejmě používáme systém ESI[tronic]. S normočasy na disku B máme tedy zkušenost asi rok a půl.

K jakým konkrétním činnostem tyto informace využíváte?
Databáze normočasů nám slouží převážně ke korigování našich interních časových norem. Jedná se převážně o naše hlavní činnosti, tedy o opravy agregátů, ať vstřikovacích čerpadel, či alternátorů a startérů. Z těchto údajů vychází pak jednak fakturace prací, ale také vnitřní hodnocení pracnosti na jednotlivých zakázkách.

A závěrem, Vaše hodnocení užitečnosti těchto normočasů?
Jedná se o hodnotnou databázi pro servis, hledající možnost jak objektivně poměřovat své výkony.

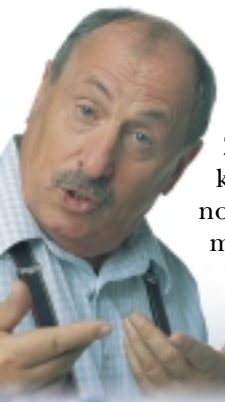
Rozhovor připravil Ing. Tomáš Blažek.

Informační systém ESI[tronic] - CD C

Firma Bosch nabízí již řadu let elektronický informační systém pro oblast autoopravárenství. Během let prošel vývojem, který se jednak viditelně podepsal na jeho grafické podobě, ale hlavně výrazně změnil jeho informační obsah, což už na pohled patrné není. V tomto článku bychom vám rádi představili jednu z oblastí informací, které systém obsahuje. Zaměříme se na informace obsažené na CD označeném písmenem C. Zjednodušeně se dá říci, že jsou to informace k diagnostice elektronických systémů vozidel, především systémů vstřikování paliva, zapalování, ABS, automatických převodovek či některých dalších systémů bezpečnosti nebo komfortu.

Cesta k hledané informaci začíná výběrem druhu vozidla (osobní, nákladní,...), typu motoru (zážehový, vznětový,...), dále pokračuje volbou značky vozu a modelové řady, typového označení a kódu motoru. Tím je vůz jednoznačně identifikován a lze přejít k požadovaným informacím. Případně lze vyhledávat vozidla podle jiných kriterií, např. podle obsahu motoru, výkonu v kW nebo KS nebo podle roku výroby. Pak se zobrazí všechna vozidla, splňující zvolená kriteria.

Informace ke zvolenému vozu se dělí na několik kapitol. V úvodních kapitolách jsou popsány charakteristické vlastnosti vybraného systému, pokyny pro zajištění bezpečnosti obsluhy a ochrany komponentů měřeného systému, je uváděn též přehled doporučených zkušebních 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 uváděn doporučený postup kontroly jednotlivých částí systému.

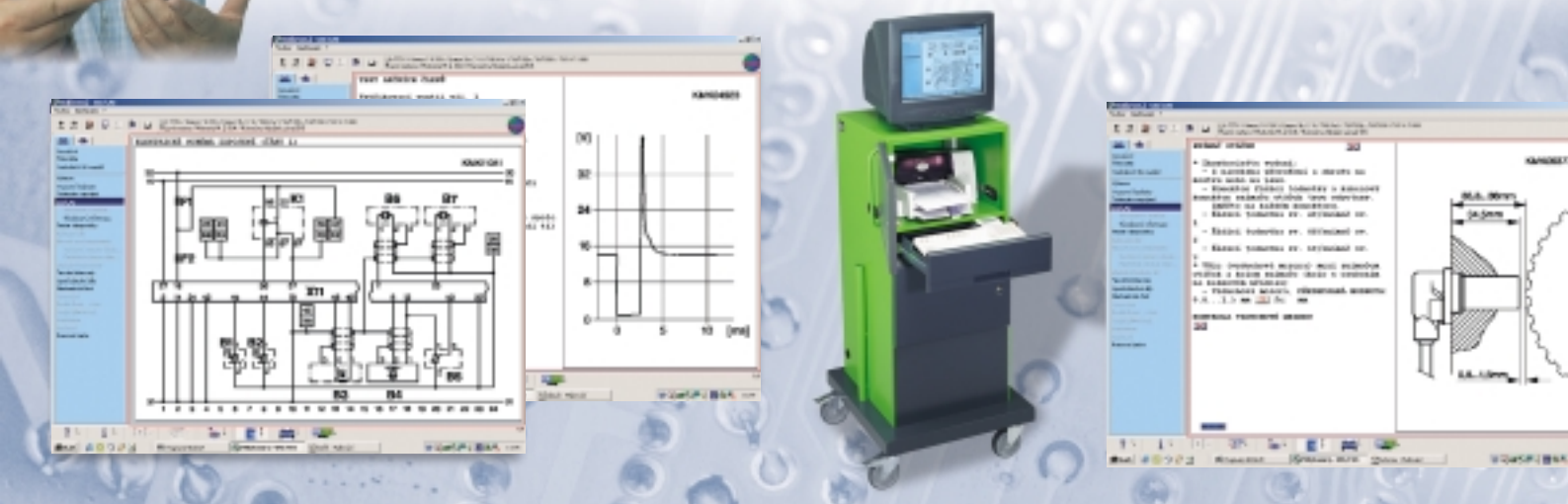


Za stěžejní lze považovat kapitolu s názvem Vlastní diagnostika - přehled. Obsahuje množství důležitých informací, týkajících se komunikace s řídicí jednotkou. Patří sem popis funkcí prováděných řídicí jednotkou, možnosti komunikace (blikací kód, sériová komunikace prostřednictvím testeru), způsoby propojení diagnostické zásuvky s testerem, tabulka kódů závad s popisem možných příčin a postup ověření příslušných komponentů a v neposlední řadě přehled předepsaných hodnot jednotlivých veličin zobrazovaných testerem při komunikaci s řídicí jednotkou.

V dalších kapitolách je popisována kontrola komponentů řídicích systémů s uvedením předepsaných hodnot, eventuelně doplněných o zobrazení vzorového průběhu signálu měřeného osciloskopem. Pro takto prováděnou diagnostiku, tedy měření na jednotlivých komponentech nebo přímo na svorkovnici řídicí jednotky pomocí multimetru či osciloskopu, je dobrým pomocníkem schéma elektrického zapojení. To spolu s obrázky umístění komponentů ve vozidle představuje závěrečné kapitoly informačního systému.

Pro lepší představu je zde na závěr uvedeno několik obrazovek, na nichž se objevují informace, o nichž je v článku zmínka.

Zpracoval Ing. Štěpán Jičínský.



Aerotwin - stírací lišta Bosch nastupuje

Nový trend ve stěračové technice má jméno Aerotwin. Jedná se o zcela revoluční technické řešení v podání firmy Bosch. Vývoj této novinky si vyžádaly především zvyšující se požadavky na bezpečnost a užitné vlastnosti dnes vyráběných automobilů. Musíme si uvědomit, že na stěrač za celou jeho životnost jsou kladeny vysoké nároky. Pro vaši představu, při očišťování čelního skla stěrač urazí dráhu 800 km a očistí plochu 60 fotbalových hřišť .

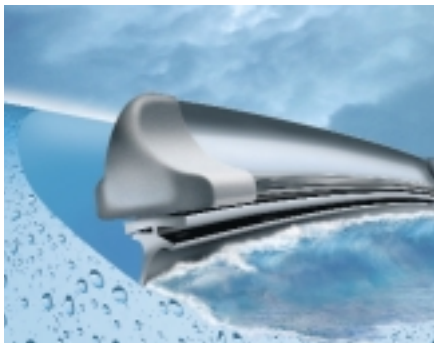
Škoda SuperB se stěračem Aerotwin

První osobní vůz vybavený stírací lištou Aerotwin sjel z výrobního pásu stuttgartské automobilky Mercedes Benz. Byl jím v roce 2000 model CL. Nasazení Aerotwinu v dalších modelech světových automobilek na sebe nenechalo dlouho čekat a pro příklad bych uvedl: Audi A2, VW Lupo, Golf, Passat a Phaeton. V tomto roce dojde k nasazení u dalších značek jako Daimler Chrysler, Renault a Ford. Vzhledem k téměř ideálnímu přítlaku na čelní sklo je Aerotwinu využíváno především u automobilů, které mají velkou zasklenou čelní plochu a u kterých bylo použití konvenčních lišt konstrukčně velmi náročné, jedná se především o segment vozů MPV a Offroad.

V neposlední řadě je nutno připomenout, že vlajková loď mladoboleslavské Škody, model SuperB je od samého počátku náběhu výroby taktéž vybaven tímto novým systémem stírací lišty. O masovém nasazení Aerotwinu do výroby nemůže být již žádných pochyb. Firma Bosch předpokládá, že v roce 2008 bude vybaveno 80 % všech nových vozů vyrobených v Evropě již stěračem Aerotwin, zatímco pouze ve zbylých 20 % nových vozů najdou uplatnění konvenční stírací lišty.

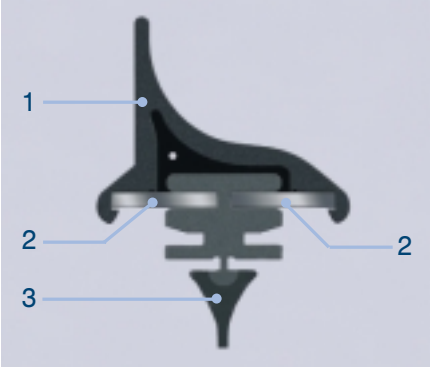
Na rozdíl od konvenčních stíracích lišt, využívajících vahadlového systému, kde nebylo možno rovnoměrného přítlaku na čelní sklo automobilu dosáhnout, přináší firma Bosch inovativní technické řešení v podobě tzv. bezkloubové stírací lišty. Pomocí dvou pružných ocelových lišt, které jsou přizpůsobeny tvaru čelního okna, dosahuje stírací lišta Aerotwinu po celé délce takřka ideálního přítlaku. K jeho zvětšení přispívá také spoiler, který je integrován k vrchní straně lišty, čímž je zejména při vysokých rychlostech zabezpečeno kvalitní setření čelního skla.

Spoiler je vyroben z elastického materiálu, jehož použití výrazně snižuje možnost zranění chodce stírací lištou při případné nehodě, což zároveň odpovídá snahám zvýšit pasivní bezpečnost automobilů. Vlastní stírací pryž Aerotwinu je kombinací dvou materiálů - měkkého hřbetu z přírodního kaučuku, který zaručuje za každé venkovní teploty, zvláště pak při změně směru pohybu stěračů v krajních polohách klidný a vyrovnaný chod, a tvrdého stíracího břitu ze syntetického materiálu s dvojitou mikrohranou, která v celém rozsahu stírané plochy pracuje pod úhlem cca 45˚.



Aerotwin získal hlavní cenu za inovaci na frankfurtském veletrhu Automechanika 2002

Aerotwin přinesl oproti konvenční liště snížení zástavbové výšky lišty o 50 % a hmotnosti o plných 65 %. Tady se otevírá prostor pro automobilový design, protože se nabízí možnost ukrýt stěrače pod hranou přední kapoty vozu, a tím dále snížit aerodynamický hluk. Dále pak díky této nové technologii došlo ke snížení krouticího momentu potřebného k pohonu stěračové soustavy a z toho vyplývajícím dalším úsporám v oblasti rozměrů a hmotnosti stěračového motorku.



Aerotwin-příčný řez
1 Spoiler
2 Ocelová pružná lišta
3 Stírací pryž

Pro zákazníka, který si zakoupí osobní vůz vybavený výše představenou novinkou od firmy Bosch, platí v zásadě tolik, že jeho stěrače vyniknou klidným a tichým chodem, budou schopny zabezpečit čistý výhled z vozidla při vysokých rychlostech a za jakýchkoliv klimatických podmínek, a navíc vzhledem k absenci vahadlového systému už nebude docházet k namrzání zbytků sněhu a vody, které u vozů vybavených konvenční lištou často namrzaly právě mezi vahadly.

Popis stírací lišty Aerotwin pro vás připravil Josef Albrecht.

Pomocníci moderní doby

Mezi prvky zvyšujícími komfort řízení automobilu a přispívajícími k pasivní bezpečnosti automobilu patří dnes již známé snímače deště a snímače znečištění.

Snímač deště

Snímač deště (viz obr.) rozpozná vodní kapky na čelním skle a umožňuje automatické spínání stěračů. Řidič je tak osvobozen od mnoha pohybů rukou, které jsou potřebné u konvenčního řízení stěračů. O to více se může koncentrovat na řízení. Manuální ovládání mu však zůstává vyhrazeno jako doplňující funkce. Řidič musí po startu vozidla automatiku nejprve aktivovat (pokud si to přeje).

Snímač deště se skládá z optické dráhy mezi vysílačem a přijímačem (podobně jako snímač nečistot). Svítivá dioda emituje světlo. Toto světlo, které dopadá na čelní sklo, se pod určitým úhlem odráží od suché vnější plochy skla (totální odraz) a dopadá do přijímače (fotodioda). Ten je rovněž natočen pod určitým úhlem. Jsou-li na vnější ploše kapky vody, odráží se značná část světla směrem ven a zeslabuje tak přijímaný signál. Od určité úrovně se stěrač automaticky zapne i při znečištění. U novějších provedení snímače se místo dříve běžného viditelného světla používá světlo infračervené.

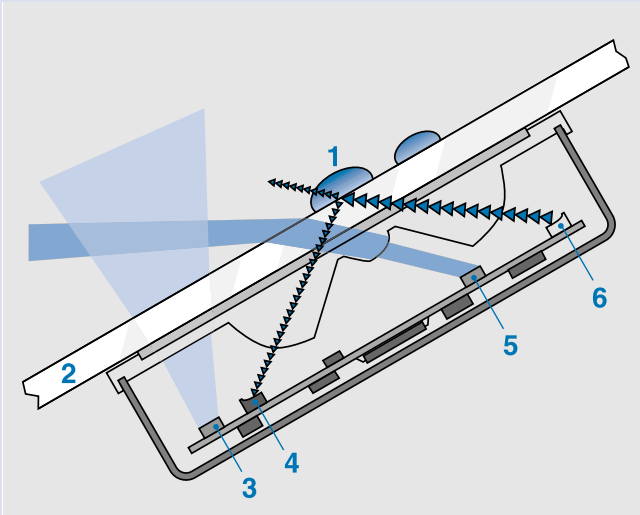
V závislosti na naměřené hustotě deště řídí snímač rychlost stěračů. Společně s elektronicky regulovaným pohonem stěračů se v režimu cyklovače může rychlost stírání měnit plynule. Dopadá-li např. při předjíždění nákladního automobilu na čelní sklo stříkající voda, přepne systém ihned na nejvyšší rychlost stírání.

Snímač deště se může využívat také např. k automatickému zavírání oken a posuvné střechy. Vybaven s doplňujícím snímačem světla může dokonce řídit potkávací světla: To je při setmění nebo při vjezdu do tunelu zapnuto bez přičinění řidiče. Je dokonce myslitelné využívat signály snímače deště v budoucnosti k hlášení aktuální povětrnostní situace v určitém úseku vozovky dopravním telematickým systémům.

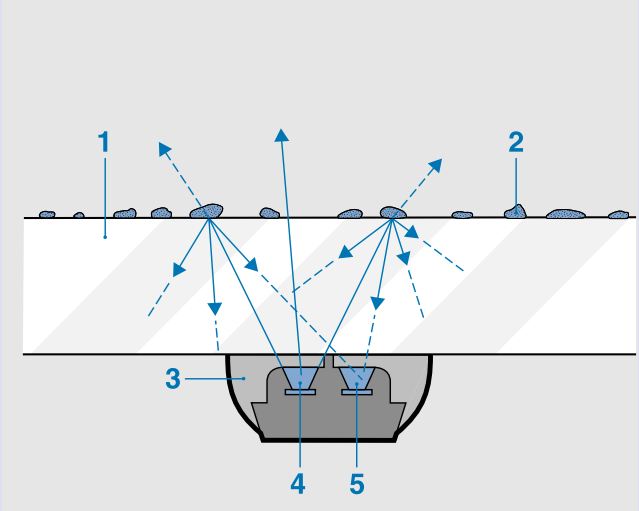
Snímač znečištění

Snímač znečištění (viz obr.) rozpozná stupeň znečištění rozptylových skel světlometů a umožní samostatné automatické čištění. Odrazová závora snímače se skládá ze zdroje světla (LED) a přijímače světla (fototranzistor). Tato závora je umístěna na vnitřní straně rozptylového skla v oblasti čištění, ne však v přímé dráze paprsků potkávacího světla. Při čistém nebo také dešťovými kapkami pokrytém rozpltylovém skle je paprsek blížící se vlnovou délkou infračervené oblasti bez překážky vyzařován do volného prostoru. Pouze nepatrná část se odráží do přijímače světla. Dorazí-li však světlo k částečkám nečistoty na vnějším povrchu rozptylového skla, rozptýlí se úměrně stupni znečištění zpět k přijímači a od určité úrovně automaticky zapne zařízení pro čištění světlometů.

Převzato z připravované technické příručky Snímače ve vozidle.



Obr. Snímač deště na čelním okně
1 Kapka deště
2 Čelní sklo
3 Snímač okolního světla
4 Fotodioda
5 Snímač světla nasměrovaný do dálky
6 Svítivá dioda



Obr. Snímač znečištění pro světlomety
1 Rozptylové sklo
2 Částečky špíny
3 Pouzdro snímače
4 Vysílač
5 Přijímač

BOSCH Auto Team a vaše zkušenosti

Program BOSCH Auto Team (B.A.T.) vyvolal na trhu v České republice velkou odezvu, a proto nás zajímaly zkušenosti těch, kteří se pro B.A.T. rozhodli.

Pan **Pavel Řihák** je vedoucím servisu a členem představenstva Horáckého kovodružstva, které vstoupilo do programu B.A.T. v červenci letošního roku. **Horácké kovodružstvo** má více než padesátiletou tradici v opravě vozů.

Jak jste se dozvěděl o možnosti stát se členem B.A.T. a jak dlouho trvalo vyřízení formalit?
O možnosti členství jsem se dozvěděl na brněnském Autotecu v červnu letošního roku. Byl jsem překvapen rychlostí, protože již za dva týdny bylo vše vyřízeno.

Proč jste se rozhodl stát se členem BAT?
Zajímavá cenová nabídka a samozřejmě 20% finanční bonifikace. Díly potřebuji stejně a jejich odběrem mohu navíc ušetřit na vybavení.

S kým jste uzavřel smlouvu B.A.T.?
S velkoobchodním partnerem firmy Bosch - firmou pana P. Stárka z Brna.

Jste spokojen s jejich službami?
Naprosto. Dodávky dílů jsou plynulé, do 24 hodin a poskytované služby jsou opravdu na dobré úrovni. Každý den stačí do 17:00 hodin zavolat, nafaxovat, nebo prostřednictvím e-mailu zaslat objednávku a druhý den ráno mám díly připravené ke zpracování na servis.

b.a.t.
BOSCH Auto Team

Jak jste využil 20% bonifikaci?
Potřeboval jsem kvalitní přístroj na měření a diagnostiku, a proto jsem se nakonec rozhodl pro KTS 520 s pořizovací cenou 69 990,- Kč bez DPH.

Byla nabídka vybavení od firmy Bosch cenově srovnatelná s konkurencí?
Víte, já si myslím, že z hlediska funkčnosti, rozsahu měření a samozřejmě i ceny se KTS 520 stala dostupným přístrojem pro spoustu lidí. Poměr výkon/cena je zde opravdu velmi dobrý.

Kolik nyní díky účasti v B.A.T. na tomto zařízení ušetříte?
To je jednoduché 20 % z pořizovací ceny přístroje nebo ze sjednané částky. Já osobně jsem se rozhodl zrealizovat odběr náhradních dílů Bosch ve výši ceny vybavení. Po splnění mi tedy bude vyplacena finanční bonifikace ve výši 13 998,- Kč.

Finanční bonifikace je vázána na odběr náhradních dílů značky Bosch. Jak jste spokojen s jejich cenou a dostupností?
Cenová politika všech firem, zabývajících se prodejem náhradních dílů na tuzemském trhu, se pomalu sjednocuje. Bosch je znám kvalitou a technickou vyspělostí. Nyní mě přesvědčil i příznivými cenami. V neposlední řadě si mě Bosch získal svým vysokým standardem nabízených služeb, komplexností nabídky náhradních dílů, diagnostiky a informací.

Děkujeme za rozhovor.

Katalog vybavení autoservisů
Máte zájem o zaslání katalogu vybavení autoservisů?
Váš požadavek rádi vyřídíme:
fax: 261 300 513, tel.: 261 300 438,
mail: monika.brehova@cz.bosch.com

Velkoobchodní partneři firmy Bosch

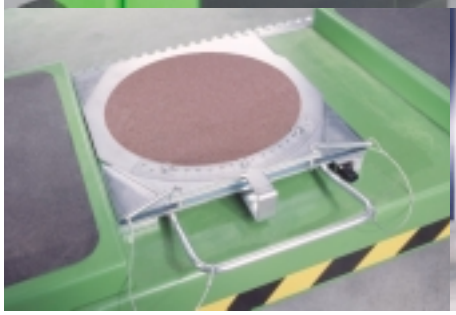
Stojánek Oto - OTOS, **Benešov**, 317 72 36 68;
Pert Tlamka AUTO-SPORT, **Blansko**, 516 41 35 34;
Pavel Stárek, **Brno**, 548 21 66 19;
Provex Nova, spol s.r.o., **Brno**, 548 53 46 07;
Vladimír Bracek, **Brno**, 545 21 26 53;
Madoil, **Břeclav**, 519 32 15 73;
Jan Balada, **Bzenec**, 518 38 42 78;
Future Tech, **České Budějovice**, 386 10 50 14;
Vlastimil Rosecký, **Hamry nad Sázavou**, 566 62 06 22;
App, **Hradec Králové**, 495 22 04 19;
Autogar, **Jihlava**, 567 31 12 99;
Küblbeck, spol. s.r.o., **Karlovy Vary-Doubí**, 353 33 25 96;
Autodrát spol. s.r.o., **Kladno**, 312 68 88 06;
BRANCO, spol. s r.o., **Kolín**, 321 74 13 99;
Renovak, **Kostelec nad Orlicí**, 494 32 13 21;
Josef Švančar, **Kravaře**, 553 67 17 20;
ing.Viktor Trdlica, **Kroměříž**, 573 33 56 55;
Karel Bill - Auto ACC, **Kunín**, 556 74 93 12;
Jeřábek-Zavřel, **Kuřim**, 541 23 03 24;
Vlastimil Goby, **Nové Jirny Pha východ**, 281 96 08 65;
Josef Švančar, **Ostrava**, 596 61 45 22;
App, **Pardubice**, 466 63 62 61;
Küblbeck Bosch s.r.o., **Plzeň**, 377 46 23 18;
Václav Šteiner - AUTOSS, **Plzeň**, 377 82 81 17;
Avent, **Praha 1**, 224 32 48 88;
AUTO JK, spol. s r. o., **Praha 3**, 222 72 97 86;
Jaroslav Bureš, **Praha 8**, 800 10 01 47;
Karel Havel - Boschservis, **Přerov**, 581 22 54 25;
Jiří Syřiště, S a S , **Příbram**, 318 62 90 86;
Autoservis Rada, **Soběslav**, 381 52 20 30;
AMD, **Svitavy**, 461 53 22 56;
BENOL Teplice s.r.o., **Teplice**, 417 53 31 36;
Pavel Langer, **Třebíč**, 568 84 72 09;
Vladimír Šilhart AEI, **Ústí nad Labem**, 475 21 12 37;
PAS, **Zábřeh**, 583 49 93 04;
Garáže Krč, **Znojmo**, 515 22 79 41;

Obchodní partneři firmy Bosch

Ing. Josef Jirmásek, **Aš**, 354 52 75 27;
Autobados, **Brno**, 545 23 49 89;
Autostyl s.r.o., **Brno**, 545 22 60 14;
Auto ZM, **Brno**, 547 22 72 30;
Kopecký s.r.o., **Brno**, 543 32 12 79;
Roman Valenta, **Děčín**, 412 51 33 34;
Zdeněk Návrat - Autotwin, **Havířov**, 596 81 94 44
AUTO DITO, **Havlíčkův Brod**, 569 42 92 01;
Autopartner - B. Urbanová, **Hradec Králové**, 495 53 47 05;
Stanislav Mareš - Akuservis, **Humpolec**, 565 53 23 71;
AUTO DONTH, **Cheb**, 354 43 69 96;
Autocapital, **Chrudim**, 469 63 74 73;
Auto Hobby, **Jeseník**, 584 41 23 56;
Jihlavské Autoopravny, **Jihlava**, 567 32 15 88;
Petr Vinš autodíly, **Kladno**, 312 66 00 75-8;
Autocombi, **Kutná Hora**, 327 51 31 19;
Autoservis Urban, **Lanškroun**, 465 32 32 24;
Autobados, **Liberec**, 482 73 63 73;
PREMIA, s.r.o., **Liberec**, 485 10 39 78;
Diamos, **Měřín**, 566 54 43 19;
Autobados **Mnichovo Hradiště**, 326 77 19 71;
AUTO DONTH, **Most**, 476 10 68 08;
Dítě spedition, **Náchod**, 491 42 18 66;
Rall s.r.o., **Ostrava**, 596 63 51 23;
Zdeněk Návrat - Autotwin, **Ostrava**, 604 70 71 90;
AUTO DONTH, **Ostrov nad Ohří**, 353 61 58 40;
Hakve, **Pardubice**, 466 30 33 15;
Svatopluk Černík, **Plzeň**, 377 22 79 37;
SERVIS JAROV, s.r.o., **Praha 3**, 251 00 23 51;
AUTO SVOBODA s.r.o., **Praha 4**, 602 72 02 75;
Ing. Libor ZÁRUBA, **Praha 6**, 224 31 96 91;
Josef Jíša - AUTOSERVIS, **Praha 9**, 284 82 08 57;
AUTOCORA OBCHODNÍ SPOL., **Praha 10**, 272 70 48 69;
Petr Plašil, **Praha 10**, 271 73 73 65;
E.M.T., **Říčany u Prahy**, 323 61 31 90-2;
ATS-servis v.o.s., **Trutnov**, 499 81 52 83;
Autobados **Turnov**, 481 31 35 76;
Starý s.r.o., **Uherské Hradiště**, 572 55 10 26;
Autobados **Vrchlabí**, 499 42 24 15;
Dolon Car - K. Balcar, **Vysoké Mýto**, 465 42 28 14;
Dolon Car - O. Dobeš, **Žamberk**, 465 61 37 53;
Stanislav Březina, **Židlochovice**, 547 23 84 38;

Nová generace geometrií

Rychlé a přesné měření geometrie podvozku - FWA 510 / FWA 515



FWA 510: osmisenzorová technika, přenos dat kabely
FWA 515: osmisenzorová technika, bezkabelový přenos dat

Měřicí hlavy s nejmodernější CCD technikou a elektronickou vodováhou
Měřicí rozsah hlav ± 24˚: měření standardních hodnot nevyžaduje elektronické otočné desky
Rychloupínáky pro kola o průměru 9 - 21"
Prostředí Windows - jednoduchá obsluha, názorné zobrazení
Pravidelně aktualizovaná databanka vozidel
Možnost ukládání vlastních předepsaných hodnot
Databanka zákazníků
Výtisk protokolu s výsledky měření
Možnost zapojení do dílenské počítačové sítě AWN

Široký výběr zvláštního příslušenství
- mechanické otočné desky
- elektronické otočné desky
- infračervené dálkové ovládání
- spojlerové adaptéry pro rychloupínáky
- speciální adaptéry pro BMW, Daimler Chrysler, Porsche a Smart
- software s animovanou nápovědou pro seřízení

FWA 510 363 640,- Kč (bez DPH)

FWA 515 433 010,- Kč (bez DPH)

BOSCH

Robert Bosch odbytová společnost s r.o., Automobilová technika
Pod Višňovkou 25/1661, 142 01 Praha 4 - Krč
tel. 261 300 438, fax 261 300 513, automobilova.technika@cz.bosch.com
automobilova.diagnostika@cz.bosch.com, www.bosch.cz/aa