

Formule Bosch



BOSCH

Magazín společnosti Bosch – květen 2017



**Kaleidoskop
ze světa
Bosch**

**Moderní
systémy
Bosch**

**Náhradní
díly
Bosch**

**Diagnostika
Bosch**

TruckWorld

Kaleidoskop

Důraz na výzkum a vzdělání

Nesmírně důležitou úlohu v tuzemském automotive oboru hraje jeho dodavatelský segment. Proto se také jednou z kategorií, vyhlášených v rámci ankety Auto roku 2017 v České republice, stala kategorie Výrobní závod roku.

Tímto označením se od nynějška může pyšnit českobudějovická továrna společnosti Robert Bosch s.r.o. Skupina Bosch působí v České republice od roku 1992. Zabývá se produkcí komponentů pro vstřikovací systémy vznětových motorů, zařízení pro neutralizaci výfukových plynů, palivových čerpadel i plynových pedálů. Mimořádný důraz je kladen na podporu výzkumu a vzdělávání. V českobudějovickém závodě působí stovky inženýrů – vývojářů. Bosch se snaží přispět k podpoře technického vzdělávání i tím, že na Jihočeské univerzitě zajišťuje studentům specializace Mechatronic všechna praktická cvičení ve výrobních provozech a ovlivňuje studijní obsah.

Pro cenu si na pódium v kongresovém sále Clarion Congress Hotel Prague přišel Milan Šlachta, reprezentant skupiny Bosch pro Česko a Slovensko. Role předávajícího se zhostil Miloš Velíšek, ředitel úseku pojištění vozidel České podnikatelské pojišťovny.



Aston Martin AM-RB 001

S poměrem hmotnosti/výkonu 1 kg/HP tento model nově definuje limity dynamiky jízdy pro silniční vozidla od roku 2019 – pro Jamese Bonda jako stavěné. Označení „RB“ udává vývojového partnera Red Bull Advanced Technologies, ale může být také zakódovaným odkazem na vývojáře z Abstattu: Divize BEG společnosti Robert Bosch byla totiž zodpovědná za řízení projektu atmosférického motoru Cosworth V12 se zdvihovým objemem 6,5l se stejným výkonem 750 kW. BEG také kalibrovala systém ESP a zajišťovala vývoj speciální řídicí jednotky převodovky.



Bosch v Aston Martin AM-RB 001

- ▶ Systém ESP
- ▶ Řídicí jednotka motoru
- ▶ Řídicí jednotka převodovky
- ▶ Řídicí jednotka karoserie
- ▶ Stěračový systém s reverzováním



Kaleidoskop

Náš muž v Le Mans

Bezchybný výkon: Tak vyhrál Jochen Hahn při finále sezóny European Truck Racing Championship v Le Mans svůj čtvrtý samostatný titul. Jako favorit zvítězil v prvním závodě suverénní jízdou start-cíl. A perfektně korunoval svým 99. vítězstvím svůj titul mistra Evropy.

Bosch v Hahnově trucku 2017

- ▶ Akumulátory
- ▶ Vstřikování vznětových motorů s vysokotlakým čerpadlem, řídicí jednotka EDC 7 a sdružené vstřikovače
- ▶ Generátor
- ▶ Klínové žebrované řemeny
- ▶ Palivový filtr s vyměnitelným boxem
- ▶ Snímač klikové hřídele
- ▶ Snímač vačkové hřídele
- ▶ Olejový filtr
- ▶ Relé
- ▶ Pojistky
- ▶ Senzor tlaku v trubce sání
- ▶ Stěrače



Foto: Team Hahn Racing

400 000 000 eur

Tolik ročně investuje Bosch Group do oblasti elektrické mobility. S motorem, výkonovou elektronikou a akumulátory disponuje Bosch všemi klíčovými součástmi elektrického hnacího pohonu. Další investice však budou směřovat také do spalovacích motorů. Těmi bude totiž navzdory všemu ještě v roce 2025 vybaveno přes 80 procent nových vozidel.



Společnosti Bosch a Daimler spojily své síly v oblasti autonomie

Pro urychlení vývoje plně automatizovaných systémů řízení vozidel bez řidiče se nyní obě společnosti dohodly na vytvoření vývojové aliance, která si klade za cíl vyvinout systémy pro plně automatizovaná vozidla (SAE-Level 4) a vozidla bez řidiče (SAE-Level 5), která se mají stát realitou v ulicích měst od začátku příštího desetiletí. Cílem je společný vývoj softwaru a algoritmů pro autonomní systémy jízdy. Projekt bude mít k dispozici komplexní znalosti vozidel u společnosti Daimler – celosvětově předního výrobce vozidel prémiové třídy – v součinnosti s odbornou znalostí systémů a hardwaru od společnosti Bosch, celosvětově největšího dodavatele pro automobilový průmysl. Takto vzniklá synergie bude směřována do vývoje těchto technologií, aby byly co nejdříve připraveny pro sériovou výrobu.

Vůz přijede sám pro řidiče

Při návrhu systémů plně automatizovaných vozidel bez řidiče určených pro jízdu ve městě se společnosti Bosch a Daimler snaží zlepšit průjezdnost městské dopravy, zvýšit bezpečnost silničního provozu, a vytvořit tak důležitý stavební kámen pro dopravu bu-

doucnosti. Mimo jiné pomohou tyto technologie zvýšit atraktivitu sdílení automobilů. To lidem umožní optimálně využívat čas, který tráví v automobilech, a otevřít nové cesty mobility pro lidi bez řidičských průkazů. Hlavním cílem projektu je vytvořit systém připravený k sériové výrobě tak, aby bylo možné ve městech řídit vozidla zcela autonomně. Myšlenkou je, že vozidlo přijede k řidiči, nikoli naopak. V předem stanovených městských oblastech budou lidé pohodlně používat své chytré telefony ke sdílení vozidel nebo k přivolání městské automatické taxislužby, která pro ně přijede a přepraví je na místo určení.

- ▶ Vývojová aliance si klade za cíl uvést na trh systémy pro plně automatizovaná vozidla bez řidiče od začátku příštího desetiletí
- ▶ Cíle zahrnují vývoj systému připraveného do sériové výroby pro automatizovanou taxislužbu v městském provozu



Bosch Connected vehicle

Pro řidiče bude v budoucnosti připojení k internetu v automobilu více než jen praktický doplněk. Společnost Bosch se chystá na budoucnost, v níž bude řidič vozidlem bezpečně, efektivně, snadno a prakticky dopraven do své cílové destinace.

Automobil: Opravdový osobní asistent řidiče

Propojené automobily budoucnosti dokáží mnohem více. Palubní deska a středová konzole se promění na elektronický displej, na kterém se budou zobrazovat informace v závislosti na aktuálním dění v okolí vozidla. Pokud se bude blížit z pravé strany chodec, rozblíká se kontrolka, která na něj řidiče upozorní. V úvahu jsou vzaty také preference řidiče, stejně jako události v jeho diáři. Bude-li například zrušena některá ze schůzek, automobil budoucnosti udá automaticky směr jízdy k dalšímu místu schůzky uvedenému v diáři. Řidiči budou moci aktivovat autopilota, a získat tak ještě více času, čímž bude jejich jízda pohodovější.

Propojený infotainmentový systém umožní řidičům využívat navigaci nejen v provozu, ale také během celého dne. Budou mít možnost přístupu k online službám a aplikacím chytrého telefonu – a budou ho ovládat pomocí gest a slov, stejně jako by mluvili se spolujezdcem. To udělá z automobilu skutečného osobního asistenta řidiče.



Dotykový displej, který vyvolává dojem skutečných tlačítek

Zařízení vytváří různé textury povrchů, které vyvolávají dojem skutečných tlačítek. Dotykem je možné jednoduše obsluhovat aplikace infotainmentového systému, jako je navigace, rádio nebo chytrý telefon. Díky tomu se řidiči nebudou muset tak často dívat na informace uvedené na displeji a kontrolovat je – namísto toho mohou sledovat, co se děje na silnici. Displej vytváří pocit hrubých, hladkých a vzorkovaných povrchů, čímž odlišuje různá tlačítka a funkce; výběr je proveden až silnějším stiskem tlačítka. Co ale dělá tuhle obrazovku výjimečnou, je to, že se na první pohled nijak neliší od běžného displeje – ale uživatel má stejně dojem, že se dotýká skutečných tlačítek.



Netřeba se obávat řidičů jedoucích v protisměru – i strážný anděl je na síti

Konektivita přináší řidičům nejnovější informace, než bylo doposud možné. Aktuální informace jsou důležité především tehdy, pokud jde o řidiče jedoucí v protisměru. Rozhlasové stanice sice vypustí varovnou zprávu do éteru, ale až po několika minutách – avšak třetina dopravních nehod způsobených jízdou v protisměru končí už po 500 metrech.

Bosch v současné době vyvíjí nová, na cloudu založená výstražná upozornění o vozidle jedoucím proti směru provozu, díky kterým se řidič dozví o jakémkoliv vzniklém nebezpečí v pouhých deseti vteřinách. Aby bylo možné detekovat jízdu v protisměru, dochází díky funkcím založeným na cloudu ke srovnávání pohybu právě jedoucích anonymizovaných vozidel na dálnicích s povoleným směrem jízdy. Jestliže dojde k odchylce, jsou na svoji chybu řidiči jedoucí v protisměru upozorněni v několika vteřinách. Ve stejný okamžik jsou na nebezpečí upozorněna vozidla jedoucí v opačném směru.





Dálniční pilot zvýší od roku 2020 bezpečnost na silnicích

Vysoce automatizované řízení bude i nadále zvyšovat bezpečnost silničního provozu. Tato novinka se objeví na dálnicích v roce 2020. Podle odhadů provedených výzkumnými pracovníky firmy Bosch může zvýšená automatizace výrazně snížit počet nehod – jen v samotném Německu až o třetinu. Jde o vysoce automatizovaný systém, který přebírá veškeré úkoly a odpovědnosti řidiče na dálnicích. Tato technologie se již na veřejných komunikacích testuje.

V budoucnu budou auta vidět za zatáčku a budou si vědoma možných nebezpečných míst, a to díky informacím v reálném čase z internetu – o dopravních zácpách, stavebních pracích na silnici a nehodách. Tato data budou sloužit jako elektronický „propojený horizont“ a budou vozidlům přinášet lepší obrázek o tom, co se před nimi děje – a tím bude i nadále docházet ke zvyšování bezpečnosti a efektivnosti.



Najít parkovací místo je na automobilech, ne na řidičích

Každá cesta končí parkováním. Aby to bylo jednodušší, pracuje Bosch na vývoji nové funkce automatizovaného parkování v parkovacích domech (tzv. automated valet parking). Toto řešení nabízí víc než jen úlevu řidičům při hledání volného parkovacího místa v garáži. Umožňuje vozidlům, aby zaparkovala sama. Řidiči jednoduše nechají auto před vjezdem do garáže a pomocí aplikace v chytrém telefonu dají autu pokyn, aby si samo našlo místo. Jakmile je řidič připraven odjet, přivolá si auto zpět a opustí místo stejným způsobem.

Plně automatizovaný parkovací systém spoléhá na inteligentní infrastrukturu v garážích a na sensorové systémy ve vozidle – a jejich konektivitu. Sensory na povrchu vozovky poskytnou aktuální informace o tom, kde se nachází volné místo k zaparkování, takže automobily ví, kam se přesunout. Bosch nevyvíjí pouze funkce automatizovaného parkování, ale také veškeré vlastní potřebné komponenty.



Kabina budoucnosti pro řidiče

Společnost Bosch spolupracuje s partnery na integraci svých výrobků do futuristické kabiny řidiče. Nově založený projekt **Cab Concept Cluster** sdružuje síť renomovaných dodavatelů, technickou univerzitu v Drážďanech a německou asociaci pro výstavbu, ochranu životního prostředí a strojní technologie.

Kabina řidiče nákladních a užitkových vozidel prochází zásadní proměnou

Čas jsou peníze! Kde jinde může být toto rčení pravdivější, než na staveništi. Manévrování kolem místa, neočekávaná zpoždění způsobená nehodami nebo poruchami rypadla a nakladače – to všechno stojí čas a tím i peníze. Vezměme si stroj, který váží několik tun a manévrujeme s ním s milimetrovou přesností, osm hodin denně. I ten nejmenší detail musí být v pořádku.

Na letošním veletrhu Bauma představila společnost Bosch kabinu řidiče vyvinutou speciálně pro stavební stroje. Na pracovišti řidiče budoucnosti lze analyzovat provozní údaje vozidla na displeji tabletu s přesností na sekundu. A to není všechno: ultrazvukové a video senzory monitorují okolí vozidla důkladněji, než jakákoliv zpětná zrcátka, čímž se zabráňuje prostojům způsobeným nehodami. Tyto prostorové senzory jsou důležitým krokem během procesu zvyšování inteligence stavebních vozidel, díky čemuž jsou ještě přesnější a bezpečnější. Společnost Bosch chce změnit stavební stroje na technologická centra, která budou v budoucnu automaticky vykonávat určité úkoly společně s řidiči, kteří je budou plánovat pomocí připojeného rozhraní ve své kabině.

Výzkum a vývoj pro praxi

Společnost Bosch spolupracuje s partnery na integraci svých výrobků do futuristické kabiny řidiče. Nově založený projekt Cab Concept Cluster sdružuje síť renomovaných dodavatelů, technickou univerzitu v Drážďanech a německou asociaci pro výstavbu, ochranu životního prostředí a strojní technologie. Cílem projektu je ukázat výrobcům stavebních strojů, zemědělských strojů a průmyslových vysokozdvizných vozíků, jak velký potenciál je pro efektivní systémovou integraci k dispozici.



Ústředním prvkem elektronické koncepce je centrální elektronika. Ta snižuje počet elektrických spojů, relé a pojistek. Tím dochází nejen k úspoře materiálu, ale také ke zjednodušení obvodů, čímž se výrazně snižuje chybovost. Naprogramování centrální elektroniky lze uzpůsobit tak, aby vyhovovalo použití každého zákazníka. V Genius CAB slouží centrální elektronika ke kontrole sensorových a pohonných systémů přes CAN (J1939), LIN nebo napřímo.

Pohon stěrače čelního skla se bez námahy přizpůsobuje rozmarům počasí – ať už sněží, poprchává, nebo silně prší. Navíc lze pohon stěrače flexibilně upravit tak, aby vyhovoval různým typům kabin.



Náhrada Bosch za boční zrcátka umožňuje řidičům digitální pohled přes rameno. Díky integraci zobrazení do interiéru vozidla už není boční zrcátko zapotřebí. Zejména v pracovním prostředí staveniště přispívá snížení počtu mrtvých úhlů výrazným způsobem ke zvýšení bezpečnosti.

Ultrazvukový sensorový systém dokáže sledovat prostředí tam, kde lidský zrak nestačí – například při špatné viditelnosti nebo dokonce v noci. Tyto senzory umožňují řidičům volný výhled po celém okolí, což navíc zvyšuje provozní bezpečnost. Řidičům se na displeji zobrazují veškeré překážky, takže podle toho mohou odpovídajícím způsobem reagovat. Měřicí rozsah lze individuálně definovat pro každý senzor.

Centrálním uživatelským rozhraním v Genius CAB je střední displej DI4 a terminál, které lze ovládat buď pomocí tlačítek, nebo přes dotykovou obrazovku. Se svým 7palcovým displejem představuje DI4 univerzálně použitelný řídicí systém, který je volně programovatelný. Dalším rozhraním je joystick 4THE5. U rypadel řídí funkce, jako například pohyby lopatek. Zároveň je joystick důležitým rozhraním pro střední terminál DI4, protože jeho tlačítka je možné využít k aktivaci funkcí terminálu včetně stěračů čelního skla, náhradního systému bočních zrcátek a osvětlení kabiny.

Parkování bez problémů

Chytré parkování. To je motto, se kterým nyní společnost Bosch přichází v podobě nové technologie zítřka. Ta by měla zaujmout nejen výrobce vozidel, ale i provozovatele garáží, stejně jako města a obce po celém světě. Společnost už dosáhla v této oblasti významných úspěchů; zejména se svými systémy pro automatizované parkování a řízení.

Společnost Bosch vstupuje svojí nabídkou parkovacích technologií a služeb na zcela nový trh. Přitom se dodavatel technologií a služeb drží standardizovaného přístupu: Bosch zjednodušuje hledání parkovacích míst a postupně automatizuje parkovací proces.

Chytré parkování. To je motto, se kterým nyní společnost Bosch přichází v podobě nové technologie zítřka. Ta by měla zaujmout nejen výrobce vozidel, ale i provozovatele garáží, stejně jako města a obce po celém světě. Společnost už dosáhla v této oblasti významných úspěchů, zejména se svými systémy pro automatizované parkování a řízení. Po celém světě pracuje na vývoji asistenčních systémů a systémů automatizovaného řízení téměř 2500 inženýrů Bosch a jejich počet vzrůstá v souvislosti s požadavky na zvyšování podílu automatizace vozidel.



Už dnes je polovina všech nových automobilů vybavena parkovacím asistenčním systémem. V mnoha případech stačí pouhý stisk tlačítka a tyto systémy vozidlo sami navedou na parkovací místo. Rychle, pohodlně a bez nehod. Například v Německu jsou parkovací asistenční systémy v současnosti nejčastějšími pomocníky ve vozidlech a podíl takto vybavených vozidel se zvyšuje i na českých silnicích. Tyto systémy jsou založeny především na ultrazvukových senzorech, jejichž výrobou se Bosch zabývá od roku 1993.



K inteligentnímu parkování však nepřispívají jen parkovací asistenti, ale i systémy na vyhledávání dostupného parkování. Jde o speciální senzory obsazenosti na parkovištích nebo v garážích, které detekují a nahlásí prázdné místo. Druhým způsobem, který Bosch využívá, jsou senzory, které se stávají standardem u stále většího počtu vozidel a které umožňují vyhledání parkování u obrubníku. Informace jsou zpracovávány v Bosch IoT Cloudu, kde se vygeneruje mapa parkovacích míst. Řidiči mají k mapě přístup například přes navigační systém jejich vozidla a jsou tak přímo naváděni k místům s bezplatným parkováním. A to v době, kdy narůstá počet modrých parkovacích zón ve městech, řidiči ocení asi nejvíce.

Parkování, tak jak ho známe dnes, už v budoucnu nebude existovat, tvrdí vývojový inženýři společnosti Bosch. Podle nich zvládnou za pár let automobily sami dojet do garáží. Řidič jen vystoupí a například přes chytrý telefon zadá pokyn k vyhledání volného parkovacího místa a k zaparkování vozidla. Při odjezdu si vozidlo stejným způsobem přivolá zpět. Tato inovace je možná díky inteligentní technologii Bosch zabudované ve vozidle, v garáži a v jejich vzájemné komunikaci. Plně automatizované parkování by mělo být připraveno k výrobě ještě před plně automatizovaným řízením. Technologicky to pro společnost Bosch není žádný problém. Otázkou je, jak se k tomu postaví legislativa.



Motocyklové systémy Bosch

Pro řidiče bude v budoucnosti připojení k internetu v automobilu více než jen praktický doplněk. Společnost Bosch se chystá na budoucnost, v níž bude řidič vozidlem bezpečně, efektivně, snadno a prakticky dopraven do své cílové destinace.

Konektivitou k bezpečnější a komfortnější jízdě na motocyklu

Motocyklové systémy Bosch byly oceněny celkem třemi cenami. Systém informací pro řidiče, který nahrazuje tradiční přístrojový panel s displejem, získal cenu v kategorii Palubní audio/video a byl oceněn rovněž v kategorii Inteligentní vozidlo. Navíc bylo v kategorii Inteligentní vozidlo oceněno propojení bezpečnostního řešení pro malé motocykly a skútry. Sdružený systém integrované konektivity kombinuje všechny přístroje motocyklu do jednoho displeje a umožňuje řidičům využívat jejich chytrý mobilní telefon. Výhoda spočívá v tom, že systém automaticky přizpůsobuje displej aktuálnímu využití. To znamená, že jsou řidiči zobrazeny pouze ty informace, které v daný okamžik potřebuje znát. To snižuje rozptylování a zvyšuje bezpečnost. Například při vysokých rychlostech se postupně skrývají veškeré zobrazované informační prvky s výjimkou ukazatele rychlosti a varovných upozornění. Displej je snadno čitelný za každého počasí. Dokonce i při přímém slunečním světle zůstávají barvy velice výrazné a s vysokým kontrastem.



Informační a zábavný systém na displeji vozidla

Za tmy displej řidiče neoslňuje a navíc je odolný vůči dešti. Bez ohledu na to, zda si chce řidič pustit hudbu nebo odpovědět na příchozí volání, je možné všechny hlavní funkce chytrého telefonu ovládat během jízdy dálkovým ovládáním na řídítkách: není potřeba telefon obsluhovat přímo. Po prvotním spojení, které je nutné provést pouze jednou, se systém připojí okamžitě k chytrému telefonu a sluchátkové sadě v helmě prostřednictvím systému Bluetooth.



Propojené bezpečnostní řešení

Propojené bezpečnostní řešení pro malé motocykly a skútry bylo také oceněno v kategorii Inteligentní vozidlo. Řídicí jednotka „Lean connectivity unit“ propojuje chytrý mobilní telefon s malými motocykly a skútry prostřednictvím technologie Bluetooth. Jejími hlavními složkami jsou dálkové ovládání na řídítkách, krabička k vytvoření spojení s chytrým mobilním telefonem a aplikace. Při pádu řidiče z motocyklu nebo skútru aplikace automaticky vyšle textovou zprávu obsahující souřadnice nehody na předem určenou kontaktní osobu pro případ nouzových situací. V situacích, kdy se nebude řidič cítit bezpečně, je možné dálkové ovládání na řídítkách použít k inicializaci nouzového volání. I v tomto případě je dříve určená kontaktní osoba pro případ nouzových situací informována textovou zprávou. Nouzové volání vysílá informaci o pozici vozidla v pravidelných intervalech. Jednotka Lean connectivity rovněž umožňuje uživatelům odemknout vozidlo prostřednictvím mobilního telefonu. S využitím odpovídající aplikace může majitel vozidla také sdílet „klíč“ na chytrém telefonu a umožnit tak jiným rodinným příslušníkům používat vozidlo. Volitelné jsou také telefonní funkce, které umožňují uživateli například nastavit jednotku Lean connectivity na automatické odmítání hovorů během jízdy vozidla.

Tři ocenění CES 2017 Innovation Awards ve dvou kategoriích pro motocyklové systémy Bosch

- ▶ Systém informací pro řidiče nahrazující tradiční přístrojovou desku informačním panelem zvítězil v kategoriích Palubní audio/video a Inteligentní vozidlo
- ▶ Propojené bezpečnostní řešení pro malé motocykly a skútry je oceněným řešením v kategorii Inteligentní vozidlo



Přesnost na miliontiny sekund

Vývojáři ve Feuerbachu pomáhali vyvíjet nový systém pro přesné vstřikování nafty a stáli tak za dalším příkladem prospěšné spolupráce mezi jednotlivými divizemi.

Pro Kiliana Buchera a jeho tým to byl předčasný dárek k Vánocům. Vedoucí celého projektu NCC (Needle Closing Control = řízení zavírání jehly) pro dieselové systémy se totiž v polovině prosince postavil na velké pódium, kde společně se třemi svými kolegy přebíral ocenění firmy Bosch za inovaci pro rok 2016 v kategorii „Produkty a technologie“. Co se týká přesnosti vstřikování, představuje systém NCC obrovský skok kupředu. A zároveň dokazuje, že dieselový pohon může být konkurenceschopný i v budoucnosti.

Při udělování cen ve Stuttgartu proto podle hlavního experta Holgera Rappa, který byl v roce 2009 jedním z prvních iniciátorů projektu, panoval optimismus a dobrá nálada. Ocenění pro celý tým, jenž se mezitím rozrostl na více než 150 zaměstnanců, Rapp převzal společně s Kilianem Bucherem a vedoucími projektovými manažery Stefanem Steinem a Edgarem Gfrörerem.

Software měří chování vstřikovačů

Jádrum systému NCC je piezo snímač vestavěný do vstřikovače s magnetickým ventilem. Pomocí tohoto snímače systém zjišťuje a reguluje přesnou dobu, jakou trvají jednotlivá vstřiknutí. Díky tomu je možné vstříknout palivo vícekrát po sobě s velmi krátkými intervaly mezi vstřiknutími.

Systém pracuje s přesností až na několik miliontin sekundy. „Ve výsledku se nám tak podařilo docílit plynulého průběhu spalování, a tím i méně hlučného chodu motoru a nižších emisí,“ vysvětluje výhody systému Holger Rapp, který se spolupodílel na konceptu snímačů.

Druhou novinkou systému NCC je software, který na základě údajů naměřených snímači a pomocí fyzikálních softwarových modelů průběžně počítá, jak se vstřikovače nafty v reálném provozu chovají. Jde tedy o uzavřený regulační okruh, v jehož rámci probíhá přesné určování optimálního vstřikovaného množství i nevhodnějších okamžiků vstřiknutí. Edgar Gfrörer, projektový vedoucí pro řídicí jednotky a software, doplňuje na vysvětlenou: „Celou softwarovou architekturu bylo nutné vytvořit úplně od začátku. Na začátku jsme vůbec nedokázali odhadnout, jaké množství změn bude potřeba vykonat.“

Příprava na sériovou výrobu byla zahájena v roce 2009, kdy se spíše okrajově vývoji nové varianty věnoval malý tým ve Feuerbachu. Projekt byl oficiálně spuštěn v roce 2012, v roce 2014 proběhlo začlenění systému a začala fáze testování. Časový plán se nejednou dostal do úzkých, nicméně díky velkému úsilí zaměstnanců dopadlo všechno dobře. Na konci roku 2017 se tak na silnicích objeví první modely BMW vybavené touto technologií.

Silná dynamika a motivace

Kilian Bucher proto děkuje všem zaměstnancům, kteří „pracovali až na hranici svých možností“. Pro něj samotného není systém Needle Closing Control pouze inovativním produktem, který Bosch Group zajistí nové příjmy, ale také vzorem pro agilní vývoj přesahující hranice jednotlivých divizí. Vývoj systému NCC si žádal silnou dynamiku a mimořádnou motivaci týmů. „Bylo skvělé pozorovat, jak kolegové ze základního výzkumu nebo na nových výrobních linkách pracují na projektu se stejnou angažovaností jako my z divize Dieselové systémy a DGS,“ popsal své dojmy Stefan Stein, vedoucí projektu zaměřeného na snímače.

Jádro týmu si při ohlédnutí zpět cení zejména jedné věci, která mu dodala odvalu, a sice že před oficiálním zahájením projektu NCC vyžadovalo představenstvo od vývojářů vlastní iniciativu a zároveň jim prokázalo plnou důvěru v jejich angažovanost.



Kilian Bucher, vedoucí celého projektu NCC, udržuje přehled.

Holger Rapp, hlavní expert, dohlíží na projekt od začátku.

Projektový manažer Edgar Gfrörer se zaměřuje na řídicí jednotky a software.

Stefan Stein, vedoucí projektový manažer, zodpovídá za snímače.

Hnací ústrojí z jednoho zdroje

Bosch Group spojí své silné stránky a kompetence týkající se oblasti hnacích jednotek. Divize Dieselové systémy (DS) a Benzinové systémy (GS) by se totiž měly na začátku roku 2018 spojit do nové divize Řešení hnacích ústrojí (Powertrain Solutions = PS). Kromě toho bude jako součást nové divize založena samostatná jednotka pro elektrické pohony.

Bosch Group tak bude moci nabízet všechny technologie týkající se hnacího ústrojí z jednoho zdroje a flexibilně reagovat na měnění se poptávkou ze strany zákazníků. Nová divize je důležitým krokem pro budoucí činnost v oblasti elektrických pohonů. O její řízení se postarají současní vedoucí obchodních divizí DS a GS: Uwe Gackstatter a Stefan Seiberth.

Vysoké investice

Pod spojenou divizi Řešení hnacích ústrojí bude nově spadat přibližně 88 000 zaměstnanců z více než 60 poboček a 25 zemí. Divize Benzinové systémy a Dieselové systémy ostatně úzce spolupracují už dnes, což bude základem pro jejich společnou činnost pod křídly nové divize.

Z organizačního hlediska bude nová divize vystavěna tak, aby odpovídala třem nejdůležitějším tržním pilířům. Vytvořena tak bude jednotka pro elektrické pohony, pro trh osobních automobilů a pro užitková vozidla mimo silniční stroje, přičemž každou z těchto jednotek povede předseda dané oblasti. V přechodové fázi budou nové oblasti šéfovat společně současní šéfové divizí DS a GS Uwe Gackstatter a Stefan Seiberth.

Bosch se tímto opatřením chce ještě výrazněji spolupodílet na dynamicky probíhající a trvalé proměně. Už v roce 2025 se bude podle aktuálních odhadů vyrábět téměř 20 milionů hybridních a čistě elektrických automobilů ročně. Souběžně s rozvojem elektrických pohonů bude firma Bosch intenzivně pracovat také na dalším vývoji spalovacích technologií, jelikož kromě 20 milionů hybridních a čistě elektrických vozidel bude v roce 2025 vyrobeno také přibližně 85 milionů nových vozidel se zážehovým nebo vznětovým motorem.

„Ať už jde o dieselové, benzinové nebo elektrické hnací ústrojí, je Bosch Group pro výrobce automobilů vývojovým a technologickým partnerem číslo jedna. Na posun směrem k elektrickým pohonům jsme strategicky dobře připraveni,“ uvádí Rolf Bulander, předseda obchodní divize Mobility Solutions.

Z tohoto důvodu bude firma Bosch v následujících letech dále vyvíjet všechny technologie souběžně. Jen tak může podnik ve všech oblastech hnacího ústrojí rychle a flexibilně reagovat na změny odehrávající se na trhu.

Podle Bulandera není v současnosti pochyb o tom, že přeprava se v dlouhodobém časovém horizontu stane čistě elektrickou.



Přesto však nelze nyní seriózně předpovědět, kdy, jak rychle a v jaké formě se tato proměna odehraje.

Na další vývoj pohonných řešení vynaloží Bosch ročně několik miliard eur. Jen do samotných elektrických pohonů investuje podnik ročně 400 milionů eur. Těžištěm je přitom výzkum a vývoj probíhající v oblasti akumulátorů. Bosch je jediným klasickým dodavatelem automobilových součástí na světě, který se věnuje výzkumu současných i budoucích technologií akumulátorových článků. Ve spolupráci s mezinárodními výrobci automobilů realizoval podnik více než 30 sériových projektů. Na budoucnosti elektrických hnacích ústrojí pracuje v současnosti přibližně 1800 odborníků firmy Bosch.

Ze strategického hlediska bude divize Řešení hnacích ústrojí rozdělena na tři základní segmenty: osobní a užitkové automobily se spalovacím motorem, resp. s hybridním pohonem a čistě elektrická vozidla. Nároky jsou přitom mnohostranné. „Možnosti inovací a růstu spatřujeme především v oblasti elektrických pohonů a užitkových vozidel. U osobních automobilů s klasickým spalovacím motorem musíme dosáhnout vyšší efektivity. Konkurenceschopnost si dlouhodobě udržíme jen s produkty, které sníží spotřebu paliva a tvorbu zplodin,“ konstatuje Bulander.

Nový Fiat Tipo: Kvalita v kompaktní třídě

Účinná motorizace a svěží design vstupuje do prostorného Fiatu Tipo. Zadní couvací kamera, radar se středním dosahem a další technická inovace od společnosti Bosch podporují bezpečnost a komfort na palubě.

Nový Fiat Tipo se profiluje svěžím designem jako přesvědčivá alternativa v konkurenční kompaktní třídě. Tyto tři prostorné varianty karoserie jako limuzína (4dveřová), hatchback nebo kombi (5dveřová) jsou vybaveny zážehovými nebo vznětovými motory Euro 6 s výkonem od 70 kW (95 KS) do 88 kW (120 HP). Inovativní technologie Bosch podporují vysoký stupeň bezpečnosti a komfortu. Na palubě má tento itál: ABS, ESP® s ASR, funkci nouzového brzdění s detekcí překážek, adaptivní regulaci vzdálenosti a rychlosti, parkovací senzory, radar středního dosahu a systém couvací kamery (částečně zvláštní výbava).



Hlavní brzdový válec Bosch ve Fiatu Tipo

Hlavní brzdový válec TMC 8 od společnosti Bosch použitý ve Fiatu Tipo nabízí vysokou těsnost a životnost. Je o 30% kratší a 20% lehčí v porovnání s běžnými hlavními brzdovými válci. Proto je prostorově úsporný a pomáhá snížit spotřebu paliva.

Modul dodávky paliva od společnosti Bosch

Modul palivového čerpadla integrovaný v palivové nádrži dodává motoru za všech provozních podmínek optimální množství paliva s potřebným tlakem. Jeho srdcem je energeticky úsporné elektrické palivové čerpadlo, což přispívá ke snížení emisí CO₂.



Systém couvací kamery Bosch

Kamera s krátkým dosahem v zadní části vozidla se automaticky aktivuje při zařazení zpátečky. Na displeji rádia nebo navigačního systému se zobrazuje prostor za vozidlem. Na displeji dynamicky zobrazované barevné čárky ukazují zvolenou jízdní dráhu v závislosti na natočení volantu.

Bosch-radarový senzor se středním dosahem

Radarový senzor se středním dosahem řídí v novém Fiatu Tipo některé funkce aktivní bezpečnosti. Adaptivní tempomat se stará o bezpečnou jízdu v dopravním provozu. V nebezpečných situacích v městském provozu se automaticky aktivuje asistent nouzového brzdění a Tipo bezpečně zabrzdí.



Bosch ve Fiat Tipo

- ▶ Sensory výfukových plynů
- ▶ ABS/ESP®
- ▶ Posilovač brzdných sil
- ▶ Systém vstřikování pro vznětové motory Common Rail
- ▶ Elektronický senzor pro akumulátor EBS
- ▶ Hlavní brzdové válce
- ▶ Modul dodávky paliva
- ▶ Radar se středním rozsahem
- ▶ Řídicí jednotka motoru
- ▶ Kamera pro blízkou oblast
- ▶ Park-Pilot
- ▶ Sensory otáček kol
- ▶ Startér/alternátor pro systém Start/Stop

Nový Peugeot Traveller: Van s citem i výkonem

Peugeot Traveller lze v náročném segmentu vozidel typu van charakterizovat jako elegantní, solidní a s komfortním výkonem. S mnoha technickými inovacemi od společnosti Bosch vystupuje jako výkonný a charakterově silný vůz.

Nový Peugeot Traveller vyzařuje moderní a charakteristický vzhled a také solidnost a eleganci. To je požadováno segmentu vozidel typu van. Kromě toho tento Francouz vyniká vysokou flexibilitou. Konečně dokáže přepravovat až 8 cestujících nebo 4554 l nákladu.

Příjemné cestování v novém Peugeot Traveller ale podporuje také mnoho technických inovací od společnosti Bosch.

Startér pro systém Start/Stop*

Inovativní produkty představují významný příspěvek při podpoře pohonného systému s nižší spotřebou paliva. Pro tyto účely je Peugeot Traveller vybaven moderním systémem Start/Stop. Startér SC70 v systému Start/Stop od společnosti Bosch vy-

chází z osvědčené sériové výroby. I přes svoji nižší hmotnost je SC70 obzvláště robustní a je dimenzován pro vysokou dynamiku při startování vozidla. Při zastavení vozidla systém Start/Stop vypne motor například při červené na semaforech nebo v dopravních zácpách a znovu jej bez zpoždění nastartuje po sešlápnutí spojkového pedálu. To přispívá v městském provozu ke snížení spotřeby paliva a emisí CO₂.

Vysoký tlak se systémem Bosch Common Rail

Peugeot Traveller je exkluzivně vybaven vznětovým motorem s turbodmychadlem. Motory s výkonem 95 - 177 HP (70 - 130 kW) jsou vybaveny systémem Common Rail pro výkonný a komfortní chod. Spolehlivé vysokotlaké čerpadlo CP 4.1 Common Rail od společnosti Bosch zajišťuje generování tlaku.

Výkonné elektromagnetické ventily vstřikovačů CRI2-16 mají pracovní tlak až 1600 barů. Ke snížení spotřeby paliva a tím ke snížení emisí CO₂ i emisí znečišťujících látek současně také přispívá vícenásobné vstřikování.



Výkonný pohon se systémem Common Rail

Se svými výkonnými elektromagnetickými ventily zajišťují vstřikovače CRI2-16 od společnosti Bosch více jednotlivých vstřiků v jediném pracovním taktu. Toto vícenásobné vstřikování přispívá ke snížení spotřeby paliva, emisí CO₂ a emisí znečišťujících látek.



Spolehlivý start se systémem Start/Stop

Počet startů se systémem Start/Stop se výrazně zvýšil. Díky optimalizované konstrukci startérů SC70 má tento konstrukční díl životnost odpovídající životnosti vozidla.



Bosch v Peugeot Traveller

- ▶ Řídicí jednotka airbagu
- ▶ Systém vstřikování pro vznětové motory Common Rail
- ▶ ESP® (Elektronický stabilizační program)
- ▶ Motor spouštěče okna
- ▶ Řídicí jednotka motoru
- ▶ Senzory
- ▶ Startér pro systém Start/Stop

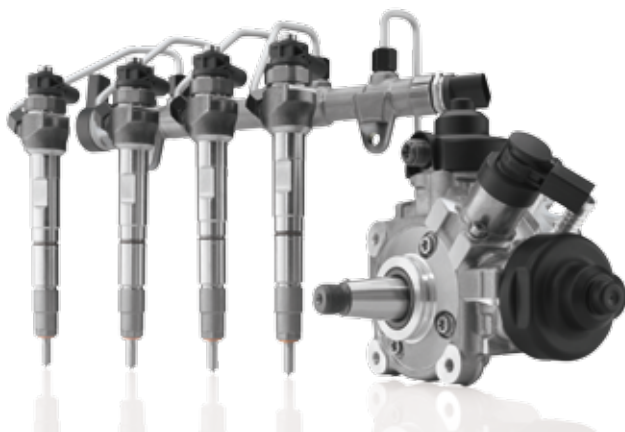
Nová Kia Sportage: Silná, moderní a sportovní

Nová Kia Sportage spojuje sport a eleganci. Pohon vozidel typu SUV využívá technologii společnosti Bosch. Čtvrtá generace Kia Sportage vstupuje na trh. Pět pohonných jednotek s výkonem 115 – 185 HP (85 – 136 kW) představuje s pohonem předních nebo všech kol mohutný pokrok.

Systém Common Rail

Moderní palivem mazaná vysokotlaká čerpadla CP4-20/1 a vstřikovače s elektromagnetickými ventily CRI2-20 pohánějí Kia Sportage s tlakem až 2000 bar pro vysoký výkon a komfort.

Díky využití sníženého hydraulického průtoku u trysek mohly být sníženy emise škodlivých látek a a snížena hlučnost motoru.



Systémy přímého vstřikování benzínu

S přesně dávkovanou směsí paliva a vzduchu zajišťují vstřikovací ventily HDEV5 a vysokotlaká čerpadla HDP5 zvláště účinný provoz systému přímého vstřikování zážehových motorů v Kia Sportage.

Inovativní laserem vrtané vstřikovací otvory HDEV5 umožňují nejjemnější rozstříkávání směsi a minimální zvlhčení stěn spalovacího prostoru.



Bosch v Kia Sportage

- ▶ Vstřikování vznětových motorů
- ▶ Common Rail s vysokotlakým čerpadlem, vstřikovači a railem
- ▶ Čidlo částic
- ▶ Systém přímého vstřikování benzínu s vysokotlakým čerpadlem a vysokotlakými vstřikovacími ventily
- ▶ Jednotka přestavení škrticí klapky
- ▶ Řídicí jednotka pro systémy zážehových a vznětových motorů
- ▶ Řídicí jednotka převodovky

Senzory Bosch ABS/ESP® pro větší bezpečnost na silnici

Protiblokovací brzdový systém (ABS) má za účel udržet vozidlo říditelné a zlepšit směrovou stabilitu i při nouzovém brzdění. Systém ABS je také základem pro systém elektronického programu stability (ESP®). Systém ESP® poskytuje funkce ABS, ASR a ESP®.

Funkce ESP® mají za účel zlepšení stability vozidla a udržení vozidla ve správném směru prostřednictvím rychlých zásahů do systémů motoru a brzd. Funkce ESP® pracují na základě detekce rotačního pohybu vozidla a kompenzace jízdnicích chyb. Zásahy ESP® často probíhají bez povšimnutí řidiče. Funkce ASR má za účel zabránit protáčení hnacích kol při rozjezdu a při akceleraci vozidla.

Čidlo rychlosti stáčení

Funkce

- ▶ Snímače rychlosti stáčení snímají rotační pohyb vozidla podél podélných, svislých a příčných os
- ▶ Použití v ESP®

Výhody

- ▶ Flexibilní a nákladově efektivní cluster senzorů s vysoce integrovanou elektronikou
- ▶ Modulární koncepce pro různé etapy integrace
- ▶ Vícenásobné použití sensorových signálů pro budoucí vysoce dynamické bezpečnostní a komfortní systémy
- ▶ Optimalizované sledování a bezpečnostní koncepce

Senzor zrychlení

Funkce

- ▶ Snímače zrychlení zaznamenávají naměřené hodnoty zrychlení při čelním nebo bočním nárazu nebo při pohybu vozidla. Podporují elektronický program stability ESP® a protiblokovací systém ABS nebo airbagy

Výhody

- ▶ Vynikající schopnost rozlišovat mezi vibracemi a skutečným pohybem vozidla
- ▶ Bezpečné a spolehlivé spouštění záchranných reakcí, jako je nafouknutí airbagu

Snímač otáček kol

Funkce

- ▶ Snímače otáček kol předávají důležité informace pro bezpečnostní řízení ABS/ESP®

Výhody

- ▶ Bezpečnost: Přesná rychlost od virtuálního 0 km/hod., která je nezbytná pro systémy kontroly trakce
- ▶ Aktivní senzory mohou detekovat pohyb vpřed či vzad a zastavení
- ▶ Nejlepší ochrana vůči externím magnetickým vlivům
- ▶ 1000+ objednacích čísel dílů pokrývá top vozidla v top obchodu

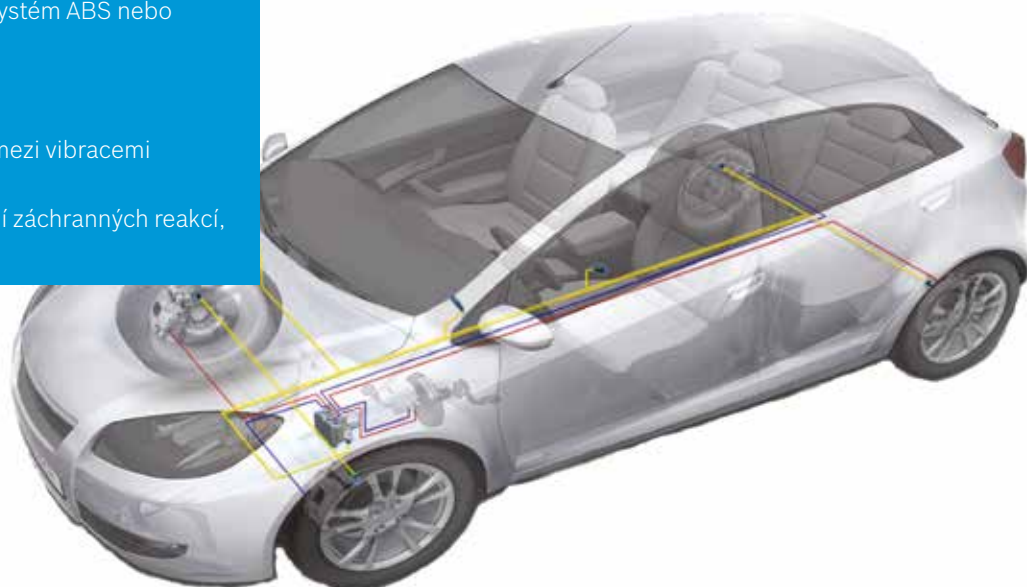
Čidlo úhlu řízení

Funkce

- ▶ Senzory úhlu natočení volantu bezkontaktně snímají úhel natočení řízení
- ▶ Používají se v ESP®, v systémech pro řízení a v aktivním řízení

Výhody

- ▶ Bezpečnost: Nejvyšší přesnost měření díky nízkým hodnotám tolerancí
- ▶ Pohodlí: Obnovovací frekvence signálu je nastavitelná podle požadavků systému
- ▶ Potěšení z jízdy: Modulární rozšíření funkcí, např. pro vozidla s pohonem všech kol



Řada nových automobilových žárovek společnosti Bosch

Automobilové žárovky Bosch splňují nejpřísnější standardy kvality, protože při opravách víme, že správně fungující systémy osvětlení mají vždy nejvyšší prioritu – s využitím proslulé kvality Bosch.

Řídíme se zákonnými předpisy, stejně jako požadavky našich zákazníků. Z hlediska životnosti automobilové žárovky Bosch zdaleka předčí právní požadavky.

Automobilové žárovky Bosch jsou symbolem spolehlivosti a dlouhé životnosti. Zvyšují bezpečnost silničního provozu a zlepšují komfort jízdy tím, že poskytují vynikající osvětlení vozovky bez oslňování protijedoucích vozidel.



Xenon White HID

- ▶ Světla pro denní svícení mají teplotu až 5500 K a světelný výkon se zvýšil o 20 % ve srovnání se standardními xenonovými výbojkami
- ▶ Nízká spotřeba energie a dlouhá životnost
- ▶ K dispozici jako D1S a D2S



Ultra White 4 200 K

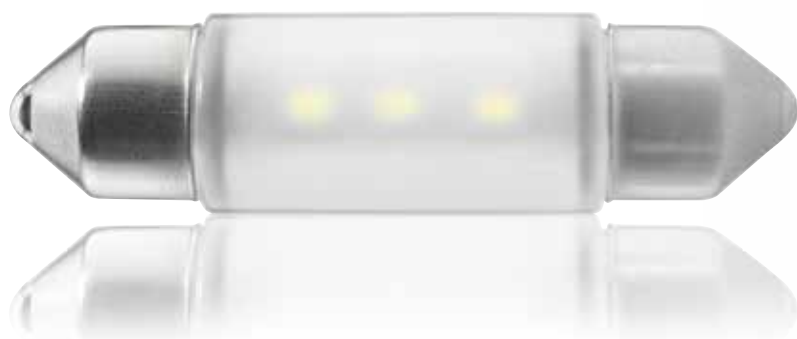
- ▶ Halogenová žárovka s elegantním xenonovým efektem
- ▶ Až 4200 Kelvinů (srovnatelné s denním světlem) a až o 30 % vyšší výkon než standardní halogenové žárovky
- ▶ K dispozici jako H1, H4 a H7



LED Retrofit

- ▶ LED osvětlení interiéru s moderním, elegantním vzhledem má až o 80 % nižší spotřebu energie oproti halogenovým žárovkám
- ▶ Jsou vhodné pro přechod z halogenových žárovek na LED
- ▶ K dispozici jako W5W a C5W

K dispozici v polovině roku 2017



Houkačky a fanfáry Bosch: Umění zvuku již 100 let

Houkačky a fanfáry v motorových vozidlech jsou zvláště důležité v nouzových situacích pro řidiče vozidla a mají varovat chodce a motoristy. Ať už jde o městské silnice nebo dálnice, houkačky a fanfáry společnosti Bosch byly navrženy pro upozornění motoristů.

Houkačky Bosch jsou testovány za přísných provozních podmínek, včetně testů vibrací a odolnosti vůči korozi, trvalým nárazům, životnosti, odolnosti proti vodě a vlhkosti, teplotě a stabilitě atd. Se svojí vynikající konstrukcí, konzistentním výkonem a neustálými inovacemi se kotoučové houkačky a fanfárové houkačky Bosch používají napříč segmenty vozidel, od jednostopých vozidel po užitková vozidla.



Více než 90 let udáváme tón

Od roku 1921 dodává společnost Bosch výkonná akustická signalizační zařízení vybavená nejnovější technologií, absolutně spolehlivým provozem a dlouhou životností. Když přijde na výběr signalizační zařízení, tak renomovaní výrobci automobilů na celém světě důvěřují prvotřídní skutečné kvalitě Bosch.

Houkačky Supertone s krytem

Funkční vlastnosti

- ▶ Drsný, pronikavý zvuk na dlouhou vzdálenost
- ▶ Šíření zvuku je směrem dopředu neomezené
- ▶ Pevná mechanická konstrukce
- ▶ Mikroporézní teflonový filtr pro vyrovnání tlaku
- ▶ Materiály odolné proti povětrnostním vlivům
- ▶ Neovlivnění rží a odletujícími kamínky
- ▶ S homologací EC a ECE

Technické údaje

- ▶ Hlasitost: 110 dB (A) na vzdálenost 2 m
- ▶ EMC ochrana

Oblasti použití

- ▶ Osobní vozidla, SUV, dodávky, autobusy, motocykly nad 50 ccm, služební vozidla



Couvací varovné bzučáky

Zvýšená bezpečnost pro užitková vozidla při manévrování a couvání v situacích s omezenou viditelností a na staveništích. Varovný bzučák pro couvání vydá varovný tón, jakmile je zařazena zpátečka.

Oblasti použití

- ▶ Stavební vozidla
- ▶ Jeřáby
- ▶ Komunální vozidla
- ▶ Vysokozdvíhné vozíky
- ▶ Průmyslové trucky
- ▶ Nákladní vozidla
- ▶ Autobusy
- ▶ Těžební vozidla



Fanfáry s tlakovým vzduchem

Funkční vlastnosti

- ▶ Pronikavý dvoutónový signál slyšitelný na dlouhé vzdálenosti
- ▶ Dlouhá životnost a spolehlivost
- ▶ Neovlivnění rží a odletujícími kamínky
- ▶ Elegantní design 2 pochromované pokovené kužely, s černým podkladem
- ▶ Dvoubodový držák pro pevné a bezpečné uchycení
- ▶ S německou licencí pro silniční provoz a s homologací ES

Technické údaje

- ▶ Hlasitost: 118 dB (A) na vzdálenost 2 m
- ▶ Nízký tón: 300 Hz
- ▶ Vysoký tón: 320 Hz

Oblasti použití

- ▶ Nákladní vozidla, autobusy

Systemy žhavení Bosch zaručují perfektní startování

Palivo pro vznětové motory je velmi zápalné oproti palivu pro zážehové motory. Z tohoto důvodu je startování vznětových motorů s přímým vstřikováním paliva (DI) spontánní při jakékoliv teplotě ≥ 0 °C, protože teplota vznícení 250 °C se dosáhne stlačením ve spalovací komoře motoru i při otáčkách startéru.

Pod určitou teplotou ale vznětové motory potřebují podpůrný startovací systém. Systémy žhavení se skládají ze žhavicích svíček (GLP), řídicí jednotky žhavení (GCU) a softwarového modulu pro funkce žhavení. Tento software je integrován do elektronické řídicí jednotky pro vznětové motory (EDC). GCU poskytuje možnost ovládání žhavicích svíček a nastavuje určenou dobu žhavení a hodnotu teploty.

Systemy žhavení vznětových motorů

– výhody pro zákazníky

- ▶ Studený start podobně jako u zážehového motoru až do -28 °C
- ▶ Zlepšené pohodlí a nižší emise se studeným motorem
- ▶ Snížení vlivu jakosti pohonných hmot na funkci
- ▶ Dlouhá životnost systému
- ▶ Tichý chod a snížené vibrace motoru

Systemy žhavení vznětových motorů

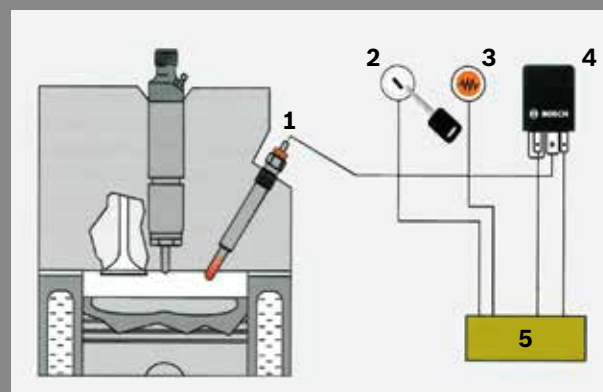
– funkční vlastnosti

- ▶ Kompletní produktové portfolio
- ▶ Kovové a keramické GLP (11 V a nízká napětí)
- ▶ Na bázi relé a elektronické GCU
- ▶ Softwarový modul je integrován v řídicí jednotce motoru
- ▶ Rychlé zahřátí a možnost pro následné žhavení
- ▶ Prodloužený čas žhavení při teplotách až do 1300 °C

Systemová řešení z jednoho zdroje

- ▶ Společnost Bosch je systémovým dodavatelem pro automobilový průmysl a globální lídr v oblasti technologií pro vznětové motory
- ▶ Bosch nabízí dokonalé spojení mezi všemi komponenty vznětových motorů
- ▶ Perfektní interakce mezi vstřikovacím čerpadlem, řídicí jednotkou, senzory, žhavicími svíčkami, vstřikovači a tryskami
- ▶ Kvalita pro prvovýbavu se používá výhradně pro trh s náhradními díly a pro autoservisy, protože veškerá výroba probíhá ve výrobních závodech pro prvovýbavu
- ▶ Odbornost OEM ve vašem autoservisu se vztahuje na díly, diagnostické koncepty a technologie testování

Přehled systémových komponentů startovacích systémů vznětových motorů



1 Žhavicí svíčka

2 Zapalování

3 Kontrolka žhavení

4 Řídicí jednotka žhavení

5 Řídicí jednotka motoru



Moderní žhavicí svíčky dokáží více než jen pomoci při nastartování

Technologie Bosch jsou hybnou silou

Díky průkopnickým vynálezům, jako byly vstřikovače Common Rail a sdružené vstřikovače se společnost Bosch stala průkopníkem a hybnou silou pokroku u vznětových motorů. Jako celosvětový lídr ve vývoji systémů vznětových motorů investuje tento výrobce své zkušenosti v této oblasti také do koncepce žhavicích svíček.

Žhavicí svíčky mají v motoru více než jeden úkol

V moderních vznětových motorech hrají žhavicí svíčky stále důležitější roli. Důvod: Inovativní vznětové motory mají stále nižší kompresi. V důsledku toho se směs nafty se vzduchem ve studeném stavu nedokáže sama vznítit. To znamená, že systémy žhavení musí zůstat aktivní i během chodu motoru. Tento proces se označuje jako následné žhavení. Dříve se žhavicí svíčky používaly pouze pro předžhavení při startování motoru. U motorů s přímým vstřikováním (DI) je schopnost následného žhavení stále důležitější. Následné žhavení umožňuje daleko komfortnější chod motoru a úsporu paliva také ve režimu Stop-and-go a v městském provozu.

Následné žhavení snižuje emise

Žhavicí svíčky žhaví fázi zahřívání ještě po dobu 360 sekund. To také zabrání nepříjemnému „klepání“ při studeném startu. A snižuje obsah škodlivin ve výfukových plynech. To může být až o 60 % u studeného motoru.

Regenerace filtru pevných částic vznětového motoru

Moderní filtry pevných částic vznětového motoru jsou schopny skoro úplně odfiltrovat částice sazí z výfukových plynů. Aby se filtr neucpal a nevznikl příliš vysoký protitlak spalin v motoru, musí své usazené částice čas od času spálit. Tato tzv. periodická regenerace je podpořena vložením žhavením žhavicích svíček Bosch DuraSpeed.

Kontrola žhavicích svíček před zimou

V létě vznětové motory startují bez jakékoliv pomoci při startování, tedy i když je vadná jedna nebo dokonce několik žhavicích svíček. Řidič nejprve vůbec nic nezjistí. Se zvyšujícím se chladem již motor nestartuje tak rychle nebo jeho startování trvá daleko déle. U tříválcových motorů někdy startování vůbec není možné. Při minusových teplotách pak už pomůže jen autoservis. Před začátkem zimního období by proto měly být žhavicí svíčky překontrolovány, aby se zajistilo, že motor bude později startovat i na začátku chladného počasí.



Žhavicí svíčky Bosch DuraSpeed

Kontrola po každých 80 000 až 100 000 km

Průměrná životnost žhavicích svíček Bosch Duraterm je 80 000 km. Keramické žhavicí svíčky Bosch DuraSpeed dosáhnou zpravidla životnosti 250 000 až 300 000 km. Přesto ale zůstávají opotřebitelným dílem. Pravidelná kontrola bezchybné funkce žhavicích svíček tedy patří do služeb autoservisu. Svoji hranici opotřebení dosáhnou žhavicí svíčky za normálního stavu krátce poté. Výměna kompletní sady je pro zákazníka všeobecně cenově výhodnější oproti stavu, kdy je nutné několikrát vyměňovat jednotlivé poškozené žhavicí svíčky. Kromě toho, že se musí před každou výměnou demonstrovat připojovací vedení a rozvodné lišty proudu.

Kontrola žhavicích svíček při hlasitém, neklidném chodu motoru, který nemá výkon

Vadné žhavicí svíčky mohou způsobit poruchy. Kontrola žhavicích svíček se jistě vyplatí při zvýšené kouřivosti, hlasitém a neklidném chodu motoru nebo když si zákazníci stěžují na ztrátu výkonu nebo vysokou spotřebu paliva.



Žhavicí svíčky je třeba pravidelně kontrolovat, ale především

- ▶ při zvýšené kouřivosti, zvláště při startování studeného motoru,
- ▶ při hlasitějším spalování ve studeném motoru,
- ▶ při neklidném chodu motoru, i když je motor již teplý,
- ▶ při snížení výkonu nebo při zvýšené spotřebě paliva.

Díleenské tipy

Při výměně žhavicích svíček postupujte dle následujícího pravidla určeného praxí:

- ▶ Pod 50 000 kilometrů vyměňujte jen vadné žhavicí svíčky
- ▶ Při více než 60 000 km vyměňujte při závadě jednotlivé žhavicí svíčky vždy všechny žhavicí svíčky. Ostatní, ještě stále funkční svíčky, mohou být brzy také poškozeny. Váš zákazník by se pak musel vrátit do autobusu

Více rychlých startů pro japonská vozidla díky Bosch Duraterm

Program žhavicích svíček pro japonská vozidla se vznětovými motory byl rozšířen

Společnost Bosch zahrnuje do svého programu pro obchod a autoservisy 9 nových typů žhavicích svíček. Těžištěm tohoto rozšíření programu jsou osobní automobily se vznětovými motory japonských výrobců Mazda, Mitsubishi, Nissan a Toyota. Novou řadou typů jsou ale také pokryta vozidla evropských značek.

Nové žhavicí svíčky – šest svíček Duraterm a tři svíčky Duraterm High Speed – jsou již uvedeny jak v dílenském softwaru Bosch ESI[tronic] 2.0, tak také v elektronickém katalogu dílů TecDoc. Výhodou pro autoservisy je, že se již rozsáhlé pokrytí trhu rozšířilo o více než 6 %. Program pro autoservisy v oblasti IAM (Independent Aftermarket) je tak skoro rovnocenný s programem pro prvovýbavu. Program svíček společnosti Bosch se trvale rozšiřuje o nové typy.

Rychlý dodavatelský servis společnosti Bosch šetří autoservisům náročné udržování skladových zásob, protože žhavicí svíčky jsou pro údržbu nebo opravy k dispozici velmi rychle.

Profesionálové pravidelně kontrolují

Odborníci vědí, že startovací chování vznětových motorů je silně závislé na teplotě. V létě vznětové motory startují bez jakékoliv pomoci při startování, tedy i když je vadná jedna nebo dokonce několik žhavicích svíček. Pokud vozidlo nemá žádnou indikaci diagnostiky, tak to zákazník nejprve ani nezjistí. S narůstajícím chladem a minusovými teplotami ale motor startuje stále hůř nebo dokonce i nespouští vůbec.

Nejpozději v této době musí pomoci autoservis. Před začátkem chladných ročních období je důležité překontrolovat žhavicí svíčky. Na základě zkušeností je hranice opotřebení žhavicích svíček Bosch Duraterm asi 80 000 až 100 000 km.

Některé známky dosažení hranice opotřebení jistě existují. Může jimi být, zvláště po studeném startu, zvýšená kouřivost



nebo hlasitý hluk při spalování u studeného motoru. Při dosažení provozní teploty jsou dalšími znaky neklidný chod, pokles výkonu nebo zvýšená spotřeba nafty. Svoji hranici opotřebení dosáhnou žhavicí svíčky za normálního stavu krátce poté. Pro zákazníky autoservisu je tedy výhodnější, když se vyměňuje celá sada žhavicích svíček.

Bosch – partner autoservisů

Společnost Bosch nabízí autoservisům rozsáhlý program v oblasti systému žhavení

- ▶ Náhradní díly v kvalitě prvovýbavy pro skoro každé vozidlo se vznětovým motorem – také pro starší vozidla
- ▶ Efektivní diagnostika
- ▶ Rychlý a spolehlivý dodavatelský servis
- ▶ Kompetentní hotline
- ▶ Dílenský portál dostupný 24 hodin denně



Bosch Duraterm®

- ▶ Doba pro přehřev je kratší než 4 sekundy
- ▶ Doba následného žhavení až 180 sekund

Bosch Duraterm® High Speed

- ▶ Doba pro přehřev je cca 2 sekundy
- ▶ Doba následného žhavení až 360 sekund



Informační segment EBR: Opravy založené na zkušenostech

Trendem poslední doby je, že se stále více autoservisů pokouší získat potřebné informace pro opravy vozidel na internetu. S tím je ale většinou spojena velká ztráta času při prohledávání údajně správných řešení. Ověřování správnosti takových informací může přinášet autoservisu další problémy. Sdílení či výměna takovýchto informací na internetu se velmi rychle rozšiřuje, ale toto obrovské množství dat není nikým profesionálně kontrolováno a někdy ani správně použito.

Tento způsob hledání informací a s ním spojená nejistota pro uživatele ESI[tronic] 2.0 začátkem roku 2017 skončila. Od verze 2017/1 je k dispozici nový informační segment EBR – Experience-based repair (opravy založené na zkušenostech).

Co vlastně EBR je a jak funguje?

EBR je nový online informační segment, jehož základem je stávající segment TSB – technické servisní informace. Bez segmentu TSB není možné EBR objednat. Pro provozování potřebuje autoservis trvalé a stabilní internetové připojení a samozřejmě software Bosch ESI[tronic] 2.0.

Pokud se během provádění diagnostiky vyskytne nějaká známá závada, nabídne technikovi ESI[tronic] 2.0 od verze 2017/1 takové řešení opravy, které již bylo někdy použito. Tím šetří autoservis čas i peníze a má stále k dispozici nejaktuálnější informace. Technik tím může docílit co možná nejlepší a nej-

rychlejší opravy závady, a tím značně zvyšuje spokojenost zákazníka. K verzi 2017/1 nabízí EBR databázi více než 500 000 případů oprav systémů motorových vozidel. EBR obsahuje reálně řešené případy naší technické hotline, stejně jako případy získané z internetu, které ale byly před zveřejněním důkladně prověřeny.

Možnost bezplatného vyzkoušení EBR pro stávající zákazníky ESI[tronic]

Protože o vyzkoušení nového informačního segmentu „EBR - Znamé chyby online“ má zájem stále více uživatelů ESI[tronic], nabízíme nyní 8 vozidel, u kterých je možné vyzkoušet, jak segment EBR funguje. A to rovnou, bez jakéhokoli licencování. Podmínkou je pouze platná licence SD/SIS, připojení k internetu a nainstalovaná verze ESI[tronic] 2017/1 nebo vyšší.

Tato možnost se týká následujících vozidel podle RB klíče

- ▶ Opel Insignia => OPE1127
- ▶ Nissan Qashqai => NIS2185
- ▶ Fiat 500 => FIA2191
- ▶ VW Passat => VWW4025
- ▶ Renault Laguna => REN3506
- ▶ Opel Insignia => OPE1135
- ▶ BMW 325i => BMW954
- ▶ Honda Civic Hatchback [FK/FN] => HON964

Popis	Objednací číslo	Katalogová cena roční licence	Poznámka
ESI[tronic] – EBR hlavní licence	1 987 P12 605	4 488 Kč/170 €	Od verze 2017/1
ESI[tronic] – EBR dodatečná licence	1 987 P12 610	600 Kč/22,73 €	Od verze 2017/1

Informační segment **EBR je možné provozovat** pouze **ve spojitosti** se segmentem **TSB**. Pokud zákazník segment TSB nevlastní, je při objednání EBR nezbytné, aby si modul TSB přiojednal.



TCE 4430/4470: Prvotřídní volba pro profesionální pneuservisy

Elektro-pneumatické montovačky pneumatik řady TCE 4430 a TCE 4470 nabízejí autoservisům řadu inovativních řešení a jsou koncipovány pro maximální rychlost, výkon a vysokou životnost. Jsou tedy optimální volbou pro robustní pneumatiky typu UHP a RFT osobních vozidel a také pro pneumatiky lehkých užitkových vozidel. S odpovídajícím příslušenstvím lze montovat také kola motocyklů.

TCE 4430

Střední třída zastoupená TCE 4430 nabízí všechno, co může běžný servis potřebovat. Je nabízena výhradně v kombinaci s pomocným ramenem TCE 330 a ručně ovládaným odrážecem Ergocontrol. Samotný sloupek montážní hlavy má profil šestihranu, což propůjčuje výraznější tuhost a odolnost ve zkrutu. Díky tomu je možné i u velkých a drahých ráfků bezpečně pracovat i s minimálním odskokem bez rizika poškození. Pro pohon je možné volit mezi klasickým dvourychlostním provedením s třífázovým zapojením, nebo jednofázovým motorem řízeným invertorem. Ten nabízí hladký rozběh i plynulou změnu rychlostí.

TCE 4470

Provedení s největším rozsahem záběru. Pneumatické spouštění montážní hlavy zjednodušuje práci a zároveň umožňuje přizpůsobit stroj kolům s šířkou ráfku až 15" a průměrem pro vnější upnutí 28". Stejně jako pro TCE 4430 je pro něj standardem pomocné rameno a ručně ovládaný odrážec.

Obě řady montovaček mohou být vybaveny novým zvedacím zařízením TSL 230. Zvedací zařízení umožňuje obsluhu pracovat vždy v ergonomické poloze.

Odrážec Ergocontrol

Nastavovat polohu odrážece pravou rukou a pak ho ovládat levou nohou pedálem, to moc logiky nedává. Proto je pro TCE 4430 a TCE 4470 standardem nový koncept odrážece, který je ovládán přímo tou samou pákou, která slouží pro správné nastavení jeho polohy. Ovládání je citlivé a kromě dalších výhod

má tu vlastnost, že po uvolnění páky se odrážec automaticky nevrací do původní polohy, ale zůstává zafixován tak, aby pohodlně umožnil nanést mazadlo mezi patku pneumatiky a ráfku.

Automatická montážní hlava

TCE 4430 a TCE 4470 mohou být vybaveny plně automatickou montážní hlavou, která umožňuje kompletní demontáž i montáž pneumatiky na ráfek bez použití montážní páky.

Pomocné rameno TCE 330

TCE 4430 a TCE 4470 jsou dodávány výhradně společně s montážním ramenem TCE 330. To sestává ze dvou separátně ovládaných pomocných ramen, což výrazně zvyšuje efektivitu prováděných prací.

Pohon s plynulým rozběhem

Pro TCE 4430 a TCE 4470 je možné volit mezi pohonem klasickým třífázovým elektromotorem a invertorem řízeným jednofázovým motorem. Jde o elektronicky řízený bezkartáčový motor. Ovládání rozběhu a rychlosti je díky citlivé elektronické regulaci výrazně plynulejší. Elektronika zároveň zajistí vždy optimální poměr mezi rychlostí a kroutícím momentem pohonu. Výhodou je i to, že si taková montovačka vystačí s klasickou jednoduchou zásuvkou.



TCE 4470

	TCE 4430	TCE 4470
Vnější upnutí	10" – 22"	12" – 28"
Vnitřní upnutí	12" – 24"	13" – 32"
Šířka ráfku	3" – 12,5"	3" – 15"
Max. průměr kola	1 000 mm	1 200 mm
Rozsah odrážece	70 – 397 mm	70 – 397 mm
Tlak vzduchu	8 – 10 bar	8 – 10 bar
Napájení	3 fáze 400 V 1 fáze 230 V	3 fáze 400 V 1 fáze 230 V
Rychlost otáčení	7 a 15 o/min	7 a 15 o/min

SMT 300 najde netěsnosti v sacím a výfukovém traktu

Tři věci, které u profesionálních trucků vůbec nepotřebujeme: Ztráta výkonu, zvýšená spotřeba paliva a zvýšené emise. Na vině mohou být netěsná místa v sacím nebo výfukovém systému vozidla. Zejména malé úniky lze často zjistit velmi obtížně.

Nové zařízení pro vyhledávání úniku Bosch SMT 300 provádí zkoušky těsnosti na mnoha uzavřených systémech vozidel. Toto kompaktní zařízení umožní najít dokonce netěsnosti vzduchu nebo vody u těsnění oken a dveří.

Kouř s příměsí ultrafialového barviva prochází pryžovou hadicí a rozdělovačem kouře do zkušebního prostoru, a tak lépe zviditelní úniky. Výfukový kužel umožňuje například přezkoušení systémů odvodu spalin. V mobilním použití je SMT 300 napájen z akumulátoru vozidla. Integrovan je také testovací režim podtlakem či přetlakem. Tak lze systémy vozidla kontrolovat nejprve bez kouře. Pro hospodárné použití lze regulovat množství kouře.



Ford Mustang pod lupou diagnostiky Bosch

Diagnostika Bosch se využívá nejen v profesionálních autoservisech, ale také při výuce ve školách, které vychovávají budoucí automechaniky. Jednou z takových škol, kde studenti pracují s moderní technikou, je SPŠ dopravní v Plzni. O svůj příběh s použitím diagnostiky Bosch u historického Mustangu se s námi rádi podělili.

„Vážená redakce Formule Bosch, posíláme Vám náš článek a pár fotografií z měření nově dovezeného veterána Ford Mustang roku výroby 1968, vidlicového osmiválce, 5745 ccm s výkonem 320 kW. Měřili jsme s naším učitelem diagnostiky Ing. J. Šnebergerem, který je velkým zástáncem Vaší techniky a pěkně jsme se při měření pobavili. Rozhodli jsme se proto se s Vámi a s čtenáři Formule o zážitek podělit.

Trochu starostí nám dělalo, jak poměrně širokého Mustanga dostat do naší diagnostické učebny. Jeho šťastný majitel, student Marek Roučka, bedlivě sledoval dění před přední kapotou – jak je patrné z obr. 1

Ale podařilo se nám vůz dostat do učebny a mohli jsme začít s měřením – viz obr. 2. Na veterána bez diagnostické zásuvky byla sériová diagnostika KTS krátká, ale využili jsme skvělou techniku Bosch FSA 740. Ostatně „život“ bez osciloskopu Bosch a paralelní diagnostiky si již ve škole ani neumíme představit.



Obr. 1



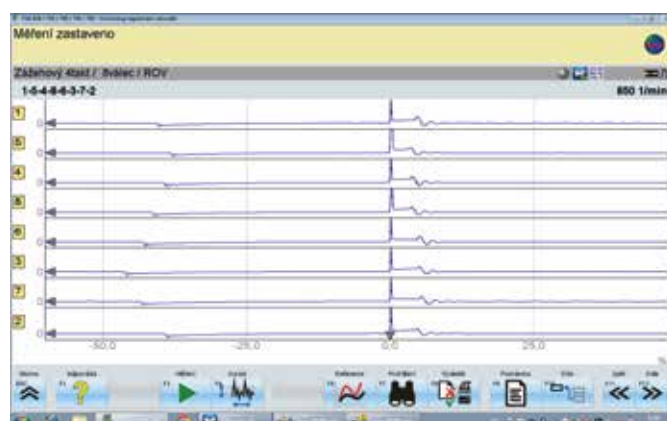
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5

Prostoru kolem mohutného motoru, vybaveného ještě karburátorem a rotačním rozdělovačem, bylo více, než známe z dnešních aut – viz obr. 3 a 4.

Poněkud nás překvapilo, že osmiválcový motor byl vybaven pouze jedním rotujícím vysokonapětovým rozdělovačem s jedním kládkem, kde úhel sepnutí a rozepnutí kontaktů je poměrně malý.



Přesto ani při vyšších otáčkách nebylo příliš patrné menší nabuzení cívky a snížení energie výboje a také úhlové rozdělení jisker nedosahovalo žádné výraznější odchylky – viz obr. 5.

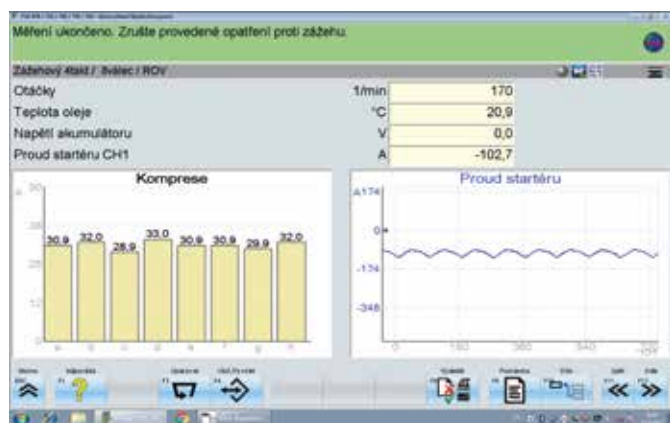
Průrazné napětí dosahovalo při volnoběhu téměř 16 kV a také indukční část výboje byla dostatečně dlouhá, téměř 1,5 ms – viz obr. 6. Ani při zvýšených otáčkách délka výboje neklesala pro 1 ms – viz obr. 7.



Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8

Zajímá nás i mechanický stav motoru a provedli jsme test relativní komprese měřením startovacího proudu s pomocí proudových kleští 1000 A a Bosch FSA 740.

„Proudové kleště dáváte obráceně, to by vás školitel Bosch Zdeno Komárek, řečený Komár, hnal. Navíc je bývalý atlet a neutekli byste mu,“ jsme schytali výtku od pana učitele. Ale schválně jsme si nedali říct, abychom slavného pana „Komára“ někdy viděli v Plzni, až nám přijde také vyčinit – viz obr. 8.

Metodika Bosch výpočtu ΔI testu není složitá, 2 krajní hodnoty se anulují a spočítá se aritmetický průměr a toleranční pásmo:

$$X_{\min.} = X_{\text{stř.}} - 10\% X_{\text{stř.}} = 31,1 - 3,1 = 28$$

$$X_{\max.} = X_{\text{stř.}} + 15\% X_{\text{stř.}} = 31,1 + 4,65 = 35,75$$

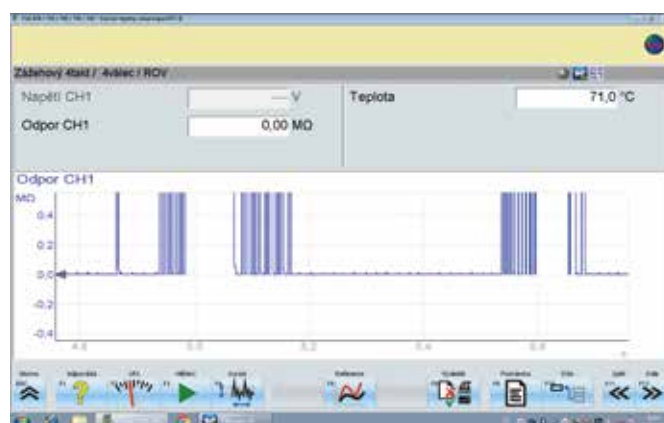
Toleranční pásmo tedy vyšlo $X < 28; 35,75 >$

„Vyšlo to výborně, ale příště raději, Marku, jeď na cesty do USA pro auto vybaven diagnostikou Bosch,“ vysvětluje pan učitel, co si máme běžně přibalovat do batohů na cesty po světě. Chvilí jsme litovali, že nejsme studenti potravinářské školy, tam možná učitelé radí si balit na cesty jelítka a jitrnice z místního řeznictví.

Zajímavé bylo i měření snímače teploty motoru. Za klidu u studeného i zahřátého motoru měl snímač nulový odpor, tedy zkrat na kostku, za běhu ale vykazoval periodická přerušení, v kterém někteří z nás spatřili PWM signál – tedy pulzně šířkovou modulaci pro přenos analogového signálu pomocí dvouhodnotového signálu – viz obr. 9.

„To se pletete,“ ozval se opět učitel. „Jde o klasický NTC snímač, kde měříme pouze jeho odpor v závislosti na teplotě. Leda že by už v té době Bosch věnoval Američanům a Fordu Mustang nějakou novinku,“ dodal se smíchem.

Studenti SPŠ dopravní, Karlovarská 99, Plzeň



Obr. 9

Nákladní vozidla budou nositeli nových technologií Bosch

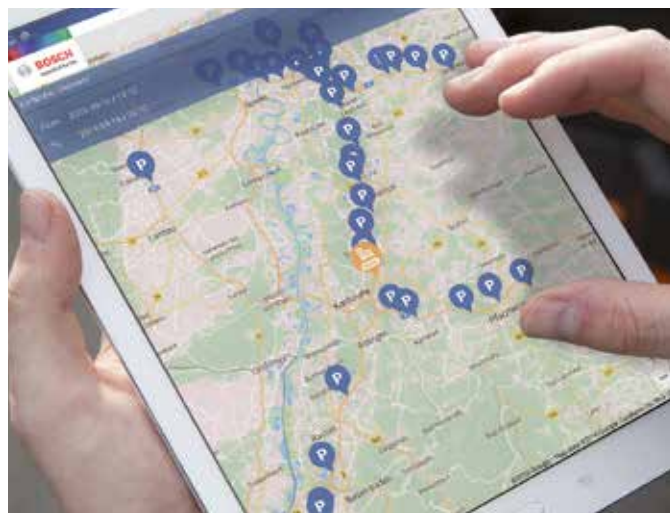
Se společností Bosch se stávají nákladní vozidla víc než kdy jindy nositelem technologií. 66. mezinárodní autosalon pro užitková vozidla v Hannoveru prezentoval nápady a řešení společnosti Bosch pro síťově propojená, automatizovaná a elektrifikovaná vozidla zítřka.

Vše v jednom pohledu: Digitální venkovní zrcátka a chytré displeje

Pro snadnou obsluhu stále více komplexních sítí a infotainmentu jsou potřebné nové displeje a koncepce ovládání: Společnost Bosch přináší na trh přehledné displeje a dotykové obrazovky pro nákladní vozidla. Relevantní informace mohou zobrazovat také programovatelné displeje v závislosti na situaci. V nebezpečných situacích lze například upřednostnit zobrazení varování a vizuálně informaci zvýraznit. Velká zrcátka vlevo a vpravo jsou důležitá z hlediska bezpečnosti, zhoršují ale aerodynamiku a přímý výhled dopředu. Na IAA společnost Bosch představila systémové řešení Mirror CAM (zrcátkové kamery), které nahradí obě vnější zpětná zrcátka. To snižuje odpor vzduchu a tím snižuje spotřebu paliva o jedno až dvě procenta. Videosenzory mohou být umístěny v kabině řidiče a zobrazení lze realizovat displeje v kabině řidiče.

Síťové propojení a bezpečnost

Centrální síťové řešení společnosti Bosch pro užitková vozidla se nazývá Connectivity Control Unit (CCU) (řídící jednotka konektivity). Zařízení komunikuje prostřednictvím mobilního telefonu s vlastní SIM kartou a generuje na přání požadovanou polohu pomocí GPS. K dispozici jsou modely pro prvovýbavu a dovybavení, které jsou připojené pomocí rozhraní OBD k palubní síti. Na základě informací o stavu vozidla, které přenáší CCU na cloudový server, lze realizovat řadu různých služeb. Již řadu let společnost Bosch vyrábí také Trailer Control Unit - řešení konektivity pro přívěsy. Tak mohou být zdokumentovány informace o pozici, teplotě chladicí kapaliny nebo silné vibrace a lze je okamžitě oznámit provozovateli vozového parku.



Bezpečné parkování trucků

Ke stresu řidičů přispívá nejen velký provoz, ale také nedostatek vhodných parkovacích míst podél silnic. Jen v samotném Německu chybí asi 21 000 parkovacích míst pro nákladní vozidla. Stávající parkovací místa ale také nejsou efektivně využívána. Často jsou nákladní automobily odstaveny vedle dálnic v průmyslové zóně a představují ohrožení dopravy. Tím se podstatně zvyšuje riziko nehod a krádeže nákladu. Řešení společnosti Bosch Secure Truck Parking (bezpečné parkování pro nákladní vozidla) síťově propojuje spedice, řidiče nákladních vozidel a parkoviště. Účtovací platforma snímá obsazení v reálném čase. Spedice a řidiči nákladních vozidel si tak mohou předem nebo během jízdy přes onlinový portál nebo přes aplikaci rezervovat bezpečné parkoviště nákladních vozidel na trase. Parkovací plochy jsou zajištěny pomocí inteligentní videotechniky a přístup je řízen rozpoznáváním SPZ.

Asistovaná a automatizovaná jízda

Multifunkční kamery MPC 2..5 byly vyvinuty speciálně pro potřeby těžkých užitkových vozidel. Systém rozpozná, klasifikuje a lokalizuje objekty v okolí vozidla s vysokou přesností a spolehlivostí. Kamera podporuje nejen vyspělé systémy nouzového brzdění, jak to požaduje EU od podzimu roku 2015 pro všechna nákladní vozidla nad 8t. Kamera je rovněž základem pro inteligentní řízení světlometů, rozpoznávání dopravních značek, varování při opuštění jízdního pruhu a pro asistenty jízdy v jízdním pruhu.



Jasný směr pro užitková vozidla

Díky elektronickému rozhraní je také systém řízení Servotwin základem asistenčních funkcí jako je asistent jízdy v jízdním pruhu nebo kompenzace bočního větru. Systém Servotwin současně zvyšuje účinnost a pohodlí u těžkých nákladních vozidel. Elektrohydraulický systém podporuje řízení v závislosti na rychlosti s aktivním návratem. Ve srovnání s čistě hydraulickými systémy řízení dokáže systém Servotwin ušetřit palivo. Tak jsou dokonce spolehlivě zatlumeny i výmoly, a tak je zajištěn dobrý kontakt s vozovkou.

Connected Repair: Vždy nejlepší spojení

Inteligentní zpracování dat, tzv. „Internet věcí“ a síťové propojení produktů s jejich okolím vytvářejí obrovský potenciál také pro autoservisy nákladních vozidel. Návštěvy autoservisů lze jednodušeji plánovat a optimalizovat lze také pracovní postupy, tedy veškerý servis. Data vozidel a historie oprav jsou k dispozici již od okamžiku, kdy užitkové vozidlo vjíždí do autoservisu. Automaticky porovnává data z diagnostických zařízení a informace od výrobce si lze vyvolat v reálném čase.

Zasíťovaný autoservis pro užitková vozidla: Bosch Connected Repair

Systém Bosch Connected Repair představila společnost Bosch poprvé na veletrhu Automechanika 2016. Software vzájemně propojuje pro tyto účely dimenzované diagnostické systémy Bosch: Užitkové vozidlo se tedy musí do systému založit pouze jednou a od tohoto okamžiku se ukládají veškerá data vozidla. Ihned veškerá pracoviště získají perfektní přístup ke všem informacím.

KTS Truck – určen pro Connected Repair

Když se vozidlo opět objeví v autoservisu, postačuje zadat jeho státní poznávací značku. Tím se získá přístup ke kompletní historii užitkového vozidla včetně všech výsledků testů. Další funkce šetří dobu pro vybavení dílenských pracovišť, zjednodušují procesy a zamezují zbytečným dvojnásobným pracím. Díky zcela nové identifikaci vozidel, která jsou v softwaru uložena, budou doplněny specifické parametry jednotlivých diagnostických zařízení. Když užitkové vozidlo znovu přijede do autoservisu, budou tyto parametry opět použity pro identifikaci.



Fotografie a tisk protokolu

Pomocí fotografické funkce bude dokumentován stav vozidla a ten bude převzat do protokolu. Potřebné opravy budou pro zákazníka mimořádně transparentní a bude možné mu je také jednodušeji oznámit. Pomocí standardního rozhraní je také možné připojení k většině systémů Dealer-Managementu.

Síťově propojené systémy Bosch prostřednictvím Bosch Connected Repair

- ▶ Stav pro zkoušení brzd BSA 8xxx
- ▶ Analýza systémů vozidla FSA 500 a FSA 7xx
- ▶ Zařízení pro servis klimatizací ACS 752
- ▶ Regloskop HTD 815
- ▶ Paket dílenského softwaru ESI[tronic] 2.0/KTS Truck

K dispozici v průběhu roku 2017



Lambda sonda zajistí méně kouře a více výkonu

Profesionální nákladní vozidlo s celkovou hmotností 40 tun a se 120 000 najetými kilometry za rok, poháněné vznětovým motorem s velkým zdvihovým objemem a výkonem vyžaduje také profesionální řešení pro snižování emisí.

Tato vozidla se ale používají také pro každodenní zásobování. Z tohoto důvodu jsou vybaveny účinnými technologiemi pro snížení spotřeby paliva a emisí. Společnost Bosch je vývojářem a výrobcem úsporných vstříkovacích systémů a systémů pro následnou úpravu výfukových plynů Denoxtronic. Lambda sonda vynalezená společností Bosch v roce 1976 již více než 40 posledních let rozhodujícím způsobem přispívá k tomu, aby byly motory šetrnější k životnímu prostředí.

Katalyzátor a lambda sonda: Dnes samozřejmě i v moderních užitkových vozidlech

Žádný díl ve vozidle není dnes tak jasným příkladem čisté jízdy, jako je lambda sonda. Moderní nákladní vozidla jsou bez ní již nemyslitelná. Zejména proto, že řízení s lambda sondou v systémech vznětových motorů přináší řadu výhod. K nim patří snížení rozptylu emisí v aplikacích Euro 4 o přibližně 50% a zamezení vysoké kouřivosti při akceleraci. Kromě toho se zlepšuje ochrana motoru (ochrana pro plné zatížení) a je umožněna realizace regenerační strategie katalyzátoru NOx.

Širokopásmové lambda sondy

Širokopásmové lambda sondy se používají u vznětových motorů, jimiž je vybavena většina užitkových vozidel, které využívají koncepce chudé směsi a jsou tedy v provozu většinou s přebytkem vzduchu. Jde o varianty lambda sond na bázi zirkonu, které Bosch zavedla již v roce 1994.

Nižší spotřeba paliva a množství emisí škodlivých látek

Namáhání, kterému jsou vystaveny lambda sondy v nepřetržitém provozu, je přímo extrémní. Lambda sondy v užitkových vozidlech přesto vytvářejí předpoklady pro spolehlivý provoz motoru, a tím i nižší spotřebu paliva a nízké hodnoty emisí. Malý, ale významný konstrukční díl.

Lambda sondy přispívají k tomu, aby výrobce dokázal dodržet emisní normy a aby bylo možné provozovat moderní užitková vozidla se ziskem.

Technologie lambda sond: Využití šancí v pravý čas

Ačkoliv měl Bosch k dispozici potřebné technologie, ukázal se vývoj lambda sondy jako trnitá cesta. Při výrobě akumulátorů používala společnost Bosch v roce 1968 metodu pro měření obsahu kyslíku v tavenině olova. Tato technika byla přenositelná. Když orgány pro ochranu životního prostředí v USA oznámily v roce 1970 nové emisní zákony, začala společnost Bosch experimentovat s lambda sondami pro regulaci směsi. Znalosti z výroby tepelně odolné keramiky byly k dispozici z výroby zapalovacích svíček. To umožnilo použití vhodných materiálů. Sondy jsou vystaveny výfukovým plynům až 1000 °C.

Těžká cesta pro výzrálost sériové výroby

První testované sondy přežily jen jednu hodinu. Když na podzim roku 1971 první exempláře z vlastní produkce prošly testy, vydržely laboratorní vzorky v důsledku teplotních problémů jen dvě hodiny. Ale také použité elektrody nebyly dostatečně odolné. Cesta byla ještě dlouhá. V roce 1975 byla nakonec dosažena životnost 250 hodin provozu a kilometrový proběh 20 000 km.

Od úspěšného startu sériové výroby k výročí produktu: 1 miliarda lambd sond

V roce 1976 se objevily v USA první lambda sondy na trhu v osobních vozidlech (Volvo 240/260). Dnes, o 40 let později, opustila výrobní pásy již více než miliarda lambda sond Bosch. Mnoho milionů lambda sond vykonává v užitkových vozidlech svoji práci na celém světě kilometr za kilometrem.

Dnes: Planární lambda sondy

Planární širokopásmové sondy měří lineárně obsah kyslíku v širokém rozsahu. Používají se také u vznětových motorů. Kromě toho se zde používají také sondy pevných částic a NOx, které jsou rovněž založeny na keramické technologii.



Lambda sondy Bosch pracují v užitkových vozidlech všech velikostí

Vylepšený ESI[tronic] 2.0 pro ještě jednodušší opravy

Systémy pohonu a technika vozidel se vyvíjejí také u nákladních automobilů, autobusů a dodávkových vozidel. Od té doby, kdy ESI[tronic] 2.0 pokrývá také tuto skupinu vozidel, je také tento diagnostický software obohacován o nové funkce a je trvale zlepšován.

Šetří čas: Výmaz všech chyb

Výmaz všech chyb ale může trvat. Každopádně doposud. S novou funkcí u ESI[tronic] 2.0 ušetří uživatel hodně času. Není nutné kontrolovat každý jednotlivý kód, ale prostřednictvím jediného tlačítka lze vymazat všechny v paměti uložené chybové kódy. Systém ale nově umožňuje identifikovat, zda jde o aktivní nebo pasivní chybové zprávy. A pokud je to podporováno vozidlem, zobrazí se také okolní podmínky dat.

Diagnostika systémů plynových motorů

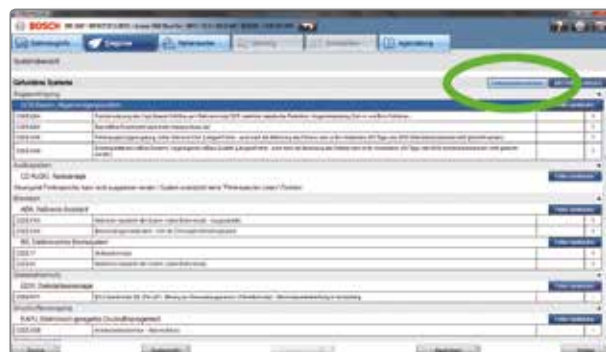
Pokud používá společnost nebo město plynem poháněné autobusy MAN, pomáhá nyní nová funkce při zpracování opakovaně se vyskytujících poruch v řídicí jednotce motoru. ESI[tronic] 2.0 navrhuje výmaz závad, které se nahromadily v průběhu až 400 dnů nebo 9600 motohodin motoru.

Pochopitelné znázornění systémů

Ať jde o začátečníky nebo zkušenější uživatele – čím přesnější je grafické znázornění systému, ve kterém se měří, tím lépe. Kde se měří? Jaké jsou skutečné hodnoty u probíhající diagnostiky speciálních funkcí nebo servomotorů? To je důležité zvláště při hledání závad v systémech Denox - AdBlue a Common Rail a zobrazení nyní probíhá ve vysoké kvalitě.

Glosář: Jasně pojmy

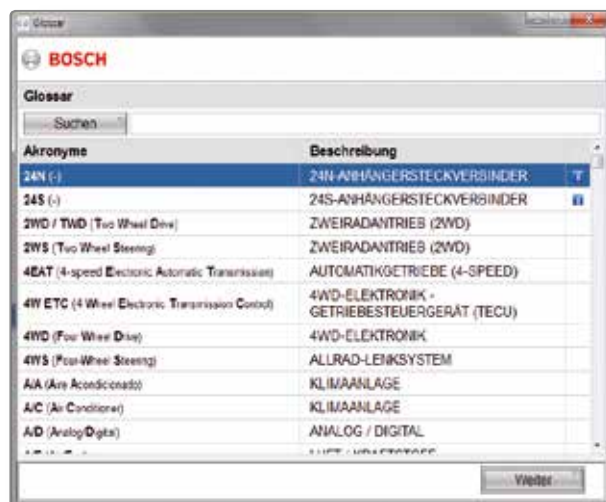
Správně porozumět pokynům znamená rychlejší opravy. Nový glosář nyní obsahuje všechny pojmy a zkratky používané v systému. Stačí nahlédnout do hlavního menu.



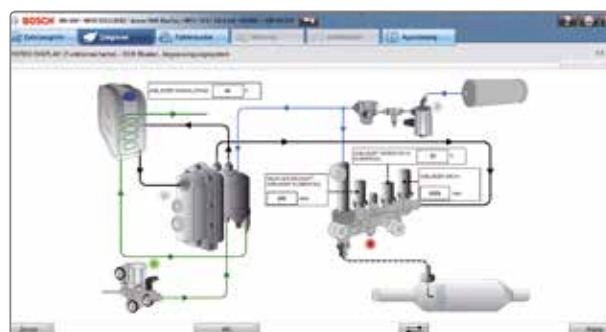
Výmaz všech chyb: Nyní jedním kliknutím



Řízení motoru CNG v autobusech MAN



Glosář: Jasný význam u výrazů a zkratk



Přehled: Nové grafické znázornění

Systemy servořízení a jejich komponenty pro každé vozidlo

Robert Bosch Automotive Steering (dříve ZF Lenksysteme) je předním světovým výrobcem systémů řízení. Díly nabízené na nezávislém trhu s náhradními díly profitují ze znalostí a kompetence a dávají našim zákazníkům jistotu při montáži komponentů servořízení Bosch.

Hydraulické posilovače řízení HPS a EHPS

Hydraulické systémy jsou klasickým příkladem robustních systémů servořízení využívaných v milionech vozidel po celém světě. Hlavními výhodami hydraulických systémů jsou kompaktní rozměry, nízká hmotnost a spolehlivý výkon.

Funkce

Systémy hydraulického řízení od společnosti Bosch jsou vyráběny jako symboly kvality a spolehlivosti. Poskytují spolehlivou pomoc řidiči tím, že vytvářejí vysoce přesný výkon při jakékoli rychlosti. Tyto osvědčené systémy byly vyvíjeny s přidáním funkcí – například Servotronic a Active Steering – a jsou neustále na čele s nejnovějšími technologiemi.



Převodky řízení Servotronic®, Active Steering®



Čerpadla: Mechanická (jedno a dvoukruhová)



Čerpadla: Elektrohydraulické (EHPS)

Výhody systému

- ▶ Malá složitost
- ▶ Kompaktní rozměry
- ▶ Vysoká spolehlivost
- ▶ Osvědčený systém

Běžné aplikace

Od kompaktních vozidel po lehká užitková vozidla od roku 1970 do současnosti. Systém EHPS je obvykle montován ve vozidlech Mini Cooper a v některých aplikacích GM. EHPS nabízí hybridní řešení pro úsporu paliva s využitím elektrohydraulického čerpadla s osvědčeným robustním hydraulickým hřebenovým řízením.

Elektrické řízení EPS

Tento systém používá elektromotor řízený řídicí jednotkou místo konvenčního hydraulického systému. Ovládání a posilovač řízení jsou napájeny elektrickým proudem.

V porovnání s hydraulickým systémem řízení u dvoulitrového zážehového motoru osobního automobilu, s průměrnou spotřebou paliva 7,7 l/100km jen v městském provozu, snižuje o 10% spotřebu paliva a emise CO₂.

V porovnání s konvenčními systémy řízení v kompaktní třídě dosahuje Servoelectric® až 20% snížení hmotnosti mimo jiné snížením počtu komponentů v systému řízení.

Funkce

Na základě signálu řízení zaznamenaného snímačem otáčení volantu elektronická řídicí jednotka ECU vypočítá optimální podporu řízení a předává tuto informaci do elektromotoru, který poskytuje potřebnou sílu.



Servoelectric® EPSc – Elektromotor na sloupku řízení



Výhody systému

- ▶ Power on-demand = snížení spotřeby paliva
- ▶ Bez oleje – není potřeba údržba
- ▶ Přídavné komfortní a bezpečnostní funkce
- ▶ Možnost diagnostiky
- ▶ Zvýšení bezpečnosti s možností přídavných funkcí (např. Evasive Steering Support (podpora pro vyhýbací manévry), Traffic Jam Assist (asistent pro dopravní zácpy), Parking Maneuver Assist (asistent pro parkovací manévry))



Servolectric® EPSdp – Převodka řízení s dvojitým pastorkem



Servolectric® EPSsapa – Převodka řízení s paralelními osami

Převodky řízení Servocom® – střední a těžká užitková vozidla

Robert Bosch Automotive Steering (dříve ZF Lenksysteme) je předním světovým výrobcem systémů řízení. S desítkami let zkušeností nabízíme produkty, které splňují všechny zadané požadavky pro střední a těžká užitková vozidla (HD) a autobusy. Servocom® je spolehlivý a kompaktní recirkulační posilovač převodky řízení. Díky své robustní konstrukci je osvědčeným řešením aplikovaným 11milionkrát na všech trzích a v řadě aplikací.

Funkce

Systém řízení s kuličkou a drážkou zajišťuje s podporou hydrauliky přesný a spolehlivý výkon řízení. To nabízí nejlepší poměr výkonu k hmotnosti ze všech hydraulických blokových systémů řízení.



Převodky řízení Servocom®



Výhody systému

- ▶ Spolehlivý a osvědčený design
- ▶ Dvouokruhové systémy splňují zákonné požadavky na autobusy a těžká nákladní vozidla
- ▶ Kompaktní konstrukce s vysokým výkonem pro těžké náklady



Čerpadla: Mechanická (jednookruhová a dvouokruhová)



Čerpadla: Mechanická (dvouokruhová)

Běžné aplikace

Servocom® se montuje v široké škále amerických a evropských těžkých aplikací od roku 1985 do současnosti.

Čerpadla řízení – těžká užitková vozidla

Čerpadla řízení jsou srdcem každého hydraulického systému posilovače řízení, dodávají kapalinu s vysokým tlakem do převodky řízení nebo do válce řízení.

Funkce

Dodávají kapalinu do převodky nebo válce posilovače řízení s vysokým tlakem a kontinuálně nepřerušovaným objemem.

Výhody systému

- ▶ Spolehlivý a osvědčený design
- ▶ Mohou dodávat požadovaný tlak i pro nejnáročnější aplikace
- ▶ Vícenásobná čerpadla mohou být použita pro zvýšení bezpečnosti, a to jak pro motor, tak pro hnaná kola vozidla

Lopátková čerpadla

Toto hydraulické čerpadlo řízení je používáno v užitkových vozidlech vzhledem k jeho vysoké účinnosti, kompaktní konstrukci, nízké hmotnosti a přizpůsobivosti konkrétním okolnostem



Průměrná úspora paliva 20 % – 40 %

Čerpadla Varioserv

Varioserv je vybaven hydraulicky pohyblivým vačkovým kroužkem s čerpadlem s variabilním výtlačným objemem. Toto řešení přispívá k úsporám energie u hydraulických systémů řízení. V závislosti na otáčkách čerpadla se nastavuje výtlačný objem pro požadovaný průtok oleje.



Snižené emise CO₂ a spotřeba paliva

Tandemová čerpadla

Tandemové čerpadlo je kombinované lopatkové a zubové čerpadlo. Tělesa jsou spojena a oba systémy jsou poháněny stejnou hřídelí, ale produkují dva nezávislé objemové průtoky. Například lopatkové čerpadlo napájí systém posilovače řízení, zatímco zubové čerpadlo čerpá palivo.



Vytváří dva nezávislé objemové průtoky

Radiální čerpadla

Konstantní směr proudění radiálního čerpadla – když se točí po směru hodinových ručiček nebo proti jejich směru – umožňuje použití hlavně jako nouzového čerpadla posilovače řízení pro užitková vozidla.



Vysoká maximální hladina tlaku 200 barů

Běžné aplikace

Široká škála aplikací v těžkých nákladních vozidlech amerických a evropských značek.

Ostatní díly – těžká užitková vozidla

Řídicí systémy se spoléhají na kombinaci spolupracujících dílů tak, aby se důsledně zajistily pohodlné a bezpečné jízdní podmínky.

Funkce

Úhlové převodky, hřídele řízení a sloupky řízení zajišťují přenos natočení volantu řidičem do převodky řízení.

Výhody systému

- ▶ Vysoká kvalita originálních produktů
- ▶ Verze Heavy duty – konstruovaná pro náročné podmínky
- ▶ Jsou navrženy tak, aby zajistily bezpečné jízdní podmínky bez kompromisů v oblasti komfortu pro řidiče

Běžné aplikace

Široká škála aplikací u těžkých nákladních vozidel amerických a evropských značek.

Úhlové převodky

Používají se tam, kde není možné přímé spojení mezi sloupkem a převodkou řízení. Obvykle zajišťují odklon řízení o 90°, ale existují také speciální varianty.



Úhlové převodky

Hřídele

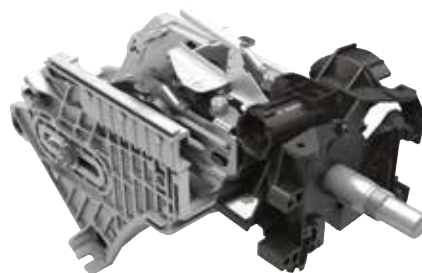
Jsou důležitým spojovacím prvkem mezi volantem a převodkou řízení a jsou navrženy tak, aby zajišťovaly veškerý pohyb pro pohodlí řidiče.



Hřídele

Sloupky řízení

Spojuje volant s hřídelí řízení a nabízí možnost kompletního nastavení výšky a náklonu pro pohodlí řidiče.



Sloupky řízení

**Automobilová
kompetence
od jediného dodavatele**

Úspěchy se systémy řízení od společnosti Bosch

Údržba a opravy systémů řízení v užitkových vozidlech vyžadují nejvyšší pečlivost, vysokou odbornou kompetenci a rychlé dodávky náhradních dílů. Ale systémy řízení jsou také základem pro automatizovanou jízdu a pro systémy asistenta řidiče. Proto jsou produktem, který autoservisům otvírá šance na zvýšení obrátu v budoucnosti. Společnost Bosch je přitom podporuje.

Velký partner, velké výhody

Řízení obsahuje díly relevantní pro bezpečnost, a proto se tyto díly smí vyměnit pouze za originální náhradní díly. Společnost Bosch, jako přední dodavatel do prvovýbavy, nabízí v oblasti řízení u užitkových vozidel mimořádně široké pokrytí trhu. Nezávislé autoservisy pro užitková vozidla nebo autoservisy pro provozovatele flotil tak mohou nabídnout údržbu a výměnu dílů systémů řízení Bosch pro všechny důležité typy užitkových vozidel. K nim patří vozidla pro přepravu zboží i osob nebo také stavební a speciální vozidla. Díky mimořádně husté logistické organizaci jsou produkty Bosch k dispozici velmi rychle. Tak se mohou vozidla profesionálů velmi rychle vrátit na silnici, aby vytvářela zisk místo toho, že budou odstavena v autoservisu.

Vše od jednoho dodavatele

Aby bylo možné při výměně co nejlépe splnit všechny požadavky, jsou v programu produktů společnosti Bosch jak kompletní systémy řízení, tak také servočerpadla řízení, pracovní válce a díly hřídelí s kulovými klouby, křížové klouby, zásobníky oleje a ventily pro omezení tlaku. Výhodou je, že vše je dodáváno od jediného dodavatele a autoservis pro systém řízení užitkových vozidel má jediného hlavního partnera pro komunikaci. Technické informace jsou kromě toho kdykoliv na internetu k dispozici v rámci Global Service Portal.

Pro výměnu systémů řízení u starších užitkových vozidel jsou také k dispozici repasované systémy řízení od společnosti Bosch. Zákazník se přitom může spolehnout na cenu odpovídající časové hodnotě vozidla, a přesto dostává stejnou záruku jako pro nový díl.



RB Servocom® – nejčastěji používaný systém řízení užitkových vozidel

Program systémů řízení Bosch

- ▶ Systémy řízení
- ▶ Čerpadla řízení
- ▶ Pracovní válce
- ▶ Montážní díly a příslušenství
- ▶ Bosch eXchange



Přezkoušení v autoservisu: Jistota bezpečnosti na silnici

Test světel užitkových vozidel provedený v roce 2016 společností ZDK (Zentralverband des deutschen Kraftfahrzeughandwerks – Centrální svaz německých automobilních řemeslníků) a DVW (Deutsche Verkehrswacht – Německý svaz sledování dopravy) to jasně ukázal: Ve více než 41 % testovaných vozidel byly zjištěny závady v systému světel. U 4,4% ze 7300 nákladních vozidel byly zjištěny dva skutečně nefunkční světlomety.

Zvláště po konci zimy s vysokým opotřebením vozidel mrazem, solí a vlhkostí se proto jarní kontrola nazývá na všech úrovních „Bezpečnost na prvním místě“.

Nejlepší je vše co nejpřesněji zkontrolovat

Pneumatiky, brzdy, těsnění, podvozek, světlomety, čelní sklo a klimatizace patří podle ADAC při jarní kontrole v seznamu zcela nahoru. Společnost Bosch přitom podporuje autoservisy nejen spotřebními díly, jako jsou stěrače, filtry a automobilové žárovky, ale také diagnostickou a servisní technikou s nejvyšší kvalitou.



Stěrače: Tvrdá práce na sněhu a ledu

Posypová sůl, písek, venkovní teploty pod bodem mrazu, vytápění zevnitř proti sklu. Zatížení stěračů je v zimě zvláště vysoké. V souladu s tím by měly být tyto díly kontrolovány a vyměněny před začátkem jara. Mimořádně tichý je stěrač AeroTwin s plochou stírací lištou (délka 450 – 800 mm) s aerodynamickým profilem a inovativní technologií stírací pryže Power Protection Plus. Obzvláště robustní je stěrač Twin (délka 400-1000 mm) s kovovým systémem třmenů a dvojitou ochranou proti korozi.

Bezpečné zásobování energií

V chladném prostředí probíhají chemické procesy pomaleji a vyšší třecí odpory v motoru silně zatěžují akumulátor nákladního vozidla. Řada elektrických spotřebičů a dlouhé doby odstavení zajistí ostatní. Akumulátory by proto měly být přezkoušeny. Spolehlivou dodávku energie zajišťují absolutně bezúdržbové akumulátory pro nákladní vozidla typů TE, T5, T4 a T3 od společnosti Bosch (více informací na www.akumulatorybosch.cz a www.akumulatorybosch.sk).



Světlo není věc názoru

Test světel ZDK a Deutscher Verkehrswacht dokazuje, že kamiony jsou v některých případech na cestách s nebezpečně špatným osvětlením. Přesné překontrolování vozidla má proto při jarní kontrole absolutní „přednost“. Z produktových řad Trucklight, Trucklight Maxlife a Xenon nabízí Bosch robustní žárovky 24 V s vysokou životností pro užitková vozidla s halogenovou a xenonovou technologií.



Žádný hustý vzduch v autě

Zejména v zimě vytváří nečistoty a vlhkost živnou půdu pro bakterie a plísně, které pak znečišťují vzduch uvnitř vozidla. Kromě výměny po každých 200 000 km zajistí výměna filtru na začátku pylové sezóny optimální filtrační účinek – zejména pro alergiky. Kabinové filtry Bosch snižují množství pylů, škodlivých látek a prachu. Zajišťují také ochranu klimatizace a u filtrů s aktivním uhlím filtrují také škodlivé a zapáchající plyny.



Servis pro dobré klima

Po dlouhé době topení by měla být přezkoušena také klimatizace, protože v jejím systému se nashromáždily bakterie a vlhkost. Kapaliny je třeba doplnit a filtry vyměnit. Drahým následným škodám lze totiž většinou zamezit pouze pravidelnou údržbou.

Vše kolem kol

Po zimním období doporučujeme provést vizuální kontrolu a také překontrolování na brzdové zkušebně. Pneumatiky se v zimním období daleko více opotřebují a dokonce i nejlepší řidič se na sněhu a ledu dostane do kontaktu s obrubníkem. Proto je nutné překontrolovat sblíženost a ložiska kol a také zkontrolovat pneumatiky z hlediska poškození jako jsou proříznutá a vymačkaná místa.

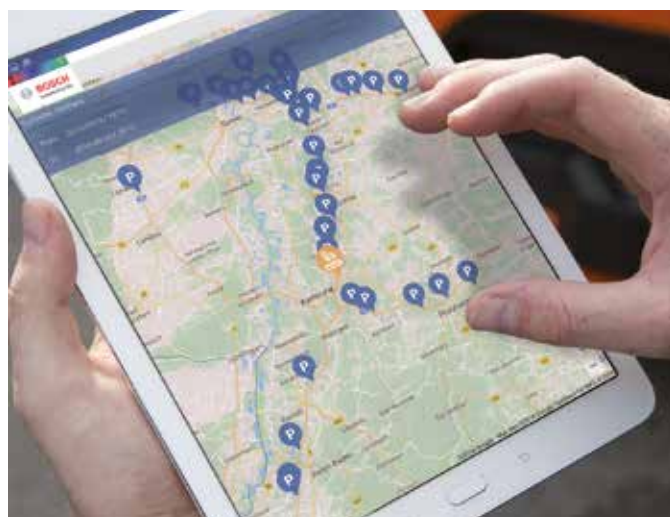


Bosch Secure Truck Parking pro bezpečné parkování

Jen v samotném Německu chybí asi 10 000 parkovacích míst pro nákladní vozidla. Také existující parkovací plochy často nebývají optimálně využity. Řidiči kamionů pak parkují v komerčních oblastech a riskují zde ohrožení dopravy nebo se stávají obětí krádeží nákladu.

Start: Bezpečné parkování trucků

Od října 2016 probíhá v závodě Bosch Karlsruhe na A5 první testovací provoz pilotního systému Secure Truck Parking (bezpečné parkování nákladních vozidel). Pro tyto účely se parkoviště pro zaměstnance uvolňuje ve večerních hodinách pro parkování nákladních vozidel. V létě 2017 oficiálně startuje projekt vyvinutý divizí Bosch Service Solutions. Systém Secure Truck Parking síťově propojuje spedice, řidiče nákladních vozidel a parkoviště. Účtovací platforma snímá obsazení parkoviště nákladních vozidel v reálném čase. Spedice a řidiči si mohou předem nebo také během jízdy rezervovat přes online portál nebo přes aplikaci parkoviště podél své trasy. Účtování se provádí automaticky a bezhotovostně. Parkovací poplatky jsou hrazeny online přímo ze spedice. Parkovací areály mohou být vybaveny zabezpečovací technologií Bosch a kamerovým systémem. Prostřednictvím video-rozpoznávání jsou státní poznávací značky nákladních vozidel porovnávány při vjezdu a výjezdu s účtovacími daty v systému Bosch IoT Cloud. Společnost Bosch nabízí přídavně vybavení parkovacích areálů zabezpečovací technikou. Ta mimo jiné zahrnuje sledování na bázi videa pomocí zabezpečovacího řídicího pracoviště Bosch včetně virtuálních pochůzek hlídačů.



Rezervace je snadná jako při rezervování hotelového pokoje: Díky mobilní aplikaci si mohou řidiči kamionů najít volné parkovací místo podél své plánované trasy a rezervovat si ho.

Více jistoty při plánování

Účtovací platforma Bosch Secure Truck Parking probíhá v systému Bosch IoT Cloud. Parkoviště nákladních vozidel se tak přes internet stávají síťovými poskytovateli služeb. Provozovatelé si mohou prostřednictvím Secure Truck Parking kdykoliv zjistit



Parkovací areály mohou být vybaveny zabezpečovací technologií Bosch a kamerovým systémem.

informace o stavu na parkovištích. Kombinace se zabezpečovací technikou snižuje riziko kriminality. Spedicím přináší řešení Bosch vyšší bezpečnost při plánování, větší ochranu jejich řidičů a zvýšené zabezpečení jejich nákladu – vše od jediného dodavatele. Lépe plánované trasy a přestávky s vyšším zabezpečením znamenají také lepší spánek pro řidiče nákladních vozidel.



Po rozpoznání poznávacích značek z videa se automaticky otevře brána u vjezdu.

Podívejte se na video, jak celý pilotní projekt pro bezpečné parkování nákladních vozidel funguje:



Dakar 2017: Spousta vody, spousta výkonu

Také v roce 2017 nasadil tým de Rooy v přestavbě vozidla Iveco Powerstar osvědčený 13litrový vznětový motor od FPT Industrial se systémem Common Rail Bosch. Agregáty se dokáží vyrovnat i s nepříznivými podmínkami. Ať jde o australské kombajny pro kukuřičná pole pracující při konstantním plném zatížení, v teple, prachu a bez chlazení proudícím vzduchem, nebo těžké traktory na ropných polích na celém světě. Spolehlivost a výkon jsou „názevem této hry“. Výkon 900 koní jistě také přesvědčí. Motor definuje točivý moment, který i při nízkých otáčkách vytváří na vstupu do převodovky moment až cca 4000 Nm. A je jen jeden cíl: Obhajoba titulu.

Ale počasí si na Rallye Dakar 2017 hrálo na kočku a myš. Silné deště, záplavy a sesuvy půdy zajistily zkrácené nebo zcela zrušené etapy. Lékaři a asistenti z řad zaměstnanců byli zaměstnání místními úřady pro pomoc při mimořádných událostech. Až do cíle se dostalo pouze 40 z 50 vozidel.

Nejtěžší Rallye Dakar byla s celkovým počtem 30 hodin jistě také nejkratší. Výsledek: 3. místo v celkovém pořadí pro Gerarda de Rooye, těsně následovaného svým týmovým kolegou Federicem Villagrou na 4. místě.



Foto: www.iveco.de

Lokální matador na 4. místě: Federico Villagra, Argentina

Technologie Bosch v Iveco Powerstar/Trakker*

- ▶ Snímač vačkové hřídele
- ▶ Klínové žebrované řemeny
- ▶ Snímač klikové hřídele
- ▶ Senzor tlaku v trubce sání
- ▶ Řídicí jednotka vstřikování vznětových motorů EDC 7
- ▶ Unit Injector (sdružené vstřikovače)
- ▶ Vysokotlaké vstřikovací čerpadlo vznětového motoru
- ▶ Vložka vzduchového filtru
- ▶ Palivový filtr s vyměnitelným boxem
- ▶ Olejový filtr
- ▶ Podávací modul DNOX
- ▶ Dávkovací modul DNOX
- ▶ Stěrače
- ▶ Interiérové filtry
- ▶ Vysoušeč vzduchu – kartuše

* Technické vybavení se může lišit podle země použití



De Rooy jede se svými 900 koňmi a 4000 Nm na stupně vítězů při jihoamerické Rallye Dakar 2017.



BOSCH

Stvořeno pro život

Akce platí
do
30.6.2017

Rozjed'te to s díly Bosch!

Nakupujte náhradní díly značky Bosch a získejte navíc 1000 bodů pro ještě více atraktivních odměn v rámci programu Bosch Extra

www.bosch-extra.cz

Objednávejte náhradní díly Bosch, dosáhněte obrátového cíle a získejte **1000 bodů** v rámci bonusového programu Bosch Extra.

- ▶ K účasti jsou oprávněny všechny autoservisy registrované v programu Extra, které se do akce přihlásí do 31. 5. 2017
- ▶ Obrátový cíl se vám zobrazí po přihlášení do sekce Akce
- ▶ Započítávají se všechny produkty Bosch v rámci programu Extra

Přihlaste se do akce na www.bosch-extra.cz



Za **1000 bodů** si můžete z naší nabídky odměn objednat například akumulátorový vrtací šroubovák **Bosch GSR 1080-2-LI Professional**



Velkoobchodní partneři – Česká republika



Allstar Trading, s.r.o., Ostrava-Hrabová, Krmelínská 934/4
 *Küblbeck, s.r.o., Karlovy Vary-Doubí, 353 332 596

*Svatopluk Černík - Plzeň, s.r.o., Plzeň, 377 227 937
 *Autoservis Rada, Soběslav, 381 522 030

Bosch Test Equipment Service – střediska oprav a servisu diagnostické techniky Bosch

Název firmy	Adresa	Sídlo firmy	Telefon	Fax	E-mail	
AD Technik, s. r. o. pokrytí celé ČR	centrála	Moskevská 63 – areál NAREX	Praha 10 – Vršovice	272 072 331 603 471 760	272 072 334	servis@adtechnik.cz
	pobočka Brno		Brno	608 453 604		
	pobočka Ostrava		Ostrava	724 986 255		
BTS 1 – sdružení pokrytí celé ČR	centrála	Pesvice 50	Jirkov	603 469 368	476 000 018	bts1@bts1.cz
	pobočka Praha		Praha	777 949 325		
	pobočka Brno		Brno	603 475 772		
	pobočka Telč		Telč	603 274 286		
TROST AUTO SERVICE TECHNIK spol. s r.o.	centrála	Archeologická 1383	Hostivice	840 555 444 602 475 247	226 003 355	cz.ge@trost.com
	Čechy	Archeologická 1383	Hostivice	602 475 247		miroslav.stanek@trost.com
	Morava	Dolní novosadská 337/92	Olomouc	724 417 844		jiri.dohnal@trost.com
ELIT CZ, spol. s r.o.	Čechy	Jeremiášova 1283/18	Praha 5 – Stodůlky	601 388 230		ales.markvart@elit.cz
	Morava	Cecilka 235	Zlín – Příluky	606 047 690		ladislav.bahulik@elit.cz

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

Velkoobchodní partneři – Slovenská republika



*AutoSave, s. r. o., 1. mája 5470/46, Malacky, tel.: +421 910 966 026

Bosch Test Equipment Service – strediská opráv a servisu diagnostickej techniky Bosch

Název firmy	Adresa	Sídlo firmy	Telefón	Fax	E-mail	
Ing. Ľubomír Voska – BTS 3	Hálova 7	Bratislava	0908 751 940		oversro@gmail.com	
PETERSON TECHNIK, s.r.o. pokrytie celej SR	centrála	Bratislavská 11	Nitra	037 6517710 0908 554 054	037 6517713	servis@peterson-technik.sk
	prevádzka Košice	Holubyho 9	Košice	0908 554 054		servis@peterson-technik.sk
TROST AUTO SERVICE TECHNIK s.r.o.	prevádzka Bratislava	Technická 5	Bratislava	02 48209060 0918 510 164	02 48209065	gabriel.peller@trost.com
	prevádzka Banská Bystrica	Zvolenská cesta 23	Banská Bystrica	0918 510 156		jozef.dvorsky@trost.com
ELIT SLOVAKIA s.r.o.	Kolmá 4	Bratislava	02 682 09 241 0903 641 305		servis@elit.sk	
Inter Cars Slovenská republika s.r.o.	prevádzka Žilina	Kragujevská 1	Žilina	041 7633377 0917 932 827	041 7633378	lubomir.kozak@intercars.eu
	prevádzka Košice	Južná trieda 82	Košice	0917 413860		marcel.gdovin@intercars.eu

* Velkoobchodní partneři s ponukou servisnej a diagnostickej techniky Bosch spolu s náhradnými dielmi.

ČR

Robert Bosch odbytová s.r.o.
 Automobilová technika
 Radlická 350/107d, 158 00 Praha 5
 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
 Ambrušova 4, 821 04 Bratislava
 Tel.: 02 487 032 55
 Fax: 02 487 035 55
 E-mail: automobilova.technika@sk.bosch.com
 IČO: 31355579



BOSCH