Tlačová informácia

Efektívne riešenia Bosch pre úžitkové vozidlá dneška aj budúcnosti

Inovácie Bosch na veľtrhu IAA Transportation 2024

22. august 2024
PI 11874

- Bosch dodáva prispôsobené pohonné systémy pre udržateľnejšiu nákladnú dopravu
- Individuálne a kompletné systémy riadenia pre zvýšenú bezpečnosť a pohodlie na krátkych i dlhých cestách
- Digitálne služby zlepšujú zážitok z jazdy a chránia vodiča

Stuttgart a Hannover, Nemecko – Nákladná doprava je pilierom svetovej ekonomiky, v ktorej hrajú kľúčovú úlohu úžitkové vozidlá Prechádzajú rovnakou zásadnou transformáciou ako osobné vozidlá, t. j. prechodom od hardvéru k softvérovo definovaným vozidlám. Bosch na túto zmenu reaguje hardvérovými a softvérovými produktmi, riešeniami na mieru a inteligentnými službami. Bosch podporuje výrobcov nákladných vozidiel, špeditérov a logistické spoločnosti na ich ceste do budúcnosti. Inovácie pre nákladnú dopravu budúcnosti budú predstavené na veľtrhu IAA Transportation 2024 v hale 19/20, na stánku A51/B52.

Efektívne pohonné jednotky, spoľahlivosť na cestách

Elektrický pohon: Spoločnosť Bosch vyrába nákladovo efektívne a účinné riešenia na elektrifikáciu ľahkých a ťažkých úžitkových vozidiel. E-náprava Bosch sa dá ľahko integrovať do úžitkových vozidiel s hmotnosťou do 7,5 tony. Jednou z výhod je, že prevádzkovatelia vozových parkov budú môcť aj v budúcnosti obsluhovať trasy dodávok v oblastiach s obmedzeným prístupom, ako sú mestské nízkoemisné zóny. Elektromotor a menič Bosch sa už používajú v ťažkých úžitkových vozidlách s čisto batériovým napájaním. Prevádzkové napätie 800 V a čipy z karbidu kremíka umožňujú dlhší dojazd a kratšie nabíjacie cykly na efektívnu prepravu tovaru aj na dlhé vzdialenosti.

Robert Bosch, spol. s r.o.
Ambrušova 4
821 04 Bratislava

Email: Pavel.Roman@cz.bosch.com
Tel.: +420 261 300 595

Korporátna komunikácia
Bosch Slovenská republika
Pavel Roman
www.bosch.sk

Palivové články: Úžitkové vozidlá možno prevádzkovať aj klimaticky neutrálnym spôsobom pomocou systému palivových článkov. Táto technológia je vhodná najmä na dlhšie jazdy a maximálne zaťaženie, a preto je užitočným doplnkom pre nákladné vozidlá s elektromotorom. Bosch už má vo veľkovýrobe 200-kilowattový systém palivových článkov. Aktuálne Bosch pracuje na pohonnom module palivového článku Compact 300, ktorý bude ešte kompaktnejší a vďaka zvýšenému výkonu 300 kilowattov aj účinnejší. Okrem tohto typu kompletného riešenia ponúka spoločnosť Bosch aj jednotlivé systémové komponenty, podmoduly a diely pre systémy skladovania vodíka. Môže tak poskytnúť správne riešenie pre každého zákazníka.

Vodíkový motor: Ďalšou možnosťou prepravy tovaru po ceste, ktorá je šetrná k životnému prostrediu, je vodíkový motor, ktorý sa bude spočiatku používať v ťažkých nákladných vozidlách. Začiatkom roka 2024 uznala tento typ pohonu za klimaticky neutrálny aj Európska únia. Táto koncepcia, odvodená od zavedených dieselových motorov a motorov na zemný plyn, umožňuje výrobcom motorov využívať viac ako 90 % existujúcich vývojových a výrobných technológií. Bosch vyvíja kľúčové komponenty vstrekovacieho systému pre vodíkový motor vrátane nového vstrekovača pre priame vstrekovanie, ktorý nevyžaduje dodatočné mazanie. Jeho uvedenie na trh je naplánované na rok 2026. Prvé vodíkové motory vybavené vstrekovacím systémom Bosch by mali byť uvedené na trh v roku 2025.

Systém nádrží H_2: Hlavné výzvy pri navrhovaní systémov nádrží na vodík spočívajú v bezpečnom skladovaní pod vysokým tlakom a v kontrole dodávky vysoko horľavého plynu. ITK Engineering GmbH podporuje a radí výrobcom vozidiel počas celého procesu vývoja, od návrhu až po realizáciu bezpečného, certifikovaného systému vodíkových nádrží. Pri navrhovaní systémov sa spoločnosť ITK Engineering spolieha aj na digitálne dvojčatá pre fyzikálnu simuláciu, aby mohla dosiahnuť maximálnu bezpečnosť a účinnosť.

Riešenia pripojenia: Prevádzkovatelia vozových parkov a výrobcovia vozidiel môžu ďalej zvyšovať efektívnosť vozidiel pomocou digitálnych služieb Bosch. Technickým základom je Automotive Connectivity Hub – riešenie, ktoré je možné dodatočne namontovať na akékoľvek vozidlo bez ohľadu na výrobcu. Poskytuje prístup k prevádzkovým a diagnostickým údajom vozidla a umožňuje tak širokú škálu služieb založených na údajoch. Vďaka službám zameraným na efektívnosť, ako je napríklad modul Retrofit Efficiency, možno podľa potreby jednoducho upraviť rýchlosť podľa empirických hodnôt uložených v centrálnej databáze, a znížiť tak spotrebu až o 4 %. Systém Vehicle Health zase zaznamenáva štandardizované aj špecifické kódy chýb výrobcu, ako aj oznámenia vo vozidle a vyhodnocuje ich v cloude. Včas identifikuje potenciálne problémy, jasne ich

prezentuje a navrhuje okamžité riešenia, napríklad prioritný servis. Tým sa výrazne znižuje počet neočakávaných porúch, čo prevádzkovateľom výrazne uľahčuje plánovanie. Riešenie Battery in the Cloud ponúka zlepšenie výkonu a životnosti batérií s vysokým napätím v elektromobiloch. Pomocou priebežne zaznamenávaných údajov o stave a používaní batérií dokáže analyzovať vysokonapäťové batérie, predpovedať ich starnutie a poruchy a optimalizovať ich správanie pri rýchlom nabíjaní pre vyššiu životnosť, čo zlepšuje spoľahlivosť a hospodárnosť elektrických vozidiel. Digitálne palivové dvojča je ideálne pre prevádzkovateľov vozových parkov, ktorí chcú pre svoj existujúci vozový park využívať alternatívne palivá, ako napríklad HVO (hydrogenizovaný rastlinný olej). Táto funkcia dokáže overiť používanie týchto palív, a tým aj dosiahnuté zníženie emisií CO2 plne automatizovaným spôsobom, ktorý je certifikovaný na audit. Na monitorovanie stavu vozidla alebo vozového parku v reálnom čase využíva RideCare Insight inteligentnú senzorovú skrinku na detekciu potenciálneho poškodenia karosérie, fajčenia vo vozidle a rizikových jazdných manévrov v ľahkých úžitkových vozidlách.

Cesta do budúcnosti s riadiacimi systémami

Plne elektrický posilňovač riadenia: Systém riadenia ServoE rozširuje portfólio produktov Bosch o plne elektrické riadenie pre ťažké nákladné vozidlá. Tento elektromechanický systém riadenia umožňuje jednoduchú a bezolejovú montáž, zatiaľ čo funkcia Power-on-Demand zaručuje ekologickú jazdu. Funkcie riadenia je možné prispôsobiť podľa požiadaviek zákazníka.

Servotwin: Elektrohydraulický systém riadenia Servotwin pre ťažké úžitkové vozidlá kombinuje hydraulický systém riadenia Servocom so škálovateľnými elektrickými servopohonmi a inteligentnou softvérovou architektúrou. Podporuje funkcie asistencie riadenia a asistencie vodiča úrovne SAE 2, ako aj funkcie automatizovaného riadenia až do úrovne SAE 4 vrátane.

Systém riadenia zadnej nápravy: Elektrohydraulický systém riadenia zadnej nápravy je samostatný systém napájania na požiadanie. Umožňuje riadenie troch alebo viacerých predných alebo zadných náprav ťažkých nákladných vozidiel. Riadenie ďalších náprav v prípade potreby znižuje polomer otáčania a opotrebovanie pneumatík. Vďaka svojej kompaktnej konštrukcii sa táto technológia Bosch dá prispôsobiť všetkým typom hnacích sústav. Inteligentná softvérová architektúra podporuje bezpečnú a ekologickú jazdu a chráni systém riadenia pred vonkajšími vplyvmi.

Hriadeľ riadenia: Modulárny a hmotnostne optimalizovaný hriadeľ riadenia je spojením medzi mechanizmom riadenia a stĺpikom riadenia a používa sa v stredne ťažkých a ťažkých úžitkových vozidlách či autobusoch. Vo vozidlách

vybavených hriadeľom riadenia Bosch nemajú relatívne pohyby medzi kabínou vodiča a podvozkom, ku ktorým dochádza počas jazdy, žiadny vplyv na správanie riadenia. Jeho konštrukcia sa vyznačuje pôsobivo kompaktnou konštrukciou a nízkym trením.

EPSapa vysoké zaťaženie: Či už ide o jazdu po asfalte, štrku alebo v náročnom teréne – to nie je problém pre verziu elektrického posilňovača riadenia s vysokým zaťažením, ktorá je už dlho známa, so servopohonom s paralelnou nápravou (EPSapa highload). Nový variant nielenže rozširuje portfólio elektrických posilňovačov riadenia Bosch, ale aj vypĺňa medzeru. Vďaka zvýšenej sile na hrebeni a pastorku a výnimočnej robustnosti je tento typ riadenia – na rozdiel od predchádzajúcich variantov – ideálne vhodný pre ťažké vozidlá SUV, dodávky a terénne pick-upy. Vďaka tomu je EPSapa s vysokým zaťažením ideálna aj pre severoamerický trh.

Inteligentná bezpečnosť na cestách: Vozidlo ako platforma mobility
E/E architektúra: Bosch Engineering podporuje výrobcov pri prechode od hardvérovo k softvérovo definovaným vozidlám. Zameriava sa pritom na definovanie novej elektrickej a elektronickej architektúry s cieľom znížiť zložitosť procesu a znížiť náklady na integráciu.

Cloudové diagnostické riešenie: Výrobcovia automobilov a ich dodávatelia majú spoločnú úlohu, a to poskytovať autorizovaným servisom riešenia, aby mohli vykonávať opravy a údržbu s cieľom zabezpečiť dostupnosť vozidla a spokojnosť zákazníkov. To je dôležité najmä v prípade nových technológií, ako sú palivové články, pri ktorých sa praktické skúsenosti dajú získavať len postupne. ETAS má riešenie, ktoré zohľadňuje možnosti diagnostiky a opráv už počas vývoja, čo znamená, že je k dispozícii ešte pred začatím výroby. Umožňuje výrobcom výrazne skrátiť čas uvedenia koncepcií diagnostiky a opráv na trh a zároveň zabezpečiť, aby bolo riešenie vždy aktuálne vďaka platforme s podporou cloudu. Tento koncept možno uplatniť aj na všetky ostatné zložité komponenty v moderných vozidlách. Mobilná verzia umožňuje diagnostiku priamo vo vozidle, či už v dielni alebo na cestách.

Prepojené mapové služby: Mapové služby Bosch poskytujú presné a aktuálne informácie o prostredí, v ktorom sa vozidlo pohybuje, pomocou údajov z pripojených vozidiel a údajov o infraštruktúre. Funkcia tu využíva súhrn informácií zo všetkých pripojených vozidiel, z ktorých možno odvodiť atribúty, ako sú optimálna rýchlosť jazdy, presná geometria jazdných pruhov, lokalizačné orientačné body a aktuálne podmienky na cestách. Na základe týchto informácií v reálnom čase možno predvídavo a bezpečne plánovať a v prípade potreby upravovať správanie počas jazdy. Takto prepojené mapové služby nielenže

zlepšujú existujúce asistenčné funkcie vodiča a zvyšujú ich dostupnosť, ale vytvárajú aj nové možnosti vývoja a zlepšovania vozidiel a služieb mobility, čím sa mobilita budúcnosti stáva bezpečnejšou a pohodlnejšou.

Softvérová platforma pre logistických špecialistov: Spoločnosť Bosch rieši mnohé výzvy v oblasti dopravy a logistiky prostredníctvom svojej platformy digitálnych služieb pre logistiku (L.OS). Srdcom softvérového ekosystému pre dopravcov a špeditérov je trh, ktorý ponúka centralizovaný prístup k digitálnym riešeniam od rôznych poskytovateľov týkajúcich sa logistického podnikania. Platforma je však oveľa viac než len marketplace. Umožňuje bezproblémovú integráciu predtým oddelených služieb a údajov. Napríklad poskytovatelia softvéru, ako je Webfleet, najväčší európsky systém na správu vozového parku, spolupracujú so spoločnosťou Bosch L.OS a ponúkajú správcom vozového parku svoje služby s pridanou hodnotou (VAS). Ich používatelia tak môžu aktivovať nové a prospešné funkcie vytvárajúce hodnotu bez toho, aby museli realizovať vlastné nákladné a časovo náročné IT projekty. Bosch na tom spolupracuje so spoločnosťou Amazon Web Services. Prvý prípad použitia zahŕňal integráciu Bosch Secure Truck Parking, poprednej európskej rezervačnej platformy pre bezpečné parkovanie nákladných vozidiel, do systému správy vozového parku Webfleet prostredníctvom Bosch L.OS. To umožňuje zákazníkom Webfleet ľahko nájsť a rezervovať parkovacie miesta pre nákladné vozidlá pre ich vozový park bez toho, aby museli opustiť aplikáciu. Zároveň pomáha spoločnostiam zvýšiť bezpečnosť vodičov, vozidiel a tovaru a lepšie plánovať predpokladaný čas príchodu. Skrátenie času stráveného hľadaním parkovacieho miesta tiež znižuje náklady na palivo a emisie CO2 a pomáha zabezpečiť, aby neboli prekročené hodiny jazdy.

Bezpečné pripojenie a komunikácia: Predpokladom pre mnohé inteligentné služby, ktoré zvyšujú bezpečnosť a efektívnosť jazdy je, aby si vozidlá mohli vymieňať údaje s objektmi v ich bezprostrednej blízkosti a s dopravnou infraštruktúrou. Základom je riadiaca jednotka konektivity Bosch pre úžitkové vozidlá (CCU). Využíva bezdrôtové rozhrania na prepojenie vozidla vodiča s cloudom, infraštruktúrou a ostatnými vozidlami. Centrálna brána spája domény vozidiel, slúži ako smerovač pre komunikáciu vo vozidle a komunikuje s vonkajším svetom prostredníctvom jednotky CCU. Funguje ako zabezpečený distribútor údajov pre komunikáciu v rámci systémov komerčných vozidiel a je tiež bránou pre všetky údaje vstupujúce do vozidla. Centrálna brána podporuje rôzne zbernicové systémy, napríklad Ethernet a CAN.

Powernet Guardian: Bosch Powernet Guardian je ucelená koncepcia elektrického systému vozidla. Zabezpečuje, aby boli funkcie dôležité z hľadiska bezpečnosti v úžitkových vozidlách vždy napájané. V prípade poruchy Powernet

Guardian prevezme funkciu elektronického ističa a odpojí elektrický systém vozidla dôležitý z hľadiska bezpečnosti od ostatných spotrebičov. Tým ich chráni pred podpätím alebo prepätím a následne môže zabrániť poruchám alebo zníženej funkčnosti. Digitalizáciou napájania Powernet Guardian umožňuje inteligentné funkcie distribúcie energie, ktoré tiež umožňujú prepínať záťaže podľa dopytu a kapacity elektrického systému vozidla.

Pohodlný prístup vozidlom: Fleet Management Xtended Access je digitálny systém prístupu do vozidla, ktorý umožňuje vodičovi prístup prostredníctvom digitálneho kľúča v smartfóne a – v závislosti od variantu – aj naštartovanie motora. Výrobcovia môžu súčasti systému integrovať priamo do svojich úžitkových vozidiel podľa svojich potrieb. Majú možnosť dodatočne vybaviť svoj vozový park súpravou Fleet Management Xtended Access Kit. Táto flexibilná kombinácia ultraširokopásmových technológií, Bluetooth Low Energy a technológií komunikácie v blízkom poli umožňuje výrobcom zabezpečiť bezpečný a užívateľsky prívetivý prístup do vozidiel a umožňuje škálovateľné zavedenie digitálneho prístupového systému do vozidiel, ktorý môže nahradiť ich existujúce systémy.

Technológie kokpitu nákladného vozidla: Medzi technologické riešenia kokpitu od spoločnosti Bosch patrí platforma na integráciu prístrojov a informačno-zábavných aplikácií a systém digitálnej výmeny zrkadiel vyvinutý v spolupráci so spoločnosťou Mekra Lang, ktorý nahrádza bežné zrkadlá. Systém monitorovania vodiča pre úžitkové vozidlá včas rozpozná únavu a rozptýlenie vodiča a varuje ho. Okrem týchto funkcií súvisiacich s bezpečnosťou podporuje platforma Bosch aj rôzne iné komfortné funkcie.

Infotainment v autobusoch: Séria Bosch Coach Infotainment sprístupňuje infotainment novej generácie na profesionálne použitie v autobuse. Dokonale zladené komponenty poskytujú vodičom a cestujúcim nový zážitok. Vychutnajte si filmy, surfujte na internete, sledujte televíziu, počúvajte hudbu a zreteľne počúvajte hlásenia – to všetko umožňujú infotainment systémy Bosch Technológia Ethernet AVB poskytuje optimálnu synchronizáciu medzi obrazovými a zvukovými signálmi, čím zabezpečuje plynulé prehrávanie multimediálneho obsahu v HD rozlíšení s veľmi nízkou latenciou.

Starostlivosť o životné prostredie

Inteligentné oči: Tretia generácia multifunkčnej kamery je prispôsobená požiadavkám ťažkých nákladných vozidiel. Vďaka jedinečnej metóde viaccestného snímania kamera kombinuje konvenčné algoritmy spracovania obrazu s metódami riadenými umelou inteligenciou, čo jej zabezpečuje kľúčové postavenie vo výkonných asistenčných systémoch pre vodičov. Spoľahlivo rozpoznáva a spracováva objekty a štruktúry a na spracovanie obrazu využíva inovatívny, vysoko výkonný systém na čipe. Kamera je určená pre asistenčné systémy vodiča dôležité z hľadiska bezpečnosti a komfortné funkcie, ako je podpora udržiavania jazdného pruhu, a podporuje aj objektovo orientované funkcie, ako je automatické núdzové brzdenie. Okrem toho umožňuje integráciu ďalších funkcií, ako je napríklad rozpoznávanie dopravných značiek. To znamená, že systém podporuje zákonné požiadavky všeobecného bezpečnostného nariadenia EÚ o inteligentnom asistenčnom systéme na detekciu rýchlostných limitov a varovanie pred ich prekročením.

Presná detekcia objektov: Predný a bočný radar piatej generácie zabezpečuje vyššiu bezpečnosť v segmente ťažkých nákladných vozidiel vďaka spoľahlivej a presnej detekcii objektov v oblasti pred a po stranách vozidla. Díky velkému dosahu senzorů a vysokému úhlovému rozlišení, stejně jako široké apertuře dokáží velmi rychle, přesně a bezpečně detekovat složité jízdní situace. Využívají novou modulaci pomocí sledů vlnových signálů (**chirp-sequence modulation)** ke zlepšení snímání okolí tím, že vytvářejí detailnější odrazy. Výsledkom je, že predné aj bočné radarové riešenia sú mimoriadne presné pri detekcii a rozlišovaní objektov a osôb, ako aj ich polohy, relatívnej rýchlosti a smeru pohybu, a to aj pri zhoršenej viditeľnosti. To znamená, že radarové senzory Bosch v ťažkých nákladných vozidlách môžu zabezpečiť väčšiu bezpečnosť vodiča a ostatných účastníkov cestnej premávky tým, že podporujú funkcie, ako je automatické núdzové brzdenie, a pomáhajú plniť zákonné požiadavky.

Tlačové fotografie a infografiky Bosch Media Service sú dostupné na www.bosch-press.com.

Kontakt pre novinárov:
Anna Schmatz
Tel.: +49 711 811-12715
E-mail: anna.schmatz@de.bosch.com

Mobility je najväčšou obchodnou oblasťou Bosch Group. V roku 2023 vygenerovala 60 % prevádzkového obratu vo výške 56,2 miliardy eur. Vďaka tomu je Bosch Group jedným z najväčších dodávateľov automobilového priemyslu. Mobility sleduje víziu mobility, ktorá je

bez nehôd, bez emisií a bez stresu, a spája odborné znalosti skupiny v oblastiach automatizácie, elektrifikácie a konektivity. Pre zákazníkov sú tak výsledkom integrované riešenia mobility. Medzi hlavné obchodné oblasti patria: Vstrekovacia technika a vedľajšie agregáty pre spaľovacie motory, rozmanité riešenia pre elektrifikáciu pohonu, bezpečnostné systémy pre automobily, asistenčné systémy a funkcie pre automatizovanú jazdu, technika pre používateľsky prívetivé informačné a zábavné systémy a komunikácia presahujúca rámec vozidla, servisné koncepty, ako aj technika a služby pre obchod s motorovými vozidlami. Bosch priniesol dôležité inovácie v automobilovej technike, napríklad elektronické ovládanie motoru, stabilizačný systém ESP alebo systém priameho vstrekovania nafty common rail.

Bosch Group je popredným medzinárodným dodávateľom technológií a služieb. Spoločnosť celosvetovo zamestnáva približne 429 000 zamestnancov (stav k 31. 12. 2023). Spoločnosť dosiahla v roku 2023 obrat vo výške 91,6 miliardy eur. Činnosť Bosch Group sa člení do štyroch obchodných oblastí: Mobility, Priemyselná technika, Spotrebný tovar a Energetika a technika budov. Ako popredná spoločnosť v oblasti Internetu vecí, Bosch ponúka inovatívne riešenia pre inteligentné domácnosti, inteligentné mestá, prepojenú mobilitu a prepojený priemysel. Využíva svoje znalosti senzorových technológií, softvéru a služieb, taktiež svoj vlastný IoT cloud na to, aby zákazníkom ponúkol prepojené riešenia naprieč oblasťami – a to z jediného zdroja. Strategickým cieľom skupiny Bosch je uľahčiť prepojený život pomocou produktov a riešení, ktoré buď obsahujú umelú inteligenciu (AI), alebo boli s jej pomocou vyvinuté či vyrobené. Spoločnosť Bosch zlepšuje kvalitu života na celom svete vďaka inovatívnym výrobkom a službám, ktoré vzbudzujú nadšenie. Stručne povedané, Bosch vytvára technológie, ktoré sú „Stvorené pre život“. Skupinu Bosch tvorí spoločnosť Robert Bosch GmbH a približne 470 dcérskych a regionálnych spoločností vo vyše 60 krajinách sveta. Vrátane predajných a servisných partnerov pokrýva celosvetová výrobná, inžinierska a predajná sieť Bosch takmer všetky krajiny sveta. Základom budúceho rastu spoločnosti je jej inovačná sila. V 136 pobočkách po celom svete zamestnáva Bosch približne 90 000 pracovníkov v oblasti výskumu a vývoja, z toho približne 48 000 softvérových inžinierov.

Viac informácií na www.bosch.com, www.bosch.sk, www.iot.bosch.com, www.bosch-press.sk, www.twitter.com/BoschPress.