



Servis & vzdrževanje

GOSPODARSKIH VOZIL

3

Maj 2023

etransport.si



DIGITALIZACIJA

Posodobitve in diagnostika na daljavo

■ **AKTUALNO**
Novi standardi
reciklaže baterij

■ **REPORTAŽA**
Otvoritev
AMK Servis

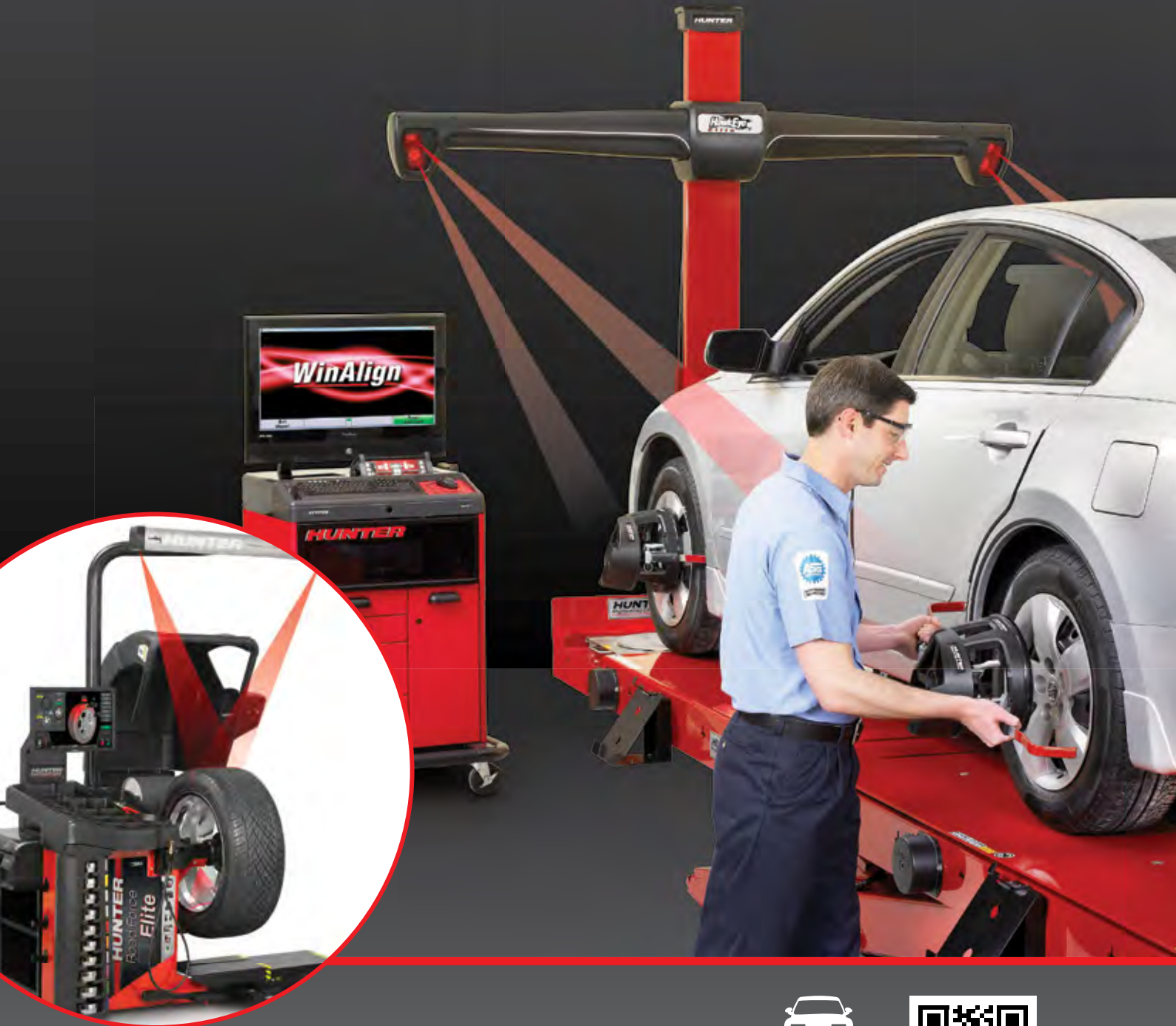
■ **INTERVJU**
Peter Katrašnik,
Petrans

■ **VZDRŽEVANJE**
DPF filtri

PRODUKT

Zapeljite vaš posel na višji nivo

PREVERITE NAŠO PONUDBO AVTOSERVISNE OPREME



Šmartinska cesta 218c | 1260 Ljubljana – Polje
T: 01 520 04 50 | T: 01 520 04 66
komerciala@produkt.si | produkt.si

PRODUKT
AVTOSERVISNA OPREMA





Nova era vzdrževanja

Prihodnja leta bodo na področje servisiranja in vzdrževanja vozil prinesla velike spremembe. S prihodom novih alternativnih pogonov se močno spreminja osnovno vzdrževanje, po eni strani se zmanjšuje pri električnih pogonih, kjer pa v servisne delavnice prihajajo povsem novi postopki preverjanja baterij ter morebitne zamenjave modulov ali celo, s poseganjem v baterije, tudi posameznih baterijskih celic. Pri vozilih z vodikovim pogonom in gorivnimi celicami se vzdrževanju baterij dodaja tudi zamenjava membran v samih gorivnih celicah, ki jo na neki način lahko primerjamo s tako imenovanim 'generalnim' servisom motorja z notranjim zgorevanjem. Pri teh vozilih pa zagotovo lahko pričakujemo tudi periodične preglede shranjevalnih rezervoarjev vodika, ki jo zahteva njegova velika vnetljivost in s tem povezano zagotavljanje varnosti. Poleg alternativnih pogonov pa je drugo področje, ki bo spremenilo vzdrževanje, kot ga poznamo danes, digitalizacija in telematske storitve. Večina proizvajalcev že danes ponuja vsaj osnovne posodobitve vozil na daljavo – tu gre sprva predvsem za posodobitve programske opreme infotainment sistemov, sčasoma pa se bo to razširilo tudi na bolj ključno programskih opremo samih vozil – motorja, menjalnika ali drugih sistemov. Skupaj s tem je realnost tudi že spremljanje delovanja vozila in diagnosticiranje okvar na daljavo, ter napovedovanje okvar, še preden do njih pride. Obe področji v servisne delavnice prinašata novo opremo in nova znanja, ki jih bo treba osvojiti, servisno osebje pa bo s tem postalo še bolj visoko kvalificirano. Odprto vprašanje pri tem pa ostaja, ali bo to kaj pripomoglo k priljubljenosti poklica.

Boštjan Paušer, glavni urednik



12



20



24

- 4 Novice
- 8 Vzdrževanje: Nadgradnje na daljavo
- 12 Intervju: Peter Katrašnik, Petrans
- 16 Vzdrževanje: Izzivi štetja trdnih delcev
- 20 Predstavitve: AMK Servis
- 22 Tehnika: Thermo King Advancer
- 24 Ekologija: Ravnanje z odpadnim motornim oljem
- 26 Tehnika: Novi standardi reciklaže baterij
- 28 Tehnika: DAB+ radio
- 30 Tehnika: Merjenje kakovosti zraka
- 32 OZS: Sekcija avtoserviserjev

Izdajatelj
Tehnis Media d.o.o., Ljubljana

Glavni in odgovorni urednik
Boštjan Paušer, univ. dipl. org

Sodelavci
Matej Jurgele, Emil Štrbenk,
Anže Jereb, Matija Janežič

Naslov uredništva
Linhartova 3, 1000 Ljubljana
T: 01 430 60 60
E: logistika.magazin@tehnis.si
www.etransport.si

Marketing in oglasno trženje
Martina Kermavner
T: 041 913 193
T: 01 430 60 65
E: martina@tehnis.si

Oblikovanje in grafična priprava
Studio Tehnis d.o.o.,
Sebastijan Frumen

Tisk
Schwarz print, d.o.o.
Ljubljana

Distribucija
Ekdis, d.o.o.
in Pošta Slovenije, d.d.

Revija Servis & Vzdrževanje izhaja 2-krat letno in je priloga revije Transport & Logistika. Letna naročnina znaša **39,00 €**. Poštnina in DDV sta vključena v ceno. Revija šteje med grafične izdelke, za katere se plačuje 5-odstotni davek na dodano vrednost.

Copyright © Servis & Vzdrževanje
ISSN 1580-4488.

Kakršna koli reprodukcija in posredovanje edicije ali njenih posameznih delov sta dovoljena le s pisnim soglasjem izdajatelja.

Slika na naslovnici
Foto: Petrans

TEHNIS
MEDIA
GROUP

TISKANO V
SLOVENIJI

Emil Frey

Vzdrževanje intervencijskih vozil

V podjetju Emil Frey Avtocenter sodelujejo v različnih humanitarnih in družbeno odgovornih aktivnostih, tokrat so poskrbeli za brezplačno vzdrževanje intervencijskih vozil prostovoljnih gasilskih društev PGD Videm pri Ptujju in PGD Lavrica.

Družbena odgovornost je ena temeljnih vrednot vseh podjetij, ki delujejo v skupini Emil Frey. Usmerja njihovo delovanje in spodbuja poslovne odločitve, ki imajo družbeno korist in upoštevajo načela trajnostnega delovanja. Prav z njim povezane aktivnosti so del strategije njihovega poslovanja, vključenost v lokalno okolje in njegova podpora pa cilj, ki ga pri tem zasledujejo.



Kadar le lahko, se odzovejo in sodelujejo v različnih humanitarnih in družbeno odgovornih aktivnostih ter tako prispevajo k lažjemu delovanju številnih organizacij in društev. V poslovnih enotah podjetja Emil Frey Avtocenter v Ljubljani in Mariboru so tokrat izbranim prostovoljnima gasilskima društvoma PGD Videm pri Ptujju in PGD Lavrica opravili brezplačno servisno vzdrževanje intervencijskih vozil. Ker sledijo načelu, da je brezplačno delovanje vozil bistveno za varno udeležbo v prometu. Veseli so, da lahko s svojimi storitvami podpirajo tako pomembne organizacije, katerih naloga je veliko več kot le intervencija v primeru požarov.

Kärcher

Sistemi za čiščenje osebnih in tovornih vozil

Gospodarno čiščenje osebnih in tovornih vozil – Kärcher nudi celotno paleto sistemov za čiščenje notranjosti in zunanosti osebnih in gospodarskih vozil. Portalne in samopostrežne pralnice, ki prepričajo z gospodarno porabo, dolgo življenjsko dobo in popolnimi rezultati pri čiščenju. Pri tem so varčne pri porabi vode in okolju prijazne. Fleksibilen koncept je popolnoma prilagojen potrebam delavnic – od načrtovanja do individualne izvedbe.



Mann

Filtri za tovornjake F-Max

Mann-Filter ima celoten portfelj izdelkov v kakovosti originalne opreme za novi tovornjak Ford F-Max. Poleg filtrov za olje, gorivo in AdBlue obsega ponudba tudi sušilne filtre, zračni in kabinski filtri pa bodo sledili v kratkem. Po besedah proizvajalca portfelj vključuje predfilter goriva, ki ločuje vodo in grobe delce iz dizelskega goriva. V kombinaciji z glavnim filtrom goriva ščiti sistem vbrizgavanja in prispeva k varčnemu delovanju motorja.

V O L V O

Servisna akcija 2023

V pooblaščenih servisih v Sloveniji

4+ POSEBNA PONUDBA
ZA VOZILA STARA
VEČ KOT 4 LETA

cena že od
560,00 €
brez DDV



CENA PAKETA VKLJUČUJE:

filter olja 2 kosa, filter olja bypass, čep karterja, filter goriva, filter goriva separatorja, filter sušilca zraka, mast za sedlo, motorno olje

Po opravljenem servisu, bomo brezplačno izvedli celovit pregled vozila, s čimer boste imeli jasno sliko o stanju vozila, mi pa vam bomo pripravili ponudbo, ki vključuje poseben 25% popust na originalne VOLVO nadomestne dele, ki jih je potrebno zamenjati

ZAMENJAVA JERMENOV IN NAPENJALNIKOV



Cena paketa zajema:

jermen ventilatorja, jermen alternatorja, napenjalnik ventilatorja, napenjalnik alternatorja, rolca ventilatorja

cena že od
490,00 €
brez DDV

ZAMENJAVA TURBO POLNILNIKA

cena že od
1.045,00 €
brez DDV

Turbopolnilnik dodatno vbrizga zrak v motor, da poveča moč in zmogljivosti. Lahko se pokvari zaradi premajhne količine olja, kontaminacija olja, nepravilnega olja v sistemu ali pa zaradi slabih izpušnih plinov.



ZAMENJAVA DPF FILTRA

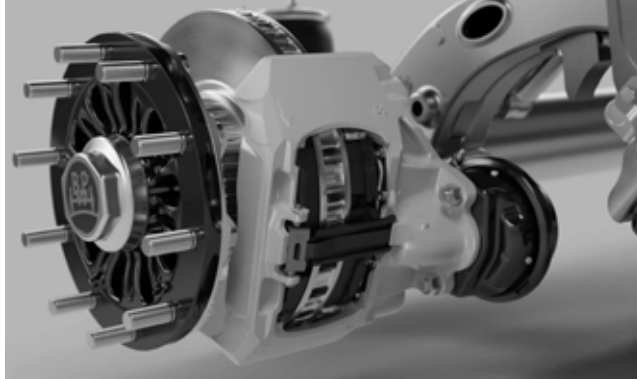
Prevožena razdalja, kakovost goriva in zmogljivost motorja - vsi ti dejavniki vplivajo na prehitro obrabo DPF filtra. Izogibajte se vožnji z okvarjenim DPF filtrom, saj s tem povečate tveganje za poškodbo motorja in izpust plinov, ki ne ustrezajo trenutnim okoljskim standardom.

cena že od
535,00 €
brez DDV



Ford**Priznanji za najboljša serviserja**

Podeljeni so bili nazivi 'Fordov trgovec leta' za leto 2022 in dve plaketi 'Fordov serviser leta' po izboru strank in uvoznika Summit motors Ljubljana. V letu 2022 je lovoriko najboljšega trgovca ponovno osvojilo podjetje Avto Edo iz Podplata. Najboljša serviserja v letu 2022 sta bili podjetji Avto Rajh iz Murske Sobote in Avtohiša Lavrenčič iz Ajdovščine. Osvojeni nazivi so dokaz doseganja najvišjih standardov kakovosti, zadovoljstva strank in drugih kriterijev.

**BPW****Osi z umetno inteligenco**

BPW in njegova hčerinska družba Idem Telematics uvajata upravljanje vozil, podprto z umetno inteligenco. Prikolica prihodnosti uporablja senzorje, da sama prepozna stanje vseh pomembnih komponent podvozja, predvidi njihovo obrabo in načrtuje vzdrževalne termine ob optimalnem času. Sistem tudi naroča prave rezervne dele za delavnico. Po navedbah BPW v prihodnje o tem, ali je potrebno vzdrževati podvozje prikolice, ne bodo odločali le fiksni termini vzdrževanja ali prevožena kilometrini, temveč senzorji in inteligentni algoritmi. Pri čemer je uporaba senzorjev omejena. Namesto tega je BPW na pot poslal raziskovalna vozila, ki so bila dobesedno preprejena s senzorji. Tako pridobljeno znanje so razvijalci prelili v algoritme. Ti pa naredijo črno skrinjico, ki jo pri BPW uporabljajo za najnovejšo generacijo osi, inteligentno. Kot so sporočili iz podjetja, novost že testirajo v sodelovanju s proizvajalcema vozil Kässbohrer in Schwarzmüller, naročiti pa naj bi jo bili mogoče še letos.

ALUMINIJASTI SKLADIŠČNI ŠOTORI in INDUSTRIJSKE HALE

www.petre.si | www.skladiscnehale.com



- lastna proizvodnja
- maksimalno prilagajanje dimenzij
- kratki dobavni roki
- hitra in enostavna montaža
- mobilnost
- skladnost z zakonodajo
- nakup ali najem

Petre šotori - hale d.o.o.

Čeplje 51 3305 Vrnsko
info@petre.si 03 703 21 00



PIREEDITVENI
ŠOTORI



SKLADIŠČNE
HALE



DODATNA
OPREMA



SERVIS IN
PROIZVODNJA



PETRE

Pokrijemo vse priložnosti

ŠOTORI - HALE





Apollo Tires **Pnevmatike za Iveco**

V prihodnje bodo tudi Ivecovi težki tovornjaki dobavljeni na pnevmatikah Apollo Tires, saj se je proizvajalec pnevmatik tam lahko umestil kot dobavitelj za prvo vgradnjo v seriji težkih tovornjakov X-Way. Po podatkih Apollo Tires se bodo vgrajevale pnevmatike iz družine EnduTrax. Te so primerne za uporabo težkih tovornjakov na gradbiščih. Posebna zmes pnevmatike in dodatno blaženje med profilom in robo zagotavljata seriji EnduTrax zelo visoko stopnjo odpornosti proti rezom. Po navedbah proizvajalca imajo pnevmatike tudi optimiziran material karkase. Posledično je Apollo Tyres izboljšal tudi možnost obnove.



VALVOLINE OLJA ZA VAŠ VOZNI PARK

Olje Valvoline ProFleet LSA 5W-30

Originalna odobritev:

MB 228.51; MAN M3677; Volvo VDS4.5; Scania Low Ash;
Renault RLD-3; Mack E0S-4.5

Ustreza zahtevam: MB 228.31; MAN M3271, M3477, M3775; Volvo VDS 3, VDS 4; Cummins CES 20086; Caterpillar EFC-2; M TU 2.1, 3.1; Detroit Diesel DQC 93 K222; Jaso DH-2, DH-1; Ford WSS-M2C213-A; Deutz DQC IV-18 LA.

3,80 €/L + DDV

Olje Valvoline ProFleet LS 10W-40

Originalna odobritev:

MB 228.51; MAN 3477; Volvo VDS3; Scania Low Ash; Renault RLD-2; MACK: E0-N

Ustreza zahtevam: Iveco 18-804 TLS E6; MAN M3271-1; Cummins CES 20077; Caterpillar EFC 1-A; MTU 3.1;
Deutz DQC III-10 LA; DAF Extended Drain

3,60 €/L + DDV

**PRENESI
CELOTNO
PONUDBO
VALVOLINE**



Prigo, d.o.o., Brezovica
Podpeška cesta 10
1351 Brezovica pri Ljubljani

Servisni center Brdo
Mladinska ulica 89, 1000 Ljubljana
☎ 01 365 82 22 📧 trgovina@prigo.si

Servisni center Hoče
Miklavška cesta 53D, 2311 Hoče
☎ 02 606 07 40 📧 servis-hoce@prigo.si



Digitalne OTA posodobitve

NADGRADNJE NA DALJAVO

Spletne nadgradnje programske opreme in funkcij »over the air« (OTA) v zadnjih letih precej spreminjajo način, na katere špediterji upravljajo in vzdržujejo gospodarska vozila. In čeprav se zdi že nekaj časa vseprisotna, je tehnologija nadgradenj po spletu razmeroma nova.

Tekst: **Matija Janežič**

Foto: **proizvajalci**

Kompjuterizacija pogonskih sklopov in drugih elementov gospodarskih vozil je namreč že precej revolucionirala način, na katerega vozila in flote delujejo danes. V nasprotju z nekdanjimi vozili se namreč sistemi v vozilih danes neprestano razvijajo in v svoje sklope integrirajo nove tehnologije, kar tako razvojnim inženirjem kot tudi vzdrževalcem vozil omogoča prej nepredstavljive možnosti finih nastavitvev in celo mikroupravljanja skoraj vseh vidikov delovanja vozila.

Mikroračunalniki, elektronski kontrolni moduli (ECM), namreč lahko upravljajo vse, od oblike curka goriva iz injektorjev, s katero natanko določijo, kje in kdaj se bo to vžgalo, do popolnoma avtomatiziranih menjalnikov, ki lahko s preskakovanjem prestav v različnih okoliščinah optimizirajo porabo goriva ali izboljšajo pospeške vozila. Poleg bliskovitega razvoja enot ECU in softvera za upravljanje motorja se je izvedla tudi revolucija na področju brezžičnih



Podobno kot pametni telefoni lahko tudi tovornjaki na daljavo sprejemajo nadgradnje, ki njihovim uporabnikom omogočajo prilagoditev njihove funkcionalnosti svojim potrebam.

Ponudniki mobilne telefonije so tehnologijo OTA že leta uporabljali za dobavo paketov programske opreme in podatkov na območjih z boljšimi povezavami, kakršno je bilo brezžično omrežje »wi-fi«. Sodobna omrežja 4G/LTE in 5G so zadeve toliko spremenila, da nam »internet stvari« (Internet of Things, IoT) omogoča, da na mobilne povezave priključimo več naprav hkrati. To je seveda vodilo tudi v razvoj »pametnejših« tovornjakov, ki omogočajo višje stopnje komunikacije med prodajalci,

prevozniki in kupci. Pri Volvo Trucks denimo pravijo, da so njihovi najnovejši tovornjaki podobni pametnim telefonom na kolesih. Ekstenzivna uporaba povezljivostnih funkcij OTA namreč trgovcem, njihovim strankam in samim voznikom omogoča dostop do funkcij, ki močno vplivajo na učinkovitost in produktivnost tovornjaka. Na daljavo so namreč možne tako aktivacija nadgrajenih programske opreme kot tudi daljinske spremembe nastavitve parametrov, s katerimi se tovornjak lahko sproti prilagaja trenutnim nalogam.

komunikacij in telekomunikacijskih omrežij. S pomočjo teh sistemov lahko razvijalci vseh mogočih naprav od pametnih telefonov, tablic, prenosnih računalnikov do vozil in njihovih pogonov softverske nadgradnje sprejemajo praktično kjerkoli. Pogoj sta le dobra brezžična ali mobilna telefonska povezava. Proizvajalci tovornjakov, avtobusov in motorjev lahko zato s pomočjo tehnologije »over the air« (OTA) na daljavo izvajajo vse vrste sistemskih nadgradenj in preverjanj sistemov in vožnje. Na daljavo iz lastne pisarne lahko torej izvajajo opravila, za katera je bilo še pred ne tako davnim časom treba vozilo pripeljati na servis in ga neposredno priključiti na računalnik.

Razvoj pametnih tovornjakov

Pri dobavitelju rešitev za diagnostiko in vzdrževanje vozil Cojali pravijo, da je koncept OTA v industriji gospodarskih vozil razmeroma nov, čeprav so ga v drugih industrijah uporabljali že nekaj časa.



Že danes lahko operaterji flot na daljavo nadzorujejo vrsto podatkov o vozilu.



Danes govorimo o standardu mobilne telefonije 5G, v razvoju pa je že standard 6G, ki bo omogočil še večje prenose podatkov.

Do pravih sprememb je prišlo, ko so začeli proizvajalci vozil in tehnologije v vozila vgrajevati bolj sofisticirane komponente, s katerimi so lahko upravljali telematske funkcije in podatke iz motorjev, ki so jih vozila pošiljala v informacijske centre. To je omogočilo predvsem bolj učinkovito vzdrževanje in pregled nad delovanjem vozil. Pri strokovnjaku za upravljanje podatkov vozil, podjetju Noregon, pravijo, da je bilo daljinsko upravljanje enot ECU sprva namenjeno nadgradnjam motorjev, kjer je običajno postalo okrog leta 2018. Vendar pa so upravljavci flot hitro sprejeli tehnologijo, ki jim je omogočila boljše upravljanje stroškov lastništva vozil in prednosti sprotne nadgradnje programske opreme brez čakanja na izvedbo nadgradenj v servisnih delavnicah, ki ja lahko trajalo tudi več ur ali celo dni.

Bliskovito napredovanje tehnologije

V dobrih petih letih je tehnologija OTA bliskovito napredovala. Nadgradnje na daljavo so sicer še vedno najbolj pogoste na motornih modulih, vendar pa so vse bolj povezane tudi z drugimi komponentami vozil, s čimer so pridobili možnosti samodijagnoze vozil in učenja boljših načinov za upravljanje flot. Le še vprašanje časa je, kdaj bodo v mrežje povezane vse glavne komponente vozil.

Trenutno se nadgradnje na daljavo tipično izvajajo, ko tovornjak ne vozi, denimo med voznikovim počitkom, in trajajo odvisno od velikosti, hitrosti in obsega nadgradnje. Pri Noregonu pravijo, da se upravljavci flot, v primeru, da te niso vključene v jamstvene nadgradnje, običajno odločajo za plačilo stroškov nadgradenj, saj večina v njih vidi prednosti. Nadgradnja motornega ECU lahko

denimo reši veliko težav, od fantomskih napak do prevelike porabe goriva. Ker takšne nadgradnje, za katere je bilo treba obiskati servisno delavnico, zdaj potekajo po spletu, je minimalna tudi poraba časa, ki je potreben zanje.

Pomen nadgradenj OTA se denimo kaže že pri zagotavljanju nizkih emisij in naknadni obdelavi s selektivno redukcijsko katalizo. Gre pa tudi v nasprotno smer. Da bi med nedavno krizo z dobavami polprevodniških čipov naslovili pomanjkanje tipal za ugotavljanje kakovosti tekočine AdBlue, so se proizvajalci vozil z ameriško agencijo za okolje EPA dogovorili, da lahko premostijo motnjo, ki jo je povzročalo tipalo. To so dosegli s spletnimi nadgradnjami enote ECU. Tovornjaki zato niso obstali, ampak so lahko med težavami z dostavo ustreznih tipal vozili naprej.

Upravljavci flot bi se morali ob tem zavedati, da jim je vsak originalni proizvajalec dolžan na daljavo zagotavljati nadgradnjo svojih komponent. Naj gre za motor, asistenčne sisteme, menjalnik ali druge pomembne komponente, mora originalni proizvajalec

pripraviti aplikacije za izvedbo nadgradenj. Veliko nadgradenj je sicer mogoče izvesti tudi s poprodajnimi orodji, določene funkcije, kot je recalibracija enote ECU, pa zahtevajo orodja originalnih proizvajalcev. Ob tem je pomembno, da upravitelji flot ločijo med diagnostiko na daljavo in nadgradnjami na daljavo. Medtem ko se nadgradnje na daljavo izvajajo na nivoju originalnih proizvajalcev, je za marsikatero diagnostično opravilo povsem uporabno tudi poprodajno orodje, ki združuje komponente različnih proizvajalcev.

Premočrten postopek

Pri ameriškem proizvajalcu Navistarju pravijo, da je postopek izvedbe nadgradenj OTA na splošno zelo premočrten. Zažene jih lahko vsak upravljavec flot s pravicami za programiranje. Obvestila o novih kalibracijah motorjev denimo redno dodajajo na armaturno ploščo in ko nadgradnjo odobri upravitelj flote, o tem obvesti voznike. Ko je nadgradnja enkrat odobrena, se preko mobilne povezave naloži v vozilo, voznik pa jo lahko z odobritvijo preko armaturne plošče zažene, ko mu to ustreza. Upravitelj flote ima ob tem ves čas pregled nad postopkom, od vozil, ki še čakajo nalaganje programa, nalaganjem, kalibracijo in njenim potekom ter morebitno zavrnitvijo sistema. Glede na sedanjo razvojno stopnjo tehnologije OTA morajo upravitelji flot premisliti vsako nadgradnjo posebej in se odločiti, kdaj jo bodo izvedli. Če gre za manjšo nadgradnjo, ki ne bo vplivala na varnost ali zmogljivosti tovornjaka, lahko ta počaka na ustrezn trenutek za nadgradnjo, ki lahko poteka tudi med rednim servisnim posegom, če pa bi lahko nadgradnja preprečila pomembno okvaro, kakršna je odpoved motorja, ali vpliv na varnost vozila, pa je v interesu upravitelja flote, da nadgradnjo čim prej izvede. Pri Navistarju pravijo, da je ob tem zelo pomembno, da upravitelji flot ohranijo popolni nadzor nad izvedbo nadgradenj.

Tudi pri Volvu so lani predstavili možnost



V zadnjih petih letih je tehnologija nadgradenj na daljavo zelo napredovala in se je z nadgradnjami motorjev razširila tudi na druge sklope.

»Driver Display Activation«, s katero so sam korak aktivacije nadgradnje prestavili v kabino tovornjaka in s tem upravljavcu oziroma vozniku omogočili možnost nadgradnje brez dodatnega klica agenta iz Volvove servisne mreže, ki je moral pred tem aktivirati nadgradnjo. Pri Volvu pravijo, da nadgradnje, zaradi katerih so prej morali tovornjake vzeti iz uporabe, da so jih lahko na servisu priključili na računalnik, zdaj lahko v nekaj minutah izvedejo na daljavo, ko je tovornjak parkiran pri dispečerju ali pa je voznik na obveznem počitku, torej kjerkoli, kjer je na voljo omrežje. Te spremembe cenijo tudi vozniki sami, saj jim povečajo produktivni čas vožnje in omogočijo večje zaslužke. Dodajajo tudi, da je to, kar lahko vidimo danes, le začetek, saj lahko njihove stranke pričakujejo, da bodo uvedli še več elementov in bodo nadgradnje parametrov na daljavo postale bolj dinamične ter tovornjakom omogočile, da se bodo sproti prilagajali lokalnim pogojem.

Sektor lahkih gospodarskih vozil kaže, da bi manjše nadgradnje OTA kmalu lahko postale precej rutinske. Ford denimo nadgradnje izvaja preko storitve »Ford Power-Up«, ki je za voznika neopazna in poteka preko inovativne softverske platforme v oblaku, ki trenutno programsko opremo pusti delovati do trenutka, ko je pripravljena nova različica. Upravitelj flot zato ni treba določati časa manjših nadgradenj, saj se te izvajajo povsem samodejno. Te nadgradnje lahko izboljšajo upravljanje vozil in pripomorejo tudi k zmanjšanju stroškov za servisna popravila in s tem tudi stroškov uporabe vozil.

Pri podjetju Cojali izpostavljajo, da nadgradnje na daljavo trenutno zahtevajo, da je vozilo med njihovo izvedbo stacionarno, da se zagotovi čim bolj zanesljiva povezava. Tehnologija se sicer izboljšuje, vendar izvedba nadgradenj še vedno lahko spodleti zaradi številnih faktorjev. Tudi danes lahko

še vedno za trenutek izgubimo povezavo s spletom. To za izvedbo nadgradenj na daljavo ni dobro, saj prenosi ne bi smeli zamujati za več kot nekaj milisekund, sicer lahko pride do okvare spomina kontrolne enote motorja in v skrajnem primeru motorja ni več mogoče zagnati.

Centralna telematska platforma

Tehnologija nadgradenj OTA je torej v tehnološkem smislu še precej nova. Tako kot vsaka tehnologija, bo počasi napredovala in postala bolj učinkovita. Sčasoma bo nadgradnje mogoče izvajati med vožnjo, lahko pa se celo zgodi, da se bodo nadgradnje izvajale sproti s pomočjo prednastavljenega »geofencinga«. Tako se bo motor lahko denimo sproti rekonfiguriral za vožnjo po goratem terenu, ko bo prioriteto zagotavljanje moči motorja, ali pa za dolge vožnje po avtocestah, ko bo v ospredju predvsem njegova gospodarnost. Ko bo v tovornjake prišlo omrežje ethernet, bo verjetno standardna postala tudi centralna telematska platforma, ki

bo omogočila, da se bo z dobaviteljem nadgradnje povežalo celotno vozilo in ne le komponenta, ki jo je treba nadgraditi. Pri združenju avtomobilskih inženirjev SAE so že začeli delati na informacijskem vmesniku, ki bo omogočil, da si bo več komponent lahko delilo centralni telematski portal.

Danes govorimo o standardu mobilne telefonije 5G, v razvoju pa so že tehnologije 6G, ki bodo omogočile še hitrejšo prenoso. Pri Bosch, ki je vodilno podjetje v razvoju tehnologije, pravijo, da bo tehnologija 6G več kot le platforma za povezljivost, saj bo povečala učinkovitost avtonomnih vozil, pametnih mest in povezanih industrij. Tehnologija 6G bo namreč omogočila izjemno visoke hitrosti prenosov do enega terabita na sekundo z zelo majhnimi zamudami v območju 100 mikrosekund, kar predstavlja štirikratno hitrost udara strele. To bo omogočilo tudi nadzor nad vozili v realnem času in hitre nadgradnje. Do uvedbe tehnologije 6G je sicer še precej daleč, saj naj bi standard razvili do leta 2028, do začetka praktične uporabe pa bo poteklo še nekaj let.



Ko bo v tovornjake prišlo omrežje ethernet, bo standard postala centralna telematska platforma.



novost!

NADGRADNJE IN HIDRAVLICNE
NAKLADALNE PLOŠČADI TUDI ZA

**ELEKTRIČNA
GOSPODARSKA
VOZILA**

**AMK
SERVIS**

Ustvarjamo vozila po vaših merilih.
Več na amkservis.si.



Peter Ktrašnik

SPECIALIZIRAN SERVIS ZA PRIKOLICE

Pri podjetju Petrans so pred kratkim odprli prvi specializiran servis za prikolice v Sloveniji. O novi ponudbi, ki jo nudijo prevoznikom, smo se pogovarjali z direktorjem Petrom Ktrašnikom.

Tekst: Boštjan Paušer Foto: Petrans

Svojo dejavnost logistike in prodaje prikolic ste razširili še na servisiranje. Katere servisne storitve odslej ponujate strankam?

»Poleg tega, da smo pooblaščen servis za prikolice znamke Kögel, opravljamo tudi vsa popravila prikolic in nadgradenj vseh znamk, kot so popravila zavor in zračnega sistema (BPW, SAF, Wabco, Haldex, Knorr), električne napeljave, krpanje in menjave ponjav,

brušenje zavornih diskov, vulkanizerske storitve, popravila v nesreči poškodovanih vozil, optično nastavitvev podvozja.

Ponujamo tudi servisiranje tovornih vozil (Volvo, Renault, Scania, Mercedes, MAN ...), popravila in polnjenja klimatskih naprav in tako dalje. V našem servisnem centru na Rudniku v Ljubljani poskrbimo za vozila in prikolice naših partnerjev. Vse storitve pod eno streho strankam zagotavljajo optimalno

podporo, jim prihranijo ogromno časa, obenem pa zagotavljajo, da so njihova vozila vedno v dobrih rokah.«

Kako se je v zadnjih letih spreminjalo vzdrževanje prikolic, saj vemo, da tu ni tolikšnega števila elektronskih komponent kot pri tovornjakih – ali to še vedno ostaja delo za klasične serviserje z



Celovita ponudba storitev vzdrževanje vozil po eno streho omogoča prevoznikom prihranek časa.

minimalnim deležem računalniške diagnostike?

»Tudi vzdrževanje prikolic postaja vse bolj zahtevno. Dejstvo je, da danes brez računalniške diagnostike servisiranje vozil ni več mogoče. Pri sami računalniški diagnostiki lahko tudi ugotovimo napake, ki

jih delajo vozniki med vožnjo ter predvidimo možne obrabe delov in s tem preprečimo, da bi kasneje prišlo do kakšne večje okvare.«

Kaj so vaše prednosti?

»Izpostavil bi hitro odzivnost in kratke čase popravil. Dejstvo je, da do okvar vedno pride

takrat, ko je najmanj treba. Prav zato naš servis omogoča najem nadomestne prikolice v primeru, da je prikolica ostala na daljšem popravilu. Tako lahko transportni procesi prevoznika kljub okvari nemoteno potekajo naprej, pri tem pa ne prihaja do nepotrebnih zaustavitvev in zapletov pri zagotavljanju storitev.

V našem servisnem centru na Rudniku v Ljubljani poskrbimo za vozila in prikolice naših partnerjev. Vse storitve pod eno streho



Ena od storitev je tudi možnost prevoza okvarjenih in poškodovanih vozil z nizkopodno prikolico.



Petrans ponuja najem nadomestne prikolice v primeru, da je prikolica ostala na daljšem popravilu. Tako lahko transportni procesi prevoznika kljub okvari nemoteno potekajo naprej, pri tem pa ne prihaja do nepotrebnih zaustavitev in zapletov pri zagotavljanju storitev.

strankam zagotavljajo optimalno podporo, jim prihranijo ogromno časa, obenem pa zagotavljajo, da so njihova vozila vedno v dobrih rokah.«

Tako dejavnost prevoznništva kot tudi servisiranja vozil se v

zadnjih letih soočata z velikim pomankanjem kadra. Kako ste se vi soočili s tem problemom?

Kadru omogočamo nenehna izpopolnjevanja, izobraževanja. Fleksibilnost pri delovnem času, urejeno delovno okolje in stimulatívno nagrajevanje uspešnosti. Naši strokovno

usposobljeni sodelavci se redno izobražujejo doma in v tujini, zato dobro poznajo najnovejše trende in najmodernejše pristope na področju servisiranja tovornih vozil. Zaradi njihovega odgovornega in natančnega pristopa so stranke lahko prepričane, da je njihovo vozilo pri nas v dobrih rokah.«



Poleg prikolic v servisnem centru poskrbijo tudi za vzdrževanje tovornih vozil.

Ste zaznali, da bi se proces obnove vozniških prikolic v zadnjih letih, zaradi korona krize in vojne v Ukrajini, kaj upočasnil?

»Vsekakor se je proces obnove vozniških prikolic nekoliko upočasnil. Je pa dejstvo, da ob dobrem vzdrževanju vozila, le-to prevoznik lahko uporablja dlje časa in s tem veliko prihrani.«

Proizvajalci gospodarskih vozil imajo še vedno težave pri dobavi rezervnih delov, ali se te težave kažejo tudi pri vas – pri delih oziroma komponentah potrebnih za servisiranje prikolic ter kako to rešujete?

»Veliko rezervnih delov imamo na zalogi, za druge dele pa zagotavljamo kratke dobavne roke. Na naši lokaciji imamo tudi prodajo rezervnih delov in pnevmatik za tovorna



Veliko rezervnih delov imajo na zalogi, za druge pa zagotavljajo kratke dobavne roke.

vozila, vse seveda po konkurenčnih cenah. Zavedamo se, kako pomembna je zanesljiva oskrba z rezervnimi deli, zato naš servis, poleg delov za prikolice znamke Kögel, vključuje tudi prodajo rezervnih delov za prikolice drugih znamk.«

Proizvajalci vozil v zadnjem obdobju veliko pozornosti usmerjajo v telematiko in napovedovanje možnih okvar, da bi nevarnost za okvaro zaznali in odpravili, še preden se ta zgodi. Ali ocenjujete, da se bo tudi segment prikolic razvijal v tej smeri in katere digitalne storitve lahko pri prikolicah pričakujemo?

»V bližnji prihodnosti bosta voznik in lastnik vozila obveščena o lokaciji prikolice, teži tovora, vseh napakah ter preobremenitvah takoj ob dogodku. Vsi dogodki bodo shranjeni v digitalni obliki. Telematika danes vse to že omogoča.«

Kakšne načrte imate za razvoj svoje dejavnosti v prihodnosti?

»V kratkem začnemo z novostjo v naši ponudbi, in sicer najemom prikolic. Prevoznik bo pri nas lahko najel priklopnik za kratkoročni ali dolgoročni najem, na primer

za povečan obseg dela, drugo vrsto prevoza in podobno. Z najemom so vsi stroški za priklopnik znani vnaprej, kar prevoznikom omogoča večjo fleksibilnost in varnost pri poslovanju.«

Vodja servisa in prodaja rezervnih delov

Jernej Marinčič
GSM: 030 711 822
E-mail: koegel@petrans.si



Proces obnove vozniških parkov se je v zadnjih letih malce upočasnjal, zato je vzdrževanje vozil še toliko bolj pomembno.



DPF filtri

IZZIVI ŠTETJA TRDNIH DELCEV

V Evropski uniji bodo kmalu uveljavili meritve vsebnosti trdnih delcev. Te lahko precej vplivajo na starejše dizelske avtomobile in delavnice, ki jih vzdržujejo.

Tekst: **Matija Janežič**

Foto: **Continental, Bosch, Walker**

Ustanove, ki v državah Evropske unije izvajajo tehnične preglede, v okviru regularnih testov še ne izvajajo meritev deleža trdnih delcev (oziroma saj) v izpuhu. Vendar pa je težava v tem, da v primeru, ko imajo dizelski avtomobili poškodovane filtre trdnih delcev (DPF filtre) ali pa so jih njihovi lastniki celo odstranili, tega z rednimi testi ni mogoče odkriti, zato prestopajo tehnični pregled in še naprej onesnažujejo zrak.

Problem onesnaženja

Redni testi namreč pokažejo, da je vse v redu, čeprav so takšni avtomobili lahko hudi onesnaževalci okolja. Izračuni so namreč pokazali, da lahko avtomobil s pokvarjenim filtrom DPF povzroči enako količino škodljivih izpustov kot 580-kilometrski zastoj avtomobilov z delujočimi filtri.

Nizozemska in Belgija sta kot prvi evropski državi lani že začeli izvajati meritve trdnih delcev, z januarjem 2023 jima je sledila tudi Švica, kmalu pa bodo najverjetneje uveljavljene tudi drugje.

Po začetku testov v Belgiji se je hitro pokazalo, kako pereč je lahko problem avtomobilov s pokvarjenimi ali poškodovanimi filtri trdnih delcev. V tej državi so namreč že prvi dan testiranja po novih merilih ugotovili, da kar 10 odstotkov avtomobilov, ki bi sicer opravili tehnični pregled, tega zaradi prevelike vsebnosti trdnih delcev v izpuhu niso opravili. To je seveda pomenilo, da so morali takoj zamenjati filter trdnih delcev, kar je privedlo do nenadnega povečanja povpraševanja.



Uvedba štetja trdnih delcev na tehničnih pregledih bi lahko močno vplivala na potrebo po zamenjavi DPF filtrov.

Različne metode štetja

Proizvajalci so za tehnične preglede razvili nov, bolj natančen tip testerjev, ki meritve po različnih sistemih opravljajo s štetjem trdnih delcev. Z novimi testi lahko ugotovijo, ali je bil filter DPF odstranjen ali poškodovan (denimo z vrtnjem lukenj vanj), prav tako pa tudi, ali je homologiran, pokvarjen ali potrebuje zamenjavo.

Pri Continentalu so za servisne delavnice razvili merilni napravi DX280 DC in CCP800. Naprava DX280 DC uporablja metodo električnega nabijanja trdnih delcev, zato je primerna za meritve izpuhov dizelskih avtomobilov v okviru emisijskih standardov Euro 6. CCP800 pa je kombinirana naprava na vozičku, ki vsebuje analizator plinov ter merilne enote za dimljenje, temperaturo



Pomembno je, da se izrabljeni DPF filter in druge komponente izpušnega sistema zamenja z natančno homologiranimi za posamezni motor.

olja in vrtljaje motorja. Glede na to, da združuje vse meritve v eni napravi, je primerna v vlogi mobilnega središča za opravljanje meritev izpušnih plinov v delavnicah.

Pri Boschu so kot dodatek za testerje izpušnih plinov, kakršen je njihov tester BEA 550, razvili napravo za štetje trdnih

PROTOTYPE
Änderungen vorbehalten
PROTOTYPE
subject to change



Pri Boschu v napravi BEA 090 uporabljajo metodo kondenzacijskega štetja delcev.



Merilna naprava continental CCP800 združuje vse meritve v eni napravi.



Za servisne delavnice je lahko uvedba obveznega štetja trdnih delcev velika priložnost.

delcev BEA 090. Uporabljajo drugačno metodo CPC (kondenzacijsko štetje delcev), za katero pravijo, da je zelo natančna in bo primerna tudi za prihodnje bolj stroge predpise. Gre za preskušeno metodo, pri kateri naprava število trdnih delcev ugotavlja tako, da jih razprši v izopropil alkoholu in jih naredi vidne, tipalo pa potem izvede natančno štetje ne glede na njihovo velikost in razporeditev po skupinah.

Priložnost, a le ob upoštevanju pravil

Pri podjetju Walker, ki deluje v okviru koncerna Teneco, opozarjajo, da potencialno povečanje potrebe po menjavi DPF filtrov za mehanične delavnice predstavlja tako priložnost kot tudi nevarnost. Priložnost prinaša možnost, da ustvarijo več posla z originalnimi in originalnim enakovrednimi nadomestnimi filtri, kakršen je njihov,



Pri Continentalu so za štetje trdnih delcev razvili napravo DX280 DC.

nevarnost pa je v tem, da zaradi vgradnje neustreznih in neustrezno homologiranih nadomestnih filtrov pride do množičnega zavračanja na tehničnih pregledih. DPF filter mora biti namreč natančno homologiran za ustrezen motor in avtomobil. To pomeni, da morajo biti usklajeni z originalnim delom vsebnost plemenitih kovin, povratni tlak in hrup. Če je denimo povratni tlak, to je tlak izpušnih plinov, ki se vračajo v zgorevalni proces v



V Evropski uniji bodo kmalu uveljavili meritve vsebnosti trdnih delcev. Te lahko precej vplivajo na starejša dizelska vozila in delavnice, ki jih vzdržujejo.

motorju, previsok ali prenizek, v izpušni sistem pride več ogljikovodikov, kar ni dobro. Izpušni sistem je namreč visoko tehnološko sofisticiran sistem, ki ga proizvajalci razvijajo skupaj z motorjem. Pomemben je predvsem povratni tlak. Pri homologiranih DPF-filtrih mora ta natančno ustrezati specifikacijam.

Odstopanja so sicer lahko do 25-odstotna, vendar ne smejo vplivati na zvok avtomobila. Visok povratni tlak



DPF filter v keramični strukturi zadrži veliko večino saj, ki bi sicer onesnaževalo okolje.

namreč povzroči nižji zvok motorja, in obratno, če imamo prenizek povratni tlak, v izpušni sistem prihaja preveč nezgorelih ogljikovodikov, ostankov goriva. Posledica je uničenje katalizatorja.

Ogljikovodiki namreč zgorevajo pri temperaturi okrog 1.850 stopinj Celzija, točka taljenja katalizatorja pa je pri 1.400 stopinjah Celzija. V notranjosti katalizatorja torej pride do taljenja aktivnega jedra, zato se pokvari, kar ima za posledico še vrsto drugih okvar. Gre torej za zelo kompleksno zadevo, v kateri so komponente med seboj močno prepletene. Katalizator denimo deluje z eksotermno reakcijo, kar pomeni, da pri pretvorbi škodljivih plinov v neškodljive poveča temperaturo, ta pa je pomembna za pravilno delovanje DPF-filtra. V njem moramo namreč imeti temperaturo nad 500 stopinj, da lahko uspešno sežge saje. Če elementi izpušnega sistema niso usklajeni, lahko s tem povzročimo okvare, ki segajo preko zgolj pokvarjenega DPF filtra.

Novi predpisi torej prinašajo vrsto izzivov, s katerimi se bodo morali soočiti tako lastniki starejših dizelskih avtomobilov kot tudi servisne delavnice.



AMK Servis d.o.o.

NOV ZAGON Z NOVIMI PROSTORI

Podjetje AMK Servis je v mesecu maju v Dragomerju ob stari cesti med Brezovico in Vrhniko odprlo nove poslovne prostore. Gre za največji in najbolj odmeven dogodek družinskega podjetja, s katerimi bodo lahko strankam nudili še boljše storitve.

Tekst: **Boštjan Paušer** Foto: **Boštjan Paušer, Martina Kermavner, Janja Plevnik in Jernej Založnik**

Začetki podjetja segajo v zgodovino, saj so se s predelavo kovine in kovaštvom ukvarjali že njihovi dedki in pradedki. Skrbeli so za gladek potek transporta ob glavni cesti, ki je povezovala Dunaj in Trst, s tem, ko so podkovali konje. Druga veja družine se je podobno ukvarjala z izdelavo kovinskih konstrukcij in še danes predstavlja eno izmed najmočnejših slovenskih podjetij v tej panogi. Lastnika podjetja Andreja Krmavnar in Marko Krmavnar sta združila moči in znanje ter ustanovila podjetje AMK Servis d.o.o.. Vse začetke so z Markom in Andrejo doživljali tudi njuni trije otroci. To ohranja podjetje mlado in daje staršema novih moči za naprej.



Z ekipo sodelavcev bodo v novih prostorih še naprej skrbeli za kakovostne storitve in zadovoljstvo svojih strank.



Novo prostore so simbolično otvorili s skupinsko vleko prvega vozila v delavnico.

Od servisa ploščadi do izdelave nadgradenj

Direktor podjetja Marko Krmavnar se je z obilo tehničnega znanja lotil servisa hidravličnih naprav na vozilih. Servis je hitro prerasel v montiranje novih tovornih nakladalnih ploščadi za dostavo tovora in osebnih dvigal za osebna vozila.

Med servisi in montažami nakladalnih ploščadi pa so z ekipo kmalu ugotovili, da kljub dobri (včasih pa tudi slabi) izdelavi, nadgradnje ne kljubujejo vedno dobro vsakodnevnim obremenitvam. Zato so začeli razvijati in izboljševati nadgradnje, in se postopno s tem naučili, kako narediti res kvalitetno in vzdržljivo konstrukcijo. Ta še danes odlikuje AMK-jeve aluminijaste nadgradnje.



Znani so po servisiranju ter montaži hidravličnih dviznih ploščadi, ter izdelavi kakovostnih nadgradenj.



Širitev ponudbe

Podjetje je raslo, ekipa je osvajala nova znanja, zaposlovali so odlične sodelavce, ki so se hitro učili, se veliko izobraževali in osvojili znanja za prav vse transportne nadgradnje. Od hladilnikov, aluminijastih zabojev, odprtih nadgradenj, prekucnikov, do notranjih oblog za dostavnike iz umetne mase in lesa, spalnih kabin, spojlerjev, in še kaj bi se našlo. Prav tako se je razširil program predelav za invalide na način, da je podjetje sedaj strokovno usposobljeno urediti prav vse vrste predelav, tudi take, pri katerih lahko uporabnik upravlja vozilo povsem samostojno, praktično z enim prstom.

Skok na novo stopničko

Glavna želja podjetja je bila, ob vsej tej rasti, pridobiti svoje prostore, ki bi ekipi in vsem strokovnjakom, ki so vpleteni v sam delovni proces, omogočali kakovostno delo. In sedaj jim je to uspelo.

Nova stavba je moderno zasnovana med drugim s ciljema zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov in zmanjšanja porabe vode na enoto proizvoda ter s sončno elektrarno.



V podjetju nudijo predelave vozil za potrebe invalidov, ki lahko tako samostojno upravljajo z vozilom.

Vstop v elektromobilnost

Skupaj z novimi prostori se v podjetju začena novo obdobje, saj AMK Servis, tako kot danes vsa druga z vozili povezana podjetja, počasi vstopa v svet električnih vozil. Nadgradnje in predelave električnih vozil za AMK Servis na srečo niso nič novega, jih pa pričakujejo vedno več, zato je ekipa že strokovno usposobljena tudi za delo z električnimi vozili.

Podjetje AMK servis ostaja kakovosten in zanesljivi partner, ki izdeluje vozila po merilih uporabnikov in je na voljo tudi za poprodajne storitve ter servis. Ključno za ekipo je spremljati in ohranjati zadovoljstvo njihovih kupcev in uporabnikov na najvišji ravni. Zato se nenehno izobražujejo in izboljšujejo produkte.

Na odprtju so bila za ogled na voljo električno gospodarsko vozilo, tovorna vozila z AMK-jevo nadgradnjo, popolnoma opremljeno demo vozilo za predstavitev različnih funkcij invalidom in predelano vozilo za samostojno vožnjo invalida z joystickom. V sprejemnici pa so na ogled postavili razstavo slikarja z usti, Vojka Gašperuta Gašperja, ki je tudi njihova zvesta stranka.

Direktor podjetja Marko Krmavnar z ženo Andrejo že več kot 15 let omogoča mobilnost. Podjetje je zraslo v glavnega predelovalca vozil v Sloveniji za svoje tipe izdelkov in na svoji poti spletlo številna partnerstva.





Thermo King

UČINKOVITA REŠITEV ZA VEČTEMPERATURNI REŽIM

Thermo King, vodilni proizvajalec na področju rešitev za nadzor temperature v transportu, je lani ponudil tri nove revolucionarne modele rešitev za hlajenje prikolic Advancer, ki so jih predstavili na sejmu IAA Transportation 2022 v Hannoveru v Nemčiji: večtemperaturni Advancer Spectrum, sistem za rekuperacijo energije Advancer AxlePower in električni Advancer-e brez motorja z notranjim zgorevanjem.

Tekst: Boštjan Paušer Foto: Thermo King

Trije novi hladilni sistemi za prikolice razširjajo portfelj Thermo King Advancer serije A, ki slovi po svoji zmogljivosti, nadzoru temperature, neprimerljivi učinkovitosti sistema in povezljivosti voznega parka.

Inovacije

»Od samega začetka je bila ambicija Thermo Kinga, ki stoji za Advancerjem, preseči

postopne izboljšave in ustvariti hladilne sisteme za prikolice, ki vsebujejo inovacije, ki še niso bile videne na trgu,« je povedal Colm O'Grady, vodja izdelkov za prikolice pri Thermo King. »Naš cilj je bil razviti še bolj trajnostne tehnologije hlajenja, omogočiti, da naši izdelki ustrezajo alternativnim virom energije, zmanjšati porabo energije na najnižjo možno raven in uporabiti to inovacijo za zmanjšanje

skupnih stroškov lastništva naših izdelkov za naše stranke. Tehnologija, ki stoji za razširjenim portfeljem Advancer, te cilje uresničuje.«

Advancer Spectrum

Novi Advancer Spectrum ima blago hibridno tehnologijo 48 V DC, ki je zdaj na voljo za temperaturne konfiguracije dveh različnih območij v nadgradnji, z natančnim



Zunanje temperature počasi rastejo, zato poskrbite, da bo vaša hladilna naprava pripravljena na sezono.

upravljanjem in nadzorom temperature. Nudi najhitrejšo povrnitev temperature in znižanje temperature ter najvišjo hladilno zmogljivost na trgu. Zagotavlja do 30 odstotkov prihranka pri stroških goriva v primerjavi s povprečjem na trgu. Arhitektura enot prav tako zniža stopnjo servisnih intervalov do 30 odstotkov in zmanjša nenačrtovano vzdrževanje do 60 odstotkov.

Izboljššan nadzor in pregled

Novi, po meri zasnovani oddaljeni uparjalniki prinašajo dodatno zmogljivost v bolj oddaljene predele nadgradnje, kar povečuje fleksibilnost in učinkovitost delovanja. V kombinaciji s povsem novim krmilnikom Advancer Multi-temp lahko prevozniki natančno upravljajo temperaturo, medtem ko pridobijo vpogled v delovanje enote v realnem času, kako delujejo temperaturna območja in koliko goriva enota porabi. Advancer Spectrum je prva večtemperaturna

enota na trgu, ki ponuja popolno preglednost ravni in porabe goriva. Stranke lahko dostopajo do porabe goriva in drugih podatkov tako na enoti kot na daljavo prek telematike, kar jim omogoča bolj inovativno optimizacijo njihove flote. Flotna inteligenca je standardna, saj je Advancer Spectrum vključen z dvema letoma polne dvosmerne storitve telematske povezljivosti.

Bolj prijazna do okolja

Sistemska učinkovitost Advancer Spectrum v veliki meri zmanjša odtis CO₂ strank z emisijami motorja, ki so bistveno nižje od največje dovoljene vrednosti najnovejših emisijskih standardov stopnje V NRMM. Različica Whisper Pro ponuja nizke ravni hrupa, ki ustrezajo uveljavljenim standardom PIEK, s čimer je v skladu z najstrožjimi predpisi glede hrupa za tihe dostave v mestnem središču kadar koli podnevi in ponoči. Enote Advancer Spectrum so

združljive tudi z rešitvami alternativnih virov energije, kot sta AxlePower ali Envirodrive.

Napajanje z rekuperacijo

Advancer AxlePower je pametni sistem za pridobivanje električne energije iz kinetične. Sistem shranjuje energijo, ustvarjeno med premikanjem ali zaviranjem vozila, v visokonapetostno baterijo in jo znova uporabi za napajanje hladilne enote – kar omogoča popolnoma električno, nizko- ali ničemisijsko in avtonomno hlajenje priklopnika. Baterijski sklop, odvisno od konfiguracije, zagotavlja v povprečju pet ur avtonomije hladilne enote za stacionarno delovanje. Zaradi možnosti zajemanja in ponovne uporabe energije je sistem Advancer



Nova raven zmogljivosti v večconskih temperaturnih konfiguracijah, z natančnim upravljanjem temperature ter zmanjšanimi stroški goriva in obratovalnimi stroški.

AxlePower idealna rešitev za prihodnost in povečanje trajnosti prevozov. S timim delovanjem in brez emisij CO₂ iz hladilne enote pri delovanju iz baterijskega sklopa ta tehnologija strankam omogoča trajnostno izvajanje dostave na dolge razdalje in v mestnih središčih, vključno z območji z ultra nizkimi emisijami (ULEZ) in mestnimi območji z nizko stopnjo hrupa.

Prigo pooblaščen serviser in prodajalec

Podjetje Prigo, kot ekipa na transportnem hladilnem programu Thermo King, deluje na dveh lokacijah, in sicer na lokaciji Brdo Ljubljana in Hoče Maribor. Na obeh lokacijah so generalni zastopnik tako za prodajo kot tudi servis. Strankam zagotavljajo tako popravila kot tudi redne vzdrževalne servise v najvišjem kakovostnem razredu. Zadovoljstvo strank jim pomeni največ, zato se redno udeležujejo strokovnih tečajev in pripravljajo zanimive servisne akcije. Da so na pravi poti, kaže priznanje s strani matične tovarne Thermo King, saj so v letu 2020 dobili priznanje Dealer of the Year 2020 (Special Recognition). Da lahko strankam ponujajo vrhunske servise storitve, so dosegli 24/7 vse dni v letu. Dinamičen tim in nenehno prizadevanje za dobro in prijateljsko klimo med zaposlenimi jim pomeni največ, kar se odraža tudi v zadovoljstvu strank, ki se rade vračajo v njihove servisne delavnice.





RAVNANJE Z ODPADNIM MOTORNIM OLJEM

Eden od odpadkov, ki nastajajo med vzdrževanjem motornih vozil, je tudi odpadno motorno olje, za katerega je treba ustrezno poskrbeti in ga okolju prijazno odstraniti.

Olja v motorjih opravljajo vrsto pomembnih funkcij, zato so neprestano izpostavljena degradaciji. V vsakem motorju delujejo določeni dejavniki, ki negativno vplivajo na olje, zaradi česar je ključnega pomena, da iztrošeno olje redno menjavamo s kakovostnim svežim. Na motorno olje zelo negativno vpliva oksidacija. V motorju je namreč olje neprestano v stiku s kisikom in stranskimi produkti zgorevanja goriva, ki mu povečajo viskoznost in povzročijo nabiranje različnih usedlin. Predvsem povečanje viskoznosti pripomore k



Odpadno olje lahko onesnaži veliko količino pitne vode, zato je pomembno, da se ga pravilno odstrani.



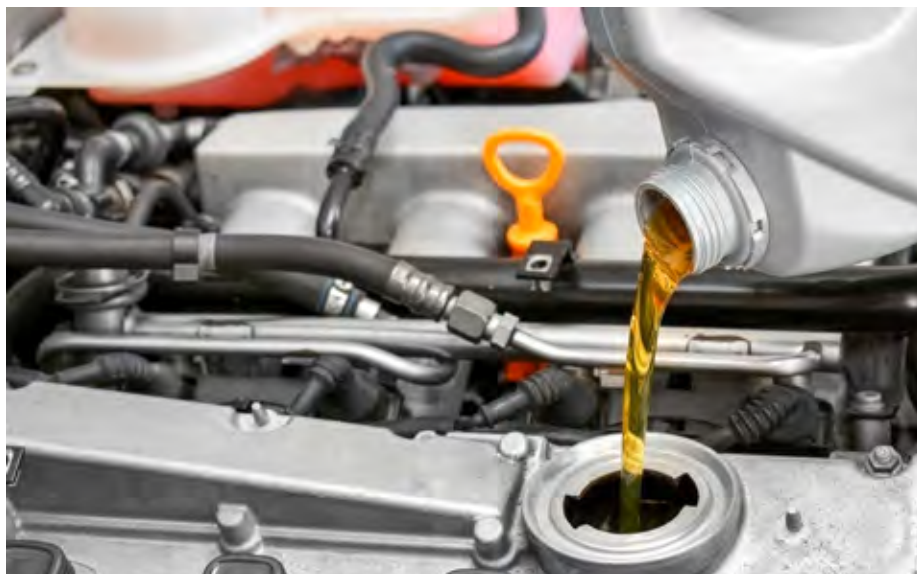
Odpadno motorno olje moramo hraniti v namenskih posodah, v katere ne prilivamo drugih odpadnih tekočin.

zmanjšanju učinkovitosti motornega olja, saj je to manj časa v stiku z deli, ki jih mora mazati. Proces degradacije olja pospešujejo tudi visoke temperature, ki neizogibno privedejo do degradacije olja. V olju se sčasoma izrabijo tudi aditivi oziroma dodatki, ki vplivajo na njegove druge lastnosti, kakršna je denimo čiščenje motorja. Na olje ne nazadnje vpliva tudi kontaminacija oziroma onesnaženje z umazanijo, vodo, zrakom in drugimi nečistočami, ki nastajajo med delovanjem motorja in jih olje seveda čisti. Med temi so tudi produkti stika med gibljivimi deli v motorju in deli, ob katere se ti drgnejo. Tu gre predvsem za drobne kovinske opilke, ki se nabirajo v karterju in tudi povzročajo degradacijo motornega olja.

Pomen varne odstranitve

Zato je zelo pomembno, da olje po uporabi varno odstranimo in predamo ustanovam, ki so zadolžene za njegovo predelavo. Odpadno motorno olje namreč predstavlja nevarnost tako za zdravje ljudi kot tudi za varovanje okolja. En liter odpadnega olja, ki steče v zemljo, lahko namreč že sam po sebi onesnaži do 200 tisoč litrov pitne vode.

Odpadno motorno olje poleg tega lahko vsebuje tudi veliko količino strupenih snovi, poleg tega pa ima lastnost, da se lahko prime praktično vsega, od zrn peska do ptičjih peres in je torej zelo nevaren onesnaževalac. Poleg tega se tudi zelo počasi razkrajaja. Zaradi tega je izrabljeno motorno olje prepovedano odvreči v smetnjak ali pa



Motorno olje je ključno za delovanje motorja z notranjim zgorevanjem, zato ga je treba redno vzdrževati.

ga zliti v odtok. Če ga zlijete po tleh, torej ne prekršite le zakona, ampak tudi sami sebi storite medvedjo uslugo. Poleg tega je pomembno, da se ga po odstranitvi iz motorja čim bolj temeljito zbere v varni posodi, vključno s tistim, ki je ostalo v odstranjenem oljnem filtru. Oljni filter je sicer pretežno izdelan iz jekla, zato ga je mogoče z lahkoto reciklirati.

Ponovna uporaba

Ponovno pa je mogoče uporabiti tudi samo odpadno motorno olje. Ena od uporab je v obliki goriva za peči, odpadno olje pa je mogoče po ponovnem rafiniranju celo ponovno uporabiti za njegov osnovni namen. Pri ameriški agenciji za varovanje

okolja EPA navajajo, da iz približno štirih litrov odpadnega olja lahko izdelamo liter čistega olja za ponovno uporabo. Za proizvodnjo litra motornega olja je sicer potrebnih približno 160 litrov surove nafte. Da bo odpadno motorno olje res lahko šlo v reciklažo, je treba poskrbeti, da ostane čisto. To pomeni, da v isto posodo, v kateri hranimo odpadno motorno olje, ne prilivamo tudi odpadnega antifrizna, zavorne tekočine, olja za menjalnike in celo vode.

Prevzem

Odpadno olje bi v manjših količinah praviloma moral prevzeti tudi trgovec, pri katerem ste kupili sveže olje. V skladu s predpisi mora namreč vsak trgovec na drobno, ki prodaja motorna olja, zagotoviti tudi odvzem odpadnih olj v količini, ki jo je prodal. Sprejemajo pa ga tudi na prevzemnih mestih komunalnih služb.

Obrat, ki v enem letu proizvede manj kot 100 litrov odpadnega motornega olja, lahko olja oddaja sam v zbiralnico, kdor pa proizvede več kot 100 litrov odpadnega olja ali opravlja dejavnost vzdrževanja motornih vozil, pa mora na kraju nastajanja odpadnih olj urediti lastno prevzemno mesto, ki mora biti urejeno tako, da pri oddajanju in odpremljanju odpadnih olj ne prihaja do onesnaževanja. Kdor pa na leto ustvari več kot 500 litrov odpadnega olja, lahko ta odpadna olja hrani in prepušča zbiralcu na prevzemnem mestu drugega povzročitelja. Zbiralec olja mora ob tem natančno voditi evidenco o ravnanju z odpadnimi olji.



Rešitev za izpraznitev baterij

NOVI STANDARDI RECIKLAŽE BATERIJ

Vse večje število električnih vozil na cestah pomeni tudi vse večje število baterij, ki jih bo treba v prihodnjih letih uničiti, njihove elemente pa z reciklažo pripraviti na ponovno uporabo. Bosch predvideva, da bo leta 2030 med vsemi novimi prodanimi vozili kar 70 odstotkov baterijsko-električnih. To pomeni, da bo količina baterij izjemno velika in bo moral biti proces praznjenja ter razgradnje bistveno bolj učinkovit.

Tekst: Anže Jereb Foto: Bosch

Takšnega so pravzaprav že iznašli in še v letos bo vrata odprla prva njihova popolnoma avtomatizirana tovarna za razgradnjo baterij. V določeni meri se baterije lahko razgrajujejo že sedaj, vendar je postopek precej dolgotrajen, izkupiček

pa le okoli 70-odstoten. Nova Boscheva tehnologija zagotavlja, da bo vse skupaj občutno hitrejše in predvsem bodo vsako baterijo lahko reciklirali okoli 95-odstotno, kar pomeni, da bo vpliv na okolje relativno majhen in ostanek 'izgorelih' baterij

količinsko ne bo velik. Pri podjetju Bosch pravijo, da bo tisto, kar naredimo sedaj, odločno vplivalo na prihodnost in da se je treba že zdaj pripraviti na to, da bo v nekaj letih v vozilih ogromna količina baterij, ki ne bodo več dovolj uporabne ter jih bo treba



Inovativen postopek omogoča izpraznitev osmih povprečnih avtomobilskih baterij v zgolj petnajstih minutah.

razgraditi. Tukaj vidijo za zdaj dve težavi, prva je čas, ki je potreben za razgradnjo, druga pa dejstvo, da za zdaj iz obrabljene baterije dobimo premalo in je odpadek enostavno prevelik.

420.000 ton baterij letno

Tovarno bodo letos odprli v nemškem Magdeburgu, pri podjetju Bosch pa so s svojimi partnerji izračunali, da bodo do leta 2040 zgolj v Evropi potrebne investicije za razgradnjo baterij v višini vsaj šest milijard evrov. Prva njihova povsem avtomatizirana tovarna zagotavlja veliko varnosti, saj je vse skupaj nadzorovano in izvedeno brez človeške prisotnosti, predvsem pa občutno hitreje od standardnih tehnologij, ki jih poznamo zdaj. Po desetih oziroma petnajstih letih je avtomobilska baterija izrabljena in potrebna reciklaže, s tem postopkom bodo lahko nazaj pridobili okoli 95 odstotkov litija, kobalta in niklja, torej vseh žlahtnih kovin, ki tudi poskrbijo za cenovno vrednost baterije. Za popolno izpraznitev baterije in prekinitve vseh procesov v njej bosta namesto dosedanjih 24 ur potrebni le dve minuti. Vsak izmed modulov bo lahko prevažal elemente baterije z maso največ 150 kilogramov, in sicer s hitrostjo 18 metrov na minuto, kar pomeni, da

bodo vsakih 15 minut dejansko lahko popolnoma izpraznili osem klasičnih avtomobilskih baterij ter jih pripravili na trganje oziroma razgradnjo. Ker v njih ne bo nikakršnega električnega naboja več, bo postopek razgradnje tudi absolutno varen. Zgolj v tej tovarni bodo letno lahko

izpraznili ter reciklirali okoli 15.000 ton baterij, trenutno so v fazi, da prilagajajo sisteme, ki bodo potem takoj zaznali, za kakšno vrsto baterije gre in prilagodili svoje delovanje ter na ta način preprečili, da bi kadar koli prišlo do električnega stika in potencialne nevarnosti.



Popolnoma prazna baterija je brez električnega naboja in pripravljena na recikliranje brez nevarnosti za vžig oziroma eksplozijo.



Avtoradio

DAB+ RADIO

Vozniki si vožnjo težko predstavljamo brez avtoradia, ki povečuje tudi našo varnost, saj preko njega sprejemamo tudi veliko informacij o razmerah na poti.

Tekst: Matija Janežič Foto: proizvajalci

V avtomobilih vse pogosteje najdemo radio DAB+. Kaj ta kratica pomeni? Radijski signal se je doslej prenašal preko analognega signala z ultrakratkimi (FM) ali kratkimi (AM) valovi in radijski sprejemnik je moral biti po potrebi nastavljen na vsako frekvenco, ki porabi precej širok frekvenčni pas. Oddajanje posameznega oddajnika je bilo precej omejeno, hkrati pa je omejen tudi nabor njegovih frekvenc oziroma postaj.

Multiplexing

Zadnja leta poteka prehod na digitalni sistem, ki ga označujemo s kratico DAB+ in v nasprotju z analognim omogoča hkratni prenos več signalov preko enega kanala. Signali so zakodirani, s čimer se



Digitalni signal DAB+ omogoča hkratni prenos več signalov preko enega kanala.



Digitalni radio je nastal kot skupni evropski raziskovalni projekt.

še zmanjša velikost podatkov, ki jih je zato lahko več.

Za kaj pravzaprav gre? Radijski signal se tradicionalno prenaša preko analognega signala z ultrakratkimi (FM) ali kratkimi (AM) valovi in vaš radijski sprejemnik mora biti po potrebi nastavljen na vsako frekvenco, ki porabi precej širok frekvenčni pas. Oddajanje posameznega oddajnika je precej omejeno, hkrati pa je omejen tudi nabor frekvenc oziroma postaj, ki jih lahko poslušate na določenem območju.

Digitalni sistem oddajanja v nasprotju z analognim omogoča »multiplexing« oziroma hkraten prenos več signalov preko enega kanala, signali pa so tudi zakodirani, kar zmanjša velikost podatkov, ki jih je zato lahko več. DAB+ radio lahko torej v določenem frekvenčnem razponu prenaša več radijskih postaj in drugih vsebin, bolj odporen pa je tudi na motnje, ki izhajajo iz slabega sprejema in preletanja signalov različnih oddajnikov, kar seveda prinaša višjo kakovost poslušanja.

Digitalni radio DAB+ je tudi »zelena« platforma, saj oddajnik za oddajanje signala porabi 85 odstotkov energije manj kot oddajnik, ki oddaja starejši signal FM. Kot praktični primer tega omenimo, da radijski oddajnik na Krvavcu denimo za programe FM porabi do pet kilovatov moči, za predvajanje DAB+ pa je dovolj le en kilovat.

Evropski projekt

Digitalni radio je nastal kot skupni evropski raziskovalni projekt Eureka-147. Leta 1981 ga je začel razvijati nemški inštitut za

radijsko tehniko, prvič so ga predstavili leta 1985 v Ženevi, leta 1988 pa so v Nemčiji izvedli prve oddaje. Leta 1986 je nastal evropski konzorcij za razvoj digitalnega radia, ki ga je razvil v okviru evropskega raziskovalnega programa. Signal DAB je 1. junija 1995 prva začela oddajati norveška postaja NRK Klassik, sledila pa sta ji britanski BBC in švedski radio SR. Februarja 2007 so digitalni radio DAB nadgradili v bolj učinkovit DAB+, ki je poleg radijskih programov omogočil tudi prenose dodatnih vsebin. Žal so dotedanji sprejemniki digitalnega signala postali

zastareli, saj DAB+ za kodiranje podatkov namesto prvotnega kodeka MP2 uporablja sodobnejši kodek AAC+ oziroma HE-AAC v.

Na voljo v prodaji in poprodaji

In kakšna je dostopnost digitalnega radia DAB+ v sodobnih avtomobilih? V ponudbi ga imajo vse avtomobilске znamke, saj se od decembra 2020 v Sloveniji lahko prodajajo le novi avtomobili z vgrajenimi radijskimi sprejemniki, ki podpirajo tehnologijo DAB+. Če novega avtomobila ne kupujete, kljub temu pa bi radi v njem imeli sprejemnik signala DAB+. lahko v trgovini preprosto kupite avtoradio, ki omogoča sprejem signala DAB+, in ga vgradite v svoj avtomobil. Ponudba proizvajalcev audio tehnike je precej široka, cene pa segajo od malo več kot sto evrov za bolj osnovne avtoradice do tristo in več evrov za bolj kompleksne naprave, ki poleg sprejema digitalnega signala omogočajo tudi povezavo s pametnimi telefoni in še kaj. Pri nakupu pa predvsem pazite, da avtoradio zares sprejema sodobni signal DAB+ in ne zastarelega signala DAB.

Nakup tudi poprodajnega radia z možnostjo sprejemanja signala AB+ bo lahko namreč v prihodnje še bolj bistvenega pomena, saj bodo evropske države postopoma opustile predvajanje signala FM. Na Norveškem so to, z izjemo majhnih lokalnih radijskih postaj, prvi storili leta 2017, z 31. decembrom 2024 pa bodo to storili v Švici. Druge države so prehod premaknile na poznejše roke ali pa rokov še niso določile, vendar bo do prehoda prej ali slej zagotovo prišlo.



DAB+ radio je odporen na motnje, ki izhajajo iz slabega sprejema in prepletanja signalov različnih oddajnikov.



Bosch BMV080

REVOLUCIJA MERJENJA KAKOVOSTI ZRAKA

V hitrih sodobnih časih ljudje okoli 90 odstotkov svojega časa preživimo v zaprtih prostornih, kjer je onesnaženost zraka v povprečju tri- do petkrat večja od onesnaženosti zunanjega zraka. Vsaj v razvitem svetu je tako. Težavo v tem primeru povzročajo majhni delci z oznako PM2.5, ki so manjši od 2.5 µm in jih vdihavamo, zato v pljučih lahko povzročajo resne zdravstvene težave.

Tekst: Anže Jereb Foto: Bosch

Bosch je v ta namen izdelal najmanjši senzor na svetu, ki zaznava prisotnost takšnih delcev v zraku in sam senzor je kar 450-krat manjši od alternativ, kar pomeni, da ga lahko namestimo v skoraj katerokoli napravo oziroma okolje oziroma bivalni prostor. Kljub le nekajmilimetrskim dimenzijam natančno meri prisotnost

delcev PM2.5, je popolnoma tih in brez ventilatorja, zato tudi ne potrebuje nikakršnega vzdrževanja. Predstavili so ga januarja na sejmu CES.

Merjeno v milimetrih ...

Če smo natančni, dimenzije novega sensorja BMV080 so 4.2 x 3,5 x 3

milimetre, kar pomeni, da je njegova aplikacija mogoča praktično povsod, doma, v poslovnih prostorih, v industriji, v sredstvih javnega prevoza pa tudi v domačih proizvodih, kot so zvočniki, slušalke, termometri, čistilniki ter prezračevalniki zraka in podobno. Večina drugih podobnih senzorjev je namreč

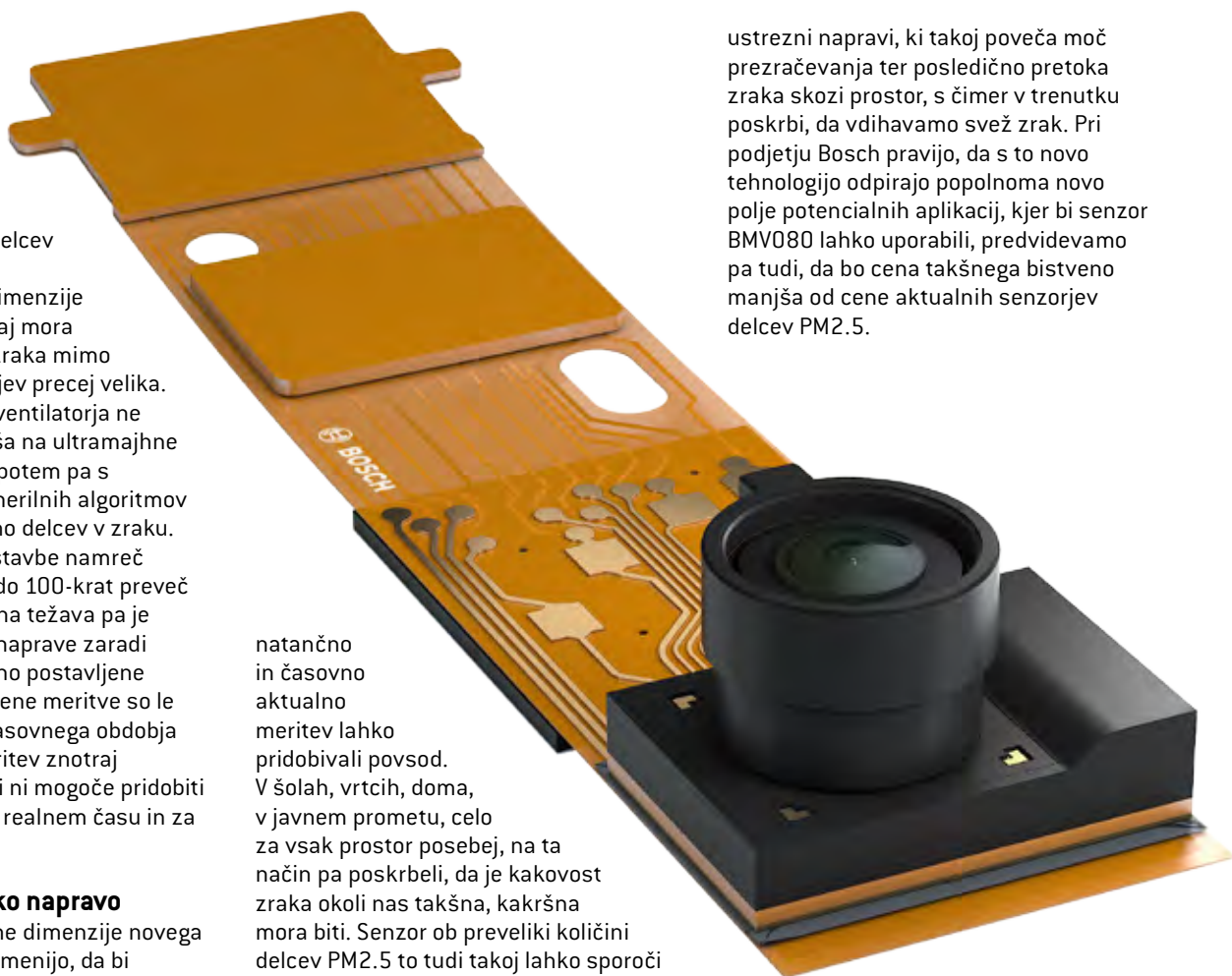
veliko večja, saj se zanašajo na ventilator, ki vodi zrak mimo sensorja, ta pa potem preverja in izračunava, kakšna je vsebnost delcev PM2.5 v zraku. V tem primeru morajo biti dimenzije veliko razkošnejše, saj mora biti količina pretoka zraka mimo ventilatorjev do laserjev precej velika. Novi Bosch BMV080 ventilatorja ne potrebuje in se zanaša na ultramajhne laserje in foto diode, potem pa s pomočjo naprednih merilnih algoritmov natančno meri količino delcev v zraku. Slabo prezračevane stavbe namreč lahko vsebujejo tudi do 100-krat preveč delcev PM2.5, trenutna težava pa je v tem, da so merilne naprave zaradi svoje velikosti običajno postavljene zgolj zunaj in pridobljene meritve so le povprečje daljšega časovnega obdobja zunanjega zraka. Meritev znotraj prostora marsikje niti ni mogoče pridobiti oziroma pridobivati v realnem času in za specifično obdobje.

V vsak dom in vsako napravo

Neverjetno kompaktne dimenzije novega sensorja dejansko pomenijo, da bi

natančno in časovno aktualno meritev lahko pridobivali povsod. V šolah, vrtcih, doma, v javnem prometu, celo za vsak prostor posebej, na ta način pa poskrbeli, da je kakovost zraka okoli nas takšna, kakršna mora biti. Senzor ob preveliki količini delcev PM2.5 to tudi takoj lahko sporoči

ustrezni napravi, ki takoj poveča moč prezračevanja ter posledično pretoka zraka skozi prostor, s čimer v trenutku poskrbi, da vdihavamo svež zrak. Pri podjetju Bosch pravijo, da s to novo tehnologijo odpirajo popolnoma novo polje potencialnih aplikacij, kjer bi senzor BMV080 lahko uporabili, predvidevamo pa tudi, da bo cena takšnega bistveno manjša od cene aktualnih senzorjev delcev PM2.5.



Senzor trdnih delcev BMV080



Najmanjši senzor za zaznavo delcev PM2.5 je kar **450x manjši** od klasičnih senzorjev na trgu.

Na poti domov iz službe, celo zunaj, se lahko zgodi, da je zrak okoli nas onesnažen. Denimo na podzemnem vlaku. Senzor je lahko vgrajen v vašo elektronsko napravo in vas opozori, če je zrak tako onesnažen, da je varneje nositi masko.

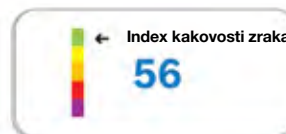


Brez ventilatorja in zato brez hrupa in brez potrebe po vzdrževanju.

Po delu v službi se zdi kuhanje dobra ideja, vendar pa določene vrste priprave hrane v zrak lahko izpuščajo škodljive delce, ki lahko škodujejo vašemu zdravju. Senzor to prepozna in po potrebi vključi prezračevanje.



Po večerji je sproščanje pred kaminom zelo prijetno, vseeno pa goreč les lahko pomeni dvigovanje škodljivih delcev. Senzor to zazna in vključi čistilnik zraka.





Seksija avtoserviserjev

V VZDRŽEVANJE VOZIL VGRAJENEGA VSE VEČ Z

Seksija avtoserviserjev je bila pri Zvezi obrtnih združenj Sloveniji (predhodnica Obrtne zbornice Slovenije) ustanovljena leta 1984, njeno ustanovitev pa je spodbudil takratni hiter razvoj avtomobilskega prometa, ki je tudi v Sloveniji že postal prevladujoč način potovanja in opravljanja transportnih storitev.

Tekst: Janez Kukovica Foto: OZS



organizacija deluje v interesu svojih članov, ki so pretežno poslovali kot zasebniki, in jim v soočanju z oblastjo skuša zagotavljati sprejemljive pogoje poslovanja.

Že takrat je bilo v sekcijo vključenih 1053 obrtnikov avtoservisno remontnih dejavnosti, danes je članov 1550. Sicer pa je v Sloveniji po podatkih iz letošnjega aprila 3.445 podjetij, ki imajo registrirano vsaj eno dejavnost avtoservisiranja, vendar jih je 2474 takih, ki dejansko opravljajo dejavnost, nekateri subjekti pa imajo dejavnost le registrirano, nimajo delavnice ali pa opravljajo storitve le za lastne potrebe. Pri članih Obrtno-podjetniške zbornice Slovenije je zaposlenih nekaj manj kot 4.940 delavcev, medtem ko naj bi bilo, po približnih ocenah, pri gospodarskih subjektih, nečlanih zbornice, zaposlenih tudi približno enako število delavcev.

V svojem začetku je sekcija 'pokrivala' klasične avtoremontne dejavnosti, kot so avtomehanika, avtokleparstvo, avtoličarstvo in avtoelektričarstvo, danes pa je spekter dejavnosti precej razširjen. In sicer vključuje še vulkanizersko dejavnost, dejavnost avtopralnic, vleko motornih vozil in nudenja pomoči na cesti ter ravnanje z izrabljenimi motornimi vozili in prodajo rezervnih delov. Prav

NANJA

Odločitev ustanovnih članov o potrebnosti strokovne stanovske organizacije je izhajala iz prepričanja, da mora nekdo skrbeti za strokovno usmerjanje avtoservisne dejavnosti, hkrati pa je bila ustanovitev motivirana tudi s statusnimi nameni, in sicer s tem, da v takratnih razmerah prevladujočega socialističnega organiziranja gospodarskega življenja stanovska



Lani se je v Tehniškem muzeju v Bistri odvil slavnostni dogodek Družine z najdaljši tradicijo avtoservisiranja v Sloveniji.



zaradi številnosti avtoservisnih »podvrst« ter njihove strokovne specializiranosti in zahtevnosti so v okviru sekcije ustanovljeni različni strokovni odbori: za avtomehanike, avtoelektričarje, avtokleparje, avtoličarje, vulkanizerje, vleko motornih vozil, avtopralnice in razgradnjo izrabljenih vozil.

Sekcija avtoserviserjev pri OZS si v svoji dejavnosti ves čas prizadeva uveljavljati strokovnost, poslovnost ter razvoj tehnologij in inovativnosti. Da bi promovirala te vrednote med svojim članstvom, je dala pobudo za postavitve specializiranega sejma Avto in vzdrževanje in postala tudi njegov soorganizator. Omenjeni sejem je tako postal (in ostaja) najpomembnejša predstavitevna manifestacija sekcije. Še več, (p)ostal je edini stalni zlet avtoservisne stroke v Sloveniji. Sekcija skrbi za izobraževanje in svetovanje članom, jih seznanja z novimi tehnološkimi dosežki in okolju prijaznimi sredstvi. Prav zaradi takšnega delovanja sekcije so člani ekološko ozaveščeni in se zavedajo, da bodo le s skupnimi prizadevanji ohranili visoko raven svojih storitev in prijazno ter zdravo okolje.

Aktualni problemi

Avtoserviserji se pri svojem delu srečujejo s številnimi deležniki, s katerimi tako ali drugače (so)oblikujejo svoj poslovni položaj. V zadnjem obdobju (po koncu covidne epidemije) se je zlasti »zaostriło« vprašanje pogodbenih odnosov z zavarovalnicami. V pogodbah z njimi so definirani fiksni stroški dela avtoservisnih delavnic, ti pa so se v zadnjem času bistveno povečali in je zato pokrivanje stroškov delavniškega dela vse bolj problematično. Dodatno so zavarovalnice del svojih pristojnosti glede ogledov poškodovanih vozil preložile na serviserje, za kar jim ne priznavajo posebnega stroška, hkrati pa so jih obremenile še z zahtevo, da po njihovih pravilih uničujejo zamenjane avtomobilске dele. Vse to zahteva od serviserjev dodaten čas, ki pa ni plačan. Vse bolj so v tej panogi, kjer so se včasih slovenski fantje radi zaposlovali, čutili tudi kadrovske problematiko. V razmerah, ko avtoserviser delodajalec delavcu ne more več zagotavljati dobre plače (tudi zaradi zgoraj opisanih odnosov z zavarovalnicami), so vse pogostejši prebegi delavcev v druge dejavnosti. Stanje, kljub temu da za avtoservisne poklice izobražuje kar 17 poklicnih šol, ni ravno obetavno. Razredi se zmanjšujejo, ponekod že združujejo učne programe.

Pred tremi leti je bil (ponovno) uveden vajeniški sistem, ki pa od delodajalca zahteva veliko angažiranja pri praktičnem usposabljanju vajenca. Vajeništvo je odločitev na dolgi rok, seveda pa je treba, da delodajalec uspe vajenca, ko ta konča poklicno izobraževanje, tudi zadržati.

Značilno za avtoservisno dejavnost je, da je izrazito preprejena z množico zakonov in predpisov, zato je razumljivo, da je sekcija s svojo

aktivnostjo vpeta tudi v zakonodajno področje. Je vsaj na videz manj prodorna (in manj glasna), kot so na primer avtoprevozniki, vendar je s svojim argumentiranim delovanjem dosegla nekaj pomembnih zakonskih rešitev, ki sledijo njenim hotenjem. Uspelo ji je uveljaviti vajeniško poklicno izobraževanje, uvesti takso na izrabljena vozila, obrtno delavnico je po gradbeni zakonodaji danes lažje umestiti v prostorske načrte itn.

Je pa za avtoserviserje zelo zahtevno slediti evropski okoljski zakonodaji, ki se razmeroma hitro spreminja in zlasti mikro in malim podjetjem dostikrat predstavlja (pre)velike administrativne in praktične obremenitve.



Dve okrogli mizi

Na sejmu Avto in vzdrževanje, ki bo potekal na celjskem sejmišču od 18. do 21. maja, bosta med spremljevalnimi prireditvami gotovo dve zelo zanimivi okrogli mizi v organizaciji sekcije serviserjev. Prva okrogla miza z naslovom **Vozila – kadri – energija: danes, jutri** bo skušala povezati te tri elemente in opredeliti izzive, s katerimi so bo v prihodnje soočala avtoservisna stroka. Nova znanja, potrebna za vzdrževanje sodobnih električnih, hibridnih (in še kakšnih) vozil, bo treba »sprocesirati« tudi v šolskih programih. Prvi učni programi so se že začeli izvajati, vsekakor pa bo okrogla miza priložnost, da se avtoserviserje opozori, da se čim prej pripravijo na nove tehnologije. To bo namreč odločilno, če bodo hoteli obstati na trgu tudi »jutri in pojutrišnjem«.

Drugo okroglo mizo so naslovili **Komu koristi, da sistem izrabljenih vozil ne deluje?**, z njo pa želi sekcija v moderiranem pogovoru s predstavniki ministrstev, proizvajalci vozil, registracijskih organov in tehničnih pregledov, udeleženci izvajalcev sistema zbiranja vozil ter nevladnimi organizacijami izpostaviti probleme in skuša najti možnosti za bolj zeleno prihodnost.

Slovenija je leta 2018 v želji po zmanjšanju onesnaževanja okolja uvedla dajatev na odjavljena vozila. Ukrep je hitro pokazal dobre rezultate ... in še hitreje zvedenel – število izdanih dajatev narašča, število zbranih izrabljenih vozil strmo upada! Morda se bodo udeleženci okrogle mize vsaj približali ključnim odgovorom na vprašanja, kot so: kam vsako leto izgine na desetisoče vozil, komu je zakonodaja spodbuda in komu v breme, komu koristi, če sistem ne deluje, komu je zakonodaja spodbuda in komu v breme?

Za nameček so si za sobotni popoldanski program omislili kratke vodene pogovore z obiskovalci o aktualnih sekcijских temah. Te debate naj bi bile sekciji tudi neke vrste smerokaz, katerim vsebinam, ki žulijo člane in nečlane, v neposredni prihodnosti nameniti največ pozornosti.

Začetki dejavnosti

Začetki avtoservisne dejavnosti so vezani na uvedbo serijske avtomobilске proizvodnje, ki jo je leta 1908 začel Ford. Serijska proizvodnja je namreč pomenila tudi izdelavo nadomestnih delov. Do tedaj so se popravila »unikatno« izvajala predvsem v kovaških in kolarskih delavnicah.



Autocommerce. Servis, ki mu lahko zaupate

O gospodarnosti vašega tovornega vozila odločata tudi servis in vzdrževanje. Poskrbite, da prideta v prave roke.

Autocommerce, d.o.o.

Pooblaščen serviser gospodarskih vozil
Mercedes-Benz, Unimog in Fuso ter
avtobusov Mercedes-Benz in Setra

Baragova ulica 10, 1000 Ljubljana
T: 01 5883 600
E: sprejem.sgv@autocommerce.si
www.autocommerce.si

Z več kot 70 letnimi izkušnjami in znanjem proizvajalca in servisnega strokovnjaka za gospodarska vozila Mercedes-Benz, v servisu opremljenim z najnovejšo tehnologijo, zagotavljamo najvišjo kakovost servisnih storitev.

Ker razumemo vaš posel so naše servisne storitve individualno prilagojene vašim potrebam. Visoko motivirani strokovnjaki pa bodo naredili vse, da bo vaše tovorno vozilo čim dlje ostalo tam, kjer služi denar: na cesti.



autocommerce



EMIL FREY
DINAMIČNI
AVTOSALON

PRIDI. VIDI. VOZI.
AMZS CENTER VARNE VOŽNJE NA VRANSKEM





Vse strokovno znanje Renault Trucks vam je na voljo.

Povečajte dobičkonosnost svojega voznega parka

Na visoko konkurenčnem trgu cestnega prometa upravljajte svojo dejavnost v realnem času in obvladajte svoje stroške.

S storitvami Optifleet in Predict vam Renault Trucks omogoča povečanje dobičkonosnosti ter znižanje stroškov delovanja vaših vozil. In to ob razvijanju zadovoljstva vaših strank.

> SERVICES
BY RENAULT TRUCKS



**RENAULT
TRUCKS**