

Vodilna slovenska revija o gospodarskih vozilih, logistiki in prometu

Transport & LOGISTIKA



MAREC 3/2025
LETNIK 25 • ŠTEVILKA 252

www.etransport.si

CENA 3,90 EUR



TEST
MAN TGE 3.180



TEHNIKA
Ford Trucks Ecotorq GEN2



TEHNIKA
Simulator vožnje tovornjaka



VOZILI SMO

Iveco S-Way 500



PRIKOLICE

Schmitz Cargobull S.K0e COOL



VOZILI SMO

Novi Volkswagen Transporter

POENOSTAVITE SVOJE DELO.



Z revolucionarnim novim pogonskim sklopom PowerLion D30.

Poskrbite, da bodo dolge vožnje bolj ekonomične. Z največjo učinkovitostjo, ki presega 50 %, je novi motor MAN D30 eden najbolj naprednih motorjev za gospodarska vozila na svetu. Če dodamo še namensko načrtovane komponente, dobimo pogonski sklop MAN D30 PowerLion, ki skupaj z izboljšano aerodinamiko vozila zagotavlja prihranek goriva do 4 %*. Učinkovitost dopolnjujejo elegantne nove barve notranjosti kabine, digitalni zaslon z novim slogom in funkcijami ter storitev MAN SimplePay – digitalna platforma in aplikacija za vozne parke, ki poenostavi upravljanje operativnih stroškov in omogoča brezstične transakcije. Več informacij: www.man-slovenija.si.

*V primerjavi s prejšnjim modelom polpriklonika za vožnjo na dolge razdalje se je poraba dizelskega goriva zmanjšala za največ 4 %.



Transport & LOGISTIKA

Izdajatelj

Tehnis Media d.o.o., Ljubljana

Direktor

Janko Zrim

Glavni in odgovorni urednik

Boštjan Paušer, univ. dipl. org.
bostjan.pauser@tehnis.si

Sodelavci

Marko Kroflič, dr. Josip Orbanic,
dr. Bojan Beškovic, Matej Jurgele,
Janez Kukovica, Boštjan Saje, inž. log.,
Stane Leben, dr. Emil Šterbenk,
Anže Jereb, univ. dipl. org.

Naslov uredništva

Linhartova 3, 1000 Ljubljana
tel.: 01 430 60 60
e-pošta: transport@tehnis.si
www.etransport.si

Tajništvo

tel.: 01 430 60 60
e-pošta: tehnis@tehnis.si

Marketing in oglasno trženje

e-pošta: marketing@tehnis.si

Oblikovanje in grafična priprava

Studio Tehnis d.o.o.,
Sebastijan Frumen

Tisk

Schwarz print, d.o.o.
Ljubljana

Distribucija

Delo prodaja, d.d.
in Pošta Slovenije

Revija Transport & Logistika
izhaja enkrat mesečno.
Letno izide 10 števk.

Letna naročnina znaša **39,00 €**.

Cena posameznega izvoda
je **3,90 €**.

Poštnina in DDV sta vključena v ceno.

Revija šteje med grafične izdelke, za katere se
plačuje 5-odstotni davek na dodano vrednost.
ISSN 1580 - 4488.

TISKANO V
SLOVENIJI

TEHNIS
MEDIA
GROUP

Copyright ©
Revija Transport & Logistika

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

Prvi korak nazaj

Vsi s kančkom zdrave pameti in poznavanjem področja vozil – ne le gospodarskih, ampak tudi osebnih, ob vizionarskih ciljih evropskih politikov glede prepovedi prodaje vozil z motorjem z notranjim zgorevanjem, že dolgo zmajujemo z glavo. Po letih vztrajanja in zaostrovanja tudi s kaznimi za premajhno zmanjšanje izpustov novih vozil, pa iz Bruslja sedaj vendarle prihaja napoved prvega odpustka.

Evropska politika pri sprejemanju strogih ukrepov o trajnostni preobrazbi in razogljičenju prometa ni poslušala proizvajalcev vozil, zato jim ni preostalo drugega, kot da opravijo svoj del naloge – sledila so milijonska vlaganja v razvoj novih tehnologij ter vozil in naloge so, v relativno kratkem času, tudi opravili. Danes je v serijski proizvodnji praktično že celotna paleta vozil, od osebnih do gospodarskih v obliki dostavnikov, avtobusov pa tudi tovornjakov. Do tu bi lahko rekli, da je šlo še vse kot po maslu, a ko je bilo treba za ta vozila najti kupce, so se pojavile težave. Če zanemarimo nezaupanje in strah pred novo tehnologijo, so cene električnih vozil preprosto previsoke, polnilna infrastruktura pa preskromna. Proizvajalci so spet opozorili evropsko politiko, da so oni svoj del naloge opravili, in da je treba poskrbeti še za drugo, a so jih politiki, spet, preslišali. Sedaj pa je vrag vzel šalo – če proizvajalci letos ne dosežejo zmanjšanja izpustov ogljikovega dioksida na 93,6 grama na prevoženi kilometer, jih za vsak presežek čaka finančna kazen, kazen, za katero pa sami niso nič krivi, saj ponujajo vozila brez emisij, le mi, kupci, jih ne želimo.

Evropska komisija bo zato evropskemu parlamentu in članicam v sprejetje predlagala, naj se za dve leti odloži uveljavitev strožjih pravil o zmanjšanju izpustov ogljikovega dioksida, pri tem predlogu gre za prvi korak nazaj, ki pa je v bistvu korak naprej.

Boštjan Paušer, glavni urednik




Revija Transport je imetnik blagovne znamke Slovensko gospodarsko vozilo leta, članica mednarodne žirije Dostavnik in Avtobus leta in članica mednarodne žirije International Trailer Award.



14 Vozili smo: Iveco S-Way 500



38 Predstavitev: Kia PV5



62 Retro: Scania 143 H 500

- | | |
|---|---|
| 6 Novice: Slovenija in svet | 40 Tehnika: Električna vozila in baterije |
| 14 Vozili smo: Iveco S-Way 500 | 44 Predstavitev: Simulator vožnje tovornjaka |
| 20 Tehnika: LED žarometi | 47 Reportaža: Transportni kongres Brdo |
| 24 Predstavitev: Ford Trucks Eqatorq GEN2 | 48 Prikolice: Schmitz Cargobull S.KOe COOL |
| 26 Predstavitev: Actros L ProCabin Trans Felix | 50 Prikolice: Partnerstvo Štempihar transport in Petrans |
| 28 Predstavitev: Širjenje ponudbe CVS Mobile | 52 Test: MAN TGE 3.180 |
| 32 Vozili smo: Volkswagen Transporter T7 | 56 Test: Mercedes-Benz V 300d 4matic |
| 38 Predstavitev: Kia PV5 | 62 Retro: Scania 143 H 500 |

VOZILA NOVE GENERACIJE DAF

Moč udobjja

Privoščite si razkošje med vožnjo, počitkom in spanjem! Nova generacija vozil DAF je s svojimi revolucionarnimi kabinami postavila nove standarde v udobju voznika. Najnovejši modeli gredo še korak dlje: raven hrupa med vožnjo je zdaj nižja kot kdaj koli prej, zahvaljujoč izboljšanemu navoru, optimiziranemu vzmetenju zadnje osi in izjemno tihi notranjosti. Vozne lastnosti so še izboljšane z napredno strategijo prestavljanja, medtem ko nova aplikacija Truck Navigation in funkcija Connected Navigation omogočata enostavno navigacijo z informacijami, ki se prikazujejo neposredno na zaslonu. Ko gre za udobje voznika, je DAF vedno korak pred konkurenco.

WWW.DAF.COM/COMFORT

CORDIA

CORDIA d.o.o. - DAF CENTER, PE MEDVODE, Finžgarjeva 15, 1215 Medvode, Slovenija, Tel: +386 (0)1 36 25 700, E-mail: info@cordia.si
CORDIA d.o.o. - DAF CENTER, PE MARIBOR, Bohova 70, 2311 Hoče, Maribor, Slovenija, Tel: +386 (0) 2 80 51 600, E-mail: infomb@cordia.si

DAF

MILENCE

Milence odprl prvo polnilnico v Italiji

Milence je 20. februarja odprl svoje prvo polnilno mesto za električna tovorna vozila v Italiji. Središče se nahaja v kraju Bagnolo San Vito v provinci Mantova v severni Italiji, precej blizu Verone in tik ob avtocesti, ki vodi od Modene do meje z Avstrijo, vzdolž enega izmed ključnih koridorjev, ki so jih v Evropi zaznali za prihodnost cestnega prometa, in sicer skandinavsko-sredozemskega koridorja.

A22 je avtocesta v Italiji, ki povezuje Padsko nižino (veliko industrijsko in kmetijsko regijo), mesto Modena in avtocesto A1 z Avstrijo. To območje služi tudi kot pomemben prehod v Italijo, ki povezuje industrijsko srce severne Italije s pristanišči v južni Italiji. Odprtje vozlišča v Italiji je trinajsto, ki deluje v omrežju Milence. Polnilnice Milence so opremljene z nekaterimi najvišjimi izhodnimi močmi, ki so danes na voljo, in ponujajo 400 kW prek polnilnikov CCS, in sicer italijanskega proizvajalca polnilnih sistemov Alpitronic.

Kot običajno Milence zagotavlja dostopnost



FARIZON

Farizon prihaja z dvema električnima dostavnikoma

Na slovenski trg je vstopila nova znamka gospodarskih vozil – kitajski Farizon, ki je del skupine Geely. Na začetku bodo prodajali dva električna dostavnika, modela V6E in SV.

Farizon je vodilna kitajska znamka električnih gospodarskih vozil, poleg dostavnikov pa ponujajo tudi tovorna vozila in avtobuse. V Sloveniji in večini srednje in vzhodne Evrope jih zastopa podjetje AutoWallis, za prodajo pa bodo skrbeli pri avtohiši Kolmanič & Dokl v Mariboru.

Farizon V6E

Čeprav ima v imenu V6, je Farizon V6E električni dostavni model in spada v srednji razred dostavnih modelov. Manjši od obeh modelov je na voljo samo v eni velikosti z merami 4.855 x 1.730 x 1.985 mm, z največjo prostornino tovornega dela 5,9 m³. Največja dovoljena masa vozila je 2.715 kg, največja nosilnost pa 1.150 kg.

Prav tako je na voljo le ena baterija LFP s kapaciteto 42 kWh, medtem ko elektromotor poganja zadnji kolesi. Farizon poudarja, da je garancija na baterijo 300.000 kilometrov oziroma šest let, z možnostjo podaljšanja na osem let, najboljše na trgu. Baterija zagotavlja kombinirani doseg WLTP do 195 kilometrov in mestni doseg WLTP do 265 kilometrov.



Farizon ima politiko vključitve praktično vseh možnosti opreme, zato ima V6E serijsko opremo: ogrevan in prezračevan voznikov sedež, ogrevan volan, avtomatsko klimatsko napravo, 10,1-palčni osrednji zaslon na dotik s kamero za vzvratno vožnjo, povezavo s pametnim telefonom za prenos podatkov na velik zaslon, tovorni prostor ima aluminijasto protizdrsko dno, zadnja vrata, ki se odpirajo do 270°, obložene notranje bočne stene in streho vozila.

in preglednost za vse uporabnike z robustnim plačilnim sistemom. Partnerstva z vodilnimi ponudniki storitev e-mobilnosti (eMSP) voznikom omogočajo plačilo z različnimi polnilnimi karticami. Možno je tudi neposredno plačilo z bančno kartico. Privzeta obračunska tarifa je 0,399 eur na kWh (brez DDV).



SILVERSTONE

MATERIAL HANDLING

Silverstone oprema za skladišče in delavnico



www.silverstone.si

Premične in stacionarne delovne dvigalne mize / priključki za viličarje / električni in ročni paletni viličarji / električni in ročni visokodvigilni viličarji / hidravlične dvigalke / mini dvigala



Slikaj mi!



Intlift d.o.o., Kamnikarjeva ul. 74, 1291 Škofljica



Maloprodajna akcijska cena vozila se začne pri 27.980 evrih (brez DDV).

Farizon SV

SV je sodobnejši in bolj luksuzen izdelek, ki izstopa s privlačnim dizajnom, Farizon pa izpostavlja tudi svojo najvišjo (platinasto) oceno varnosti na testiranju Euro NCAP. Za razliko od V6E je SV na voljo v velikem številu različic in z več možnostmi baterije. Tako je na voljo šest kombinacij dolžine (L1, L2 in L3) in višine (V1, V2 in V3), s skupno dolžino od 499 do 599,5

centimetrov. Razpon velikosti tovornega prostora je od 6,9 do 13 m³.

Največja dovoljena masa je 3.500 kg, nosilnost pa se glede na izvedbo giblje od 1.070 do 1.480 kilogramov. Poleg tega ima SV za razliko od V6E pogon na prednji kolesni par.

Na voljo je skupno pet različic baterij NCM: dve proizvajalca VREMT (49 in 66 kWh) in tri, ki jih dobavlja CATL (67, 83 in 106 kWh). Temu primerno se spremeni tudi doseg, ki sega od 200 do kar 559 kilometrov. Splošna garancija je pet let ali 200.000 km, garancija na baterijo pa osem let ali 200.000 kilometrov.

Notranjost je moderna, kakovostna in bogato opremljena, serijska oprema pa vključuje usnjene sedeže z ogrevanjem in prezračevanjem, ogrevan volanski obroč in instrumentno ploščo s 7-palčnim zaslonom. Na voljo je tudi 12,3-palčni osrednji infotainment zaslon, Bluetooth, povezljivost s pametnim telefonom, Android Auto in Apple Car Play.

Maloprodajna akcijska cena vozila L1H1 s prostornino tovornega dela 6,9 m³ in baterijo 49 kWh se začne pri 36.199 evrih (brez DDV).



VAŠ PARTNER, ZA VEČJO VARNOST NA CESTI Z NEVARNIM BLAGOM

- ▶ **ADR USPOSABLJANJE ZA VOZNIKE/VOZNICE PRI PREVOZU NEVARNEGA BLAGA**
- ▶ **ADR PREGLEDI VOZIL ZA PREVOZ NEVARNEGA BLAGA**
- ▶ **TLAČNI IN TESNOSTNI PREIZKUSI CISTERN**
- ▶ **TEHNIČNI PREGLEDI IN REGISTRACIJA VOZIL**
- ▶ **KONTROLA TAHOGRAFA IN OMEJEVALNIKA HITROSTI**



modra številka

080 80 19

info@tib-storitve.si

www.tib-storitve.si

TIB STORITVE d.o.o., Šercerjeva 17, 6250 Ilirska Bistrica

SCANIA

Električni tovornjak z generatorjem

Scania in DHL Group sta skupaj razvila električni tovornjak z generatorjem, ki ga poganja gorivo, kar omogoča prehod na baterijski električni cestni prevoz blaga, ne da bi morali čakati na vzpostavitev polnilnega omrežja. Pri širši uporabi električnih tovornjakov obstajajo ovire, kot so pomanjkanje polnilnih mest, visoki stroški zagotavljanja zadostne polnilne zmogljivosti na skladiščih med sezonskimi konicami ter obremenitev omrežja in visoke cene električne energije v na primer oblačnih in hladnih zimskih dneh. Tu nastopi Scania in DHL-ov električni tovornjak s podaljšanim dosegom (EREV). Vozilo pomaga premagati te ovire, hkrati pa DHL-u omogoča, da 80–90 % uporablja obnovljivo električno energijo.

Generator na gorivo nadomešča enega od baterijskih paketov

Novi e-tovornjak bo februarja uvedel oddelek Post & Parcel Germany za prevoz paketov med Berlinom in Hamburgom, da bi preizkusili njegovo učinkovitost pri vsakodnevni operaciji, preden bodo DHL-ovemu vozništvu parku dodana dodatna vozila. Generator, ki ga poganja gorivo, nadomešča enega od baterijskih paketov v popolnoma električnem tovornjaku, ki ni potreben za večino transportnih poti, s čimer se zmanjša doseg, ki prihaja iz baterij, vendar zagotavlja rezervno energijo za omejene scenarije. Vozilo ima možni doseg 650 do 800 kilometrov (odvisno od ugotovitev s testa) in ga je mogoče po potrebi natočiti na kateri koli običajni bencinski črpalki.

800 kilometrov doseg

EREV je 10,5 metra dolg tovornjak največje dovoljene mase 40 ton, ki ga poganja 230 kilovatni električni motor (295 kilovatov kratkotrajne naj-

večje moči). Energijo zagotavlja 416 kWh baterija in 120-kilovatni bencinski generator. S pomočjo vgrajenega generatorja – sprva na bencin in pozneje na dizelsko gorivo/HVO – se doseg tovornjaka poveča na 800 kilometrov. EREV so lahko opremljeni s programsko opremo, ki omejuje uporabo generatorja, ki ga poganja gorivo, in tako omogoča zmanjšanje emisij CO₂ in omejitev na določeno raven. Njegova največja hitrost je 89 km/h, s kapaciteto tovora približno 1.000 paketov (prostornina zamenljivega zabojnika). Tovornjak lahko vleče tudi prikolico z dodatnim zamenljivim kesonom.



SERVISNI PAKET IN ORIGINALNI DELI MAN

AKCIJSKA
PONUDBA
ORIGINALNIH
DELOV MAN

SERVISNI PAKET:

Pregled klimatske naprave z menjavo filtra kabine

- za vozila z motorji D2676 Euro-6,
- zamenjava filtra kabine (81.61910-0046AK, vključeno v ceno),
- akcija ne vključuje plina.

Cena paketa z delom:

70,00 €+DDV

ORIGINALNI DELI MAN.

kat. št.: 51.00500-6207

Komplet za popravilo motorja (za C motor)

4.141,08 €+DDV



kat. št.: 51.08100-9305

Povratni modul za izpušne pline

2.158,74 €+DDV



Vse cene so navedene brez DDV-ja. Možne so napake v tekstu. Slike so simbolične. Pridržujemo si pravico do spremembe cen brez predhodnega obvestila. Akcija velja do 30. 4. 2025 oz. do razprodaje zaloga.

Servisni center Brdo | Mladinska ulica 89, 1000 Ljubljana | T +386 (0)1 365 83 00 | M +386 (0)31 323 505 | E servis.tv@prigo.si | <http://man.prigo.si>
Servisni center Hoče | Miklavška cesta 53D, 2311 Hoče | T +386 (0)2 606 07 40 | M +386 (0)51 70 39 00 | E servis-hoce@prigo.si | <http://man.prigo.si>



IVECO**Iveco Bus drugi v Evropi**

V letu 2024 IVECO BUS ohranja položaj št. 2 na evropskem trgu s 25-odstotnim tržnim deležem in potrjuje svojo vodilno vlogo pri energetskega prehodu. Proizvajalec dokazuje ustreznost svojega tehnološko nevtralnega pristopa in naložb v Evropi.

Na cvetočem trgu električnih mestnih avtobusov (+21,1 % v primerjavi z letom 2023) je IVECO BUS v letu 2024 povečal svoj tržni delež za 6,5 točke in se s 14,2 % registracij prvič povzpел na drugo mesto med proizvajalci električnih vozil. Ta uspešnost se odraža v njegovih vodilnih položajih na trgu električnih mestnih avtobusov v Italiji (35 %) in Franciji (56 %). Proizvajalec ostaja vodilni v Evropi v medkrajevnem segmentu z več kot 50-odstotnim tržnim deležem in je zabeležil prve dobave svojega CROSSWAY LE ELEC, ki predstavlja 26-odstotni delež registracij električnih medkrajevnih avtobusov.

**FORD****Začetek prodaje električnega E-Transita Custom**

Povsem električni E-Transit Custom, prihaja na slovenske ceste in omogoča malim in srednje velikim podjetjem, da dosežejo novo raven produktivnosti s prehodom na elektrificirano dostavna vozila.

Učinkovit električni pogonski sklop omogoča do 329 kilometrov dosega in dveletne servisne intervale brez omejitve prevožene razdalje, kar zmanjšuje stroške lastništva. Tudi pri prevozu tovora ni kompromisov, saj so na voljo nosilnost do 1.011 kilogramov, nižje tovarno dno z izboljšanim dostopom in v segmentu vodilna vlečna zmogljivost 2.300 kilogramov.



Zniževanje porabe goriva in emisij CO₂

**Z novim konceptom EcoGeneration**

Aerodinamični polprikloniki generacije EcoGeneration znatno zmanjšajo zračni upor in s tem porabo goriva. Z nastavljivim zadkom je mogoče različici EcoFLEX in EcoVARIOS po potrebi fleksibilno prilagoditi na polno tovarno prostornino. Pri praktični uporabi je bil s konceptom EcoGeneration dosežen prihranek goriva več kot 10 %. Več na: www.cargobull.si

IVECO

BMW prevzel dva Iveca na vodik

IVECO je predal dva tovornjaka IVECO S-eWay Fuel Cell podjetju BMW, partnerju v projektu H2Haul. Ta evropski projekt, ki ga sofinancira Clean Hydrogen Partnership, želi pokazati visoko zanesljivost tovornjakov s pogonom na vodik kot izvedljive brezemisijske rešitve za transportne potrebe Evrope. Predaja je potekala med posebnim dogodkom, ki ga je gostil BMW v Leipzigu in je omogočil vpogled v celostno uporabo vodika v celotni verigi BMW-ja, od logistike do tovornjaka za prevoze na dolge razdalje. Pomembna priložnost je zaznamovala tudi odprtje dveh najsodobnejših polnilnih postaj za vodik podjetja TEAL Mobility v Leipzigu in Hormersdorfu, kar je ključni korak pri vzpostavitvi potrebne infrastrukture za logistiko in komercialni transport. IVECO S-eWay Fuel cell se ponaša z dosegom do 800 kilometrov, hitrim časom polnjenja goriva v manj kot 20 minutah in lahko sprejme 70 kilogramov stisnjenega vodika pri tlaku 700 barov. Z velikim številom prevoženih kilometrov in nosilnostjo se pričakuje, da bo resnično spremenil igro pri prevozi na dolge razdalje brez emisij iz izpušne cevi. Tovornjaki bodo prevažali dele med Bavarsko (Nürnberg) in Leipzigo (tovarna BMW), podprti z dvema novima polnilnima postajama za vodik.



VOLVO TRUCKS

Volvo leta 2024 vodilni v Evropi

Prvič doslej je Volvo Trucks dosegel vodilni položaj na trgu težkih tovornjakov v Evropi. Leta 2024 je imelo podjetje skupni tržni delež v Evropi 17,9 odstotka, v regiji je bilo registriranih 56.331 tovornjakov Volvo.

Volvo Trucks je bil leta 2024 v Evropi vodilni na trgu težkih tovornjakov z največjo dovoljeno maso 16 ton in več, s tržnim deležem 17,9 odstotka. Trgi z največ registriranimi tovornjaki Volvo med letom so bili Združeno kraljestvo, Francija, Nemčija, Poljska in Španija.

Globalno je Volvo Trucks leta 2024 povečal svoj tržni delež v 25 državah. V Braziliji je Volvo že tretje leto zapored postal vodilni na trgu težkih tovornjakov s tržnim deležem 23,7 odstotka. Paradni konj podjetja, Volvo FH, je bil leta 2024 najbolj prodajan model tovornjaka med vsemi znamkami v Braziliji. V Avstraliji je Volvov tržni delež znašal 18,2 odstotka. V Severni Ameriki (ZDA in Kanada) je imel Volvo Trucks 10,5-odstotni tržni delež.

Tracknav

START STREET 1234 56

STOP 1

Spremljanje parametrov vožnje

Upravljanje delovnega časa

Upravljanje in optimiranje poteka dela

Upravljanje dokumentov

FINISH STREET 1234 56

eDOC

eCMR

Skupaj v digitalno prihodnost.

Strokovnjaki na področju digitalizacije transporta, z več kot 23 let izkušenj na največjih trgih zahodne Evrope.



Upravljanje
poteka dela



Upravljanje
delovnega časa



Spremljanje
parametrov vožnje



Upravljanje
dokumentov

navteh

Navteh d.o.o. & LX track d.o.o. | Kersnikova 17 A | SI-3000 Celje | Slovenia
+386 (0)3 425 76 77 | info@navteh.si | www.tracknav.eu

LX track

MAN

Zadnja generacija dizelskih motorjev

MAN je v svoji tovarni v Nürnbergu začel proizvodnjo novega, zelo učinkovitega 13-litrskega dizelskega motorja MAN D30. Po več kot 100 letih proizvodnje dizelskih motorjev v tovarni je motor D30 zadnji te vrste.

Podjetje je v tovarno vložilo približno 220 milijonov evrov za realizacijo proizvodnje in nadaljnjih 30 milijonov evrov za povezano proizvodnjo ročnih gredi v tovarni Salzgitte. Motor so skupaj razvile znamke v skupini TRATON GROUP in postavlja nove standarde glede porabe goriva in emisij CO₂.

V središču pogonov za motorje z notranjim izgorevanjem in električna vozila

Po povečanju proizvodnje v tovarni v Nürnbergu bo približno 160 visokokvalificiranih zaposlenih izdelovalo motorje D30 v treh izmenah. Tehnične zmogljivosti omogočajo proizvodnjo okoli 50.000 motorjev letno. To bo predvidoma zadnji povsem na novo razvit dizelski motor za gospodarska vozila pri MAN-u – trenutno namreč ni načrtov za naslednjo generacijo dizelskega motorja. Njegov zagon proizvodnje bo potekal skoraj vzporedno z začetkom serijske proizvodnje baterij v tovarni, načrtovanim za letošnjo pomlad. To pomeni, da bodo v Nürnbergu še vrsto let proizvajali osrednje dele pogonskega sklopa tako za motorje z notranjim zgorevanjem kot za vozila MAN na električni pogon.



Najboljši v razredu

Povsem na novo razvit motor vključuje združeno strokovno znanje blagovnih znamk TRATON GROUP. D30 je eden izmed najbolj inovativnih motorjev za gospodarska vozila na svetu – z največjim izkoristkom več kot 50 odstotkov in eno izmed najboljših vrednosti porabe goriva v svojem razredu. Pri tovornjakih MAN TGX, v kombinaciji s tako imenovanim pogonskim sklopom PowerLion in aerodinamičnimi izboljšavami, glede na prve novinarske teste, omogoča povprečno pet odstotni prihranek goriva v primerjavi s prejšnjo generacijo pogonskega sklopa. V enaki meri se zmanjšajo emisije CO₂.

D30 nadomešča prej razpoložljivi seriji motorjev D26 in D15. D30 je na voljo v šestih stopnjah moči od 380 do 560 KM (2.100 do 2.800 Nm največjega navora).



KÖGEL

NOVUM: LIGHT & STRONG

**LAHKO JE NOVO VELIKO.
BECAUSE WE CARE!**



KÖGEL LIGHT^{PLUS}

- ✓ **več tovora***
- ✓ **dokazano varčevanje z gorivom***
- ✓ **dokazana stabilnost**

Vaš Kögel partner v Sloveniji



Petrans d.o.o.
Jurčkova cesta 234
1000 Ljubljana, Slovenija
E-mail: matej.valenci@petrans.si
GSM: 051 608 744
E-mail: tomaz.rajk@petrans.si
GSM: 041 338 900
www.petrans.si

*več informacij je na voljo na:
www.koegel.com/CO2

www.koegel.com

VOLKSWAGEN

40 let štirikolesnega pogona dostavnikov

Gospodarska vozila Volkswagen v letu 2025 praznujejo 40-letnico štirikolesnega pogona. Dejstvo je, da so modeli T3 in T4 syncro ter pozneje T5 in T6 4MOTION pomembno prispevali k temu, da je Bulli postal ikona svetovnih popotnikov, pa tudi obrtnikov in avtodomarjev, ki so pogosto vozili po neutrjenih terenih. Tudi sedma generacija Bullija – v modelskih različicah Multivan, California, Transporter, Caravelle in ID. Buzz – je namreč na voljo s pogonom na vsa kolesa.



NIKOLA

Nikola zaprosila za stečaj

Ameriško start-up podjetje Nikola iz Arizone, je po finančnih težavah oddalo vlogo za stečaj podjetja. Še naprej pa želijo ohraniti podporo za že obstoječa vozila, ki vozijo po ameriških cestah. Pogosto smo pisali o Nikoli, bilo je eno prvih zagonskih podjetij, ki se je lotilo načrtovanja in izdelave tovornjakov na električni in vodikov pogon, pri čemer je v prvi fazi sodelovala z Ivecom, dokler njihovo partnerstvo ni bilo prekinjeno leta 2023. Podjetje Nikola se je soočilo s številnimi ovirami, vključno z obtožbami goljufije, vloženimi proti prvemu izvršnemu direktorju in ustanovitelju Trevorju Miltonu, zaradi laži o razvoju tehnologije vozil. Sledil je tudi odpoklic prvih izdelanih električnih tovornjakov in odločitev za uporabo vodika, tehnologije, ki v Severni Ameriki očitno še ni pripravljena za podporo projektu, kot je bil Nikolin.



Gorenc®

STROJI Z DOBRIM IMENOM

T: 04 28 16 112 Matija
G: 040 828 449
E: komerciala@gorenc.si

Obnova (peskanje, lakiranje) kamionskih platišč

Pred obnovo



Po obnovi



KRONE

Krone in Webfleet napovedala sodelovanje

Krone in Webfleet bosta sodelovala, da bi okrepila telematske rešitve za priklovice prek partnerskega programa Webfleet OEM.connect. Med glavnimi cilji sodelovanja je priložnost, podeljena upravljavcem komercialnih vozniških parkov, da enostavno povežejo svoje priklovice Krone s platformo Webfleet prek tovarniško vgrajene telematike, s čimer se odpravi potreba po poprodajnih namestitvah strojne opreme. Uporabniki bodo nato lahko dostopali do podrobnih podatkov o prikolicah, da bi povečali izkoriščenost priklovice, skrajšali čas izpadov in izboljšali splošno varnost ter zaščito, hkrati pa prihranili stroške in čas. Praktično gledano bodo imela transportna podjetja možnost, da enostavno aktivirajo integracijo Webfleet prek telematske platforme Krone in tako ohranijo popoln nadzor nad svojimi podatki.



KUMHO TIRE

KAKOVOSTNE PNEVMATIKE TRUCK & BUS



KMD51 315/80R22,5

pogon ON/OFF



KLD23

pogon špedicija



KXD10

pogon



KXS10

vodilna



KLS23 385/55R22,5

vodilna



KMA12 385/65R22,5

vodilna+prikolica ON/OFF



KXA11

vodilna+prikolica regional

KONTAKT IN INFORMACIJE: 051 217 700



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

Servisni center Brdo
Mladinska ulica 89
1000 Ljubljana

Servisni center Hoče
Miklavška cesta 53D
2311 Hoče

www.prigo.si

POSKOČNI ITALIJAN

Zapeljali smo se s prenovljenim Ivecom S-Way, katerega zunanost skriva številne novosti, ki jih ponuja 'pod kožo' – od povsem prenovljene notranjosti kabine za večje udobje voznika, do novega pogonskega sklopa, ki zmanjšuje porabo goriva za sedem odstotkov.

Tekst: Boštjan Paušer Foto: Gašper Miš, Boštjan Paušer

Novi S-Way je bil zasnovan okoli uporabnikov, v središču razvoja pa so bili produktivnost, varnost in povezljivost. Z novo notranjostjo kabin voznikom ponuja udobno bivanje na poti in med počitki, skupaj z izboljšano učinkovitostjo, ki jo nudi nov pogonski sklop in aerodinamične izboljšave,

pa lastnikom zmanjšuje skupne stroške lastništva.

NOV MOTOR XCUSOR 13

Ena izmed pomembnejših novosti je zagotovo novi motor xCursor 13, ki ga je razvil FPT Industrial, v skupini Iveco odgovoren za razvoj mo-

torjev. Čeprav je novi dizelski motor ohranil osnovno geometrijo (vrtina in gib), tako da je prostornina enaka kot prej, je uporaba litine CGI (Compacted Graphite Iron) za blok in glavo motorja omogočila zmanjšanje teže za približno 10 odstotkov (114 kilogramov manj), zato je novi xCursor 13 celo lažji od prejšnjega motorja Cursor 11. Prav tako so bili uporabljeni novi materiali na vseh tornih površinah, kar je dodatno zmanjšalo mehanski upor in posledično izgube.

To pa še ni vse, saj se je z drugačno zasnovo zgorevalne komore povečalo kompresijsko razmerje (tlak v valju se je povečal na 250 barov), kar je ob novem sistemu skupnega voda z višjim tlakom vbrizga (2.500 barov) in izboljšanim upravljanjem ventilov zagotovilo boljše zgorevanje, torej večjo moč in čistejši izpuh. Pomembno je tudi, da se xCursor 13 vrti pri manjših vrtljajih, tako da največji navor doseže pri približno 100 vrtljajih na minuto manj kot prej. Bistveno je izboljšana tudi navorna karakteristika, tako ima novi motor s 500 konjskimi močmi pri 800 vrtljajih na minuto kar 400 Nm več navora kot prejšnja različica s 530 konjskimi močmi.



Srce novega Iveca je nov motor xCursor 13, ki je od predhodnika lažji za kar 114 kilogramov in ponuja občutno boljše zmogljivosti.





Nova armaturna plošča je sodobne zasnove, volanski obroč pa, s stikalom za zagon motorja, daje pridih športnosti, ki je v tovornjakih doslej nismo bili vajeni.

Glede na nižje vrtilne frekvence je spremenjen tudi turbopolnilnik z variabilno geometrijo lopatic in elektronskim krmiljenjem, ki ima sedaj ločene tokove za 1-3-5 in 2-4-6 valj, kar izboljša zmogljivost in pospeši odzivnost. Omenimo še vodno in oljno črpalko, ki imata spre-

menljivo prostornino in porabita manj energije. Ko vse skupaj seštejemo, se je poraba goriva zmanjšala za sedem odstotkov, izboljšave na drugih elementih, kot je na primer aerodinamika, pa so prinesli še nekaj odstotkov več. Prav tako se je dvignil nivo vzdržljivosti na 1,6 mili-

jona kilometrov oziroma za tretjino več kot pri predhodniku.

NAJZMOGLJIVEJŠA MOTORNA ZAVORA

Izboljšano upravljanje ventilov kot tudi nov turbopolnilnik sta za 30 odstotkov izboljšala delovanje motorne zavore, ki ima v različici 'High Performance' 530 kilovatov zavorne moči, kar je največ na trgu. Zato lahko v večini primerov uporabe uspešno nadomesti retarder, kar zmanjša težo in ceno vozila.

Nov motor je povezan z osjo 17xHE proizvajalca Meritor, ki je zaradi nižjih motornih vrtiljajev nekoliko 'hitrejša', tu pa je tudi 12-stopenjski avtomatiziran menjalnik ZF TraXon Gen2. Nova generacija menjalnika vključuje številne izboljšave, kot je pomočnik pri prestavljanju, ki sinhronizira prestavljanje in zaviranje motorja, medtem ko pomočnik za vzvratno vožnjo ustavi vozilo na zahtevo in samodejno aktivira vzvratno prestavo.

NOVA NOTRANJOST

Velika novost sta popolnoma novo voznikovo okolje in drugačna organizacija prostora v kabini. Poleg digitalne armaturne plošče (10-palčna je serijska, opsijsko pa je na voljo tudi 12-palčna) je popolnoma spremenjena armaturna plošča,



Z zunanje strani kabine sta dostopna po dva predala, od katerih je predvsem spodnji nadpovprečnih dimenzij.



Klasične merilnike je zamenjal LCD zaslon s sodobno in zelo pregledno grafiko, ki ne zahteva privajanja.



Upravljanje z menjalnikom in motorno zavoro ali retarderjem je sedaj združeno na desni obvolanski ročici.

ki ni le videti veliko bolje, ampak prinaša tudi številne uporabne spremembe. Volanski obroč je manjši (premera 450 milimetrov) in je dobil gumb za zagon motorja po vzoru Ferrarija in Alfa Romea, stikala za upravljanje menjalnika pa so prestavili na vrtljivo ročico na desni strani volana – podobno kot je to storilo že več drugih znamk. Na njihovem predhodnem mestu je stikalo električne parkirne zavore. Osrednja konzola, poleg novega informacijsko-zabavnega



Armatura plošča ponuja veliko odlagalnih površin, vključno s predali v srednjem delu in zložljivo mizico pred sedežem za sopotnika.

zaslona, zdaj manj sega v kabino, kar ob nižjem motornem tunelu (ta je visok le dva centimetra) omogoča lažje gibanje po kabini. Vgrajeni so tudi odprti predali, ki jih voznik zlahka doseže, medtem ko so na drugi strani konzole novi praktični predali. Nova zložljiva mizica na sovoznikovi

vi strani je izdelana za tiste naloge v kabini, ki zahtevajo ravno delovno površino z uporabnim USB-priključkom za polnjenje naprav. Tudi barve in materiali so novi in zelo dobre kakovosti. Kabina AS (Active Space) je bila prej cenjena zaradi dobrega položaja sedenja, v novi različici

Digitalni pomočniki

Na voljo je popolnoma nov 7-palčni ali 10,2-palčni osrednji zaslon informacijsko-razvedrilnega sistema. Preko zaslona na dotik so na voljo številne funkcije, od klimatske naprave do popolnoma integrirane digitalne pomočnice Alexe. Brežžični Apple CarPlay in Android Auto omogočata dostop do vseh aplikacij na voznikovem pametnem telefonu, novi sistem pa omogoča tudi hkratno povezovanje dveh telefonov prek Bluetooth povezave. Pod zaslonom so še vedno ohranjena fizična stikala za najbolj pogosto uporabljene funkcije.



Odlagalni predali pod stropom so zelo prostorni, dodatni prostor pa je na voljo tudi na bočnih stenah.



Spodnje ležišče se na sredinskem delu razširi, pod njim pa sta hladilnik in shranjevalni predal.

ci pa je ta še izboljšan z manjšim, bolj navpično postavljenim volanom in z večjo možnostjo prilagajanja. Nova je tudi klimatska naprava, ki prav tako bistveno pripomore k občutku udobja med bivanjem v kabini.

VEČ VARNOSTI

Tovornjaki so v novi generaciji dobili napredne sisteme za pomoč pri vožnji, kar je velik korak naprej v smislu varnosti in udobja. Najvišji nivo sistema Drive Assist vozniku olajša delo na dolgih razdaljah, tako Highway Assist vozniku pomaga obdržati vozilo na sredini voznega pasu, saj s pomočjo kamere zaznava in popravlja odstopanja. Predvidljiv topografski tempomat (Adaptive Cruise Control Stop&Go) skrbi za vzdrževanje hitrosti z ustrezno varnostno razdaljo do spredaj vozečega vozila ter v zastojih samodejno ustavi in znova spelje.

Poleg tega je nameščen obsežen paket varnostnih elementov (ki jih zahtevajo novi predpisi GSR), kot so opozorila za vozila in predmete v mrtvem kotu, ki preprečujejo speljevanje vozilu, če je oseba ali druga ovira pred tovornjakom, zaznavanje utrujenosti voznika, inteligentna pomoč pri ohranjanju hitrosti (prepoznavanje

prometnih znakov in interakcija s tempomatom) ter opsijska blokada vozila v primeru vinjenosti voznika (alkoholna ključavnica).

Še ena od dobrodošlihi novosti na področju voznikove varnosti so opsijske dodatne ključavnice 'Safey Lock' za zaklepanje kabine iz notranje

strani, ki preprečujejo, da bi nepripravili vlomili v tovornjak med voznikovim počitkom.

TUDI IVECO PONUJA KAMERE

Opcijsko je za modele S-Way na voljo sistem Mirrorcams, kjer klasična vzratna ogledala nadomeščajo kamere in zasloni. Ti, poleg zmanjšanja zračnega upora (dodaten prihranek 1,5 odstotka), vozniku omogočajo boljšo vidljivost. Iveco uporablja Boschevo rešitev, torej enako kot Mercedes-Benz, razlika je le v zasnovi ohišja kamere. Kamere se v praksi dobro obnesejo, sistem zelo hitro prilagaja osvetlitev slike – na primer pri vstopu v predor, voznik pa ima tudi možnost, da si pogled prilagodi svojim željam. To preprosto stori s stikali na voznikovih vratih, tako kot se sicer nastavljajo klasična vzratna ogledala.

Pri manevriranju je popačenje slike dokaj majhno, tako da parkiranje na tesnih mestih ne predstavlja prevelikega izziva – tako kot pri vseh sistemih kamer, pa je poravnava z na tleh zarisanimi črtami malce težja in od voznika zahteva nekaj privajanja.

Tehnični podatki

MOTOR

xCursor 13/vrstni, šestvaljni, Euro 6

Vrtina x hod	135 x 150 mm
Prostornina	12,882 l
Turbo polnilnik	enostopenjski, variabilna geometrija lopatic
Vbrizg goriva	skupni vod
Čiščenje izpušnih plinov	SCR, DPF
Največja moč	368 kW (500 KM) pri 1.650 v/min
Največji navor	2.700 Nm pri 950 v/min

MENJALNIK

Proizvajalec/tip	ZF / TraXon Gen2
Število prestav naprej/nazaj	12/4

KRMILJENJE

Premer volana	450 mm
---------------	--------

PODVOZJE IN PRENOS

Vzmetenje spredaj	parabolične listnate vzmeti, 8 t
Vzmetenje zadaj	4 zračne blazine, 13 t
Prenosno razmerje	i = 2,17
Pnevmatike spredaj/zadaj	385/55 R 22,5 / 315/70 R 22,5

KABINA

ActiveSpace

ZAVORE

Motorna zavora	550 kW (737 KM) pri 2.200 v/min
----------------	---------------------------------

DIMENZIJE

Dolžina x širina x višina	6.072 x 2.550 x 4.000 mm
Medosna razdalja	3.650 mm
Masa	8.511 kg

TUV potrdil 10,54-odstotni prihranek

Nemška neodvisna organizacija TÜV SÜD je potrdila, da Iveco S-Way modelskega leta 2024 omogoča do 10,54-odstotni prihranek v primerjavi z modelskim modelom 2022. Njihov testni tovornjak je bil opremljen z novo visokozmogljivo motorno zavoro, ki združuje zmanjšano maso in odlično zavorno zmogljivost kot alternativo hidravličnemu retarderju, s čimer izboljša učinkovitost porabe goriva in zadnjo os z novim prenosnim razmerjem 2,17, ter naj-sodobnejšim predvidljivim GPS-tempomatom.



LOGISTIČNI KONGRES

OSKRBOVALNE VERIGE V ZNANOSTI IN PRAKSI

Pridružite se največjemu kongresu s področja oskrbovalnih verig v regiji!

2.-4. APRIL 2025,
GH BERNARDIN, PORTOROŽ

V treh dneh boste spoznali:

- odločevalce s področja industrije, informacijskih in tehnoloških rešitev, transporta, logistike, šolstva in države;
- najboljše prakse iz sveta transporta in logistike;
- prihodnost logistike in transporta ter pomen sodelovanja;
- trende na področju trajnosti v logistiki in transportu (ESG);
- primere upravljanja logistike na dvorišču in pomen digitalnega dvojčka;
- priložnosti v avtomatizaciji in digitalizaciji logistike in transporta;
- izzive in priložnosti zaposlovanja tujcev;
- ter številne zanimive projekte domačih in tujih fakultet!

700+
UDELEŽENCEV

25+
DRŽAV

20+
PRIMEROV
DOBRIH PRAKS

7
PLENUMOV

40+
DOMAČIH IN TUJIH
PREDAVATELJEV

**IZMENJUJEMO ZNANJA, NAPOVEDUJEMO TRENDE,
PREDSTAVLJAMO NAJBOLJŠE PRAKSE V REGIJI!**

PRIJAVE ŠE NA VOLJO!

DVOJNA PRILOŽNOST: S prijavo na kongres za isto ceno pridobite še enoletno članstvo v Slovenskem logističnem združenju.

Bralci revije Transport&logistika do 10 % ugodnejše kotizacije s kodo TL10.



logisticnikongres.si

DIAMANTNI SPONZOR



ZLATI SPONZORJI

SREBRNI SPONZORJI



SPONZOR OSVEŽITVE



PARTNERJI KONGRESA



MEDIJSKA PARTNERJA



ORGANIZATOR





UČINKOVITA OSVETLITEV CESTE

Oglejmo si žaromete, ki trenutno zagotavljajo najbolj učinkovito osvetlitev ceste ponoči. Imenujejo se matrični led žarometi in jih najdemo tudi na gospodarskih vozilih.

Tekst: **Matija Janežič, Boštjan Paušar** Foto: **MAN, Daimler Truck, Volvo Trucks**

Nočna vožnja velja za stresno in ponoči se zgodi tudi največ prometnih nesreč. Raziskave ugotavljajo, da je možnost, da do prometne nesreče pride ponoči, trikrat večja kot podnevi. Tudi statistika slovenske policije kaže, da se največ nesreč vsaj med

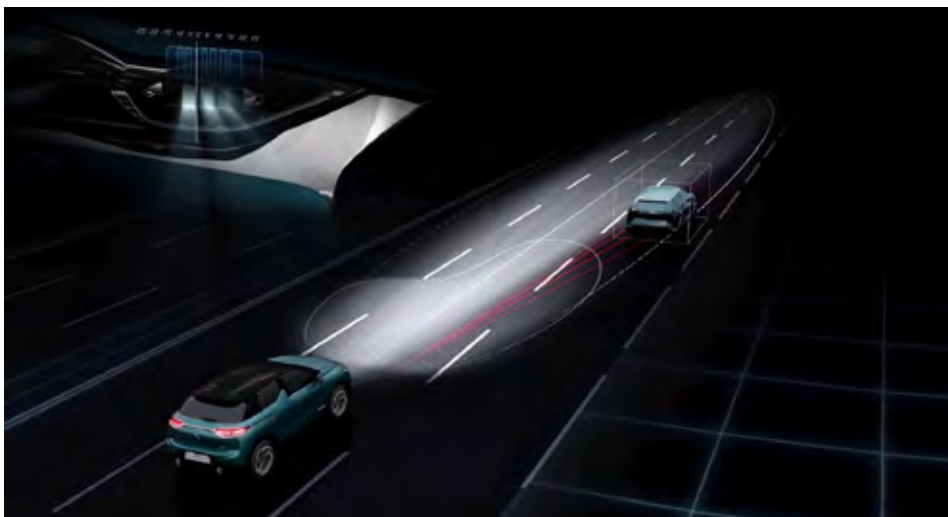
konci tednov zgodi v nočnem času. Tudi naši strokovnjaki so pred časom ugotavljali, da je tveganje za nesrečo v nočnem času celo pet- do šestkrat večje kot podnevi.

Zato so ena od tehnologij, ki so z razvojem najbolj pripomogle k izboljšanju prometne

varnosti, gotovo luči, ki so bile v zadnjem desetletju ali dveh deležne tudi hitrega razvoja. Desetletja pred tem so se vozniki morali pri spopadanju s temo zanašati na precej omejene halogenske žarnice, pred njimi pa celo na navadne žarnice. Potem so stanje v draž-



Ena od tehnologij, ki so z razvojem najbolj pripomogle k izboljšanju prometne varnosti, so gotovo luči, ki so bile v zadnjem desetletju ali dveh deležne tudi hitrega razvoja.



Pri matričnih žarometih se snop žarometov samodejno prilagaja prometnim razmeram in vzdržuje optimalno osvetlitev, ob tem pa z bleščanjem ne ovira drugih udeležencev v prometu, kakršna so nasproti vozeča vozila ali vozila pred nami.

jih avtomobilih izboljšali ksenonski žarometi z močnim snopom bele svetlobe, najnovejši krik tehnike so laserski žarometi.

Vendar pa imajo vsi ti žarometi precej pomanjkljivosti, saj so lahko manj učinkoviti ali pa zelo dragi. Zato so avtomobilski proizvajalci poiskali učinkovito in cenovno ugodno alternativo, ki bi jo lahko vgradili v več vozil. Našli so jo v LED-svetilkah, ki so postale tudi integralni del žarometov. Ti so v avtomobilih višjih razredov lahko tudi matrični in prilagodljivi oziroma aktivni ter celo digitalni, ki na podlago rišejo slike.

KRATKA ZGODOVINA ŽAROMETOV

Razlogov za uporabo LED-žarometov je sicer več. Avtomobilski žarometi so bili v začetku zelo preprosti sklopi, ki so jih sestavljali žarnica (ob-

časno so to nadomeščali celo acetilenski gorilniki), zaobljena odsevalna površina in steklen pokrov. Čeprav so do neke mere opravili nalogo osvetljevanja območja pred avtomobilom, je bila tudi njihova svetlobna moč bolj skromna, saj pogosto skoraj niso bili boljši od navadnih sveč. Vozniki so si seveda tudi ponoči želeli vedeti, kam peljejo, zato je svetlobna tehnika na avtomobilih hitro napredovala. Navadne žarnice so postajale močnejše, svoje je k temu dodal tudi prehod s šestvoltne na dvanajstvoltne električno napetost, navadne okrogle žarnice z žarilno nitko pa so počasi nadomestile halogenke. Za še več svetlobe so proizvajalci poskrbeli s ksenonskimi žarometi, ki močno belo svetlobo tvorijo z oblikom med elektrodama. Žlahtni plin ksenon pripomore k temu, da se oblok v zraku med elektrodama pri nizkih za-



LED tehnologija omogoča tudi oblikovalske svetlobne podpise za večjo prepoznavnost.



Tehnologija LED žarometov osvetljuje cesto s svetlobo, ki je bolj podobna sončni svetlobi, zaradi česar so oči voznikov pri nočni vožnji manj obremenjene, voznik pa manj utrujen.

gonskih temperaturah sploh ustvari. Ko je svetilka enkrat segreta na delovno temperaturo, vrsta plina namreč ni več tako pomembna. A ker ta svetila porabijo kar precej elektrike, v zadnjem času pa so tekmece pri porabi elektrike dobile tudi v zahtevnih infozabavnih sis-

temih, klimatskih napravah, zmogljivih zvočnih sistemih, digitalnih kokpitih in podobnih sklopih, so proizvajalci začeli iskati bolj gospodarni vir svetlobe in ga našli v LED-diodah. Te so si po začetnih korakih v dnevnih in zadnjih lučeh hitro utrle pot tudi v glavne žaromete,

kjer s pomočjo matrične tehnike omogočajo celo segmentno osvetljevanje ceste.

ZAKAJ LED-DIODA SVETI?

Kako LED-svetilke sploh svetijo? Najbolj preprosto je, če pojasnimo, da je LED-dioda polprevodnik, ki oddaja svetlobo, ko skozenj teče enosmerni električni tok. Ker je za celoten proces potrebne zelo malo energije, je majhna tudi poraba elektrike. Tok teče iz anode v katodo, vmes pa gre skozi polprevodni material s prevodnostjo nekje med prevodnostjo kovine in gume. Izdelajo ga tako, da izolacijskemu materialu primešajo material, ki prevaja elektriko. Polprevodnik, ko skozenj teče tok, oddaja fotone (ki so v bistvu malce drugačna vrsta elektronov), ki potem poskrbijo za osvetlitev ceste pred avtomobilom.

Ker so torej LED-svetilke po svoji sestavi zelo preproste, gre lahko tudi malo narobe, zato naj bi načeloma preživele avtomobil, na katerega so vgrajene. Načeloma bi torej morale biti poceni tudi njihovo popravilo, če se vendar zgodi, da pregorijo, vendar ni tako. Proizvajalci jih namreč večinoma zavarijo v sklop žarometu, zato je v primeru, da pregori nekaj LED-diod, potrebna menjava celotnega sklopa žarometu. Ker pa je ta lahko, sploh če gre za matričnega,



Ob manjših dimenzijah in občutno večji svetilnosti, LED žarometi za svoje delovanje potrebujejo manj energije od halogenskih.

zelo kompleksen, je draga tudi njegova zamenjava. Trenutno je sicer v trendu zamenjava enotnih LED-žarometov s takšnimi, pri katerih je možna menjava posameznih LED-svetilk.

UČINKOVITA REŠITEV

Najbolj učinkovita 'manistream' rešitev so trenutno matrični LED-žarometi, ki zagotavljajo učinkovito svetilnost in s tem boljši pogled na cesto. K večji varnosti pripomorejo predvsem ob zmanjšani vidljivosti. Snop žarometov se namreč samodejno prilagaja prometnim razmeram in vzdržuje optimalno osvetlitev, ob tem pa z bleščanjem ne ovira drugih udeležencev v prometu, kakršna so nasproti vozeča vozila ali vozila pred nami.

Matrični LED-žarometi ne zasenčijo le predelov, kjer bi motili druge udeležence v prometu, temveč tudi bleščeče predmete in podobne moteče elemente, kakršni so denimo prometni znaki, ki bi motili voznika. S tem mu omogočijo boljši pregled nad dogajanjem pred

svetlobo, denimo med vožnjo skozi ovinke. Seznam funkcij, ki jih lahko opravljajo matrični LED-žarometi in LED-osvetlitev na splošno, je še veliko daljši. Tehnologija LED-žarometov je tudi dvakrat bolj učinkovita od ksenonske in petkrat bolj učinkovita od halogenskih žarometov, od obojih pa je daljši tudi rok trajanja.

PRINCIP DELOVANJA

Ko nadzorni modul videokamere prepozna predmete, ki jih identificira kot druga vozila ali moteče elemente, podatke o njih ter razdaljo in kot do njih posreduje kontrolnemu modulu matričnih LED-žarometov. Ta na osnovi dobljenih podatkov izračuna, katere LED-svetilke mora izključiti oziroma za koliko jim zmanjša svetilnost, da ne bodo motile drugih udeležencev v prometu ali voznika samega. Sistem si namreč s kalkulacijami vedno prizadeva za optimalno osvetlitev brez motenj za druge udeležence v prometu in voznika samega. Matrični žarometi lahko zato med drugim nadomeščajo tudi klasične meglenke, saj se lahko



Pri tovornjakih matrične žaromete trenutno ponujajo le trije proizvajalci: Mercedes-Benz, Renault Trucks in Volvo Trucks.

vozilom, saj zmanjšajo njihovo bleščanje kot rezultat osvetlitve s premočnimi lučmi.

V tehnologiji matričnih led žarometov ne gre le za luči same, ampak je v njej združenih več elementov. Točkovni vir LED-osvetlitve – gre seveda za skupek velikega števila LED-svetlobnih diod – namreč v sistemu sodeluje z natančno optiko za precizno usmerjanje svetlobe in z videokamero, ki prepoznava morebitne ovire in druge udeležence v prometu in jim prilagaja razporejanje svetlobe.

Sistem namreč na določenem območju ugasne LED-osvetlitev, ki bi sicer motila druge udeležence v prometu ali voznika samega, prav tako pa lahko z lečami tudi preusmerja

kratke luči s krajšim in širšim snopom prilagodijo vožnji v megli. Sistem tudi sicer ves čas skrbi tudi za ustrezno izravnavo kratkih luči.

Razmeram se lahko prilagaja tudi dolgi snop. Ko se avtomobilu približuje drugo vozilo ali pešec, ali pa so ob cesti prometni znaki, se z izklapljanjem določeni diod namreč ustvari senčni tunel, ki zasenči le potreben del območja pred voznikom. Ta lahko zato vozi z dolgimi lučmi, a kljub temu ne moti drugih udeležencev prometa ali pa ga ne zaslepi odboj iz predmetov ob cesti. Kot voznik lahko zato pravzaprav pozabite na matrične LED-žaromete, saj je njihovo delovanje s pomočjo kamere in računalnika povsem samodejno.

Matrični LED-žarometi v tovornjakih

DAF je bil prvi evropski proizvajalec, ki je leta 2012 v tovornjakih ponudil LED-tehnologijo za glavne žaromete, pri avtobusih pa mu je prvi sledil Mercedes z mestnim Citarom. Neoplanov Tourliner je bil leta 2018 prvi, ki je čisto vse klasične žarnice vgrajene v avtobus nadomestil z LED-diodami – tako za zunanjo osvetlitev kot tudi v potniškem prostoru.

Medtem ko je ponudba matričnih LED-žarometov med osebnimi, pa tudi dostavnimi vozili, danes že zelo razširjena, pa jih v večjih gospodarskih vozilih še ne zasledimo pogosto. V avtobusih ti še niso na voljo, v tovornih vozilih pa jih trenutno ponujajo le tri znamke: Mercedes v modelih Actrosa L ProCabin, Renault Trucks pri modeli T in T High ter Volvo pri modelih FM in FH. Volvo je bil prvi proizvajalec tovornjakov, ki je v svojo ponudbo dodal matrične LED-žaromete. Dolgi snop je pri matričnih LED-žarometih razdeljen v segmente, ki jih pokrivajo posamezne LED-diode – vsak žaromet ima štiri reflektorje in 12 LED-enot.

Mercedes matrične žaromete ponuja pri modelih Actrosa L s kabino ProCabin. Svetlobni moduli funkcije dolgih luči sestavlja 12 navpičnih segmentov na žaromet. Te je mogoče individualno nadzorovati na podlagi informacij, ki jih posreduje sprednja kamera – sistem kamer v sistemu Adaptive High-beam Assist ima dragoceno vlogo pri zagotavljanju varne in udobne vožnje. Zazna nasproti vozeča vozila in spredaj vozeča vozila, ko so osvetljena.

PRIHODNOST SVETIL

Poglejmo še, kaj nam prinaša prihodnost, kjer se trenutno kot svetila prihodnosti kažejo laserski in digitalni žarometi.

Laserski žarometi delujejo z laserskim obstreljevanjem fosforja, ki tako vzbujen začne oddajati svetlobo. Oddano svetlobo potem filtrirajo z lečami in šele potem osvetli reflektor, ki svetlobni snop preko matrice pošlje na cestišče pred avtomobilom. Laserski žarometi so zelo dragi, zato so kar samoumevno opremljeni tudi z matrično tehniko.

Bolj razburljiva tehnika prihodnosti so digitalni žarometi, ki lahko poleg drugega na tla pred avtomobilom projicirajo tudi razne podobe. Pri tem ne gre zgolj za zabavne zadeve, kakršni so proizvajalčevi znaki ali sličice po okusu lastnika, ampak tudi bolj vitalne zadeve, kot denimo prometni znaki, napotki navigacijske naprave, zbledele cestne oznake in celo prehodi za pešce. ■

NOVA GENERACIJA MOTORJA



Ford Trucks je predstavil novo generacijo motorja Ecotorq GEN2, razvitega z najsodobnejšimi inženirskimi rešitvami. Novi motor, zasnovan posebej za modela F-Max in F-Line, izstopa s svojo vzdržljivostjo, robustnostjo, zmogljivostjo, varčevanjem z gorivom in okolju prijaznimi funkcijami, ki zagotavljajo največjo učinkovitost v primerjavi s prejšnjo generacijo.

Tekst: Boštjan Paušer Foto: Ford Trucks

Ford Trucks želi še okrepiti svoj položaj na trgu težkih gospodarskih vozil s svojim novim motorjem Ecotorq GEN2. Gre za drugo generacijo vrstnega šestvaljnega motorja prostornine 12,7-litra. Motor, ki je bil razvit za vgradnjo v modela F-Line in F-Max, je bil obsežno preizkušen v različnih podnebnih in cestnih pogojih in ponuja boljše zmogljivosti in vzdržljivost v primerjavi s prejšnjo generacijo.

DO 11,3 ODSOTKA MANJŠA PORABA GORIVA

Z novo generacijo motorja bo Ford Trucks naredil pomemben korak k zmanjšanju skupnih stroškov lastništva kot svojo glavno prednostno



Poleg večje vzdržljivosti in dolge življenjske dobe, naj bi nova generacija motorja, skupaj z optimizacijo celotnega vozila, omogočala tudi do 11,3-odstotka manjšo porabo goriva.

nalogu. Poleg večje vzdržljivosti in dolge življenjske dobe, naj bi nova generacija motorja, skupaj z optimizacijo celotnega vozila, omogočala tudi do 11,3-odstotka manjšo porabo goriva.

Poleg izboljšanih lastnosti je motor Ecotorq GEN2 združljiv tudi z gorivom HVO (Hydrogen Treated Vegetable Oil), zagotavlja izboljšano moč in učinkovitost ter strankam ponuja varčnejšo in okolju prijaznejšo vozno izkušnjo.

V skladu s svojim pristopom, osredotočenim na stranke, je Ford Trucks novi motor Ecotorq GEN2 testiral v osmih različnih državah, v različnih cestnih in podnebnih razmerah, več kot 25 tisoč delovnih ur in več kot 1,5 milijona prevoženih testnih kilometrov. V procesu razvoja in testiranja so sodelovali tudi izbrani strankami v različnih in zelo specifičnih pogojih uporabe, da bi zagotovili zmožljivost, ki izpolnjuje pričakovanja strank.

VEČ NOVOSTI ZA MODEL F-MAX

Poleg novega motorja Ecotorq GEN2 modeli serije F-Max prejemajo tudi nekatere druge novosti. Aerodinamične izboljšave na kabini vozila zmanjšujejo zračni upor tovornjaka in pomembno prispevajo k manjši porabi goriva. Sistem sprednjega zračnega vzmetenja poveča udobje med vožnjo in naredi dolga potovanja udobnejša. Sistem kamer namesto klasičnih vzvratnih ogledal dodatno izboljšata učinkovitost porabe goriva. Kamere so, za razliko od obstoječih sistemov, ki jih danes poznamo na trgu, nameščene na nosilcih na spodnjem delu stranskih stekel – podobno, kot je to rešitev pred leti že testirala tudi Scania.

Spremenjena prestavna razmerja menjalnika in 'overdrive' prenosno razmerje pogonske osi, omogočajo, da motor deluje pri nižjih vrtljajih, ko vozilo vozi v najvišji prestavi, s čimer prav tako pomagajo povečati učinkovitost motorja.

Kot še dodaten korak k večanju učinkovitosti in manjšanju porabe goriva Ford Trucks pri seriji F-Max dodaja aktivne lamele v prednji maski in zavorne čeljusti z vzmetmi, ki skrbijo da so zavorne ploščice povsem odmaknjene od zavornih diskov, kadar zavorne niso aktivne. ■



Opcijske kamere so pri Fordu, za razliko od obstoječih sistemov, ki jih danes poznamo na trgu, nameščene na nosilcih na spodnjem delu stranskih stekel.

Rešitve za vse oblike transporta.



WIELTON

041 874 471

info@lev.si

www.lev.si



LEV

ZASTOPSTVO IN PRODAJA PRIKOLIC



PRVA ACTROSA L PROCABIN ZA PREVOZ RAZSUTIH TOVOROV

Podjetje Trans Felix, specializirano za prevoz razsutih tovorov s silo-cisternami, je svojo floto 24 sodobnih tovornjakov obogatilo z dvema novima vlačilcema Mercedes-Benz Actros L ProCabin 1853.

Tekst: Autocommerce Foto: Autocommerce

Ključne novih tovornjakov je direktor in lastnik podjetja Trans Felix, Boštjan Jelnikar, prevzel 5. februarja na dvorišču podjetja na Lesnem Brdu pri Vrhniki. Ključne mu je predal prodajni strokovnjak podjetja Autocommerce, Jaka Brudar.

MOČAN MOTOR, RETARDER IN ASISTENČNI SISTEMI

Nova Actrosa L ProCabin 1853 sta opremljena z najmočnejšima trinajstlitrskima motorjema, kar omogoča prevoz razsutih tovorov do največje dovoljene skupne mase. Direktor Boštjan Jelnikar je poudaril, da



Direktor Boštjan Jelnikar je poudaril, da so se za močnejše motorje odločili zaradi težkih tovorov, ki jih prevažajo, in dodali hidravlična retarderja za večjo varnost in učinkovitost.

POVIŠANA RAVEN UČINKOVITOSTI

Trans Felix se je za nakup Actrosov L z novo kabino odločil na podlagi tehničnih specifikacij. Jelnikar je izpostavil, da so bili z dosedanjimi Actrosi glede porabe goriva zadovoljni, nova aerodinamična kabina pa obljublja še dodatno znižanje porabe za do 3 odstotke.

Direktor Jelnikar je poudaril, da asistenčni sistemi sami po sebi niso dovolj, zato je pomembno, da se vozniki z njimi temeljito seznajajo. Izobraževanje voznikov je ključnega pomena za doseganje večje učinkovitosti voznega parka in višje stopnje varnosti.

PRILAGODITVE ZA PREVOZ RAZSUTIH TOVOROV

Novi tovornjaki so opremljeni s kompresorjem za zrak, ki je potreben za praznjenje silosa. Kompresorja so vgradili v lastni delavnici podjetja Trans Felix, kjer imajo bogate izkušnje s tovrstnimi prilagoditvami.

DOBRO OPREMLJENA KABINA IN ZADOVOLJSTVO VOZNIKOV

Kabina novih Actrosov L ProCabin je opremljena s paketom SoloStar, ki voznikom omogoča udobne počitke in možnost uporabe kabine kot pisarna ali jedilnica. Jelnikar je poudaril, da je zadovoljstvo voznikov ključnega pomena, zato so izbrali paket opreme, ki voznikom ponuja nadstandardno delovno mesto. »V podjetju Trans Felix damo veliko tako na varnost, kakor na počutje in zadovoljstvo voznikov, saj so ti naši predstavniki – ambasadorji, ki redno prihajajo v neposreden stik z naročniki« zaključuje Boštjan Jelnikar, direktor in lastnik podjetja Trans Felix. ■



Trans Felix se je za nakup Actrosov L z novo kabino odločil na podlagi tehničnih specifikacij. Jelnikar je izpostavil, da so bili z dosedanjimi Actrosi glede porabe goriva zadovoljni, nova aerodinamična kabina pa obljublja še dodatno znižanje porabe za do 3 odstotke.

so se za močnejše motorje odločili zaradi težkih tovorov, ki jih prevažajo, in dodali hidravlična retarderja za večjo varnost in učinkovitost. Poleg tega so izbrali celoten paket asistenčnih sistemov za varnost in udobje, vključno z zračno vzmeteno prednjo premo.



Novi tovornjaki so opremljeni s kompresorjem za zrak, ki je potreben za praznjenje silosa. Kompresorja so vgradili v lastni delavnici podjetja Trans Felix, kjer imajo bogate izkušnje s tovrstnimi prilagoditvami.



ŠIRITEV PONUDBE

Podjetje CVS Mobile je slovenskim prevoznikiškim podjetjem dobro znano, predvsem po svojih storitvah napredne telematike in spremljanja vozil, s katerimi so že dolgo vodilni na srednjeevropskem trgu. S pridružitvijo skupini Eurowag se njihov nabor storitev širi tudi na plačilne kartice za gorivo, cestnine in vračilo tujega davka na dodano vrednost.

Tekst: Boštjan Paušer Foto: CVS Mobile

CVS Mobile, d. d., je vodilni ponudnik telematskih rešitev z več kot 20-letnimi izkušnjami na področju telematike. Specializirani so za razvoj modularnih telematskih rešitev, ki zadovoljujejo potrebe podjetij v različnih panogah, kar strankam omogoča, da postanejo še bolj učinkovite in produktivne. Marca 2023 so se CVS Mobile in njene kapitalsko povezane podružnice pridružile skupini Eurowag, vodilnemu ponudniku integriranih rešitev cestnega prometa v Evropi. Partnerstvo z Eurowagom jim omogoča razširitev ponudbe

in možnost zagotavljanja še boljših storitev za svoje stranke.

Med drugim tako s kartico za gorivo ponujajo profesionalne plačilne rešitve za vozni park, s katerimi stranka ohranja nadzor nad vsemi stroški goriva in cestnin. Ponudbo so dodatno razširili na prilagojene rešitve za cestnine za vozne parke vseh velikosti, ki stranki omogočajo enostavno upravljanje cestnin ter dodatno tudi na upravljanje celotnega postopka vračila davka, ki zagotavlja hitrejša plačila in prihranek stroškov v tujini tudi do 15 %.

Novosti v ponudbi CVS Mobile in Eurowag vam ponujajo vse za optimizacijo poslovanja v komercialnem cestnem prometu, predvsem pa maksimalne prihranke na telematiko in celovito rešitev za vaša vozila.

KARTICE ZA GORIVO

Kartice za gorivo, ki jih lahko uporabljate v 23 državah in na več kot 13.000 črpalkah po vsej Evropi, so idealen način za nadzor stroškov, povezanih s točenjem goriva, hkrati pa nudijo tudi zaščito pred goljufijami. Omogočajo vam



Partnerstvo z Eurowagom jim omogoča razširitev ponudbe in možnost zagotavljanja še boljših storitev za svoje stranke. Ponudbo so dodatno razširili na prilagojene rešitve za cestnine, ki stranki omogočajo enostavno upravljanje cestnin ter dodatno tudi na upravljanje celotnega postopka vračila davka, ki zagotavlja hitrejša plačila in prihranek stroškov v tujini tudi do 15 %.

enostavno plačevanje goriva in uporabo drugih storitev brez gotovine, kot je na primer pranje vozil, cestnine, parkirnine, plačilo predornin, trajektov ali servisov in celo kazni za prometne prekrške. Prednost sta tudi brezplačni varnostni funkciji Card Lock in Fuel Guard, ki ponujata zaščito pred zlorabami.

Kartice za gorivo lahko uporabljajo tako velika prevozniška podjetja kot tudi manjša, na primer z le enim vozilom. Ne glede na to, ali imate v svojem voznem parku tovornjake, avtobuse ali lahka gospodarska vozila, so kartice za gorivo Eurowag primerne za vas.

OMREŽJE ČRPALK EUROWAG PRIME

Omrežje Eurowag Prime je ekskluzivni nabor črpalk za gorivo, kjer se kakovostna storitev sreča s strateškimi lokacijami in najboljše možno ceno. Omrežje Eurowag Prime je zasnovano z mislijo na vašo pot in zagotavlja, da vsak postanek podpira učinkovitost in rast vašega podjetja. Črpalke Prime so izbrane na podlagi visokih standardov storitev, ki jih nudijo, in infrastrukture, kar voznikov zagotavlja udoben postanek. Vse črpalke Eurowag Prime so postavljene na glavnih poteh, vključno z mejnimi prehodi ter pomembnimi domačimi in mednarodnimi cestami. Z dogovori na skoraj vseh črpalkah vam Eurowag Prime ne obljublja le boljših cen, temveč najbolj optimizirano cenovno pozicioniranje.

PRIHRAANEK DO 15 Odstotkov STROŠKOV V TUJINI

Za vas lahko v 28 državah uredijo vračilo davka na dodano vrednost za gorivo, cestnine in druge stroške, povezane s poslovanjem. Neto

fakturiranje vam povrne DDV skoraj takoj. Ta metoda financira vaše vračilo DDV-ja iz njihovih računov in računov tretjih oseb, s čimer vam povrnejo sredstva hitreje in izboljšajo vaš denarni tok. Plačilo vnaprej pospeši postopek vračila trošarine, saj prejmete sredstva takoj, ko vložite zahtevek. Ni vam treba čakati na dolg birokratski postopek.

Moč CVS Mobile ostaja v učinkovitosti in zanesljivosti njihovega inteligentnega sistema za upravljanje voznega parka, ki temelji na telematiki, kar strankam pomaga, da postanejo še bolj učinkovite in produktivne. Na vsakem trgu, kjer poslujejo, nudijo vse na enem mestu – najboljšo podporo, svetovanje in pomoč pri izboru rešitev za vaše potrebe.

TELEMATSKÉ REŠITVE

Seznam rešitev, ki jih nudijo v sklopu telematike, je izredno dolg, od povsem klasičnega spremljanja vozil in komunikacije do spremljanja podatkov o vozilih preko protokola FMS, nadzora porabe goriva in prenosa tahografskih podatkov. Ponujajo tudi druge napredne rešitve, kot je spremljanje temperature blaga, prepoznavanje odpiranja vrat na prikolicah, nadzor goriva (točenje goriva, alarmiranje ob kraji goriva itd.).

MobileWEB predstavlja osrednjo rešitev za spremljane vozil, s katero se na enostaven in pregleden način prikazujejo telematski podatki vozil in voznikov. Aplikacija deluje v oblaku, zato niso potrebne začetne investicije v IT-infrastrukturo, do nje pa lahko dostopate prek katerega koli računalnika, povezanega z internetom.

V osnovno platformo mobileWEB so vključene funkcionalnosti, kot so online spremljanje lokacije in ključnih podatkov o vozilih, grafični prikaz



Kartice za gorivo, ki jih lahko uporabljate v 23 državah in na več kot 13.000 črpalkah po vsej Evropi, so idealen način za nadzor stroškov, povezanih s točenjem goriva, hkrati pa nudijo tudi zaščito pred goljufijami.



CVS Mobile, d. d., je vodilni ponudnik telematskih rešitev z več kot 20-letnimi izkušnjami na področju telematike. Specializirani so za razvoj modularnih telematskih rešitev, ki zadovoljujejo potrebe podjetij v različnih panogah, kar strankam omogoča, da postanejo še bolj učinkovite in produktivne.

lokacije vozil na zemljevidu in njihovih preteklih prevoženih poteh, grafični prikaz postankov vozil na zemljevidu, pregled nad posojenimi in izposojenimi vozili, poročila s področij, kot so analiza dela, lokacijska analiza, analiza postankov itd.

KOMUNIKACIJA Z VOZILI

Profesionalni 7-palčni tablični računalnik vam omogoča neomejeno pisno komunikacijo med vozili in zaledno pisarno v skoraj vseh državah sveta. Tako prihranite čas in stroške komunikacije ter se izognete morebitnim zamudam pri dostavah. Celotna komunikacija je varno shranjena za več let, do nje pa lahko enostavno dostopate in jo pregledujete. Za vsako sporočilo boste natančno vedeli status sporočila: kdaj, kdo in komu je sporočilo bilo poslano ter kdaj je bilo dostavljeno in kdaj je bilo prebrano.

UPRAVLJANJE Z DOKUMENTI

Rešitev upravljanja z dokumenti vam s pomočjo mobileWEB platforme omogoča pošiljanje in prejemanje dokumentov med zaledno pisarno in profesionalnim tabličnim računalnikom CVS v vozilu. V obe smeri lahko preprosto in hitro pošiljate PDF-dokumente ali slike (npr. razpoložljivega tovornega prostora, poškodovanega tovora ali vozila, ustrezno naloženega blaga in zagotovljene zaščite). Poleg tega lahko s slikanjem in pošiljanjem poslovne dokumentacije (kot so CMR, dobavnice ipd.) neposredno iz vozila v zaledno pisarno prihranite do 30 dni pri izdaji računov svojim kupcem za opravljene storitve ter s tem zmanjšate obseg potrebnih sredstev za financiranje vašega voznega parka. Njihova napredna rešitev upravljanja z nalogi vam omogoča pošiljanje delovnih nalogov neposredno voznikom – hitro, učinkovito in brez

papirjev. Nadzor nad prevozi vam dodatno olajšajo poročila stanja vozil s podatki o začetku vožnje, natovarjanju, raztovarjanju in pričakovanim časom prihoda na ciljno destinacijo. Če potrebujete tiskanje dokumentov v vozilu, se sistem lahko tudi nadgradi z uporabo profesionalnih termo tiskalnikov.

UPRAVLJANJE TAHOGRAFSKIH PODATKOV

S celovito, povsem avtomatizirano rešitvijo prenašanja tahografskih podatkov in voznikove kartice prek spleta prihranite čas in denar sebi in vozniku. V vsakem trenutku imate natančen pregled nad stanjem delovnega časa svojih voznikov, izračunate, kdaj bodo potrebni naslednji postanki, ter analizirate morebitne kršitve in se tako izognete nepotrebnim kaznim.

V vsakem trenutku imate prek tahografskih podatkov pregled nad identiteto voznika vozila in njegovim trenutnim tahografskim statusom. Rešitev omogoča ročno ali avtomatsko daljinsko praznjenje .ddd datotek vozila in voznika, ki so po zakonu obvezna. Za praznjenje kartic voznika tako ni potreben več osebni obisk voznika ali terensko praznjenje kartic vozila, s čimer prihranite tako čas voznikov kot tudi zaposlenih.

Z modulom za napovedovanje delovnega časa lahko v vsakem trenutku

natančno preverite stanje delovnega časa svojih voznikov, zato boste lažje načrtovali vožnje. Modul samodejno preračunava delovni čas voznikov, koliko časa lahko voznik še vozi in kako dolg odmor potrebuje po vožnji.

Z integracijo aplikacije TAHO-PRO lahko uvozite tahografske .ddd datoteke. Aplikacija jih pregleda in pripravi analizo o delu voznika z izpisi o morebitnih zakonskih prekrških voznika. Poročila o prekrških so že pripravljena na način, da jih lahko natisnete in date v podpis voznikom ter s tem zagotavljate skladnost z veljavno zakonodajo in Pravilnikom o notranji kontroli podjetja. Aplikacija vas opozarja na delovnopravne in zakonodajne prekrške ter vam tako pomaga voditi evidenco delovnega časa, ki ga morate hraniti dve leti.

NAČRTOVANJE POTI IN ANALIZA

Google Maps in drugi zemljevidi pri preračunavanju najboljše poti ne upoštevajo vseh specifičnih značilnosti vašega vozila (višine, teže, širine, vrste motorja ipd.) in tovora, ki ga prevažate (nevarne snovi, teža ipd.). Načrtovanje poti s funkcionalnostjo PTV xSERVER izračuna najboljšo pot od točke A do točke B z upoštevanjem dejanskih parametrov vašega vozila in tovora. Svoje voznike lahko spremljate preprosto in natančno ter primerjate celovite ocene njihovih voženj. Ocene voznikov temeljijo na g senzorju, ki je vgrajen v sledilno napravo ter vam pomagajo pri spodbujanju varnejše in varčnejše vožnje. Na voljo so različna poročila ter prikaz trenda agresivnosti vožnje posameznega voznika, tako da lahko spremljate ali se le-ta izboljšuje. ■



Seznam rešitev, ki jih nudijo v sklopu telematike, je izredno dolg, od povsem klasičnega spremljanja vozil in komunikacije do spremljanja podatkov o vozilih preko protokola FMS, nadzora porabe goriva in prenosa tahografskih podatkov.

Skupaj močnejši.

Maksimalno prihranite z ekskluzivnimi popusti na CVS Mobile telematiko in celovito rešitev za vaša vozila.

Kartica za gorivo & varnost

- Znatni prihranki pri gorivu
- Več kot 13.000 črpalk po vsej Evropi
- Prime Network – skrbno izbrane premium črpalke na strateških lokacijah
- Brezplačne varnostne funkcije – Card Lock & Fuel Guard za zaščito pred zlorabami goriva

Cestninske storitve

- EVA OBU – EETS certificirana, pokrivamo 23 držav
- BG & CH cestnini se pridružujeta EETS junija 2025
- Odloženo plačilo cestnin – plačajte le za prevožene kilometre
- Ena faktura za vse cestnine v Evropi – enostavno upravljanje stroškov

Telematika

- Spremljanje vozil v realnem času – nadzor nad lokacijo, potmi in načinom vožnje
- Ekskluzivni popusti na CVS Mobile telematiko – napredna telematika in analitika za učinkovitejše upravljanje voznega parka
- Več kot 300.000 vozil v našem sistemu upravljanja

Vračilo davkov

- Vrnitev do 15 % tujega DDV-ja in trošarin z avtomatiziranim postopkom vračila

Trajnostna mobilnost

- Znižajte emisije CO₂ in stroške s HVO, bioLNG in eMobilnostnimi rešitvami

Skenirajte QR kodo za več informacij

+386 1 777 95 89

prodaja@eurowag.com

Go far. / eurowag.com





SEDMA GENERACIJA

Prve kilometre smo naredili z novim Volkswagnovim Transporterjem. Povsem nova generacija ponuja več prostora, več nosilnosti, večjo vlečno zmogljivost, večjo učinkovitost in še več dovršenosti.

Tekst: **Boštjan Paušer** Foto: **Boštjan Paušer, Volkswagen**

Sedma generacija modela je predstavljena v treh različicah Transporter (kombi, furgon in keson) in tudi kot Caravelle (za prevoz potnikov). Vozila

poganjajo najsodobnejši turbodizelski, priključni hibridni in električni pogonski sistemi. Pogon na vsa kolesa je na voljo kot opcija.

TRI VRSTE POGONA

Predprodaja že poteka s tremi različnimi možnostmi moči motorja TDI: 81 kW (110 KM), 110 kW (150 KM) in 125 kW (170 KM).



Sedma generacija modela je predstavljena v treh različicah Transporter (kombi, furgon in keson) in tudi kot Caravelle (za prevoz potnikov).



Novi Transporter je dolg 5.050 milimetrov (dodatnih 146 milimetrov v primerjavi s predhodnim modelom T6.1). Njegova medosna razdalja je bila podaljšana za 97 milimetrov na 3.100 milimetrov; opsijsko bo na voljo tudi medosna razdalja, podaljšana za 400 milimetrov (skupna dolžina: 5.450 milimetrov).



Vozila poganjajo najsodobnejši turbodizelski, priključni hibridni in električni pogonski sistemi. Pogon na vsa kolesa je na voljo kot opcija.

Prav tako je že mogoče naročiti novo razviti priključno-hibridni pogon (eHybrid) s sistemsko močjo 171 kW (232 KM). Kmalu bodo sledili trije električni pogoni z močjo 100 kW (136 KM), 160 kW (218 KM) in 210 kW (286 KM) ter neto kapaciteto baterije 64 kWh. Poleg tega bo na voljo električna različica z zmanjšano močjo in manjšo baterijo za mestni dostavni promet.

Modela TDI in eHybrid imata pogon na sprednja kolesa. Sistem štirikolesnega pogona 4MOTION je na voljo kot opcija za različice TDI od 110 kW moči. Povsem električni modeli imajo pogon na zadnja kolesa; tukaj je kasneje načrtovana tudi različica s štirikolesnim pogonom. TDI s 125 kW je serijsko opremljen z osemstopenjskim samodejnim menjalnikom; ta menjalnik je na voljo tudi kot opcija za 110 kW TDI. Samodejni menjalnik je serijski za priključne hibride in električne modele.

VEČJE DIMENZIJE

Novi Transporter je dolg 5.050 milimetrov (dodatnih 146 milimetrov v primerjavi s predhodnim modelom T6.1). Njegova medosna razdalja je bila podaljšana za 97 milimetrov na 3.100 milimetrov; opsijsko bo na voljo tu-



Armatura serijsko prinaša dva LCD zaslona, desni z upravljanjem na dotik meri 13 palcev, ohranjenih pa je tudi nekaj klasičnih stikal za najbolj pogoste funkcije. Pred sopotnikom sta dva prostorna predala - posebnost, je velik predal v zgornjem delu armature.



Potniški prostor v različici Caravelle je kakovostne izdelave in ponuja tudi zložljive sedeže za večjo fleksibilnost.

di medosna razdalja, podaljšana za 400 milimetrov (skupna dolžina: 5.450 milimetrov). Zunanja širina Transporterja je z 2.032 milimetrov večja za 128 milimetrov v primerjavi s svojimi predhodniki (brez zunanjih ogledal). Največja širina med kolotekoma je bila povečana za 148 milimetrov na 1.392 milimetrov. To olajša nalaganje euro palet. Dolžina tovarnega prostora na tleh Transporterja z običajno medosno razdaljo je 2.602 milimetrov – to je dodatnih 61 milimetrov; s podaljšano medosno razdaljo se dolžina tovarnega prostora poveča na 3.002 milimetrov. S povečano dolžino, širino in medosno razdaljo je Volkswagen lahko občutno povečal prostornino novega Transporterja. Največja prostornina različic z normalno medosno razdaljo je zdaj 5,8 m³. Različice z dolgo medosno razdaljo in visoko streho bodo sprejele do 9,0 m³ tovora. Tran-



Tudi pri dveh sedežnih vrstah je v vozilu še vedno dovolj prostora za prtljago.



Transporter sedme generacije je zrasel tako v dolžino kot tudi širino, s čimer se posledično povečujejo dimenzije tovarnega prostora in njegova prostornina.

sporter je lahko opremljen z do šestimi sedeži v potniškem prostoru in različnimi pregradami.

POVEČANA NOSILNOST IN VLEČNA ZMOGLJIVOST

Transporter se kljub svoji velikosti z višino manj kot 2,0 metra (običajna streha) lahko zapelje v vsa običajna večnadstropna parkirišča. Z obračalnim krogom le 11,8 metra (običajna medosna razdalja) zlahka obvlada tudi ozke ovinke pri manevriranju. Največja nosilnost je do 1,33 tone. In če tudi to ni dovolj, lahko nova generacija Transporterja vleče prikolice težke do 2,8 tone, odvisno od različice (predhodnik: do 2,5 tone).

IZBOLJŠANA SERIJSKA OPREMA

Volkswagen je razširil paket standardne opreme za nove modele Transporter v primerjavi s predhodniki. Sedaj so serijski žarometi LED, zadnje luči v LED-izvedbi, elektronska parkirna

zavora s funkcijo Auto Hold, 12-palčni digitalni instrumenti (Digital Cockpit), infotainment sistem (vključno z radijem DAB+, Apple CarPlay, Android Auto, spletnimi storitvami in 13-palčni zaslon na dotik), večfunkcijski volan, sistem za zagon vozila brez ključa, senzor za dež, asistent za vožni pas, avtonomno zaviranje v sili in dinamični prikaz prometnih znakov. Furgon je zdaj serijsko opremljen tudi s pregrado. Kombi, opremljen s stekli zadaj, odlikujejo trije samostojni sedeži v drugi sedežni vrsti in avdio sistem s šestimi namesto štirimi zvočniki.

KOT OSEBNI AVTO

Prvi kilometri za volanom novinca naredijo zelo pozitiven vtis, udobje je na ravni osebnih vozil, tako da voznik sploh nima občutka, da



Električne izvedbe omogočajo napajanje zunanjih naprav ali orodja.



Praktično odlagalno mesto se nahaja tudi pod sopotnikovim sedežem.

sedi v dostavniku. Transporter ponuja zelo natančno krmiljenje in izvrstno zvočno izolacijo, zvočno udobje pa je seveda še boljše pri električno gnanih izvedbah.

Cene za novega Transporterja, ki ga je že mogoče naročiti v tovarni različici s kratko medosno razdaljo, se v Sloveniji začnejo pri nekaj evrih več kot 30 tisoč, brez DDV, za dolgo medosno razdaljo je treba dodati šesto evrov. Potniška izvedba se začne pri slabih 35 tisočakah, Caravelle pa je še dobra dva tisočaka dražja. ■



Opcijska drsna vrata na obeh bokih močno povečujejo praktičnost vozila.

75 let legende

Znamka Volkswagen Gospodarska vozila praznuje 75 let Bullija, ki je gospodarsko vozilo z najdaljšo zgodovino proizvodnje v Evropi. 8. marca 1950 je s proizvodne linije v Wolfsburgu zapeljal prvi Transporter, znan kot T1. Od takrat mu je sledilo več kot 12,5 milijona drugih Bullijev, ki so jih od leta 1956 izdelovali v Hannovru. S tem je hkrati tudi najuspešnejše evropsko gospodarsko vozilo vseh časov. Od modela T1 do izvedbe T6.1 šeste generacije je osnovo za vse izpeljanke vedno predstavljala ena platforma – od Transporterja pa vse do

avtomarskih ikon. A doba električne mobilnosti je zahtevala preoblikovanje vsestranskega vozila in s tem miselni preskok. Slogan 'En Bulli za vsakogar' se je tako spremenil v 'Za vsakogar pravi Bulli'. Začetek novega obdobja je leta 2021 zaznamoval aktualni Multivan – kombi za prosti čas in poslovno uporabo z opcijskim priključno-hibridnim pogonom. Leta 2022 mu je sledil ID. Buzz, prvi izključno električni Bulli z velikoserijsko proizvodnjo. Letos pa se, kot tretja modelska serija, pridružuje novi model Transporterja.





Zgodbe
pišemo že
25 let



PRVI IZ NOVE SERIJE DOSTAVNIKOV

Kia je na posebnem dogodku v španski Tarragoni, posvečenem izključno električnim vozilom, predstavila serijske različice povsem novega dostavnika PV5, ki bo na voljo v štirih osnovnih izvedbah ter dveh medosnih razdaljah in dveh višinah. Že čez dve leti naj bi sledil nov večji model PV7, še dve leti kasneje pa tudi PV9.

Tekst: Boštjan Paušer Foto: Boštjan Paušer, Kia

Koncepte novih dostavnikov smo lahko prvič videli lani spomladi, kasneje pa je septembra sledila tudi javna predstavitev na salonu gospodarskih vozil IAA v Hannoveru. Tokrat predstavljamo osnovne lastnosti vozil, podrobneje pa jih bomo predstavili v prihodnji številki revije, ko bomo dobili tudi ekskluzivno priložnost, da vozila prvič preizkusimo na cesti.

TRI KAROSERIJSKE OBLIKE

Model PV5, srednje velik dostavnik, je prvi model, ki je predstavljen v okviru Kiine namenske globalne poslovne strategije imenovane Platform Beyond Vehicle (PBV). PV5 je na voljo v treh karoserijskih oblikah: potniški, tovorni in kabini s šasijo za različne nadgradnje. Med drugim je treba omeniti še edinstveno izvedbo za prevoz oseb na invalidskih vozičkih, ki ponuja praktičen vstop skozi stranska bočna vrata. Kot vsi prihodnji modeli Kia PBV bo tudi PV5 izkoristil vodilno tehnologijo za električna vozila te znamke za izpolnje-

vanje raznolikih potreb široke baze kupcev z zagotavljanjem fleksibilnosti brez primere in prilagajanja z inovativno modularizacijo.

Vsi modeli Kia PBV, vključno z modelom PV5, bodo zgrajeni na vodilni platformi znamke 'E-GMP.S', namenski baterijsko-električni ar-

hitekturi šasije, ki omogoča prilagodljive kombinacije različnih karoserij vozil.

POTNIŠKA IZVEDBA ZA OSEM OSEB

PV5 Passenger je opremljen z najnovejšimi priročnimi funkcijami, ki mu omogočajo kombinaci-



Potniška različica lahko sprejme do sedem oseb, če v vozilu ni sopotniškega sedeža, pa je tam prostor za dodatno prtljago.



PV5 bo poleg potniške in tovarne izvedbe v dveh dolžinah in dveh višinah, na voljo tudi kot šasija s kabino.

jo med osebno in poslovno uporabo. To vključuje opremo za potnike, prostorno notranjost in prtljažni prostor, dvižna prtljažna vrata in možnosti zložitljivih in potopnih sedežev.

Notranjost potniškega vozila PV5 temelji na konfiguraciji sedežev v treh vrstah, ki ponuja številne možnosti uporabe in prilagajanje posameznim potrebam. V njihovi postavitvi 2-3-0 sta na primer prva in druga vrsta uporabljeni za sedeže, tretja vrsta pa nudi prostoren prtljažni prostor, ki ga dopolnjujejo odlagalna mesta v podu in ob straneh za optimalno izrabo prostora.

Pri tej postavitvi se z zlaganjem sedežev v drugi vrsti in nagibanjem naslonjal ustvarijo celo pogoji za vikend kampiranje. Pri razporeditvi sedežev 1-2-3 pa se lahko prostor ob vozniku izkoristi za prevoz prtljage.

ZA DVE EURO PALETI PROSTORA

PV5 Cargo ponuja izbiro treh dimenzijskih izvedb: standardna, dolga in povišana streha, pri čemer je visoka streha na voljo tudi v različici s preходом v predelni steni 'Walk-Through', zaradi česar je optimalna izbira za tiste, ki



Tovorni prostor prinaša izjemno nizek nakladalni rob z višino od tal le 419 milimetrov, sprejme pa lahko dve euro paleti.

potrebujejo vozila za dostavo paketov. Ponuja tovorni prostor 5,1 m³ in lahko sprejme dve euro paleti. Z izjemno nizko višino stopnice tovarnega poda, ki znaša samo 419 milimetrov, PV5 Cargo dodatno olajša nakladanje in razkladanje blaga.

Tovorne verzije so v osnovi v prvi vrsti opremljene z dvema sedežema, trisedežna izvedba pa je opcijaska. Izvedbe s povišano streho serijsko vključujejo dodatno odlagalno polico pod stropom. Pri dvosedezni postavitvi je kot opcija na voljo edinstvena opcija prehoda skozi predelno steno, ki vključuje potopni sovoznikov sedež in že omenjeno pregrado z drsnimi vrati, ki zagotavlja lažji dostop do tovarnega prostora.

MOŽNOST RAZLIČNIH NADGRADENJ

Izvedba kabine s šasijo PV5 Chassis Cab je bila razvita za možnost nameščanja različnih nadgradenj. Sprednji del prinaša kabino kot pri drugih modelih, ravna šasija v nadaljevanju, z integriranimi baterijami in njihovo ustrezno zaščito, pa omogoča montažo različnih nadgradenj od izola-

tivnih do zaprtih zabojev ali kesonov in prekucnikov do skupne dolžine vozila 4.525 milimetrov.

DO 400 KILOMETROV DOSEGA

Vse različice dostavnika PV5 poganja baterija NCM s kapaciteto 51,5 kWh ali 71,2 kWh, z dodatno možnostjo baterije LFP s kapaciteto 43,3 kWh za tovarno izvedbo PV5 Cargo. Elektromotor z močjo 120 kilovatov in navorom 250 Nm poganja prednja kolesa.

PV5 vključuje baterijski sistem 'cell-to-pack', ki odpravlja potrebo po modilih z neposredno integracijo celic v baterijski paket, kar ima za posledico izboljšano energetsko učinkovitost. Opremljen z baterijo kapacitete 71,2 kWh, znaša doseg PV5 Passengerja do 400 kilometrov. Hitro polnjenje od 10 % do 80 % je mogoče v tridesetih minutah. Proizvodnja novih vozil se bo spomladi začela v tovarni v Južni Koreji, v Evropi, in tudi Sloveniji, pa jih lahko pričakujemo ob koncu letošnjega leta, z začetno ceno za tovarno različico, ki naj bi se brez davka začela pri številki okrog 30 tisočakov. ■



Voznikov prostor je sodobne zasnove in vozniku ter sopotniku ponuja veliko odlagalnih mest tudi v sami armaturi.



ELEKTRIČNA VOZILA IN BATERIJE

Cestni tovorni in potniški promet imata velik vpliv na onesnaževanje okolja s svojimi emisijami, zato se že dolgo časa išče primerna alternativa motorjem z notranjim zgorevanjem. V zadnjem času so se uveljavila električna vozila, ki za shranjevanje energije potrebujejo baterijo za pogon motorjev. Baterije so v zadnjem obdobju doživele velik napredek, saj se srečujemo s pomanjkanjem rudnin, potrebnih za njihovo izdelavo.

Tekst: **Marko Kroflič** Foto: **Deposit photo, proizvajalci**

Tovorna vozila potrebujejo občutno večje baterije za shranjevanje energije kot osebna vozila. V osebnih vozilih najdemo baterije kapacitete 30 kWh do 100 kWh, tovorna vozila potrebujejo baterije z 10-kratno kapaciteto. Zaradi večjih kapacitet je potrebno

tudi močnejše omrežje in močnejše polnilne postaje, da bodo te baterije napolnjene v doglednem času. Cilj je seveda napolniti tovorno vozilo v času odmora voznika, da lahko voznik zopet nadaljuje pot – po navadi 20 odstotkov do 80 odstotkov kapacitete baterije, kar



pomeni, da se v praksi najpogosteje uporablja 60 odstotkov uporabne kapacitete baterije.

VRSTE BATERIJ

Tehnologija baterij je v zadnjih desetletjih močno napredovala. S poudarkom na trajnosti so enostavne svinčeve baterije bistveno



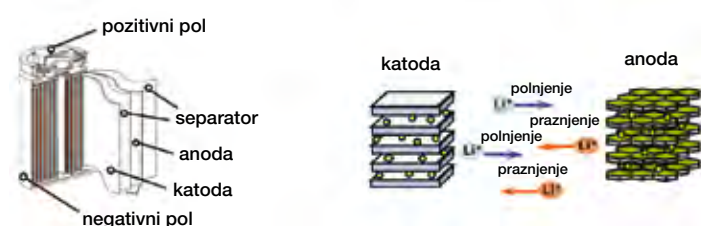
Zaradi svojih velikih dimenzij, baterije pri tovornih vozilih večinoma svoje mesto najdejo bočno ob šasiji.

presežene. Danes se najpogosteje uporabljata dve vrsti baterij – litij-ionske in nikelj-kovinske baterije. Baterije, ki se bodo pojavljale v prihodnosti, so baterije z elektrolitom v trdnem stanju (Solid-State baterije).

Večina električnih vozil uporablja litij-ionske baterije zaradi njihovega dobrega razmerja med močjo in težo ter energijsko gostoto. Te baterije ločimo po šestih glavnih tipih.

Litij-železov fosfat (LFP)

LFP-baterije so med najboljšimi vrstami za sisteme za shranjevanje energije. Imajo fosfatne katode in grafitne ogljikove anode, ponašajo se z dolgim življenjskim ciklom, odlično toplotno stabilnostjo in zanesljivim elektrokemičnim delovanjem. Zaradi teh lastnosti so priljubljene za aplikacije z visoko močjo, zdržijo več kakor 2.000 ciklov polnjenja, globina praznjenja minimalno vpliva na njihovo življenjsko dobo (običajno se praznijo do 80 %, prenesejo tudi do 100-odstotno izpraznitev brez poškodb). Z nizkim notranjim uporom so ene izmed najvarnejših. LFP-baterije imajo nižjo specifično energijo (90 do 120 Wh/kg) v primerjavi z drugimi litijevimi baterijami in ob nizkih temperaturah je zmanjšana zmogljivost, zato se ne uporabljajo tam, kjer je potreben visok zagon.



Litijev-kobalt oksid (LCO)

LCO ima visoko energijsko gostoto ob nizki gostoti moči, zato te vrste baterij niso primerne za aplikacije z visoko obremenitvijo, zagotavljajo pa moč v daljšem obdobju. Njihova visoka specifična energija (150 do 200 Wh/kg) jim omogoča zagotavljanje moči za daljše obdobje pri nizkih obremenitvah. Baterije imajo kratko življenjsko dobo (500 do 1.000 ciklov), njihova proizvodnja je draga (sestavina je kobalt), toplotna stabilnost je nizka, zato je njihova uporaba pri visokih zahtevah omejena.

Litij-ionski mangan oksid (LMO)

LMO-baterije uporabljajo katode iz litij-manganovega oksida, kar izboljšuje pretok ionov, zmanjšuje upor in poveča toplotno stabilnost in varnost. Imajo zmožnost hitrega polnjenja, zagotavljajo visoko moč (100 do 150 Wh/kg) in učinkovito delujejo pri višjih temperaturah. Zaradi njihove notranje kemije jih je mogoče prilagoditi tako za uporabo, kjer je potrebna visoka obremenitev ali pa na dolgo življenjsko dobo. Njihova glavna slabost je kratka življenjska doba, saj omogočajo samo 300 do 700 ciklov polnjenja.

Litij nikelj mangan kobalt (NMC)

NMC-baterije uravnotežijo nikelj, mangan in kobalt, saj se izkoriščajo prednosti posameznih sestavin. Nikelj zagotavlja visoko gostoto energije, a je nestabilen, mangan je stabilen z nizko gostoto energije. Kombinacija teh elementov zagotavlja stabilno kemijo baterije z visoko energijsko gostoto (150 do 220 Wh/kg). Napetost teh baterij je nižja kot pri baterijah na osnovi kobalta.

Litijev nikelj kobalt aluminijev oksid (NCA)

NCA baterije imajo visoko energijsko gostoto (200 do 260 Wh/kg), razumno življenjsko dobo, vendar so manj varne in dražje od drugih litijevih baterije. So zelo priljubljene v električnih vozilih.

Litijev titanat oksid (LTO)

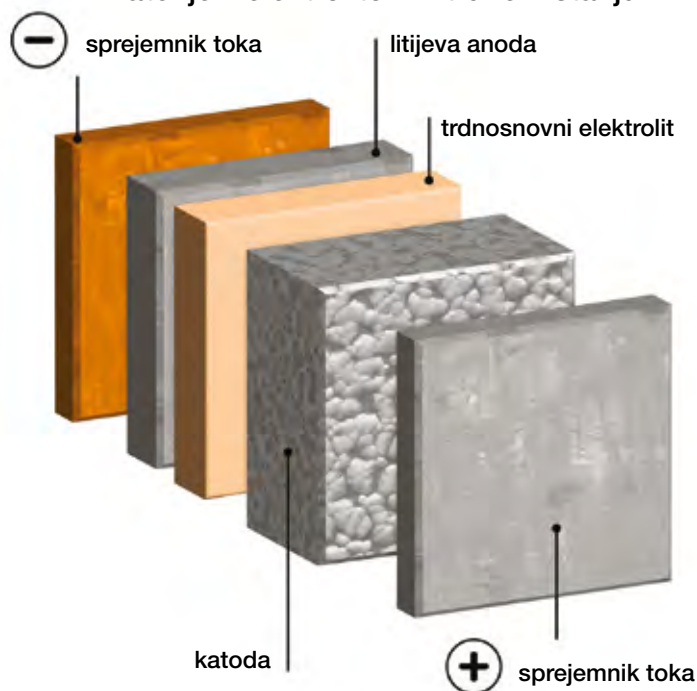
LTO-baterije so zelo varne in dolgotrajne baterije (do 10.000 ciklov polnjenja), ki se tudi zelo hitro polnijo. V anodi uporabljajo litijev titanat, v katodi pa LMO ali NMC. Njihova slabost je nizka energijska gostota (50 do 80 Wh/kg) in visoka cena.

Nikelj-kovinske baterije

NiMH (nikelj-metal-hibridne baterije) se uporabljajo predvsem v hibridnih vozilih, ki baterijo polnijo s pomočjo motorja na notranje zgorevanje. Te običajno zdržijo dlje kot litij-ionske baterije in so tudi varnejše. Njihova proizvodnja je draga, proizvajajo veliko toplote pri visokih temperaturah in imajo visoko stopnjo praznjenja.

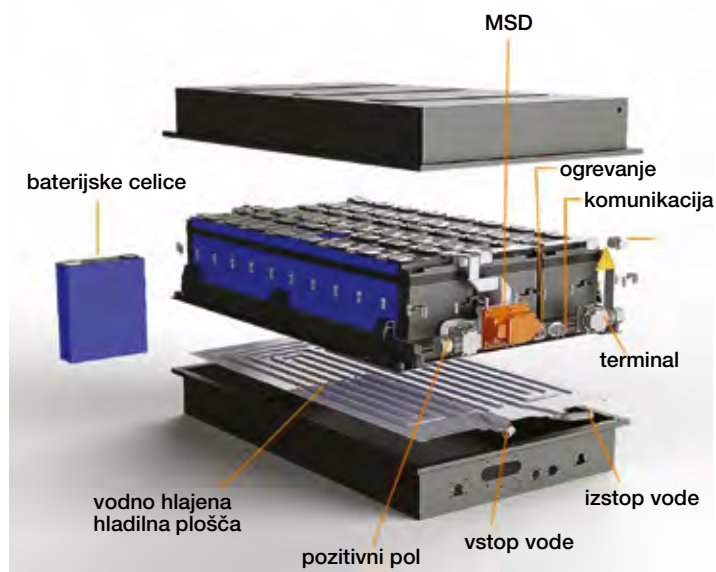
Solid-state baterije

Baterije z elektrolitom v trdnem stanju imajo tri ključne prednosti – energijska gostota, življenjska doba in večja varnost, saj je možnost samovžiga praktično nična. Stroški so trenutno glavna ovira za večji preboj, a se bo to z leti spremenilo in kaj kmalu jih lahko bolj množično pričakujemo tudi v cestnem prometu. Grafenske baterije omogočajo razvoj tanjših, lažjih naprav z večjo kapaciteto in hitrim polnjenjem. Glavne lastnosti teh baterij so izjemna električna in toplotna prevodnost, visoka kemijska stabilnost in izredna prožnost, grafenske baterije omogočajo razvoj naprav, ki so ne samo tanjše in lažje, ampak so tudi upogljive. To pomeni, da je mogoče ustvariti pametne telefone, tablične računalnike in druge naprave, ki so bolj odporni na udarce in padce, hkrati pa nudijo daljšo življenjsko dobo baterije.

Baterije z elektrolitom v trdnem stanju**SESTAVA BATERIJ**

Znotraj baterij potekajo kemijski procesi, pri katerih se ioni pretakajo med dvema deloma baterije (anodo in katodo). Pri polnjenju se ti premikajo od pozitivne k negativni strani, med praznjenjem potujejo ioni od negativne do pozitivne strani in ob tem dovajajo moč. To premikanje ionov ustvarja napetost, ki potiska elektrone skozi povezano napravo in jo napaja.

Znotraj litijeve baterije je več litij-ionskih celic, ki so povezane zaporedno in vzporedno z žicami v sistem za upravljanje baterije. Ta spremlja stanje in temperaturo baterije ter uravnaveži energijo v vseh celicah med vsakim polnjenjem, s tem poveča življenjsko dobo in zmogljivost baterije.



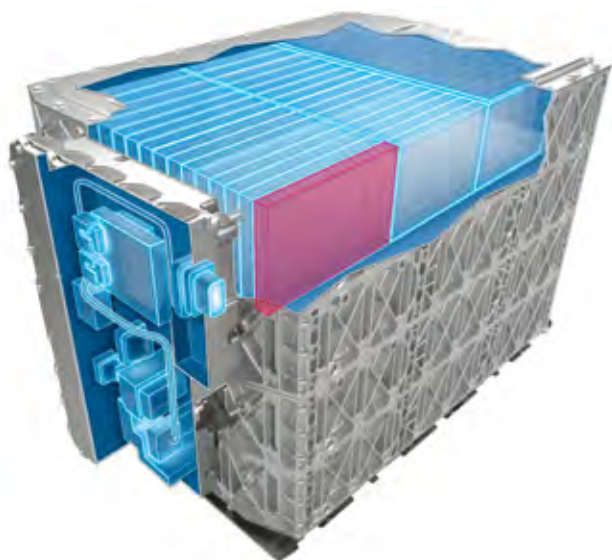
Znotraj litij-ionske celice sestavljajo štiri komponente – anoda, katoda, elektrolit in separator. Te komponente sodelujejo pri shranjevanju in sproščanju energije.

Elektrodi anoda in katoda igrata ključno vlogo pri shranjevanju in sproščanju energije baterije. Negativna elektroda (anoda) je običajno izdelana iz grafita. Med postopkom polnjenja litijevi ioni migrirajo s katode skozi separator in se shranijo v anodi. Ob praznjenju baterije litijevi ioni tečejo nazaj od anode h katodi. Pozitivna elektroda (katoda) je pogosto sestavljena iz kovinskih oksidov na osnovi litija, sestavljajo jo tudi kobaltov oksid (LCO), litijev železov fosfat (LFP) in litijev manganov oksid (LMO). Vsaka od teh sestavin ponuja svoje edinstvene prednosti (energijska gostota, varnost, življenjska doba). Elektrolit olajša pretok litijevih ionov med anodo in katodo med polnjenjem in praznjenjem. Najpogostejši elektrolit je litijeva sol, običajno litijev heksafluorofosfat (LiPF₆), raztopljena v organskem topilu. Sol zagotavlja potreben medij za prosto gibanje ionov med elektrodama.

Separator leži med anodo in katodo. To je tanek material, ki omogoča prehod ionov, vendar ustavi električno prevodnost, zaradi česar elektroni tečejo skozi napravo, ob enem pa ima varnostno vlogo, saj se njegove pore zaprejo, če se pregreje ter s tem prepreči poškodbe ali požar.

ODPOVEDI BATERIJ

Zaradi pregretja baterije organski elektrolit v notranjosti izhlapi, kar poveča tlak in temperaturo znotraj celice, zato se baterija izboči in s tem ponazarja prisotnost nevarnih razmer.



Baterijski paketi so sestavljeni iz posameznih baterijskih celic, ki se povezujejo v celoto.

Separator je običajno iz polietilena ali polipropilena, ki se ob izpostavljenosti visokim temperaturam (80 stopinj Celzija) stopi, zaradi tega prideta anoda in katoda v kratek stik, kar povzroči notranji kratek stik in ustvarjanje dodatne toplote.

Ob doseganju visokih temperatur se sprosti kisik v prisotnih katodnih materialih, ki reagira z izhlapelimi elektroliti in pride do nenadzorovane kemijske reakcije.

Prekomerno polnjenje baterij lahko privede do tvorbe litijeve kovine na anodi, ki lahko rastejo skozi elektrolit v katodo in povzročijo kratek stik. Hitro polnjenje baterije pri visokih tokovih ali nizkih temperaturah lahko ovira gibanje litijevih ionov v katodo, zato se lahko na anodi kopiči presežek elektronov, ki povzroči litijevo kovinsko oblogo in morebiten kratek stik.

Za preprečevanje okvare baterij je ključno, da se v proizvodnji zagotovi kakovostne baterijske celice. Izrednega pomena je tudi zasnova baterijskega sklopa, ki zagotavlja učinkovito odvajanje toplote, zanesljive stike in vezja, ki skupaj zagotavlja sistem za upravljanje baterije. Ta nenehno spremlja vse parametre in zagotavlja optimalno delovanje in zmogljivost sklopa baterije.

KAPACITETA BATERIJ

Tovarna vozila potrebujejo večje kapacitete baterij kot osebna vozila, saj za prevažanje večje skupne mase potrebujejo večjo moč, temu sledi tudi večja poraba električne energije. Za premagovanje 40 ton skupne mase je treba zagotoviti moč 400 kW ali več, ob doseganju avtonomije 300 kilometrov ali več, potrebujemo baterije kapacitete od 350 pa vse do 900 kWh, za kar potrebujemo več baterijskih modulov. Z večjo kapaciteto baterije se povečuje tudi čas potreben za polnjenje baterij. Ta je seveda odvisen od kapacitete omrežja in razpoložljivosti električne energije. Z izmeničnim tokom lahko polnimo do 43 kW, z enosmerno napetostjo do 400 kW, opravljajo pa se tudi že prvi testi megavatnega polnjenja (MWC). Na hitrost polnitve vpliva tudi napolnjenost baterije. Prazna baterija se polni veliko hitreje, nad 80 % napolnjenosti pa hitrost polnjenja po navadi občutno pade, zato za doseganje polnjenja do 100 % potrebujemo veliko več časa. V praksi se baterije zato najbolj pogosto polnijo med 20 in 80 odstotki, ker je v tem času polnjenje najhitrejše in porabimo manj časa za polnitev. Mercedes napoveduje, da traja polnitev 621 kWh baterije z 20 % na 80 % na 400-kilovatni polnilnici približno eno uro, na megavlatni pa



Način in pogostost polnjenja lahko vplivata na življenjsko dobo baterij oziroma njihovo hitrost izgubljanja uporabne kapacitete.

samo pol ure. To so že časi, ko se polnitev baterij lahko izvede v času odmora voznika in ne vpliva bistveno na dostavo.

Tovarna vozila sicer lahko polnimo na polnilnih mestih za osebna vozila, a je to težko izvedljivo zaradi dostopa. Polnilna infrastruktura ostaja velik izziv, saj je treba zagotoviti več polnilne moči in dovolj prostora za velika vozila. Na območju Evrope nastajajo ob avtocestah namenske polnilnice za tovorna vozila, v Sloveniji bo prva v Žalcu pri Ionityjevem polnilnem parku.

RECIKLIRANJE BATERIJ

Vpliv električnega tovornjaka na okolje je zelo majhen, ko je vozilo v uporabi, vendar nekoliko večji med proizvodnjo. Ker pa imajo tovorna vozila visoko stopnjo uporabe, je to mogoče hitro nadomestiti. Električni pogoni so energetske učinkovitejši in imajo najmanjši vpliv na okolje, kadar uporabljajo električno energijo iz obnovljivih virov.

Posebna pozornost je namenjena tudi recikliranju baterij. Razvoj tehnologij recikliranja je pomemben in stremi k temu, da se akumulatorji za električna vozila (EV), potem ko dosežejo svojo spodnjo mejo operativne zmogljivosti, v svojem 'drugem življenju' uporabijo za shranjevanje v drugih okoljih uporabe, kot so na primer baterijski hranilniki v sistemih s sončnimi celicami.



Ko baterije ne dosegajo več zadostne kapacitete za uporabo v vozilih, lahko svoje drugo življenje dobijo v obliki hranilnikov energije v sistemih s sončnimi celicami.



SIMULATOR ZA VOZNIKE TOVORNJAKOV

Današnji čas zahteva hitro zaposlovanje velikega števila voznikov tovornjakov, ki pogosto bivajo daleč od kraja, kjer bodo zaposleni. Zamudno klasično preverjanje vozniškega znanja lahko popolnoma nadomestimo s sodobnimi pripomočki, ki preverjanje opravijo tudi lokalno v tretjih državah.

Tekst: **Matija Janežič** Foto: **AAER, Matija Janežič**

Slovensko podjetje AAER, ki deluje v Ljubljani, je pripravilo eno od rešitev za ocenjevanje voznikov tovornjakov, simulator vožnje tovornjaka, ki lahko na podlagi umetne inteligence hitro in bolj učinkovito ter ceneje opravi delo inštruktorja. Predstavil nam ga je direktor podjetja Matej Vengust.

TEŽAVE PREVOZNIKOV

Vengust pravi, da se Evropa trenutno sooča s pomanjkanjem približno 500 tisoč voznikov tovornjakov, pri čemer se ta primanjkljaj še povečuje. Nemčija denimo potrebuje 80 tisoč voznikov, Češka republika okrog 30 tisoč voznikov, v Sloveniji pa se primanjkljaj giblje nekje pri 5.000 voznikih. Opazen

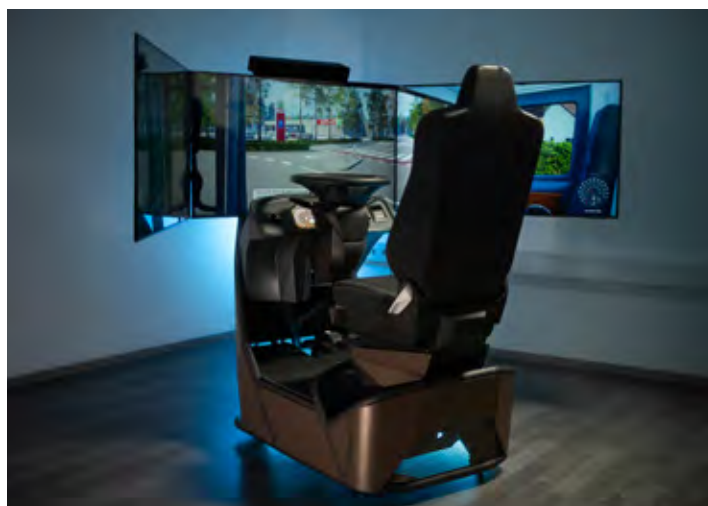
trend je tudi staranje voznikov, ki v velikem številu odhajajo v pokoj, mladih voznikov pa je v Sloveniji vse manj, saj mladi nočejo opravljati tako zahtevnega dela, kot je vožnja tovornjaka.

Prevozniška podjetja se zato vse bolj zanašajo na voznike iz tujine, ki pa jih ni lahko pridobiti. Klasični »evropski bazeni« delovne sile, kakršne so države Romunija, Bolgarija, Poljska ali Bosna in Hercegovina, so izpraznjeni ali pa vozniki najdejo delo doma. Zato so podjetja prisiljena delovno silo iskati v oddaljenih državah. Trenutno največ voznikov v Evropo prihaja iz Indije in Filipinov. V Indiji, na Filipinih in drugih državah so se zato pojavile agencije, ki kandidatom proti plačilu obljublajo urejanje dokumentacije in izobraževanje, iskanje voznikov pa opravljajo tudi sama prevozniška podjetja.



Simulator je zasnovan tako, da zagotovi realno okolje tovornjaka, v katerem se voznik počuti domače.

Vendar pa številni vozniki ob prihodu v Evropo nimajo ustreznega znanja, pošiljanje inštruktorja v državo izvora voznikov pa je tudi drago. Če kandidat ni preverjen v državi izvora, se lahko naknadno izkaže za neprimernega ali celo nekoga, ki ni še nikoli vozil tovornjaka. Zato je ključno, da se preverjanje usposobljenosti opravi že pred njihovim prihodom v Evropo.



Celotna konstrukcija simulatorja je izdelana tako, da omogoča lahko premikanje in transport na standardni evro paleti.



Strojno opremo simulatorja je priskrbelo podjetje MAN.

Rešitev je simulator, ki podjetjem omogoči avtomatizirano analizo voznika, ki zagotavlja objektivno oceno njegovih sposobnosti. V Indiji so resne agencije že prepoznale to rešitev, saj tradicionalni sistem ocenjevanja z inštruktorji ne more obdelati zadostnega števila kandidatov. Ta novi pristop s pomočjo simulatorja omogoča hitro in objektivno selekcijo, pri kateri se izločijo kandidati, ki nimajo zadostnega znanja ali potenciala.

CELOVITA REŠITEV

Vengust pravi, da je cilj njihovega simulatorja ustvariti celovito rešitev, ki bo omogočala neprekinjen dotok usposobljenih voznikov. Tradicionalni sistem, po katerem podjetja pošljejo inštruktorje na teren, je predrag in neučinkovit. Velike logistične družbe, kot je na primer Dachser, ne morejo pošiljati inštruktorjev za preverjanje več sto voznikov mesečno, kar bi bilo nujno, če bi radi rešili evropske logistične težave.

Simulatorje namreč lahko postavijo na ključnih lokacijah v Indiji in drugih državah ter tam izvajajo preverjanja kandidatov. Simulator ne preverja le vozniške sposobnosti kandidata, ampak omogoča tudi osnovno usposabljanje. Na primer, vozniki se naučijo voziti evropske tovornjake, ki se razlikujejo od tistih v Indiji, ter se seznaniijo z evropskimi prometnimi pravili ter evropskimi voznikiškim navadami, ki so v marsikaterem pogledu povsem drugačne.

Pri podjetju, katerega ekipa ima sicer petnajst let izkušenj z razvojem simulatorjev vožnje, so simulator vožnje tovornjaka začeli razvijati konec leta 2023. V enem letu so razvili celovit sistem, ki ni le preprost simulator, temveč celoten ekosistem za usposabljanje voznikov tovornjakov. Simulator namreč deluje kot natančna replika pravega tovornjaka, ki kandidatu omogoči, da se v njem takoj počuti domače in je tudi predpogoj za kakršno koli resno analizo ali trening voznika tovornjaka. Tisti, ki se v simulatorju ne počuti domače, pravi Vengust, pred tem gotovo ni nikoli vozil tovornjaka.



Ključnega pomena so elementi, ki izhajajo iz pravega tovornjaka.



Čeprav niso v fizični obliki, voznik na zaslonih simulatorja vidi tudi klasična vzvratna ogledala in druge samoumevne elemente tovornjaka.

Vengust pravi, da številne rešitve na trgu temeljijo na osnovnem dizajnu, prilagojenem za igranje videoiger, kjer se na osnovne simulatorje namesti programska oprema za simulacijo vožnje. Njihov simulator pa temelji na drugačnem pristopu.

Razvijalci so namreč ugotovili, da tovrstne rešitve niso ustrezne za resno usposabljanje poklicnih voznikov. Zato so se določili za razvoj simulatorja, ki omogoča realistično vožnjo, pri kateri se voznik znajde v delovnem okolju, ki ga pozna, in kjer ni odstopanj od realnosti.

REALISTIČNO OKOLJE

Simulator je zato opremljen s pravimi komponentami, ki jih je priskrbel nemški proizvajalec gospodarskih vozil MAN. Ta oprema vključuje tudi originalni volan, ročice in druge elemente, ki jih vozniki uporabljajo pri vsakodnevnem delu. Ko voznik sede v simulator, se mora počutiti domače, sicer usposabljanje ne bo učinkovito. Simulator vozniku zagotavlja tudi povratne informacije, kakršne so vibracije sedeža, ki ustrezajo motornim vrtljajem, ali pa sunki, ki ga denimo opozorijo, da je povozil oviro ali se je denimo zaletel v drugo vozilo. Na simulator je vgrajena tudi posebna AI kamera, ki ves čas spremlja voznika in njegovo delo.

Pri podjetju AAER so razvili tudi lastno programsko opremo, s katero lahko simulirajo različne scenarije. Trenutno se simulacije izvajajo na relaciji Vrhniko-Logatec, kjer se preverja, kako se vozniki odzivajo na različne situacije v mestni vožnji in na avtocesti. Za relacijo, na kateri mora voznik pri vrhniškem Sparu najprej na vlačilca priklopiti polpriklopnik, nato se sprva po lokalni cesti odpelje do avtoceste, po tej pa do Logatca in nazaj, so se odločili po nasvetih inštruktorjev vožnje, ki so povedali, da ta odsek dejansko predstavlja zelo primeren vzorec za vožnjo po Sloveniji, na katerem se lahko v dobrih dvajsetih minutah učinkovito preveri znanje voznika.



Avtocestni odsek med Vrhniko in Logatcem je bil izbran kot najbolj primerna trasa za preverjanje voznikov in tudi porabe goriva, ki jo dosegajo.

Simulator omogoča tudi simulacijo različnih vremenskih in cestnih razmer, bodisi poledico, močne sunke vetra ali počeno pnevmatiko, okvare zavor in podobno. Kandidati morajo opraviti preizkus, ki vključuje mestno vožnjo, vožnjo po avtocesti in vzvratno parkiranje s priklopnikom. Na podlagi rezultata, ki ga poda AI inštruktor tovornjaka ter navedbe ključnih napak voznika podjetje hitro ugotovi, ali je kandidat takoj primeren za vožnjo tovornjaka pri nas, ali je primeren za nadaljnje usposabljanje ali pa celo popolnoma neprimeren.

Simulator sicer omogoča tudi optimizacijo porabe goriva, saj lahko podjetja na podlagi zbranih podatkov prepoznajo slabe vozne navade in ustrezno prilagodijo usposabljanje ter si s tem zagotovijo občutno zmanjšanje stroškov. Tudi to je bil eden od faktorjev pri izbiri trase na simulatorju, saj se, pravi Vengust, na Vrhniškem klancu pokaže, kako varčno določeni voznik vozi.

Glede na to, pravi Vengust, da bodo simulatorje v glavnem uporabljali v Aziji, so ga zasnovali tako, da ga je mogoče preprosto transportirati. Postavljen je na lastnih kolesih in primeren za prevoz na evro paleti, ki jo brez težav natovorijo tudi na letalo.

Simulator sicer sestavljajo tri ključne komponente. Prva je fizični simulator, ki vozniku zagotovi, da dejansko upravlja tovornjak s pravimi komponentami. Druga ključna komponenta je programska oprema za simulacijo vožnje, ki so jo razvili pri podjetju in omogoča realistično fiziko vožnje in različne vozne scenarije. Tretji ključni element pa je ocenjevalni algoritem oziroma AI inštruktor – umetna inteligenca, ki analizira voznika in na koncu poda tudi objektivno oceno njegove vožnje.

AI inštruktor spremlja več kot 500 parametrov vožnje, vključno s porabo goriva, varnostjo in spoštovanjem prometnih predpisov. V primeru napak simulator prikaže podrobno analizo, vključno s kaznimi, ki bi jih voznik prejel v realnem prometu. Vengust pravi, da je to veliko bolj učinkovito od preproste navajanja prekrškov, saj se nad vsoto, ki bi jo moral plačati kot kazen, vsakdo zamisli.

CELOVITA STORITEV

Vengust pravi, da njihovo podjetje dejansko ne prodaja simulatorja, ampak storitev, celovit servis, ki podjetjem omogoča verodostojno oceno voznikov. Podjetja namreč simulator za preverjanje in usposabljanje voznikov najamejo in ga prejmejo kot del storitve, ki se obračuna na kandidata. Njihov pogoj je le, da agencija dnevno opravi vsaj pet preverjanj voznikov.

Samo z enim simulatorjem lahko sicer na dan opravijo okoli dvajset preverjanj, kar je več, kot bi lahko kandidatovi pravi inštruktor relevantno ocenil v celem tednu. Na strateške lokacije po državi pa lahko postavijo tudi več simulatorjev, s čimer močno pospešijo preverjanje voznikov.

Vstopni stroški so nizki, zato si storitev lahko privoščijo tudi manjša podjetja. AI inštruktor podjetjem poleg tega zagotavlja objektivnost, saj ga ni mogoče podkupiti in do kandidatov nima predsodkov na podlagi rase, vere, spola in podobno. Njegova naloga je le preveriti, ali je kandidat primeren za vožnjo tovornjaka ali ne.

Vengust opozori tudi na druge naloge, ki jih lahko opravlja simulator. Ena je preverjanje za pridobitev kode 95. Simulator namreč omogoči bolj izčrpno preverjanje, saj to ni odvisno od trenutnega dogajanja v prometu, ampak lahko voznika postavimo pred zelo različne odzive. Druga je že omenjena optimizacija porabe goriva, simulator pa lahko sodeluje tudi pri razvoju tovornjakov.

Ena od potencialnih uporab simulatorja je v prodajnem salonu, kjer lahko stranka hitro preskusi veliko različnih tovornjakov in sistemov. Simulator namreč omogoča tudi povratne informacije o različnih konfiguracijah tovornjaka. Simulator pa lahko sodeluje tudi pri razvoju, kjer lahko denimo zelo hitro zberemo podatke o vožnjah veliko voznikov, ki jih lahko uporabimo pri razvoju novih vozil ali elementov avtonomne vožnje, ki bo v prihodnosti zelo pomembna.

ELEKTRONSKI CMR PRINAŠA PREDNOSTI

V Kongresnem centru na Brdu pri Kranju je marca potekal prvi transportni kongres. Osrednje teme kongresa so bile: inovacije, zakonodaja in optimizacija v transportu. Udeleženci so lahko spoznali tudi najnovejše rešitve s področja vpeljave elektronskih tovornih listov.

Tekst: Boštjan Paušer Foto: Boštjan Paušer

Posebno pozornost so namenili vsem ključnim deležnikom v panogi in skupaj iskali inovativne odgovore na izzive, ki čakajo transportni sektor. Vsebinsko bogat program je zajemal tako pravne rešitve kot tudi tehnološke novosti, ki obetajo prelomne spremembe. Poleg tega so predstavili možnosti za finančno in operativno optimizacijo, ki bodo omogočile podjetjem, da izkoristijo svoj polni potencial v tem hitro spreminjajočem se okolju.

ELEKTRONSKI CMR

Predstavili so prednosti, ki jih za transportna podjetja prinaša elektronski mednarodni tovorni list eCMR in aplikacijo za njegovo upravljanje SIMPLLeCMR. Elektronsko poslovanje namesto papirnatega omogoča prihranek časa pri vsakem prevozu tovora – izračunali so, da naj bi bilo mogoče prihraniti do osem minut pri vsakem prevozu. Dokumenti se tudi ne morejo izgubiti ali poškodovati, s čimer je zagotovljena večja varnost poslovanja. Manj je še težav z nečitljivo pisavo, elektronske rešitve pa omogočajo tudi preprosto prevajanje vpisov, če so ti vpisani v tujem jeziku. Prevozniki si z digitalizacijo lahko izboljšajo svoj denarni tok, saj se račun za opravljen



Predavatelji so predstavili različne novosti, tako s področja transportnega in delovnega prava, kot tudi na področju zavarovalništva, financiranja in plačevanja stroškov.

prevoz lahko izstavi takoj po podpisu elektronskega tovornega lista in ni izgubljenega časa s čakanjem, da se voznik vrne na sedež podjetja in preda originalne izvide dokumentov.

MEDNARODNO PRIZNANA VELJAVNOST

Elektronska aplikacija, ki so jo razvili v slovenskem podjetju Blaevik, omogoča, da voznik tudi dokumentira morebitne poškodbe tovora, ki so pisarni podjetja na voljo takoj in ostanejo v elektronskem arhivu za morebitno kasnejšo uporabo. Elektronski CMR ima mednarodno priznano pravno veljavnost, za države, v katerih še vedno zahtevajo papirno obliko dokumenta CMR, pa je dokument eCMR mogoče v katerikoli trenutku izvoziti

v PDF in natisniti. Podatki iz elektronskega tovornega lista se hranijo in ostanejo dostopni tudi po zakonsko predpisanem obdobju (sedem let). Digitalizacija prinaša tudi prednosti pri arhiviranju dokumentov in njihovo hitrejše kasnejše iskanje, prav tako pa zmanjšanje papirnatih izvodov prinaša manjše stroške in prednosti tudi za okolje. ■



Elektronski tovorni list eCMR podjetjem olajša poslovanje, zmanjša možnost napak, pohitri izdajo računov in zmanjša stroške.

Predavatelji na kongresu

Biljana Čamber Ristić,
odvetnica, strokovnjakinja za delovno pravo

Aleš Štravs,
odvetnik, strokovnjak za transportno pravo

Damjan Jančec,
direktor zavarovalniškega posrednika
ASKO MPZ, d. o. o.

Mart Dekleva,
direktor DKV Euroservice, d. o. o.

Dejan Rosič,
direktor Blaevik, d. o. o.

Peter Oštir,
faktoring specialist, Banka Sparkasse, d. d.



LIDL S PRVIM ELEKTRIČNIM POLPRIKLOPNIKOM V SLOVENIJI

V Lidlu Slovenija se zavedajo svoje odgovornosti do okolja in v skladu s svojo trajnostno strategijo, katere del je tudi podnebna strategija na ravni Skupine Lidl, vlagajo v elektrifikacijo transporta in uporabo zelene energije.

Tekst: Boštjan Paušer Foto: MP Produkcija, Schmitz Cargobull

V tem okviru so v vozni park Lidla Slovenija v sodelovanju s partnerjema podjetjema Pfeifer in Schmitz Cargobull nedavno dodali prvi popolnoma električni polpriklopnik z baterijsko električno hladilno enoto, ki je 100-odstotno brez emisij.

DO 18 UR DELOVANJA NA ELEKTRIKO

Popolnoma električna hladilna priklopa z generatorsko osjo in visokonapetostno baterijo je opremljena z baterijsko električno hladilno enoto, ki omogoča regeneracijo energije in z

naprednimi tehnološkimi rešitvami zagotavlja optimalno hlajenje in energetske učinkovitost. S časom delovanja do 18 ur brez ponovnega polnjenja prek osi generatorja ali električnega omrežja in časom polnjenja le 2 uri ponuja 100-odstotno zmogljivost z 0-odstotnimi emi-



Prikolico sestavljajo trije osnovni elementi, električni hladilni agregat S.CU ep85, ki nudi enako zmogljivost kot dizelski agregat, visokonapetostna baterija s kapaciteto 32 kWh in električna os v vlogi generatorja.

potreb centra po električni energiji. V Lidlu za največjo možno učinkovitost prikolice skrbijo tako, da pri nalaganju tovora izkoristijo vsa razpoložljiva mesta, s čimer se izognejo nepotrebni vožnjam.

Z rešitvami, ki prispevajo k zmanjšanju porabe energije in izpustov toplogrednih plinov, si v Lidlu Slovenija ves čas prizadeva za to, da bodo do leta 2050 dosegli 'net zero', torej neto ničelne izpuste toplogrednih plinov.

S.KOE COOL

Ko govorimo o trajnosti, je bil Schmitz Cargobull prvi proizvajalec, ki je ponudil tovarniško rešitev s popolnoma certificirano električno hladilno polpriklopnico S.KOE Cool. Prikolica je v serijski proizvodnji in jo sestavljajo trije osnovni elementi, električni hladilni agregat S.CU ep85, ki nudi enako zmogljivost kot dizelski agregat, visokonapetostna baterija s kapaciteto 32 kWh in električna os v vlogi generatorja. Slednja, ki je vedno druga os, z rekuperacijo med vožnjo nad določenimi hitrostmi ali pri zaviiranju dodatno polni baterijo, s čimer povečuje avtonomijo delovanja. Sama baterija zadošča za 4 do 18 ur delovanja agregata, odvisno od zunanje temperature in potrebe po hladilni moči. Za dodatno optimizacijo delovanja prikolice se na streho opcijsko lahko namesti 12-voltno sončno elektrarno z močjo približno 100

vatom, ki je povezana z baterijo hladilne enote, omogoča pa tudi daljše delovanje z dodatnimi funkcijami, kot so številni senzorji ali zaklepni mehanizem TL4, ki ga Schmitz ponuja patentirano.

ŠTEVILNE IZBOLJŠAVE

V notranjosti prikolic S.KOE Cool bomo našli tudi nov večnamenski pod s certifikatom nizke ravni hrupa PIEK, ki omogoča nakladanje pozno ponoči ali zgodaj zjutraj. Nova zaščitna mreža na spodnji strani zunanje hladilne enote preprečuje vdor umazanije in majhnih predmetov, kot so listi. S popolnoma izoliranimi hladilnimi cevmi, ki so bolj odporne na poškodbe, se ohranja optimalno kroženje zraka, medtem ko je pregrado znotraj prikolice mogoče prilagoditi, da se kar najbolje izkoristi tovarni prostor. Pri hladilnih enotah S.CU Schmitz ponosno poudarja, da gre za izjemno modularne enote, ki uporabljajo iste tako imenovane hladne in tople elemente, okvirje in opaž, zato lahko izhajajo z iste proizvodne linije. ■

sijami. Telematski sistem prikolice TrailerConnect spremlja tudi vse pomembne podatke o hladni verigi in vozilu v realnem času.

»Gre za prvo in trenutno edino tovrstno prikolico v Sloveniji. Inovativna pridobitev predstavlja pomemben mejnik na naši poti k trajnostni logistiki in znižanju ogljičnega odtisa. Prva e-prikolica je le eden izmed številnih ukrepov za zmanjšanje emisij in zagotavljanje učinkovitejšega ter okolju prijaznejšega transporta,« je povedal Gregor Planinšič, vodja logistike v Lidlu Slovenija.

POLNJENJE IZ OBNOVLJIVIH VIROV

Prikolica se polni v Lidlovem logističnem centru v Arji vasi iz obnovljivih virov energije, saj je na strehi logističnega centra sončna elektrarna z močjo 1 MW, ki skrbi za približno tretjino



Električni hladilni agregat S.CU ep85 se napaja iz baterij, ki mu zagotavljajo do 18 ur delovanja.



DOBRO SODELOVANJE

Zanesljivost, kakovost in inovativnost so temelji, na katerih v podjetju Štempihar transport gradijo uspešno zgodbo. Njihov vozni park, sestavljen iz polprikolic Kögel in tovornjakov Mercedes-Benz, zagotavlja kakovostne transportne storitve za naročnike iz Slovenije in širše Evrope.

Tekst: **Martina Kermavner Kolman, Petrans** Foto: **Arhiv Štempihar, arhiv Petrans**

Ob obisku podjetja nas je sprejel direktor Slavko Štempihar, ki nam je ob skodelici kave predstavil svojo podjetniško pot. Začetki podjetja segajo v leto 1989, ko je ustanovil podjetje z jasno vizijo – zagotavljati zanesljive transportne rešitve, ki bodo izpolnjevale visoka pričakovanja naročnikov.

SODOBEN CENTER V ŠENČURJU

Skozi desetletja se je podjetje razvijalo in prilagajalo sodobnim logističnim izzivom, kar potrjuje tudi njihov transportno-logistični center v Šenčurju, zgrajen leta 2007. V njem se nahajajo poslovni in servisni prostori, skladišče, avtomatska tovorna pralnica in 24-urna samodejna črpalka za dizelsko gorivo Shell.

Vozni park podjetja šteje štirideset tovornih vozil, ki jih odlikujejo naj-sodobnejše tehnologije. Skrbno vzdrževanje, usposabljanje voznikov in spoštovanje socialne zakonodaje so ključni dejavniki, ki omogočajo nemoteno in varno izvajanje storitev.

DOLGOLETNO SODELOVANJE

Dolgoletno sodelovanje med podjetjema Štempihar transport in Petrans temelji na zaupanju in strokovnosti. Slavko Štempihar je ob tem



Prva prikolica prevoznika je bila rabljena polprikolica Kögel, kupljena v tujini leta 1992, ki so jo nato skrbno obnovili.



Podjetje Štempihar transport je zvesto znamki Kögel že od svojih začetkov. Na fotografiji iz leta 1998 Slavko Štempihar ob prvi novi priklopi Kögel v njihovi floti.



Sin Luka Štempihar, po izobrazbi diplomirani ekonomist, je že od malih nog vpet v delovanje podjetja in je opravljal vsa dela od voznika viličarja dalje, sedaj pa je aktiven v transportnem oddelku in sodeluje pri strateških odločitvah in viziji podjetja.



Prvo novo polprikolico so kupili leta 1998, pri takratnem pooblaščenem zastopniku za znamko Kögel.

pripomnil: »Dobro se sliši stavek: Enkrat Kögel, vedno Kögel.«

Ena izmed prelomnic v zgodovini podjetja je bila prva prikolica Kögel, kupljena leta 1992. Takrat so jo doma obnovili ter jo pripravili za prve prevoze. Leta 1998 so se odločili za nakup prve nove priklovice, ki so jo prevzeli pri takratnem uradnem zastopniku. Od takrat so vse priklovice Kögel kupovali nove in jih prilagodili prepoznavni podobi podjetja. Prva grafika po meri je bila naročena leta 2002, ko je Kögel ob nakupu nove priklovice ponudil brezplačno personalizacijo.

Najnovejša pridobitev v voznem parku so štiri Kögel Light Plus priklovice, zasnovane za maksimalno zmogljivost in učinkovitost. Zaradi lahke, a trpežne konstrukcije omogočajo nižjo porabo goriva, prva in tretja dvijna os pa dodatno prispevata k optimizaciji prevozov.

Podjetje Štempihar transport ostaja zvesto svojim vrednotam – zanesljivosti, kakovosti in inovacijam. Skupaj s partnerji gradijo prihodnost transporta na trdnih temeljih. ■



Kögel Light Plus – sodobna, lahka prikolica z dvijnimi osmi in prilagodljivo nadgradnjo za različne vrste prevozov.



Direktor podjetja Petrans, Peter Katrašnik, in direktor podjetja Štempihar transport, Slavko Štempihar, ob potrditvi uspešnega in dolgoročnega sodelovanja.



PERSONALIZIRAN AVTOBUS

Veliko manjših vasi in zaselkov po Sloveniji se sooča s težavami javnega prevoza. Avtobusi za manjše število potnikov ekonomsko velikokrat niso najboljša opcija, dostavniki s premalo sedeži ali prostora pa ne zadostijo potrebam. To je le en primer, kjer takšen potniški TGE z osmimi oziroma devetimi sedeži ter dovolj velikim prtljažnikom za osnovno prtljago lahko pomeni odlično rešitev.

Tekst: **Anže Jereb** Foto: **Boštjan Paušer**



Seveda to ni edina funkcija, kjer je takšen dostavnik pisan na kožo uporabnikov, je pa precej pomembna. Lahko je uporaben tudi za prevoz večjega števila potnikov v tujino na letališča ali podobno, pri tem je pomembno seveda tudi voznikovo udobje, da bo kilometre premagoval spočit in s precejšnjo mero udobja. Tukaj je med velikimi lahkimi gospodarskimi vozili TGE odličnjak, še posebej po zadnji prenovi oziroma posodobitvi.

SODOBEN INTERIER ZA VELIKO VARNOSTI IN UDOBJA

MAN je svoj TGE pred kratkim posodobil, a je namesto lepotnih popravkov raje večino sprememb namenil posodobitvi voznikovega prostora. Na pogled je namreč TGE še vedno simpatičen in markanten, prenova pa je torej poskrbela predvsem za več praktične uporabnosti. Voznik ima pred seboj digitalne merilnike z odlično preglednostjo ter skoraj neomejenimi možnostmi prikazovanja, sredino armaturne plošče pa krasi še velik zaslon na dotik. Pri slednjih pogosto vihamo nos, saj so



Voznikovo okolje je moderno in z velikimi zasloni pregledno ter uporabniško prijetno.



Trem potnikom se spredaj ne bo godilo slabo, dva bosta sedela v pravem razkošju.

premalo odzivni ali pa uporabniško nepregledni. Tega lahko pohvalimo, ker zatikanja med sprehajanjem po menijih ni, obenem pa je menijska struktura še vedno dovolj enostavna, da se ne boste izgubljali v neštetih podmenijih in določeno funkcijo iskali predolgo. Vse skupaj je prečiščeno in enostavno, celo do te mere, da klasičnih stikal skoraj ne pogrešamo. Manjša zamera gre pravzaprav le drsniku za nastavljanje glasnosti radia, ki zahteva nekaj privajanja, a se mu voznik zlahka izogne z upravljanjem glasnosti preko stikal na volanu. Ne haptičnih in nerodnih, ampak kar pravih fizičnih gumbov. Obenem je prestavna ročica lepo ob volanu in ne jemlje prostora tam, kjer jo najdemo običajno, na tistem mestu pa je posledično lahko odložišče za pijačo. Pravzaprav je odlagalnih mest po kabini ogromno in svoje mesto bo varno našlo ogromno predmetov, malce oddaljeno je le odložišče s polnilno funkcijo za mobilni telefon. Ob upoštevanju, da slednjega med vožnjo tako ali tako ni dovoljeno uporabljati in telefon tudi lahko brezžično povežete z vozilom in sistemom Android Auto, pa hude zamere ni.

DO DEVET POTNIKOV

Velikost takšnega TGE je njegova največja vrlina. Medosje ima nekaj več kot 3,6 metra, kar pomeni, da tri vrste sedežev omogočajo potnikom veliko udobja. Prostora je skratka dovolj tudi v drugi in tretji vrsti, dostop do vseh je precej enostaven, saj se drsna vrata na boku odpirajo na široko, zato večkratno vstopanje in izstopanje ni prav nič zoprna stvar.



Sredinski sedež spredaj se lahko poklopi in ponudi dodatno odlagališče z mizico.



Poleg številnih odlagalnih mest na armaturni plošči, lahko skrite najdete tudi v sedežih.



Hvalimo odlagališče pod stropom, ki lahko poleg manjših predmetov sprejme tudi kakšno bundo, da ne bo motila potnikov.



Vmesnik zaslona je pregleden ter uporaben, sistem deluje brez zatikanj.



Ob devetih sedežih in velikemu številu potnikov je zelo pomembno še dobro prezračevanje. Tukaj je.



Za razliko od manjših dostavnikov v takšnem TGE veliko prostora ostaja še za prtljago.

Spredaj hvalimo dejstvo, da bosta dva potnika sedela prav razkošno, v primeru, da se bo na sredinski sedež usedla še ena oseba, pa tudi ne bo hude prostorske stiske. Sedeži so tudi dovolj udobni, predvsem pa ima vsak od njih še naslon za obe roki, kar pomeni, da se tudi potnikom, ki se ne poznajo, ne bo treba nerodno stiskati skupaj. Še bolj pohvalno je dejstvo, da je voznikov sedež vzmeten, zato zmora omiliti še nekaj tistih pretresanj, ki jih ne umiri sicer zelo dobro kalibrirano vzmetenje. Edini pomislek v primeru uporabe takšnega TGE za večkratne menjave potnikov je odsotnost drsnih vrat na levem boku. Morda zato priporočilo, da si omislite še takšna, da bo potem izstopanje in vstopanje lahkotnejše. Tudi zvočno zatesnjenost dejansko lahko pohvalimo, velik volumen se običajno odraža v donenju pri vožnji po slabših podlagah ali pri višjih hitrostih zaradi vetra, a je TGE precej zgleden tudi pri tem. In obenem

sploh ne pretrd v zadnjem delu, kar je tudi pogosto hiba vozil, ki so v osnovi namenjena prevozu težkih tovorov. Za predelavo potniškega prostora so poskrbeli v podjetju AS Domžale, sedeži so vzdolžno pomični in na saneh, torej je zelo uporabno še tovrstno prilagajanje, kjer bo TGE sprejel lahko morda manjše število potnikov in več tovora, izbira je vaša.

ZMOGLJIV MOTOR ZA POŽIRANJE KILOMETROV

Poleg sodobnega voznikovega prostora je nedvomno pohvale vredna še kombinacija motorja in menjalnika. Tokrat je bil to najmočnejši pogonski stroj, turbodizelski motor z dvema litroma prostornine in 130 kW moči oziroma skoraj 180 konjički. Več kot 400 Nm navora pomeni, da se odlično počuti tudi na daljših avtocestnih poteh, nikoli se ne zdi podhranjen in pospešuje odločno. Pri tem pomaga še 8-stopenjski samodejni menjalnik,



Vsak sedež ima dva lastna naslona za roki in veliko prostora.



Vzmeten voznikov sedež pomeni, da je nivo udobja še večji, saj grbine dodatno omili tudi njegovo blaženje.



Veliki kombiji imajo ogromno odlagališč, ki sprejmejo mape, kave, telefone in še vse drugo.

ki ga hvalimo v skoraj vseh primerih, prestavlja namreč zgledno in skoraj brezčutno, le pri manjših hitrostih in pri počasnem pomikanju po mestu včasih za trenutek deluje malce neodločno in potem zahteva odločnejši pritisk na plin, da požene vozilo. Poraba na testu je bila okoli 9 litrov. Pri preglednosti nimamo zadržkov, velika stekla in visok položaj za volanom zagotavljata odlično preglednost v vse smeri, zmogljiva vzvratna kamera pa tudi natančno manevriranje na manjših parkiriščih. Testno vozilo je imelo doplačilno še paket aktivne varnosti, ta skrbi za ohranjanje vozila znotraj pasov, radarski tempomat in sistem za preprečevanje trkov pazi na promet pred vami, najbolj zoprne sisteme, ki bi med vožnjo koga morda motili, pa voznik lahko hitro in enostavno izključi. Seveda ne pozabite pri svojem obkljukati še led luči s samodejnim prilagajanjem snopa, tudi te delujejo fantastično in jih priporočamo.



S pravo opremo in v bolj zanimivi barvi je TGE na pogled precej atraktiven kombi.

Aplikacij, kjer bi takšen potniški TGE lahko našel svoje mesto, je skratka veliko. V tem segmentu gre bolje težko in ob simpatičnem videzu takšen ponuja še zvrhano mero udobja za potnike ter vozniško odličnost za voznika. ■

TEHNIČNI PODATKI

MOTOR

turbodizelski, štirivaljni, vrstni, 4 ventili na valj

Prostornina (ccm)	1.968
Največja moč (kW/KM)	130 kW (177 KM)
Pri (v/min)	3.600
Največji navor (Nm)	410
Pri (v/min)	1.300-2.000

MERE IN MASE

Dolžina/širina/višina (mm)	5.986 x 2.040 x 2.355
Medosna razdalja (mm)	3.640
Masa praznega vozila (kg)	2.411
Nosilnost (kg)	1.089

ZMOGLJIVOSTI

Največja hitrost (km/h)	165
Pospešek do 100 km/h (s)	/
Emisije CO ₂ (g/km)	249

PORABA GORIVA

Tovarniški podatki (l/100 km)	10,6
Poraba na testu (l/100 km)	10,2

PRENOS MOČI

pogon na sprednji kolesi, 8-stopenjski samodejni menjalnik



VISOKA ELEGANCA

Ko cena avtomobila v evrskih tisočakah preseže trimestno številko, prostora za napake ni prav veliko. In čeprav zna V na številnih področjih ponuditi več kot katerikoli drug potniški kombi, pa je eno področje, kjer so od njega boljši skoraj vsi. Preden začnete vihati nos, je vseeno morda bolje, da začnemo z odličnimi stvarmi. Jih je zelo veliko.

Tekst: **Anže Jereb** Foto: **Boštjan Paušar**

O bičajno lahka gospodarska vozila delimo predvsem na velikost in potem na tri različne segmente, a bi jih večkrat morali tudi na prejemne in tiste bolj plebejske, podobno kot pri osebnih vozilih. In v takšnem primeru Mercedes-Benz prav veliko tekmecev ne bi imel, pa ne le zaradi zvezde na nosu in renomeja, temveč zaradi dejstva, da toliko elegancije in udobja ne premore skoraj noben drug. Edini pravi tekmeček je lahko Volkswagen Multivan, ki ponuja podobno filozofijo in ima prav tako svojega manj prejemnega brata z oznako Transporter. Kot ima tudi takšen V še v manj elegantno suknjo odetega brata Vita.

ZA RAZVAJENE. PARDON, ZAHTEVNE!

Drži, vsi ne potrebujete tako elegantnega in posledično pregrešno dragega kombija. Tako z opremo založen V je lahko odlično vozilo za

prevoz petičnih poslovnežev na sestanke ali kot shuttle, ko bodo na letališču pristali s svojim letalom. No, ali pa za družine, ki potrebujejo res veliko prostora in se obenem ne želijo odreči potovalni eleganci. Notranjost je namreč prežeta z vrhunskim dizajnom, bogato opremo in velikimi zasloni, ki v kombinaciji z atraktivno osvetlitvijo pričarajo odlično vzdušje. Smo pa že večkrat poudarili, da Mercedesu takšni na pogled in otip hudi materiali vseeno ne gredo najbolje. Bolj ko je njihov model manjši in cenejši, boljša je dejansko notranjost. Ne na pogled, ampak v tem, da med vožnjo potem nič ne škripa. Primer je Vito, ki znotraj res ni tako ultimativno frajerski, vendar so materiali drugačni in je vse super, tak eleganten V pa škripa. Oziroma ima črčke, kot radi rečemo. Sicer ne v predelu armaturne plošče, kjer radi škripajo ali pokajo njihovi petični osebni avtomobili. Plastika na armaturni plošči



Drsna ploščica zahteva nekaj privajanja, številna fizična stikala pa ne.



Takšen V je pravi potovalnik ali pa mobilna pisarna z zložljivo mizico za delo.



Okolje po vzoru osebnih avtomobilov, moderno, prijetno in na pogled bogato.

nežno odda zvok le ob močnejšem pritisku, česar v praksi niti ne boste počeli, zato je ta del dovolj dober. Škripajo pa sedeži in to konkretno, morda je bila tokrat to le hiba testnega vozila, vendar pa smo pri tej znamki večkrat deležni zvokov, ki ne sodijo premijski znamki in ceni vozil. In potem izkušnja pač ni premijska, pa bi lahko bila, ker je zvočna zatesnitev fantastična, stekla so dvojna, okolje pa izjemno prijetno in vse stvari pri roki, zato potem takšna napaka še toliko bolj pride do izraza. To je pravzaprav edina zamera, sledijo pohvale. Za volanom se boste počutili odlično, ker je preglednost krasna, položaj na sedežu



Poleg sredinske, je na hrbtnišču sedežev še ena mizica, za otroke in njihove igrače ali podobno.

odličen in ergonomija tudi. Celo stikalo za hiter izklop najbolj tehničnih varnostnih sistemov oziroma opozorilnikov je hitro pri roki in z vidika ergonomije nimamo niti ene pripombe.

MOTOR IN VOŽNJA RAZVAJATA

Eno od vrhunskih področij je vožnja. Seveda se osnovni V pelje malce slabše od takšnega z zračnim vzmetenjem, a je prav tako vozniško prijeten, tega pa moramo pohvaliti, ker neverjetno lepo umirja grbine in je ves čas izjemno udoben. Ne tako udoben kot limuzinski S, to je jasno, pri kombijih pa bolje ne gre. Kot že zapisano, je zvočna zatesnitev vrhunska, udobno blaženje in ne preveč bočnega nagibanja pa



Markantna maska in veliko kromiranih dodatkov, pa V izgleda odlično.



Za veliko svetlobe poleg ogromnih oken skrbi še zajetna panoramska streha.



Zanimiv dizajn in izbrani materiali, zatakne se le pri kakovosti izdelave in škripanju.



Še ena od odličnih rešitev, sprednja kamera, preko katere voznik lažje vidi na semafor.

pomenita, da je za takšen tip vozila V neverjetno prijeten. Obenem štirikolesni pogon zagotavlja, da oprijema nikoli ne zmanjka in boste suvereni tudi takrat, ko bo podlaga slabša. Ali pa takrat, ko boste želeli močno pospešiti in ne bo nikakršnega vrtenja koles v prazno. Motor namreč zmore dovolj moči in navora, da bi ob dvokolesnem pogonu pri umirjanju konjenice morala pomagati elektronika, tako pa se ves navor preseli na vsa štiri kolesa in se V lahko z mesta premakne zelo suvereno. 174 kW oziroma 237 konjičkov dvolitrskega turbodizelskega motorja je spojenih z devetstopenjskim samodejnim menjalnikom in rezultat je vozilo, ki se nikoli ne utruje in vedno zagotavlja odlične zmogljivosti. Na avtocesti se odlično počuti in se bo tudi na nemških avtocestah, kjer bo lahko 'kruzal' s krepko več kot 130 km/h. Nikoli nismo imeli občutka, da se muči in je utrujen, vedno je suveren. Če še ne bi škripal zadaj pri sedežih, bi bil perfecten.

RAZPOREDITEV SEDEŽEV PO MERI UPORABNIKA

V testnem V-ju so bili sedeži razporejeni po sistemu 2+2+3. Klop v tretji vrsti ponuja dovolj prostora, se pa pri udobju ne more kosati s



Ob treh vrstah potnikov prtljažnika ni veliko, za družine bo odstranitev zadnje vrste morda bolj smotrna.



Premalokrat pohvalimo opcijo, ki jo imajo le redki, ločeno odpiranje stekla, zelo uporabno.



Sedeži so udobni, so pa v testnem V-ju škripali.

sedežema druge vrste. Udobja je manj, zato boste tja posedli manj zahtevne potnike, v primeru takšne razporeditve tudi v prtljažniku še vedno ostaja kubik prostora, kar bo najbrž dovolj tudi za dolg dopust sedmih popotnikov. Če je potnikov manj, lahko zadnjo klop odstranite in potem se bo prtljažnik spremenil v pravo jamo, namenjeno evakuaciji, ne le dopustu. Mimogrede, udobje spredaj ni nikoli omembe vredna postavka, ker je vedno na zelo visoki ravni, poudariti pa je treba, da sta tudi sedeža druge vrste prav tako udobna. Nivo razkošja je velik, med sedežema je lahko tokrat še mizica, ki lahko omogoča celo

delo med vožnjo. Ali pa za postavitve prenosnega računalnika, na katerem lahko dva razvajena otroka potem na daljši poti buljita v zaslon.

V je lahko krasno družinsko vozilo ali pa krasen shuttle za prevoz pomembnih gostov in ko nekdo ob naročanju obkljuka praktično vse možnosti in dodatke, dobi nekaj podobnega. V uredništvu smo se strinjali, da bi izbrali manj duhamorno barvo, vendar bo za poslovne uporabnike prava ravno takšna. Zadržana in elegantna, z dodatki in zanimivimi platišči pa bo V nedvomno izstopal. Odličen je, a z eno hibo, ki niti ni tako zanemarljiva.



Zmogljiv motor je eden od najboljših elementov vozila, vedno suveren.

TEHNIČNI PODATKI

MOTOR

turbodizelski, štirivaljni, vrstni, 4 ventili na valj

Prostornina (ccm)	1.950
Največja moč (kW/KM)	174 kW (237 KM)
Pri (v/min)	4.200
Največji navor (Nm)	500
Pri (v/min)	1.600

MERE IN MASE

Dolžina/širina/višina (mm)	5.140 x 1.928 x 1.901
Medosna razdalja (mm)	3.200
Masa praznega vozila (kg)	2.348
Nosilnost (kg)	752
Prostornina prtljažnika (l)	1.030

ZMOGLJIVOSTI

Največja hitrost (km/h)	215
Pospešek do 100 km/h (s)	7,4
Emisije CO ₂ (g/km)	/

PORABA GORIVA

Tovarniški podatki (l/100 km)	7,9
Poraba na testu (l/100 km)	8,6

PRENOS MOČI

pogon na vsa štiri kolesa, 9-stopenjski samodejni menjalnik

Cena testnega vozila 120.678 EUR

ZAKAJ ZAUPATI LICENCIRANIM PROIZVAJALCEM IN POPRAVLJAVCEM EPAL PALET

Trendi avtomatizacije in globalizacije blagovnih tokov narekujejo vse večje zahteve tudi nosilcem tovora, ki morajo izpolnjevati vedno večje in višje profile zahtevnosti. To pa zahteva hkrati tudi strožje kontroliranje njihove kakovosti. Kontrolirano in zagotovljeno kakovost v Sloveniji zagotavlja EPAL Nacionalni paletni komite Slovenije – SIPAL.

EPAL pooling sistem temelji na standardiziranih Euro paletah z zagotovljeno kakovostjo. Predstavlja največji svobodni in odprt evropski paletni pool za izmenjavo standardiziranih EPAL Euro palet in zagotavlja izmenjavo palet po vsem svetu.

Samo tiste EPAL Euro palete, katerih kakovost kontrolira EPAL, so označene z znakom za kakovost paleta . Ta znak je porok za popolno kakovost EPAL Euro paleta.

EPAL Euro paleta, ki so označene z znakom za kakovost , so glede kakovosti kontrolirane in 100 % brezmejno varne ter zagotavljajo:

- učinkovit potek procesov transporta v proizvodnji in distribuciji in posledično minimiziranje stroškov;
- transport brez težav – tovari prispejo na določeno destinacijo varno in zanesljivo,
- stabilno uskladiščenje,
- zanesljivo ohranitev vrednosti blaga – kakovost transportiranih produktov se ohrani,
- optimalno varnost pri delu – varno manipulacijo.

EPAL Nacionalni paletni komite Slovenije – SIPAL zagotavlja na nacionalni ravni kontrolirano in zagotovljeno kakovost, zato zaupajte slovenskim licenciranim proizvajalcem in popravljavcem EPAL palet. Najdete jih na naši spletni strani epal.gzs.si ali na spletni strani EPAL international www.epal-pallets.org.



Izmenjava, ponovna uporaba, popravilo in reciklaža EPAL euro palet pomeni odgovorno ravnanje z okoljem in resursi.



SLOVENSKI LICENCIRANI PROIZVAJALCI/POPRAVLJAVCI EPAL PALET

PROIZVAJALCI

- **ALPIMEX d.o.o.**, Žagarstvo in proizvodnja lesene embalaže
Tržaška cesta 1c, SI-1370 Logatec
- **ALUMINIUM KETY EMMI, Predelava aluminija, d. o. o.**
Kolodvorska 37a, SI-2310 Slovenska Bistrica
- **LESNA GALANTERIJA Boris Oberstar, s. p.**
Goriča vas 7a, SI-1310 Ribnica
- **LESPAL d. o. o.**
Papirniška 1, Količevo, SI-1230 Domžale
- **LEVAS d. o. o.**
Krško, Tovarniška 18, SI-8270 Krško

POPRAVLJAVCA

- **GORENC SEBASTIJAN s. p.**
Zgornji Obrež 29a, SI-8253 Artiče
- **BARTING d.o.o.**
Industrijska Ulica 4a, SI 9220 Lendava



Združenje za promet



trajnost

**varovanje
okolja**

**krožno
gospodarstvo**

**obnovljivi
viri**



OPEN PALLET POOL



www.epal.eu



V LEPOTICI SKRITA ZVER

Nikoli mi ni bilo popolnoma jasno, zakaj imajo osemvaljne Scanie tako širok krog ljubiteljev. Nekaj sem jih že vozil in zdele so se mi dobri tovarnjaki. Toda, dobri so tudi drugi, saj slabega danes noben proizvajalce ne bi mogel prodati. Tokrat me je na vožnjo s starodobno Scanio V8 povabil eden izmed največjih navdušencev nad njimi, Vinko Koželj - Vine. Z njegovo pomočjo sem zapopadel, zakaj takšno kovanje tega tovarnjaka med zvezde.

Tekst: **Emil Šterbenk** Foto: **E. Šterbenk**, arhiv **V. Koželj**

Veni od Facebookovih skupin sem zasledil, da je Vine prodal svojo čudovito obnovljeno Scanio. Nekaj časa sva se dogovarjala, da bi o njej pripravil članek, a nikakor nama ni uspelo določiti datuma. Ko sem prebral novico, sem Vineta takoj poklical po telefonu. Potrdil mi je, da je tovarnjak že prodan in rekel: »Do konca tedna bo še pri meni, tako da bova lahko naredila kakšen krog. Najbolje bi bilo, če bi lahko prišel v četrtek.«

Seveda sem prišel in četrтка komaj čakal. Scanio sem namreč v živo videl na Prvem vzponu na Ljubelj pred slabimi tremi meseci in zato vedel, da je 'popedenana' do zadnje podrobnosti.

UVOZ IZ GRČIJE

Vine je bil vso svojo delovno dobo poklicni voznik in poleg tega še zaprisežen starodobniški navdušenec. Nič koliko traktorjev je iz stare

šare spremenil v blesteče razstavne primerke. V zadnje desetletje je restavriral tri Scanie 143, vključno s to iz leta 1994, ki sem jo imel čast peljati. Ko sem jeseni 2022 pripravljaj članek o Scanii 143M s kabino T (klasična kabina z motorjem pred njo), je na dvorišču že stala modra Scania 143M V8 s 500 'konji' pod kabino. Tovarjak je bil videti čisto solidno, a Vine je povedal, da je to naslednji objekt restavracije.



Scania 143 z osemvaljnim motorjem je že sama po sebi lepa, a še lepše je videti s polpriklonikom.



Že preden se jo je Vine lotil, je bila Scania v zelo dobrem stanju. Na prvi pogled se vidi le, da so odbijač sproti bolj ali manj uspešno popravljali.

so ob dvojni zadnji osi (6×4) vlekli cestne vlake, precej pa jih je vozilo po Južni Ameriki. Na voljo je bila še kabina Topline, ki je temeljila na kabini R, a je bila od nje višja za 22 cm. Vanje so od začetka proizvodnje vgrajevali različne motorje – od 9-litrskega šestvaljnika s 136 kW moči (230 KM) do 331-kilovatnega (450 KM) osemvaljnika oblike V. Oznake Scaniinih tovornjakov vključno do serije 4 so temeljile na prostornini motorja (prva ali prvi dve številki, zadnja številka pa je pomenila serijo (93, 113, in 143) Leta 1990 so moč osemvaljnega motorja povečali na 346 kW (470 KM), naslednje leto pa na 368 kW (500 KM). Bil je prvi Scaniin motor, ki je segel v razred 500 KM in

ob njegovi predstavitvi so vrhunskem modelu namenili kabino Streamline. Že takrat mu je ukazoval sistem Scania Electronic Diesel Control. Ravno ta model ljubitelji Scaniij še posebej čislajo, tudi zato, ker je bila Scania 143 leta 1991 – ob stoletnici podjetja – prva s sistemom za čiščenje izpušnih plinov (Euro 1). 11-litrskemu motorju so leta 1991 ob turbokompresorju vgradili še Turbo-Compound in tako posodobljen motor je zmogel 294 kW (400 KM).

DOLGA OBNOVA

Vine je o obnovi začel: »Grkinje sem se lotil takoj, ko sem Scanio s klasično kabino pro-

Tovornjak je našel v Grčiji, kjer ga je zadnjih 20 let vozil samostojni prevoznik. Ta ga je tja pripeljal iz Avstrije. Scania je ob skrbnem vzdrževanju prevozila več kot 1.800.000 kilometrov. Kljub takrat 27 letom starosti je tudi pločevina bila praktično nedotaknjena, le obloga vozniškega sedeža je kazala, da ima za seboj veliko kilometrov.

SCANIA 143

Model 143 (3. serija) so izdelovali v obdobju od 1988 do 1997 in je takrat veljal za najboljši evropski vlačilec. Leta 1989 so 3. serijo razglasili za evropski tovornjak leta. Na voljo so bile tri kabine. Dnevno so označevali s P, kabina za daljinske prevoze je dobila oznako R, T pa je bila kabina z motorjem pred njo (klasična kabina z nosom). V Evropi je zaradi omejitev pri dolžini tovornjakov ta model bil redkejši. Bolj priljubljeni so bili v Avstraliji, kjer



Scania 143 V8 je med zbiratelji zelo zaželen tovornjak – to fotografijo sem posnel na srečanju TruckStar na Nizozemskem leta 2019.

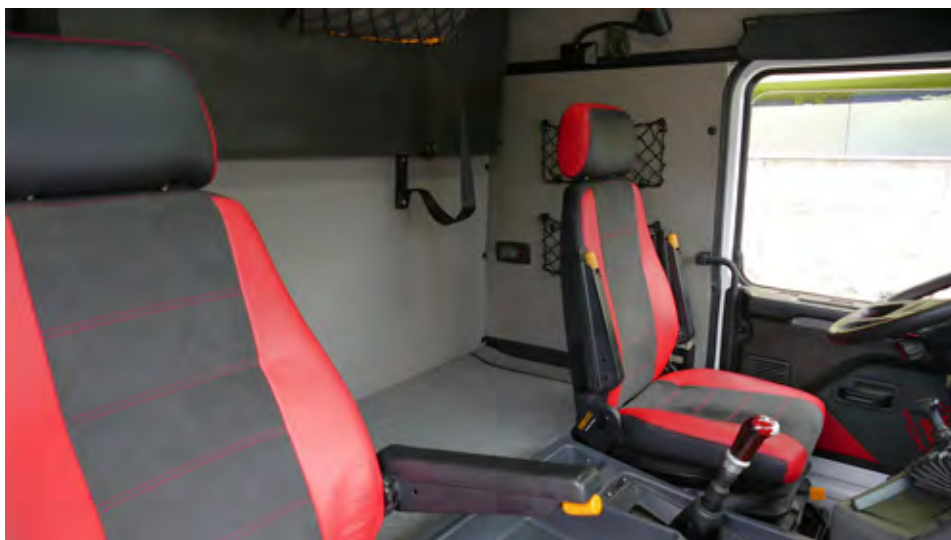


Začetek poletja 2023 je Vine na obnovljeno podvozje že zmontiral kabino.

dal lastniku transportnega podjetja iz nekdanje Vzhodne Nemčije. Tako kot vedno sem tovornjak – z izjemo motorja – čisto 'podrl'. Motor sem samo temeljito očistil in pobarval, menjalnik pa samo na novo zatesnil, saj je grški lastnik za tovornjak zelo dobro skrbel. Šasijo, podvozje in kabino je razstavil do zadnjega vijaka. Kabina je bila brez rje, in kleparja sploh ni potrebovala, Vine je plastične dele pokrpal s poliestrskimi vlakni, tako da je avtoličar ostal zgolj pri kitanju, brušenju in lakiranju šasije, kabine, blatnikov in drugih delov. Na šasiji je Vine zamenjal samo zadnji prečni nosilec, ki ga je na vzdolžna nosilca vroče prikovil – tako kot v tovarni. Prednje vzmeti je razstavil in speskal ter jih dal pobarvati, zadnji zračni vzmeti (blazini) pa sta novi. Namestil je nove nosilce zadnjih blatnikov, ki jih pri 40 let starem tovornjaku rja gotovo



Tovornjak je videti kot nov – nov prečni nosilec šasije, nova nosilca zadnjih blatnikov, novi zračni vzmeti ...



Znotraj so nove vse stenske obloge in obloge vrat ter sedežev – barve so malo bolj živahne, na vratih je logotip V8 – Vinetov osebni pečat.

načne. Ob tem je poudaril: »Najbolj presenetilo me je podvozje. Zračnosti v zglobeh zlepa ni bilo, saj je tovornjak imel centralno mazanje. To poskrbi, da zglobi niso nikoli suhi. Starodobnik večinoma stoji in sistem po 1,8 milijonu prevoženih kilometrov ne tesni več popolnoma. Nimam rad, da izpod vozila kaj kaplja, zato sem centralni sistem odstranil in se vrnil na klasično mazanje z mastjo. Vse, kar se tiče tehničnega dela vozila, sem postal sam, le oblažjenje notranjosti sem še zaupal strokovnjaku.«

Že sredi poletja 2023 je obnovo pripeljal skoraj do konca, a zagodel mu jo je zagodel bližnji potok, ki je poplaval njegovo dvorišče in delo popolnoma ustavil: »Najprej sem moral sanirati hišo in dvorišče, potem sem se šele lotil tovornjaka. Na cesto sem zapeljal šele spomladi 2024, saj tako obnovljen starodobni tovornjak ne sodi na slane ceste.«

SREČANJA STARODOBNIH GOSPODARSKIH VOZIL

Vsaj tako rad, kakor starodobnike obnavlja, Vine obiskuje srečanja starodobnih vozil. Lani se je s Scanio 25. maja udeležil 6. youngtimer srečanja v Ljubljani. Potem se je s švedsko lepoticco odpeljal na srečanje na italijansko stran, ki so ga 29. junija organizirali člani kluba Camioni storici Nordest, jeseni pa Prve vožnje na Ljubelj.

LEPOTICA Z ZVERJO POD KABINO

Grška Scania je bila tovarniško modre barve, a Vine je vse Scanie doslej pobarval belo: »Najbolj všeč mi je bela barva in tudi morebitni kupec dobi prazno platno, ki ga lahko uredi po svojih željah – med drugim

tudi s samolepilnimi folijami, kar je navedeno najceneje.«

Scania 143M poganja osemvaljni turbodizelski motor z močjo 500 KM. To moč do zadnjih koles prenaša 12-stopenjski sinhroniziran menjalnik (tri počasne in tri hitre prestave s polovičkami). Gre za tip GRS 900R, kjer R pomeni petstopenjski hidravlični retarder. Poleg tega je na voljo še prestava C za počasno manevriranje. Prenosno razmerje diferenciala znaša $i=2,92$. Prednjo kolenasto togo premo podpirata vzdolžni dvolistni parabolični vzmeti, pogonska os pa je zračno vzmetena. Na šasiji so nameščeni kabina CR 19 Topline, dva rezervoarja za gorivo (450-litrski na levi in 650-litrski na desni strani), električna akumulatorja in štiri posode za komprimi-



Armaturna plošča je analogna, vsi instrumenti na njej delujejo.



Na srečanjih starodobnih vozil svoje izkušnje izmenjuje s somišljeniki. Na levi je z njim Erik Žos, ki prisega na Peterbilte.

ran zrak, od katerih je največja na zadnjem delu tovarnjaka. Kabina je štiritočkovno zračno vzmetena, zračno vzmetena sta tudi oba sedeža. V spalnem delu sta dve postelji. Dodatno opremo predstavljajo še klimatska naprava, elektrificirane stranske šipe in ogrevana ogledala. Za ogrevanje skrbi naftni grelec znamke Webasto. Na vrhu kabine je strešna loputa. V primerjavi z današnjimi tovarnjaki manjkata predvsem električno nastavljanje vzvratnih ogledal in hladilnik za hrano ter pijačo, seveda pa manjka večina sodobnih elektronskih pomočnikov.

ZRAKA JE DOVOLJ, KAR ODPELJI SE

Tako mi je rekel Vine, ko sem se natanko ob dogovorjeni uri pripeljal v Moste. Pogoltnil sem debel cmok, saj sem pomislil, da po tovarnjak naslednji dan pride kupec

in bi bilo zelo nerodno, če bi naredil kakšno neumnost. Konec koncev sem potreboval tudi njegove fotografije in posnetke za video, zato sem ga prosil, če gre z menoj.

Z dvorišča je odpeljal Vine, a že po manj kot petih kilometrih sva zamenjala sedeža in doživel sem eno izmed najboljših voženj v življenju, čeprav je bila krajša od 30 kilometrov. Sicer sem že vozil Scania s 770 KM, a takrat je bila težja kompozicije 40 ton. Tukaj pa sva se peljala samo z vlačilcem. Poleg tega je Vine povedal, da so motor pri Grkih navili na okoli 600 KM.

Začel sem v četrti počasni prestavi in Scania je brez tresenja sklopke poslušno speljala. K sreči sem plinski pedal pritisnil nežno, drugače bi se pogonski kolesi zavrteli v prazno, saj je navor naravnost



Ročica menjalnika ima šest stopenj s polovičkami. Največji vzvod na armaturni plošči (desno od volana) ukazuje retarderju, pod njim je na levi vzvod ročne zavore, na desni pa tako imenovana tramvajska zavora.



Vine v vožnji obnovljene Scanie uživa, saj nudi udobje sodobnih tovornjakov – od enostavnega vstopa in odlično vzmetenih kabine ter sedeža do klimatske naprave.



Vine ne more biti brez dela. V garaži že sestavlja naslednji starodobnik – Scania 143 (kakopak) s klasično kabino, motorjem V8, retarderjem in s klimatsko napravo.

neverjeten. V Lahovčah je kazalec merilnika hitrosti hipoma skočil na 50 km/h. Po koncu naselja, sem prestaval navzgor in že je šlo 70 km/h. Pretaknil sem v šesto hitro prestavo in ugotovil, da se pri tej hitrosti motor vrti z le okoli 1.000 vrt/min in da se nič ne muči, čeprav je še pod zelenim območjem na merilniku vrtljajev.

Ko sem za letališčem zavil levo proti avtocesti, sem ugotovil, da motor v najvišji prestavi tudi pri 800 vrt/min še popolnoma zdravo potegne. Na dovozu na avtocesto mi je Vine svetoval: »Malenkost odpri šipo, ne prestavi takoj v direktno prestavo ter uživaj ob zvoku motorja.«

Ubogal sem ga in v počasni sedmi prestavi pri 60 km/h pošteno pritisnil plinski pedal. Škoda, da je kratko trajalo. Kazalec je skočil na 90 km/h, motor pa je zatulil, kakor v kakšnem ameriškem mišičnjaku. Rečem

lahko le: »Vau! Hvala, Vine, za to izkušnjo. Zdaj vem, zakaj ima Scania V8 tako goreč krog častilcev – od tistega čudovitega četrtega še enega več.«

SE NADALJUJE

Vine je Scania naslednji dan uspešno prodal, a v delu je že druga – spet takšna s klasično kabino. Nisem mogel drugače, kakor da sem ga vprašal: »Povej mi no, ali se ti denar, ki ga vložiš v restavracijo takšnega tovornjaka vsaj povrne?«

»Tudi če bi hodil po gostilnah, bi me to nekaj stalo. Veš, to je, kot bi denar nalagal v banko. Vlagam in vlagam, ob prodaji pa ga dobim nazaj. Po pravici ti povem, da si nikoli ne pišem izdatkov, ker bi lahko bil razočaran, kako malo dobim za delo. Toda vedeti moraš, da pri tem uživam in tudi to je nekaj vredno, celo neprecenljivo. Poleg tega tovornjaku, ki bi morda romal na odpad, v rokah ljubitelja podaljšam življenjsko dobo.«

Še enkrat hvala za čudovito izkušnjo in zanimivo zgodbo, Vine, ter srečno. Ko bo Scania z nosom, ki je trenutno velik 3D-puzzle, dobila nove registrske tablice, me pa, prosim, pokliči.

VIRI

Arhiv podatkov: V. Koželj

https://en.wikipedia.org/wiki/Scania_3-series

Sterbenk, E. Scania 143 H, letnik 1994, čakajoč status starodobnika. Transport in logistika sept. 2020.

Osnovni tehnični podatki

MOTOR

Tip DSC 1408 turbodizelski, 8-valjni oblike V, vodno hlajen, neposredni vbrizg. Euro 2

Prostornina (l) **14,2**

Moč (kW /KM pri vrt./min) **368/500 pri 1.900 vrt/min**

PRENOS MOČI

Enokolutna suha sklopka, sinhronizirani šeststopenjski menjalnik (3+3 s polovičkami) + C + 2 stopnji vzvratno, menjalnik GRS 900R z oljnim retarderjem Scania, pogonska os R780, enojna redukcija i=2,92, pnevmatska ročna diferencialna zapora,

PODVOZJE IN ZAVORE

Sprejaj toga kolenasta prema na dvolistnih paraboličnih vzmeteh, zadaj toga prema na enojnih zračnih blazinah, bobnaste zračne zavore, parkirna zračna na zadnji kolesi

MERE

Dolž. × šir. × viš. (mm) **5.750 × 2.500 × 3.870**

Medosna razdalja (mm) **3.600**

Masa praznega vozila (kg) **7.200**

Pnevmatike (sprejaj in zadaj) **315/70 R 22,5**

ZMOGLJIVOSTI

Najvišja hitrost **90 km/h**

Skupna dovoljena masa (kg) **18.000, največja dovoljena masa skupine vozil 40.000 (v SLO)**

Novi Actros L z voznikovo kabino ProCabin

NOVA OBLIKA UČINKOVITOSTI.

Oblikovanje, ki se izplača: inovativna voznikova kabina v novem vozilu Actros L združuje aerodinamiko, udobje in varnost – za še večjo učinkovitost na cesti.

Mercedes-Benz

Trucks you can trust



in Mercedes-Benz sta zaščiteni blagovni znamki Mercedes-Benz Group AG. Naročnik oglasa: Autocommerce, d.o.o.

5

LET JAMSTVA
BREZ OMEJITVE
KILOMETROV

NEMOGLIČNO JE MOGOČE



FORD TRANSIT CUSTOM

Izberite, prihranite in zapeljite novo vozilo
s Fordovim pomladnim bonusom!
Samo do konca marca!

IZBERITE SVOJEGA NA

PRVAIZBIRA.SI



Dodatni prihranek Ford pomladni bonus velja ob nakupu izbranih vozil iz zaloge. Akcijska ponudba velja do 31.3.2025. Uradna poraba goriva: 7,4 l-14,2 l/100 km. Uradne emisije CO₂: 194-373 g/km. Emisijska stopnja Euro 6e. Uradne emisije NOx: 0,0448-0,0811 g/km. Specifične emisije trdih delcev: 0,00158-0,00179 g/km. Številodelcev: 0,01-0,05 x 1011. Emisije plinov CO₂: 0,0 g/km. Ogljikov dioksid (CO₂) je najpomembnejši toplogredni plin, ki povzroča globalno segrevanje. Emisije onesnaževal zunanega zraka iz prometa pomembno prispevajo k poslabšanju kakovosti zunanjega zraka. Prispevajo zlasti k čezmerno povišanem koncentracijam prizemnega ozona, delcev PM10 in PM2,5 ter dušikovih oksidov. Slike so simbolne. Vozila na fotografijah lahko vsebujejo opremo za doplačilo. Za napake v tisku ne odgovarjamo. Summit motors, Flajšmanova 3, Ljubljana.