

Právna rubrika

Najlepšie roky
LIAZu Zvolen

Historické vozidlá

JÚL - AUGUST 2018 | 2,00 €

ZIMNÉ PNEUMATIKY
PRI BÚRKE ZVÄČŠUJÚ RIZIKO
AQUAPLANINGU

Audi Q8

BMW 8 Coupé



PREDSTAVUJEME

**Kia Ceed, Audi Q8, Peugeot 508 SW, Mercedes-AMG Project ONE,
Toyota AYGO, Renault Mégane R.S., BMW X4, Lexus ES, Ford Focus,
Nissan GT-R50 by Italdesign, Opel Combo, BMW 8 Coupé,
Preteky v Le Mans vyhrala Toyota, Honda Urban EV Concept, Audi A1 Sportback**



IGNIS

NOVÝ UHOL POHĽADU



Way of Life!

ULTRA KOMPAKTNÉ SUV

Zoznámte sa s novým Suzuki Ignis. Je správne sebavedomý a odvážne minimalistický. Okamžite si vás získa úspornosťou a inteligenciou. Je plný smart technológií ako ALLGRIP Auto, vďaka ktorým jazdíte bezpečne a komfortne. Vyskúšajte nový Ignis na vlastnej koži. Objednajte sa na testovaciu jazdu u svojho predajcu Suzuki.

Ku každému modelu SUZUKI získate 3-ročnú záruku a asistenčné služby zdarma. Možnosť predĺženia záruky až na 5 rokov. Emisie CO₂ 104 – 114 g/km, kombinovaná spotreba paliva 4,6 – 5,0l na 100 km. www.suzuki.sk



SPICE

Students program of integrated company education



OKOREŇ SI VYSOKOŠKOLSKÉ ŠTÚDIUM

Konfrontuj teóriu s praxou – zapoj sa do projektu Zväzu automobilového priemyslu SR v spolupráci so šiestimi technickými univerzitami na Slovensku. www.zapsr.sk

Priemyselná spoločnosť získa študenta na riešenie konkrétnych potrieb, a možnosť pripraviť si potenciálneho zamestnanca na svojom pracovisku. Odplatom budú skúsenosti, vreckové, jedno teplé jedlo denne a internát.

Študent má možnosť získať praktické skúsenosti z podniku podľa vlastnej voľby, kde popri praxi vypracuje aj záverečnú prácu. Môže nájsť svojho nového zamestnávateľa, získať nové kontakty, prehľad a zarobiť.

Škola ponúkajúca študentom prax sa stáva atraktívnejšou pri výbere štúdiá, podporuje vzdelávanie a vývoj pre priemysel, a tým podporuje rozvoj ekonomiky SR. V neposlednom rade sa zlepšujú kontakty s priemyselnou sférou, využiteľné pre budúce projekty.



PARTNERSKÉ FAKULTY

Sjf TUKE
Fvt TUKE
Sjf ŽU

Fšt TNUAD
Mtf STUBA
Sjf STUBA



PRIEMYSelnÍ PARTNERI

VOLKSWAGEN SLOVENSKO
CONTINENTAL AUTOMOTIVE SYS
JOHNSON CONTROLS INT
SCHAEFFLER GROUP a ďalší...

Študenti si témy záverečných prác alebo praxe vyhľadajú aj na partnerskom portáli www.azu.sk v sekcii „Záverečné práce“. Na tejto stránke môžu firmy priamo komunikovať svoje ponuky so študentmi, a vyberať si podľa ich kvalifikácie a zručností.

Projekt SPICE je iniciatívou Zväzu automobilového priemyslu Slovenskej republiky, s cieľom ponúknuť alternatívu už nejestvujúcim projektom spájajúcich študentov univerzít a priemyslu. Ideálnym modelom je najmenej trojmesačná kontinuálna prax, 4 dni v týždni, zakončená diplomovou prácou, ktorá je zo strany prijímajúceho podniku podporená vreckovým, jedným teplým jedlom denne, úhradou nákladov na ubytovanie, resp. cestovné, a pridelením zodpovedného vedúceho. Vzhľadom na diverzitu pravidiel jednotlivých fakúlt a podnikov, je možné realizovať spomenuté prvky voliteľne.

EKONOMIKA

Kupujete ojazdené auto? Toto si preverte!	8
Škoda Auto uvádza na trh platformu UniQway na zdieľanie vozidiel	14
Nová legislatíva v oblasti prevádzky vozidiel	47

BEZPEČNOSŤ PREMÁVKY

Zimné pneumatiky pri búrke zväčšujú riziko aquaplaningu	10
Teplota varu brzdovej kapaliny a jej význam	72

PRÁVNA RUBRIKA

	12
--	----

PONUKA SLUŽIEB

Ako si užiť dovolenku bez poistnej udalosti	15
---	----

VYSKÚŠALI SME

Škoda Karoq 2.0 TDI SCR 110 kW 7oAP 4x4 Style	18
Honda Jazz 1.5 i-VTEC	22
Ford Fiesta 1.0 EcoBoost 103 kW ST Line	24
Opel Grandland X 1.6 CDTI 88 kW 6MT Innovation	26
Peugeot 308 SW 2.0 BlueHDi 180 S&S GT AETS, 1.5 BlueHDi S&S 96 kW Allure	36
Renault Scénic Energy TCe 140 Intens	40
BMW X1 xDrive20d Sport Line	42
Hyundai i30 Fastback 1.4 T-GDI 7DCT, 1.4 T-GDI 6M/T Style	44
Citroën SpaceTourer 2.0 BlueHDi 180 6AT Feel	48

Z DOMOVA

XXXI športové hry pacientov NRC Kováčová	21
--	----

PREDSTAVUJEME

Kia Ceed	28
Audi Q8	32
Peugeot 508 SW	39
Mercedes-AMG Project ONE	50
Toyota AYGO	54
Renault Mégane R.S.	56
BMW X4	58
Lexus ES	61
Ford Focus	64
Nissan GT-R50 by Italdesign	66
Opel Combo	68
BMW 8 Coupé	70
Preteky v Le Mans vyhrala Toyota	73
Honda Urban EV Concept	74
Audi A1 Sportback	80

HISTÓRIA MOTORIZMU

Suzuki Vitara má 30 rokov	62
Najlepšie roky LIAZu Zvolen	76
Koľajová doprava – Košická detská historická železnica	96
Historické vozidlá	112

TECHNIKA

Sedem pomocníkov, bez ktorých už nechceme jazdiť	83
Bosch ponúka riešenie problému s kyslíčnými dusíka	84
Daimler skúma s Google použitie kvantových počítačov	86
E3-Kolieska – systém pre zlepšenie stability trojstopových vozidiel pri prejazde zákrutami	88
Možnosť náhrady štandardných palív pre spaľovacie motory (2. časť)	93

CENNÍKY OSOBNÝCH AUTOMOBILOV

	103
--	-----

MODELÝ

Svet v miniatúre	116
------------------	-----

POZNÁVAME VLASTĽ

Potulky po Slovensku	120
----------------------	-----

22



Honda Jazz 1.5 i-VTEC

48



Citroën SpaceTourer 2.0 BlueHDi 180 6AT Feel

50



Mercedes-AMG Project ONE

MOT'or, nová technika,
vychádza raz mesačne vo vydavateľstve

ELEKTRO-ENERGO, s.r.o.,
Gercenova 29
851 01 BRATISLAVA

e-mail: mot@mot.sk, tazka@mot.sk,
www.mot.sk

Šéfredaktor:
Ing. Samuel Bibza, tel.: 0903 403 357

Redaktori:
Tatiana Ťažká, Ing. Martin Kmeť,
Ing. Radomír Mlýnek, Ing. Ján Olach

Rozširuje:
Mediaprint-Kapa Pressegrasso, a.s.,
Stará Vajnorská 9, 831 04 Bratislava

Objednávky na predplatné prijíma každá
pošta a doručovateľ Slovenskej pošty.
Objednávky do zahraničia vybavuje
Slovenská pošta, a.s.,
Stredisko predplatného tlače,
Uzbecká 4 820 14 Bratislava,
tel. 02/54419906
e-mail: zahranicna.tlac@slpostas.sk,

Mediaprint Kapa a.s., oddelenie inej
formy predaja, tel.: 02/49893566,
02/49893563, 0800 188 826
fax: 02/32222256
e-mail: objednavky@ipredplatne.sk

prostredníctvom SMS:
pošlite správu s textom
OBJ na **0907/680680**,
vyplňte obratom zaslaný
objednávkový formulár,
odošlite ho na to isté číslo.

Kódy predplatného:
ročné - 51361,
polročné - 51362,
štvrtročné - 51364, Bratislava

ISSN 1336-4200

Číslo bolo zadane do tlače:
11. 07. 2018

54



Toyota AYGO

Bosch na Slovensku zaznamenal rast

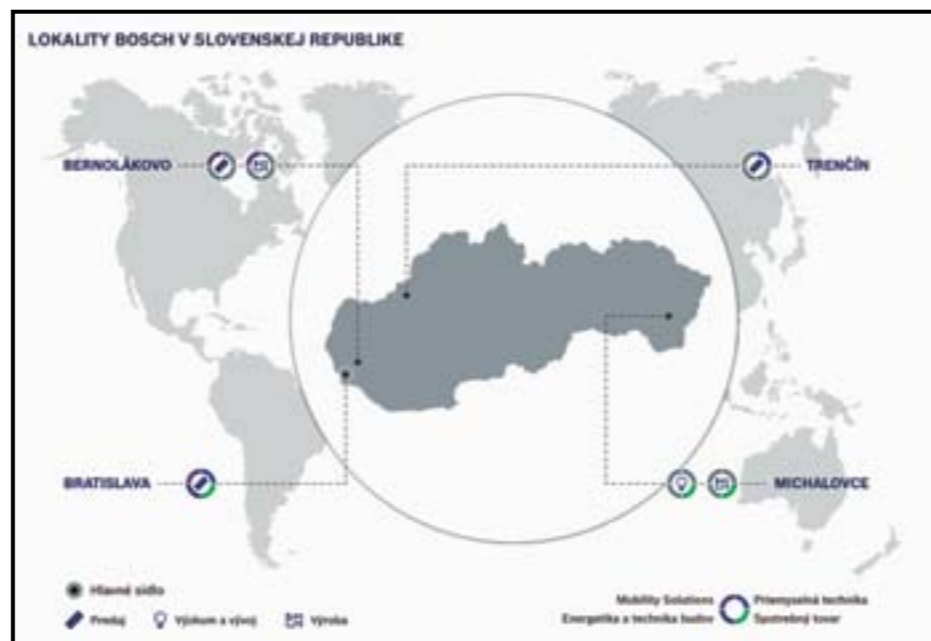
Bosch, popredný svetový dodávateľ technológií a služieb, ukončil fiškálny rok 2017 v Slovenskej republike s konsolidovaným predajom v hodnote 549 miliónov eur – čo predstavuje nárast o 1,3 percenta v porovnaní s predchádzajúcim rokom. „Slovensko je pre Bosch aj naďalej dôležitým trhom. Teší ma, že môžeme osláviť 25. výročie návratu Bosch na Slovensko ako dobre zavedená spoločnosť so slubnými vyhliadkami do budúcnosti. S ohľadom na investičné projekty v automobilovom odvetví a nové služby založené na internete vecí očakávame nárast dopytu po našich produktoch a službách,“ uviedol Milan Šlachta, reprezentant Bosch Group v Slovenskej republike, počas výročnej tlačovej konferencie konanej pri príležitosti otvorenia kongresu Techsummit v Bratislave začiatkom júna. „V jednej línii s týmito očakávaniami sa naši experti zúčastňujú na kongrese Techsummit a predstavujú portfólio Bosch v oblasti mestskej mobility, ako aj v Priemysle 4.0,“ dodal Šlachta. Počet zamestnancov Bosch na Slovensku bol v roku 2017 stabilný – približne 1100. Takmer 900 z nich pracuje vo výrobnom závode BSH Drives and Pumps v Michalovciach. Aj v roku 2018 by malo toto číslo zostať na obdobnej úrovni.

POZITÍVNY VÝVOJ NAPRIEČ VŠETKÝMI OBCHODNÝMI OBLASŤAMI BOSCH

Obchodná oblasť **Mobility Solutions** zostáva aj naďalej dôležitým ťahúňom rastu a pokračuje vo svojich silných obchodných výsledkoch z predchádzajúcich rokov v Slovenskej republike.

Divízia Automotive Aftermarket ponúka náhradné automobilové dielce a služby a pod značkou Bosch Car Service taktiež prevádzkuje sieť 35 autorizovaných servisov. V oblasti opráv systémov vznetrových motorov, pod hlavičkou Bosch Diesel Service, pôsobia 4 špecializovaní partneri zaoberajúci sa najmä opravami vstrekovacích injektorov a vysokotlakových čerpadiel Common Rail.

Dcérsky výrobný závod Holger Christiansen v Bernolákove, jedno z dvoch miest Bosch celosvetovo, kde dochádza k renovácii alternátorov v Európe, zaznamenal rast. V roku 2017 došlo v rámci tohto výrobného závodu k renovácii zhruba 200 000 alternátorov pre osobné automobily a úžitkové vozidlá určených pre európsky, americký a kanadský trh. Navyše sa v Bernolákove venujú aj prešetrovaniu záruk štartérov a alternátorov pre zákazníkov z celého sveta.



Vývoj ostatných troch obchodných oblastí Bosch na Slovensku odráža celkový vývoj jednotlivých priemyselných odvetví za rok 2017.

V obchodnej oblasti **Energetika a technika budov** sa divíziou **Termotechnika** na Slovensku darilo ešte lepšie, rástla rýchlejšie ako slovenský trh a divízia získavala väčší podiel na trhu. V minulom roku zaznamenala divízia výrazný úspech aj v oblasti priemyselných kotlov.

Obchodná oblasť Spotrebný tovar zaznamenala v roku 2017 pozitívny vývoj. Divízia Elektrické náradie dosiahla na Slovensku opäť nárast, vďaka produktom pre profesionálnych používateľov ako sú akumulátorové náradie a meracie prístroje. Spoločnosť Bosch sa takisto podarilo výrazne rozšíriť distribúciu profesionálneho náradia jeho uvedením do sortimentu 18 prevádzok medzinárodných obchodných reťazcov po celom Slovensku, zameraných na stavbu, dom a záhradu. Výsledok výrobného závodu na domáce spotrebiče v Michalovciach, ktorý produkuje energeticky efektívne elektrické pohony, sa za minulý rok zväčšil približne o 6 %. Podiel zamestnancov vývoja naďalej rastie najmä vďaka expanzii vývoja elektroniky a prekročil hranicu 20 percent z celkového počtu zamestnancov.

Závod v Michalovciach je známy svojou odbornou znalosťou v oblasti vibrácií, akustiky a simulácií umožňujúcich optimalizáciu hluku a vibrácií parametrov širokého spektra domácich spotrebičov a iných produktov spoločnosti Bosch, ako napríklad chladničky, vysávače a automobilové súčiastky.

Čo sa týka Priemyselnej techniky, slovenský trh rástol aj v tejto oblasti. Taktiež spoločnosť

Valicare s.r.o., joint venture spoločnosť Bosch a Heitec AG, v ktorej Bosch vlastní 51 percent, poskytuje spektrum expertných činností a vedomostí priemyselným spoločnostiam, predovšetkým farmaceutickým výrobcam a výrobcam strojov a zariadení pre zdravotnícke pomôcky.

BOSCH GROUP: GLOBÁLNA STRATÉGIA A OBCHODNÝ PLÁN NA ROK 2018

Bosch sa aj v roku 2018 usiluje o ďalší rast napriek náročným hospodárskym podmienkam.

Po dosiahnutí rekordných výsledkov v roku 2017 a vo svetle ekonomických a geopolitických rizík, Bosch Group očakáva, že v roku 2018 navýši predaj o 2 až 3 percentá. V prvých troch mesiacoch tohto roka predaj vygenerovaný spoločnosťou zodpovedal vysokej úrovni za rovnaké obdobie minulého roka, a dokonca narástol o asi 5 percent po zohľadnení vplyvu výmenných kurzov. „Naša spoločnosť je jedinečná, pokiaľ ide o kombináciu komplexných, odborných znalostí o konektivite a širokého priemyselného a produktového know-how. Vďaka tomu má Bosch Group unikátnu predajnú pozíciu,“ povedal predseda predstavenstva spoločnosti Bosch Dr. Volkmar Denner počas výročnej tlačovej konferencie v Renningene. Denner vidí zlepšovanie kvality života a prispievanie k priateľskosti voči ekológii a klimatickým podmienkam ako hlavný bod agendy Bosch: „Naše motto 'Stvorené pro život' je našou motiváciou pre vývoj najlepších možných technológií pre ochranu životného prostredia.“

Chceme udržiavať mobilitu ľudí a súčasne pritom zlepšovať kvalitu ovzdušia. Aby sa preprava s nulovými emisiami stala skutočnosťou, investuje spoločnosť ohromné prostriedky, a to ako do zabezpečenia úspechu elektromobility na trhu, tak i do zdokonaľovania spaľovacieho motora. Spoločnosť Bosch teraz dosiahla prielom v technológii vznetrových motorov: pomocou novej technológie vývojári v Bosch úspešne zmenšili emisie NOx, a to masívne. Skúšobné vozidlá vybavené zlepšenou technológiou nevypúšťajú v priemere viac ako 13 miligramov NOx na kilometer. „Vznetrové motory majú budúcnosť. Zostanú neoddeliteľnou súčasťou riešenia mobility zajtrajška,“ uviedol predseda predstavenstva spoločnosti Bosch. (viac informácií o tejto pokrokovej technológii píšeme na str. 84-85).

Emisný test WLTP všetko nevyrieši



Od 1. septembra 2018 začne platiť v Európe nová metodika merania emisií sledovaných škodlivín vo výfukových plynách automobilov, teda aj spotreby paliva.

Má zabezpečiť väčšiu zhodu medzi výrobcami uvádzanými „normovanými“ hodnotami pre jednotlivé modely automobilov a reálnou spotrebou aj reálnou úrovňou emisií.

Od roku 1970 (s poslednou úpravou pred 20 rokmi), sa homologizácia automobilov z hľadiska emisií a spotreby paliva uskutoč-

ňovala podľa Európskeho jazdného cyklu známeho ako NEDC (New European Driving Cycle). Nová metodika merania emisií a spotreby paliva má označenie WLTP (Worldwide Harmonized Light Vehicles Test Procedures). Skladá sa z dvoch častí: z WLTC (World Harmonized Light Vehicle Duty Test Cycle) a RDE (Real Driving Emission). Prvá časť sa realizuje v laboratóriách, ako sa doteraz merali emisie a spotreba metodikou NEDC, ale pri iných podmienkach nastavenia valcovej skúšobne (dynamometra), pri iných simulovaných jazdných režimoch. Druhá časť, s označením RDE, má zatiaľ menej exaktne stanovené podmienky ako má metodika WLTC. Uvádza sa, že jazda má trvať 90 až 120 minút, pričom tento test má byť rozdelený na tretiny medzi jazdy v meste, na mimomestských cestách a na diaľnici – na diaľnici do rýchlosti najviac 145 km/h. Teplota okolitého vzduchu nemá byť počas skúšky mimo rozsah 0 až 30 stupňov, nadmorská výška ciest, ktoré si môžu automobily samé vyberať, je obmedzená najviac na 700 metrov nad morom. Prevýšenie na cestách nesmie prekročiť 100 m. Kým pri skúškach na valcovej skúšobni (WLTC) je klimatizácia vozidla vypnutá, pri skúške RDE má byť zapnutá.

To sú len veľmi stručne naznačené rozdiely medzi doterajšou a novou metodikou merania emisií a spotreby paliva. Určite sa tejto téme budeme venovať dôkladnejšie. Čokoľvek, čo bráni klamaniu spotrebiteľov, si zaslúži celospoločenskú podporu. O nezanedbateľných rozdieloch v oficiálne uvádzanej spotrebe paliva (aj emisiách automobilov) a ich hodnotami v realnej prevádzke, sa píše a hovorí už niekoľko desaťročí. A oficiálne bolo ticho. Kto do problematiky spaľovacích motorov a ich emisií trochu viac „vidí“, tak minimálne tuší, že ani „dieselgate“ neobjavili v dobe, keď informáciu uverejnili. Blížila sa však voľba so Európskeho parlamentu (EP) a tak európski „bossovovia“ cítia, že by bolo rozumné aspoň trochu zmierniť rozpor medzi proklamovanými ušľachtilými európskymi či transatlantickými hodnotami a realitou, ktorú oni najviac formujú. Automobilky na to teraz doplatili. V „hre na pravdu“ európskej vrchnosti, ktorá má zabrániť zvoleniu poslancov do EP mimo strán, ktoré už osvedčili slepú vieru doterajším autoritám, sa budú môcť pochváliť, že zlomili aj vplyv silného automobilového priemyslu. Preto prechod na zavedenie prísnejšej metodiky merania spotreby a emisií trvá tak krátko a na rozdiel od minulosti politici nie sú ochotní na kompromis. To im objektívne – z pozície bežných občanov a zákazníkov – nemôžeme zaslúžiť. Klamat sa naozaj nemá ani pri uvádzaní (optimistických) informácií o spotrebe áut.

Ale klamať sa nesmie ani pri emisiách, a teraz nemyslíme na hodnoty uvádzané v technických preukazoch áut. Európa bola donedávna priekopníkom v používaní vznetrových motorov aj v osobných autách. Ešte pred dvoma rokmi mali podiel mierne nad 50 % v novo predaných autách. V súčasnosti ich podiel významne padá, pretože v nejakých „osvietených hlavách“ sa zrodila myšlienka, že za otepľovanie atmosféry Zeme môžu najmä spaľovacie motory v autách. Keďže vznetrové motory majú nezanedbateľne menšiu spotrebu paliva ako zážihové, teda nevytvárajú ani toľko CO₂, bolo treba upozorniť na ich ďalší neduh – významne väčšiu tvorbu kyslíčnikov dusíka. Vo vývoji spoločnosti Bosch odstránili aj tento nedostatok, takže vznetrové motory budú najmenej na desať rokov najčistejším pohonom pre áutá. Pri zohľadnení súčasných technológií výroby elektrickej energie a výroby akumulátorových batérií z hľadiska ekologického dopadu na našu planétu dokonca oveľa čistejším ako elektrický pohon. Dúfajme, že hra na pravdu vydrží európskym potentátom aj po voľbách a zasiahne okrem iného aj pohony automobilov.



HYBRID s motorom TWIN TURBO pre Lexus LS



GoAuto pripomína, že predstavitelia Lexusu ohlasovali výrobu automobilu s vodíkovými palivovými článkami už pri premiére konceptu LF-FC na autosalóne v Tokiu v roku 2015 tvrdením, že „sa to udeje rýchlejšie, ako možno očakávať“. Japonský koncern takisto plánuje „vodíkovú ofenzívu“ počas Letných olympijských hier v Tokiu v roku 2020, kde je oficiálnym partnerom.

V súčasnosti je Lexus LS 500 vybavený 3,5-litrovým zážihovým motorom V6 twin turbo s výkonom 309 kW a krútiacim momentom 600 Nm, ktorý poháňa zadné kolesá prostredníctvom 10-stupňovej automatickej prevodovky. Hybridná verzia Lexus LS 500h má novú hnaciu jednotku Multi Stage Hybrid System s 3,5-litrovým motorom V6, ktorý spolupracuje s elektromotorom. Zmiešaný pohon dosahuje najväčší výkon 264 kW, čo zaručuje zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 5,7 sekundy.

-ls-



Toshio Asahi, hlavný inžinier typu Lexus LS sa pre austrálsky portál GoAuto vyjadril, že medzi typmi pohonu, ktoré prichádzajú do úvahy pre súčasnú, piatu generáciu LS, sú hybrid plug-in, elektrický pohon, aj pohon s využitím vodíkových palivových článkov.

Asahi tiež prezradil, že inžinieri z Lexusu pracujú na vývoji výkonnejšej hybridnej jednotky. Podľa britského Car Magazine má využívať šesťvalcový vidlicový motor s dvoma turbodúchadlami.

Kia poskytla vozidlá na majstrovstvá sveta vo futbale 2018 v Rusku

Spoločnosť Kia Motors dodala 424 vozidiel na zabezpečenie hladkého priebehu majstrovstiev sveta vo futbale, ktoré sa konali v Rusku. Poskytnutím flotily vozidiel automobilka Kia opäť raz preukázala svoju neustálu podporu a väšeň pre tento najobľúbenejší futbalový turnaj na svete. Slávnostné odovzdanie vozidiel sa uskutočnilo 31. mája na štadióne Lužniki v Moskve, kde sa 15. júla odohral finálový zápas majstrovstiev sveta. Podujatia sa celkovo zúčastnilo 32 národných tímov z celého sveta.

Flotila vozidiel, ktoré Kia poskytla ako oficiálny partner FIFA, zahŕňa luxusný sedan K9, vlajkovú loď zo SUV segmentu Sorento, kompaktné SUV Sportage a hatchback Ceed. Vozidlá počas tohto 64-zápasového turnaja slúžili na prevoz národných futbalových tímov, rozhodcov, funkcionárov a delegátov.

Slávnostného odovzdania vozidiel sa zúčastnil Jay Neuhaus, riaditeľ FIFA pre marketingové práva, Eduardo Solís, riaditeľ FIFA pre partnerstvá a propagáciu, Alexej Sorokin, predseda a generálny riaditeľ miestneho organizačného výboru FIFA a futbalová legenda Nemanja Vidić, bývalý hráč Manchesteru United, Spartaku Moskva a srbskej reprezentácie.



V rámci svojej kampane „Zapojte sa do hry“ (Get into the game) ponúkla Kia 64 deťom z celého sveta príležitosť, ktorá sa naskytne len raz za život. Pozvala ich do Ruska ako „oficiálnych nosičov lôpt“ na zápasy majstrovstiev sveta vo futbale. Slovenským oficiálnym podávačom bol 14-ročný Dávid Pernický, ktorý je nielen veľkým futbalovým priaznivcom a rád a často navštevuje zápasy, ale aj sám hráva futbal a v budúcnosti by sa mu chcel venovať na profesionálnej úrovni. Slovensko tak malo na majstrovstvách sveta v Rusku aspoň jedného zástupcu, ktorý zažil pulzujúcu atmosféru šampionátu. Dávid bol oficiálnym podávačom na zápase 26. júna v Rostove, kde sa proti sebe postavili mužstvá Islandu a Chorvátska.

-ka-

HYUNDAI INVESTUJE DO VODÍKA,

UMELEJ INTELIGENCIE, AUTONÓMNEJ MOBILITY AJ EKOLÓGIE



Spoločnosť Hyundai Motor Group oznámila začiatkom júla uzatvorenie viacerých dôležitých partnerstiev, ktoré budú mať významný vplyv na vývoj automobilov v najbližšej budúcnosti.

Hyundai a Audi budú spolu vyvíjať vodíkové technológie. Napriek tomu, že na poli využívania vodíka ako paliva automobilov budúcnosti prešiel Hyundai významnú cestu a na trh nedávno uviedol nový model poháňaný vodíkovými palivovými článkami, Hyundai Nexu FCV, kórejská automobilka oznámila uzatvorenie dohody s nemeckou automobilkou AUDI AG. Súčasťou spolupráce bude nielen zdieľanie súčasných technológií, ale aj spolupracovanie vývoja nových. Hyundai a Audi

očakávajú, že vďaka spolupráci dosiahnu urýchlenie nasadenie vodíkovej technológie do veľkosériovej výroby.

Ekologické využívanie akumulátora elektromobilov - ďalšiu zásadnú dohodu uzatvoril Hyundai Motor Group s fínskou spoločnosťou Wärtsilä, ktorá je globálnym lídrom v oblasti smart technológií a energetickej recyklácie. Spolupráca je zameraná na využívanie akumulátorov z elektromobilov v zariadeniach na skladovanie elektrickej energie, čím sa predĺži ich životnosť. Cieľom spolupráce je vytvorenie globálnej siete úložísk elektrickej energie. Schopnosť skladovania obrovského množstva elektrickej energie bude v budúcnosti z dôvodu jej nerovnomerného odberu kľúčová.

Rozvoj umelej inteligencie v mobilite - dohodu zameranú na využívanie umelej inteligencie v automobiloch budúcnosti Hyundai Motor Group uzatvoril s čínskym startupom DeepGlint. Spoločnosť plánuje umelú inteligenciu používať v štyroch hlavných oblastiach - vo výrobe, maloob-

chode, ochrane životného prostredia a pri poskytovaní plynulej mobility. Hyundai predpokladá, že v týchto oblastiach bude mať umelá inteligencia v budúcnosti najväčší prínos.

Investícia do autonómnej jazdy - súčasťou automobilov blízkej budúcnosti bude ich schopnosť autonómnej jazdy ako aj komunikácie s okolím. Hyundai Motor Group sa rozhodol investovať do spoločnosti Autotalks, ktorá má centrálu v Izraeli a patrí v tejto oblasti k lídrom. Vývoj novej generácie moderných komunikačných čipov, ktoré tvoria základný kameň technológie V2X, totiž otvoria cestu k bezpečným a pohodlným automobily budúcnosti.

Dlhodobé aktivity Hyundai Motor Group podčiarkujú kľúčový záväzok spoločnosti podieľať sa na rozvoji a implementovaní moderných technológií v automobilovom priemysle. Dôraz pri tom kladie na zabezpečenie maximálnej bezpečnosti užívateľov ako aj znižovanie vplyvu nových automobilov na kvalitu životného prostredia.

-hi-

LKT žijeme s lesom

SPOĽAHLIVOSŤ A SILA V NAŠICH LESOCH
RENOMOVANÝ SLOVENSKÝ VÝROBCA LESNÝCH KOLESOVÝCH TRAKTOROV
 WWW.LKT.SK

Kupujete ojazdené auto? Toto si preverte!

V bazári či na internete si kúpite používané (ojazdené) auto v dobrom stave a za výhodnú cenu. Až neskôr zistíte, že to, čo sa javilo ako výhodná kúpa, až také výhodné nebolo. Stáčané kilometre, zamlčané poškodenia, neoriginálne náhradné dielce, či dokonca odcudzené vozidlo. Aj s takými neprijemnosťami sa stretli viacerí motoristi, ktorí si kupovali auto „na vlastnú päsť“. Čo robiť a na čo si dať pozor pri kúpe používaného auta? Špecialisti na poškodenia vozidiel z Allianz – Slovenskej poisťovne pre vás zostavili sumár krokov, ktoré odporúčajú dodržať pri kúpe používaného auta.

RADY A TIPY PRI KÚPE POUŽÍVANÉHO AUTA:

☒ **Zoberte si na obhliadku pri kúpe odborníka, napríklad niekoho zo servisu, ktorý presne vie, čo si treba všimnúť a poradiť vám.**

☒ **Urobte vizuálnu obhliadku kupovaného vozidla:**

- ◆ všimajte si interiér vozidla, opotrebenie sedadla vodiča, prípadné zmeny okolo čalúnení dverí, stav hlavice preraďovacej páky, opotrebovanie pedálov,

- ◆ všimajte si exteriér, opotrebenie svetiel, čelného skla, stav brzdových kotúčov, lak prednej kapoty a blatníkov, celkový vzhľad karosérie aj čistotu motorového priestoru,

- ◆ neoriginalita niektorých dielcov je viditeľná aj voľným okom, všimajte si odlišnosti – nepriliehajú riadne ku karosérii, medzi dielcami sú rozdielne škáry a podobne,

- ◆ ak boli niektoré lakované dielce oprava-

vované či vymenené, to, že nejde o pôvodný dielce zistí kontrola na mieste, resp. meranie vrstvenia laku špeciálnym hrúbkometerom.

☒ **Požiadajte o možnosť vizuálnej kontroly podvozku, kontroly geometrie náprav a autodiagnostiky vozidla.**

☒ **Informujte sa o histórii vozidla, t.j. o bezškodovom priebehu vozidla a či bolo dovezené zo zahraničia alebo kupované na Slovensku - vozidlo kúpené na Slovensku má jasnejšiu a preveriteľnejšiu históriu;**

- ◆ informujte sa u predávajúceho, či vozidlo malo poistnú udalosť, či bolo na ňu priznané poistné plnenie, a či bola vykonaná aj oprava – trvajte na zakomponovaní týchto skutočností do kúpnej zmluvy, aby ste od nej v prípade následných zistení iných, nepravdivých informácií mohli jednoduchšie odstúpiť.

☒ **Požiadajte o kontrolu originality (KO);**

- ◆ kontrolou originality sa zisťuje, či nebolo neoprávnené zasahované do konštrukcie vozidla alebo do dokladov a či nebolo vozidlo kradnuté.

☒ **Vyžiadajte si od majiteľa servisnú knižku vozidla;**

- ◆ servisná knižka obsahuje informácie o opravách a počte najjazdených kilometrov,

- ◆ môže byť v elektronickej alebo fyzickej podobe,

- ◆ úplnú servisnú históriu s dátumom vykonania opravy a stavom kilometrov je možné pri väčšine značiek preveriť v značkovom servise alebo u predajcu konkrétnej značky.

☒ **Vyžiadajte si od majiteľa, resp. predajcu všetky doklady od vozidla – veľký a malý technický preukaz, doklad o absolvovaní**

STK, doklad o absolvovaní emisnej kontroly (EK), prípadne aj doklad o absolvovaní kontroly originality.

KONTROLA KILOMETROV

Pri kúpe vozidla nezabudnite na kontrolu stavu kilometrov na tachometri (odometri). „Ak používané vozidlo bolo dovezené zo zahraničia a zároveň má najjazdených viac ako 6000 kilometrov, pri uzatváraní povinného zmluvného poistenia (PZP) treba automaticky predložiť certifikát z kontroly originality,“ hovorí Jaroslava Zemanová z odboru likvidácie poistných udalostí motorových vozidiel Allianz – SP.

POMÁHA AJ REGISTER POISTNÝCH UDALOSTÍ

Od januára 2017 funguje register poistných udalostí, kde si môžu členské poisťovne Slovenskej asociácie poisťovní (SLASPO) overovať informácie o poistných udalostiach. Register obsahuje údaje o škodách a poistných udalostiach, ako: meno poškodeného, adresa, dátum a číslo poistnej udalosti a tiež evidenčné a VIN čísla vozidiel. Po novom môžu do registra pribúdať aj údaje

- ◆ poisťovní, ktorá danú škodu riešila, aj údaje o výške vyplateného poistného plnenia. „Register tak pomáha poisťovníam overovať pravdivosť a úplnosť údajov o vzniknutých poistných udalostiach a predchádzať tak neoprávnenému vyplateniu poistného plnenia,“ dodáva J. Zemanová.

-az-

STÁČANIE KILOMETROV: PREVENCIA JE ÚČINNEJŠIA AKO SANKCIA

V rámci EÚ sú za lídrov v boji proti stáčaní kilometrov najčastejšie označované dve krajiny: Holandsko (so systémom Nationale AutoPas) a Belgicko (Car-Pass). Obidve zriadili databázové systémy, ktoré uchovávajú záznamy o najjazdených kilometroch nielen z pravidelných technických kontrol, ale hlavne zo širokého spektra subjektov z auto odvetvia. Počet vozidiel so zmanipulovaným odometrom sa v obidvoch krajinách po zavedení systémov výrazne zmenšil. Na podobnú cestu ako Belgicko sa vydalo aj Slovensko.

Slovenská republika pred dvoma rokmi novelou zákona č. 725/2014 Z. z. o podmienkach prevádzky vozidiel v premávke na pozemných komunikáciách a o zmene a doplnení niektorých zákonov ustanovila a zriadila Register prevádzkových záznamov vozidiel (RPZV) vrátane údajov z počítačiel celkovej prejdenej vzdialenosti vozidiel. Nový zákon o prevádzke vozidiel v cestnej premávke (č. 106/2018) ustanovuje od 20. mája tohto roka povinnosť zasielať informácie o vozidlách do RPZV širokej škále štátnych aj súkromných subjektov. Ide hlavne o informácie z TK, EK a kontrol originality, informácie o evidenčných zmenách vozidiel a o dopravných nehodách od orgánov Policajného zboru, o medzinárodnej preprave od ministerstva dopravy, o opravách a údržbe vozidiel od výrobcov, zástupcov výrobcov vozidiel a všetkých legálnych opravovní. Ďalej ide o informácie o predajoch vozidiel od podnikateľov, o poistných udalostiach vozidiel od poisťovní, ako aj o údaje z odometra používaných vozidiel v čase ich financovania od lízingových spoločností, od osôb oprávnených vykonávať legálne zásahy do odometrov a od znalcov po obhliadke vozidla. Zasláním informácií do RPZV je zároveň splnená povinnosť bezodkladne oznámiť Slovenskej obchodnej inšpekcii každú zistenú manipuláciu s odometrom.

Údaje z RPZV sa poskytujú formou výpisu tzv. ODO-Pass-u. Ďalší typ výpisu, tzv. ODO-Pass EU obsahuje údaje z krajiny dovozu poskytované prostredníctvom EUCARIS-u a sú dostupné na pracoviskách kontroly originality, ktoré kontrolujú dovážané vozidlá. Výpis prezentuje historické údaje priebehu najjazdených kilometrov aj formou prehľadného grafu, na ktorom je manipulácia ľahko viditeľná. Register je už pripojený do EUCARIS-u, prostredníctvom ktorého sa vymieňajú údaje s členskými štátmi. Takto sa za prvých päť mesiacov tohto roka napr. pri dovozoch z Holandska podarilo zmenšiť počet manipulácií z 37 % na necelých 11 %. Vozidlá boli v priemere stočené o 77 300 kilometrov. Výnimkou nie sú ani vozidlá z Belgicka, ktoré mali pred dovozom na Slovensko v priemere stiahnuté počítadlo prejdenej vzdialenosti o 54 600 km. Podobne ako v prípade Holandska počet vozidiel so stočenými kilometrami klesá aj z druhej krajiny Beneluxu. Výmena údajov z databáz s počítačmi prejdenej vzdialenosti na základe uvedených skutočností potvrdzuje výrazné zmenšenie počtu dovezených vozidiel so stočenými kilometrami.

Do RPZV má prístup hlavne Slovenská obchodná inšpekcia, orgány Policajného zboru a typový schvaľovací orgán. Zásadný rozdiel oproti doterajšej praxi je práve v spôsobe prístupnosti informácií. Kým v nedávnej minulosti boli údaje o priebehu najjazdených kilometroch bežne dostupné na internete, informácie z registra nie sú poskytované priamo v otvorenej forme, lebo dochádzalo k ich zneužívaniu. Uvedenú skutočnosť si zatiaľ na Slovensku uvedomuje málokto a mnohí sa v nevedomosti naďalej dožadujú voľného prístupu k informáciám o najjazdených kilometroch. Rovnaký model zaviedlo aj Belgicko počas 12-ročnej praktickej prevádzky ich systému Car-Pass, ktorý sa stal vzorovým riešením pre

celú EÚ. Ide najmä o dve formy zneužitia – treťou osobou a podvodníkmi. Kým v prvom prípade zverejňovaním informácií bez súhlasu dotknutej osoby, čo je nepripustné, môže dôjsť k porušovaniu jej práv, v druhom prípade – zverejňovaním údajov dochádza k stáčaní najjazdených kilometrov tesne nad poslednú známu hodnotu, takže manipuláciu tušíte, ale ju len ťažko preukázate, čím sa systém stáva neúčinný. Preto sú informácie z RPZV dostupné len formou výpisu – ODO-Pass-u. Pred vytlačení výpisu musí poskytovateľ výpisu najprv zaznamenať do registra aktuálnu hodnotu z odometra. Bez toho nie je možné ODO-Pass vytlačiť. Tento je prioritne určený prevádzkovateľovi, ktorý rozhodne, či výpis zverejní alebo poskytne údaje na jeho overenie. Overiť existenciu alebo pravosť ODO-Pass-u môže spotrebiteľ/kupujúci bezplatne cez webový portál www.rpzv.sk.

Podstatou súčasného európskeho snaženia už nie je prioritne represia a postih za podvod s najjazdenými kilometrami, lebo táto cesta sa ukázala ako neúčinná hlavne v krajinách, kde podvodníci s odometrami ustanovili za trestný čin. Skúsenosti belgického systému Car-Pass potvrdili, že prevencia je účinnejšia ako sankcia. Bez funkčného systému je takmer nemožné podvodníkovi manipuláciu dokázať, a teda ho aj právoplatne odsúdiť.

Cieľom je dosiahnuť takú frekvenciu záznamov, ktorá buď manipuláciu s najjazdenými kilometrami odhalí, alebo ju urobí finančne nezaujímavou. Údaje sa zväčša budú zasielať automatizovane priamo z produkčných systémov prispievateľov. Hneď za prvých osem pracovných dní od účinnosti nového zákona sa do systému za účelom prispievania údajmi zaregistrovalo asi 300 autobazárov, autoservisov, lízingových a poisťovacích spoločností a znalcov v doprave.

Zdroj: www.rpzv.sk



DIAĽNIČNÁ PATROLA



0800 100 007

"Diaľničná patrola", č. t. 0800 100 007,

ktorá pomáha pri problémoch s autom

na diaľniciach a "R - kách **zadarmo, v prípadoch:**

- výmeny kolesa (ak sa to nedarí vodičovi vozidla),

- doplnenia PHM (za úplatu),

- odtiahnutie auta na najbližšie bezpečné miesto

(ak to technický stav nepojazdného vozidla umožní),

- krytie auta pri jeho manipulácii.

Pri poruche auta Diaľničná patrola odporúča:

zabezpečiť, aby si posádka obliekla bezpečnostné vesty a opustila auto mimo diaľnice (prejsť, ak je možné cez krajinu za zvodidlá),

- vodič zapne výstražné znamenie na vozidle a umiestni bezpečnostný trojuholník 100 m za autom a opustí diaľnicu, pohybuje sa mimo diaľnice

- žiadne práce s autom nevykonávať na diaľnici,

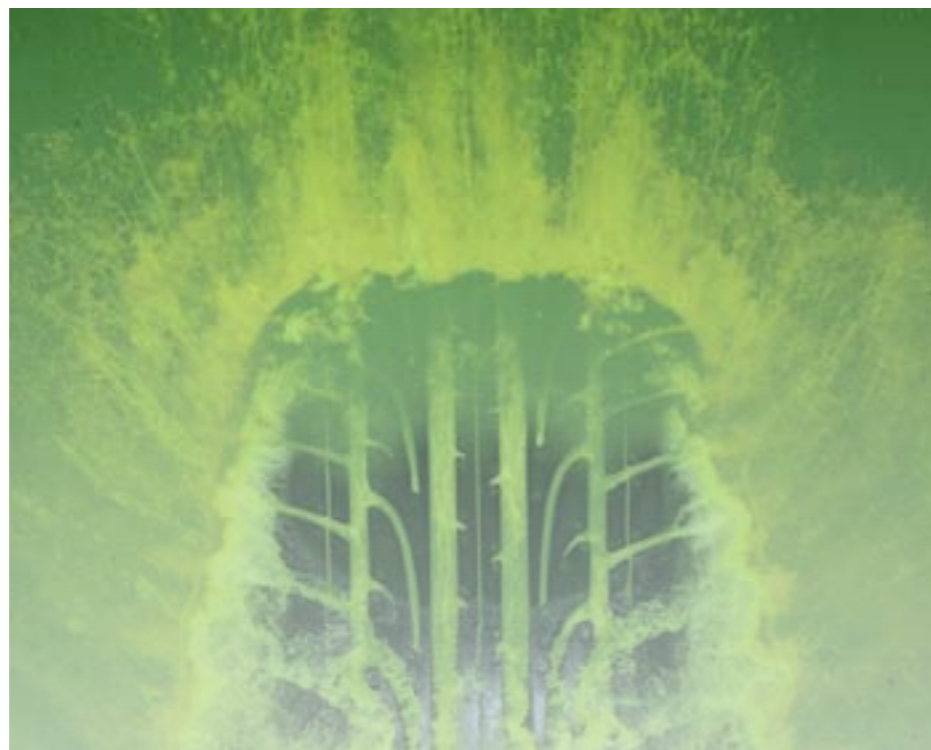
- okamžite volať "Diaľničnú patrolu", č. t. 0800 100 007, číslo si uložte do telefónu.

Zimné pneumatiky pri búrke zväčšujú riziko aquaplaningu

Po období horúčov prichádza čas letných búrok, ktoré nehrozia len lokálnymi záplavami a škodami na úrode i budovách, ale aj zväčšením počtu dopravných nehôd. Medzi najohrozenejších patria v hustom či dokonca privalovom daždi vodiči, ktorí sa z nejakého dôvodu rozhodli, že si na vozidle nechajú zimné pneumatiky "na dojazd". „Je dokázané, že zimné pneumatiky majú asi o pätinu menšiu odolnosť voči aquaplaningu. A voči ešte ďaleko nebezpečnejšiemu priečnemu aquaplaningu v zákrutách je ich odolnosť dokonca ešte podstatne menšia," upozorňuje marketingový manažér spoločnosti Goodyear Dunlop Tires Slovakia Boris Tománek

Kým hlavnou úlohou zimných pneumatík je dobrý záber na snehu a na ľadovom povrchu, behúň letných pneumatík je konštruovaný s cieľom maximálneho odvodu vody pri zachovaní bezpečnosti pri väčších rýchlostiach. Okrem iného má preto podstatne väčší počet obvodových drážok, ktoré môžu pri niektorých zimných pneumatikách dokonca úplne chýbať. "A nielen behúň, ale aj zmes a celková konštrukcia letných a zimných pneumatík sa výrazne líšia, preto je logické, že zimné pneumatiky v lete niekedy predstavujú nebezpečenstvo. Napriek tomu sa ešte stále nájdu vodiči, ktorí si myslia, že im zimné pneumatiky konštruované na extrémne podmienky môžu zaručiť väčšiu bezpečnosť aj v lete. To je samozrejme omyl, z ktorého ich môže vyviešť napríklad práve aquaplaning," pokračuje Boris Tománek.

Aquaplaning je stav, pri ktorom pneumatiky vozidla stratia kontakt s povrchom vozovky a idú iba po vodnom filme. Nejde o bežný šmyk na mokrej vozovke, ale o úplnú stratu príľnavosti v dôsledku nedostatočného odvodu vody pneumatikou z povrchu vozovky v mieste ich vzájomného styku. Tomu zodpovedá aj nebezpečnosť tohto javu: výsledkom je totiž okamžitá a úplná strata kontroly nad vozidlom sprevádzaná prudkým nárastom otáčok motora. K aquaplaningu pritom dochádza často úplne nečakane, bez predchádzajúcich varovných signálov.



"Aquaplaning vzniká, keď sa skombinujú tri faktory - príliš veľa vody na vozovke, príliš veľká rýchlosť a nedostatočne výkonné pneumatiky. Zatiaľ čo prvý z nich nemôžeme ovplyvniť vôbec a druhý len čiastočne, pretože v niektorých situáciách aquaplaning vzniká náhle už pri rýchlostiach pod 70 km/h, tretí rizikový faktor má každý vodič plne vo svojich rukách," poznamenáva Boris Tománek. "Aj keď vylúčime použitie zimných pneumatík, aj pri letných je najlepšie nečakať, až hĺbka ich dezénu klesne na minimálnu zákonnú hranicu 1,6 milimetra a pneumatiky vymeniť pred opotrebením pod tri milimetre. Dôležité je tiež priebežne kontrolovať tlak a samozrejme - hlavne si vyberať kvalitné pneumatiky, ktoré odolnosť voči aquaplaningu preukázali pri odborných testoch."

Hĺbka dezénu nových letných pneumatík sa pohybuje okolo ôsmich milimetrov. Opotrebenie o každý z týchto ôsmich milimetrov znižuje schopnosť odvádzať vodu až o desiatky percent. Zvlášť pri krajnej minimálnej hodnote už pneumatiky takmer nie sú schopné zvládnuť stabilný prejazd ani cez minimálnu súvislú vodnú vrstvu, čo samozrejme riziko akvaplaningu dramaticky zväčšuje. "Pri skutočne hustom daždi musia pneumatiky odvádzať do strán enormné množstvo vody: napríklad ak je na vozovke približne polcentimetrová vrstva vody, musí

sa každá pneumatika so šírkou 205 milimetrov pri rýchlosti 130 km/h vysporiadať s približne 35 litrami vody za sekundu.

Pre predstavu: je to, ako by každú minútu musela vyliť jedenásť plných vaní na kúpanie. Ak je však vybavená dostatočne hlbokým dezénom, dokáže aj pri rýchlosti okolo 90 km/h odvádzať dostatočné množstvo vody a zabezpečovať neustály kontakt s vozovkou," približuje Boris Tománek

AKO AQUAPLANINGU PREDCHÁDZAŤ?

Goodyear apeluje na vodičov, aby počas letných ciest dôsledne dbali na aktuálne poveternostné podmienky a obzvlášť pri hustých dažďoch, kedy hrozí výskyt aquaplaningu, prispôbili riadenie aktuálnej situácii. V extrémnych prípadoch im odporúča, aby radšej na potrebnú dobu zastavili. "Ak nemôžu zastaviť, mali by za dažďa jazde venovať skutočne maximálnu pozornosť a dodržiavať niekoľko základných pravidiel," upozorňuje Boris Tománek.

Predovšetkým by mali pozorne sledovať vozovku a prispôbiť jej stavu štýl a rýchlosť jazdy. Ak sa blíži úsek viditeľne tvorený veľkými kalužami či súvislou vrstvou vody, mali by postupne spomaľovať, ale len do chvíle, kým do tohto miesta vojdú. Pri samotnom prejazde takým miestom by potom

mal vodič viesť automobil priamym smerom, spevniť držanie volantu a nebrzdiť. "Ak má dojem, že pneumatiky stratili kontakt s vozovkou, mal by vyšliapnuť spojkový pedál a viesť automobil v priamom smere. Počas jednej až dvoch sekúnd by sa mal kontakt medzi vozovkou a automobilom opäť obnoviť. V žiadnom prípade vodič v takejto situácii nesmie brzdiť či manévrovať s automobilom," uzatvára odporúčanie spoločnosti Goodyear Boris Tománek.

Spoločnosť Goodyear sa problematike akvaplaningu dlhodobo venuje. Prvú pneumatiku, ktorá tomuto nebezpečnému javu pomáha predchádzať, predstavila jej koncernová značka Dunlop už v roku 1964, kedy si jej inžinier Tom French nechal patentovať prielomový postup v dezéne pneumatík. Radiálna pneumatika Dunlop SP 41 vtedy ako prvá poskytla vodičom ochranu pred aquaplaningom vďaka systému mikrodrážok, ktoré nasávali vodu z povrchu vozovky podobne ako špongia.

Pri prieskume v Českej republike v predchádzajúcich rokoch Goodyear zistil, že českí vodiči majú sklon aquaplaning podceňovať a že nemajú dostatočné vedomosti o príčinách, ktoré k nemu vedú. Priamo sa pritom s týmto javom stretlo okolo 70 percent vodičov, z toho takmer štvrtina už dokonca viackrát.

Kedy najviac hrozí aquaplaning?

- Nebezpečenstvo hrozí pri každej hlbšej vodnej prekážke na vozovke. Zväčšuje sa na komunikácii s nekvalitným povrchom, na ktorej sa môžu súvislé vodné vrstvy vytvárať napríklad vo vyjazdených koľajach.
- Riziko aquaplaningu pri silnom daždi pomôžu odhaliť stopy vášho vozidla v spätnom zrkadle. Ak sa rýchlo zatvárajú, je nebezpečenstvo veľké.
- Aquaplaning vzniká predovšetkým pri jazde v rýchlosti nad 70 km/h.
- Možnosť výskytu aquaplaningu sa zväčšuje v závislosti od aktuálneho stavu pneumatík, ich nahustenia a miere opotrebenia ich dezénu.
- Ponri pneumatikách zohráva rolu i technický stav vozidla, zvlášť jeho tlmičov a bŕzd.

Ako aquaplaningu predchádzať?

- Pozorne sledujte vozovku a prispôbte jej stavu štýl a rýchlosť jazdy.
- Pri spozorovaní vodnej plochy postupne spomaľujte, ak máte tú možnosť, a na nájazd do vody sa včas pripravte.
- Pri prejazde vodou spevnite držanie volantu, snažte sa držať kolesá v priamom smere, povolte pedál plynu, zošliapnite pedál spojky. Nebrzdite!

Oslávte Svetový pohár FIFA so špeciálnou edíciou Hyundai Go!



Či ste fanúšikom futbalu alebo nie, s nami vyhráva každý. Prinášame vám špeciálnu edíciu i20 Go! a i30 Go!

Hyundai ako oficiálny partner Majstrovstiev sveta vo futbale v Rusku prináša ponuku, s ktorou vyhráva každý. Našu vášeň pre futbal oslavujeme novou špeciálnou edíciou Go!

Zvonku vás upúta lakovaním v exkluzívnej farbe Champion Blue, štýlovými zliatinovými diskami, spätnými zrkadlami v čiernej farbe či zatmavenými zadnými sklami. Interiér auta zdobia sedadlá s modrým vzorom, čierne čalúnenie strechy a v i30 rádio so 5" farebným LCD s RDS a so zadnou parkovacou kamerou.

Oslavujte už teraz a nepremeškajte túto výnimočnú ponuku.

Viac informácií o i20 Go! a i30 Go! dostanete u našich predajcov alebo nájdete na hyundai.sk.



Kombinovaná spotreba: 4,1 - 5,6 l/100 km, emisie CO₂: 106 - 130 g/km. Foto je ilustračné. Hyundai s nulnou zárukou bez obmedzenia počtu najazdených km sa vzťahuje len na vozidlá Hyundai pôvodne predané cez autorizovanú predaju Hyundai koncovému zákazníkovi podľa podmienok stanovenej v záručnej knižke.

RADA ADVOKÁTA

autor: JUDr. Zuzana MARTIŠOVIČOVÁ



Vážení čitatelia, medzi zmenami, ktoré priniesol nový zákon č. 106/2018 Z. z. o prevádzke vozidiel v cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov, je aj novinka, ktorou bola na Slovensku umožnená preregistrácia osobných motorových vozidiel s pravostranným riadením. K tejto legislatívnej zmene Slovenská republika pristúpila na základe rozsudkov Súdneho dvora z roku 2014 vo veci Európska komisia proti Poľskej republike a proti Litovskej republike a na základe formálnej výzvy Európskej komisie z februára 2017 voči Slovenskej republike. Pre tých z vás, ktorí majú záujem o dovoz auta napríklad z Veľkej Británie, Írska, Cypru či Malty, pridávam zopár užitočných informácií.

Prevádzkovateľ jednotlivého dovezeného vozidla, dovezeného z iného štátu ako Slovenská republika, je povinný požiadať schvaľovací orgán – príslušný okresný úrad - o jednotlivé uznanie alebo schválenie jednotlivého dovezeného vozidla. Podrobnosti o údajoch a dokladoch, ktoré je potrebné pripojiť k návrhu na uznanie alebo schválenie jednotlivého dovezeného vozidla nájdete vo vyhláske Ministerstva dopravy a výstavby Slovenskej republiky č. 131/2018 Z. z. z 27. apríla 2018, ktorou sa ustanovujú podrobnosti v oblasti schvaľovania vozidiel. Vo vyhláske sú ustanovené technické požiadavky a alternatívne technické požiadavky na skúšky jednotlivého dovezeného vozidla v závislosti od toho, či je vozidlo dovezené z členského štátu alebo zmluvného štátu EÚ, alebo či je dovezené z tretieho štátu.

Pri jednotlivom dovezenom vozidle z členského štátu alebo zmluvného štátu EÚ schvaľovací orgán preskúma návrh na uznanie alebo schválenie vozidla a môže vyzvať navrhovateľa na doplnenie konkrétnych chýbajúcich technických údajov o vozidle. Údaje by mal úrad požadovať v rozsahu potrebnom na vystavenie osvedčenia o evidencii časti II alebo technického osvedčenia vozidla pre vozidlo s konkrétnym identifikačným číslom vozidla VIN, ak ich nevie získať sám (napr. z evidencie vozidiel) a ak doklady vozidla vydané v členskom štáte alebo zmluvnom štáte nie sú harmonizovaným osvedčením o evidencii a neobsahujú všetky technické údaje potrebné na vystavenie osvedčenia o evidencii časti II alebo technického osvedčenia vozidla v Slovenskej republike.

Chýbajúce technické údaje môžu byť doplnené predložením kópie osvedčenia o zhode vozidla COC, dokladov získaných od výrobcu alebo zástupcu výrobcu, dokladov získaných od evidenčného orgánu iného štátu, kde bolo vozidlo prihlásené do evidencie vozidiel, prípadne dokladov vydaných technickou službou overovania. Ten, kto žiada o jednotlivé schválenie, je povinný na vlastné náklady zabezpečiť vykonanie skúšok a kontrol na vozidle v technickej službe overovania. Ak navrhovateľ nepredloží požadované údaje v určenej lehote, schvaľovací orgán konanie zastaví.

Úrad uzná doklady o kontrole technického stavu vozidla vydané v členskom štáte alebo zmluvnom štáte, kde bolo vozidlo prihlásené do evidencie vozidiel, za predpokladu, že ide o pravidelnú kontrolu technického stavu vozidla a tieto doklady sú platné vzhľadom na lehoty platné v Slovenskej republike. Schvaľovací orgán môže pri pochybnostiach overiť platnosť dokladov o kontrole technického stavu vozidla pred ich uznaním.

Zákon stanovuje prípady, kedy úrad nesmie uznať ani schváliť jednotlivé dovezené vozidlo. Ak ide o vozidlo, ktoré nie je určené na prevádzku s pravostrannou cestnou premávkou, úrad ho uzná alebo schváli vtedy, ak je splnená niektorá z nasledovných podmienok:

- ide o osobné vozidlo kategórie M1 určené na prevádzku s ľavostrannou cestnou premávkou, ktoré bolo prihlásené do evidencie vozidiel a ktoré bolo prestavané na prevádzku s pravostrannou cestnou premávkou z hľadiska plnenia technických požiadaviek pre osvetlenie a svetelnú signalizáciu vozidla, pre nepriamy výhľad z vozidla a pre stierače; konštruktívne zmeny vozidla ako úprava riadenia pre pravostrannú cestnú premávku nie sú potrebné;

- ide o vozidlo jednocelového využitia, ktoré vyžaduje umiestnenie riadenia inde ako na ľavej strane vozidla; ostatné technické požiadavky musí vozidlo spĺňať na prevádzku s pravostrannou cestnou premávkou;

- alebo ide o iné vozidlo ako v prvom bode, ktoré bolo určené na prevádzku s ľavostrannou cestnou premávkou a toto vozidlo bolo dokončené alebo prestavané tak, že spĺňa všetky technické požiadavky na prevádzku vozidla s pravostrannou cestnou premávkou.

Úrad nesmie uznať ani schváliť jednotlivé dovezené vozidlo, ktoré nemá identifikačné číslo vozidla VIN, má pozmienené identifikačné číslo vozidla VIN, má neúplné alebo nečitateľné identifikačné číslo vozidla VIN alebo ho nemožno určiť (uvedené neplatí, ak bolo vozidlu pridelené náhradné identifikačné číslo vozidla VIN).

Jednotlivo dovezené vozidlo, ktoré bolo vyradené z evidencie vozidiel v inom štáte z dôvodu jeho recyklovateľnosti alebo malo byť zrecyk-

lované, takisto nesmie byť uznané ani schválené. Schválené nebude ani vozidlo, ktoré má iným štátom povolené výnimky z technických požiadaviek a tieto výnimky neboli povolené resp. uznané pre prevádzku vozidla v cestnej premávke v Slovenskej republike.

Ďalšie prípady, kedy úrad nesmie uznať ani schváliť jednotlivé dovezené vozidlo, sú tieto:

- ak jednotlivé dovezené vozidlo vybavené špeciálnou nadstavbou bolo vyrobené na vojenské účely,

- ak jednotlivé dovezené vozidlo je historickým vozidlom alebo športovým vozidlom,

- ak vozidlo je vybavené rýchlomerom, ktorý neobsahuje zákonné meracie jednotky,

- ak vozidlo nebolo výrobcom vyrobené na prevádzku v cestnej premávke alebo ak vozidlo nie je určené na prevádzku v cestnej premávke,

- ak na vozidle je identifikačné číslo vozidla VIN, ktoré výrobca nikdy nevyrobil (to neplatí, ak bolo vozidlu pridelené náhradné identifikačné číslo vozidla VIN).

Schvaľovací orgán návrhu vyhovie, ak sú splnené všetky predpísané požiadavky, vozidlo spĺňa ustanovené technické požiadavky a nepredstavuje vážne riziko ohrozenia verejného záujmu na bezpečnosti a zdraví.

Ďalší postup schvaľovacieho orgánu je v záklone upravený tak, že úrad vydá osvedčenie o schválení jednotlivého vozidla, v ktorom môže určiť ďalšie podmienky. Vydá základný technický opis vozidla, pričom uvedie, či vozidlo vzhľadom na svoju konštrukciu podlieha alebo nepodlieha prihláseniu do evidencie vozidiel. Zároveň odníme predložené zahraničné doklady vozidla. Ak vozidlo podlieha prihláseniu do evidencie vozidiel, úrad vydá osvedčenie o evidencii časti II a ak vozidlo nepodlieha prihláseniu, bude vydané technické osvedčenie vozidla.

Prevádzkovateľ jednotlivého dovezeného vozidla je povinný prihlásiť vozidlo do evidencie vozidiel v lehote do 30 dní od dňa vydania osvedčenia o evidencii časti II. Výnimkou je len prípad, ak o schválenie jednotlivého dovezeného vozidla požiadal výrobca alebo zástupca výrobcu vozidla a toto vozidlo slúži na ďalší predaj.

Inšpirácia pre vás

Majte trendy pery!

AVON predstavuje unikátnu novinku - Rúž meniaci farbu Epic Lip, ktorým zmeníte akýkoľvek váš rúž na metalický. Táto letná vychytávka nemôže chýbať vo vašej kabelke.

Odvážte sa vyskúšať novinku dekoratívnej kozmetiky mark. v podobe zázračného rúžu Epic Lip a vyčarujte si trendy pery. Na výber sú tri úžasné efekty – holografický lesk, zlatý ligot alebo ružové trblietky. Pohrajte sa s odtieňmi, každý váš look bude vyzerať výnimočne, čím doprajete aj perám neobyčajný zážitok. Kombináciám sa medze nekladú. Nosiť ho môžete tiež samostatne.

Použitie:

Naneste Rúž meniaci farbu Epic Lip na ktorýkoľvek váš rúž a dodajte mu tým metalický efekt. Noste nový rúž samostatne a dodajte perám nádhých trblietavej farby.

www.avon.sk



INTÍMNA OČISTA – umyt' aj NAKRÉMOVAŤ!

Pri každodennej očiste to robíme automaticky – po umytí mydlom či sprchovým gélom telo osprchujeme, osušíme a natrieme poctivou dávkou telového krému. Podľa rovnakého scenára by sa mala odohrávať aj intímna hygiena – najprv použijete gél či jemnú čistiacu penu Saforelle, po osušení aplikujete na citlivé zóny krém Saforelle 50 ml. Obzvlášť v lete je telo vystavené horúčavam, poštípaniu hmyzom, častej depilácii v oblasti plaviek a podpazušia, či gynekologickým zápalom v dôsledku bazénových radovánok. Vtedy bývajú intímne zóny viac než inokedy citlivé na pocit pálenia a svrbenia, nehovoriac o zapareninách a hemoroidoch. Práve očista prípravkami Saforelle vrátane ošetrojúceho krému pomáha upokojiť podráždenú pokožku a zmierniť pocit nepohodlia. Obsahujú patentovaný extrakt z lopúcha väčšieho a antialergén alan-tóin s regeneračnými a hydratačnými účinkami, ktoré vám pomôžu skoncovat' s letnými neprijemnosťami (aj) „tam dole“! Saforelle® krém 50 ml kúpite za odporúčanú cenu 5,60 € v každej dobrej lekární alebo na webe



www.saforelle.eu

Vyrieši problémy s kalnou vodou



Snom každého majiteľa bazény je krištáľovo čistá voda po celú kúpaciu sezónu. Aby zostala čistá a nezávadná, treba sa o ňu pravidelne starať. Môže sa ale stať, že aj napriek vašej usilovnej snahe bude voda v bazéne zakalená. Najčastejšie spôsobujú zákal minerály, baktérie alebo riasy.

SAVO prináša riešenie na zakalenú vodu v podobe tekutého prípravku SAVO Vločkovač, ktorý vás zbaví drobných nečistôt a zákalu v bazénovej vode. Použiť ho môžete ako na vonkajšie, tak aj na vnútorné bazény a virivky.

Nová TOMA

Nesladená pre mužov, ktorí nie sú z cukru!

SUŽ vás niekedy napadlo, aké by bolo skvelé, keby sa dala kúpiť pramenitá voda, ktorá má ovocnú chuť a pritom v nej nie cukor a ani umelé sladidlá? Tak to pre vás máme dobrú správu. Presne s takou vodou prichádza známa značka Toma. Na výlety v letných horúčavách, do fitka alebo napríklad na bicykel sa teraz môžete vyzbrojiť novou Tomou Nesladenou, ktorá rozhodne nie je z cukru!

Je to tak. Ak chcel človek fungovať podľa zásad zdravého životného štýlu, bol pri snahe dodržovať pitný režim nútený buď piť čistú vodu alebo popíjať nápoje s umelými sladidlami, čo z dlhodobého hľadiska nie je ten najlepší nápad.

Preto v Tome prišli s nápadom ochutiť „živú“ pramenitú Tomu Naturu prírodnou chuťou. Vznikla tak unikátna jemne perlivá Toma Nesladená, bez kalórií, sladidiel, konzervantov a éčok, ktorá prichádza na trh v dvoch príchutiach: Citrón+ Mäta a Uhorka + Limeta. Vybrať si môžete z rôznych veľkostí balení podľa toho, na akú aktivitu sa práve chystáte. K dispozícii sú balenia 1,5 l, 0,7l a 0,5 l.



ŠKODA AUTO uvádza na trh platformu Uniqway na zdieľanie vozidiel

ŠKODA AUTO a ŠKODA AUTO Digilab vytvorili podmienky na realizáciu v Európe unikátnej platformy na zdieľanie automobilov Uniqway. Má jednu zvláštnosť: službu vyvinuli študenti z troch pražských univerzít - Českého vysokého učení technického, České polytechnickej univerzity a Vysoké školy ekonomickej. ŠKODA AUTO poskytuje 15 automobilov ŠKODA FABIA STYLE a významne tak prispieva k realizácii projektu. Testovacia fáza sa začala začiatkom júla v Prahe.



Jarmila Plachá, vedúca ŠKODA AUTO Digilab:

„Za operatívne riadenie sú teraz zodpovední ŠKODA AUTO Digilab a tím študentov. My študentom poskytujeme potrebné zručnosti na úspešnú realizáciu projektov mobility. Vďaka know-how nášho inováčného centra budeme produkt na trhu dlhodobo ďalej rozvíjať.“

Pre službu Uniqway študenti v spolupráci so ŠKODA AUTO ČR a ŠKODA AUTO Digilab vyvinuli webovú stránku a aplikáciu. Po bezplatnej registrácii študentskou kartou ISIC môžu byť automobily vyhladané a prenajaté prostredníctvom aplikácie. Špeciálne tlačidlo Uniqway v každom z 15 nových modelov ŠKODA FABIA STYLE informuje pomocou farebného kódu, či sa automobil nachádza v povolennej parkovacej zóne alebo na správnom mieste pre vrátenie vozidla.



ŠKODA AUTO Digilab vyvíja riešenia a technológie pre mobilitu budúcnosti

V rámci svojej Stratégie 2025 ŠKODA definovala rozvoj digitálnych služieb mobility ako míľnik budúceho rozvoja spoločnosti. ŠKODA AUTO Digilab v Prahe má okrem iného posilniť inovatívnosť a kompetencie českej automobilky v oblasti digitálneho vývoja. Vývoj a realizácia služieb digitálnej mobility je pritom jedným z hlavných cieľov projektu. ŠKODA AUTO Digilab je navrhnutý ako rýchlo reagujúci IT startup, skúma a rozvíja nové obchodné modely, riešenia a produkty. ŠKODA AUTO Digilab v súčasnosti pracuje na viac ako 40 konkrétnych projektoch.



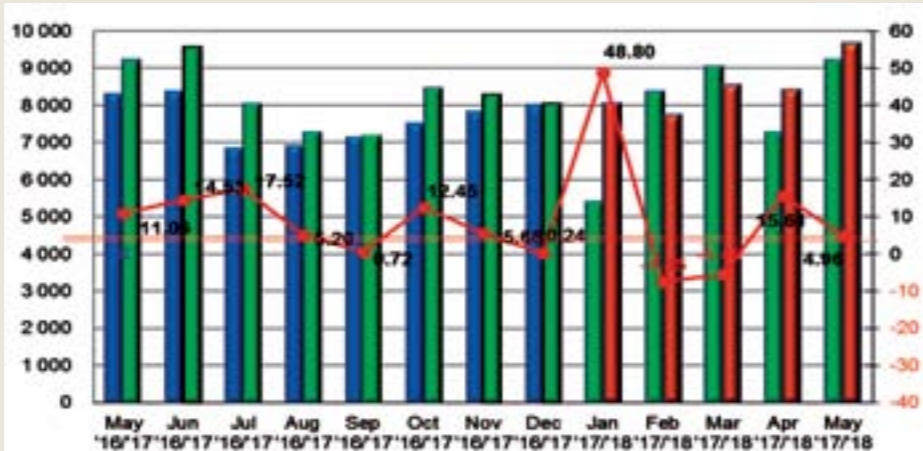
ŠKODA AUTO a ŠKODA AUTO Digilab projekt financujú a študentom poskytujú mentorov. Študenti sa postarali o vývoj aplikácie, grafický dizajn, organizovali marketingové aktivity a vybrali autá. Ak bude praktický test úspešný a 300 študentov poskytne pozitívnu spätnú väzbu, bude služba k dispozícii celej akademickej obci troch univerzít. V budúcnosti sa môže rozšíriť aj na ďalšie vysoké školy.

REGISTRÁCIE AUTOMOBILOV

MESAČNÝ TREND REGISTRÁCIÍ NOVÝCH OSOBNÝCH AUTOMOBILOV V SR 05.2017 - 05.2018

V máji 2018 sme v SR zaznamenali registrácie 9674 nových osobných automobilov, čo predstavuje oproti minulému roku s počtom registrovaných nových osobných vozidiel 9217 nárast o 4,96 %.

Registrácie malých úžitkových automobilov (kategória N1) dosiahli v máji 2018 počet 838 vozidiel, čo oproti rovnakému mesiacu minulého roka s počtom 748 vozidiel predstavuje nárast 12,03 %.



Ing. Pavol PREPIAK
Predseda DDA, viceprezident ZAP SR

AKO SI UŽIŤ DOVOLENKU BEZ POISTNEJ UDALOSTI

Minulý rok nahlásili klienti Allianz – Slovenskej poisťovne dohromady 8084 poistných udalostí z cestovného poistenia zo 115-tich krajín sveta. Celková výška vyplatených škôd, ktorú poisťovňa klientom vyplatila, bola v sume takmer 2,27 milióna eur. Najviac poistných udalostí mali Slováci minulý rok v Turecku, dohromady 630 a v Egypte, odkiaľ klienti nahlásili 504 škôd. Najväčšou poistnou udalosťou v cestovnom poistení bol minulý rok účet za ošetrovanie, hospitalizáciu a repatriáciu horolezca po páde do rokliny počas výstupu na Aljaške. Celkový účet za klienta presiahol 166-tisíc eur.

Poisťovňa Allianz – SP pre vás pripravila dovolenkový manuál, ktorý vám pomôže prežiť váš oddych v pohode a v zdraví:

1. Zistíte si informácie o navštívenej krajine alebo regióne (epidemiologická a bezpečnostná situácia, klimatické podmienky, odporúčania Ministerstva zahraničných vecí SR)
2. Prispôbte druh cestovania a cieľ cesty veku, zdravotnému stavu a kondícii
3. Zvýšte dôraz na hygienu, najmä v exotických destináciách (pite len bezpečné nápoje a jedzte bezpečné potraviny, často si umývajte a dezinfikujte ruky)
4. Chráňte svoj majetok (neberte si cenné veci, uschovajte ich v hotelovom trezore, buďte opatrní na miestach, kde je veľa ľudí a nenechávajte veci bez dozoru).

Ak napriek tomu v zahraničí dôjde k nepríjemným situáciám, cestovné poistenie s čo najširším krytím zabezpečí pomoc a zmierni ich následky.

CESTOVNÉ POISTENIE POMÔŽE PRI:

- úraze, ochorenia a úmrtí v zahraničí
- poškodení, krádeží a oneskorenom príchode batožiny
- poškodení či krádeží elektroniky a športového náradia
- škode spôsobenej na zdraví alebo majetku iného núdzovej situácii v horách či v inom teréne
- zrušení cesty (z dôvodov krytých poistením)
- oneskorenom nástupe či predčasnom návrate.

Vďaka poisteniu doplnkových asistenčných služieb sa klient môže spoliehať aj na pomoc pri právnom zastúpení alebo pri strate dokladov.

Kedy európsky preukaz nestačí?

Európsky preukaz zdravotného poistenia (EPZP/EHIC) platí iba v krajinách Európskej únie, Európskeho hospodárskeho priestoru a vo Švajčiarsku, kde kryje len zdravotnú starostlivosť u lekára napojeného na verejný systém zdravotného poistenia v rozsahu služieb poskytovaných z verejného zdravotného poistenia. Nepokryje však transport pacienta späť na Slovensko a rovnako ani neuhradí prevoz telesných pozostatkov v prípade náhleho úmrtia v cudzine.

Naopak, v komerčnom cestovnom poistení sú tieto služby štandardnou súčasťou poistenia liečebných nákladov, tak ako asistenčné služby, a to aj v súkromných zdravotníckych zariadeniach.

Čo robiť pri zdravotných problémoch?

V prípade, že vás v zahraničí prekvapia zdravotné problémy, asistenčná spoločnosť Allianz Assistance sa o vás postará 24 hodín denne 7 dní v týždni. Ak je nutné pacienta hospitalizovať, postarajú sa o všetky náležitosti, vrátane výberu zdravotníckeho zariadenia, platby či nákladov na repatriáciu.

Pri ambulantnom ošetrovaní si zahraničný lekár spravidla vyžiada hotovostnú platbu. Ošetrovanie by si mali vypýtať všetky potrebné doklady: lekársku správu na meno poisteného s diagnózou, rozpis úkonov a poplatkov, predpis liekov a doklad o zaplatení.

Poistnú udalosť môžete nahlásiť okamžite online, prostredníctvom stránky www.allianzsp.sk, alebo na infolinke 0800 122 222.

Krajiny s najväčším počtom poistných udalostí v cestovnom poistení v roku 2017

	Krajina	Počet poistných udalostí	Celková výška škôd v eurách
1	Turecko	630	345 343
2	Egypt	504	108 708
3	Grécko	481	155 114
4	Chorvátsko	244	54 126
5	Bulharsko	241	37 067
6	Belgicko	229	35 407
7	Taliansko	207	78 481
8	USA	201	354 555
9	Španielsko	171	55 657
10	Nemecko	167	49 763

Zdroj: Allianz - SP

ŠKODA KODIAQ RS dosiahla na Nürburgringu rýchlostný rekord

Nová ŠKODA KODIAQ RS, ako prvé výkonné SUV českej značky, ešte pred svojím uvedením na trh dokázala, že obstojí aj na najnáročnejšej pretekárskej trati na svete. Na legendárnej Severnej slučke (Nordschleife) Nürburgringu automobilová pretekárka Sabine Schmitzová so 7-miestnym SUV ŠKODA KODIAQ RS dosiahla rýchlostný rekord. Nový model tak demonštroval svoje výkonnostné kvality.

Fuchsröhre, Schwedenkreuz a Karussell - slávne úseky na legendárnej Severnej slučke sú známe priaznivcom motoristického športu na celom svete. Žiadna iná pretekárska trať nie je náročnejšia, nikde inde sa vodiči a ich automobily nepriblížia viac k svojim limitom, ako na tomto okruhu v nemeckom regióne Eifel. ŠKODA KODIAQ RS na tejto trati obstála a stala sa najrýchlejším 7-miestnym SUV. Okruh s dĺžkou 20,832 kilometra prešla len za 9:29:84 minúty.

Počas rekordnej jazdy sedela za volantom automobilu ŠKODA KODIAQ RS známa automobilová pretekárka Sabine Schmitzová, ktorá na Nürburgringu pravidelne štartuje v okruhových majstrovstvách a v 24-hodinových pretekoch. V roku 1996 tieto preteky vyhrala ako prvá žena na svete a o rok neskôr svoj historický úspech zopakovala. Sabine Schmitzová odhaduje, že okruh Nordschleife doteraz prešla viac ako 30 000-krát.



„ŠKODA KODIAQ RS ma na trati skutočne baví,“ povedala Sabine Schmitzová.

Za vývoj automobilu KODIAQ RS je zodpovedný František Drábek, vedúci produktového radu Compact zo ŠKODA AUTO. Rekordnú jazdu „svojho“ automobilu zažil osobne na sedadle spolujazdca. „KODIAQ RS stelesňuje všestrannosť a priestornosť rodinného SUV, rovnako ako emócie a dynamiku,“ zdôraznil František Drábek.

Športová verzia populárneho automobilu ŠKODA KODIAQ prichádza s exkluzívnou motorizáciou 2.0 BiTDI s výkonom 176 kW a s najväčším krútiacim momentom 500 Nm. Dvojlitrový vznetový dvojito prepíňaný agregát bude v rade KODIAQ dodávaný výhradne pre verziu RS. Spolu so systémom Dynamic Sound Boost dodávajú automobilu tú pravú športovú dynamiku. O úspešné dosiahnutie traťového rekordu na Severnej slučke sa podstatnou mierou zaslúžili jazdné vlastnosti vozidla, jeho adaptívny podvozok (DCC) vrátane voľiteľného profilu jazdy (Driving Mode Select), progresívne riadenie a pohon 4x4.

ŠKODA KODIAQ RS svoju svetovú premiéru zažije v októbri tohto roku na autosalóne v Paríži.

-ša-



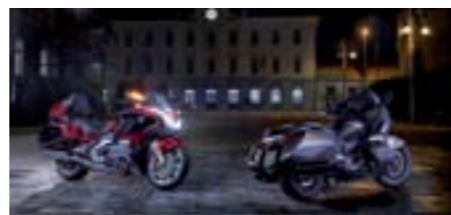
35. výročné stretnutie GWEF



Počas víkendy od 27. júna do 1. júla sa 1800 nadšencov a 1000 motocyklov Honda Gold Wing z 35 krajín zišlo v slovinskom Velenje na päťdňových oslavách 35. výročia prvého stretnutia Európskej federácie majiteľov Gold Wing (GWEF).

Organizácia GWEF bola založená v roku 1983 a za cieľ si kladie „Zdieľať informácie a podporovať medzinárodný kontakt, priateľstvo a aktivity medzi klubmi Gold Wing a jazdcami“. Národné stretnutia sú známe pod názvom „Treffen“ (po nemecky

ky „stretnutie“) a každoročne sa konajú až v dvadsiatich krajinách. Spoločný zraz všetkých členských krajín GWEF sa od roku 2003 koná každých päť rokov. Tohtoročný zraz prilákal jazdcov vo veku od 19 do 81 rokov z 26 členských krajín GWEF a ďalších 9 krajín vrátane Kuvajtu, Izraela a Austrálie. Medzi najdôležitejšie udalosti na stretnutí patrila Prehliadka národov – s 30-minú-



tovým sprievodom modelov Wing a slávnostné odovzdávanie cien, na ktorom Bulharsko získalo „Cenu za účasť“ (viac ako 90 % účasť miestnych členov) a Fínsko zase ocenenie za vzdialenosť, ktorú precestovali členovia – každý z 50 motocyklov Gold Wing prešiel celkovo 2500 km.

Gold Wing predstavuje odkaz z roku 1975, t. j. už viac ako 40 rokov je synonymom dvojkolesového komfortu na cestách a špičkových technológií na dlhé vzdialenosti.

-ha-

Q8

Novú úroveň si môžete predstaviť.
Novú dimenziu musíte zažiť.



Vitajte v 8. dimenzii. Nové Audi Q8.

Spoznajte nový rozmer spojenia s vozidlom vďaka možnosti vytvoriť jedinečný osobný profil vodiča a dodajte vašim cestám jasnú víziu s HD Matrix LED reflektormi. Toto všetko a ešte oveľa viac pokročilých technológií prináša 8. dimenzia Audi. Pretože myseľ nepozná hranice.

Zistite viac u vášho predajcu Audi alebo navštívte www.audi.sk.



Audi Náskok vďaka technike



POKRAČUJÚCA OFENZÍVA ŠKODY V SEGMENTE SUV



Automobily SUV sú na mnohých svetových trhoch najrýchlejšie sa rozvíjajúcim segmentom. Škoda tento trend sledovala niekoľko rokov a preto má vo svojej ponuke typy so zvýšenou svetlou výškou schopné jazdiť aj v teréne už od roku 2007. Do kategórie SUV Škoda Auto vstúpila v roku 2009 typom Yeti. Po type Kodiaq, ktorý sa bleskovo úspešne etabloval na trhu, automobilka predstavila minulý rok o niečo menšie SUV, typ Karoq, ktorý je aktuálnou náhradou za Yeti.

Nový tvar, zmenené proporcie, väčšie rozmery karosérie (d/š/v: 4382/1841/1607 mm), ale najmä nový konštrukčný základ v porovnaní s Yeti dokazujú, že ide o úplne nový automobil. Karoq je postavený na variabilnej platforme MQB koncernu Volkswagen. Výkonové spektrum ponúkaných motorov pre

tento typ je od 85 do 140 kW. Motory môžu spolupracovať buď so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou, alebo 7-stupňovou prevodovkou DSG. Na výber sú dva stupne výbavy: Ambition a Style. Vyskúšali sme asi to najlepšie, čo Karoq ponúka, model poháňaný štvorvalcovým motorom 2.0 TDI s výkonom 110 kW, spolupracujúcim so 7-stupňovou prevodovkou DSG. Poháňané mal kolesá prednej aj zadnej nápravy a stupeň výbavy Style.

Karoq má rozmery, ktoré zaručujú potrebnú veľkosť vnútorného priestoru, vyhovujúcu mnohým zákazníkom. Všetky sedadlá sú umiestnené vyššie nad vozovkou ako v porovnateľne veľkých (pôdorysom) hatchbackom či kombi. Vďaka tomu sa väčšine ľudí ľahšie nastupuje do vozidla a majú z neho počas jazdy lepší výhľad. Dobrý výhľad do všetkých smerov je dôležitý najmä pre vodiča. Tvorcovia karosérie Karoqu túto zásadu neporušili. Predné sedadlá sú pohodlné, s dobrým bočným vedením. Zaujímavosťou pôsobia nové opierky hlavy, ktoré v najnižšej polohe vyvolávajú dojem akoby boli integrované do operadiel. V skúšanom vozidle bol za príplatok 849 eur „paket Style Comfort“, ktorý zahŕňal vyhrievanie predných, zadných sedadiel, vyhrievaný volant, vyhrievanie



tlačidlo núdzového volania. Pod displejom sa nachádzajú tlačidlá na ovládanie klimatizácie, ktorá sa dá ovládať aj na dotykovej obrazovke. Klasické prístroje pred vodičom sú prehľadné, usporiadané podobne ako v ostatných nových typoch značky.

Zväčšené rozmery karosérie prinášajú prospech cestujúcim. Za vodiča s výškou okolo 180 cm sa pohodlne usadí na zadné sedadlo rovnako vysoká osoba, ktorá má dostatok miesta v oblasti nôh, ramien a hlavy.

čelného skla, Vario Flex a poťah sedadiel z umelej kože. Nájst si ideálnu polohu za multifunkčným výškovo a pozdĺžne nastaviiteľným volantom nebol žiadny problém.

Predná časť interiéru zaujme ergonomicky prepracovanou prístrojovou doskou s decentnými dekoračnými lištami či dobre navrhnutým systémom vnútorného osvetlenia. Centrálnym prvkom prístrojovej dosky je veľký displej infotainmentu Columbus s výbornou grafikou. Systém môže byť trvale pripojený na internet a získavať odtiaľ mnoho aktuálnych informácií. K dispozícii je aj Bluetooth, Phonebox umožňujúci bezdrôtové dobíjanie kompatibilných zariadení. Nami skúšané vozidlo bolo vybavené aj službou Care Connect, ktorá pomáha pri poruchách a haváriách. Jeho súčasťou je aj

ky doplnený množstvom háčikov, drobných priehradiek na odkladanie menších predmetov, má na dne koberček s obojstranným využitím, nechýba sieťový program a vyberateľná LED lampa. Pod jeho vyberateľným dnom sa nachádzalo dojazdové koleso. Praktické je elektrické ovládanie výklopneho veka batožinového priestoru a roletka, ktorá je pripevnená k veku batožinového priestoru, takže sa dvíha spolu s ním.

Skúšané vozidlo poháňal najsilnejší vznetrový motor z terajšej ponuky pre Karoq, štvorvalec 2.0TDI SCR s výkonom 110 kW. Spolupracoval so 7-stupňovou prevodovkou DSG. Pri menších otáčkach, asi do 1500 za minútu, motor pracuje akoby ležérne, čo vyhovuje obvyklému tempu prúdu vozidiel jazdiacich na cestách medzi obcami. Pri razantnejšom zošliapnutí plynového pedála sa Karoq zmení takmer na šelmu. Ukáže, že má naozaj slušný krútiaci moment 340 Nm vo vhodnom rozpätí pracovných otáčok (1750 až 3000 ot./min.) a auto hneď ožije. Podľa výrobcu s touto zostavou pohonu dokáže zrýchľovať z 0 na 100 km/h za 9,3 sekundy a dosiahne najväčšiu rýchlosť 195 km/h. Karoq s touto zostavou pohonu má naozaj veľmi príjemné dynamické vlastnosti. Ich zhoršenie alebo zmeny v spoľahlivej ovládateľnosti sme necítili ani pri takmer plnom zaťažení vozidla.

Medzi jeho dobré vlastnosti motora patrí kultúra jeho chodu. Odozva motora na pohyb akceleračného pedálu sa líšila podľa zvoleného jazdného režimu – Eco, Comfort, Normal, Sport, Individual. Už pri režimoch Comfort a Normal má vozidlo slušné dynamické vlastnosti, takže sme sa počas predchádzania pomalších vozidiel nikdy nedostali do nebezpečnej situácie a nemali sme potrebu vtedy aktivovať jazdný režim Sport. Automatická prevodovka DSG preraduje logicky a rýchlo. Umožňuje aj ručné sekvencné preradovanie. Pri malom zaťažení a rýchlosti do 130 km/h riadiaca jednotka prevodovky vyberá taký prevod, aby motor točil okolo 2100 ot./min.





Pohon všetkých štyroch kolies zaručuje optimálne jazdné vlastnosti aj na klzkom povrchu. Systém využíva elektronicky riadenú lamelovú medzinápravovú spojku, umiestnenú pri zadnej náprave. Rôzne snímače neustále vyhodnocujú jazdnú situáciu a odovzdávajú namerané hodnoty elektronickej riadiacej jednotke pohonu štyroch kolies, ktorá ich vyhodnotí a zabezpečí optimálne rozdelenie hnacích síl medzi kolesá prednej a zadnej nápravy. Aj keď Karoq nie je terénnym vozidlom, má špeciálne tlačidlo Off-Road na stredovej konzole. Jeho aktivovaním sa prispôbi nastavenie pohonu všetkých štyroch kolies, prevodovky a trakčných systémov pre jazdu v náročnejších jazdných podmienkach. V prípade potreby sa navyše aktivuje asistenčný systém pre jazdu do kopca a z kopca. Predpokladom pre zvládnutie mierne ťažkého terénu je aj svetlá výška 183 mm.

Pri pokojnej jazde na okresných cestách sme dokázali jazdiť so spotrebou 5,5 l/100 km a v meste od 7 do 8 l/100 km. Pri prevažne svižnej jazde sme dosiahli po týždni používania tohto vozidla priemernú spotrebu nafty 7 l/100 km.

Karoq je pri všetkých nastavitelných režimoch jazdy na ceste stabilný. V zákrutách sa len nepatrne bočne nakláňa, bezpečne drží



zvolenú stopu. Systém pruženia je naladený viac smerom ku komfortu ako k športu, ale ani raz sa nám nestalo, že by Karoq strácal stabilitu, a to ani pri rýchlych prejazdoch zákrut s menším polomerom. Zásluhu na tom má iste aj kvalitný systém ESP. Podvozok dokázal aj na veľkých príplatkových 19-palcových kolesách dobre vyžehliť aj väčšie nerovnosti. Veľmi účinne je potlačený prienik hluku od odvalujúcich sa kolies do kabíny.



Nami skúšané vozidlo bolo vybavené širokou škálou asistenčných systémov, napríklad funkciou adaptívneho tempomatu s asistenciou pri jazde v kolónach, udržiavania vozidla v jazdnom pruhu, varovanie pri jeho nechcenom opustení, monitoring mŕtvych uhlov spätných zrkadiel, núdzové brzdenie pred prekážkou vrátane rozpoznávania chodcov, automatické zaparkovanie na zvolené parkovacie miesto (pozdĺžne i priečne), čítanie dopravných značiek, parkovacia kamera.

Škoda Karoq 2.0 TDI SCR s výkonom 110 kW, 7 stupňovou dvojspojkovou automatickou prevodovkou DSG a pohonom všetkých štyroch kolies a úrovni výbavy Style sa predáva za 29 470 eur. Nami skúšané vozidlo s bohatou doplnkovou výbavou malo cenu 40 950 eur.



XXXI ŠPORTOVÉ HRY PACIENTOV NRC KOVÁČOVÁ



ich pohyblivosť. Jeho história je skutočne veľmi bohatá na úspechy v liečbe. Súčasťou 31. ročníka týchto špecifických športových hier v Kováčovej bolo viacero sprievodných akcií:

●●● Prezentácia projektu ŠKODA Handy ZTP, možnosť vidieť upravené vozidlo Škoda Karoq a zariadenie dodávané spoločnosťou Velcon Smart transfer - osobný zdvihač a Smart Lifter - zdvihač na elektrický vozík do batožinového priestoru.

●●● Benefity projektu zapojených pre cieľovú skupinu ZTP v jednotlivých regiónoch prostredníctvom Škoda Handy centier (viac na www.avmobilita.sk)

31. ročník Športových hier pacientov, bývalých pacientov, rodinných príslušníkov a priaznivcov sa uskutočnil 14. júna 2018 v Národnom rehabilitačnom centre (NRC) Kováčová. Na tomto ročníku aktívne participoval Slovenský paralympijský výbor (SPV). Všetky aktivity, ktoré počas hier zabezpečoval SPV, sa konali v rámci novej komunikačnej platformy SME SI ROVNÍ. Športové disciplíny boli z mnohých oblastí športu a súťažiaci si v nich zmerali sily s veľkým zánietením. Víťazi, ale vlastne všetci si okrem krásnych spomienok, darčiekov, medailí odniesli aj dobrý pocit, že dokázali prekonať sami seba a úspešne zabojsovať o čo najlepšie umiestnenie.



●●● Autogramiáda slovenských reprezentantov, ktorí štartovali a získali cenné medaily v Pjongčangu

●●● Symbolická jazda na počesť Radovana Kaufmana

●●● Koncert Adama Ďuricu, Petra Cmoríka

●●● Tanečníci na vozíkoch.



Základný kameň Národného rehabilitačného centra bol položený 20. októbra 1997. Prešlo rôznymi transformačnými zmenami. Tisíce klientov a pacientov za obdobie jeho existencie v ňom hľadalo pomoc, zvyčajne po ťažkých zraneniach, výrazne zhoršujúcich

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:

4-valcový, 16-ventilový prepínaný vznetový, ventilový rozvod 20HC, vstrekovací systém common rail, kompresný pomer 16,5:1, zdvihový objem 1968 cm³, najväčší výkon 110 kW pri 3500 až 4000 ot./min., krútiaci moment 340 Nm pri 1750 až 3000 ot./min.

Prevody:

7-stupňová automatická DSG prevodovka, pohon kolies prednej a zadnej nápravy

Podvozok:

predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných trojuholníkových ramenách, priečny skrutný stabilizátor, zadná viacprvková náprava, vinuté pružiny, kotúčové brzdy, vpredu s ventilovanými kotúčmi, hrebeňové riadenie s elektrickým posilňovačom, svetlá výška 183 mm, pneumatiky rozmeru 225/45 R-19.

Karoséria: 5-dverová, 5-miestna typu kombi.

Rozmery, hmotnosti, objemy:

d/š/v 4382/1841/1607 mm, rázvor náprav 2630 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1576/1541 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1591/2158 kg, objem batožinového priestoru 479/588/1810 l, objem palivovej nádrže 55 l.

Prevádzkové vlastnosti:

najväčšia rýchlosť 195 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 9,3 s, spotreba nafty v mest./mimomest. cykle/komb. prevádzke 5,7/4,9/5,2 l/100 km, CO₂ 137 g/km.

V STOPÁCH ÚSPEŠNÝCH PREDCHODCOV



Tretia generácia populárneho a univerzálneho subkompaktného hatchbacku Honda Jazz je, ako jej predchodcovia, autom z pomedzia malých hatchbackov a malých MPV. Mínulý rok na autosalóne vo Frankfurte nad Mohanom Honda predstavila Jazz po inovácii. Okrem štýlových úprav exteriéru a dizajnu interiéru sa nový Jazz po prvýkrát v Európe dodáva aj s 1,5-litrovým zážihovým motorom i-VTEC s výkonom 96 kW, Ním vybavený Jazz sme mali možnosť vyskúšať.

Motor spolupracoval so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou. V ponuke je aj automatická CVT prevodovka. Nový motor sa dodáva v rámci novej úrovne výbavy Dynamic. Tá sa vizuálne vyznačuje tenším predným predelom pod spodnou časťou prednej masky a difúzorom s trojitým usmerňovačom pod zadným nárazníkom. Oba tieto prvky sú ukončené športovou červenou zvýrazňujúcou linkou. Do výbavy úrovne Dynamic patria aj reflektory LED, predné hmlové svetlá, automatická regulácia diaľkových svetiel reflektorov, obruby bočných prahov, spojler zadných dverí a lesklé čierne zliatinové diskové kolesá s pneumatikami rozmeru 185/55 R-16. Inovácia priniesla aj nový modrý odtieň laku karosérie Skyride Blue, práve ten mal nami skúšaný Jazz.

Štvorvalcový motor 1.5 i-VTEC má maximálny krútiaci moment 155 Nm pri 4600 ot./min. Zatiaľ čo pri pohybe v meste nám malý krútiaci moment neprekážal, na diaľnici je to iné. Pravdaže, aj v mestskej premávke alebo pri jazde po okresných cestách, ak bola premávka hustá, sme



museli často siahať na preradovaciu páku. V situáciách, keď sme potrebovali výkon motora, treba jeho chod udržiavať pri väčších otáčkach. Dobrý ťah sa dostaví nad 4000 ot./min. a motor sa nechá ochotne vytočiť až k 7000 ot./min., tesne pod červené pásmo otáčkomera. O tom, že takto vybavený Jazz dokáže jazdiť veľmi svižne, dokazuje schopnosť zrýchliť z 0 na 100 km/h za 8,7 sekundy a dosiahnuť maximálnu rýchlosť 190 km/h.

Vyhovovala nám prevodovka. Jej preradovaciu páku sme mali „po ruke“, preradovanie je hladké, dráhy sú príjemne krátke a pri preradovaní počut športové mechanické cvaknutie.

Príjemne nás prekvapilo, že motor je schopný pracovať aj tesne nad voľnobehom. Pri rýchlosti 50 km/h sú otáčky motora so zaradeným piatym prevodovým stupňom 1500 za minútu. A motor pracoval pravidelne. Vďaka udržiavaniu motora pri malých otáčkach sme dokázali v meste jazdiť so spotrebou 6,3 l/100 km, na okresných cestách sme dosiahli priemer 5,1 l/100 km. Na diaľnici pri rýchlosti 130 km/h motor točí 3900 ot./min. a spotreba sa pohybuje tesne nad 7 l/100 km. Vtedy sa už do kabíny dostáva hodne hluku.

Jazz po inovácii ponúka citlivejšie a aktívnejšie riadenie, a to aj vďaka tuhšiemu a ľahšiemu podvozku. S nerovnosťami na cestách si poradí dobre, pri razantnejšej jazde nemá problém so stabilitou a dobre drží zvolený smer aj v ostrých zákrutách. Konštruktéri prepracovali zavesenie náprav, ktoré je teraz špeciálne vyladené pre európskych zákazníkov. S autom sa naozaj veľmi dobre manévruje.



Do vozidla sa dobre nastupuje vďaka vyššiemu sedeniu, z vozidla je dobrý výhľad na všetky strany. Predné sedadlá sú príjemne tvarované s dobrou bočnou oporou, vo výbave Dynamic sú vyhrievané. Interiér je vybavený pružkovým čalúnením. Volant a preradovacia páka prevodovky sú potiahnuté kožou. Všetko je zvýraznené oran-



žovými švmi. Športový, kožou potiahnutý volant je výškovo a pozdĺžne nastaviteľný. Na jeho ramenách sa nachádzajú tlačidlá na ovládanie tempomatu, rádia, telefónu a informačného systému. Trochu nám prekážala úzka laktová opierka, ktorá je umiestnená nízko a bez možnosti nastavenia. Vodič má pred sebou dva klasické ručičkové „budíky“ a jeden digitálny prístroj, ktorý poskytuje ostatné potrebné informácie. Vo vozidle je 7-palcový multimediálny LCD displej Honda Connect s internetovým pripojením a aplikáciami. Má dobrú grafiku a rýchlu odozvu na dotyk. Pod ním sa nachádzajú tlačidlá na ovládanie ručne ovládanej klimatizácie. Medzi štandardné vybavenie Jazzu patrí okrem už spomínaných prvkov tempomat, bezkľúčové odomykanie, štartovanie, systém start-stop a množstvo pokročilých bezpečnostných technológií, napríklad upozornenie pred čelnou kolíziou, upozornenie na vybočenie z jazdnej pruhy, rozpoznávanie dopravných značiek, inteligentný obmedzovač rýchlosti, asistancia pre rozjazd do kopca, systém pre aktívne brzdenie v mestskej premávke...



VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:
4-valcový, 16-ventilový prepínaný zážihový, ventilový rozvod 2xOHC-iVTEC, kompresný pomer 11,5:1, zdvihový objem 1498 cm³, najväčší výkon 96 kW pri 6600 ot./min., krútiaci moment 155 Nm pri 4600 ot./min.

Prevody:
6 -stupňová ručne ovládaná prevodovka, pohon kolies prednej nápravy.

Podvozok:
predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných trojuholníkových ramenách, priečny skrutný stabilizátor, zadná vlečená náprava, vinuté pružiny, kotúčové brzdy, vpredu s ventilovanými kotúčmi, hrebeňové riadenie s elektrickým posilňovačom, svetlá výška 110 mm, pneumatiky rozmeru 185/55 R-16.

Karoséria: 5-dverová, 5-miestna typu hatchback - van.

Rozmery, hmotnosti, objemy:
d/š/v 4051/1694/1550 mm, rázvor náprav 2530 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1477/1466 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1182/1605 kg, objem batožinového priestoru 354/884/1314 l, objem palivovej nádrže 40 l.

Prevádzkové vlastnosti:
najväčšia rýchlosť 190 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 8,7 s, spotreba benzínu v mest./mimomest. cykle/komb. prevádzke 7,2/5,1/5,9 l/100 km, CO₂ 133 g/km.

Štyri metre dlhý Jazz má umiestnenú nádrž paliva pod prednými sedadlami, čím sa uvoľnil priestor pod podlahou zadných sedadiel. Osoby sediace na zadných sedadlách majú o 115 mm väčší priestor na nohy, o 65 mm väčší priestor na kolena a o 20 mm väčší priestor v oblasti ramien, čo napovedá, že sa tu pohodlne usadia aj traja vyšší cestujúci. V kabíne je aj dostatok účelných odkladacích priestorov na rôzne drobnosti. Inovovaná Honda Jazz si uchováva výnimočnú všestrannosť predchodcu, vrátane veľkého batožinového priestoru s objemom 354 litrov. Systém vyhotovenia zadných sedadiel Honda Magic Seats s praktickým priečnym delením lavice v pomere 60:40 umožní vytvoriť rôzne konfigurácie nákladového priestoru, pričom maximálna dĺžka nákladu môže byť až 2480 mm a jeho maximálna výška 1280 mm. Objem batožinového priestoru so sklopenými zadnými sedadlami po hranu okien má objem 884 litrov a po strop 1314 litrov. Pod podlahou sa nachádza odkladací priestor na prepravu menších predmetov. Vo vozidle nie je rezervné koleso, len sada na opravu defektu. Vďaka dverám batožinového priestoru širokým až 1090 mm a nakladacej hrane len 605 mm nad vozovkou je prístup do batožinového priestoru jednoduchý. Vďaka štyrom úchytkám je možné prepravovaný náklad bezpečne ukotviť a zabezpečiť ho pred nežiaducim samovoľným pohybom počas jazdy.

Honda Jazz 1.5 i-VTEC sa predáva za 16 990 eur.



Modernizácia priniesla do interiéru Fiesty nový prístrojový štít, analógové ukazovatele sú teraz prehľadnejšie. Ford zredukoval množstvo tlačidiel na prístrojovej doske a nahradil ich „vznášajúcim“ sa dotykovým 8-palcovým displejom. Vďaka komunikačnému a zábavnému systému Ford SYNC 3 môže vodič ovládať audiosystém, navigáciu a pripojené smartfóny pomocou jednoduchých hlasových povelov. Systém je kompatibilný s aplikáciami Apple CarPlay a Android Auto. Nechýba 2x USB, Bluetooth sada, funkcia automatického núdzového volania Emergency Assist, 10 reproduktorov (doplňková výbava za 925 eur – ICE 9). Zachované ostali ovládače hlasitosti rádia

ČERVENÉ ŽIHADLO

Spoločnosť Ford koncom roka 2016 predstavila na špeciálnom podujatí „Go Further“ v Kolíne nad Rýnom Fiestu nasledujúcej generácie. Podľa automobilky je to technologicky najvyspelejšie malé auto na svete. Fiesta sa vyrába od roku 1976 a v súčasnej, ôsmej generácii má množstvo dômyselných asistenčných systémov pre vodiča a funkciu pripojenia. Dizajn novej Fiesty je moderný, ale stále pôsobí akosi povedome, čo nie je chyba. K dispozícii je v trojdverovom a pätdverovom vyhotovení. V ponuke je viacnásobne ocenený 1,0-litrový zážihový motor EcoBoost, môže mať výkon 74, 92 a 103 kW. Ďalej je to nepreplňaný 1,1-litrový motor, ktorý využíva podobne trojvalcovú konštrukciu ako 1,0-litrový motor EcoBoost. Dodáva sa s novou 5-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou, vo verziách s výkonom 52 a 62,5 kW. Je náhradou za zastaraný zážihový motor s objemom 1,25 litra s atmosférickým nasávaním. Vznetový motor TDCi s objemom 1,5-litra, s výkonom 88 kW je prvý výkonný vznetový motor pre Fiestu.



Vyskúšali sme pätdverovú Fiestu ST Line, ktorú poháňal motor 1.0 EcoBoost vyladený na výkon 103 kW. Spolupracoval s novou 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou. Štýl exteriéru a interiéru tohto modelu sa inšpiroval modelmi Ford Performance. Sú určené pre zákazníkov, ktorí túžia po športovom imidži modelov ST, ale nevyužijú charakteristiky optimalizovaných motorov a podvozok ST so športovými technológiami. Fiesta ST Line ponúka športový exteriér vrátane unikátnych diskových kolies z ľahkých zliatin, mriežky chladiča, športového predného a zadného nárazníka s difúzorom, zadného športového spojlera vo farbe karosérie, chrómovanou koncovkou výfuku a bočných lemoch.

Nechýbajú logá ST-Line na bokoch vozidla. Za 100 eur si možno doobjednať tmavé sklá okien, 255 eur je príplatok za projektorové halogénové predné reflektory s funkciou LED denné svietenie a zadné koncové LED svetlá.

a panel klimatizácie. Vodič a spolujazdec majú dostatok miesta vo všetkých smeroch. Predné športové sedadlá sú tvrdšie, sedí sa v nich pohodlne, majú dlhšie sedacie časti. Vo vozidle bola sada Comfort za 195 eur, ktorá zahŕňa sedadlo spolujazdca nastaviteľné v 4-smeroch, driekovú opierku vodiča, spolujazdca a prednú laktovú opierku.

V nami skúšanom vozidle boli predné sedadlá vyhrievané. Športový kožený volant je skosený, dobre „padne“ do ruky. K atraktívnemu vzhľadu interiéru prispeli lišty na



prístrojovej doske a v predných dverách vo farbe Race red, vnútorné spätné zrkadlo v karbónovej úprave (sada Design Race re.d I – 275 eur), ďalej automatická klimatizácia s pelovým filtrom (225 eur), zadná parkovacia kamera a parkovací asistenčný systém so snímačmi vzadu (445 eur) ako aj elektricky ovládané predné, zadné okná s funkciou automatických dobehov otvárania/zatvárania (325 eur).

Dĺžka karosérie sa zväčšila o 71 mm na 4040 mm a šírka o 12 mm na 1735 mm. Rázvor náprav je dlhší len o pár milimetrov (o 7), meria 2493 mm, čo je menej ako majú najväznejší konkurenti Fiesty v triede malých áut. Takže aj keď osobám sediacim na zadných sedadlách novej Fiesty medzi-generačne pribudlo 16 mm pred kolenami, odstup kolien od zadnej strany predných sedadiel je reálny, ak „za sebou“, teda na prednom a zadnom sedadle sedia ľudia s výškou asi tak do 175 mm. Vyššie osoby už kolena vtlačujú do predných sedadiel a nepomôžu si ani vzpriameným sedením, lebo to im obmedzuje strop. Celkovo však kvalitu predných aj zadných sedadiel – z hľadiska ich tvaro-



vania a výberu tvrdosti čalúnenia – chválime. Na predných sedadlách sme nemali ani žiadne priestorové obmedzenia. Dvere batožinového priestoru sú širšie a uľahčujú prístup do batožinového priestoru, ktorý má v základnom usporiadaní objem 285 litrov. Po sklopení operadiel zadných sedadiel vznikne schod a objem sa zväčší na 1093 litrov.

Výbava ST Line je bohatá, tento model sa ňou radí na špičku vo svojej triede. Pokročilé technológie asistencie vodičovi sú podporované dvoma kamerami, tromi radarmi a 12 ultrazvukovými snímačmi, ktoré dokážu sledovať priestor okolo vozidla v uhle 360 stupňov. Nechýba systém prevencie nárazov s detekciou chodcov, systém rozpoznávania dopravných značiek, adaptívny tempomat, informačný systém mŕtveho uhla, systém na kontrolu pozornosti vodiča, systém varovania pred opustením jazdného pruhu, aktívny parkovací asistenčný systém s funkciou kolmého parkovania, systém upozornenia na križujúce vozidlá a iné.

Skúšané vozidlo poháňal litrový trojval-



VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:
3- valcový, 12-ventilový prepíňaný zážihový, ventilový rozvod 2xOHC, kompresný pomer 10:1, zdvihový objem 998 cm³, najväčší výkon 103 kW pri 6000 ot./min., krútiaci moment 180 Nm pri 1500 až 5000 ot./min.

Prevody: 6 -stupňová ručne ovládaná prevodovka, pohon kolies prednej nápravy.

Podvozok:
predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a podobných trojuholníkových ramenách, priečny skrutný stabilizátor, zadná vlečená náprava, vinuté pružiny, priečny skrutný stabilizátor, kotúčové brzdy, vpredu s ventilovanými kotúčmi, hrebeňové riadenie s elektrickým posilovačom, pneumatiky rozmeru 205/45 ZR -17.

Karoséria: 5-dverová, 5-miestna typu hatchback.

Rozmery, hmotnosti, objemy:
d/š/v 4040/1735/1476 mm, rázvor náprav 2493 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1202/1650 kg, objem batožinového priestoru 285/1093 l, objem palivovej nádrže 42 l.

Prevádzkové vlastnosti: najväčšia rýchlosť 202 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 9 s., spotreba benzínu v komb. prevádzke 4,5 l/100 km, CO₂ 102 g/km.



cový motor s najväčším výkonom 103 kW. Maximum krútiaceho momentu 180 Nm je k dispozícii od 1500 až 5000 ot./min. Sila tohto motora sa prejaví hneď pri rozjazde. Poskytuje vozidlu veľmi dobré dynamické vlastnosti, z 0 na 100 km/h zrýchľuje za 9 sekúnd a dosiahne najväčšiu rýchlosť 202 km/h. Motoru najviac vyhovuje stredné pásmo otáčok. Nová 6-stupňová ručne ovládaná prevodovka sa vyznačuje presným radením. Naša spotreba počas týždenného skúšania sa pohybovala okolo 5,5 l/100 km. Pri skúškach športovej jazdy spotreba vyletela aj nad 8 l/100 km. Fiesta „reže“ zákruty isto, v čom ju podporuje aj elektronický systém smerovania krútiaceho momentu poháňaných kolies prednej nápravy. V ST Line je podvozok tvrdší, športovejší.

Ford Fiesta 1.0 EcoBoost s výkonom 103 kW s úrovňou výbavy ST Line sa predáva za 20 640 eur. Automobilka teraz ponúka 5-ročný servis zdarma.



Najväčší Opel „X“

Automobilka Opel začala dávať svojim športovo-úžitkovým automobilom (SUV) alebo im podobným krížencom k typovému označeniu písmeno X. K typom Mokka X a Crossland X pribudol ich najväčší súrodenec, Grandland X.

Mal výstavnú premiéru na minuloročnom autosalóne vo Frankfurte nad Mohanom. Grandland X prišiel na trh po tom, čo skupina PSA Peugeot Citroën kúpila automobilku Opel od amerického koncernu General Motors. Od tejto transakcie uplynulo len pár mesiacov, takže je jasné, že spolupráca s PSA pri vývoji Grandlandu X si Opel dohodol oveľa skôr, keďže tento typ je konštrukčne zhodný s Peugeotom 3008. Novinka je 4477 mm dlhá, 1856 mm široká a 1609 mm vysoká. Nový Opel aj zmieny Peugeot sú postavené na platforme EMP2 z PSA. Majú rovnaký rázvor náprav 2675 mm.



Aj motory v Grandlande X sú z PSA, len nemajú označenie PureTech a BlueHDi, ale ako je pre Opel typické - Turbo (zážihový) a CDTI (vznetový). Z PSA sú aj prevodovky. Grandland X je v ponuke v štyroch výbavových stupňoch - Selection, Enjoy, Innovation a Ultimate. Vyskúšali sme model poháňaný 1,6-litrovým vznetovým motorom (CDTI) s výkonom 88 kW, ktorý spolupracoval so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou. Mal úroveň výbavy Innovation.

Opel si pri tvarovaní vonkajších častí karosérie Grandlandu zachoval vlastnú dizajnovú identitu ako je typická maska chladiča, predné reflektory s tradičným podpisom denného svietenia v tvare krídel. Nechýba ochranné oplastovanie, ktoré lemuje celé auto. Personalizáciu umožňuje voliteľné dvojfarebné lakovanie karosérie s kontrastnou čiernou strechou.

Interiér je priestranný, použité materiály a dielenské spracovanie sú na dobrej úrovni. Vodič a spolujazdec sedia v ergonomických sedadlách s certifikátom AGR (zdravie chrbta, doplnková výbava). V skúšanom vozidle boli vyhrievané. Vyhrievaný bol aj volant a zadné sedadlá („Zimná sada 2“ za 500 eur). Vyššia poloha sedadla poskytuje vodičovi dobrý prehľad o dianí na ceste. Vývojári značky s bleskom v znaku zostali verní prístrojovému štítu s analógovými prístrojmi. Ovládanie ventilácie a klimatizácie ostalo v podobe klasických ovládačov pod displejom infotainmentu. Grandland X poskytuje posádke špičkovú konektivitu IntelliLink najnovšej generácie, kompatibilnú s Apple CarPlay a Android Auto ako aj telematickému systému s novými službami ako je napríklad vyhľadanie voľného parkoviska alebo rezervácia hotelovej izby (doplnková výbava).



Na zadných sedadlách sa pohodlne odvezú osoby s výškou aj mierne nad 185 cm. Ak chcú počas jazdy pracovať alebo sa zabávať s využitím elektronických prístrojov, majú k dispozícii USB výstup a zásuvku na 230V. Prekvapili nás úzke zadné dvere. Nastupovanie na zadné sedadlá tak nebude pre niektoré osoby jednoduché. Batožinový priestor objemu 514 litrov sklopením zadných sedadiel, delených v pomere 60/40, narastie na 1652 litrov. Prijemné je, že po sklopení operadiel nevznikne na predĺženej úložnej ploche žiadny schod. Praktické je dvojité dno, priehradky po bokoch, sklopná



laktová opierka s otvorom na prevoz dlhých predmetov a elektrické otváranie výklopného veka batožinového priestoru s funkciou „podkopnutia“ pod zadným nárazníkom. Vozidlo malo dojazdové rezervné koleso (150 eur). V kabíne je dostatok vhodných odkladacích priestorov.

Grandland X má bohatú paletu asistenčných systémov. V nami skúšanom vozidle bola bezpečnostná sada (+450 eur), ktorá obsahuje snímač únavy vodiča, optickú a osvetľovaciu sadu, varovanie pred čelnou kolíziou, protikolízne brzdenie, aktívne sledovanie jazdného pruhu a iné.

Preplňaný vznetový motor 1.6 CDTI dosahuje výkon 88 kW a dokáže vyvinúť krútiaci moment 300 Nm už pri 1750 ot./min. Ide o dobre známy štvorvalec pochádzajúci z automobilky Peugeot, resp. skupiny PSA. Pracuje kultivovane v celom rozsahu pracovných otáčok, s prekvapivo slušnou dynamikou aj pri otáčkach pod hranicu maximálneho krútiaceho momentu. Motor sa najlepšie cíti v stredných otáčkach. Grandland X dokáže z pokoja na 100 km/h zrýchliť za 11,8 sekundy a dosiahnuť najvyššiu rýchlosť 189 km/h. Silnou stránkou tejto pohonnej jednotky v spojení so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou je spotreba paliva. Počas týždenného skúšania vozidla sme dosiahli priemer 5,3 l/100 km. Tak ako Peugeot 3008, aj Grandland X má len pohon kolies prednej nápravy. Zatiaľ prejazdnosť vozidla zlepšuje za príplatok dodávaný systém IntelliGrip. Vodič môže prepínať 5 jazdných režimov, systém upravuje veľkosť prenosu krútiaceho momentu na poháňané predné kolesá, do istej miery zabraňuje prešmykaniu kolies, keď je to potrebné.



Podvozok v Grandlande X je naladený komfortne, jazda v ňom je príjemná aj na cestách s menej kvalitným povrchom. V zákrutách sa síce karoséria bočne viac nakláňa, ale ESP nastupuje v potenciálne krízových momentoch s predstihom, takže stabilita vozidla zostáva zachovaná. S vozidlom možno bezpečne vyjsť aj na poľnú cestu, ak nie je príliš mokrá a nemá hlboko vyjazdené kolaje.

Opel Grandland X 1.6 CDTI s výkonom 88 kW so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou a s úrovňou výbavy Innovation sa predáva za 25 490 eur.

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:

4- valcový, 16-ventilový preplňaný vznetový, ventillový rozvod 2xOHC, kompresný pomer 18:1, zdvihový objem 1560 cm³, najväčší výkon 88 kW pri 3750 ot./min, krútiaci moment 300 Nm pri 1750 ot./min.

Prevody: 6-stupňová ručne ovládaná prevodovka, pohon kolies prednej nápravy.

Podvozok:

predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných trojuholníkových ramenách, priečny skrutný stabilizátor, zadná vlečená náprava, vinuté pružiny, priečny skrutný stabilizátor, kotúčové brzdy, vpredu s ventilovanými kotúčmi, hrebeňové riadenie s elektromechanickým posilňovačom.

Karoséria: 5- dverová, 5-miestna typu kombi.

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 4477/1856/1609 mm, rázvor náprav 2675 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1595/1610 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1392/2000 kg, objem batožinového priestoru 514/1652 l, objem palivovej nádrže 53 l.

Prevádzkové vlastnosti: najvyššia rýchlosť 189 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 11,8 s, spotreba nafty v mest./mimomest.cykle/kombinovanej prevádzke 4,7/3,5/4 l/100 km, CO₂ 104 g/km.

VYDARENÉ DIELO

Kia Ceed, ktorej tretia generácia už nahrádza druhú, zostáva špecifickým typom, určeným len pre európsky trh. V podobe päťdverového hatchbacku sme sa s novým Ceedom mali možnosť zoznámiť už koncom zimy v Mníchove. Bolo to však len statické predstavenie, s bohatými informáciami od predstaviteľov Kia, ktoré sme uverejnili v marcovom vydaní časopisu. Medzitým sa v závode Kia Motors Slovakia v Tepličke nad Váhom pripravovali na prechod z výroby cee'du na Ceed, keďže prechod z druhej na tretiu generáciu tohto typu priniesol aj zmenu v písaní typového označenia. Od mája sa už Ceedy v podobe päťdverového hatchbacku v Tepličke vyrábajú. V polovici júna sme už mohli v hatchbacku aj jazdiť – na cestách v okolí portugalského mesta Faro. Predstavitelia Kia v Portugalsku novinárom potvrdili, že okrem hatchbacku a kombi, ktoré malo výstavnú premiéru na autosalóne v Ženeve, začnú v Tepličke nad Váhom v štvrtom štvrtroku 2018 vyrábať ešte jedno, športovnejšie ladené, kombi (Shooting Brake). A typ Ceed bude mať aj štvrtý, zatiaľ prísne utajovaný model.

v roku 2017 a od svojho uvedenia na trh v roku 2012 sa spolu s typom Sportage neustále drží v rebríčku ako jeden z najpredávanejších typov v Európe. Očakáva sa, že nový Ceed by sa mal predávať ešte lepšie a významne prispievať k rastu podielu vozidiel značky Kia na trhu v Európe. Rovnako ako jeho predchodcovia bol aj nový Ceed navrhnutý, vyvinutý a skonštruovaný v nemeckom Frankfurt nad Mohanom. Pričinili sa o to európske tímy spoločnosti Kia pre dizajn, výskum a vývoj produktov. Kia Ceed sa vyrá-

Emilio Herrera, prevádzkový riaditeľ spoločnosti Kia Motors Europe, pri predstavovaní Ceedu vo Fare okrem iného povedal: „Nový Ceed ponúka moderný a rozpoznateľný dizajn – čo je jedna z najpodstatnejších silných stránok tohto typu od jeho vzniku. Vďaka novým pokročilým technológiám je nový Ceed pohodlnejší, praktickejší z hľadiska používania a bezpečnejší, zatiaľ čo ponuka nových motorov a jazdné vlastnosti vyladené na európske podmienky sa postarajú o príjemnejšiu a pútavejšiu jazdu. Plus unikátna sedemročná záruka Kia poskytne zákazníkom bezkonkurenčnú spokojnosť s kvalitou ich nového vozidla.“

Keď sme toto počúvali, bol už večer, za sebou sme mali celodenné jazdy na novom Ceede. Aj keď predstavitelia automobiliek pri hodnotení svojich noviniek niekedy prejavujú o niečo viac nadšenia ako novinári, tentoraz v „referátoch“ odborníkov Kia nebol rozpor v tom, ako sme Ceed vnímali počas jazdy.

Siluetu nového Ceedu s kabínou smerujúcou dozadu, je nižšia, širšia a s dlhším zadným previsom

Zmeny v interiéri sú výraznejšie. Vnútro kabíny je ergonomickéjšie a v celom interiéri sú použité kvalitnejšie materiály. Povrchy plastov sú mäkké, a to nielen na prístrojovej doske, ale aj na výpniach dvier. Prístrojová doska je umiestnená vodorovne, jej dizajn poskytuje spolujazdcovi viac priestoru a väčší pocit otvorenosti. Je rozdelená na hornú časť – kde je informačno-zábavný systém s „plávajúcou“ dotykovou obrazovkou (s uhlopriečkou 7 alebo 8 palcov) – a spodnú časť, v ktorej sú umiestnené ovládacie prvky audiosystému a funkcií vyhrievania a vetrania. Stredová konzola má rozloženie zamerané na vodiča a je mierne naklonená smerom k sedadlu vodiča, čo mu uľahčuje jej používanie počas jazdy. Zachovanie ovládania ventilačno-vykurovacej sústavy či audiosystému tlačidlami je možno vizuálne menej efektívne, ako keď sa ovládanie presunie do dotykovej obrazovky, ale je oveľa praktickejšie. Analógové prístroje s kruhovými stupnicami sú dobre „čitateľné“, dozvedeli sme sa, že časom Kia pre tento typ ponúkne aj digitálny prístrojový panel.

Sedadlá sú dobre tvarované, predné poskytujú aj účinnú bočnú oporu. Zákazníci si môžu vybrať čalúnenie z textilu, syntetickej kože alebo pravej kože. V ponuke je aj kožou potiahnutý volant a preraďovacia páka ako možnosť doplnkovej výbavy. Širšia karoséria vytvára väčší priestor pre ramená cestujúcich na zadných sedadlách (+34 mm na 1406 mm), zatiaľ čo poloha sedadiel je znížená o 16 mm.

Vzadu sme počas jazdy v Portugalsku nesesedeli, takže nevieme, či táto úprava nebude viesť k horšiemu podopieraniu stehien. Sedaciu časť zadných sedadiel tvorcovia interiéru medzigeneračne predĺžili o 20 mm, na 450 mm. Spolu s nezanedbateľným veľkým predĺžením miesta pre nohy vzadu to pravdepodobne vykompenzuje nevýhodou nižšieho osadenia zadných sedadiel nad podlahou. (50)

Od decembra 2006, keď sa začala vyrábať Kia cee'd prvej generácie v novom výrobnom závode spoločnosti Kia na Slovensku, sa vyrobilo viac ako 1,28 milióna vozidiel tohto typu. V rokoch 2012 až 2018 v Tepličke vyrobili viac ako 640 000 cee'dov druhej generácie. V roku 2017 predstavoval segment C 22 % predaja všetkých európskych vozidiel a je stabilne jedným z dvoch najväčších segmentov z hľadiska objemu. Odchádzajúca generácia cee'du predstavoval 16 % celkových európskych tržieb značky Kia

ba len v slovenskom závode značky Kia, spolu s typmi Kia Sportage a Kia Venga. Keďže prvé dve generácie tohto typu boli obchodne úspešné, tvorcovia tretej generácie charakter vozidla nemenili.

Category	CEED	Cee'd	Golf	Focus	Astra	308	
Head room	1st row	987	1,006	981	1,002	1,013	1,006
	2nd row	958	976	971	958	969	975
Leg	1st row	1,073	1,073	1,073	1,073	1,072	1,070
	2nd row	883	899	882	830	869	776
Shoulder room	1st row	1,428	1,420	1,434	1,410	1,392	1,407
	2nd row	1,406	1,392	1,372	1,340	1,371	1,372

ako mal doterajší cee'd. Namiesto zaoblených okrajov karosérie cee'du prichádzajú rovné línie a prednú časť nového vozidla rozvíja širšia mriežka chladiča a nižší otvor prívodu vzduchu, ako aj presné, lineárne tvary lemujúce jeho „masku“.

V rámci štandardnej výbavy ponúka svetlá na denné svietenie s diódami LED v tvare „kocky ľadu“, ktoré evokujú vzhľad skorších modelov Kia GT a GT Line. Vzadu sú nové svetlá LED pre denné svietenie, ktoré svietia spolu s prednými svetlami, čo je nepochybne prínos k bezpečnosti premávky. Ceed bude v ponuke v 11 farbách karosérie. K dispozícii je tiež bohatý výber diskových kolies a možností ich úprav: zákazníci si môžu vybrať 15-palcové ocelové disky, 16-palcové ocelové alebo hliníkové disky a 17-palcové disky z ľahkých zliatin s diamantovým výbrusom v dvojfarebnej povrchovej úprave.

Hatchback Ceed má 395-litrový batožinový priestor – teda medzigeneračne narástol o 15 litrov. Spodok vstupného otvoru do batožinového priestoru je tiež podstatne nižšie ako doteraz, až o 87 mm (650 mm), čo uľahčuje manipuláciu s batožinou. Dvojúrovňová podlaha batožinového priestoru umožňuje majiteľom vozidla znížiť alebo zvýšiť výšku podlahy batožinového priestoru, a uložiť tak väčší náklad, alebo vytvoriť skrytú priehradku pod ňou.

Podstatne väčší objem batožinového priestoru bude mať aj kombi Ceed Sportswagon. Jeho batožinový priestor je o 97 litrov (14 %) väčší ako pri predchádzajúcom modeli. „Základný“ objem sa zväčšil na 625 litrov – čo je viac, ako dokáže ponúknuť väčšina o triedu väčších vozidiel kombi, teda v segmente D. Okraj batožinového priestoru je taktiež posadený podstatne nižšie. Očakávaná zákazníkovo segmentu C, ktorí majú záujem o vozidlá typu „tourer“, však presahujú požiadavku objemu batožinového priestoru, a tak sa projektanti spoločnosti Kia postarali o to, aby k hlavným silným stránkam modelu Ceed Sportswagon patrila jeho univerzálnosť a praktická využiteľnosť, a urobili tak z neho jedno z najpraktickejších vozidiel v triede. Sklápacie zadné sedadlá sú delené v pomere 40:20:40 a dajú sa sklopiť jediným stlačením páky umiestnenej vo vnútri batožinového priestoru. Keď sú sedadlá sklopené, podlaha batožinového priestoru je úplne rovná. Každý Ceed Sportswagon má úložný priestor pod podlahou, do ktorého je možné uložiť alebo ukryť menšie predmety, ako aj plató a háčik na nákupné tašky, ktorý zabraňuje tomu, aby sa po batožinovom priestore povalovali potraviny alebo iné predmety.

V rámci štandardnej výbavy sú namontované aj integrované pozdĺžne strešné nosiče, ktoré ponúkajú ďalšie možnosti pohodlného uloženia. Záujemcovia o kúpu modelu Sportswagon si môžu špecifikovať aj inteligentné elektrické ovládanie dverí batožinového priestoru. Tie sa automaticky otvoria vo chvíli, keď zaznamenajú diaľkový ovládač s inteligentným kľúčom v blízkosti batožinového priestoru, a výhodné sú napríklad v situáciách, keď má majiteľ plné ruky alebo nesie ťažký náklad. V ponuke je aj bezpečnostná sieť, ktorá sa nachádza medzi kabínou a batožinovým priestorom, ako aj sieť na zabezpečenie drobných predmetov a podlahové lišty v batožinovom priestore. Tento odstavec v článku je takmer doslova odpísaný z tlačových materiálov, model s karosériou kombi sme vo Fare nemali k dispozícii. Pre záujemcov o nové kombi z Kie však môžu byť tieto informácie užitočné.

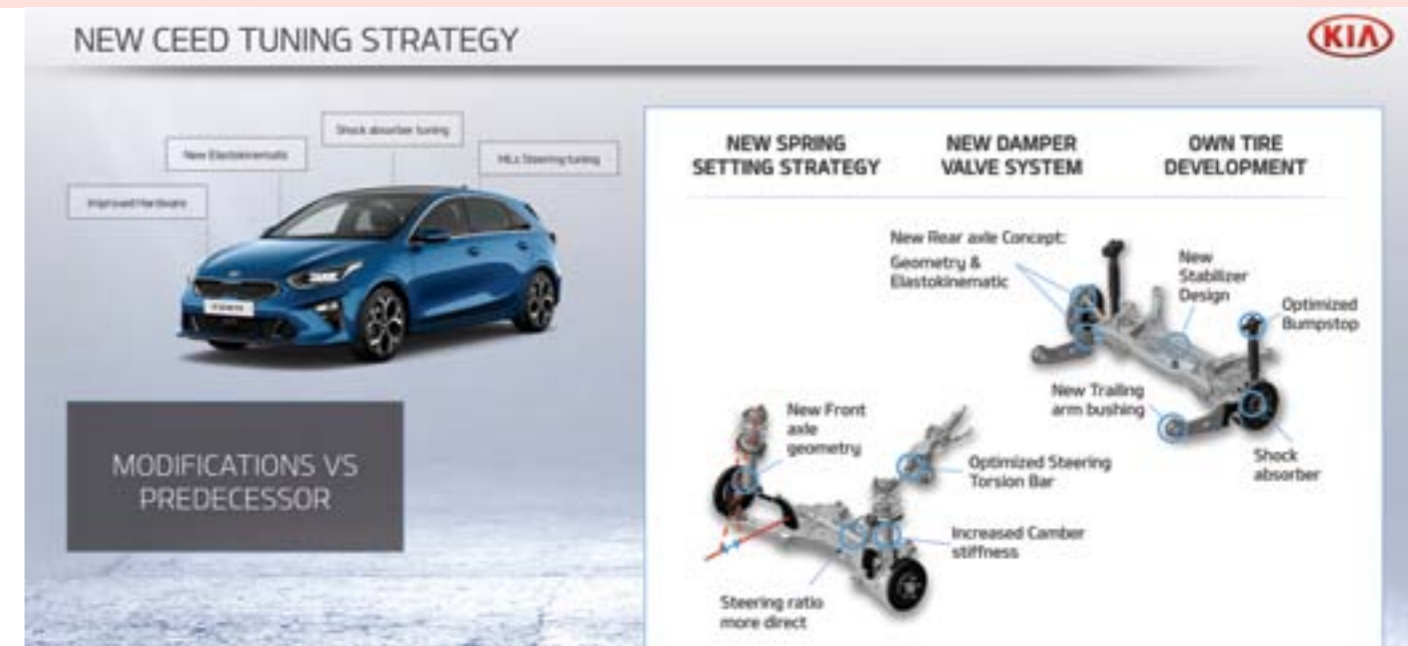
Predstavitelia Kie radi deklarujú, že Ceed bol vytvorený exkluzívne pre európske cesty a jeho autori mali pri jeho vývoji na pamäti európskych zákazníkov. "Jazdné vlastnosti a ovládateľnosť boli vyladené tak, aby povýšili Ceed nad jeho predchodcu z hľadiska dynamiky a aktívnej účasti vodiča. Zároveň sa počas celého procesu vývoja nového vozidla kládol dôraz na eliminovanie hluku a vibrácií, v dôsledku čoho má Ceed kultivovanejšiu kabínu ako doposiaľ." Citát je z oficiálnej prezentácie Ceedu, a jazda v modeloch poháňaných motormi 1.4 T-GDI a 1.6 CRD po prevažne kľukatiacich sa cestách portugalského vidieka sa nám naozaj páčila. Teoreticky sme mohli Ceed vyskúšať aj na motokárovej trati pri známom portugalskom okruhu Portimao. Tam jazdilo len niekoľko vozidiel, aby sme prišli na rad, uplynula by možno aj hodina. Uprednostnili sme odchod pár desiatok kilometrov vzdialeného hotela, kde sme si mohli vziať na jazdu Ceed s iným motorom a inou prevodovkou. K spomínanému okruhu sme prišli v Ceede so šesťstupňovou ručne ovlá-

danou prevodovkou a najvýkonnejším zážihovým prepĺňaným motorom, 1.4 T-GDI s výkonom 103 kW pri 6000 ot./min. (biele auto). Cesta z okruhu bola takmer prázdna, kľukatá, ale aj vertikálne príjemne zvltnená, len s riedkym porastom stromov po okrajoch. Bolo na nej dostatok dokonale prehľadných úsekov, kde sme mohli využiť plný potenciál motora a dôkladne vyskúšať kvalitu podvozku Ceeda. Jazda to bola naozaj zábavná, bez potreby riešiť čo len náznak "záľudnosti" podvozku. Iste k tomu prispeli aj pneumatiky Michelin Pilot Sport 4 na 17-palcových diskových kolesách, ktorými boli vybavené testovacie vozidlá.



Úpravy systému pruženia a riadenia nebudeme detailne popisovať, vidno ich z obrázkov náprav. Spomenieme len, že účinnejšiemu pohlcovaniu rázov z prejazdu menších nerovností cesty pomáha nová konštrukcia ventilov v predných tlmičoch a o 10 % menšia tuhosť pružín zadnej nápravy. Riadenie so "strmším prevodom" (12,7:1) poskytuje vodičovi lepšiu spätnú väzbu od kolies do volantu.

Vznetový motor 1.6 CRDi pre nový Ceed môže byť vyladený na najväčší výkon 85 alebo 100 kW.



Vyskúšali sme výkonnejší variant spriahnutý so sedemstupňovou dvojspojkovou automatickou prevodovkou (7DS). Nebolo to už také "iskrenie" ako pri jazde v predchádzajúcom modeli, ale motoru nechýbal výkon, prevodovka preradovala logicky, hladko. Kto potrebuje častejšie jazdiť na dlhších trasách, medzi kandidátov, z ktorých si plánuje vybrať nové auto, môžeme Ceed s touto pohonnou sústavou s čistým svedomím odporučiť. Ak nechce "naftu", ale Ceed s automatickou

prevodovkou by vyhovoval, má možnosť si ho kúpiť a nebude sklamaný. Prevodovku 7DS môže mať aj Ceed poháňaný motorom 1.4 T-GDI. Vyskúšali sme ho ako posledný, cestou na letisko. Pre nový Ceed sú v ponuke ešte zážihové motory 1.4 MPI s výkonom 74 kW a trojvalec 1.0 T-GDI s výkonom 88 kW. Tie môžu spolupracovať len so šesťstupňovými ručne ovládanými prevodovkami, ale na ich vyskúšanie už v Portugalsku nebol čas.

Nový Ceed s karosériou hatchback sa už na Slovensku od 19. júna predáva. V ponuke sú štyri úrovne výbavy: Amber, Silver, Gold a First Edition. Cena "vstupného" modelu Ceed 1.4 MPI Amber začína v cenníku sumou 14 590 eur. Teraz platí pre predaj Ceedu akcia, v rámci ktorej si možno novinku Kie kúpiť so zľavou – uvedený model za 13 990 eur.



NOVÁ TVÁR RODINY Q

Segment športovo-úžitkových automobilov (SUV) a ich krížencov v posledných rokoch rastie prakticky na celom svete. Reagujú na to všetky významné automobilky. V súčasnosti viac ako tretinu predávaných automobilov Audi tvoria SUV, na severoamerickom trhu pripadá na typy s označením Q viac ako polovica z predávaných Audi. A v Audi predpokladajú, že v roku 2025 bude celosvetovo pripadať z predaja ich vozidiel až polovica na SUV. Nedávno predstavili veľmi prestížneho predstaviteľa svojho výrobného programu, ktorý má posilniť pozíciu Audi v segmente veľkých SUV, Audi Q8.

Audi Q8 kombinuje eleganciu luxusného päťdverového kupé s praktickou všestrannosťou veľkého SUV. S bohatým vybavením, komplexným digitálnym prepojením a robustnosťou pre jazdu mimo spevnených ciest je suverénnym spoločníkom pre prácu a na voľný čas. Na európskom trhu sa Audi Q8 začne predávať v treťom štvrtroku 2018.

S dĺžkou 4986 mm, šírkou 1995 mm a výškou 1705 mm je SUV-kupé Q8 kratšie (o 66 mm) širšie (o 27 mm), a nižšie (o 36 mm) ako sesterský typ Q7. Pri rovnakom rázvoze náprav (2994 mm) poskytuje vnútorný priestor, ktorý prekonáva bezprostredných konkurentov vo väčšine relevantných rozmerov, napríklad pri vnútornej dĺžke kabíny a výške stropu nad sedadlami. Trojmiestne zadné sedadlo sa dá na želanie pozdĺžne

posúvať. Pri sklopení operadla sa objem batožinového priestoru, prístupného elektricky ovládanými piatimi dverami, zväčší až na 1755 litrov. V porovnaní s Q7 má Q8 kratšie

previsy karosérie, aj preto je základný objem batožinového priestoru Q8 605 litrov, v Q7 až 890 litrov.

Audi Q8 s impozantnou jednodielnou maskou chladiča Singleframe osemuholníkového tvaru prezentuje novú tvár rodiny typov Q. Maska chladiča je vzpriamená a v kombinácii s dopredu pretiahnutým spojlerom a veľkými, výrazne kontúrovanými otvormi na vstup vzduchu v nárazníku zvýrazňuje sebavedomý vzhľad. Elegantly splyvajúca línia strechy zabieha do šikmo sklonených zadných stĺpikov karosérie a opiera



sa o blistre quattro nad výrezmi zadných blatníkov, do ktorých sa zmestia veľké kolesá – až do priemeru 22 palcov. V mnohých detailoch dizajn evokuje prvky prvého modelu quattro z roku 1980. Spojlery, obklady lemov blatníkov, ochranné lišty na dverách a difúzor v zadnom nárazníku sú farebne odlišené a tým ďalej zvyrazňujú dizajn offroad.

Cestu sériovo osvetľujú reflektory z LED, na želanie s technológiou HD Matrix LED. Vtedy má trojrozmerná grafika denných svetiel digitálny charakter, podobne ako pri koncových svetlách. Svetelný pás po celej šírke karosérie spája zadné svetlá. Rovnako ako pri prvom Audi quattro sú zadné svetlá podložené čiernou plochou. Prostredníctvom aplikácie myAudi App si majitelia Q8 môžu aktivovať mnohé osvetľovacie funkcie zo smartfónu a tým ich zažiť zvonka.

Audi je quattro a quattro je Audi – to prirodzene platí zvlášť pre Q8, špičkové SUV značky. Jeho čisto mechanicky pracujúci samozáverný medzinápravový diferenciál prenáša krútiaci moment motora štandardne v pomere 40:60 na prednú a zadnú nápravu. V prípade potreby prenesie väčšinu krútiaceho momentu na nápravu s lepšou adhéziou. V kombinácii so svetlou výškou do 254 mi-



limetrov (pri Q7 do 245 mm), krátkymi prevismi karosérie a asistenčným systémom pre zjazd zo svahu môže Audi Q8 jazdiť ďalej aj tam, kde sa končia spevnené cesty. Podvozok s elektronickou reguláciou tlmičov je štandardom. Na želanie Audi montuje pneumatické pruženie adaptive air suspension s reguláciou tlmičov v komfortnom alebo športovom vyladení. Pneumatické pruženie modifikuje svetlú výšku podľa jazdnej situácie a želania vodiča v rozpätí 90 milimetrov.

Okrem sériového progresívneho riadenia, ktorého prevodový pomer sa so zväčšujúcim sa uhlom natočenia volantu stáva čoraz bezprostrednejším, Audi na želanie ponúka aj

riadenie všetkých kolies. Elektromechanický systém natáča zadné kolesá v uhle do 5 stupňov – pri malej rýchlosti proti smeru natočenia predných kolies pre zlepšenie agility, pri veľkej rýchlosti v rovnakom smere pre zlepšenie stability.

Všetky pohonné agregáty sú vďaka novej technológii mild hybrid (MHEV) zvlášť efektívne. Hlavná elektrická sústava vozidla s napätím 48 V prepája dva dôležité technické komponenty: lítiovo-iónovú akumulátorovú batériu a štartovací generátor, pripojený k motoru drážkovaným remeňom. Pri spomaľovaní dokáže rekuperovať výkon až do 12 kW a nabíjať batériu. Technológia MHEV umožňuje dlhé fázy jazdy s deaktivovaným motorom a rozšírenú oblasť režimu start-stop, ktorá sa začína už pri poklese rýchlosti pod 22 km/h.

Na prístrojovej doske ľahko pochopiteľné grafiky reprezentujú digitálnu precíznosť Audi, ako aj vysoký stupeň integrácie architektúry a ovládania. Ústredným prvkom je horný dotykový displej MMI touch response. So svojim vyhotovením Black Panel je vo vypnutom stave takmer neviditeľne integrovaný do veľkej čiernej plochy. Všetky prvky majú logickú nadväznosť – od úzkeho pásu mriežok ventilácie až po širokú konzolu na





stredovom tuneli, ktorá nesie voliacu páku automatickej prevodovky tiptronic. V tme voliteľné kontúrové osvetlenie vykresľuje výrazné línie dizajnu interiéru a zozadu presvetľuje trojrozmerné, laserom vygravírované logo quattro nad odkladacou schránkou pred spolujazdcom – príklad lásky k detailom u Audi. Na želanie ušľachtilé ambiente interiéru dopĺňajú sedadlá s individuálne nastaviteľným profilom, masážnou funkciou a ventiláciou, ako aj štvorzónová automatická klimatizácia s kompletom Air Quality Paket s aromatizáciou a ionizáciou vzduchu.

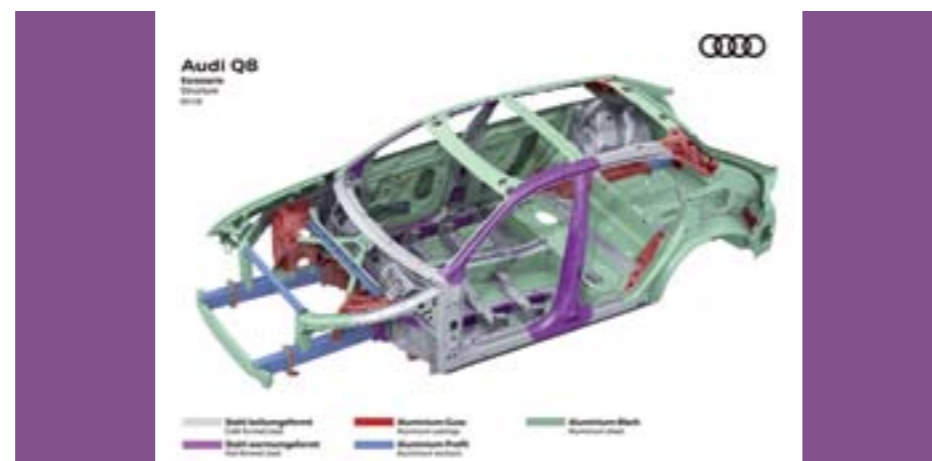
V koncepcii ovládania MMI touch response sa dajú takmer všetky funkcie Audi Q8 vyvolať pomocou dvoch dotykových displejov. Horný s uhlopriečkou 25,7 cm (10,1 palca) slúži na ovládanie infotainmentu a navigácie. Na spodnom displeji s uhlopriečkou 21,8 cm (8,6 palca) vodič ovláda klimatizáciu, komfortné funkcie a zadáva text, pričom

si môže zápästie pohodlne oprieť o voliacu páku automatickej prevodovky. Ovládanie je rýchle a bezpečné: keď prst aktivuje nejakú funkciu, nasleduje citelné a počutelné kliknutie ako haptické a akustické potvrdenie. Okrem toho robí hlasové ovládanie prirodzenou rečou z Audi Q8 inteligent-

ného partnera pre dialóg. Vodič môže svoje výroky voľne formulovať. Napríklad hlasové ovládanie rozumie vete „mám hlad“ a navrhne reštaurácie v okolí.

Na zobrazovanie slúži plne digitálny Audi virtual cockpit. Jeho displej s veľkým rozlíšením a uhlopriečkou 31,2 cm (12,3 palca) sa dá tlačidlami na multifunkčnom volante prepínať do dvoch zobrazení. Na želanie verzia Plus obsahuje ešte tretie, zvlášť športové zobrazenie. Zobrazovanie dopĺňa head-up displej, ktorý premieta dôležité informácie na predné okno, medzi nimi aj detailné zobrazenie križovatky pre navigáciu.

Na nemeckom trhu má Audi Q8 sériovo špičkový systém infotainmentu MMI navigácia plus. Integruje modul na prenos dát



Audi connect so štandardom LTE Advanced a hotspot WLAN. Navigácia rozoznáva preferencie vodiča na základe často používaných trás a môže mu robiť inteligentné návrhy. Online služby Audi connect prediktívne dopĺňajú plánovanie trasy. Vďaka tomu profitujú obidve služby Car-to-X – informácie o dopravných značkách a informácie o nebezpečenstvách z kolektívnej inteligencie flotily automobilov Audi. Voliteľný kľúč Audi connect umožňuje odomknutie a zamknutie vozidla, ako aj naštartovanie motora pomocou kompatibilného smartfónu s operačným systémom Android.

Do individuálnych užívateľských profilov sa dá uložiť do 400 preferovaných nastavení pre viacerých vodičov. Pomocou aplikácie

myAudi App okrem toho môže vodič preniesť zvláštne ciele do navigácie, streamovať hudbu alebo si preniesť kalendár zo smartfónu do systému MMI.

Aj v oblasti kvality ozvučenia a spojenia je Audi Q8 na špičkovej úrovni – vďaka prvkom vybavenia ako Audi phone box a funkcii Voice-over-LTE. To isté platí pre Bang & Olufsen Advanced Sound System. Tento ozvučovací systém prináša fascinujúci trojrozmerný (3D) zvuk s priestorovou zložkou výšky miestnosti na všetkých päť sedadiel v kabíne. Vďaka tmu znie hudba presne tak, ako bola nahraná v koncertnej sále.

Či pri parkovaní, v meste alebo na dlhých trasách – Audi Q8 podporuje svojho vodiča v mnohých situáciách. Súčasťou spektra



asistenčných systémov je napríklad adaptívny jazdný systém, systém efektívnej jazdy, križovatkový asistenčný systém, výstraha pre zmenu jazdného pruhu, upozornenie na obrubník alebo priestorový kamerový systém. Významnou novinkou je garážový pilot, ktorý bude k dispozícii od začiatku roka 2019. Tento systém samočinne zavezie vozidlo do garáže a opäť ho z nej vyvezie von.

Pri tom vodič môže vopred vystúpiť z vozidla a celý proces parkovania aktivovať a monitorovať na svojom smartfóne prostredníctvom aplikácie myAudi App. Podobný komfort poskytuje aj parkovací pilot. Za všetkými týmito funkciami je centrálna riadiaca jednotka asistenčných systémov. Tá permanentne vypočítava diferencovaný obraz okolia a na jeho základe ovláda asistenčné systémy. Dáta na to získava – podľa vybavenia vozidla – z piatich radarových snímačov, šiestich kamier, dvanástich ultrazvukových snímačov a laserového skenera.

Úspešné kombi s modernejšími systémami



Peugeot 308 súčasnej generácie je na trhu od roku 2013. Automobilka ho priebežne zdokonaľuje, minuloročná inováčná kúra bola zameraná najmä na aplikovanie nových technológií. Ponuka konektivity sa rozšírila o Mirror Screen, telematika na palube obsahuje kapacitný displej a 3D online navigáciu. Automobilka Peugeot po nasadení hatchbacku 308 na trh začala miešať pozície predajných výsledkov aj v kategórii kombi nižšej strednej triedy. Vyskúšali sme v rozpätí pár týždňov Peugeot 308 SW s dvoma rôznymi motormi.

Prepracovaná výrazná predná časť vozidla s dominantným logom leva uprostred, názov Peugeot v hornej lište, inovovaná kapota s výraznými prelismi a vertikálna maska chladiča so šachovnicou mriežkou zaujmú



na prvý pohľad. Sú pôsobivými výrazovými prvkami oboch modelov 308, nielen kombi, ale aj hatchbacku, ktorý pre tento typ Peugeota získal ocenenie európske Auto roka 2014. Dizajn, štýl a odolnosť vpredu aj vzadu podčiarkuje svetelný podpis z LED diód, ktorý je viditeľný vo dne aj v noci. V novom dynamickom nárazníku sú integrované LED smerovky a LED hmlové reflektory. SW je v ponuke s tromi zážihovými motormi s výkonovým rozpätím 81 až 151 kW a s piatimi vznetrovými motormi s výkonmi od 73 do 130 kW. Aby mohlo byť vozidlo vybavené novými motormi spĺňajúcimi emisnú normu Euro6.c, veko palivovej nádrže nového Peugeota 308 prešlo vývojom: predtým bolo kruhového tvaru a teraz je obdĺžnikové, aby v ňom mohlo byť zabudované hrdlo na dopl-



ňanie AdBlue pre vznetrové motory. Pre model SW sú v ponuke štyri výbavové stupne: Access, Active, Allure a GT.

Vyskúšali sme ako prvú dynamickejšie pôsobiacu verziu tohto typu s označením GT, s motorom 2.0 BlueHDi S&S. V ponuke je len s výkonom 130 kW. Motor je spojený s úplne novou 8-stupňovou automatickou prevodovkou Aisin, ktorá má napomôcť splniť emisné normy podľa novej metodiky jej merania, WLTP. Z uvedeného je zrejme, že kto si spája označenie GT v označení auta s mimoriadne veľkým výkonom motora, pri Peugeote 308 GT sa jeho predstavy nenaplnia. V súčasnosti 130 kW už ani v aute nižšej strednej triedy nie je považovaný za výni-



močný. To neznamená, že by jazda v tomto kombi bola nudná. Svojimi vlastnosťami sa však verzia GT výrazne nelíši od ostatných súrodencov tohto typu. Od klasického kombi sa odlišuje športovými doplnkami, špeciálnymi zliatinovými diskami 18" GT Diamant, farebne extratónovanými zadnými oknami, krytmi spätných zrkadiel vo farbe čierna Perla Nera, nápismi GT, vzadu falošnými koncovkami výfukov. Kto chce pekne vyzerajúce športovo „strihnuté“ kombi, aj keď bez vyslovene športového naturelu, táto verzia Peugeota 308 SW asi splní jeho predstavy. Vozidlu pristala aj pekná modrá farba laku (550 eur) a aj znížený podvozok, ktorý vozidlu dodáva ešte dynamickejší vzhľad.

V interiéri vo verzii GT sú hliníkové pedále a prahy dverí, športovejšie sedadlá, poťah sedadiel Oxford s červeným prešivaním, športový kožený volant s logom GT s červeným prešivaním, koberčeky GT a čierne obloženie strechy (Pack GT 1700 eur). V nami skúšanom vozidle sme mali za príplatok 600 eur elektrické nastavovanie predných sedadiel s prestaviteľnou driekovou oporou a masážnou funkciou. S príplatkom 240 eur boli aj vyhrievané. Ku komfortu cestovania prispieva 3D navigačný systém vrátane funkcie Mirror Screen (690 eur) a Hi-Fi DENON (600 eur). Modernizácia priniesla aj adaptívny tempomat, ovláda sa páčkou ukrytou za volantom. Vodič má k dispozícii tri dĺžky odstupe od vozidla jazdiaceho pred ním.

Vznetrový prepĺňaný motor 2.0 Blue HDi si už pre plnenie emisnej normy Euro 6 musí pomáhať selektívnym katalyzátorom (SCR) so vstrekaním močoviny a filtrom pevných častíc FAP. Na aditív, syntetickú močovinu s obchodným označením Adblue, sa vo vozidle nachádza 17-litrová nádrž. Motor dosahuje výkon 130 kW pri 3750 ot./min. a maximálny krútiaci moment 400 Nm pri 2000 ot./min. Pracuje kultivovane a aj dostatočne úsporne, čomu napomáha aj nová 8-stupňová automatická prevodovka EAT8. Je to klasická automatická prevodovka s hydrodynamickým meničom. Preraduje rýchlo a hladko. Pri prudšom zabrzdení (napríklad pred zákrutou) nemá problém podradiť aj o



tri stupne. Treba uznať, že tento model nie je žiadny leňoch. Zrýchlenie z 0 na 100 km/h zvládne za 8,6 sekundy a vozidlo dosiahne najväčšiu rýchlosť 223 km/h. Systém štart/stop reaguje veľmi pohotovo. Po prepnutí vozidla do módu Sport sa zmení charakteristika motora (vrátane umelého zvuku) i podvozku. Výrobcom uvádzanú spotrebu nafty sme síce



nedosiahli, ale boli sme spokojní. S veľkým podielom jász v meste a na diaľnici sme dosiahli počas týždenného skúšania vozidla priemernú spotrebu nafty 6,8 l/100 km.

Pod kapotou druhého skúšaného vozidla pracoval nový vznetrový motor so zdvihovým objemom 1,5-litra. Základom motora je doterajší štvorvalec 1,6 BlueHDi, disponuje o 8 kW väčším výkonom, 96 kW. Krútiaci moment ostal nezmenený, 300 Nm, pri 1750 ot./min. Motor spolupracoval s novou 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou. Spotrebu sa podarilo zmenšiť o 4 až 6 percent oproti 1.6 BlueHDi, a to najmä celkom novému spaľovaciemu systému založenému na

patentovanej špecifickej geometrii spaľovacej komory. S poklesom spotreby išlo ruka v ruke aj zmenšenie emisií normami sledovaných škodlivín, najmä teda CO₂. Komplex systému pre zmeňovanie emisií je po inovácii kompaktnější. Všetky jeho prvky sú umiestnené čo najbližšie k motoru, čím sa zrýchľuje čas nábehu plnej účinnosti systému a celkové fungovanie systému.

Motor pracuje kultivovane v celom rozsahu pracovných otáčok, prekvapil dynamikou aj pri otáčkach pod hranicou vrcholu krútiaceho momentu. Ohotne začne „ťaháť“ od 1500 ot./min. Ohotne „ťahá“ až k 4000 ot./min., tu dáva najavo, že je čas preradiť na vyšší pre-

RADIKÁLNE KOMBI



vodový stupeň. Na diaľnici sa pri rýchlej jazde do kabíny už dostáva viac hluku. Pri rýchlosti 130 km/h motor točí na šiesty prevodový stupeň 2400 ot./min., spotreba sa pohybuje okolo 6 l/100 km. Za týždeň skúšania tohto vozidla sme dokázali jazdiť s priemernou spotrebou 5,5 l/100 km.

Interiér aj tohto modelu bol kvalitný. Predné sedadlá mali kožený potah sedadiel, sú pohodlné, boli dokonca vyhrievané (1490 eur). Na malý kožený volant s hrubším vencom sme si už v Peugeotoch 308 zvykli, ako aj na



lízii, automatické núdzové brzdenie, aktívny systém sledovania vybočenia z jazdného pruhu, systém monitorovania mŕtveho uhla, sledovanie pozornosti vodiča, čítanie dopravných značiek a iné.

Kombi má o 11 cm dlhší rázvor náprav ako hatchback, ale na odstupe zadných sedadiel od predných sa to významnejšie neprejavuje. Batožinový priestor v základnom usporiadaní má 610 litrov, po sklopení zadných sedadiel vznikne rovná plocha a objem sa zväčší na 1660 litrov. Výhodou je inteligentný kotviaci systém v batožinovom priestore a jeho dvojitá dno s vyhradeným priestorom na roletku. V kabíne by mohlo byť viac odkladacích priestorov.

Podvozok je dobrý, účinne filtruje nerovnosti, v zákrutách sa vozidlo správa neutrálne. Rozhodí ho len rýchly prejazd zákrutami so sériou veľkých priečných nerovností.

Peugeot 308 SW 2.0 BlueHDi s výkonom 130 kW GT sa predáva za 31 790 eur. Peugeot 308 SW 1.5 BlueHDi s výkonom 96 kW s úrovňou výbavy Allure sa predáva za 23 860 eur.



otáčkomer s rýchlomerom, kde sa ručička otáčkomera pohybuje z pravej strany dolava. Tlačidiel je menej, takmer všetko podstatné sa ovláda v obidvoch autách cez multifunkčný 9,7" dotykový farebný displej. Nastaviť možno navigáciu, rádio, ventiláciu a iné. Je to efektívne, ale dosť náročné na pozornosť vodiča počas jazdy. K štandardnej výbave Allure okrem spomínaných prvkov patria „Full LED Technology“ reflektory, bezkľúčový prístup a štartovanie, elektricky sklápacie spätné zrkadlá, sada zadných a predných parkovacích snímačov, dažďový snímač, výklopna opierka rúk vzadu s otvorom na lyže, hliníkové pozdĺžniky strešného nosiča, automatická dvojitá klimatizácia, Bluetooth, USB, Jack prípojka, CD prehrávač, zásuvka 220 V a iné. Aj v tomto vozidle bolo veľa doplnkovej výbavy, napríklad 3D navigačný systém + DAB Tuner vrátane funkcie Mirror Screen a iné. K luxusu oboch áut prispievalo aj presvietenie interiéru (cez deň) panoramatickým oknom, prechádzajúcim cez celú strechu (600 eur). Bohatá je aj ponuka asistenčných systémov uľahčujúcich vodičovi bezpečnú jazdu. Obsahuje napríklad upozornenie na riziko ko-

Automobilka PEUGEOT niekoľko mesiacov po uvedení fastbacku PEUGEOT 508 uvoľnila pre médiá informácie aj verzii kombi (SW) tohto typu. Nový PEUGEOT 508 SW obsahuje prvky, ktoré si trh aktuálne v segmente D (stredná trieda) žiada a svojim inovatívnym dizajnom posúva možnosti v oblasti vozidiel s karosériou typu shooting brake. Nový PEUGEOT 508 SW sa prvý raz predstaví na autosalóne v Paríži na jeseň tohto roku a v Európe sa dostane do predaja od januára 2019.



V segmente D sa v Európe ročne predá 1 400 000 vozidiel. Napriek príchodu nových druhov karosérii a najmä SUV tomuto segmentu už desaťročie dominujú „kombíky“. V Európe má každé tretie vozidlo predané v Európe v segmente D karosériu typu kombi. Ponuka v tomto segmente sa delí medzi tradičné vozidlá typu kombi s veľkými vnútornými priestormi a na kombi prémiových výrobcov s dynamickejšim dizajnom. V PEUGEOTE sa rozhodli dať svojmu novému veľkému kombi atletické a moderné tvary, doteraz vyhradené iba pre prémiových výrobcov.

Od čias PEUGEOTu 504, ktorý vznikol pred päťdesiatimi rokmi, sa značka PEUGEOT vždy vyznačovala tým, že svoje modely kombi dizajnovovo odvodzovala od sedanov. Preto aj nový model PEUGEOT 508 SW využíva dizajnové prvky z radikálneho fastbacku. Vďaka takmer úplne zapusteným pozdĺžnikom strešného nosiča je kombi takmer také nízke ako fastback – sotva 1,42 m. To je o takmer 6 cm menej ako v prípade predchádzajúcej generácie, čo prospelo predovšetkým upravenej aerodynamike. Priestor na hlavu vzadu kopíruje bežné hodnoty segmentu.

Dĺžka 4,78 m (iba + 3 cm oproti fastbacku a -5 cm oproti predchádzajúcej generácii) znamená, že profil novej generácie PEUGEOTu 508 SW sa vyznačuje plynulými a aerodynamickými líniami. Výnimočným prvkom sú bezrámové dvere, ktoré umožňujú vizuálne pridať vozidlu dynamiku a zároveň zväčšujú presklené plochy vozidla. Všetky medzery sa podarilo vďaka majstrovskej remeselnej práci odstrániť, pneumatiky dokonale vyplňajú svojím rozmerom blatníky, anténa zmizla zo strechy (integrovaná do skiel).

Aj zadné svetlá svietia vo dne aj v noci, amení sa iba ich intenzita, pričom umožňujú neustály pohľad na farebne a tvarovo štylizované „pazúry“.

Prístup do batožinového priestoru sa stará jeho praktické veko (s možnosťou elektronického otvárania), ktoré zlepšuje prístupnosť. Nakladacia hrana je širšia a nachádza sa nižšie (o 6 cm nižšie ako fastback, čiže iba 63,5 cm nad zemou a zároveň je o 2,4 cm širšia). Pod roletkou je k dispozícii objem 530 litrov, základný objem sa teda približuje predchodcovi (560 l). Sklopenie operadiel zadných sedadiel pomocou páčok na boku batožinového priestoru spôsobí nárast celkového objemu batožinového priestoru na 1780 l.

Nový model PEUGEOT 508 SW ponúka rovnako bohatý arzenál najnovších asistenčných systémov vodiča ako má hatchback. Podobne je to aj s ponukou motorov a prevodoviek. **-pt-**



VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:

4-valcový, 16-ventilový, prepínaný vznetový, ventilový rozvod 2xOHC, vstrekovací systém common rail, zdvihový objem a/1997 cm³, b/ 1499 cm³, najväčší výkon a/130 kW pri 3750 ot./min., b/ 96 kW pri 3750 ot./min., maximálny krútiaci moment a/ 400 Nm pri 2000 ot./min., b/ 300 Nm pri 1750 ot./min.

Prevody:

a/ 8-stupňová automatická prevodovka EATS, b/ 6-stupňová ručne ovládaná prevodovka, pohon kolies prednej nápravy.

Podvozok:

predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných trojuholníkových ramenách, priečny skrtný stabilizátor, zadná vlečená náprava, vinuté pružiny, priečny skrtný stabilizátor, kotúčové brzdy, vpredu s ventilovanými kotúčmi, hrebeňové riadenie s elektrickým posilovačom, polomer otáčania 5,6 m, pneumatiky rozmeru a/ 225/40 R-18, b/ 225/40 R-17.

Karoséria: 5-dverová, 5-miestna typu kombi.

Rozmery, hmotnosti, objemy:

d/š/v a/4585/1863/1457 mm, b/ 4585/1863/1461 mm, rázvor náprav 2730 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1551/1546 mm, pohotovostná/celková hmotnosť a/1592/2020 kg, b/1452/1900 kg, objem batožinového priestoru 610/660/1660/1775 l, objem palivovej nádrže 52,5 l.

Prevádzkové vlastnosti:

najväčšia rýchlosť a/ 223 km/h, b/ 203 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za a/ 8,6 s, b/ 10 s, spotreba nafty v mest./mimomest./kombi/prevádzke a/ 5,1/4,2/4,6 l/100 km, b/ 4,3/3,5/3,8 l/100 km, CO₂ a/ 120 g/km, b/ 102 g/km.



autor: Tatiana ŤAŽKÁ

nastavitelné v 6 smeroch s elektricky prestavitelnou driekovou opierkou, masážnou funkciou, nastaviteľnou dĺžkou sedacej časti s odkladacím priestorom pod sedadlom. Predné sedadlá boli aj vyhrievané (doplnková výbava).

Sedadlá v druhom rade s tromi plnohodnotnými miestami sú posuvné, ich operadlo je priečne delené v pomere 40/60, čo umožňuje optimálnym spôsobom využívať priestor v kabíne vozidla. Osoby vyššieho veku však pri dlhotrvajúcej jazde nemajú na zadných sedadlách „prémiové“ pohodlie. Z potenciálneho priestoru pre ich nohy nezanedbateľné centimetre zobrali mohutné predné sedadlá, pokojne ich možno označiť za kreslá. A keďže na zadnej strane ich operadiel sú výklopné stolíky, z miesta, ktoré malo zostať voľné pred kolenami cestujúcich na zadných sedadlách, opäť ubudlo. Základný objem batožinového priestoru modelu Scénic je 506 litrov.



SCÉNIC MÁ PÔSOBIVÝ DIZAJN

Renault Scénic sa stal v roku 1996 prvým kompaktným (segment C) viacúčelovým automobилом (MPV) na svete. Súčasná generácia opäť obsahuje dva modely: Scénic a Grand Scénic. Tieto modely boli navrhnuté tak, aby spĺňali súčasne aj budúce požiadavky všetkých členov rodiny.

Dizajnové zmeny vytiahli vzhľad typu Scénic na úroveň mladších súrodencov značky, nárast vonkajších rozmerov a štandardne dodávané veľké 20-palcové kolesá s malým valivým odporom spravili z kompaktného vanu atraktívne vyzerajúce vozidlo. Scénic má teraz šírku 1866 mm, čo je o 20 mm viac ako pri predchádzajúcej generácii. Pre pohodlie na zad-



ných sedadlách je dôležitá aj dĺžka rázvoru náprav, ktorá narastá o 32 mm, na 2734 mm. Scénic je vysoký 1645 mm a dlhý 4407 mm. Výrazne, o 40 mm, narastla aj jeho svetlá výška. Segment automobilov MPV v súčasnosti stráca na popularite. Nový Scénic môže byť, najmä vďaka peknému vzhľadu, výnimkou.

Temavý interiér úrovne výbavy Intens je zhotovený z kvalitných materiálov, pôsobí hodnotne. Najvýraznejším prvkom prístrojovej dosky je displej s uhlopriečkou 8,7 palca multimediálneho systému R-Link 2. Tento intuitívny systém zabezpečuje prístup k mnohým funkciám vozidla, vrátane systému Multi-Sense, ktorý umožňuje vybrať jeden z režimov nastavenia celého vozidla a ambientne osvetlenie kabíny podľa momentálnej nálady vodiča. Vďaka systému Multi-Sense vodič môže personalizovať svoje jazdné zážitky aj štýl jazdy, ktorý uprednostňuje. V ponuke má päť jazdných režimov: Normal, Comfort, Eco, Sport a Perso. Vodičovi pomáha sústrediť sa na sledovanie cesty aj head-up displej s výsuvným sklenným štítkom (doplnková výbava). Nechýba módny digitálny prístrojový panel. Predné sedadlá sú rozmerné a pohodlné. Výhľad z nich je výborný aj preto, že sa na nich sedí vyššie, ale najmä kvôli rozmernému preskleniu kabíny.

V skúšanom vozidle boli sedadlá manuálne

Výhodou je nízko položená nakladacia hrana, široký otvor a dvojité dno. Po sklopení zadných sedadiel vznikne takmer rovina a objem sa zväčší na 1554 litrov. V nami skúšanom vozidle sa nachádzala rezerva za príplatok 120 eur. Renault ponúka množstvo premyslených riešení, ktoré prídu vhod pri cestovaní s rodinou. V tomto sú tvorcovia interiérov Renaultu skutoční majstri. V interiéri je dostatok odkladacích priestorov na drobnosti - s celkovým objemom 63 litrov.

Nami skúšané vozidlo vo výbave Intens disponovalo množstvom elektronicky regulovaných asistenčných systémov, napríklad



asistencie rozjazdu do kopca, tempomatom s obmedzovačom rýchlosti, varovaním pred opustením jazdného pruhu, systémom sledovania únavy vodiča, systémom rozpoznávania dopravných značiek s varovaním o prekročení povolených rýchlostí s integrovanými rýchlostnými limitmi z navigácie, Active Emergency Braking systém s detekciou chodcov, automatickým prepínaním diaľkových svetiel...

Pod kapotou skúšaného modelu sa nachádzal nový zážihový motor, ktorý Renault označuje ako Energy TCe 140. Číslo symbolizuje výkon 103 kW (v archaických koňoch 140), dostupný pri 5000 ot./min. Najväčší krútiaci moment vrcholí hodnotou 240 Nm pri 1600 ot./min. Nový motor v Scénicu spolupracuje výhradne so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou a pohonom predných kolies. Motor sa postupne dostane do všetkých modelov značky a nahradí dosluhujúci 1,2-litrový motor. Renault vyvíjal tento motor v spolupráci s koncernom Daimler, takže sa s týmto štvorvalcom stretne aj v automobiloch s hviezdou na kapote. Samozrejme len v tých, ktoré majú motor uložený vpredu naprieč (nová generácia triedy A). Na motore sme ocenili jeho tichý chod a kultivovanosť. Ak sme predchádzací manéver začali pri otáčkach motora aspoň 2000 za minútu, zrýchľovanie bolo citelné. Nárast rýchlosti vozidla končil až pri hranici 5000 otáčok za minútu.



Viac ho vytáčať nemá význam, bolo treba prejsť na vyšší prevodový stupeň. Motor má príjemný zvuk.

Z pokoja na 100 km/h tento model zrýchľuje za 10,1 sekundy, dosiahne najvyššiu rýchlosť 195 km/h. V režime Eco, ktorý má napomôcť dosiahnutiu malej spotreby paliva, sú reakcie na stlačenie plynového pedála ospalé. Tento režim sa dá vypnúť, vtedy sa už dajú rezkejšie prebiehať pomalšie jazdiace vozidlá. Spotreba je veľmi závislá na štýle jazdy. Výrobca uvádza priemernú spotrebu vozidla 5,4 l/100 km. Nám sa podarilo jazdiť tesne nad 6 l/100 km, čo považujeme za dobrý výsledok, pretože sme sa nijako nesústredovali na dosiahnutie malej spotreby.

Scenic má o niečo tvrdší podvozok, ako sme pri rodinne orientovanom aute francúzskej značky zvyknutí. Jazdné vlastnosti Scénica sa nám páčili na cestách s kvalitným povrchom. Na nerovnostiach priemerom veľké, ale pomer-



ne úzke pneumatiky, najmä po daždi, strácali viac adhézie ako sme očakávali. Nedostávalo nás to síce do dramatických situácií, ale zákruty sme preventívne prechádzali pomalšie.

Renault Scénic Energy TCe 140 vo výbave Intens sa predáva za 21 290 eur.



VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:
4-valcový, 16-ventilový prepíňaný zážihový, ventilový rozvod 2xOHC, kompresný zdvihový objem 1330 cm³, najväčší výkon 103 kW pri 5000 ot./min., krútiaci moment 240 Nm pri 1600 ot./min.

Prevody: 6-stupňová ručne ovládaná prevodovka, pohon kolies prednej nápravy.

Podvozok:
predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a trojuholníkových ramenách, priečny skrutný stabilizátor, zadná vlečená náprava s pružne skrutnou priečkou, vinuté pružiny, priečny skrutný stabilizátor, kotúčové brzdy, vpredu s ventilovanými kotúčmi, hrebeňové riadenie s elektrickým posilňovačom, pneumatiky rozmeru 195/55 R-20.

Karoséria: 5-dverová, 5-miesta typu van.

Rozmery, hmotnosti, objemy:
d/š/v 4407/1866/1645 mm, rázvor náprav 2734 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1602/1596 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1556/2018 kg, objem batožinového priestoru 506/1554 l, objem palivovej nádrže 50 l.

Prevádzkové vlastnosti:
najväčšia rýchlosť 195 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 10,1 s., spotreba benzínu v mest./mimomest.cykle/kombinovanej prevádzke 6,8/4,6/5,4 l/100 km, CO₂ 122 g/km.



Revolučná medzigeneračná zmena



Automobilka BMW predstavila kompaktné SUV X1 v jeseni 2008 na autosalóne v Paríži. S pohonom zadných kolies a pozdĺžne uloženými agregátmi, v duchu tradičnej koncepcie pohonu značky. Pri dĺžke 447,5 cm a výške 154,5 cm mala prvá generácia BMW X1 skôr siluetu kombi ako SUV. Pri svetlej výške takmer 18 cm museli konštruktéri aj sedadlá koncipovať ako v bežných osobných autách. Kolmejšie sedenie, bežné v SUV, „svetlosť“ kabíny neumožňovala. Kabína nebola dostatočne priestraná. Keď svoje malé SUV či crossovery uviedli na trh o niečo neskôr aj konkurenčné značky prémiového segmentu bez tohto nedostatku, v BMW sa rozhodli zmeniť druhú generáciu typu X1 úplne od základu.

Postavili ju na novej modulárnej platforme ULK2 vyvinutej pre vozidlá s predným pohonom, ktorú využíva BMW Active Tourer alebo



Mini Clubman. Pre náročných zákazníkov je v BMW X1 k dispozícii aj variant s pohonom všetkých kolies (xDrive). Je riešený pomocou elektrohydraulicky ovládanej lamelovej spojky a k pripojeniu pohonu zadnej nápravy dochádza len v prípade potreby, keď by predné kolesá mohli preklzovať. Proporcie druhej generácie BMW X1 sa medzigeneračne významne zmenili. Teraz je to už SUV, na prvý pohľad veľmi podobné väčšiemu súrodencovi X3.

O 67 mm narastla výška vozidla, o 23 mm šírka. Napriek skráteniu celkovej dĺžky o 15 mm na 4439 mm, a rázvoru náprav dokonca až o 90 mm na 2670 mm, pôsobí interiér vzdušnejším, priestrannejším dojmom. Svetlá výška sa zväčšila o 4 mm na 183 mm, ale významný nárast celkovej výšky vozidla, zväčšil aj výšku interiéru. To umožnilo tvorbou interiéru osadiť sedadlá vyššie nad podlahou a dovoliť posádke priestorovo výhodnejšie kolmejšie sedenie.

Vyskúšali sme model z druhej generácie X1 poháňaný vznetovým motorom, ktorý vďaka systému pohonu xDrive nepoháňal len kolesá prednej nápravy, ale delil hnací moment podľa potreby medzi obe nápravy. Vozidlo bolo vybavené športovým balíkom výbavy Sport

Line s technológiou TwinPower Turbo. Vozidlu pristala príplatková oranžová farba (Sunset Orange). Štylistické prvky koncepcie SUV sa stretávajú so športovosťou a dynamikou mestského životného štýlu. Panoramatická strecha (doplnková výbava) ponúka výhľad a vpúšťa do interiéru množstvo svetla. Ak je slnko príliš ostré, možno ho odcloniť posuvnou roletou.

Kabína v prednej časti je koncipovaná podľa ergonomických zásad, ktoré v BMW tradične ctia. Významnú úlohu tu hrajú kvalitné materiály a špičková akosť spracovania. Ambientne osvetlenie je presne zladené s interiérom, v ktorom nechýba koža, pravé drevo a moderný hliník. Technické vymoženosti, napríklad navigačný systém Professional s ovládačom iDrive Touch Controller, HiFi reproduktory, automatická klimatizácia sú rozmiestnené tak, aby ich vodič dokázal intuitívne ovládať. Sedadlo vodiča a spolujazdca sú pohodlné, s veľkým rozsahom nastavenia, vo výbave Sport Line majú športové tvarovanie s dobrou bočnou oporou. Práve výrazné bočné výstupy môžu byť problémom pre osoby s nadpriemerne objemným hrudníkom a bruchom. V skúšanom vozidle boli predné sedadlá aj vyhrievané. Súčasťou bohatej doplnkovej výbavy vozidla boli okrem iného adaptívny tempomat, parkovacie snímače s výborným zobrazením vozidla a jeho blízkeho okolia

z vtáčej perspektívy, varovanie pred nechceným opustením jazdného pruhu, asistenčný systém pre jazdu v kolóne, autonómne brzdenie... Príjemne nás prekvapil dostatok miesta na zadných sedadlách, 560 mm na nohy vzhľadom na pozdĺžny smer je hodne, uvedená miera platí, ak sú zadné sedadlá celkom vzhľadom. Možno ich pozdĺžne posúvať, a to až v rozsahu 130 mm. Sú priečne delené v pomere 40/20/40, s nastaviteľným sklonom operadiel (za príplatok). Narástol aj objem batožinového priestoru. V „základe“ o 85 litrov (na 505 l), po sklopení zadných sedadiel až o 200 litrov (na 1550 l). Nakladanie batožiny je bezproblémové vďaka veľkému vstupnému otvoru a podlahe v pohodlnej výške. V nami skúšanom vozidle nechýbala automatická aktivácia veka batožinového priestoru, umožňujúca jeho bezdotykové otvorenie (doplnková výbava).

Model X1 xDrive20d poháňa mimoriadne kvalitne odhlučnený 2-litrový vznetový štvorvalec preplňaný dvojicou turbodúchadiel. Dosahuje výkon 140 kW a krútiaci moment 400 Nm, s ktorým veľmi umne zaobchádza osemstupňová automatická prevodovka od spoločnosti Aisin. Prevodovka je prioritne naprogramovaná na dosahovanie malej spotreby paliva, preto veľmi rýchlo volí „ťažké prevody“. Zvyčajne preraduje nahor pri otáčkach 2000 za minútu. Pri voľbe športového režimu vodič naruší šetriacu filozofiu a prevodovka preraduje až pri otáčkach, keď ručička otáčkomera je pri červenom poli stupnice. Motor však poriadne zatiahne už od 1300 ot./min., nerobí mu problém ani prekročenie hranice 4000 ot./min., ale vtedy už zrýchľovanie ochabuje. Pod volantom môžu byť páčky pre ručné preradovanie, za príplatok. Malo ich aj skúšané auto. Spotreba je závislá na štýle jazdy. Priemerná po týždni skúšobných jazd bola 6,6 l/100 km. Pri režime EcoPro sa dá jazdiť úspornejšie, v meste tesne

nad 6 l/100 km, mimo mesta spotreba klesla na 5,12 l/100 km. Ani pri dynamickej jazde po okresných cestách spotreba nafty radikálne nestúpala nad 7 l/100 km.

Kvalita podvozka v ničom nezaostáva za výkonnosťou pohonného reťazca, takže sme sa za volantom cítili vždy isto. Napriek tomu, že ťažisko tohto vozidla je dosť vysoko. Vozidlo bolo vybavené adaptívnym podvozkom PDC, ktorého charakteristika sa mení podľa jazdných režimov. K stabilite vozidla nepochybne prispieva aj kvalitný systém pohonu kolies obidvoch náprav, ktorého riadiaca jednotka predvída možnú stratu adhézie kolies priorityne poháňanej prednej nápravy a včas primerane zmení distribúciu hnacieho momentu.

BMW X1 xDrive 20d sa predáva za 41 3198 eur. Ako každé BMW, aj tento model mal dlhý zoznam drahých príplatkov, ktoré zväčšili cenu testovaného auta na 54 479 eur.

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:

4-valcový, 16-ventilový preplňaný vznetový, ventilový rozvod 2xOHC, kompresný pomer 16,5:1, zdvihový objem 1995 cm³, najväčší výkon 140 kW pri 4000 ot./min., krútiaci moment 400 Nm pri 1750 až 2500 ot./min.

Prevody: 8-stupňová automatická prevodovka, pohon kolies prednej a zadnej nápravy.

Podvozok:

predné kolesá zavesené na dvojiciach trojuholníkových ramien, vinuté pružiny, priečny skrutný stabilizátor, zadná viacprvková náprava, vinuté pružiny, priečny skrutný stabilizátor, kotúčové brzdy s ventilovanými kotúčmi, hrebeňové riadenie s elektrickým posilovačom, svetlá výška 183 mm, pneumatiky rozmeru 225/50 R-18.

Karoséria: 5-dverová, 5-miestna typu kombi.

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 4439/1821/1598 mm, rázvor náprav 2670 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1690/2205 kg, objem batožinového priestoru 505/1550 l, objem palivovej nádrže 51 l.

Prevádzkové vlastnosti:

najväčšia rýchlosť 219 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 7,6 s, spotreba nafty v meste/mimomeste/cykle/komb. prevádzke 5,9/4,7/5,1 l/100 km, CO₂ 129 g/km.



ATRAKTÍVNY člen rodiny i30

Spoločnosť Hyundai Motor po uvedení novej generácie modelov i30 v roku 2016 a i30 kombi začala v novembri 2017 vo výrobnom závode tejto značky v severomoravských Nošoviciach vyrábať aj tretí model tohto typu - i30 Fastback. Má športovo pretiahnutú líniu, bočná silueta pripomína kupé. Je to liftback, ale Hyundai sa pripojil k automobilkám, ktorých marketingové oddelenia vymýšľajú netradičné označenia pre svoje nové modely. Najnovší model z rodiny Hyundai i30 však vyzerá veľmi dobre.

Nízka kabína je posadená na širokom pontóne karosérie, zvýraznenom rozšírenými blatníkmi. Siluetu i30 Fastback vzhľadom dopĺňa výrazný spojler, na ktorý nadväzujú zadné svetlá. Strecha kabíny je znížená o 25 mm oproti hatchbacku i30, čím sa zlepšila aerodynamika. V porovnaní s hatchbackom má i30 Fastback o 5 mm menšiu svetlú výšku (135 mm) a o 15 percent tvrdšie vyladený podvozok.

Vďaka zníženiu strechy aj podvozku je i30 Fastback o 30 mm nižší ako i30 s karosériou hatchback (1425 mm). Jeho celková dĺžka je 4455 mm. V porovnaní s hatchbackom je teda o 115 mm dlhší. Rázvor náprav sa oproti hatchbacku nezmenil (2650 mm). Má predné FULL LED reflektory so statickým LED príviesovaním zákrut, LED denné svetlá s funk-

ciou parkovacích svetiel a zadné LED svetlá. K dispozícii je až 12 farebných vyhotovení laku karosérie.

Pohonné ústrojenstvo modelu i30 Fastback tvoria dva preplňané zážihové motory: štvorvalec s priamym vstrekaním paliva 1.4 T-GDI s výkonom 103 kW a trojvalec 1.0 T-GDI s výkonom 88 kW. Motor 1.4 T-GDI je k dispozícii so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou alebo 7-stupňovou prevodovkou DCT s dvoma spojkami. Motor 1.0 T-GDI sa kombinuje výlučne so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou. Neskôr ponuku motorov doplní novo vyvinutý úsporný štvorvalec vznetový motor 1.6 CRDi. V ponuke pre tento model sú tri stupne výbavy: Comfort+, Family a Style.

V krátkom časovom slede sme vyskúšali dva modely i30 Fastback s preňaným zážihovým štvorvalcom 1.4 T-GDI. Prvý spolupracoval so 7-stupňovou automatickou prevodovkou DCT (šedá metalíza), za ktorú si treba pripočítať 1850 eur. Druhý model mal 6-stupňovú ručne ovládanú prevodovku (farba silver). Obidva boli v najvyššej dostupnej úrovni výbavy Style. Vozidlám pristali aj dodávané kolesá s pneumatikami rozmeru 225/40 R-18.

Po nastúpení do kabíny nás privítal úhľadný interiér, ktorý vyžaruje eleganciu aj pocit veľkého vnútorného priestoru. Interiér je, logicky, veľmi podobný ako majú modely hatchback a kombi. Už pri nasadnutí za volant sme však cítili, že v tomto modeli sa sedí nižšie, podobne ako v športovom aute. Predné sedadlá sú pohodlné, s výrazným bočným vedením. Vo vozidle s automatickou prevodovkou boli potiahnuté bordovú kožu, elektricky nastaviteľné, vyhrievané a odvetrávané (Style Pack za 1500 eur). K elegancii prispeli aj bordové doplnky nachádzajúce sa v okolí klimatizácie, výduchov.



Nitou rovnakej bordovej farby boli vytvorené aj prístrehy na volante, laktovej opierke, ako aj manžety voliacej páky automatickej prevodovky.

V druhom vozidle boli sedadlá ručne nastaviteľné, s poťahmi v kombinácii látky a koža, boli tiež vyhrievané. Nový multifunkčný kožou obšitý trojramenný vyhrievaný volant s dobrým rozsahom nastavenia v dvoch osiach umožňuje pohodlné smerové ovládanie vozidla, aj viacerých funkcií ergonomickými ovládačmi na jeho ramenách (audiosystém, telefón, tempomat a palubný počítač). Volant dobre padne do ruky, je umiestnený zvislejšie ako v hatchbacku. Dobre vyzerá aj prehľadný prístrojový panel v kombinácii analógových prístrojov a TFT displeja. Otočné ovládacie prvky kúrenia a klimatizácie sú umiestnené v pohodlnom dosahu na stredovej konzole - dajú sa ovládať „naslepo“. Toto riešenie považujeme za veľmi vhodné. Prístrojová doska má horizontálne línie, 8-palcovú multimediálnu dotykovú obrazovku s integrovanou navigáciou. Má výbornú grafiku a rýchle odozvy na dotyk. Do rozhrania sa možno vrátiť aj prostredníctvom tradičných tlačidiel po bokoch obrazovky. Zahŕňa služby Apple CarPlay/Android Auto/TomTom Live. Tieto systémy umožňujú vodičovi pripojiť svoj smartfón a bezpečne ovládať funkcie telefónu, hudobného prehrávača alebo navigácie pro-

stredníctvom dotykového monitora na prístrojovom paneli. K štandardnej výbave okrem už spomínaných patrí napríklad predná posuvná laktová opierka, solárne sklá a zatmavené sklá zadných okien, elektrické ovládanie predných, zadných okien s impulzným ovládaním, automatická dvojtónová klimatizácia, výduchy ventilácie pre osoby na zadných sedadlách, bezdrôtové nabíjanie mobilných telefónov, Smart Pack, USB, AUX, Bluetooth, 12 V zásuvka a iné.

V oblasti zadných sedadiel je to už priestorovo horšie pre vysoké osoby - pri pohľade



de zvonka efektne sa zvažujúca strecha ubrala vnútri z priestoru nad hlavami cestujúcich. Ak osoby na zadných sedadlách majú výšku do asi 180 cm, nemajú problém s pohodlím. Hlavou sa stropu nedotýkajú. Ak nie je obsadené stredné miesto zadného sedadla lavicového typu, z jeho operadla možno vyklopiť multifunkčnú laktovú opierku. Drobnosti si možno odložiť aj do sieťky na rube operadla predných sedadiel.

Batožinový priestor v základnom usporiadaní má objem 450 litrov, čo je o 55 litrov viac, ako ponúka hatchback i30. Po sklopení operadiel zadných sedadiel delených v pomere 60/40 vznikne mierny schod a objem sa zväčší na 1351 litrov. Menšou nevýhodou je vyššia nakladacia hrana, pozitívom zas veľký vstupný otvor. K praktickosti batožinového priestoru prispievajú kotevné oká, otvor na prepravu dlhých predmetov ako aj oddelené odkladacie priečky pod úrovňou podlahy. V obidvoch vozidlách sme ocenili dojazdové rezervné koleso.



NOVÁ LEGISLATÍVA V OBLASTI PREVÁDZKY VOZIDIEL

Dňa 7. júna sa uskutočnila v hoteli Agroinštitút v Nitre celoslovenská konferencia o novej legislatíve v oblasti prevádzky vozidiel. Konala sa pod záštitou ministra dopravy a výstavby SR Ārpáda Ārseka a odznelo na nej celkom 8 zaujímavých prednášok zástupcov Ministerstva dopravy a výstavby SR a odborníkov z technických služieb TESTEK, a.s., Bratislava, S-EKA, s.r.o., Nitra, IRIS IDENT, s.r.o., Banská Bystrica a IGAS, s.r.o., Rajecké Teplice. Organizáciu konferencie zabezpečila spoločnosť WETTRANS Žilina, s.r.o.

Viacere prijaté Smernice EÚ (napríklad známa Smernica 2014/45/EÚ) obsahujú v niektorých oblastiach úplne nové požiadavky, ktoré sú stanovené jednotne v rámci celej Európskej únie a už ich nebolo možné vykonať novelizáciou pôvodného zákona č. 725/2004 Z.z. Ten bol novelizovaný už 23-krát! Z toho dôvodu Ministerstvo dopravy a výstavby SR pripravilo nový zákon o podmienkach prevádzky vozidiel v cestnej premávke, ktorý bol schválený Národnou radou SR pod č. 106/2018 Z.z. 14. marca 2018. Tento zákon komplexne rieši problematiku podmienok prevádzky vozidiel v cestnej premávke v súlade s požiadavkami novej legislatívy EÚ týkajúcej sa schvaľovania vozidiel, dohľadu nad trhom a reaguje aj na zmeny v oblasti technických a emisných kontrol. Tieto témy zaujali viac ako 120 účastníkov z pracovísk technických a emisných kontrol, kontrol originality, montáže plynových zariadení, zástupcov automobilového odvetvia - dovozcov a predajcov vozidiel, dodávateľov technológií pre STK a pracovísk EK, zamestnancov štátnej správy a ďalších.

Konferenciu otvoril pán JUDr. Chochlík z MDV SR, ktorý v úvode ocenil prístup všetkých zúčastnených subjektov v procese prípravy nového zákona. Poukázal aj na problémy pri výkone technických a emisných kontrol v prvom týždni po nadobudnutí účinnosti nových predpisov (od 20. mája). Zavedený nový softvér pre automatizované informačné systémy (AIS) používané v STK a na pracoviskách emisných kontrol sa prvýkrát odskúšali v plnej prevádzke. Odhalili niektoré slabšie miesta, ktoré však odborníci pohotovo odstránili, pričom situáciu skomplikovalo aj napadnutie AIS pre STK hackerom.

Vo svojom druhom vstupe sa venoval pôsobnosti orgánov štátnej správy, odborného dozoru a dohľadu nad trhom. V súvislosti s liberalizáciou siete STK predstavil zákonom prijaté riešenie. Podmienkou na zriadenie stacionárnej STK nad rámec existujúcej siete je, aby v každom okrese bola zabezpečená dostatočná minimálna konkurencia. Konkrétne v každom okrese môžu byť 2 STK, v každom okrese, ktorý je súčasne krajským mestom 4 STK, okrem Košíc, kde ich môže byť 8 a hlavného mesta Bratislava, kde ich môže byť 20. Keďže dnes je v prevádzke 143 STK a na ďalších 10 už bolo vydané povolenie na ich zriadenie, môže pribudnúť ďalších

60 nových STK, takže ich celkom môže byť 213! Podobne sú určené aj podmienky na zriadenie stacionárneho pracoviska EK nad rámec existujúcej siete a tiež pracoviska pre kontrolu originality. Novinkou je, že zriadenie STK, pracoviska EK aj kontroly originality povoľuje okresný úrad v sídle kraja. Dohľad nad trhom vykonáva podľa tohto zákona a predpisov o typovom schvaľovaní Slovenská obchodná inšpekcia. Súčinnosť jej poskytujú MDV, Policajný zbor, colné orgány, štátne a iné určené orgány, ktoré sú povinné poskytnúť požadované podklady a informácie získané pri výkone svojej činnosti. Napríklad o neoprávnenej manipulácii s odometrom, alebo pri zistení nebezpečných a neschválených výrobkov, prípadne ponuke zakázaných služieb a výrobkov (služby pre manipuláciu s odometrom, obmedzovačom rýchlosti, predaj rušiacich zariadení a pod.).

O nových postupoch pri schvaľovaní vozidiel a súvisiacich dokladoch podrobne informoval Ing. Ľubomír Moravčík, PhD. z MDV SR, ktorý ako hlavný tvorca nového zákona poukázal na všetky podstatné zmeny. Pripomenul, že predpisy pre schvaľovanie vozidiel sa v EÚ menia zásadným spôsobom, keďže doterajšia smernica sa ruší. Pripravené Nariadenie EP a Rady EÚ o typovom schvaľovaní motorových vozidiel, systémov a komponentov reaguje aj na kauzu „dieselgate“. K zákonu bolo vydaných 11 vyhlášok pre jednotlivé oblasti, konkrétne vyhlášky č. 131 až 142/2018 Z.z., kde sú uvedené aj potrebné detaily. Širšiu motoristickú verejnosť môže zaujímať, že pri jednotlivých dovezených vozidlách, ktoré majú typové schválenie EÚ, sa toto jednoducho uznáva, v iných prípadoch je potrebné schválenie, pričom tieto úkony sú v kompetencii okresného úradu. Novinkou je povolenie dovozu osobných motorových vozidiel (kategória M1) s volantom na pravej strane, ktoré sú pôvodne určené na prevádzku s ľavostrannou cestnou premávku. Pri týchto vozidlách sa však pred ich uvedením do premávky na našich cestách vyžaduje vykonanie predpísaných úprav, napríklad prestavba osvetľovacieho zariadenia. Zákon rieši aj vnútroštátne schválenie jednotlivo vyrobeného vozidla (ktoré nie je vyrábané komerčne) s obmedzenou premávku, pri ktorom sa musí definovať aj územie jeho používania (napríklad konkrétne obec). Zákon prináša pre prevádzkovateľov vozidiel kategórie M1 a N1 novú povinnosť. Vozidlo týchto kategórií po dopravnej nehode alebo škodovej udalosti, ktorá mala vplyv na hlavné bezpečnostné prvky vozidla, ktorými sú zavesenie kolies, deformačné zóny, systémy bezpečnostných vankúšov, riadenie alebo brzdy, sa musia podrobiť odstráneniu vzniknutých chýb v certifikovanom mieste opravy. Následne musí prevádzkovateľ bez vyzvania a na vlastné náklady podrobiť vozidlo pravidelnej technickej kontrole mimo ustanovených lehôt.

Zmeny, ktoré sa týkajú výkonu technických a emisných kontrol prezentovali vo svojich prednáškach zástupcovia technických služieb pre technické a emisné kontroly – Ing. Marián Rybiansky a Ing. Peter Lendák. Tie sa dotýkajú širokého okruhu majiteľov a prevádzkovateľov motorových vozidiel. V súlade s novou Smernicou EÚ sa opäť zavádza trojstupňová klasifikácia zistených chýb pri výkone technickej a už aj emisnej kontroly podľa úrovne ich závažnosti, pričom v záujme ďalšej harmonizácie ich výkonu vo všetkých štátoch EÚ sa zjednocuje posudzovanie zistených chýb pre všetky kontrolované položky. Pri zistení vážnych chýb pri technickej alebo emisnej kontrole sa vozidlo hodnotí ako dočasne spôsobilé na prevádzku v cestnej premávke. V takom prípade sa bude musieť podrobiť – po odstránení chyby – opakovanej technickej alebo emisnej kontrole (čo je novinka), a to do 60 dní. Novinkou je aj to, že ak sa pri opakovanej kontrole dočasne spôsobilého vozidla zistí tá istá vážna chyba, vozidlo sa už hodnotí ako nespôsobilé pre premávku. Čiastkové zmeny sa týkajú lehôt pre pravidelné technické kontroly vybraných kategórií vozidiel, pričom sa úplne rušia pre malé motocykle a trojkoliesky kategórií L1e a L2e a tiež prívesy kategórie O1. Sprisňujú sa aj emisné limity pre zážihové aj vznetové motory vozidiel. Stanovili sa tiež požiadavky na ďalšie vybavenie STK a PEK a minimálne požiadavky na riadenie kvality týchto pracovísk.

Prednášky informovali aj o zaujímavej novinke, ktorou je register prevádzkových záznamov vozidla. Ten zavádza nový zákon s účinnosťou od r. 2020. V tomto registri bude evidovaný stav odometra vozidla v rôznych situáciách počas celej doby prevádzky až do jeho vyradenia z evidencie, aby sa eliminovala neoprávnená manipulácia s údajom odometra. Do registra budú musieť zasielať potrebné údaje technické služby z vykonaných emisných a technických kontrol, cestných technických kontrol, kontrol originality, certifikovaných miest opravy, podnikatelia v oblasti diagnostiky, opráv a údržby vozidiel a ďalšie subjekty v určenom rozsahu. Toto ustanovenie dalo v rámci diskusie odpoveď na viaceré otázky.

O legislatívnych zmenách z pohľadu kontroly originality vozidiel a montáže plynových zariadení oboznámili účastníkov zástupcovia príslušných technických služieb. V tejto súvislosti dodáme, že pre vydanie duplikátu dokladov k vozidlu okresným úradom je potrebná kontrola originality.

Spoločnosť WETTRANS Žilina, s.r.o., ktorá akciu organizovala, vydáva o konferencii zborník prednášok pre všetkých jej účastníkov. K zaujímavým informáciám, ktoré sa dotýkajú širokého okruhu majiteľov a prevádzkovateľov motorových vozidiel sa chceme aj v našom časopise ešte vrátiť v niektorom z budúcich čísel.

-mk-



Motor 1.4 T-GDi je pružný, krútiaci moment s vrcholom 242 Nm pri 1500 až 3200 otáčkach za minútu je predpokladom dobrého zrýchľovania vozidla už od malých otáčok motora. V prvom nami skúšanom modeli spolupracoval so 7-stupňovou automatickou dvojspojkovou prevodovkou, ktorá výkonnostný potenciál motora nijako „neškrtí“. Dôkazom je aj schopnosť vozidla zrýchľovať z 0 na 100 km/h za 9,5 sekundy a najvyššia rýchlosť 203 km/h. Automatická prevodovka reaguje na zmeny zaťaženia pohonnej sústavy rýchlo, logicky. Jednotlivé stupne dobre na seba naväzujú. Motor pravidelne pracuje už aj pri otáčkach pod 1500 za minútu. Pri pokojnom štýle jazdy je motor tichý a úsporný. Spotreba benzínu tohto modelu sa pohybovala v rozpätí 7 až 7,4 l/100 km.



Druhý model spolupracoval so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou. Jej preradačiacia páka má presné dráhy radenia, čo ocenia hlavne dynamicky ladení vodiči. Zrýchlenie z 0 na 100 km/h zvládne za 9,2 sekundy a vozidlo dosiahne maximálnu rýchlosť 208 km/h. Spokojní sme boli aj so spotrebou benzínu, ktorá je závislá na štýle jazdy. Naša sa počas týždenného skúšania vozidla pohybovala na v rozmedzí 6,1 až 7,5 l/100 km.

Mnohým vodičom nebude vyhovovať veľmi malý priezor zadného okna, ktorý obmedzuje výhľad smerom dozadu. Nie je na ňom ani stierač. Dobrým pomocníkom sú parkovacie snímače a parkovacia kamera. Volant kladie pri natáčaní väčší odpor, čo prospieva k športovjšiemu pocitu z jazdy. V zákrutách sa vozidlo nakláňa minimálne a dobre drží zvolenú stopu. Podvozok je tvrdší, na nekvalitných cestách sa do kabíny dostáva viac hluku.

Obidva modely boli bohato vybavené asistencnými bezpečnostnými systémami, mali napríklad stabilizačný systém ESC, systém autonómneho núdzového brzdovania FCA, systém varovania pred čelným nárazom FCW, systém na sledovanie únavy vodiča, asistenciu pre rozjazd do kopca, systém na automatické udržanie vozidla v jazdnom pruhu, systém sledovania dopravných značiek, adaptívny tempomat s funkciou „auto stop a štart“ (len pri automatickej prevodovke).

Hyundai i30 Fastback 1.4 T-GDi 7 DCT s úrovňou výbavy Style sa predáva za 21 490 eur. Nami skúšané vozidlo s doplnkovou výbavou stálo 25 240 eur.

Druhé vozidlo, so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou, stojí 20 490 eur. Pri obidvoch vozidlách sa pripláca 500 eur za metalízu.



VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:
4-valcový, 16-ventilový prepíňaný zážihový, ventilový rozvod 2xOHC, kompresný pomer 10:1, zdvihový objem 1353 cm³, najvyšší výkon 103 kW pri 6000 ot./min., krútiaci moment 242 Nm pri 1500 až 3200 ot./min.

Prevody: a/ 7-stupňová dvojspojková automatická prevodovka, b/ 6-stupňová ručne ovládaná prevodovka, pohon kolies prednej nápravy.

Podvozok:
predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných trojuholníkových ramenách, priečný skrtný stabilizátor, zadná viacprvková náprava, vinuté pružiny, kotúčové brzdy, vpredu s ventilovanými kotúčmi, hrebeňové riadenie s elektrickým posilňovačom, pneumatiky rozmeru 225/40 ZR-18.

Karoséria: 5-dverová, 5-miestna typu liftback.

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v
4455/1795/1425 mm, rázvor náprav 2650 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1565/1573 mm, pohotovosť ná/celková hmotnosť a/ 1472/1860 kg, b/ 1440/1840 kg, polomer otáčania 5,3 m, svetlá výška 135 mm, objem batožinového priestoru 450/1351 l, objem palivovej nádrže 50 l.

Prevádzkové vlastnosti:
najvyššia rýchlosť a/ 203 km/h, b/ 208 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za a/ 9,5 s, b/ 9,2 s, spotreba benzínu v mest./mimomest. cykle/komb. prevádzke a/ 6,4/5,1/5,6 l/100 km, b/ 6,9/5,1/5,7 l/100 km, CO₂ a/ 129 g/km, b/ 134 g/km.



„DODÁVKA“ S VLASTNOSTAMI MPV

Zoskupenie PSA Peugeot-Citroën nespoločnicu s japonskou automobilkou Toyota len pri vývoji a výrobe mrňavých „kolínskych trojčiat“ ale aj v oblasti veľkopriestorových automobilov. Spoločnosti PSA Peugeot Citroën a Toyota Motor Europe v decembri 2015 predstavili nové veľkopriestorové automobily Citroën SpaceTourer, Peugeot Traveller a Toyota Proace, ktoré spoločne vyvinuli. Využívajú rovnaké technické prvky, pohonné jednotky a výbavu, pričom každé ponúka charakteristický dizajn zakorenený v dizajnovom štýle každej zo značiek. Citroën SpaceTourer tretej generácie je na trhu od roku 2016, vyrába sa vo Francúzku a v Uruguaji. Predstavuje zaujímavú ponuku pre zákazníkov, ktorí hľadajú priestranný a pohodlný osobný automobil pre početnejšiu posádku.

SpaceTourer sa dodáva v troch dĺžkach (XS: 4,60 m, M: 4,95 m, XL: 5,30 m), z toho jedna kompaktná verzia je jedinečná vo svojom segmente a pojme až 9 osôb. Všetky tri verzie majú rovnakú šírku 1,92 m. Verzia XS má rázvor náprav 2925 mm a verzie M a XL majú zhodný rázvor náprav 3275 mm. Citroën SpaceTourer prináša plynulé línie, neagresívny dizajn, ktorý svojimi objemami dodáva pocit bezpečnosti a robustnosti. Na zvýraznenie svojej dizajnovej jedinečnosti využíva SpaceTourer 9 rafinovaných farieb laku. Denné svetlá s vertikálnymi LED diódami, umiestnené v predĺžení oblúkov kolies, sú včlenené do spodnej časti pod hmlové svetlomety. Pri pohľade z boku vynikne priestranná kabína s bočnými posuvnými dverami a veľkými presklenými plochami.

V zadnej časti upútajú veľké zadné výklopné dvere batožinového priestoru. Citroën SpaceTourer svojou výškou 1890 mm umožňuje dostať sa aj do podzemných parkovísk, čo je pre takýto prepravník, slúžiaci aj hotelom alebo cestovným kanceláriám, dôležitá vlastnosť. Optimalizované rozmery vanu v spojení s elektro-hydraulickým posilňovačom riadenia a polomerom otáčania v rozsahu od 11,3 do 12,4 m, robia z modelu Citroën SpaceTourer obratné vozidlo, ktoré uspokojí potreby celej rodiny alebo inej klientely. Akustická izolácia vozidla umožňuje cestovať s pocitom úplného pokoja, len na mokrej ceste sme odvažovanie sa kolies vnímali výraznejšie. Na úrovni karosérie a okolo celej kabíny (strecha, okná, prístrojová doska, podlaha...) boli použité absorbčné prv-



ky a okná sú opatrené zosilneným vrstveným sklom, čo umožňuje potlačiť nežiaduci hluk a vibrácie.

SpaceTourer poháňajú výhradne vznetrové štvorvalce. Pod kapotou nami skúšaného vozidla s dĺžkou M pracoval najvýkonnejší vznetrový motor 2.0 BlueHDi 180, mal nižšiu úroveň výbavy Feel (vyššia výbava je Shine). Motor spolupracoval so 6-stupňovou automatickou prevodovkou s otočným voličom.

Na jeho ovládanie sme si museli zvykať, myslíme si, že mal byť vyšší.



Priestranný interiér Citroënu SpaceTourer je koncipovaný v duchu pohodlného cestovania pre každého člena posádky. Sedadlá majú mäkké čalúnenie, pokrývajú ich na dotyk príjemné poťahy. Kabína je osemmiestna, vpredu sú dve pohodlné sedadlá s uličkou v strede. Cestujúci v druhom a treťom rade môžu využívať samostatné posuvné, odnímateľné sedadlá, posuvné na kolajničkách (za tretí rad sedadiel treba pripočítať 1680 eur). Druhý aj tretí rad sedadiel poskytuje dostatok miesta pre kolena, hlavu ako aj ramená dospelých osôb s výškou aj nad 170 cm. Cestujúci na zadné sedadlá nastupujú cez dvojicu elektricky posuvných bočných dverí. Pre prístup do tretieho radu sedadiel je potrebné sklopiť príslušné krajné sedadlo druhého radu, čo nie je nijako náročné. Komfort v druhom a treťom rade sedadiel zabezpečuje aj zadné prídavné kúrenie/klimatizácia s oddeleným ovládaním a so stropným rozvodom a osvetlením. Batožinový priestor s tromi radmi sedadiel má objem 640 litrov. Pre zväčšenie objemu batožinového priestoru sa dajú postupne sklápať operadlá všetkých sedadiel tretieho a druhého radu, objem sa

zväčší na 1100 litrov. Objem s vybraťmi sedadlami druhého a tretieho radu ponúka až 3968 litrov. Vyberanie sedadiel zvládnu to aj ženy – ak nemajú na výber, ale „zadýcha“ sa pri tom aj priemerne (ne)trénovaný muž. Prístup do batožinového priestoru je ľahký cez veľký vstupný otvor po vyklopení rozmerného veka. Pri nakladaní batožiny v priestoroch s nižšími stropmi by boli praktickejšie dvojdielne krídlkové dvere. Menšie a ľahké predmety možno nakladať do batožinového priestoru aj cez výklopné okno v hornej časti veka.

Prístrojová doska je koncipovaná tak, aby mal vodič všetky ovládacie prvky na dosah ruky a dobre viditeľné. Tomu vyhovuje prístrojový štít s modernou grafikou, 7-palcová dotyková obrazovka, ovládanie kúrenia, tlačidlá na otváranie bočných posuvných dverí s elektrickým ovládaním a prístup k odkladacím priestorom v okolí vodičovho sedadla.

Vo výbave vozidla nechýba automatická dvojzónová klimatizácia, rádio, Bluetooth, USB jack, 8 reproduktorov, 12 V zásuvky (3x), širokouhlé zrkadličko na pozorovanie detí na zadných sedadlách a iné. V celej kabíne je dostatok úložných priestorov, vrátane držiakov na nápoje.

Aj keď je SpaceTourer veľké auto, s pohotovostnou hmotnosťou takmer 2 tony, motor s najväčším výkonom 130 kW a krútiacim momentom 400 Nm dostupným pri 2000 ot./min. mu poskytuje dostatočne dobré dynamické vlastnosti. Zrýchlenie z 0 na 100 km/h so 6-stunovou automatickou prevodovkou trvá 9,8 s. Najväčšia rýchlosť je 170 km/h. Kombinácia motora a prevodovky sa nám páčila. Motor pracuje ticho a hospodárne, čomu prispieva



aj vhodné odstupňovanie automatickej prevodovky. Pri rýchlosti 130 km/h motor pracuje pri 2000 ot./min. a spotreba sa pohybuje tesne pod 8 l/100 km. Mimo mesta sme zvyčajne jazdili so spotrebou pod 7 l/100 km. V zmiešanej prevádzke, s prevažne prázdnyim vozidlom sme dosiahli priemernú spotrebu 7,1 l/100 km. Pri predvídavom spôsobe jazdy sa spotreba odchytila nahor aj pri takmer plne zaťaženom vozidle len nepatrne (8 l/100 km).

Citroën SpaceTourer má mäkkšie naladenie podvozku. Aj vzhľadom na vyššie položené ťažisko to vedie k väčším bočným náklonom karosérie pri rýchlejšom prejazde zákrut. Vozidlo aj vďaka systému ESP zostáva i pri svižnej jazde počas zmeny smeru stabilné. Mali sme pocit, že sedíme za volantom dobrého viacúčelového auta (MPV), nie v aute s úžitkovým konštrukčným základom. Dobrému MPV odpovedá aj rozsah kvalitných asistenčných systémov, akými sú napríklad tempomat s obmedzovačom rýchlosti, pomoc pri rozjazde do kopca, čítanie dopravných značiek...

Citroën SpaceTourer 2.0 BlueHDi 180 EAT6 vo výbave Feel sa predáva za 39 190 eur.

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:

4-valcový, 12-ventilový prepínaný vznetrový, ventilový rozvod 2xOHC, vstrekovací systém common rail, zdvihový objem 1997 cm³, najväčší výkon 130 kW pri 3750 ot./min., krútiaci moment 400 Nm pri 2000 ot./min.

Prevody: 6-stupňová automatická prevodovka, pohon kolies prednej nápravy.

Podvozok:

predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a trojuholníkových ramenách, priečný skrutný stabilizátor, zadná ľahká tuhá náprava, vinuté pružiny, kotúčové brzdy, vpredu s ventilovanými kotúčmi, hrebeňové riadenie s elektrickým posilňovačom, svetlá výška 200 mm, stopový priemer otáčania 12,4 m, pneumatiky rozmeru 225/55 R-17.

Karoséria: 4-dverová, 8-miestna typu van.

Rozmery, hmotnosti, objemy:

d/š/v 4956/1920/1890 mm, rázvor náprav 3275 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1950/2770 kg, objem batožinového priestoru 640/1100/3968 l, objem palivovej nádrže 69 l.

Prevádzkové vlastnosti:

najväčšia rýchlosť 170 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 9,8 s, spotreba nafty v mest./mimomest. cykle/komb. prevádzke 6,1/5,4/5,7 l/100 km, CO₂ 151 g/km.

VÝNIMOČNÉ VOZIDLO NA OKRUHU AJ NA CESTU



Medzi sériovo vyrábanými automobilmi vystavovanými na našich autosalónoch (Bratislava, Nitra) sa len veľmi výnimočne objaví aj nejaká štúdia. Štúdie (konceptné autá) sú čoraz vzácnejšie aj na veľkých európskych automobilových výstavách. Preto vystavenie automobilu Mercedes-AMG Project ONE v expozícii dovozcu automobilov Mercedes-Benz na Slovensko túto jar na autosalóne v Bratislave možno považovať za veľký „diplomatický“ úspech vedenia slovenského zastúpenia spoločnosti Daimler AG. Tento „show car“ dvojmiestneho supersportového vozidla mal svetovú výstavnú premiéru minulú jeseň na autosalóne vo Frankfurte nad Mohanom.



výkon. Show car je kombináciou ohromného pretekárskeho výkonu a hybridnej technológie Formuly 1, použiteľnej pre všedný deň, a príkladnej efektívnosti. Takáto kombinácia je celosvetovo výnimočná. Celú zodpovednosť za realizáciu Project ONE niesla značka Mercedes-AMG.

„Mercedes-AMG Project ONE je prvé vozidlo Formuly 1 s povolením na prevádzku na cestných komunikáciách. Náš efektívny hybridný agregát z motoristického športu a elektrifikovaná predná náprava zabezpečujú očarujúcu zmes výkonu a efektivity.

Toto výnimočné vozidlo so systémovým výkonom viac ako 735 kW a maximálnou rýchlosťou presahujúcou 350 km/h jazdí tak dobre, ako vyzerať: vyráža dych,“ opisuje Ola Källenius, člen predstavenstva Daimler AG, zodpovedný za koncernový výskum a vývoj divízie Mercedes-Benz Cars.

Koncepcia vozidla už dnes poskytuje množstvo konkrétnych indícií o budúcom sériovo vyrábanom type. „Výnimočné vozidlo je našim doteraz najambicióznym projektom. Predstavuje ďalší

vrchol úspešného strategického vývoja značky Mercedes AMG na značku, ktorá sa orientuje na výkon a športové vozidlá. Project ONE zároveň ponúka víziu budúcej podoby jazdného výkonu AMG Driving Performance,“ povedal Tobias Moers, predseda vedenia obchodnej divízie Mercedes-AMG GmbH.

Výkonný pohon vozidla Mercedes-AMG Project ONE s hybridnou technológiou dobíjateľnou zo siete pochádza priamo z Formuly 1 a bol vyvinutý v úzkej spolupráci s odborníkmi na motoristický šport z divízie Mercedes-AMG High Performance Powertrains v Brixworthe. O pohon sa stará integrovaná a inteligentne prepojená jednotka pozostávajúca zo spaľovacieho motora s turbodúchadlom a štyrmi elektromotormi: jeden elektromotor je integrovaný v turbodúchadle, druhý sa nachádza priamo na spaľovacom motore a je spojený s kľukovým hriadeľom, dva ďalšie poháňajú predné kolesá.

Zážihový motor V6 so zdvihovým objemom 1,6 litra s priamym vstrekaním a elektricky podporovaným prepĺňaním jedným turbodúchadlom pochádza priamo z pretekárskeho vozidla Formuly 1 Mercedes-AMG Petronas. Štyri na hlave valcov uložené vačkové hriadele poháňajú čelné ozubené koleso. Kovové pružiny ventilov boli nahradené pneumatikami, čo umožňuje vysokú úroveň otáčok. Hnací agregát umiestnený v strede pred zadnou nápravou preto bez problémov dosahuje až 11 000 ot./min., čo je pre cestné vozidlo v súčasnosti unikátna hodnota. Otáčky motora sa napriek tomu cielene držia pod hranicu otáčok F1, čo umožňuje dlhšiu životnosť motora a použitie bežne dostupného benzínu Super plus namiesto pretekárskeho paliva. Pokiaľ ide o otáčky, aj elektromotory na prednej náprave sú ozajstný zázrak. Ich rotory dosahujú otáčky až 50 000 za minútu – súčasný technický štandard je na úrovni 20 000 ot./min.

Spaľovací motor dodatočne prepĺňa špičkové turbodúchadlo. Turbína poháňaná spalinami a kompresná turbína (dúchadlo) sú od seba oddelené a sú umiestnené v optimálnej polohe voči strane odvádzania spalin a strane nasávania motora V6. Turbíny sú spojené hriadeľom. Na tomto hriadeľi sa nachádza elektromotor s výkonom približne 90 kW, ktorý v závislosti od prevádzkového stavu elektricky poháňa kompresnú turbínu s otáčkami 100 000 za minútu – napríklad pri rozjazde alebo po zmene zaťaženia. Vo Formule 1 sa táto jednotka typicky označuje ako MGU-H (Motor Generator Unit Heat).

BLESKOVÉ REAKCIE, RÝCHLEJŠIE AKO REAKCIE ATMOSFÉRICKEHO MOTORA V8

Najväčšia výhoda: takzvaná turbodiesela, teda oneskorené reakcie na povel plynovým pedálom spôsobená ťažkopádnosťou pohybu veľkého turbodúchadla, je úplne eliminovaná. Reakčný čas sa výrazne skraca a je ešte kratší ako v prípade atmosférického motora V8. Elektrické turbodúchadlo má ešte jednu výhodu: časť prebytočnej energie z prúdu spalin využíva na výrobu elektrickej energie, podobne ako generátor. Táto energia sa buď ukladá do vysokonapäťového lítium-iónového akumulátora prostredníctvom rekuperácie, alebo sa privádza do ďalšieho elektromotora na prídavný pohon. Tento elektromotor dosahuje výkon 120 kW, nachádza sa priamo na spaľovacom motore a prostredníctvom čelného ozubeného kolesa je spojený s kľukovým hriadeľom (MGU-K = Motor Generator Unit Kinetic) – aj toto je technológia, ktorá sa vo Formule 1 stará o maximálnu efektívnosť a výkon.

NOVÝ POHON NA VŠETKY KOLESÁ S ČISTO ELEKTRICKY POHÁŇANOU PREDNOU NÁPRAVOU

Vozidlo využíva ďalšie dva elektromotory na prednej náprave. Každý z nich dosahuje výkon 120 kW. Tieto elektromotory sú s prednými kolesami spojené prostredníctvom redukčnej prevodovky. Čisto elektricky poháňaná predná náprava selektívne umožní zrýchľovanie a spomaľovanie jednotlivých kolies, a tým aj individuálne rozdelenie krútiaceho momentu pre mimoriadne veľkú dynamiku jazdy (Torque Vectoring). Motory na náprave okrem toho umožňujú optimálne využitie brzdného výkonu, čo by v podmienkach bežného používania malo predstavovať až 80 percent. Táto energia sa ukladá v akumulátore a je k dispozícii pre dlhší elektrický dojazd. Každý elektromotor riadi vlastná výkonová elektronika, ktorá sa nachádza v tesnej blízkosti elektrických agregátov v podlahe vozidla.

ŠPIČKOVÁ TEPELNÁ ÚČINNOSŤ

Teplná účinnosť spaľovacieho motora s elektrickým turbodúchadlom (MGU-H) bude v kombinácii s elektromotorom na kľukovom



hriadeľi (MGU-K) dosahovať viac ako 40 percent. Je to špičková hodnota, ktorú doteraz nedosiaholo žiadne sériovo vyrábané vozidlo, a dokazuje vedúce postavenie tohto hnacieho ústrojenstva aj pokiaľ ide o efektívnosť. Výsledok: štúdia z jedného litra paliva získava oveľa viac energie pre pohon ako iné automobily. Vďaka tomu je úsporná aj výkonná. Príklad na porovnanie: termodynamická účinnosť bežných spaľovacích motorov dosahuje hodnotu približne 33 až 38 percent.

LÍTIUM-IÓNOVÝ AKUMULÁTOR S TECHNOLÓGIU Z FORMULY 1

Aj články akumulátora, ich usporiadanie a chla-

denie zodpovedajú technike pretekárskeho vozidla Formuly 1 Mercedes-AMG Petronas. Pre každodennú prevádzku však je počet článkov akumulátora v štúdiu Mercedes-AMG Project ONE štvornásobne väčší. Výkonný lítium-iónový akumulátor a menič DC/DC na podporu a nabíjanie 12-voltovej napäťovej sústavy sú úsporne umiestnené za prednou nápravou na spodku vozidla.

Ďalšou inováciou je vysoké napätie hnacieho systému EQ Power+, ktoré pracuje s 800 voltami namiesto bežných 400 voltov. Väčšie napätie umožňuje napríklad výrazné zmenšenie prierezov vodičov, čomu tiež zodpovedá úspora konštrukčného priestoru a hmotnosti.

PREHLAD ÚDAJOV SHOW CAR MERCEDES-AMG PROJECT ONE

Pohon zadnej nápravy	motor V6 s objemom 1,6 litra s priamym vstrekaním, štyrmi ventilmi pre každý valec, štyrmi hore umiestnenými vačkovými hriadeľmi a elektricky podporovaným prepĺňaním jedným turbodúchadlom s prepojeným elektromotorom prostredníctvom kľukového hriadeľa
Zdvihový objem	1600 cm ³
Výkon pohonu zadnej nápravy	> 500 kW
Výkon pohonu prednej nápravy	2x120 kW
Systémový výkon	> 735 kW
Elektrický dojazd	25 km
Pohon	variabilný pohon na všetky kolesá AMG Performance 4MATIC+ s hybridne poháňanou zadnou nápravou a elektricky poháňanou prednou nápravou, s Torque Vectoring
Prevodovka	automatizovaná 8-stupňová prevodovka s ručným preraďovaním AMG SPEEDSHIFT
Zrýchlenie z 0 – 200 km/h	< 6 s
Maximálna rýchlosť	> 350 km/h



INTELEKTUÁLNE PREVÁDZKOVÉ STRATÉGIE PRE OPTIMÁLNY VÝKON A EFEKTÍVNOSŤ

Výkonný hybridný hnací systém EQ Power+ dobývateľný zo siete v konečnom dôsledku umožňuje použitie mnohých inteligentných prevádzkových stratégií, ktoré sú optimálne prispôbené rôznym prevádzkovým situáciám. Paleta jazdných programov pritom siaha od čisto elektrickej prevádzky až po mimoriadne dynamický režim. Ten zodpovedá nastaveniu, ktoré sa vo Formule 1 používa pri kvalifikácii na dosiahnutie čo najlepších časov na kolo. Napriek výraznej zložitosti systému vodič získa vždy optimálnu kombináciu výkonu a efektívnosti v závislosti od jeho aktuálnej požiadavky. Vývojári značky Mercedes-AMG sa pritom opierajú o dlhoročné skúsenosti a poznatky z pretekov Formuly 1, vývoja modelu SLS AMG electric drive, ako aj z výskumu a vývoja v spoločnosti Daimler AG.

Vodič sa môže rozbiehať napríklad na čisto elektrický pohon, pričom pohon tohto výnimočného vozidla zabezpečujú najprv len elektromotory na prednej náprave a elektromotor na kľukovom hriadeľi pomáha vtedy, keď je potrebná krátkodobá akcelerácia. Ak vodič silnejšie zatlačí pedál a vyžiada si väčší výkon, pripojí sa spalovací motor. So zväčšujúcimi sa otáčkami rozvíja hnacie ústrojenstvo svoj plný výkon. Funkcia Pretekársky štart umožňuje pôsobivé hodnoty zrýchlenia: vozidlo zrýchli z 0 na 200 km/h za menej ako šesť sekúnd.

Ak vodič znovu uvoľní plynový pedál a dovoľí kolesám vozidla, aby sa voľne otáčali, systém sa prepne na elektrický pohon prednej nápravy – pri brzdení za bežných jazdných podmienok tým späť získa až 80 percent energie, ktorá sa ukladá do akumulátora.

ÚPLNE NOVÁ AUTOMATIZOVANÁ 8-STUPŇOVÁ PREVODOVKA S RUČNÝM PRERAĐOVANÍM

Na prenos hnacieho momentu na zadné kolesá slúži úplne nová 8-stupňová prevodovka s možným ručným preradením, ktorá bola vyvinutá pre Mercedes-AMG Project ONE. Je riadená hydraulicky a poskytuje aj ručné preradenie pomocou páčok na volante.

Základom pre výnimočné jazdné vlastnosti štúdie Mercedes-AMG Project ONE je ľahká a pevná samonosná karoséria z uhlíkových vlákien, ktorej technológia tiež pochádza z Formuly 1. To isté platí aj pre integráciu motora a prevodovky do pevnotnej charakteristiky karosérie a do svojej činnosti v plnom rozsahu zapájajú aj zadné zavesenie kolies.

VIAČPRVKOVÝ PODVOZOK S INOVATÍVNYM PRUŽENÍM

Veľkú námahu si dali aj vývojári podvozka. Vpredu a vzadu sa používa viacprvkové zavesenie kolies. Nastaviteľný podvozok s nastaviteľnou svetlou výškou má viacero špecifických vlastností: obidve teleskopické zasúvateľné vzpery pruženia sú uložené priečne na smer jazdy. Inovatívne usporiadanie jednotky pruženia/tlmenia nahrádza funkciu a použitie bežných tyčových priečných stabilizátorov. Toto riešenie spoľahlivo zabraňuje nakláňaniu karosérie aj pri veľmi rýchlych zmenách smeru jazdy bez toho, aby dochádzalo k strate pohodlia.

Celkové nastavenie pružín a tlmičov bolo dimenzované na dokonale vyvážené, ľahko ovládateľné a najmä športové jazdné vlastnosti. Prispieva k tomu aj pohon na všetky kolesá a Torque Vectoring. Protiblokovací systém ABS sa dodáva sériovo, elektronický systém stabilizácie ESP® možno regulovať na troch úrovniach, čo

je pre AMG bežné. Režim ESP® ON, v ktorom je elektronický systém stabilizácie zapnutý, je určený pre veľkú bezpečnosť, režim športového riadenia ESP® SPORT HANDLING MODE umožňuje väčšie uhly zatáčania pred zásahom systému, čo umožňuje športový spôsob jazdy, a v režime ESP® OFF, keď je elektronický systém stabilizácie vypnutý, sa systém odpojí, čo umožňuje športový spôsob jazdy na uzavretých tratiach.

EXKLUZÍVNE KOVANÉ DISKOVÉ KOLESÁ S MODERNÝM ČIASTOČNÝM PREKRYTÍM Z UHLÍKOVÝCH VLÁKNIEN

Úplnou novinkou v oblasti vývoja je aj hliníkový kovaný disk s 10-lúčovým dizajnom a centrálnou maticou, ktorá je exkluzívne vyhradená pre show car Mercedes-AMG Project ONE. Je vybavená radiálnym, aerodynamicky dokonale navrhnutým čiastočným prekrytím z uhlíkových vlákien: toto prekrytie zlepšuje aerodynamiku vďaka hladšiemu obtekaniu vzduchu okolo kolesa. Každý segment lúčov je vybavený tromi plochými vetracími štrbinami, ktoré zabezpečujú optimalizované odvádzanie tepla z priestoru brzd. Je to ďalší dôkaz toho, že tím vývojárov AMG venuje maximálnu pozornosť aj najmenším detailom, čím zlepšuje celkovú efektívnosť tohto výnimočného vozidla.

VPREDU SA MERCEDES-AMG PROJECT ONE POHYBUJE NA KOLESÁCH S ROZMERMI

10,0 J x 19 s pneumatikami Michelin Pilot Sport Cup 2 s rozmermi 285/35 ZR 19, ktoré boli vyvinuté exkluzívne pre toto špeciálne vozidlo, vzadu na kolesách s rozmermi 12,0 J x 20 s pneumatikami Michelin Pilot Sport Cup 2 s rozmermi 335/30 ZR 20.

Na spomalenie sa používa zlepšená keramická výkonná kompozitná brzdná sústava s optimalizovanou hmotnosťou. Zmenšuje tak tzv. neodpruženú hmotnosť, čím zlepšuje dynamiku jazdy a agilnosť. Keramická brzda sa okrem toho vyznačuje dlhšou životnosťou, väčšou odolnosťou proti korózii, ako aj väčšou tepelnou stabilitou. Osobitnú brzdnú sústavu vizuálne pripomína nápis AMG Carbon Ceramic a špeciálne lakované strmene brzd.

DIZAJN EXTERIÉRU: KRÁSKA A ZVIERA

Dizajn štúdie inšpirovala kráľovská trieda motoristického športu. Predovšetkým však stelesňuje princíp značky Mercedes-AMG, podľa ktorého je fascinácia vždy spojená s funkčnosťou. Každý dielce plní určitú úlohu. Napríklad koncepcia uloženia motora v strede udáva normu v podobe extrémne svalnatých proporcií s kokpitom umiestneným ďaleko vpredu, objemnými podbehmi kolies, veľmi štíhlym driekom a výrazne do strán vyťahnutou zadnou časťou. „Mercedes-AMG Project ONE je najhorúcejším a zároveň najchladnejším autom, ktoré sme kedy navrhli. Spája v sebe našu dizajnovú filozofiu zmyselnej čistoty a výkon našich



pretekárskych vozidiel Formuly 1 a v optimálnej podobe stelesňuje výkon a luxus,“ povedal Gordon Wagener, šéf dizajnu spoločnosti Daimler AG. „Toto špeciálne vozidlo svojím extrémnym vzhľadom označuje mílnik vo vývoji dizajnu – neobsahuje žiadnu priamu líniu a interiér je obmedzený len na to, čo je podstatné.“

Veľký čierny spojler predného nárazníka s rôznymi otvormi na prívod vzduchu, ktoré zaberajú celú šírku vozidla, je charakteristickým prvkom prednej časti vozidla. Dominantnými prvkami vľavo a vpravo sú otvory na prívod vzduchu. Sú orámované klapkami v tvare U a priečne ich rozdeľujú dve čierne plutvičky. Ploché reflektory s LED sa plynule zapájajú do obrisu karosérie. Čierne otvory na odvádzanie vzduchu na prednej kapote vedú prúd teplého vzduchu po bokoch kabíny vodiča. Vďaka tomu sa prúd čerstvého vzduchu bez prekážky dostane do nasávacieho systému na streche ponad kabinu vodiča. Prítlak na prednej náprave pozitívne ovplyvňuje aj automaticky vysúvateľný predný rozdeľovač prúdenia a aktívne vetracie štrbiny (takzvané vetracie štrbiny Louvre) v podbehoch predných kolies. Tieto časti zároveň prispievajú k vyváženým aerodynamickým vlastnostiam vozidla.

Dominantným prvkom na streche je otvor na prívod vzduchu pochádzajúci z Formuly 1, cez ktorý motor nasáva veľké množstvo čerstvého vzduchu. Tento čierny otvor elegantne prechádza do čiernej zvislej žraločej plutvy: zlepšuje bočné vedenie pri rýchlych prejazdových zákrutách. Zadné sklo umiestnené výrazne vzadu je neoddeliteľnou súčasťou jednotky nasávania/strešnej plutvy. Umožňuje pohľad na hnacie ústrojenstvo. Dva veľké otvory na prívod vzduchu NACA zaručujú optimálne vedenie prúdenia vzduchu pre olejový chladič motora a prevodovky v zadnej časti vozidla.

Dvere sa otvárajú dopredu a súčasne nahor ako v pretekárskom športe. Vzadu vpravo sa nachádza tankovacia klapka, vzadu vľavo je umiestnená zásuvka na nabíjanie akumulátora dobývateľného zo siete.

Ostrá, zvislá odtrhová hrana vzadu a veľký dvojdielny difúzor, ktorý predeluje centrálna

koncová rúra výfuku, ako aj dvojdielne zadné krídlo, ktoré sa vysúva v dvoch úrovniach, prinášajú aerodynamické výhody pre efektívitu a výkon pri veľkých rýchlostiach. Tvar koncovky výfuku s veľkým okrúhlym výstupom a dva ďalšie malé, okrúhle otvory boli prevzaté priamo z vozidiel Formuly 1. Výrazný vzhľad dotvára spojler zadného nárazníka s veľkou čiernou mriežkou so vzhľadom plástu a dielcami z uhlíkových vlákien. V každom zadnom svetidle sa nachádzajú tri kosoštvorcové svetelné prvky, prostredníctvom ktorých nadobúdajú grafickú podobu loga značky AMG, ako aj dizajn predných svetlometov.

INTERIÉR: FORMULA 1 PRE DVOCH CESTUJÚCICH

Koncepcia dizajnu interiéru špičkového cestného športového vozidla vyplýva z funkčnosti interiéru v pretekárskom športe, čo sa v tomto prípade prejavuje radikálnymi tvarmi. Vďaka tomu možno na ceste aj pretekárskej trati zažiť autentický pocit z techniky Formuly 1. Aj v tomto prípade má každý detail svoju funkciu. Nič nebolo navrhnuté len z dizajnových dôvodov. Ergonomicky navrhnutý interiér poskytuje priestor pre dve osoby. Škrupinové sedadlá s nastaviteľnými operadlami sú integrované v monokoku. Pedále a volant je možné nastaviť tak, aby si vodič našiel optimálnu jazdnú polohu. Stredový tunel vizuálne oddeľuje priestor vodiča a spolujazdca. Svojím tvarom plynulo zapadá do tvaru sedadiel a svojím jemne vystupujúcim obrysom sa drží minimalistického princípu.

Ľahkú konštrukciu zvyrazňuje aj štíhly krídlový profil prístrojovej dosky. Vzbudzuje pocit, akoby sa vznášala. Ako funkčný konštrukčný dielce okrem toho vystužuje monokok vozidla. Dva voľne stojace displeje s uhlopriečkou 10 palcov s veľkým rozlíšením (jeden je mierne vyvýšený pred vodičom, druhý sa nachádza vpravo na stredovej konzole a je natočený na vodiča) sú prispôbené hodnotným dielcom z pravého kovu s optimalizovanou hmotnosťou.

Pod stredovým displejom ako gondola visí zostava dvoch ventilačných dýz. Displej a dýzy sa zlievajú do jedného celku a zvyrazňujú koncepciu dizajnu prispôbenú ľahkej konštrukcii. Ventilačné dýzy preberajú základný pravouhlý tvar displeja. Rovnaký tvar má aj stredová konzola, na ktorej sa nachádza tlačidlo štart – stop. Odkladací priečinok s hodnotným vzhľadom je svojím tvarom plynulo integrovaný do stredovej konzoly. Spolu so zjednodušeným poľom vypínačov a tlačidlom na štartovanie motora tvorí jeden celok. Odkladací priečinok je vybavený priehľadným krytom. Hore a dolu horizontálne sploštený volant s integrovaným bezpečnostným vankúšom ponúka funkčnosť pochádzajúcu z motoristického športu. To isté platí aj pre dva integrované ovládače alebo ukazovateľ preradenia s LED v hornej časti volantu. Integrované ovládače možno naprogramovať tak, aby vykonávali rôzne nastavovacie funkcie, napríklad výber jazdných programov a nastavenia podvozka.

Obloženie dverí je vyhotovené z ušľachtilých a funkčných uhlíkových vlákien a svojím tvarom plynulo zapadá do športového interiéru. Obloženie dverí pripomína aerodynamické krídelká v exteriéri a ich objem je vizuálne predelený, čím vzniká priestor pre technické komponenty a veľkú vydatú stredovú výplň dverí. Hliníková kazeta spája ventilačné dýzy a spínače elektrického ovládania okien, ktoré sú integrované ako dva hlboko vložené pravouholníky.

Vývojári značky Mercedes-AMG mysleli aj na použiteľnosť pre všedný deň a komfortné ovládanie: drobné predmety možno uložiť v priečinku vľavo a vpravo za sedadlami. Klimatizácia a elektrické ovládanie okien sú sériovou súčasťou výbavy a systém infotainmentu COMAND zabezpečuje optimálnu konektivitu. Používateľské rozhranie je integrované ako samostatná koncepcia. Najdôležitejšie ukazovatele sa zobrazujú na ceste v zornom poli nad volantom, aby nič nerušilo pozornosť vodiča. Vnútorne zrkadlo nahradila obrazovka, ktorá v reálnom čase zobrazuje záznamy priestoru za vozidlom z mikrokamery, čo zabezpečuje optimálny výhľad na priestor za vozidlom. Teleso obrazovky z hliníka svojím tvarom plynulo prechádza do strechy a poskytuje ďalšie ovládacie prvky.

Vývojári sa aj pri výbere farieb a materiálov pre interiér nechali inšpirovať pretekárskym vozidlom Formuly 1 Mercedes-AMG Petronas. Skulpturálne pretekárske sedadlá sú vyhotovené z čiernej a protišmykovej plstenej textilie s mikrovláknami, čím vzniká jednoznačný súvis s pretekárskym športom. Plochy sú predelené kožou napa v magmovej sivej farbe a ozdobnými vkladnými prvkami zo športovej textilnej sieťoviny, ktorá optimálne pomáha pri cirkulácii vzduchu v sedadlách. K týmto prvkom patria aj žlté kontrastné ozdobné švy.

-mz-

Svieži vzhľad, moderná technika



V roku 2005 sa na trhu objavil typ AYGO prvej generácie, ktorým Toyota chcela oslaviť mladých zákazníkov z mesta a dodať svojej značke väčšiu hravosť. Bol to prvý zástupca Toyoty v triede kompaktných mestských vozidiel, vznikol v rámci spoločného projektu s francúzskym zoskupením PSA. Vozidlá boli vyvinuté špeciálne pre Európu a vyrábali sa v novej továrni TPCA (Toyota Peugeot Citroën Automobile) v českom Kolíne. Z výroby linky TPCA v Kolíne schádzajú aj v ich súčasnej podobe.

AYGO každý rok predstavuje nové farby, pravidelne uvádza na miestne trhy špeciálne edície a v rokoch 2008 a 2012 ho podrobili aj výrazným modernizáciám. Vďaka tomu si počas celej svojej existencie zachoval potrebnú sviežosť. Dokazuje to aj celkový predaj presahujúci 760 000 vozidiel, najlepší z kolínskych trojčiek, a hodnotenia v oblasti získavania zákazníkov a vernosti značke, ktoré sú vysoko nad priemerom triedy mini vozidiel.

Súčasná, druhá generácia Toyoty AYGO je na trhu od roku 2014 a predstavuje značný úspech pre značku Toyota v európskej triede mini. Svojím pôsobivým vzhľadom a skvelými jazdnými vlastnosťami AYGO priťahuje skôr zákazníkov, ktorí

kladú dôraz na štýl, než tých, ktorí si autá kupujú len z racionálnych dôvodov. Vďaka týmto kvalitám patrí medzi najúspešnejšie typy značky Toyota z hľadiska získavania nových zákazníkov a pritiažnutia potenciálnych zákazníkov od konkurencie. V roku 2017 sa AYGO zaradilo medzi najpredávanejšie mini automobily s počtom viac ako 85 000 predaných vozidiel a 6,6 % podielom v tejto triede.

Teraz Toyota uvádza na trh inovované AYGO. Dizajnérom a konštruktérom automobilky sa podarilo nielen zdôrazniť jeho pôsobivý, mladistvý imidž, ale zároveň vytvorili aj účinnejší pohonný systém. Vozidlo vďaka tomu ponúka väčší výkon a lepšie jazdné vlastnosti. Davida Terai, hlavný konštruktér typu AYGO o súčasných vlastnos-

tiach malého autíčka okrem iného povedal: „Keď sme v roku 2012 začali pracovať na druhej generácii typu AYGO, už vtedy som mal predstavu o vizuálnych zmenách a inováciách, ktoré by som chcel na ňom realizovať uprostred jeho životného cyklu. Keď sme v roku 2015 začali s konceptnou štúdiou, ako prvé som vysvetlil novému tímu, zloženému z divízie dizajnu a divízie výskumu a vývoja spoločnosti Toyota Motor Europe, svoj nápad trojrozmerného dizajnu prednej časti v tvare písmena X, ktorý vozidlu dodá viac „živosti“. A chceli sme, aby AYGO po inovácii pôsobilo ako nové auto. Prítom sme sa zamerali na tri základné oblasti, ktoré by prispeli k zlepšeniu jeho DNA, a to prehodnotiť vonkajší dizajn, vytvoriť tichšiu kabínu a priniesť viac zábavy za volantom.



Navyše sme sa rozhodli zmenšiť celkové náklady na vlastníctvo, takže jeho prevádzka je teraz ešte lacnejšia.

Nová trojrozmerná grafika prednej masky dodáva vozidlu celkom nový vzhľad, pridali sme nový svetelný podpis predných aj zadných LED svetiel a doplnili nové typy diskov. Do kabíny sme doplnili lepšie materiály, vďaka čomu pôsobí príjemnejším a kvalitnejším dojmom. Okrem toho sme zaviedli nový multimediálny systém, ktorý ponúka hladkú integráciu smartfónov prostredníctvom služieb Apple CarPlay a Android Auto.

Významným spôsobom sme zlepšili 1,0-litrový trojvalcový motor (napríklad sme pridali variabilné časovanie výfukových ventilov a dvojité vstrekovače), vďaka čomu dokážeme záujemcom o mini vozidlo ponúknuť tú najlepšiu kombináciu výkonu a najmenej spotreby v triede. To dokonale zodpovedá podstate Toyoty AYGO, ktorou je zábava a úspora. Vďaka komplexným zlepšeniam teraz motor dokáže vyvinúť výkon 53 kW a krútiaci moment 93 Nm. Nové AYGO zrýchli z 0 na 100 km/h za 13,8 s a dosahuje maximálnu rýchlosť 160 km/h. Štandardná verzia dosahuje spotrebu paliva len 4,1 l/100 km a emisie CO₂ na úrovni 93 g/km. Za príplatok je pre AYGO dostupná aj automatizovaná manuálna prevodovka x-shift s plne automatickým režimom radenia bez spojkového pedála.



Prostredníctvom počítačového systému ovládania synchronizuje motor, spojku a prevodovku, výsledkom čoho je rýchle a precízne preradenie.

Nový štýl exteriéru dotvára ponuka siedmich farieb karosérie, z toho jedna nová pre výbavu x-cite purpurová metalíza Magenta Splash. Prémiový vzhľad ďalej posilňujú nové kryty kolies na 15-palcové disky a tiež nové 15-palcové zliatinové disky s unikátnym dizajnom pre jednotlivé stupne výbavy.

Vnútri vozidla zaujme zlepšená grafika združeného prístroja s výraznejším trojrozmerným efektom a novou farbou podsvietenia. Luxusnejšia farebná schéma v sivom odtieni Quartz Grey a čiernom Piano Black a pre väčšinu stupňov výbavy nové látkové čalúnenie sedadiel prispeli k zhodnoteniu interiéru. Vďaka spomínaným aj ďalším zmenám môžeme s čistým svedomím povedať, že toto je nepochybne to najlepšie AYGO všetkých čias.“

Každý stupeň výbavy, počnúc základnou výbavou x cez strednú výbavu x-play až po špeciálne výbavy Selection, bol vytvorený presne na mieru tak, aby zodpovedal vkusu a potrebám rôznych cieľových zákazníkov. Okrem toho modelový rad AYGO pravidelne osviežia dve špeciálne edície, x-cite a x-treme. Bohatá je štandardná aj doplnková výbava bezpečnostnými asistenčnými systémami. Napríklad balík Toyota Safety Sense spája technológie aktívnej bezpečnosti, ktoré pomáhajú zabrániť zrážke alebo zmierniť jej následky v najrôznejších dopravných situáciách.

Cena tohto vydareného vozidla začína pri sume 7890 eur.

-ta-



KRÁĽ SA VRACIA

Renault Mégane R.S. (Renault Sport) priaznivci skutočne športových cestných automobilov mali možnosť spoznávať od roku 2004. Technici športovej divízie automobilky Renault ho vyvinuli od vtedy aktuálnej druhej generácie hatchbacku Mégane. Zakrátko sa zaradil medzi najuznávanejších predstaviteľov skupiny vozidiel označovaných ako hot-hatch.

V nadpise sme ho pasovali za kráľa, ale správnejšie by bolo napísať: Jeden z kráľov sa vracia. Aj v tejto skupine áut je veľká vyrovnanosť. Isté je, že Mégane R.S. už roky patrí medzi najlepšie.



Keďže druhá generácia tohto modelu, uvedená na trh v roku 2009, bola považovaná za ešte vydarenejšiu ako prvá, vyznávači športovej jazdy boli veľmi zvedaví, či Renault dokáže stupňovať dobré vlastnosti tohto svojho klenotu aj v jeho tretej generácii. Tá mala výstavnú premiéru na frankfurtskom autosalóne v septembri 2017. Nový Renault MÉGANE R.S. sme z tlačových materiálov výrobcu predstavili v predchádzajúcom vydaní. Z nových odcitujeme stručnú charakteristiku vozidla očami jeho tvorcov a uvedieme v skratke naše pocity z jazdy na SlovakiaRingu.

„S cieľom stať sa - rovnako ako jeho predchodcovia - etalónom na trhu hot hatch segmentu C, disponuje táto tretia generácia MÉGANE R.S. kompletným know-how a vášňou divízie Renault Sport. Svojim jedinečným dizajnom a zameraním sa na výkon nový Renault MÉGANE R.S. sa nijako nesaňuje skrývať svoj športový rodokmeň a ponúka výnimočný pôžitok tak na ceste ako aj na okruhu.

Podvozok je kombináciou efektivity, agility, stability a v neposlednom rade komfortu. Je vybavený systémom 4Control

s aktívnym riadením všetkých štyroch kolies a tlmičmi s hydraulickými dorazmi na všetkých štyroch kolesách;

Turbo motor novej generácie so zdvihovým objemom 1,8 l a výkonom 206 kW, s krútiacim momentom 390 Nm, vyvinutý vývojármi Renault Sport Cars a Renault Sport Racing;

Zákazníci si môžu vybrať zo štyroch verzií, prispôbených ich potrebám, s ponukou dvoch prevodoviek (ručne ovládaná alebo dvojspojková EDC) a dvoch typov podvozku (Sport alebo Cup);

Dostupné sú tiež najmodernejšie tech-

nológie, ako napríklad R.S. Vision, Multi-Sense alebo nová verzia palubnej telemetrie R.S. monitor.“

Spoločnosť Renault Slovensko, dovozca automobilov Renault a Dacia na náš trh, zorganizoval na pretekárskom okruhu SlovakiaRing začiatkom júna dynamickú prezentáciu modelu Mégane R.S. pre novinárov. Jazdili sme na piatich autách, za volantom prvého sedel inštruktora, na mňa vyšlo predposledné, štvrté auto, verzia so základným podvozkom, s automatickou prevodovkou. Kým som si prezeral ovládače, dozneli „povely“ inštruktora a vyrazili sme na trať. Prvé kolo malo byť na oboznámenie sa s autom aj traťou, ale keď som odtrhol oči od prístrojového panelu, auto predo mnou už mizlo za zákrutou. Šliap som naplno na plyn a rýchlo som sa blížil k zákrute. Výkonný motor a bleskovo radiaca prevodovka po pár „prsknutiach“ do výfuku pri preradení mi vrátili pohľad na zadnú časť auta jazdiaceho predo mnou. Akurát, že som ho videl cez bočné okno. A keďže som dovtedy nikdy nemal čas jazdiť na Slovakia-



Ringu a nepoznal som ani charakter nového Mégane R.S., narychlo som príbrzdil, koľko sa dalo, ale rýchlosť sa mi zdala byť priveľká, a tak som volil menej ostrý uhol s využitím výjazdovej zóny. Manéver sa vydaril, ale pri prejazde ďalších zákrut som zistil, že auto by bolo krásne prešlo aj tou prvou. Stáčalo sa bezpečne do zákruty aj po rýchlejšom nájazde, ak som po natočení kolies do zákruty mierne ubral plyn.

Nový Renault Mégane R.S. jazdí skvele na okruhu, ale má komfortne vybavenú kabínu a množstvo asistenčných systémov, aby sa v ňom posádka dobre cítila aj pri používaní v bežnej premávke.

Priznávam, že v minulosti som mal možnosť vyskúšať niektorých konkurentov nového Renaulta aj na zahraničných pretekárskych okruhoch, ale vždy sa mi viac páčila tá časť skúšobných jзд, ktoré sa odohrávali „na okreskách“.



Jazda na okruhu mi pripomína plávanie v bazéne, jazda na kľukatiacich sa cestách je pre mňa ako plávanie v rieke. Tento Renault má potenciál páčiť sa „pretekárom“, ale aj tým, ktorí ho budú používať najmä na verejných cestách. Novinka francúzskej automobilky bude zrejme prinajmenšom rovnako úspešná ako druhá generácia Mégane R.S.



Inteligentný atlét



Automobilka BMW predala po celom svete viac ako 200 000 vozidiel typu BMW X4 prvej generácie od jeho uvedenia na trh v roku 2014. Zákazníci oceňovali najmä spojenie typických prvkov typov BMW X so športovou eleganciou karosérie typu kupé. Nová generácia X4 k tomu pridáva ešte výraznejšiu dynamiku, dizajn exteriéru so športovým charakterom, vycibrenejší prémiový nádych interiéru ako aj najnovšie asistenčné systémy vodiča a technológie na prepojenie s okolitým svetom. EXTRAVAGANTNÉ A DYNAMICKÉ vyžarovanie nového Sports Activity Coupé umocnia dva nové modely s označením BMW M Performance, BMW X4 M40i a BMW X4 M40d.

Oproti predchádzajúcej generácii je nový X4 s celkovou dĺžkou 4752 mm dlhší o 81 mm, rázvor náprav konštruktéri natiahli o 54 mm na 2864 mm, šírku o 37 mm na 1918 mm a dynamickejšie proporcie umocňuje aj zníženie výšky o 3 mm na 1621 milimetrov. Vzhľad nového BMW X4 môžu umocniť individuálne úpravy v podobe troch na požiadanie dodávaných verzií. Robustný charakter modelov Sports Activity Coupé podčiarkne verzia xLine so špeciálnou ochranou spodnej časti vpredu aj vzadu, ktorá je, spolu s prahmi dverí, vyhotovená v striebornej metalíze Glacier ako aj rámy okien a ďalšie detaily s povrchovou úpravou lešteného hliníka. Novo zostavený model M Sport X prichádza v sivej farbe Frozen inšpirovanej rely športom ako aj s originálne tvarovanými otvormi na vstup vzduchu,

prahmi a ochrannými prvkami spodnej časti vzadu, ktoré sa zameriavajú na zvýraznenie športových schopností mimo spevnených ciest. Model M Sport sa orientuje na nezameniteľný športový vzhľad. Predný aj zadný nárazník spolu s prahmi dostali aerodynamicky optimalizované tvary. O neprehliadnuteľné športové vyžarovanie na cestách sa postarajú aj čierne lesklé prvky. Do bohatej výbavy patria okrem ďalších výrazných dizajnových prvkov aj špeciálne 19-palcové disky kolies z ľahkých zliatin.

Prvý raz sú pre nové BMW X4 k dispozícii aj prvky z programu BMW Individual. Ponuka mimoriadne exkluzívnych exteriérových doplnkov obsahuje aj paletu lakov BMW Individual vrátane metalízy Sonnenstein a 21-palcové disky kolies z ľahkých zliatin BMW Individual.

Interiér oplýva modernou prémiovou atmosférou.

Ovládacie prvky majú jasnú štruktúru a dopĺňa ich jemná štylistika. Plochá prístrojová doska a pre typy BMW X typická mierne zvýšená pozícia sedenia znamenajú optimálny prehľad nad dianím na ceste. Novo spracované športové sedadlá s výraznými bočnicami poskytujú pri dynamickej jazde telu výnimočnú bočnú oporu. Ďalšie športové prvky predstavujú opierky na kolena na bokoch stredovej konzoly. Obkladové materiály prístrojovej dosky a výplne dverí vytvárajú vzájomne nadväzujúce línie. Medzi výrazné detaily patrí aj písmeno X na galvanizovaných plochách predných aj zadných dverí. Galvanizované prvky sa na požiadanie dostanú aj na ovládače okien, štartovacie tlačidlo, na ovládacie prvky na multifunkčnom volante

a na stredovej konzole. K pohodliu prispieva náladové osvetlenie zo svetelných zdrojov na stredovej konzole a na prístrojovej doske, pod obkladom dverí a v priestore pre nohy. Na výber je šesť farebných tónov. Funkčnosť nového BMW X4 umocňujú veľké odkladacie priestory, priestranné vrecká vo dverách, držiaky na poháre a odkladacie priestory.

Do výbavy modelových verzií xLine, M Sport X a M Sport patria aj prvky, ktoré sa starajú o individualizáciu aj v interiéri nového BMW X4. Na požiadanie môže povrch prístrojovej dosky a výplne dverí nového BMW X4 pokrývať materiál Sensatec. Nové kožené čalúnenie Vernasca sa bude exkluzívne pre nové BMW X4 dodávať v červenej farbe Tacora a pre verzie M Sport X a M Sport aj v čiernej farbe na požiadanie doplnenej o modré alebo červené kontrastné prešívanie. Okrem toho môžu

interiér nového BMW X4 skrásliť aj prvky vyhradené pre tento typ v ponuke programu BMW Individual. Medzi mimoriadne exkluzívne prvky patrí rozšírené kožené čalúnenie BMW Individual kožou Merino v troch farebných kombináciách – slonovinová biela/čierna, červená Fiona/čierna a hnedá Tartufo/čierna – lišty interiéru BMW Individual v čiernom klavírnom laku ako aj prahy dverí s nápisom BMW Individual.

Oproti predchodcovi výrazne rozšírený program doplnkovej výbavy ponúka ďalšie možnosti na zlepšenie komfortu a funkčnosti. V ponuke sa nachádzajú elektricky nastaviteľné a vyhrievané sedadlá, aktívna ventilácia sedadiel a 3-zónová klimatizácia so samostatným nastavovaním teploty v zadnej časti. K dispozícii je aj výrazne väčšie panoramatické strešné okno. Jeho dvojdielna sklenená plocha s celkovou

dĺžkou 924 mm a šírkou 890 mm umožňuje lepší prístup svetla a čerstvého vzduchu. Úroveň hluku za jazdy potláča akustické sklo na čelnom okne, na požiadanie sa takéto presklenie môže dostať aj na predné bočné okná. Novinkou je aj prvok Ambient Air Paket, ktorý sa počas vetrania interiéru stará o čistenie vzduchu jeho ionizáciou. Dopĺňa ho možnosť voľby spomedzi ôsmich vôní s tromi intenzitami ich uvoľňovania v interiéri.



K novým voliteľným prvkom patrí kľúč BMW Display Key. Na jeho 2,2-palcovom dotykovom displeji sa zobrazujú informácie ako stav nádrže, dojazd a servisné pripomienky. Cez tento kľúč sa môže ovládať otváranie a zatváranie dverí a okien, prípadne na želanie dodávané prídavné nezávislé vykurovanie.

V zadnej časti kabíny sú tri plnohodnotné sedadlá, ktoré oproti predchádzajúcej generácii poskytujú cestujúcim o 27 mm viac priestoru na nohy. Objem batožinového priestoru je 525 litrov, po sklopení operadiel zadných sedadiel





delených v pomere 40/20/40 narastie na 1430 l. Sklápanie sa môže ovládať aj na diaľku z batožinového priestoru. Na požiadanie dodávaný balík so zväčšeným počtom odkladacích priestorov obsahuje napríklad aj ďalšie odkladacie priestory, USB a 12 V zásuvky či multifunkčné háčiky a upevňovacie koľajnice v batožinovom priestore.

Na začiatku predaja je nové BMW X4 v ponuke s dvojicami dvojitrových 4-valcových zážihových aj vznetrových motorov s výkonom rozpätím od 135 do 185 kW. Prelomová technológia BMW TwinPower Turbo prispieva k športovému výkonu pri ukázkovo malých hodnotách spotreby a emisií. Ponuku doplnia dva modely BMW M Performance so zážihovým a vznetrovým radovým 6-valcovým motorom ako aj ďalší vznetrový radový šesťvalec. Všetky modely sériovo prenášajú svoj výkon cez 8-stupňovú automatickú prevodovku Steptronic ako aj cez inteligentný pohon všetkých kolies BMW xDrive. A to na cestu či na nespevnené povrchy. Ručné preradenie umožňujú páčky na volante. Modely BMW M Performance, BMW X4 xDrive30i, BMW X4 xDrive30d a BMW X4 xDrive25d sú sériovo vybavené 8-stupňovou automatickou prevodovkou Steptronic Sport. Jej vlastnosťou je obzvlášť rýchla zmena prevodových stupňov a funkcia Launch Control. Sériovo dodávaný ovládač jazdných zážitkov prepína jazdné režimy SPORT, COMFORT a ECO PRO.

V modeloch BMW X4 M40i, BMW X4 M40d, BMW X4 xDrive30i a BMW X4 xDrive30d je k dispozícii aj režim SPORT+.

Zážihové motory používajú technológiu BMW TwinPower Turbo, ktorá pozostáva z turbodúchadla Twin Scroll, priameho vysokotlakového vstrekovania benzínu, plne variabilného nastavovania ventilov VALVETRONIC a variabilného časovania vačkového hriadeľa BI-VANOS. Technologická výbava vznetrových motorov pozostáva z turbodúchadla s variabilnou geometriou lopatiek a z priameho vstrekovania common-rail, ktoré pracuje so vstrekovacím tlakom až 250 MPa.

Inteligentný materiálový mix na konštrukcii podvozka aj karosérie sa postarali o dôslednú redukciu hmotnosti. V rámci programu BMW EfficientLightweight stúpol podiel hliníka aj vysoko- a veľmi vysokopevnostných ocelí. V závislosti od motora a výbavy sa hmotnosť nového BMW X4 medzigeneračne zmenšila o 50 kg. Výrazne nižšie ťažisko Sports Activity Coupé oproti novému BMW X3 prospelo aj dynamike v zákrutách. Dynamika a účinnosť ťažia aj z poklesu odporu vzduchu nového BMW X4 o približne 10 percent. Podarilo sa to dosiahnuť pomocou aerodynamických úprav tvarov karosérie ako aj viacerými opatreniami, medzi ktoré patria aktívne ovládanie klapiek vzduchu Air Curtains v prednom nárazníku či ďalšie zakrytie podvozka. S vynikajúcou hodnotou odporu vzduchu 0,30 patrí nové BMW X4 na špičku segmentu.

Sériovo dodávaný pohon všetkých kolies BMW xDrive prispieva k všestranným športovým jazdným vlastnostiam. Najnovšia verzia systému sa vyznačuje menšou hmotnosťou a lepšou vnútornou účinnosťou.

Väčšina krútiaceho momentu štandardne putuje na zadné kolesá, čo umožňuje veľkú radosť z jazdy, najmä pri dynamickom prejazde zákrutami. Okrem jazdnej stability upravený systém BMW xDrive zlepšuje aj trakciu na nespevnených povrchoch. Na štrkových cestách, v hlbokom snehu a na strmých svahoch sa Sports Activity Coupé pohybuje so svetlou výškou 204 mm naozaj suverénne. K tomu pripája brodivosť do hĺbky 500 mm, prejazdový uhol 19,4°, nájazdový uhol 25,7° vpredu a 22,6° vzadu ako aj bezproblémový prejazd cez nerovnosti a vlny na ceste.

Priekopnícky a prémiový charakter nového BMW X4 sa prejavuje aj na širokom spektre digitálnych služieb, ktoré sú k dispozícii v rámci BMW ConnectedDrive. Inteligentná konektivita medzi vozidlom, vodičom a ďalším okolím zlepšuje radosť z jazdy a komfort, zlepšuje ponuku infotainmentu a podporuje individuálne plánovanie mobility. SIM karta sériovo zabudovaná vo vozidle umožňuje aj využívanie inteligentného núdzového volania s automatizovaným zasielaním polohy vozidla a rozpoznávaním závažnosti nehody ako aj služby BMW Teleservices. Základ sériovo dodávaných služieb ConnectedDrive sa dá následne rozšíriť o ponuku aktuálnych dopravných informácií Real Time Traffic Information a aktuálnych informácií o možnostiach parkovania On-Street Parking ako aj služby Concierge. Rovnako tvorí základ pre služby Online Entertainment a bezdrôtové služby Apple CarPlay.

-bw-



Na európsky trh sa dostáva siedma generácia najpredávanejšieho sedanu značky Lexus v USA, typ ES. Je súčasne prvým typom značky na novej platforme s množstvom inovatívnych technológií.



Zaujímavé produktové obohatenie ponuky

Medzi sedanmi vo svojej triede vyniká pohonom predných kolies – v ostatných limuzínach značky sa pohon tradične prenáša na zadnú nápravu. Noví majitelia v ES ocenia výnimočne priestornú a komfortnú kabínu. Cieľom skupiny inžinierov, ktorí projektovali nový Lexus ES pod vedením Yasuhiro Sakakibara, bolo doplniť výhody rodinnej limuzíny o špičkové jazdné a dynamické vlastnosti.

Základom sa stala nová platforma GA-K – ekvivalent platformy GA-L, využívanaj v limuzíne LS a kupé LC – určená pre vozidlá s pohonom prednej nápravy. Vyznačuje sa veľkou skrutnou tuhosťou, získanou pri malej hmotnosti použitím vysokopevnej ocele, zdokonalenej technológii spájania prvkov a starostlivo navrhutej štruktúre.



Rôzne zlepšenia, ako napríklad nová viacprvková zadná náprava, elektrický posilňovač riadenia upevnený na hrebeni riadenia a výstuž v tvare V za zadnými sedadlami, poskytl konštruktérom dostatočnú flexibilitu, aby mohli vozidlo precízne vyladiť.

V záujme ešte lepšej dynamiky budú vozidlá vo verzii F Sport dostupné so systémom aktívneho zavesenia kolies s regulo-



vateľnými tlmičmi AVS (Adaptive Variable Suspension) – podobným aké boli použité v športovom kupé LC. Vozidlo vybavené takýmto systémom má na každom kolese tlmiče so 650 možnými úrovňami tlmenia, čo zaručuje dokonalú kontrolu na každom cestnom povrchu. Výber dostupných jazdných režimov vo verziách F Sport bol rozšírený o režim Sport+, v ktorom sa využívajú tie najcitlivejšie nastavenia motora, prevodovky a zavesenia kolies. Model ES 350 F je navyše vybavený systémom vyladenia zvuku motora.

Model Lexus ES 300h je vybavený novou, štvrtou generáciou hybridného pohonného systému s celkovým výkonom 160 kW, ktorá sa vyznačuje lepšou dynamikou, menšou spotrebou paliva a emisí škodlivých látok. Úplne nový 2,5-litrový zážihový motor

v hybridnom pohone využíva technológiu rýchleho spaľovania, čím dosahuje jednu z najväčších tepelných účinností medzi motormi montovanými do sériovo vyrábaných vozidiel. Postarali sa o to priame sacie kanály, zväčšené uhly ventilov a laserom navarené sedlá ventilov. K účinnosti spaľovania prispievajú aj olejové čerpadlo s variabilnou výkonnosťou, viacotvorové vstrekovače, VVT-IE a variabilný chladiaci systém.



Okrem väčšieho výkonu a krútiaceho momentu ponúka model ES aj novú prevodovku s menšími rozmermi a lepšou mechanickou účinnosťou. Zmeny neobišli ani elektromotor, ktorý je kompaktnější a čerpá energiu z nikel-metal hydridového akumulátora. Klasickú batériu NiMH sa podarilo zmenšiť. Je uložená pod zadnými sedadlami, čím sa rozšíril batožinový priestor.

Nový Lexus ES má potenciál na to, aby aj v Európe dosiahol úspech, aký zaznamenal v Severnej Amerike.





SUZUKI VITARA MÁ 30 ROKOV

Pred tromi desaťročiami (v roku 1988) prišla prvá Suzuki Vitara ako vtedy výnimočný päťdverový model v segmente osobných vozidiel s pohonom všetkých kolies (časom pribudol aj trojdverový a ešte neskôr sedemmiestny).

Stala sa priekopníkom kompaktného SUV s autentickým nezameniteľným dizajnom, vo svojej triede vynikajúcimi jazdnými a úžitkovými vlastnosťami (k čomu prispel i robustný podvozok s rebrinovým rámom, krátky rázvor náprav 2,2 metra a hmotnosť vozidla necelých 1000 kg).



Automobilka Suzuki vyrábala svoj prvý obchodne úspešný terénny automobil, Jimny, od roku 1970. Malý „off-road“ vo svojej druhej generácii sa dobre predával aj v USA, tam ako Samurai. Základný dvoj-dverový, štvormiestny model Suzuki Jimny mal pôdorys 329,5x139,5 cm a výšku podľa typu karosérie od 168 do 182,5 cm. Mnohí Američania už vtedy začínali mať objemné postavy, takže je zrejmé, že by si radšej kupovali väčšie auto. V Suzuki im vyhovel. S uplatnením skúseností z konštrukcie a výroby typu Jimny predstavili väčší automobil s pohonom 4x4, typ Vitara, ktorý na japonskom trhu mal názov Escudo. Tento typ otvoril úplne novú kapitolu možností vozidiel značky Suzuki pre jazdu na bežných komunikáciách i v teréne. Využíval, podobne ako typ Jimny, rebrinový rám, mal pozdĺžne uložený motor, poháňanú tuhú zadnú nápravu a priraditeľný pohon aj predných kolies. Tie boli zavesené na vzperách McPherson. Trojdverová štvormiestna verzia Vitary bola z dnešného hľadiska tiež veľmi malým autom, s vonkajšími rozmermi 356x163x166,5 až 169,5 cm. Päťmiestna trojdverová verzia Station Wagon bola dlhá 397,5 až 403 cm a vysoká 170 cm.

Vitaru začali vyrábať v máji 1988, okrem verzie s trojdverovou uzavretou karosériou vyrábali aj iné verzie, obľúbená bola napríklad verzia Canvas Top s ochranným oblúkom a odnímateľnou plátennou strechou. Do roku 1990 v Suzuki vyrábali aj úžitkovú verziu Vitary bez zadných sedadiel.



Prvú generáciu modelu Vitara nasledovali až do dnešných dní ďalšie tri, vrátane dvoch s označením Grand. V novembri 1990 začali vyrábať päťdverový model dlhý 398 cm, ktorý už mohol byť vybavený aj dvojicou čelných bezpečnostných vankúšov. V Japonsku mal tento model označenie Escudo Nomade, v Európe Vitara Long a na severoamerickom trhu Sidekick. Vitara bola „globálnym“ typom už vo svojej prvej generácii s predajom aj výrobou na viacerých miestach sveta.

V jeseni 1997 mala premiéru jej druhá generácia, o rok neskôr aj dlhší model Grand Vitara. V roku 2005 prišla na trh tretia generácia Vitary, predávala sa pod označením Grand Vitara. Návrat k názvu



Celosvetový predaj štyroch generácií Suzuki Vitara v 191 krajinách a teritóriách od roku 1988 prekonal počet 3,65 milióna vozidiel.

-si-



Sedemtisícový odbyt dosiahla Suzuki Vitara aktuálnej, štvrtej generácie, od uvedenia na trh najžiadanejšie kompaktné SUV (kategória G1) na Slovensku.



SPLNÍ velké očekávání?

Nová generácia typu Ford Focus prináša záujemcom o rodinné vozidlá nižšej strednej triedy päťdverový hatchback a tiež praktickejší Focus kombi v osobitých verziách, z ktorých každá má svoju vlastnú osobnosť – vrátane štýlovej verzie Focus Titanium, športovej Focus ST-Line a luxusnej Focus Vignale. Nový crossover Focus Active ponúka robustný štýl inšpirovaný vozidlami typu SUV, čo zahŕňa väčšiu svetlú výšku, strešné nosiče a dodatočné obloženie karosérie.

„Náš nový Ford Focus je vrcholom technológie a prítlačivosti vo svojom segmente,“ povedal Joe Bakaj, viceprezident pre vývoj produktov v spoločnosti Ford of Europe. „Príležitosť postaviť úplne nové auto celkom od začiatku sa neobjavuje často. Tejto príležitosti sme sa chopili oboma rukami, aby sme vyvinuli to najlepšie cenovo dostupné rodinné auto strednej veľkosti.“

Jednotlivé verzie nového Focusu s dlhou kapotou a robustnými zadnými bokmi sa navzájom odlišujú špecifickými prvkami, ako sú napríklad lesklé hliníkové detaily v exteriéri verzie Vignale, veľký spojler a otvorené prieduchy v prednej časti verzie ST-Line či kontrastné strieborné nájazdové kryty vpredu a vzadu vo verzii Active. V interiéri zasa prevládajú jednoduché, čisté línie, expresívne materiály a plynulo zapracované povrchy. Predné dvere po novom plynulo prechádzajú do prístrojovej dosky a vytvárajú obklopujúci efekt. Materiály mäkké na dotyk zasa navodzujú dojem luxusu. Medzi jedinečné prvky a materiály patrí povrchová úprava s jemnou štruktúrou dreva a luxusná koža vo verzii Vignale, športové efektné detaily z uhlíkových vlákien a červené prešívania vo verzii ST-Line a robustnejšie, textúrované materiály a povrchy vo verzii Active.

Nový Focus poskytuje viac miesta pre cestujúcich aj batožinu. Rázvor náprav je teraz dlhší o viac ako 5 centimetrov, čo zaručuje cestujúcim na zadných sedadlách viac miesta v oblasti kolien. Prínosom pre všetkých cestujúcich je širší interiér – vzadu pribudlo 6 centimetrov na úrovni pliec. Dojem priestranosti navyše umocňuje aj dizajn zadných dverí. Okná na dverách sa natiáhli viac dozadu, takže navodzujú pocit väčšej otvorenosti, zatiaľ čo otvárateľné panoramatické strešné okno vpúšťa do kabíny viac svetla.



Do batožinového priestoru nového Focusu kombi sa zmestí veľká kletka na psa aj bez sklopenia zadných sedadiel. Vďaka funkcii bezdotykového otvárania stačí na otvorenie dverí batožinového priestoru jednoduchý pohyb kopnutia pod zadný nárazník. Okrem toho sa zjednodušil aj postup sklopenia zadných sedadiel – teraz sa sklopia už po jednoduchom potiahnutí spínača v batožinovom priestore.

VYSPELÉ ASISTENČNÉ TECHNOLOGIE PRE VODIČA ZLEPŠUJÚ JAZDNÝ KOMFORT A BEZPEČNOSŤ. PATRIA MEDZI NE NAPRÍKLAD:

Adaptívny tempomat na udržiavanie primeraného odstupu od vozidla vpredu teraz zahŕňa tieto systémy:

- **Systém Stop & Go** umožňuje úplne zastaviť vozidlo v hustej premávke. Ak zastavenie trvá kratšie ako 3 sekundy, vozidlo sa automaticky rozbehne. Ak zastavenie trvá dlhšie ako 3 sekundy, vodič môže stlačiť tlačidlo na volante alebo zošliapnuť plynový pedál a rozbehnúť sa.

- **Systém rozpoznávania dopravných značiek** dokáže prispôsobiť rýchlosť vozidla podľa zákonných limitov, pretože sleduje dopravné značky obmedzenia rýchlosti a využíva informácie z palubného navigačného systému.

- **Systém udržiavania vozidla v jazdnom pruhu** pomáha znižovať stres počas dlhých ciest tým, že vozidlo zostane v strede jazdného pruhu.

Systém adaptívneho predného osvetlenia zákrut a osvetlenia podľa značiek po prvýkrát vopred upravuje zväzok svetelných lúčov reflektorov a zaisťuje maximálnu viditeľnosť pred zákrutou, križovatkou alebo kruhovým objazdom. Pomocou dopredu nasmerovanej kamery monitoruje značenie jazdného pruhu až 65 metrov pred vozidlom a zaznamenáva dopravné značky kruhového objazdu, STOP a prednosti v jazde. Nový Focus okrem toho ponúka aj diaľkové svetlá bez osľovenia, ktoré zabraňujú náhodnému osľoveniu ostatných vodičov a pomáhajú osvetliť väčšiu časť cesty v noci.

Aktívny parkovací asistent 2 ovláda preradovanie prevodových stupňov dopredu a dozadu, plynový a brzdný pedál a aj riadenie – automaticky navedie vozidlo na kolmé alebo pozdĺžne parkovacie miesto iba o 1,1 metra dlhšie než samotné vozidlo. Vodič môže ovládať pohyb vozidla jednoduchým zaradením neutrálnej polohy a podržaním jediného tlačidla na stredovej konzole.



Dokonale prepracované nezávislé zavesenie zadných kolies je prvýkrát v ponuke s technológiou nepretržitého riadenia tlmenia (CCD), ktorá každé 2 milisekundy monitoruje podvozok, karosériu a zásahy do riadenia a brzdenia, aby mohla upraviť reakcie tlmenia pre príkladnú kvalitu jazdy. Všetky modely Focus disponujú možnosťou voľby jazdných režimov, ktoré upravujú charakter vozidla podľa jazdnej situácie.

Zákazníci si môžu vybrať z ponuky zážvových motorov Ford EcoBoost s výkonom od 62,5 do 134 kW a a vznetrových motorov Ford EcoBlue s výkonom 70 až 110 kW. Spolupracujú s niektorou (podľa výkonu motora) zo šesťstupňových prevodoviek s ručným preradovaním alebo s novou osemstupňovou automatickou prevodovkou (pre motory s výkonom od 88 kW), ktorá sa dokáže prispôsobiť rôznym štýlom jazdy a zaručuje dokonale hladké radenie v tom najvhodnejšom okamihu.

Nový Focus prináša európskym zákazníkom technológiu zabudovaného modemu FordPass Connect, čím sa vozidlo premení na mobilný prístupový bod Wi-Fi s možnosťou pripojenia až 10 zariadení. Modem FordPass Connect podporuje aktualizácie Live Traffic pre navigačný systém a pomocou mobilnej aplikácie FordPass umožňuje vodičom jednoducho vyhľadať vozidlo na rozľahlých parkoviskách nákupných centier, skontrolovať množstvo paliva, zamknúť a odomknúť vozidlo na diaľku či ho dokonca diaľkovo naštartovať.

-fd-



Prototyp Nissan GT-R k polstoročným výročiam



Spoločnosti Nissan a Italdesign predstavili prvé vozidlo, ktoré vzniklo z ich vzájomnej spolupráce. Prototyp založený na vyrábanom modeli Nissan GT-R NISMO 2018 pripomína 50. výročie značiek GT-R a Italdesign. V Európe sa po prvýkrát verejne objaví v auguste.

„Ako často si pomyslite,“ čo keby sme vytvorili GT-R bez limitov, a potom by ste takéto vozidlo naozaj vytvorili?,“ vyhlásil Alfonso Albaisa, senior viceprezident globálneho dizajnu v spoločnosti Nissan. „Iba málokedy sa stáva, aby dve značky oslavovali v rovnakom roku významné výročie. Italdesign už 50 rokov udáva smer v automobilovom priemysle a ikonická značka GT-R od spoločnosti Nissan už 50 rokov vzrušuje priaznivcov motoristického športu. Spoločnosti Italdesign a Nissan na oslavu tohto spoločného výročia vyvinuli model GT-R, aký svet ešte nevidel.“

Vozidlo vyvinula, navrhla a postavila spoločnosť Italdesign. Výrazný a detailný vonkajší aj vnútorný dizajn vozidla je dielom tímov Nissan Design Europe v Londýne a Nissan Design America.

Nissan GT-R50 by Italdesign je ľahko poznateľný podľa výrazného zlatého orámovania prednej masky, ktoré sa tiahne po takmer celej šírke vozidla. Kapota sa pýši výraznejším vydutím a tenké LED reflektory sa tiahnu od podbehu kolesa až po spojler nad vonkajšími otvormi na nasávanie vzduchu.

Pri pohľade z profilu vozidlu dominuje výrazná strešná línia, ktorá bola znížená o 54 milimetrov. Jej nižšia stredná časť, a naopak mierne zdvihnuté vonkajšej časti, prispievajú k robustnému vzhľadu. Zlatom vykladané charakteristické výstupy chladiaceho vzduchu v tvare samurajského meča za prednými kolesami sa tiahnu od spodnej časti dverí až do výšky stredovej línie.

Pri pohľade zozadu zaujme široký rozchod kolies podčiarknutý masívnymi blatníkmi. Stredová línia sa kónicky zbieha so spodnou hranou zadného okna a tiahne sa k stredu veka batožinového priestoru. Línia zadného okna dramaticky klesá dlhšie a nižšie ako pri štandardnom Nissane GT-R Nismo. Spoločne s ďalšími pozlátenými prvkami vyzerá ako samostatný modulárny prvok zadnej časti vozidla.



Úplne prepracované duálne kruhové zadné svetlá vyzerajú ako dva samostatné plávajúce svetelné prstence s dutým stredom a spájajú vonkajšie stabilizačné prvky s prostrednou časťou veka batožinového priestoru. Neprehliadnuteľný je veľký nastaviteľný zadný spojler usadený na dvoch podperách. Špeciálne kolesá rozmerov 21x10 palcov vpredu a 21x10,5 palca vzadu – podčiarkujú výrazný charakter vozidla. Vonkajší lak vo farbe Liquid Kinetic Gray dopĺňajú charakteristické výročné detaily vo farbe Energetic Sigma Gold.

Moderne ladený interiér odráža výkonného ducha vozidla Nissan GT-R50 by Italdesign. Na stredovej konzole, prístrojovej doske a dverových obloženiach sa striedajú dva rôzne povrchy z uhlíkových vlákien, zatiaľ čo sedadlá sú potiahnuté kombináciou čierneho materiálu Alcantara® a jemnej čiernej talianskej kože. Zlaté detaily nezobia len kapotu, ale aj prístrojovú dosku, vnútorné obloženie dverí a futuristickú preraďovaciu páku, ktorej inšpiráciou boli pretekárske vozidlá.

Na mieru navrhnutá stredná časť a ramená



volantu boli vyrobené z uhlíkových vlákien. Veniec volantu je zospodu plochý a potiahnutý materiálom Alcantara v zhodnej farbe. Pod kapotou nového Nissanu GT-R50 by Italdesign sa skrýva mohutný výkon. Divízia NISMO na základe skúseností s pretekárskymi vozidlami Nissan GT3 zdokonalila ručne montovaný 3,8-litrový motor V6 VR-38DETT tak, aby dosahoval výkon 530 kW a krútiaci moment 780 Nm.

Hnacie ústrojenstvo okrem iného vybavila optimalizovanými veľkoprietokovými pre-

tekárskymi turbodúchadlami GT3 a väčšími medzichladičmi; kľukovým hriadeľom, piestami, spájacími tyčami a ložiskami s veľkou odolnosťou; veľkoprietokovými piestovými olejovými dýzami; upravenými profilmi vačkových hriadeľov; palivovými vstrekovalmi s väčším prietokom a zdokonalenými systémami zapalovania, nasávania a výfuku. Zosilnená dvojspojková šesťstupňová sekvenčná prevodovka je umiestnená vzadu kvôli optimálnemu rozloženiu hmotnosti, silnejšie sú nadimenzované aj diferenciály a hnacie hriadele prenášajúce krútiaci moment na kolesá.

Prepracované odpruženie bolo vybavené s adaptívnymi tlmičmi BILSTEIN DampTronic®. O brzdenie sa starajú šesťpiestové predné a štvorpiestové zadné kotúčové brzdy Brembo s jasne červenými a zreteľne viditeľnými strmeňmi. Pneumatiky Michelin Pilot Super Sport o veľkosti 255/35 R21 vpredu a 285/30 R21 vzadu zlepšujú celkovú trakciu vozidla.

„Tento model síce nie je novou generáciou vozidiel GT-R, ale provokatívnu a kreatívnu cestou poukazuje na dve významné výročia – špičkovej japonskej dizajnovnej značky a zároveň jednej z najlepších technických platforiem spoločnosti Nissan a talianskeho karosárskeho umenia,“ vyhlásil Albaisa.

Hlavné technické údaje prototypu Nissan GT-R 50 by Italdesign

Základné vozidlo	Nissan GT-R NISMO
Celková dĺžka	4784 mm (štandardné NISMO: 4690 mm)
Celková šírka	1992 mm (štandardné NISMO: 1895 mm)
Celková výška	1316 mm (štandardné NISMO: 1370 mm)
Rázvor náprav	2780 mm (rovnaký)
Motor	3,8-litrový VR38DETT od spoločnosti NISMO;
Hnacia sústava	530 kW (odhad) pri 7100 ot./min.
Prevodovka	780 Nm (odhad) pri 3600 – 5600 ot./min.
Odpruženie	Uprostred umiestnený motor vpredu/vzadu prevodovka ATTESA E-TS, pohon všetkých kolies
Brzdy	Zosilnená dvojspojková sekvenčná 6-stupňová prevodovka Systém tlmičov BILSTEIN DampTronic® I Brembo, s dvojdielnym plávajúcim perforovaným kotúčom Vpredu: 6-piestový monolitický strmeň; 390 x 32,6 mm Vzadu: 4-piestový monolitický strmeň; 380 x 30 mm
Kolesá (palce)	Vpredu: 21 x 10J Vzadu: 21 x 10,5J
Pneumatiky	Michelin Pilot Super Sport; vpredu: 255/35 R21 vzadu: 285/30 R21

COMBO MÁ NOVÝ KONŠTRUKČNÝ ZÁKLAD

S Opel Combo patrí do B-segmentu vanov, o ktoré je v Európe záujem. Od roku 2014 do konca roka 2017 vzrástli ich predaje o 26 %, na viac ako 240 tisíc vozidiel. Poskytujú posádke vyššie sedenie, podobne ako v automobiloch populárnej kategórie SUV, k výhodám ich osobných verzií patrí aj variabilnosť využitia kabíny. Takým vozidlom je aj Combo Life, ktorého prvé exempláre dostanú zákazníci na Slovensku koncom septembra. Úžitková verzia Comba príde reálne na náš trh v novembri. Objednávky na obe verzie Comba predajcovia automobilov Opel prijímajú od júla.



Opel oficiálne predstavil osobnú verziu Combo Life už aj slovenským novinárom, úžitkový model bude mať výstavnú premiéru v septembri na výstave úžitkových automobilov v nemeckom Hannoveri.

Combo Life je praktický a všestranný automobil aj vďaka jedným alebo dvom posuvným bočným dverám. Na výber je v krátkej (4,40 metra) a dlhej (4,75 metra) verzií s piatimi alebo siedmimi sedadlami. Umožňuje pohodlne prevážať rodinný športový tím

na tréningy aj s celým výstrojom. A najmladší členovia rodiny môžu pohodlne cestovať v detských sedákoch na troch samostatných zadných sedadlách, vybavených úchyty Isofix a pri tom sa pozeráť na oblohu cez voliteľné panoramatické strešné okno.

Combo Life je vybavený asistenčnými systémami používanými v autách nižšej strednej triedy alebo podobne veľkých SUV. Patrí k nim napríklad systém monitorovania únavy vodiča, cúvacia kamera so širokouh-



Combo piatej generácie využíva úplne novú architektúru, čo je logické, keďže Opel už patrí do skupiny PSA a jeho francúzski súrodenci, **Citroen Berlingo** a **Peugeot Partner**, si už roky držia popredné pozície na celoeurópskom trhu vanov.

lým záberom 180°, head-up displej, systém optimalizácie trakcie IntelliGrip, ako aj komfortné prvky ako vyhrievané sedadlá a vyhrievaný kožený volant. Jednou z novinek v portfóliu asistenčných systémov značky Opel je ochrana bokov Flank Guard. Tento asistenčný systém pomáha chrániť boky vozidla pri manévrovaní malou rýchlosťou v obmedzenom priestore.

A navyše je nový Opel Combo Life vďaka svojim vyváženým proporciám a robustnému vzhľadu aj vizuálne atraktívnym automobíkom. Preprava veľkého množstva batožiny, rozličného športového vybavenia alebo aj veľkých psov do dovolenkovej destinácie je pre majiteľov nového Comba Life hračkou. Štandardná verzia s piatimi sedadlami má batožinový priestor so základným objemom 597 litrov. Zákazníci s väčšími nárokmi na prepravnú kapacitu si môžu objednať verziu s predĺženým rázvorom náprav, ktorá pri piatich sedadlách poskytuje základný objem batožinového priestoru 850 litrov. So sklopenými zadnými sedadlami objem batožinového priestoru štandardnej verzie vzrastie

viac ako trojnásobne na 2126 litrov, takže prepraviť kempingový nábytok, bicykle alebo veľké balíky nie je problémom. A predĺžená verzia Combo Life so sklopenými zadnými sedadlami poskytuje maximálny objem batožinového priestoru až 2693 litrov.

Ak je potrebné prepravovať dlhé predmety, dá sa sklopiť operadlo sedadla spolujazdca, čím sa pohodlne do kabíny zmestí aj surfová doska. A ak náhodou ešte zostane voľný priestor medzi nákladom a dverami batožinového priestoru, vďaka príplatkovému výklopnému zadnému oknu sa aj tam dá niečo naložiť. Sedadlá v druhom rade sú pri obidvoch verziách na výber v dvoch vyhoveniach.

Zákazníci si môžu zvoliť lavicu pre tri osoby, delenú v pomere 60:40 percent alebo tri samostatné sedadlá, ktoré sa dajú pohodlne sklopiť aj z batožinového priestoru.

Pod kapotou Comba Life môžu mať zákazníci rozličné turbodúchadlom prepĺňané zážihové a vznetrové motory s priamym vstrekovaním paliva. Štandardne sa montujú s 5- alebo 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou, na želanie s 8-stupňovou automatickou prevodovkou, ktorá predstavuje novinku v tomto segmente.

-ol-



Luxus v športovo elegantnom balení

Nové BMW radu 8 Coupé nadväzuje na očakávania, ktoré vyvolala štúdia BMW Concept radu 8 prvý raz predstavená v roku 2017 na podujatí Concorso d'Eleganza Villa d'Este. Jeho výrazná aura je výsledkom nového dizajnového prístupu zameraného na čistotu, modernosť a na vyvolávanie emócií. Novinka pridáva aktuálnej produktovej ofenzíve v luxusnom segmente mimoriadne dynamický nádych.



Začiatok predaja BMW 8 Coupé je naplánovaný na november 2018. Športové vozidlo sa bude vyrábať v závode BMW v meste Dingolfing, kde vzniká aj BMW radu 7. Vozidlo tak bude využívať skúsenosti v oblasti výroby luxusných vozidiel. Číslica 8 v označení podčiarkuje výnimočné postavenie v rámci produktovej palety značky BMW. Rovnako ako kedysi typ BMW Z8 a v súčasnosti BMW i8 zosobňuje mimoriadne emotívne a maximálne športové vozidlo. BMW 8 Coupé sa tak stáva kľúčovou súčasťou luxusného segmentu vozidiel, ktorý spoločnosť BMW Group avizovala vo svojej stratégii NUMBER ONE > NEXT.

Pri vývoji sa konštruktéri zameriavali najmä na to, aby BMW 8 Coupé poskytovalo vzrušujúcu dynamiku jazdy. Karoséria, pohon a podvozok boli vyladené tak, aby dosiahli špičkovú ovládateľnosť, precíznosť riadenia a vyváženosť, ktoré sa očakávajú od špičkového športového vozidla. V rámci vývoja sa k mimoriadne výkonným motorom doladzovali aj inteligentný pohon všetkých kolies BMW xDrive a prvky z programu BMW EfficientLightweight. BMW 8 Coupé vyvíjali súčasne s pretekárskym vozidlom BMW M8 GTE, ktoré už ukázalo svoje schopnosti v rámci vytrvalostných pretekov FIA World Endurance Championship (WEC) a v rámci severoamerického seriálu pretekov IMSA WeatherTech SportsCar Championship (IWSC).

Sériové vozidlo teraz sprostredkuje zážitok z maximálnej dynamiky jazdy a z nesmierne luxusného interiéru.



Nízko položená karoséria, predĺžená silueta so štíhlou kresbou okien a línia strechy, ktorá sa elegantne ponára do výrazne tvarovanej zadnej časti. Základné proporcie nového dvojverového BMW 8 Coupé určujú dĺžka 4843 mm, šírka 1902 mm, výška 1341 mm a rázvor náprav 2822 mm. Obrov-

kom je svetelný dosah neoslňujúcich diaľkových svetiel do vzdialenosti 600 metrov.

Aerodynamický odpor prúdnicového tvaru karosérie pomáhajú zmenšiť aktívne lamely v obličkách masky chladiča a systém Air Curtains vrátane výduchov Air Breathers či takmer úplne zakrytý podvozok.



ský výkon športového vozidla sa prejavuje aj v pritažlivom vzhľade. Nové BMW M850i xDrive Coupé dostane už v sériovej výbave doteraz najužšie LED reflektory v ponuke značky BMW. Obe svetelné trubice obsahujú elementy pre denné, stretávajúce aj diaľkové svetlá, čím vytvárajú nový a nezameniteľný svetelný podpis. Na požiadanie bude vozidlo vybavené laserovými reflektormi BMW Laserlight s adaptívnymi LED reflektormi Adaptive LED Headlights. Tento systém využíva svetelný lúč laserových svetiel, aby zlepšil funkciu diaľkových svetiel. Výsled-

Úzke držiaky vonkajších spätných zrkadiel sú uchytené priamo na tesnenie dverí, čím znižujú odpor vzduchu. Je to prvé takéto riešenie použité na modernom vozidle s bezrámovými oknami. Vztlak prednej nápravy modelu BMW M850i xDrive Coupé znižuje pri veľkých rýchlostiach aj dodatočný predný spojler. Súčasťou štandardnej výbavy modelov BMW M Performance je aj zadný M spojler.

Výrazné tvary sa podarilo dosiahnuť aj vďaka na želanie dodávanej streche z plastu vystuženého uhlíkovými vláknami (CFRP),



čo je prvé použitie takéhoto materiálu na sériovo vyrábanom aute značky BMW. O ďalšie znižovanie hmotnosti sa postarajú na želanie dodávané prvky v rámci balíka Carbon, ktoré obsahujú z karbonu vyrobené lamely na vstup vzduchu, kryty vonkajších spätných zrkadiel, zadný spojler a zadný difúzor. BMW radu 8 Coupé sa bude pri začiatku predaja ponúkať v jednej nemetalickej a šiestich metalických lakoch exteriéru.

Moderný a minimalistický dizajn exteriéru pokračuje aj v interiéru. Vodiča aj spolujazdca obklopuje pocit priestoru typický pre športové vozidlo doplnený o exkluzívnu atmosféru vozidla z luxusného segmentu. Hladký prechod medzi prístrojovou doskou a výplňami dverí zjemňujú nadväzujúce povrchy a starostlivo vybrané materiály. Súčasťou štandardnej výbavy je celokožené čalúnenie prístrojovej dosky a výplní dverí. Pokovované povrchy orámovania bočných výduchov klimatizácie a linky v blízkosti vnútorného otvárania dverí vizuálne vytvárajú jednoliaty celok. Mechanizmus otvárania dverí

dostal tvar zatvorenej sponky, čo umožňuje mimoriadne štýlovú čistotu spracovania. Jasne a čisto usporiadané ovládacie prvky pomáhajú vodičovi sústrediť sa na to, čo sa deje pred ním. Okrem voliča automatickej prevodovky a ovládača iDrive Controller sa na stredovej konzole nachádza aj ovládač jazdného zážitku a štartovacie tlačidlo združené v novom dizajne funkčných ovládačov s aktívnou dotykovou odozvou. Nový tvar dostalo aj ovládanie svetiel, pozostáva z bloku tlačidiel umiestneného medzi volantom a dverami vodiča. Súčasťou štandardnej výbavy je aj kožený športový volant s multifunkčnými tlačidlami a s páčkami pre ručné preradenie. Športové sedadlá majú štandardne kožený potahový materiál Vernasca. Ich jedinečnosť dopĺňa kontrastné prešívanie a samostatné tvarovanie zadných sedadiel. Ponuka prvkov dodávaných na želanie obsahuje kožené potahy Merino, rozšírené kožené potahy BMW Individual Merino a plne kožené čalúnenie BMW Individual Merino. Operadlá zadných sedadiel sú delené v pomere 50 : 50. Podľa aktuálnych potrieb sa dajú samostatne alebo spoločne sklápať a tak zväčšiť batožinový priestor s objemom 420 litrov.

Model BMW M Performance, ktorý bude dostupný už od začiatku predaja, ponúka mimoriadne očarujúcu ukážku toho najlepšieho zo športových schopností BMW 8 Coupé. Pod kapotou verzie BMW M850i xDrive Coupé pracuje motor V8 s výkonom 390 kW. Druhým motorom v ponuke v čase príchodu na trh je vznetrový radový šesťvalec s výkonom 235 kW. Všetky motory dostupné pre BMW radu 8 Coupé sa spájajú s novou verziou 8-stupňovej prevodovky Steptronic. Nový systém xDrive ponúka aj nastavenie, ktoré uprednostňuje pohon zadných kolies. Ten sa využíva pri zvlášť dynamickom jazdnom štýle. Elektronicky ovládaná uzávierka zadného diferenciálu verzie BMW M850i xDrive Coupé dáva ovládateľnosti ešte športovejši nádych.

-bw-

TEPLOTA VARU BRZDOVEJ KVAPALINY A JEJ VÝZNAM



Prístroj na kontrolu teploty varu brzdovej kvapaliny CASTROL Vapour Lock Indikátor MARK III E

Kontrola stavu a teploty varu brzdovej kvapaliny je v našich STK samozrejmom súčasťou pravidelnej technickej kontroly pri vozidlách s kvapalinovým ovládacím systémom brzd, ktorý používajú osobné automobily. Samotná kontrola teploty varu brzdovej kvapaliny použitej vo vozidle bola doplnená do rozsahu pravidelnej technickej kontroly v SR v roku 1982, čomu predchádzalo dlhšie skúšobné obdobie. Počas neho sa overovala vhodnosť vtedy nového meradla určeného na tieto účely označovaného ako CASTROL Vapour Lock Indicator (typové označenie MARK III E), ktoré bolo vyvinuté technikmi spoločnosti Castrol v Anglicku a vyrábané v Japonsku (obr. 1).

Predpísanou podmienkou je, že brzdová kvapalina musí mať dostatočne vysoký bod varu. Ak sa teplom vznikajúcim pri brzdení zahreje brzdová kvapalina v brzdových valčekoch na teplotu jej varu a väčšiu, dochádza k vzniku parných bublín. Tie sú stlačiteľné a spôsobujú preto predĺženie „mŕtveho“ chodu pedálu prevádzkovej brzdy (podobne ako pri zavzdušnenom ovládacím systéme), takže vodič stlačí brzdový pedál „do prázdna“. Vyvodenie brzdového účinku by si vyžadovalo opätovné stlačenie pedálu (pumpovanie), na čo v kritické situácii nie je čas.

Za dostatočnú teplotu varu brzdovej kvapaliny sa pre posudzovanie pri technickej kontrole stanovila teplota najmenej 155 °C, pričom vzorka sa odoberá zo zásobnej nádržky. Keď sa schváleným meradlom nameria menšia teplota, je to posudzované ako vážna chyba. Vozidlo je hodnotené ako dočasne spôsobilé a po odstránení chyby – výmene brzdovej kvapaliny – sa musí podrobiť opakovanej technickej kontrole. Rovnako sa posudzujú aj mechanické nečistoty alebo zrazeniny v brzdovej kvapaline a tiež jej nedostatočné množstvo v zásobnej nádržke, čo je v súlade s požiadavkami Smernice 2014/45/EÚ. Tá priamo kontrolu teploty varu nestanovuje, avšak bezprostredné riziko poruchy v súvislosti s brzdovou kvapalinou považuje dokonca za nebezpečnú poruchu. Nízky bod jej varu takúto poruchu bezpochyby signalizuje.

V súčasnosti je v SR schválených už viacero meradiel na kontrolu teploty varu brzdovej kvapaliny, konkrétne CASTROL MARK III E, CASTROL DIGI, MAHA BFT 2000, ALBA 1100 a SPIN 105 D. Častou otázkou spojenou s posudzovaním brzdovej kvapaliny je, aké teploty v rôznych prevádzkových podmienkach kvapalina v brzdových valčekoch dosahuje.

- Teplota brzdovej kvapaliny pri bežnej jazde v hustej mestskej premávke s častým brzdením a zastavovaním dosahuje až 130 – 140 °C.
- Pri športovom spôsobe jazdy (brzda – plyn), v horských oblastiach, môže teplota dosiahnuť 175 °C, v extrémnych prípadoch až 200 °C
- Nebezpečné situácie vznikajú, keď sa po zastavení vozidla (prestávke) začne opäť jazdiť a musí sa hneď znova brzdiť.
- Vo všeobecnosti sa väčšie prevádzkové teploty brzdovej kvapaliny vyskytujú v systéme kotúčových brzd.
- Nebezpečie prehriatia brzdovej kvapaliny rastie pri zväčšení zaťaženia vozidla a pri jazde s nebrzdeným prívodom.

Veľkú pozornosť tejto téme venujú okrem automobiliek najmä výrobcovia brzdových kvapalín, medzi ktoré patrí na poprednom mieste aj spomínaná spoločnosť CASTROL. Tá uskutočnila množstvo meraní na automobiloch rôznych značiek a získané skúsenosti premietla aj do výroby brzdových kvapalín s veľkou teplotou varu. Jej rakúska odnož, CASTROL AUSTRIA, sprístupnila niektoré výsledky merania teploty varu brzdovej kvapaliny, ktoré uskutočnila pri prejazde známých vysokohorských priesmykov Grossglockner a Stilfserjoch. Oddelenie automobilovej techniky tejto spoločnosti zisťovalo na ôsmich rôznych automobiloch maximálne teploty vo valčekoch kolies prednej nápravy s kotúčovými brzdami s rôznym konštrukčným riešením. A to počas jazdy a po jazde pri zastavení vozidla, teda v teplom stave. Z nameraných údajov jasne vyplynulo, že pri zastavení vozidla sa teplom z brzdového mechanizmu (prehriatych brzdových kotúčov), ktoré sa už neodváža prúdením vzduchu ako počas jazdy, brzdová kvapalina rýchle prehreje na veľké teploty. A tak môže vzniknúť nebezpečná situácia, keď sa po prestávke opäť začne jazdiť a musí sa hneď znova brzdiť. Kým priemerná teplota brzdovej kvapaliny počas jazdy (z Glossglockneru) bola 147,4 °C, po zastavení vozidla stúpila na 176,1 °C. V druhom prípade stúpila zo 128,9 °C na 174,3 °C, takže teplota brzdovej kvapaliny v týchto situáciách narástla o približne 30 až 45 °C. Aj keď ide o extrémne situácie, jednoznačne potvrdzujú, čo sa deje s brzdovou kvapalinou počas prevádzky.

Skutočné teploty brzdovej kvapaliny v brzdových valčekoch počas jazdy a jej zväčšenie pri zastavení je pri rôznych vozidlách rozdielne. Sálanie a vedenie tepla od brzdových kotúčov alebo bubnov k brzdovým valčekom kolies veľmi závisí od konštrukčného usporiadania a odlišné sú aj chladiace pomery. Čím je brzdové obloženie kotúčových brzd tenšie (viac opotrebené), tým je lepší prestup tepla a tým sa aj kvapalina za brzdovým piestikom zahreje na väčšiu teplotu. Značný rozdiel sa zistil medzi usporiadaním kotúčovej brzdy s pevným strmeňom s dvoma, prípadne štyrmi piestikmi a kotúčovej brzdy s voľným, plávajúcím strmeňom, pri ktorom sú pomery priaznivejšie. Brzdový piestik je pri usporiadaní s plávajúcím strmeňom umiestnený na vnútornej strane vozidla, kde je počas jazdy dobré prúdenie vzduchu a teda aj chladenie piestikov. Pri kotúčových brzdách s pevným strmeňom je vzhľadom na väčší počet piestikov aj prestup tepla do kvapaliny väčší a na strane kolesa (kde sú piestiky v prelise disku) je horšie prúdenie vzduchu a tým aj chladenie. Tieto rozdiely viedli aj k rozdielnym intervalom odporúčanej výmeny brzdovej kvapaliny.

V súčasnosti najpoužívanejšie brzdové kvapaliny špecifikácie DOT 4 sú hygroskopické, takže v priebehu používania pohlcujú vlhkosť z ovzdušia, ktorá sa rýchle rozptyľuje do celého objemu kvapaliny v ovládacej sústave brzd. Pohltená voda znižuje teplotu varu brzdovej kvapaliny a tým aj teplotu, pri ktorej sa tvoria parné bubliny, ktoré predstavujú už uvedené nebezpečenstvo. Keďže ide o známu závislosť, možno použiť ako kritérium pre posúdenie použiteľnosti brzdovej kvapaliny tiež obsah vody v nej. Takéto kritérium sa popri meraní teploty varu používa v susednom Rakúsku, pričom za hranicu použiteľnosti sa považuje maximálny obsah vody 2 %. Pri zistení väčšieho obsahu vody v brzdovej kvapaline sa takýto stav posudzuje ako vážna chyba.

Rakúsko patrí spolu so Slovenskom medzi štáty, kde je kontrola teploty varu zavedená do rozsahu pravidelných technických kontrol. Jej objektívna kontrola poskytuje prevádzkovateľovi vozidla skutočne hodnotnú informáciu. Treba ešte dodať, že v prípade použitia silikónových brzdových kvapalín špecifikácie DOT 5 sa teplota varu nemeria a ani neposudzuje.

PRETEKY V LE MANS VYHRALA TOYOTA



Tím TOYOTA GAZOO Racing zvíťazil v 86. ročníku pretekov 24 hodín Le Mans a pri svojej 20. účasti tak vybojoval pre automobilku prvé víťazstvo v týchto pretekoch.

Sébastien Buemi, Kazuki Nakadžima a Fernando Alonso s vozidlom TS050 HYBRID č. 8 štartovali z prvej štartovej pozície a po 388 kolách plných napätia, prešli cieľovou rovinkou pretekárskeho okruhu Circuit de la Sarthe ako prví. Upevnili si vedenie v bodovaní svetového šampionátu vytrvalostných súťaží FIA (WEC). Skvelý výsledok pre Toyotu dosiahli aj Mike Conway, Kamui Kobajaši a José María López, ktorí s vozidlom TS050 HYBRID č. 7 dlhú dobu viedli a nakoniec si pred zrakmi 256 900 divákov došli pre druhé miesto.

TOYOTA, ktorá do závodu Le Mans pred tohtoročným pretekárskym víkendom nasadila historicky už 47 vozidiel a došla si šiestkrát pre pódiové umiestnenie, sa týmto stáva iba druhým japonským továrenským tímom, ktorý na okruhu La Sarthe dokázal zvíťaziť. Tento výsledok je vyvrcholením intenzívneho a odhodlaného úsilia všetkých pracovníkov TOYOTA GAZOO Racing z Higashi-Fuji a Kolína nad Rýnom. Úsilia neustále zlepšovať hybridnú elektrickú technológiu, ktorá dokázala v týchto pretekoch zvíťaziť so spotrebou paliva o 35 % menšou, ako v roku 2012, kedy sa Toyota do sveta vytrvalostných súťaží vrátila. TOYOTA GAZOO Racing bol jediný vý-



znamný továrenský tím v kategórii LMP1, avšak s hybridným pohonom čelil dosiaľ nevídanej výzve: vozidlá TS050 Hybrid sa v bojoch o víťazstvo stretli s rivalmi LMP1, ktorých zásoby paliva boli väčšie o 69 percent. Podľa nových predpisov platných pre túto sezónu, mali tímy LMP1 bez hybridnej technológie k dispozícii 210,9 MJ na kolo pretekov Le Mans, oproti 124,9 MJ pre vozidlo TS050 Hybrid, ktoré môže využívať výkonovú silu 8 MJ hybridného elektrického pohonu. Obmedzenie sa týka aj prítoku paliva vozidla TS050 Hybrid, konkrétne 80 kg za hodinu oproti 110 kg/h u konkurencie v rámci posilnenia šancí nehybridných vozidiel LMP1, ktoré navyše môžu vychádzať o 45 kg ľahšie.

Vozidlo TS050 Hybrid nastolilo nové štandardy výkonu a hospodárnosti, keď počas



– zhromažďuje pomocou výkonných motor-generatorov na oboch nápravách a premieňa sa na elektrinu, ktorá sa následne využíva pri akcelerácii v záujme úspory paliva a zväčšenia výkonu.

Presne ten istý princíp pomohol Toyote etablovať sa ako svetový líder medzi výrobcami hybridných elektrických vozidiel pre bežných používateľov, s úhrnným objemom predaja viac ako 11 miliónov vozidiel.

-ta-

„BEST CONCEPT CAR“



Medzinárodná porota, zložená z automobilových odborníkov, vyhlásila automobil Honda Urban EV Concept za „The Best Concept Car“ (najlepšia vývojová štúdia) na renomovanom udeľovaní cien Car Design Award za rok 2018, ktoré je súčasťou autosalónu v Turíne. Podujatie organizoval časopis Auto & Design. Podujatie Car Design Award oslavuje v roku 2018 svoje tretie výročie vo vynovenom formáte. Pôvodne sa organizovalo v rokoch 1984 až 1997, a úplne prvým víťazom bola Honda za dizajn typu Civic tretej generácie.



vyznačuje prednými a zadnými lavicovými sedadlami. Prírodná sivá látka a prvky napodobňujúce drevo vytvárajú príjemné prostredie ako v salóniku. Široká „plávajúca“ prístrojová doska so zaoblenou obrazovkou zasahuje až do dverí.

„Honda Urban EV Concept je obdivuhodne posudzovaný kus dizajnu, ktorý do EV

priestoru vnáša toľko potrebný pocit osobnosti“, uzatvára spoločné vyhlásenie komisie Car Design Award. „Jeho rozumná zmes retro a futuristickej estetiky poskytuje nespornú žiadostivosť, ktorej môže konkurovať len máločo“.

Urban EV Concept od Hondy bude prvým plne elektrickým automobilom, ktoré sa dostane do sériovej výroby podľa stratégie „Electric Vision“ (elektrická vízia) v Európe. Do tejto stratégie patrí aj vývoj špeciálnej platformy elektrického vozidla, ktorá sa vyznačuje plne elektrifikovanou technológiou hnacieho ústrojenstva Hondy.

Honda Urban EV Concept bol medzi finalistov zaradený v apríli tohto roku a následne bol zvolený za celkového víťaza súťaže štúdiových automobilov, ktorý za sebou nechal ostatných deväť automobilových dizajnov. Honda predstavila Urban EV Concept na autosalóne vo Frankfurte v roku 2017. Prelomový dizajn naznačuje smer vývoja prvého akumulátorového elektromobilu spoločnosti Honda pre Európu, ktorý sa predstaví koncom roka 2019. Bude mať jednoduchý

vzhľad, kontrastujúci s pokročilou technológiou, ktorá automobil poháňa.

Do vozidla sa nastupuje a vystupuje cez dvere zavesené vzadu. V prednej časti vozidla sa môžu medzi reflektormi zobrazovať interaktívne viacjazyčné správy vrátane pozdravov, rád pre iných vodičov na ceste, alebo aktualizovaný stav nabíjania. Rovnako príznačlivý je aj interiér z prírodných materiálov a veľkopriestorová kabína, ktorá sa



Objednávky na sériový model automobilu Honda Urban EV Concept sa začnú prijímať začiatkom roku 2019 a prvé dodávky majú do Európy doraziť koncom toho roku.

-ha-

Najlepšie roky **LIAZu** Zvolen



Nová generácia nákladných automobilov LIAZ určených pre MKD: valník LIAZ 100.05 a ťahač návesov LIAZ 100.45

PRVÝ NÁKLADNÝ AUTOMOBIL LIAZ VZNIKOL VO ZVOLENE V ROKU 1970. BOL NÍM MODERNIZOVANÝ VALNÍK ŠKODA LIAZ 706 MT 5, KTORÝ VYUŽÍVAL AGREGÁTY PRIPRAVOVANEJ NOVEJ GENERÁCIE VOZIDIEL LIAZ 100, MAL VŠAK EŠTE PÔVODNÚ TRAMBUSOVÚ KABÍNU. PRVÉHO PREDSTAVITEĽA ÚPLNE NOVÉHO TYPU, KTORÝ NÁSLEDNE DLHÉ ROKY DOMINOVAL VO VOZIDLOVÝCH PARKOCH NAŠICH DOPRAVCOV, VYROBILI VO ZVOLENE PRESNE PRED ŠTYRIDSÍATIMI ROKMI

Významným míľnik pre celý LIAZ predstavoval rok 1976, keď začala výroba automobilov nového typového radu LIAZ 100. Tento, vo svojej dobe moderný nákladný automobil, sa od predchodcov na prvý pohľad odlišoval novou, esteticky tvarovanou trojmiestnou kabínou, vybavenou jedným pevným lôžkom umiestneným v zadnej časti kabíny. Pod kabínou bol umiestnený prepíňaný vznetový, šikmo uložený motor LIAZ MŠ 638 s výkonom 224 kW a desaťstupňová prevodovka Praga. Vozidlo malo poháňanú zadnú tuhú nápravu vlastnej konštrukcie. Najskôr boli do výroby zavedené ťahače Škoda LIAZ 100.45 a valníky 100.05 určené pre diaľkovú prepravu. Ich prvé série vyhotovili v hlavnom montážnom závode 02 LIAZ v Mníchovom Hradišti. Sériová produkcia valníkov LIAZ 100.05 sa následne, od roku 1978, presunula do Zvolena.

K modelu LIAZ 100.05 pribudli v roku 1980 ďalšie modifikácie, a to valník LIAZ 100.02 vybavený motorom LIAZ s menším výkonom 160 kW a typ LIAZ 100.04 s mo-



Sériová výroba valníkov LIAZ 100.05 začala vo Zvolene pred štyridsiatimi rokmi



Pohľad do novej kabíny automobilov LIAZ radu 100



Zadná časť kabíny s pevným lôžkom

torom LIAZ výkonu 190 kW. Prvé trojčíslice v označení predstavovalo modelový rad vozidiel („100“ = dvojnápravové automobily 4x2 s pevnou strednou kabínou) a ďalšie číslice druh vozidla (pre valníky boli vyhradené číslice 01 až 19, pre sklápače 20 až 39, číslice 40 až 79 označovali ťahače a 80 až 99 komunálne podvozky a špeciálne vozidlá).

Vo Zvolene prebiehala montáž podvozkov a výroba rôznych druhov valníkových plošín, ktoré mohli mať napríklad zníženú či vyššiu bočnicu, mohli byť priamo z výrobného závodu vybavené plachtou, colným uzáverom, upravené na montáž hydraulických rúk a podobne. Časť automobilov bola navyše zo Zvolena dodávaná, podobne ako pri predchádzajúcich modeloch, len ako podvozok určený k dostavbe skriňových, cisternových a ďalších účelových nadstavieb u iných výrobcov.

V 1984 začal LIAZ zavádzať do výroby modernizované vozidlá, ktoré dostali označenie LIAZ 110 a od predchádzajúcich sa odlišovali predovšetkým kabínou, ktorú už bolo možné sklopit' („110“ = dvojnápravové automobily 4x2 so sklopnou strednou kabínou). Montáž upravenej sklopnej kabíny výrazne zlepšila pracovné podmienky posádky a lep-



Prístrojová doska prvej generácie vozidiel LIAZ 100



Jeden z typických predstaviteľov modernizovaného radu LIAZ 110 zo Zvolena



Pohľad na časť montážnej linky závodu s finalizáciou valníkových plošín

ším prístupom k motoru sa tiež zjednodušila údržba vozidla. Okrem modernizovaných valníkov LIAZ 110.02x a 110.05x (písmeno „x“ znamená číslovku, ktorá v presnom typovom označení charakterizovala verziu valníkového vozidla, napríklad: „0“ bola vyhradená pre podvozok bez plošiny, „1“ pre valník s nízkymi bočnicami, „2“ zvýšené bočnice, „3“ valník s plachtou a colnou úpravou TIR, „4“ valník pre diaľkovú prepravu bez colného uzáveru alebo „5“ prepravník kontajnerov) rozšírili od roku 1986 program zvolenského LIAZu napríklad aj o valníky so skráteným rázvorom náprav LIAZ 110.011 či vozidlá vybavené vzduchovým pružením LIAZ 110.083. Postupne pribúdali ďalšie modifikácie, ktoré sa líšili montážou motorov rôznych výkonových kategórií od 160 do 235 kW, 5, 9 či 10 stupňových prevodoviek Praga, či rôznymi úpravami úložnej plochy.

Vlajkovou loďou automobilky LIAZ bol trojnápravový valník LIAZ 122.053 („122“ = 3- nápravové automobily v konfigurácii 6x2 s tretou vlečnou nápravou a so sklopnou strednou kabínou), vybavený prepíňaným motorom s výkonom 235 kW. Premiéru mal na strojárskom veľtrhu v Brne v roku 1987. Išlo o prvý trojnápravový sériovo vyrábaný automobil LIAZ. Vo Zvolene vznikali nielen jeho valníkové verzie, ale i podvozky najčastejšie označované ako LIAZ 122.050, určené k montáži kontajnerových, komunál-



LIAZ 100.031 určený na montáž hydraulickej ruky HR3001, ktorú dodával závod BAZ Trnava



Vstup do továrne cez tzv. nákladnú vrátnicu

nych, cisternových, skriňových a ďalších účelových nadstavieb. Program LIAZu dopĺňali od roku 1987 i sklápače a podvozky s krátkou sklopnou kabínou označované ako LIAZ 150, ich montáž až na výnimky však zabezpečoval závod v Mníchovom Hradišti.

V roku 1986 vyrobilo necelých tisíc zamestnancov závodu LIAZ vo Zvolene približne 3000 valníkov a podvozkov radu LIAZ 100/110. Okrem toho závod čiastočne pokračoval i vo výrobe komponentov pre motory, i keď bola snaha previesť celú túto produkciu do sesterského závodu 08 LIAZ vo Veľkom Krtíši. Vo Zvolene sídlilo i veľké výpočtové stredisko, ktoré zabezpečovalo služby pre celý podnik LIAZ.

Zaujímavosťou je, že vo Zvolene prebiehala kompletná montáž kabín umiestnená v samostatnej hale (v ktorej pôvodne realizovali generálne opravy autobusov RTO). Skelety dodával závod 09 LIAZ v Holýšove, montáž výbavy i finálne lakovanie kabíny prebiehalo už priamo vo Zvolene. LIAZ plánoval vo Zvolene zaviesť i vlastnú zvarovňu kabín, pre ktoré by z Holýšova odoberali len výlisky, čím by sa ušetrili nemalé náklady na dopravu. K realizácii tohto plánu však už nedošlo.

Na produkciu automobilov vo Zvolene sa podieľali i ďalšie závody podniku LIAZ a mnoho externých dodávateľov. Motory vyrábala základný závod 01 LIAZ v Jablon-

ci nad Nisou, predné riadené nápravy závod 03 LIAZ v Liberci-Hanychove, zadné poháňané nápravy bulharský podnik MADARA (ktorý za ne odoberal rozložené vozidlá LIAZ a tie montoval vo svojej továrni v meste Šumen) a čiastočne i maďarský podnik RÁBA, kompletne rámy vozidiel dodával závod 05 LIAZ v Mělníku, palivové nádrže a ďalšie karosárske dielce prevádzka Loukov, organizačne pričlenená k závodu 02 Mníchovo Hradište. Druhý slovenský závod 08 LIAZ Veľký Krtíš vyrábala všetky spájacie („kardanové“) hriadele, prevodovky dodávala pražská Praga, spojky trnavská automobilka TAZ. Títo výrobcovia dodávali komponenty i do ďalších montážnych závodov podniku LIAZ - predovšetkým závodu 02 LIAZ Mníchovo Hradište (sklápače, účelové a komunálne podvozky), závodu 07 LIAZ v Prerove (od osemdesiatych rokov špecializovaného na návesové ťahače) a tiež do podniku MADARA do Bulharska.



Vlajková loď automobilky, LIAZ 122.053 6x2 so zadnou vlečnou nápravou a pneumatickým pružením, na dobovom prospekte. Vozidlo s celkovou hmotnosťou 22 ton dosahovalo maximálnu rýchlosť 98 km/h, priemerná spotreba nafty bola 30 litrov/100 km



Trojnápravový valník LIAZ 122 upravený vo Zvolene pre potreby požiarného zboru



Skríňová modifikácia toho istého automobilu dostala označenie LIAZ 122.057



Valníkové podvozky sa často využívali pre montáž skriňových, ale i iných nadstavieb



Nákladný automobil strednej triedy LIAZ FZ – FURMAN 13.18 PB vyvinutý vo Zvolene v roku 1994



Časť podvozku putovala k ďalším výrobcam nadstavieb. Na obrázku je skriňový automobil pre československú poštu, nadstavba bola vyrobená v Rousínove

Nákladné automobily LIAZ v polovici osemdesiatych rokov zabezpečovali v Československu približne 65 % preprav v rámci MKD (medzinárodná kamiónová doprava) a tvorili 60 % vozidlového parku našich dopravcov. Podnik LIAZ okrem toho v osemdesiatych rokoch vyvážal priemerne 70 % produkcie do štyridsiatich krajín celého sveta.

Všetky nákladné automobily vyrobené vo Zvolene najskôr absolvovali skúšobnú trasu vedúcu po hlavnej ceste smerom do neďalekej obce Detva a zistené drobné nedostatky sa odstraňovali v tzv. hale ľahkej repasáže. Odkúšané podvozky následne putovali na linku montáže plošín, kde došlo k dokončeniu au-



K preprave hotových podvozku k iným výrobcam nadstavieb využívali domyselný spôsob, ktorý šetril náklady

tomobilu namontovaním valníkovej plošiny, vyrobenej väčšinou priamo vo Zvolene. Závod disponoval i tzv. halou ťažkej repasáže, kde sa finalizovali nepojazdné vozidlá, ktoré nemohli byť dokončené priamo na linke, napríklad z dôvodu nedodania prevodovky či iného dôležitého uzlu.

Samostatné podvozky putovali zo Zvolena po vlastnej osi aj k výrobcam špecializovaných nadstavieb, napríklad cisternových kropiacich automobilov do vtedajšieho závodu Karosa v Slatiňanoch (dnes spoločnosť SPS THZ), nadstavieb z BSS Brandýs, potravinárskych cisterien z podniku STROJOBAL a mnohých ďalších. Podvozky zo Zvolena odoberala i spoločnosť VSS Košice (predtým ZŤS Košice) známa výrobou kanalizačných a cisternových vozidiel, výrobca hydraulických rúk, závod BAZ v Trnave (neskôr spoločnosť V.S.V. Trnava) a niekoľko dodávateľov skriňových automobilov, ako napríklad závod Praga v Rousínove (neskôr Agrozet a následne ROSTROJ), ORLIČAN Choceň alebo ČSAO Lučenec.

Časť podvozku putovala zo Zvolena i do zahraničia, kde napríklad maďarská spoločnosť BUDAMOBIL montovala valníkové a skriňové súpravy LIAZ určené pre domáca a nemeckých prepravcov. Zaujímavá bola i dodávka 1500 valníkových automobilov LIAZ do Tunisu, tieto vozidlá sa zo Zvolena vozili do slovinského prístavu Koper a odtiaľ loďou putovali k odberateľom, či desiatky valníkov do Albánska, kam sa prepravovali po vlastnej osi. Skúsenosti získané pri výrobe automobilov využili v prototypovej dielni LIAZ Zvolen tiež pri stavbe rôznych špeciálov, ako napríklad automobilu s pohonom všetkých kolies určeného pre expedíciu Mount Everest, vybaveného maximálnym možným počtom prídavných palivových nádrží a špeciálne upravenou plošinou.

Od konca osemdesiatych rokov začali



Skelet kabíny, ktorý dodával sesterský závod O9 LIAZ Holýšov. Finalizácia kabíny prebiehala vo Zvolene, a to montážou výbavy a nalakovaním

v LIAZe vyvíjať modernizované nákladné automobily, ktoré dostali označenie LIAZ 200. Oproti predchádzajúcim typom došlo k použitiu modernizovaných, zakrytovaných motorov uložených na stojato. Zmenu konštrukcie si vyžiadala tlak na znižovanie hlukových a emisných limitov, ktoré bolo ľahšie zabezpečiť pri stojatom uložení motora. Automobily radu LIAZ 200 sa tak od predchádzajúcich typov odlišovali hlavne vyššie uloženou kabínou, ktorá prešla modernizáciou a začala sa dodávať i v tzv. verzii LIAZ MAXI so zvýšenou strechou, čo ocenili hlavne vodiči vozidiel určených na diaľkovú prepravu.



Valník novej generácie LIAZ 230.073 s modernizovanou kabínou typu MAXI. Vozidlo s celkovou hmotnosťou 17 ton dosahovalo maximálnu rýchlosť 98 km/h

Na rozbeh sériovej výroby typu LIAZ 200 však už negatívne vplýval rozpad tradičných trhov, spojený s poklesom produkcie a investícií do vývoja a technológií, ktorý LIAZ, podobne ako ďalšie naše podniky zasiahol po roku 1990. Prvým sériovo vyrábaným valníkovým automobilom novej generácie, predstaveným na výstave v Brne v roku 1990, bol model LIAZ 230.073. Bol určený pre medzinárodnú kamiónovú dopravu a jeho zvýšená kabína typu MAXI obsahovala napríklad sedadlá pochádzajúce z luxusnej verzie osobného automobilu Škoda Favorit. Sériová výroba nového typového radu 200 začala v roku 1991, do predaja boli najskôr zaradené sklápače a návesové ťahače. Valníkových automobilov tohto typu vo Zvolene vyrobili len niekoľko desiatok kusov, šlo v menšej miere o verzie 230.053 (motor 212 kW s desaťstupňovou prevodovkou Praga 10P80) a hlavne o spomínaný typ 230.073 s motorom 224 kW a novou deväťstupňovou prevodovkou Praga 9P140.

K 1.7.1992 prebehla privatizácia štátneho podniku LIAZ. Zo závodu vo Zvolene bola v decembri 1992 vytvorená jeho dcérska spoločnosť LIAZ Zvolen, s.r.o., ktorá pokračovala v pôvodnom výrobnom programe. Ten okrem vozidiel typu LIAZ 110 a LIAZ 122 čiastočne zahrnoval už i modernizované



Zaujímavá kombinácia univerzálneho dokončovacieho stroja UDS 214 z podniku CSM Tisovec (predtým ZŤS) a trojnápravového podvozku LIAZ 24.33 XDA



Typickým predstaviteľom automobilov nového radu LIAZ 300 bol valník 18.33 PB. Na fotografií v súprave s trojnápravovým príviesom vyrobeným tiež vo zvolenskom LIAZe

valníky a podvozky LIAZ 200 a neskôr i automobily nového typového radu LIAZ 300. Urýchlený vývoj nákladných automobilov LIAZ 300 si vynútila aktuálna situácia na trhu, ktorý zaplavili produkty najvyššej západnej konkurencie. Automobily nového radu LIAZ 300 tak dostali od roku 1993 nielen nové „medzinárodné“ dvojčíferné označenie (prvé dvojčíslie označovalo celkovú hmotnosť vozidla a druhé približný výkon motora v konských silách), ktoré bolo bežné u svetovej konkurencie, ale predovšetkým kabínu s výrazne modernizovaným interiérom, nový rám s prepracovanou konštrukciou podvozku a ako novinku ponúkal LIAZ možnosť montáže agregátov a komponentov renomovaných zahraničných výrobcov. Pri valníkoch a podvozku zo Zvolena šlo hlavne o prevodovky ZF a rôzne prvky nadštandardnej výbavy, v návesových ťahačoch sa však objavili napríklad i motory spoločností Detroit Diesel a MAN. Od roku 1995 pripravili modernizáciu s označením LIAZ M300, ktorá spočívala v ďalších úpravách podvozku a kabíny a v montáži motorov LIAZ splňujúcich emisnú normu Euro II.

Vo Zvolene vyrábali opäť predovšetkým podvozky a valníky s celkovou hmotnosťou

17 až 24 ton. Tieto vozidlá niesli nové označenie LIAZ 17.21 PB, 17.29 PB, 18.23 PB, 18.29 PB, 18.33 PB (dvojnápravové valníkové vozidlá a podvozky 4x2), 18.29 UBV (dvojnápravový podvozok pre kontajnerové nadstavby 4x2) a 24.33 PZV (trojnápravové vozidlo 6x2). Okrem montáže valníkových či skriňových nadstavieb putovala znovu časť produkcie i k výrobcam cisternových, komunálnych a iných nadstavieb. Vo Zvolene v tomto období vyvinuli i vlastný nákladný automobil, ktorý dostal v rámci značky označenie LIAZ FZ a jeho sériová výroba začala v roku 1995. Šlo o vozidlo strednej triedy LIAZ FURMAN 13.18 PB, pri ktorom bola použitá krátka kabína LIAZ a motor rakúskej spoločnosti Steyr s prevodovkou ZF a zadnou napravou z PPS Detva.

Materský podnik LIAZ sa v júli 1995 dostal do vlastníctva spoločnosti Škoda Plzeň a od septembra 1995 sa vrátil k pôvodnej značke Škoda LIAZ, ktorá sa používala aj v prípade vozidiel vyrobených vo Zvolene.

V roku 1995 vyrobili dohromady v Mníchovom Hradišti a vo Zvolene približne 1100 nákladných automobilov, v ďalšom období ich počet klesal až na niekoľko stoviek, resp. desiatok kusov ročne. Napriek snahe o inováciu pôvodnej produkcie a tiež o zavedenie nových modelov sa dlhodobý pokles výroby automobilov LIAZ už nepodarilo zvrátiť. Montáž nákladných automobilov bola preto vo Zvolene ukončená ku koncu roka 1996. Výroba valníkov a podvozku LIAZ typového radu 200 a 300 (pre vybrané zahraničné trhy stále i radu 100/110) sa od 1.1.1997 presťahovala nazad do Mníchovo Hradišta, kde sa udržala do roku 2002. Výroba automobilov LIAZ FURMAN a ďalších modifikácií bola ukončená. Uvoľnené kapacity továrne vo Zvolene nahradila na istú dobu výroba autobusov značky GRANUS a nový program výroby príviesov a návesov LIAZ.

AUTO VHODNÉ PRE MESTSKÝ ŽIVOTNÝ ŠTÝL

V roku 2010 automobilka Audi predstavila svoj nový typ A1. Teraz uvádza na trh jeho druhú generáciu. Nové Audi A1 Sportback má dynamický dizajn, je výborným dopravným prostriedkom v mestskom prostredí a veľmi dobre sa hodí aj na dlhé jazdy. So svojimi asistenčnými systémami a infotainmentom na úrovni áut vyšších tried je Audi A1 Sportback dokonale prepojené s digitálnym svetom.

Nové línie vybavenia vytvárajú veľký priestor na individualizáciu.



Audi A1 Sportback oproti predchádzajúcej generácii narástlo do dĺžky o 56 milimetrov, teraz meria 4,03 metra. Šírka 1,74 metra zostala takmer nezmenená. Výška A1 novej generácie je iba 1,41 metra – s anténou je to 1,43 metra. So širokým rozchodom kolies a krátkymi prevismi karosérie má športovo energický vzhľad. Široká, nízko posadená maska chladiča Singleframe a naznačené bočné otvory na vstup vzduchu v nárazníku dominujú prednej časti karosérie. Pod hranou kapoty motora sú tri ploché štrbiny – reminiscencia modelu Sport quattro, súťažnej ikony Audi z roku 1984. Aj pri pohľade z boku A1 Sportback dokumentuje štýlistickú príbuznosť s prvými modelmi

Audi quattro a Sport quattro: široké, výrazne sklonené zadné stĺpiky karosérie ho vizuálne tlačia dopredu aj keď stojí v pokoji. Oblúk strechy, ktorý môže byť nalakovaný v dvoch tmavých kontrastných farbách, sa končí nad zadným stĺpikom karosérie. Vďaka tomu pôsobí strecha a aj celá karoséria ešte nižšia.

Pri verzii vybavenia S line športový charakter zvyrazňujú ďalšie prvky na karosérii. Patria k nim napríklad väčšie otvory na vstup vzduchu v nárazníku s deliacimi lamelami, lišty na prahoch karosérie a väčšie zadné krídlo. Najvýkonnejšia motorizácia sa navyše dá rozoznať podľa markantnej dvojitej koncovky výfuku.

Výrazná grafika denných svetiel príplatkových reflektorov z LED má dynamický profil, inšpirovaný vodnými krídlami rýchlostných plachtovníc. Pre dobrú rozoznatelnosť v noci sa dynamické segmentovanie grafiky opakuje aj pri zadných skupinových svetlách. Je zarámované do markantnej trojrozmernej geometrie krycieho skla.

Pre nové Audi A1 Sportback je na výber 10 farebných odtieňov. Na želanie môže byť strecha kabíny vrátane predných stĺpikov a spojlera na zadnej hrane nalakovaná v kontrastnej farbe. Aj kryty vonkajších spätných zrkadiel a lišty na prahoch karosérie môžu byť nalakované v kontrastnej farbe.

Zvlášť individuálny je model Edition na báze línie výbavy S line, ktorý bude k dispozícii hneď od začiatku predaja. Výrazové prostriedky dizajnu A1 inscenuje veľmi pôsobivo s množstvom kontrastov. Veľké 18-palcové kolesá – nalakované podľa farby karosérie v bronzovej, čiernej alebo bielej farbe – vytvárajú výrazné akcenty. Rovnakú farbu ako disky kolies má aj fólia s kruhmi loga Audi spodnej časti zadných dverí. Reflektory z LED a zadné skupinové svetlá z LED sú stmavené ako pripomienka legendárneho modelu Audi Sport quattro.

Kruhy loga Audi na jednodielnej maske chladiča a na dverách batožinového priestoru sú čierne.



nom volante a jeho funkcie sa dajú zobrazíť aj v digitálnom združenom prístroji. Najvyšší stupeň predstavuje systém MMI navigácia plus, vybavený dotykovým displejom MMI s uhlopriečkou 25,7 cm (10,1 palca), ktorý je plynulo integrovaný v čiernom sklenenom paneli. Rovnako ako pri smartfóne sa všetky povely zadávajú dotykom. Hlasové ovládanie najnovšej generácie ďalej zlepšuje a uľahčuje dialóg medzi vodičom a automobilom. MMI navigácia plus poskytuje vodičovi A1 Sportback v kombinácii s online službami Audi connect rozličné nové funkcie ako napríklad hybridnú navigáciu – výpočet trasy prebieha v cloude a pri tom zohľadňuje celkovú situáciu v premávke. K ďalším inováciám patrí zobrazenie mapy ako družicovej

Novinku v rade A1 predstavuje modulárna štruktúra línií vybavenia. Umožňuje mimoriadnu flexibilitu – po prvý raz si zákazník môže navzájom kombinovať prvky exteriéru a interiéru úplne voľne. Podľa línie vybavenia – basic, advanced alebo S line – majú dielce namontované na karosérii rozličné vyhotovenie. Dizajnový komplet Optikpaket schwarz umožňuje vytvoriť ďalšie akcenty.

S líniami „Interior advanced“, „Interior design selection“ a „Interior S line“ Audi poskytuje ďalšie možnosti kombinácií farieb a materiálov.

„Najšportovnejší interiér v kompaktnej triede“, znel stanovený cieľ dizajnu. Preto je celý interiér emocionálne koncipovaný a široko individualizovateľný. Upútajú najmä mriežky ventilácie, lemujúce z bokov združený prístroj. Všetky ovládacie prvky a voliteľný displej MMI touch sú výrazne orientované na vodiča a tým podčiarkujú osobitý charakter kokpitu. Displej infotainmentu a pás výdychov vzduchu na strane spolujazdca sú integrované do plochy so vzhľadom čierneho skla. Príplatkové kontúrové a náladové osvetlenie v tme vykresľuje kontúry dizajnu interiéru pomocou svietiacich prvkov z LED v 30 nastaviteľných farbách.

Nové Audi A1 Sportback má výrazne zväčšený vnútorný priestor kabíny – a vďaka tomu poskytuje viac pohodlia pre vodiča, spolujazdca vpredu i cestujúcich na zadných sedadlách. Napriek kompaktným vonkajším rozmerom a športovej línii strechy majú vzhľad aj dospelé osoby veľa miesta na nohy a priestoru nad hlavou. Objem batožinového priestoru vzrástol o 65 litrov: v normálnom stave má 335 litrov, pri sklopenom operadle zadných sedadiel 1090 litrov. Naladacia hrana leží v príjemne malej výške 67 centimetrov.

Nové Audi A1 Sportback je pripravené na digitálnu budúcnosť. Už v základnej verzii má sériovo plne digitálny združený prístroj s uhlopriečkou 26 cm (10,25 palca) s veľkým



rozlíšením a multifunkčný volant. Voliteľný Audi virtual cockpit s rozšírenou funkčnosťou zobrazuje komplexné informácie ako napríklad animované navigačné mapy a grafiky niektorých asistenčných systémov. Sériovým prvkom vybavenia je MMI rádio, ktoré sa ovláda tlačidlami na multifunkč-

snímkami a nové trojrozmerné modely miest, ktoré poskytujú presné zobrazenia centier mnohých miest. Systém automaticky stiahne a nainštaluje až štyri bezplatné aktualizácie mapového materiálu ročne, okrem toho môže majiteľ A1 Sportback využívať aj rozmanité služby Audi connect.





Aj asistenčné systémy nového Audi A1 Sportback pochádzajú z vyššej triedy. Udržiaávajú napríklad bezpečný odstup kompaktného automobilu od vozidla idúceho vpredu, uľahčujú vodičovi udržiavanie jazdného pruhu alebo ho podporujú pri parkovaní.

Základ kabíny posádky nového Audi A1 Sportback tvoria komponenty z tepelne tvárnenej ocele. Pevná karoséria s presne dopasovanými dielcami zaručuje športovo presné jazdné vlastnosti a eliminuje prenos rušivých zvukov do kabíny. Výkonné motory zabezpečujú v každej situácii pôžitok z jazdy.

K dispozícii sú efektívne zážihové motory TFSI vo výkonovom rozpätí od 70 do 147 kW, filter tuhých častíc vo výfukových plynch sú pri všetkých motoroch štandardom. Audi pri všetkých motoroch ponúka za príplatok ako alternatívu k 6-stupňovej ručne ovládanej prevodovke 7-stupňovú dvojspojkovú prevodovku S tronic. Výnimku predstavuje predbežná špičková verzia 40 TFSI, ktorá má sériovo 6-stupňovú dvojspojkovú prevodovku S tronic. Na želanie môže byť nové Audi A1 Sportback vybavené systémom regulácie jazdnej dynamiky Audi drive select. Umožňuje prepínať štyri režimy ovplyvňujúce charakteristiku vozidla – auto, dynamic, efficiency a individual.

Podvozok nového Audi A1 Sportback zaručuje agilné jazdné vlastnosti a športovo suverénny pocit z jazdy. Predné kolesá sú zavesené na spodných priečných ramenách s tlmičovými vzperami McPherson. Zadné kolesá vedie kompaktná a ľahká náprava s vlečenými ramenami spojenými skrutkou pružnou priečkou. Okrem základného podvozka je na výber aj športový podvozok s tvrdšou charakteristikou.

Dynamické komplety, prispôbené individuálne pre každú motorizáciu, kombinujú prvky vybavenia, ktoré dodávajú A1 Sportback ešte športovejšie vyladenie. Pre motor 25 TFSI dynamický komplet „Basic“ zahŕňa športový podvozok, červené strmene brzd a zväčšené brzdové kotúče. Pre ďalšie motorizácie Audi ponúka dynamický komplet „Performance“. Aj ten obsahuje červené strmene a zväčšené brzdové kotúče a navyše podvozok s prepínateľnou charakteristikou tlmičov pruženia, zvukový aktuátor motora a systém regulácie jazdnej dynamiky Audi drive select. Brzdová sústava nového A1 Sportback má kotúčové brzdy na oboch nápravách. Voliteľný asistenčný systém pre rozjazd do svahu zabraňuje samovoľnému spätnému pohybu vozidla, čím zlepšuje komfort a bezpečnosť. Ponuka priemeru kolies siahla od 15 do 18 palcov.

Nové Audi A1 Sportback sa bude dať objednať od leta 2018 a na európskom trhu sa začne predávať v lete 2018. Ceny (s 19 % DPH) v Nemecku budú začínajú pod hranicou 20 000 eur.

-ai-



SEDEM POMOCNÍKOV, BEZ KTORÝCH UŽ NECHCEME JAZDIŤ

Súčasný automobil sú plné kamier, snímačov, vrátane radarov. Nemôžeme ich vidieť, ale počas jazdy sú vždy aktívne. Hoci vodiča asistenčné systémy nezabavujú zodpovednosti za pozorné sledovanie premávky, predstavujú významný prínos pre bezpečnosť a komfort pri každodennom jazdení. Využívanie týchto systémov spolu s inými opatreniami môže podľa Európskej komisie v rokoch 2020-2030 zachrániť 7300 životov a predísť 38 900 vážnym zraneniam. Marc Seguer, ktorý je špecialistom SEAT zodpovedným za asistenčné systémy, popisuje sedem pre vodiča najužitočnejších asistenčných systémov:

1. Automatické aktivácia brzd na zabránenie kolíziám: Na zabránenie nárazu do vozidla idúceho vpredu systém Front Assist kontroluje odstup od iného vozidla idúceho vpredu alebo chodcov prechádzajúcich cez cestu. „Keď vodič nereaguje na bezprostredné nebezpečenstvo kolízie s automobilom idúcim vpredu alebo chodcom, systém najprv upozorní vodiča a potom automaticky zabrzdí automobil, ak je to potrebné,“ vysvetľuje Seguer.

2. Menej stresujúce dopravné zápchy: Brzdenie, akcelerácia a opätovné brzdenie. Nič nie je únavnejšie ako jazda v hustej premávke a dopravných zápchach vo veľkých mestách. „Asistenčný systém pre jazdu v dopravnej zápchke Traffic Jam Assist preberá tieto funkcie, takže vodič si môže odpočinúť,“ dodáva expert. Systém automaticky reguluje rýchlosť, vedie vozidlo v jazdnom pruhu a udržiava bezpečný odstup v každej situácii.

3. Koniec neúmyselným vybočeniam z jazdného pruhu: Udržiavanie automobilu v jazdnom pruhu je jednoduchšie vďaka drobným automatickým korekciám smeru jazdy riadením. Pomocou prednej kamery, ktorá registruje vodorovné dopravné značenie jazdných pruhov, systém Lane Assist upozorňuje vodiča na vybočenie z jazdného pruhu bez zapnutých smerových svetiel bez ohľadu na to, či ide pomaly alebo rýchlo. „Odtedy systém dokáže robiť automatické korekcie smeru, zabraňuje nebezpečným situáciám keď vodič nedáva pozor,“ potvrdzuje Marc Seguer.

4. Dopravné značky vždy pred očami: Asistenčný systém na rozoznávanie dopravných značiek pomocou prednej kamery registruje dopravné značky obmedzujúce rýchlosť, upravujúce zákaz predbiehania a dokonca aj upozorňujúce na prácu na ceste. „Tento asistenčný systém je najlep-

ším spolujazdcom, ktorý vodiča upozorňuje v správnom čase. Informácie sa zobrazujú na displeji v združenom prístroji a môžeme na konfigurovať aj akustickú výstrahu prekročenia rýchlosti,“ dodáva expert SEAT.

5. Nijaké mŕtve uhly: Už sa netreba obávať zmeny jazdného pruhu vďaka výstražným svetlám vo vonkajších spätných zrkadlách, ktoré upozorňujú vodiča na automobily približujúce sa z oblasti mimo jeho zorného poľa. Monitorovanie mŕtveho uhla využíva dva radarové snímače vzadu na sledovanie premávky za vozidlom, čím zlepšuje bezpečnosť jazdy.



6. Pohodlnejšie cestovanie: Radarový tempomat Adaptive Cruise Control umožňuje nastaviť si konštantnú rýchlosť jazdy a podľa podmienok v premávke automatickým brzdením a zrýchľovaním udržiava nastavený odstup od vozidla idúceho vpredu bez pričinenia vodiča.

„Je zvlášť užitočné aktivovať si ho pri dlhých jazdách a v hustej premávke. Pri jazde na dlhé vzdialenosti vodiči oceňujú, že nemusia držať nohu na pedále akcelerátora,“ hodnotí expert.

7. Parkovanie bez dotyku volantu: Pomocou štyroch kamier má vodič výhľad z vozidla v okruhu 360° a môže prenechať parkovanie systému Park Assist. Tento asistenčný systém na základe informácií ultrazvukových snímačov vypočítava vzdialenosť, aby zabránil kolízii a automaticky ovláda riadenie vozidla.

Vývoj takýchto asistenčných systémov má cieľ prispieť k zmenšeniu dopravných nehôd. „Vďaka vyspelej technológii v našich automobiloch je jazda čoraz bezpečnejšia a komfortnejšia. V súčasnosti sú asistenčné systémy našimi najlepšimi spoločníkmi počas jazdy a naznačujú prechod k autonómnej jazde,“ rekapituluje Marc Seguer.

-st-

Bosch ponúka riešenie problému s kysličníkmi dusíka



né požiadavky, sú priemerné hodnoty testovacích vozidiel Bosch iba 40 miligramov na kilometer. Rozhodujúci technologický prielom sa vývojom spoločnosti Bosch podaril v uplynulých mesiacoch. Vyššie uvedené hodnoty sú možné vďaka kombinácii pokročilej technológii vstrekovania, novo vyvinutého systému nasávania a inteligentného teplotného manažmentu. Emisie kysličníkov dusíka môžu teraz pri všetkých jazdných situáciách zostať pod zákonným limitom – bez ohľadu na to, či je štýl jazdy dynamický alebo pomalý, či vonku mrzne alebo panujú letné horúčavy, či sa meria na diaľnici alebo vo vlečúcej sa mestskej premávke. „Vznetový motor si udrží svoje miesto v mestskej premávke, či už u remeselníkov alebo ľudí dochádzajúcich za prácou,“ zdôraznil Denner.

Dôkaz o tomto inovatívnom pokroku poskytol Bosch pri príležitosti veľkej tlačovej konferencie v Štutgarte. Desiatky medzinárodných novinárov mali možnosť šoférovať testovacie vozidlá vybavené mobilnými meracími prístrojmi na obzvlášť technicky náročnej trase mestom. Pretože opatrenia na zmenšenie emisií kysličníkov dusíka nijako výrazne nemenia spotrebu, zachováva si vznetový motor svoju komparatívnu výhodu spotreby, emisií CO₂, a tým menšieho dopadu na životné prostredie.

„Vznetové motory majú budúcnosť. Dnes chceme ukončiť debatu o ich konci, a to s konečnou platnosťou.“ Týmto slovom oznámil šéf spoločnosti Bosch Dr. Volkmar Denner na výročnej tlačovej konferencii spoločnosti rozhodujúci prielom v technológii vznetových motorov. Novinka spoločnosti Bosch môže podporiť výrobcov v tak drastickom zmenšení emisií kysličníkov dusíka z vozidiel, že už dnes budú dodržiavať limity stanovené pre budúcnosť.

Taktiež pri testovaní v bežnej premávke (Real Driving Emissions) sú emisie z vozidiel vybavených novou technológiou Bosch nielen výrazne pod hodnotami aktuálnych limitov, ale aj pod limitmi, ktoré budú platiť až od roku 2020.

Vývojári spoločnosti Bosch dosiahli tieto výsledky zdokonalením súčasnej techniky. Ďalšie komponenty, ktoré by zväčšovali náklady, nie sú nevyhnutné.

„Bosch posúva hranice technických možností. S najnovšou technológiou Bosch budú vozidlá so vznetovými motormi klasifikované ako vozidlá s malými emisiami, ale aj naďalej zostanú finančne dostupné,“ povedal Denner. V tejto súvislosti šéf spoločnosti Bosch požaduje väčšiu transparentnosť aj vzhľadom k emisiám CO₂ z cestnej premávky a vyzýva k budúcemu meraniu spotreby, a teda aj za skutočných jazdných podmienok na cestách.

Rekordná hodnota: 13 miligramov kysličníkov dusíka na kilometer v reálnej premávke.

Od roku 2017 požaduje európska legislatíva, aby nové osobné automobily (testované v súlade s RDE tvorených mixom jazd po meste, mimo mesto a jazd po diaľnici) emitovali maximálne 168 miligramov kysličníkov dusíka na kilometer, od roku 2020 potom maximálne 120 miligramov. Avšak už dnes môžu vozidlá vybavené technológiou Bosch pre vznetové motory dosahovať rekordné hodnoty 13 miligramov na kilometer pri RDE jazdách normovaných podľa zákona, čo je približne 10-krát menej než limit platný od roku 2020. A dokonca aj pri obzvlášť náročných jazdách po meste, ktorých testovacie parametre výrazne prekračujú zákon-



Umelá inteligencia pre ešte lepší výkon spalovacieho motora

Avšak ani s týmto technologickým pokrokom nie je vývoj vznetových motorov na konci. Bosch by chcel dosiahnuť pokroky ďalej podporiť umelou inteligenciou. Tým sa Bosch dostáva bližšie k ďalšiemu dôležitému cieľu: vývoju spalovacieho motora, ktorý s výnimkou CO₂ okolitý vzduch prakticky neznečisťuje. „Neochvejne veríme, že vznetový motor bude hrať dôležitú rolu v možnostiach mobility zajtrajška. Kým sa elektromobilita dostane na masový trh, budeme aj naďalej potrebovať efektívne spaľovacie motory,“ uviedol Denner. Znenie jeho odvážneho cieľa pre vývojárov spoločnosti Bosch je: nová generácia vznetových a zážihových motorov, ktoré by už nemali významne zatažovať atmosféru pevnými časticami a kysličníkmi dusíka. Dokonca ani pri štutgartskej Neckartor, notoricky známej znečisteným ovzduším, by v budúcnosti nemalo na spaľovacie motory pripadať viac ako jeden mikrogram kysličníkov dusíka na meter kubický okolitého vzduchu – teda jednej štyridsiatiny, respektíve 2,5 percenta z aktuálneho limitu 40 mikrogramov na meter kubický.



Bosch chce viac: transparentnosť a reálne testovanie spotreby a CO₂

Denner navyše požadoval, aby sa emisie CO₂ závislé na spotrebe znovu dostali viac do centra pozornosti. Ani spotreba vozidiel by sa v budúcnosti nemala viac zisťovať v laboratóriách, ale taktiež v reálnych dopravných situáciách. Vytvorila by sa tak porovnateľná systematika ako pri emisiách. „To znamená väčšiu transparentnosť pre spotrebiteľov a väčšiu dôslednosť pri ochrane ovzdušia,“ povedal Denner. Navyše by sledovanie CO₂ muselo byť tiež výrazne nad rámec batérie a nádrže: „Potrebujeme transparentnú celkovú bilanciu CO₂ cestnej premávky, ktorá nebude merať len priamu produkciu škodlivín automobilov, ale do bilancie zahrnie aj emisie z výroby palív a elektrického prúdu,“ uviedol Denner. Vodičom elektromobilov by rozsiahlejšia štúdia uhlíkovej stopy ponúkla realistejší obraz elektromobility vzhľadom na účinok na klímu. Ďalej využitie nefosílnych palív by mohlo bilanciu CO₂ spaľovacích motorov zlepšiť.

Kódex vývoja produktov: etika technologického vývoja

Denner, ktorý je vo vedení spoločnosti Bosch zodpovedný taktiež za výskum a včasny vývoj, predstavil širokej verejnosti aj „kódex vývoja produktov“. V ňom spoločnosť formulovala mantinely pre vývoj produktov Bosch: po prvé je striktné zakázané zapojenie funkcií, ktoré automaticky rozpoznávajú testovacie cykly. Po druhé, produkty Bosch sa nesmú optimalizovať pre testovacie situácie. Po tretie, produkty Bosch majú pri bežnom, dennom využití čo možno najlepšie chrániť ľudský život a byť šetrné k životnému prostrediu a k zdrojom. „Navyše je princíp

legálnosti a naše motto ‚Stvorené pre život‘ normou pre naše správanie sa. V spornom prípade sú hodnoty Bosch nadradené želaniu zákazníka,“ vysvetlil Denner. Bosch sa tak napríklad v Európe už od polovice roka 2017 nepodieľa na zákazníckych projektoch pre zážihové motory, pri ktorých nie je naplánovaný žiaden filter pevných častíc. Ako súčasť najväčšieho školiaceho programu vo viac ako 130-ročnej histórii spoločnosti bude do konca roka 2018 vyskolených na nový kódex 70 000 zamestnancov, väčšinou z úseku výskumu a vývoja.

Technické otázky a odpovede k novej technológii Bosch pre vznetové motory

Čím nová technológia vyniká?

Pre zmenšovanie emisií kysličníkov dusíka vozidiel so vznetovými motormi boli dosiaľ kritické dva faktory. Jedným je štýl riadenia. Technologické riešenie Bosch je rýchle reagujúci systém nasávania. Čím je spôsob jazdy dynamickejší, tým dynamickejšia musí byť aj recirkulácia výfukových plynov. To je možné okrem iného vďaka RDE optimalizovaným turbodúchadlám, ktoré reagujú rýchlejšie ako tie konvenčné. A s kombináciou vysokotlakovej a nízkotlakovej recirkulácie výfukových plynov je systém nasávania ešte flexibilnejší. Vodič sa tak môže rýchlo rozbiehať bez toho, aby silne narastali emisie. Rovnako dôležitý je aj vplyv teplôt. Pre optimálnu konverziu kysličníkov dusíka musia byť výfukové plyny horúce viac ako 200 stupňov C – čo je teplota, ktorá práve pri jazdách po meste často nie je dosiahnuta. Tu Bosch stavil na premyslený tepelný manažment vznetového motora. Ten teraz aktívne riadi teplotu emisií: výfukový systém teda zostáva tak teplý, aby pracoval v stabil-

nom teplotnom rozmedzí a emisie zostali na nízkej úrovni.

Kedy bude tato technológia zrelá na sériovú výrobu?

Nový vznetový pohon Bosch je založený na komponentoch dostupných na trhu. Zákazníkom je teda k dispozícii v podstate okamžite a môže byť zakomponovaný do plánovaných projektov.

Prečo sú jazdy po meste náročnejšie ako jazdy mimo mesto alebo po diaľnici?

Pre optimálnu konverziu kysličníkov dusíka musia byť výfukové plyny horúce viac ako 200 stupňov – čo je teplota, ktorá práve pri jazdách po meste často nie je dosiahnuta. Dôvodom toho sú zápchy alebo premávka s aktivovaným systémom „stop-and-go“, ktorá necháva výfukový systém vychladnúť. Nový tepelný manažment Bosch túto nevýhodu vyrovnáva tým, že aktívne riadi teplotu výfukových plynov.

Je pre riadenie teplôt vo výfukovej časti potrebný dodatočný ohrievač na báze 48 voltov alebo porovnateľné dodatočné konštrukčné prvky?

Nový vznetový pohon Bosch je založený na komponentoch dostupných na trhu a nie je odkázaný na dodatočnú 48 voltovú palubnú sieť.

Bude vznetový motor kvôli novej technológii Bosch výrazne drahší?

Technológia spoločnosti Bosch pre vznetové motory je založená na dielcoch používaných už dnes v sériovo vyrábaných vozidlách. Rozhodujúci pokrok je založený na novej kombinácii existujúcich opatrení. Nie sú nutné žiadne dodatočné hardvérové komponenty. Zmenšenie emisií tak nebude mať na cenovú dostupnosť vozidiel so vznetovými motormi vplyv.

Príde vznetový motor kvôli novej technológii o svoju výhodu spotreby paliva a s tým spojenú klimatickú výhodu?

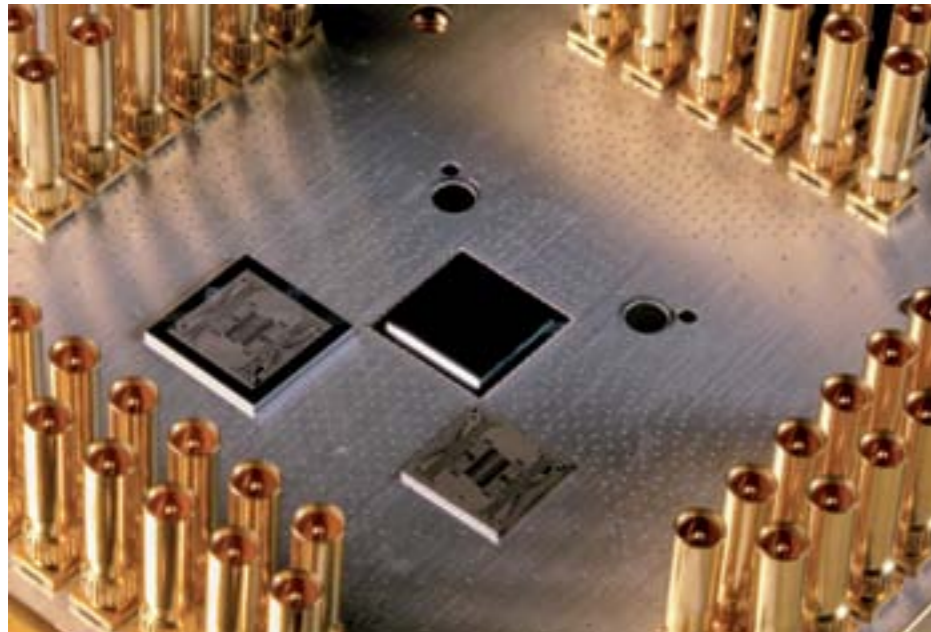
Nie, vývojári mali jasný cieľ zmenšiť emisie kysličníkov dusíka a zároveň zachovať komparatívnu výhodu malej produkcie CO₂. Vznetový motor si tak zachová svoju výhodu pri ochrane klímy.

-bch-



DAIMLER SKÚMA S GOOGLE POUŽITIE KVANTOVÝCH POČÍTAČOV

Mobilita budúcnosti vyžaduje zvládnutie zložitých problémov, ktoré aktuálne generácie výpočtových systémov a systémy serverov prinášajú na hranice ich možností, alebo ich dokonca nedokážu riešiť vôbec. S kvantovými počítačmi je spojené očakávanie, že tieto úlohy bude možné vyriešiť oveľa skôr, prípadne ich vôbec bude možné vyriešiť. Spoločnosť Daimler preto stavia na strategickú spoluprácu vo výskume v oblasti kvantovej výpočtovej techniky a dohodla ďalšiu spoluprácu v tejto oblasti so spoločnosťou Google. Google so 72 qubitovým procesorom Bristlecone práve vyrobil kvantový počítač s najväčším počtom kvantových bitov. Qubity sú najmenšie možné pamäťové jednotky a slúžia ako ukazovateľ miery výkonnosti kvantových počítačov.



Tímy špecialistov z oblasti koncernového výskumu Daimler a oblasti IT využívajú v rámci tejto kooperácie kvantový počítač od Google na skúmanie konkrétnych problémov mobility budúcnosti. Iniciatíva dôsledne stavia na vízií spoločnosti Daimler komplexne podporovať svojich zákazníkov v budúcnosti nielen ako výrobca automobilov, ale aj ako poskytovateľ služieb mobility.

NOVÁ VÝPOČTOVÁ DIMENZIA: KVANTOVÝ POČÍTAČ

Zjednodušene povedané, kvantový počítač je počítač operujúci priamo so zákonmi kvantovej fyziky. Na rozdiel od dnešných počítačov pracuje nielen v dvojkovej číselnej sústave (0 alebo 1), ale pozná aj ďalšie

stavy, takzvané superpozície. Tieto medzistavy nemožno opísať klasickými počítačmi a ohromne rozširujú výpočtové možnosti počítača. Takto možno vykonať rozličné zložité výpočty rýchlosťou, ktorá bola doposiaľ nemysliteľná.

Medzi možné oblasti použitia kvantového počítača patria:

- výber nových materiálov založený na kvantovej chémii, napríklad na vývoj článkov akumulátorov,
- efektívne a komfortné poskytnutie individuálnej mobility. V mestskom prostredí a vo veľkomestách pritom možno použiť autonómne vozidlá, čo súčasne odľahčí dopravnú infraštruktúru,

- plánovanie logistiky v oblasti transportérov. Tu je potrebné plánovať trasy v závislosti od množstva premenných a aktualizovať ich v reálnom čase,
- optimalizácia plánovania výroby a výrobných procesov,
- strojové učenie sa na zdokonaľovanie umelej inteligencie.

Rozsiahle výskumné aktivity v oblasti kvantovej výpočtovej techniky sú súčasťou stratégie CASE a zdôrazňujú transformáciu spoločnosti Daimler AG z výrobcu vozidiel na poskytovateľa služieb mobility.

Skratka CASE pritom predstavuje oblasti zosietovanie (Connected), autonómne jazdenie (Autonomous), flexibilné používanie (Shared & Services) a elektrické pohony (Electric). Cieľom je vytvoriť intuitívnu mobilitu pre zákazníkov prostredníctvom inteligentného prepojenia tematických oblastí stratégie CASE.

Vedeli ste, že...

... kvanty nie sú častice ani vlny? Častice sú objekty, ktoré majú jednoznačne vymedzené hranice. Majú dve základné vlastnosti: možno ich lokalizovať a spočítať. Klasické vlny pozostávajú z množstva samostatných častíc, ktoré sa nachádzajú na rozličných miestach a majú rozličné impulzy, vlny okrem toho vytvárajú interferencie. Kvanty môžu mať vlastnosti klasických vln aj klasických častíc, hovoríme o časticovo-vlnovom dualizme.

...v kvantovom svete existujú zákonitosti, ktoré odporujú zákonom klasickej fyziky a sú náročné na predstavivosť? Vo všednom svete napríklad ťažko pochopiť to, ako sa jedna a tá istá častica môže nachádzať na dvoch rôznych miestach súčasne. Alebo ako dve častice na seba vzájomne pôsobia na ľubovoľnú veľkú vzdialenosť bez toho, aby medzi nimi pôsobila nejaká merateľná sila. Osobitosťou kvantovej fyziky je, že pre nepozorované kvanty nemožno stanoviť presnú polohu ani presný smer pohybu.

...kvanty sú v mikroskopickí fyzike veličiny, ktoré nemôžu nadobudnúť ľubovoľné hodnoty, iba niektoré diskrétné hodnoty? Medzi ne patria napríklad energia a moment hybnosti. Ako kvanty sú často označované aj jednoduché objekty ako atómy alebo elektróny, pre ktoré platí kvantová fyzika a ktoré teda vykazujú napríklad fenomény superpozície a previazanosti.



...superpozícia (prekrývanie) v prípade kvantov znamená, že sa nachádzajú v stave, v ktorom sa viaceré navzájom klasicky vylučujúce vlastnosti v určitom zmysle prekrývajú? Na základe toho sa napríklad elementárna častica v superpozícii môže nachádzať na viacerých odlišných miestach súčasne. To znamená, že častice sa síce na žiadnom mieste nenachádzajú s konečnou platnosťou, pri meraní polohy sa však s určitou pravdepodobnosťou zistia na jednom alebo druhom mieste.

...previazanosť znamená, že dva kvantové objekty strácajú svoju individualitu a vlastnosti jedného závisia od vlastnosti

toho druhého? Operácia na jednom objekte má bezprostredný účinok na druhý objekt.

Táto závislosť účinkuje na ľubovoľnú vzdialenosť a nevyžaduje žiadne známe fyzikálne nosné médium.

...qubity sú mikroskopické kvantové systémy, ktoré obsahujú dva odlišné základné stavy? Tie zodpovedajú stavom 0 a 1 v prípade klasického bitu. Tieto kvantové systémy vykazujú typické vlastnosti kvantov ako superpozícia alebo previazanosť. Rovnako ako v prípade klasických bitov existujú viaceré možnosti, ako vytvoriť qubity, napríklad pomocou fotónov, elektrónov, atómov alebo takzvaných supravodivých oscilačných obvodov. Cieľom je dosiahnuť veľkú časovú

stabilitu qubitov (takzvaná doba koherencie), aby bolo možné vykonať čo najviac operácií, kým sa interakciou s okolím poškodí uložená informácia. Cieľom aktuálneho vývoja je aj veľká presnosť (= malá chybovosť) prípadne dobrá oprava chýb.

...qubit si možno predstaviť ako povrch Zeme? Ak je severný pól 0 a južný pól 1, potom v prípade qubitu existujú aj všetky ostatné body povrchu Zeme, zatiaľ čo v prípade klasického bitu existujú iba severný a južný pól.

...hľadanie východu z bludiska je veľmi dobrou ilustráciou odlišného spôsobu práce superpočítačov a kvantového počítača? Dnešný počítač postupne skúša všetky možnosti, až nájde východ. Kvantový počítač by všetky možnosti prehľadával súčasne a výslednú správnu cestu by našiel oveľa skôr. Niektoré spôsoby výpočtov tak možno výrazne zrýchliť.

...kvantový počítač napriek tomu nie je v každom prípade lepší ako súčasný superpočítač? Kvantový počítač dokáže vyriešiť presne tie isté problémy ako klasický počítač. Nie vo všetkých prípadoch je však lepší. Kvantový počítač je lepší vtedy, ak dokáže vyriešiť v prijateľnom čase úlohy, na ktoré by klasický počítač potreboval neprijateľne dlhý čas, alebo na ktoré by potreboval také veľké množstvo pamäte, že by ju fyzicky nebolo možno realizovať, napríklad z oblasti kvantovej chémie. Pritom je potrebné započítať aj prípravné a záverečné práce na dátach vykonávaných rovnako ako na klasických počítačoch.

...je možné skontrolovať, či kvantový počítač počítal správne, aj keď tieto výpočty superpočítač overiť nedokáže? Je možné nechať kvantový počítač vyriešiť menšie problémy, ktoré ešte možno riešiť aj klasickými superpočítačmi, a výsledky porovnať. Niektoré výpočtové problémy sú však takého druhu, že je síce veľmi ťažké prísť k riešeniu, na druhej strane však možno veľmi jednoducho overiť, či je navrhnuté riešenie správne.

Výsledky kvantového počítača možno vtedy skontrolovať pomerne jednoducho. Pre optimalizačné problémy platí podobné: ak kvantový počítač navrhne riešenie, jeho kvalitu možno skontrolovať tým, že sa porovná s návrhom riešenia z klasického počítača. V prípade väčších výpočtových problémov však klasický počítač dokáže poskytnúť iba približné riešenia založené na najlepších dostupných klasických algoritmoch.

V budúcnosti bude možné porovnať prípad zladit' výsledky s výsledkami kvantového počítača rovnakého alebo aj iného typu.



E3-KOLIESKA – SYSTÉM PRE ZLEPŠENIE STABILITY TROJSTOPÝCH VOZIDIEL PRI PREJAZDE ZÁKRUTAMI



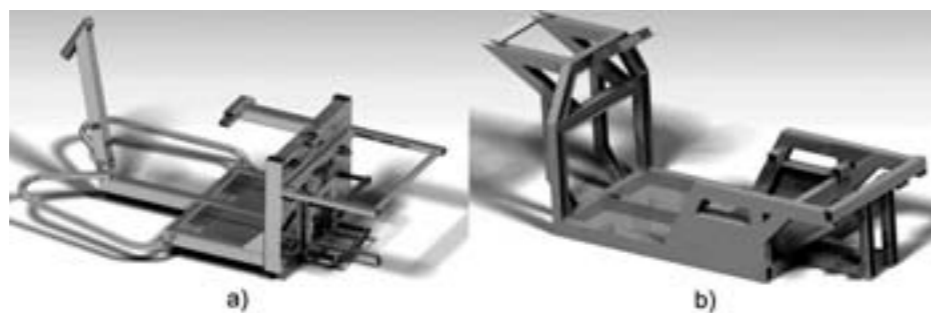
Obr. 1 Výsledný produkt projektu spolu s riešiteľským kolektívom

batožiny. Okrem toho nie je cestujúci (teda vodič) dostatočne chránený pred nepriaznivými poveternostnými vplyvmi. Z tohto pohľadu sú takéto dopravné prostriedky pre väčšinu používateľov neuspokojivé. Preto vznikla potreba vytvoriť konštrukciu takého vozidla, ktoré by bolo určené pre prepravu jedného až dvoch cestujúcich a poskytovalo by pohodlie jazdy štandardného štvorkolesového vozidla, ale s výrazne menšou spotrebou motorových palív, a teda aj s výrazne nižšou úrovňou produkcie škodlivých plynných emisií. Jedným z najefektívnejších spôsobov ako zmenšiť spotrebu fosílnych palív a produkciu škodlivých emisií z ich spaľovania v mieste prevádzky vozidiel je bezpochyby elektromobilita.

Nadácia "Volkswagen Slovakia" vypísala výzvu na grand (finančnú podporu) s názvom "rozvíjať technik(o)u". Téma bola vypísaná pre rok 2017. Cieľom projektu, ku ktorému sa chcel dopracovať riešiteľský kolektív študentov Žilinskej univerzity v Žiline, Strojníckej fakulty, Katedry dopravnej a manipulačnej techniky odboru Motorové vozidlá, kolajové vozidlá, lode a lietadlá, v rôznych stupňoch štúdia, pod vedením skúsených pedagógov, bolo postaviť prototyp (obr. 1) elektricky poháňaného trojstopového "zeleného" vozidla, ktoré bude špeciálne navrh-

nuté pre zlepšenie bezpečnosti posádky pri prejazde oblúkom mechanickým spôsobom v porovnaní so súčasnými trojstopovými vozidlami.

Impulzov pre rozvíjanie tejto problematiky bolo hneď niekoľko. Ako veľmi dôležité sa ukazuje prepojenie technickej praxe so školským prostredím. Technickú prax v tomto prípade reprezentujú Pavel a Anton Dobrodenkovi, ktorí významne prispievajú k vzdelávaciemu procesu študentov katedry dopravnej a manipulačnej techniky tým spôsobom, že poskytujú možnosť nadobudania praktických zručností, a to nielen pri tvorbe bakalárskych a diplomových prác vo vlastných a výborne vybavených dielenských priestoroch. Tam vznikla aj prvotná myšlienka užitočnosti stavby bezpečnejšieho trojstopového vozidla a následne bola implemen-



Obr. 2 Porovnanie rámov: a) Kyburz Classik,

tovaná do školského prostredia za účelom tvorby celkového technického riešenia. Toto riešenie pozostávalo z niekoľkých častí.

KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE – RÁM

Rám je základnou nosnou časťou každého dopravného prostriedku a jeho úlohou je zabezpečiť presnú pozíciu jednotlivých konštrukčných celkov tak, aby nedošlo k ich poškodeniu. Rám každého vozidla prenáša takmer všetky druhy zaťaženia, preto sú na rámy dopravných prostriedkov kladené značné požiadavky. Pri konštrukčnom návrhu rámu je hlavnou požiadavkou bezpečnosť a tiež účelnosť konštrukcie. Okrem týchto podmienok sa pri vytváraní rámu daného dopravného prostriedku musí zohľadniť jeho tvar, rozmery a materiál tak, aby výsledný návrh spĺňal všetky pevnostné podmienky.

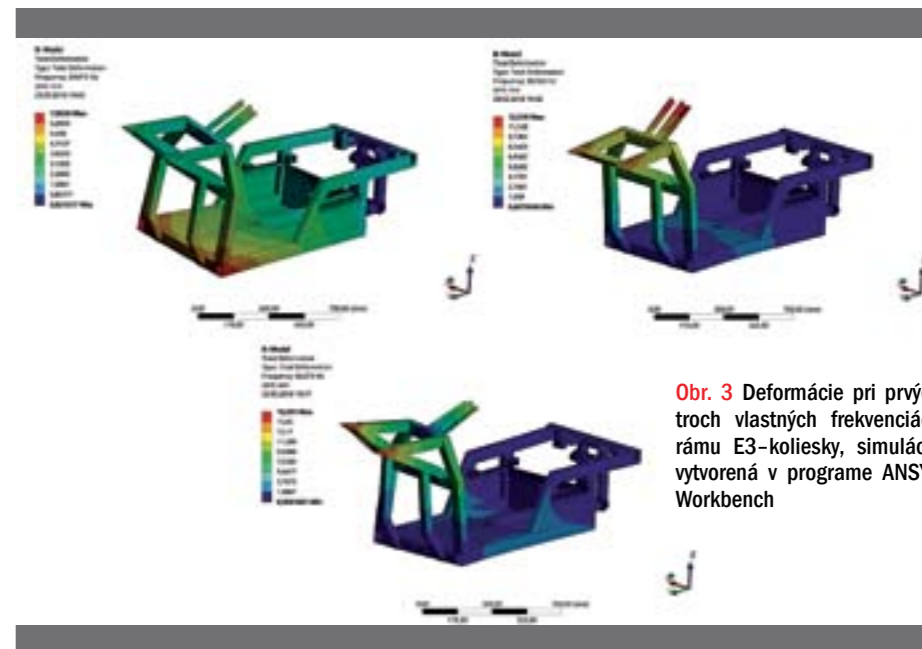
b) E3 – kolieska, vytvorené v programe CATIA

ÚVOD

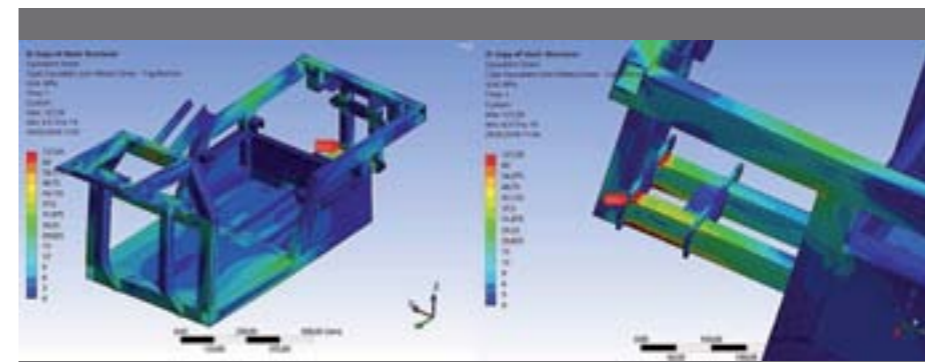
Výsledkom súčasného rýchleho rastu cien palív a značného tlaku na automobilový priemysel dodávať tzv. rekreačné vozidlá, je priestor pre vývoj efektívnejších osobných vozidiel. V súčasnosti sú štandardné štvorkolesové vozidlá, konštruované pre pohodlnú prepravu štyroch až piatich cestujúcich (resp. až siedmich) s dostatočným priestorom pre ich batožinu. Vytvorenie vozidla s takýmito parametrami limituje citelné sprísnenie požiadaviek na ich ekonomiku prevádzky. Dvojkolesové dopravné prostriedky ako sú bicykle, ale aj mopedy a skútre, sú z hľadiska spotreby paliva značne efektívne. Takéto vozidlá sú však väčšinou navrhované primárne pre jedného cestujúceho a iba pre obmedzené množstvo

Rám vozidla musí zabezpečovať bezporuchový chod vozidla s ohľadom na vysokú mieru bezpečnosti, pri konštruovaní rámu je potrebné dbať aj na jeho estetickosť a ekonomickosť. Konštrukčný návrh rámu E3-koliesky ideovo vychádza z rámu trojkolesového elektrického skútra Kyburz Classik určeného na prepravu imobilných osôb. Vzhľadom na legislatívu bolo vozidlo konštruované s následným zaradením do skupiny cestných vozidiel skupiny AM s objemom valcov do 125 cm³ alebo výkonom elektromotora do 4 kW so zachovaním šírky pôvodného trojkolesového elektrického skútra.

Najväčší tvarový rozdiel medzi pôvodným rámom a rámom E3-koliesky je zrejmy z obr. 2, kde pri pôvodnom riešení bola predná vidlica umiestnená pomocou ložísk priamo v ráme trojkoliesky, obr.2 a).



Obr. 3 Deformácie pri prvých troch vlastných frekvenciách rámu E3-koliesky, simulácia vytvorená v programe ANSYS Workbench



Obr. 4 Vzniknuté napätia v ráme E3-koliesky pri prejazde oblúkom, simulácia vytvorená v programe ANSYS Workbench



Obr. 5 3D pohľad konštrukčného usporiadania zavesenia predného kolesa vytvorený v programe CATIA

Predná časť rámu E3-koliesky, obr. 2 b) je špeciálne upravená tak, aby bolo možné na ňu inštalovať lineárne vedenie a uloženie prevodového mechanizmu, ktorý je súčasťou mechanizmu zlepšujúceho bezpečnosť pri prejazde zákrutou vo väčších rýchlostiach. Okrem tejto zmeny v prednej časti ešte pribudli dve konzoly tvaru L, na ktorých je umiestnený stĺpik riadenia s volantom. Stredná časť rámu je prispôbená na vkladanie batérií a potrebnej elektroniky. V pôvodnom ráme je možné umiestniť 12 V gélové batérie. V ráme E3-koliesky bol vytvorený priestor pod nohami, čo umožňuje využitie 12 V gélových batérií alebo novších lítiových batérií. Popri tejto konštrukčnej úprave sa v strednej časti rámu podarilo znížiť upevnenie sedačky o 150 mm, a tým aj samotné ťažisko vodiča. Všetky tieto konštrukčné úpravy zlepšujú jazdné vlastnosti, znižujú hmotnosť a predlžujú dojazd E3-koliesky.

V zadnej časti rámu je umiestnená pohonná jednotka trojkoliesky, čomu je prispôbená táto časť tak, aby bolo možné upevniť motor, diferenciálnu prevodovku, pruženie a pod. Rám E3-koliesky je vyrobený z hliníkovej zliatiny (AlMgSi0.7) materiál AW6066 s medzou pevnosti $R_m = 247$ MPa a medzou klzu $Re = 140-160$ MPa. Pri vytváraní rámu bol kladený dôraz na čo najväčšie využitie normalizovaných hliníkových profilov. Rám pôvodnej trojkoliesky bol vyrobený z ocele. Táto materiálová zmena umožnila zmenšenie hmotnosti rámu E3-koliesky až o 40 kg, čo má taktiež pozitívny vplyv na dojazd a samotné jazdné vlastnosti vozidla.

Pre zistenie integrity, konzistencie, vlastných frekvencií a im zodpovedajúcich vlastných



Obr. 6 Konceptný návrh vozidla s efektívnym a ekologickým pohonom vytvorený v programe CATIA

tvary rámu bola vytvorená modálna analýza (obr. 3).

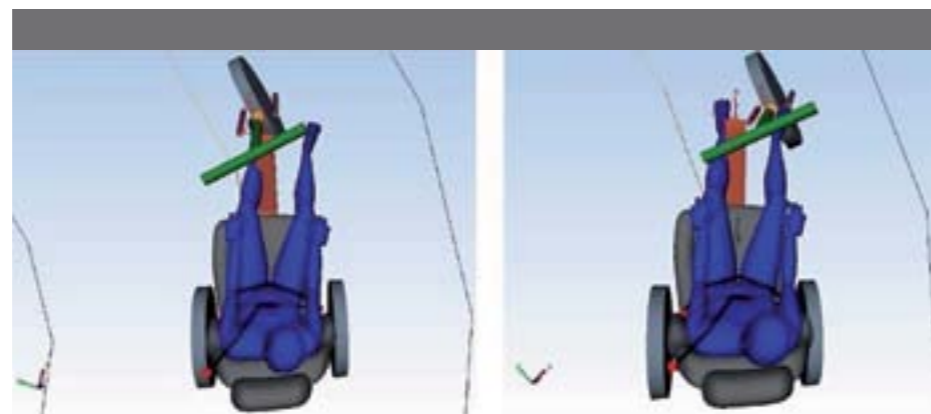
Pre zistenie celkovej tuhosti a únosnosti konštrukcie rámu bola vykonaná statická analýza (obr. 4). V analýze sa zisťovali miesta, v ktorých dochádzalo ku koncentráciám napätí, veľkosti vzniknutých napätí a posunutia vplyvom pôsobenia zaťažujúcich síl. V statickej analýze bolo potrebné uvažovať s dvoma hraničnými stavmi. Prvý stav nastáva, keď je trojkoleska v pokoji alebo v priamočiarnom pohybe, a na jej rám nepôsobia priečne sily vznikajúce pri pohybe v oblúku. Druhý hraničný stav nastáva pri prejazde oblúka s uvažovaným priečnym zrýchlením 0,5 g.

Konštrukčný návrh rámu E3-koliesky bol vytvorený podľa technických predpisov a zásad konštruovania s implementáciou poznatkov vychádzajúcich z predchádzajúcich simulácií. Numerickou pevnostnou analýzou boli preskúvané všetky možné stavy, ktoré sa pri reálnom používaní E3-koliesky môžu vyskytnúť. V E3-kolieske sa nenachádzajú zariadenia vyvolávajúce také budiace kmitanie, ktoré by spôsobovalo rezonanciu systému a tým aj poškodenie rámu vozidla, čo zaručuje pevnostnú a štruktúrnu integritu rámu.

KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE – MECHANIZMUS RIADENIA

Nové konštrukčné riešenie umožňuje variabilné zavesenie predného riadeného kolesa

trojstopového vozidla. Na riadenie tohto kolesa je miesto klasických riadiadiel použitý volant - z dôvodu nutnosti zabezpečenia určitých pohybových možností (vyžadovaných) koncových bodov riadiadiel (držiačkov), ktoré by mohli byť v krajných polohách zatáčania pre úchop nepraktické. Práve kombinácia ovládania volantom tento nepriaznivý efekt potláča. Na samotné zlepšenie stability pri prejazde oblúkom je použité nekonvenčné zavesenie kolesa v súčinnosti s návrhom stĺpika riadenia. Ten má na opačnom konci ako je volant výstup v podobe kĺbového člena, ktorý je otočne uložený vo svojom vedení. Následne je prenos výkonu do systému ďalej vedený kardanovým hriadeľom, ktorý spája koniec stĺpika s hnacím ozubeným pastorkom. Ten je v zábere s veľkým hnacím ozubeným kolesom pri vytvorení prevodového pomeru 1:3, čo zabezpečí komfortnú



Obr. 7 Porovnanie jazdy trojkolesového elektromobilu v zákrute so štandardným systémom riadenia (vľavo) a s novo navrhnutým systémom riadenia (vpravo), simulácia vytvorená v programe SIMPACK

obsľuhu riadenia tohto vozidla. To je nutné najmä pri vrátení sa kolesa do pôvodnej polohy, kedy sa vozidlo pohybuje priamo. S hriadeľom veľkého ozubeného kolesa je pevne spojená konzola. Preto pri otáčaní konzoly, ale so zmeneným zmyslom otáčania. V prednej časti špeciálne prispôbeného rámu je obojstranne prichytené lineárne vedenie, ktoré zabezpečuje zložku pohybu vidlice v smere dĺžky vozidla. Z rotácie tomu odpovedajúca priečna zložka pohybu vidlice bude zabezpečená konzolou, ktorá plní funkciu uňášača vidlice.

Podstatným znakom technického riešenia zavesenia riadeného predného kolesa je, že v pozdĺžnej osi symetrie lineárneho vedenia je rotačne uchytené ojnicné teleso vykonávajúce priamočiary vratný pohyb, a to v smere lineárneho vedenia, a pohyb rotačný, ktorý je vidlici udelený konzolou. Ojnicné teleso je priskrutkované o vhodne tvarovanú dosku, ktorá spája vidlicu kolesa s konzolou. Pri dĺžke ojnicného telesa 75 mm je dosiahnutý uhol otočenia kolesa 40°, čo prakticky znamená otočenie sa vozidla na oblúku s polomerom 1,5 metra. Zároveň je z hľadiska komfortu vidlica vybavená tlmiacim členom – pružinou. Výhody tohto technického riešenia sú zjavné z jeho účinkov na zväčšenie stability trojstopového vozidla s týmto typom riadenia. Obr. 5 znázorňuje 3D pohľad na konštrukčné usporiadanie zavesenia predného kolesa.

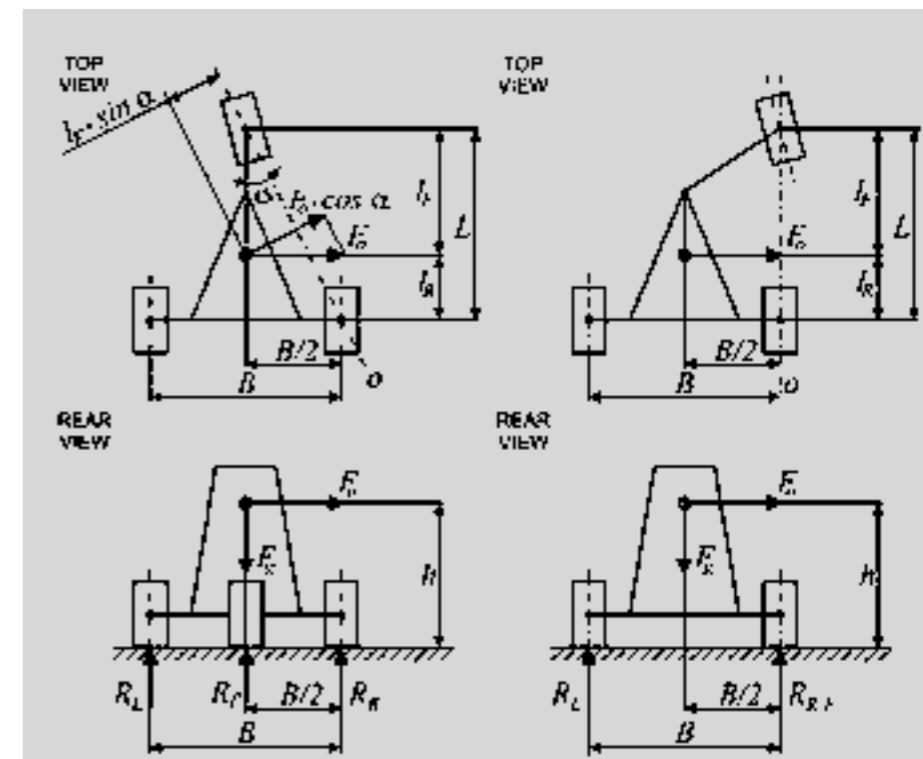
Na obr. 6 je konceptný návrh a 3D pohľad celého technického riešenia spolu s rámom podľa návrhu konštrukcie, na ktorý bola podaná žiadosť o udelenie úžitkového vzoru.

DYNAMICKÁ ANALÝZA VOZIDLA

Porovnanie základného rozdielu z hľadiska princípu činnosti štandardného systému riadenia a novo navrhnutého systému riadenia je zobrazený na obr. 7 prostredníctvom vir-

tuálnych modelov v programe SIMPACK. Vľavo je ukážka trojkolesového vozidla so štandardným systémom riadenia predného kolesa pri prejazde zákrutou a vpravo je zobrazený zjednodušený model navrhovanej E-3koliesky s novým systémom riadenia predného kolesa. Výhody nového technického riešenia systému riadenia tkvejú v rozdielnej konštrukcii zavesenia prednej vidlice. Novonavrnutý systém zavesenia vidlice umožňuje jej vychýľovanie sa do vonkajšej strany prechádzanej zákruty. Výsledkom tohto systému je podstatné zlepšenie stability vozidla pri prechádzaní zákruty z hľadiska rizika jeho prevrátenia sa. To znamená, že ak vozidlo prechádza ľavú zákrutu, predné koleso sa počas jazdného manévru vysunie vpravo zo svojej východiskovej polohy, a naopak, vždy v smere pôsobenia odstredivej sily za účelom zlepšenia stability elektromobilu z hľadiska prevrátenia sa.

Uvedený softvér umožňuje modelovanie a analýzu rôznych druhov dopravných prostriedkov. Zahŕňa rôzne typy modelov pre kontakt kolesa a vozovky, čo predstavuje neoddeliteľnú súčasť pomerne zložitého problému pre modelovanie. Aby sme dokázali vytvoriť taký virtuálny model, ktorý bude reprezentovať reálnu situáciu čo možno najvernejšie, vytvorili sme CAD modely jednotlivých častí obidvoch verzí trojkolesového vozidla, teda trojkoliesky so štandardným systémom riadenia a E-3koliesky s novo navrhnutým systémom riadenia. Na základe nich sme zistili veľmi potrebné parametre pre dynamické analýzy, a to hmotnosti a hmotné momenty zotrvačnosti, ktoré sme následne vložili do dynamických modelov. Ďalej sme, samozrejme, do modelov zahrnuli aj teleso reprezentujúce vodiča. Keď sme vytvorili dynamické modely vozidiel, mohli sme zi-



Obr. 8 Schéma trojkolesového vozidla so štandardným systémom riadenia (vľavo) a s novo navrhnutým systémom riadenia (vpravo) vytvorená v programe COREL

stíť celkovú hmotnosť a zotrvačné parametre modelu, ako aj polohu ťažiska kompletných modelov potrebných pre analytické výpočty.

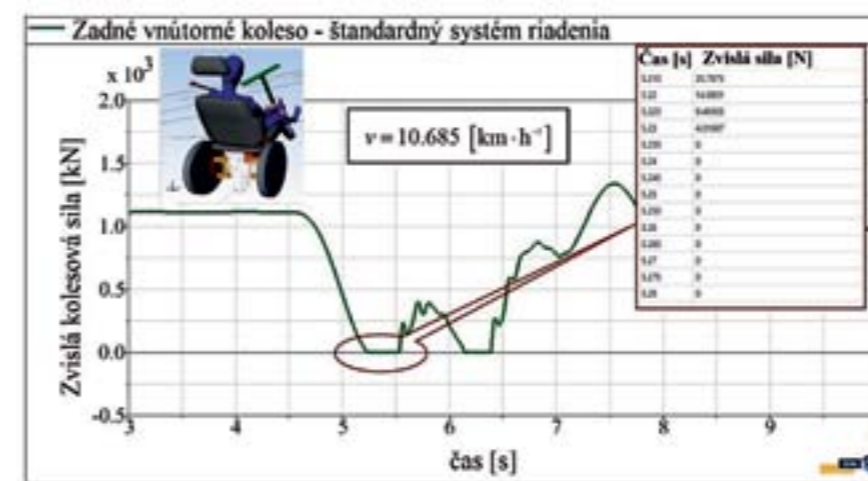
Obr. 8 ilustruje schému trojkolesového vozidla s dvoma kolesami na zadnej náprave pri pohľade zvrchu a zozadu, pričom vozidlo so štandardným systémom riadenia je vľavo a E-3kolieska s novo navrhnutým systémom riadenia vpravo. Na obr. 8 os O reprezentuje os preklonenia vozidla pri jazde v ľavotočivej zákrute. Aby bola zabezpečená stabilita vozidla proti prevráteniu sa okolo tejto osi, musí existovať moment pôsobiaci proti smeru preklonenia.

Ak si pozorne prezrieme schému trojkolesového vozidla na obr. 8, zistíme, že tech-

nické riešenie novonavrnutého systému riadenia v limitnom prípade umožňuje takú konfiguráciu predného kolesa, v ktorej by predné koleso dosiahlo polohu podobnú (alebo rovnakú) so štvorkolesovým vozidlom, a teda aj zlepšenie stability vozidla proti prekloneniu sa pri prejazde zákruty.

Pri vyšetrovaní jazdných vlastností sme sa zamerali najmä na hodnotenie takých veličín, prostredníctvom ktorých môžeme porovnávať zlepšenie jazdnej stability E-3koliesky vybavenej novo navrhnutým systémom riadenia. Zvolili sme špecifický jazdný manéver, a to jazdu v protismernom S oblúku s relatívne malým polomerom $R = 1,5$ m. Potom sme vykonali niekoľko simulácií jazdy pri rôznych rýchlostiach a zisťovali sme, pri ktorej rýchlosti dochádza k porušeniu stability obidvoch vozidiel z hľadiska prevrátenia sa. Ako kritérium pre porovnanie sme určili veľkosť sily v kontakte zadného vnútorného kolesa v zákrute a vozovky. Limitný prípad nastáva vtedy, ak hodnota tejto sily sa rovná nule.

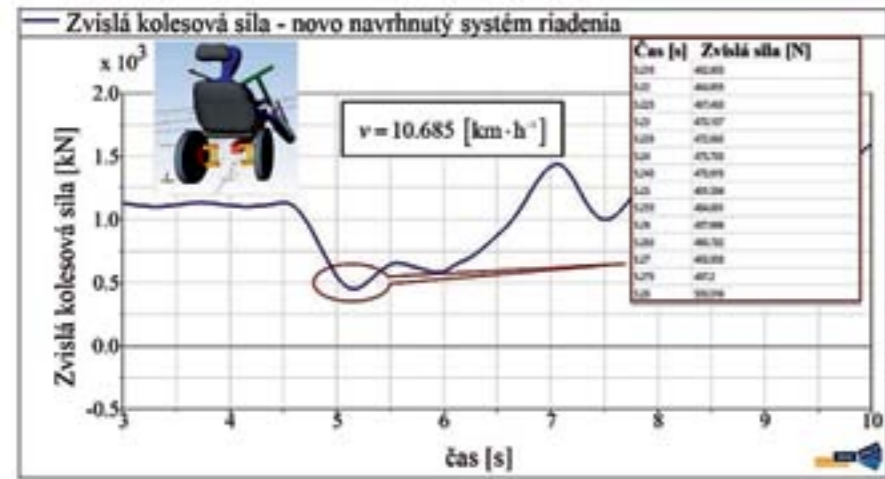
Jednoduchými matematickými počtami je možné odvodiť, že stabilita obidvoch trojkolesových vozidiel, teda aj so štandardným systémom riadenia aj s novo navrhnutým systémom riadenia, nezávisí od ich hmotnosti, ale iba od polohy ťažiska a od niektorých konštrukčných parametrov vozidiel. Ak uvažujeme, že požadované parametre v týchto vzťahoch vyplývajú z konštrukcie vozidla, potom rázvor vozidla $L = 1317$ m, rozchod



Obr. 9 Výsledky numerických analýz trojkoliesky so štandardným systémom riadenia, simulácia vytvorená v programe SIMPACK

autor: Doc. Ing. Ján KOSIBA, PhD.
Technická fakulta SPU v Nitre

Možnosti náhrady štandardných palív pre spaľovacie motory (2. časť)



Obr. 10 Výsledky numerických analýz trojkolesky s novo navrhnutým systémom riadenia, simulácia vytvorená v programe SIMPACK

zadných kolies $B = 0,727$ m a poloha ťažiska je daná dvoma parametrami, a to jeho výškou nad vozovkou $h = 0,43$ m vzdialenosťou od predného kola $l_F = 0,935$ m. Tieto parametre platia pre obe verzie trojkolesového vozidla, teda aj so štandardným systémom riadenia aj s novo navrhnutým systémom riadenia. Potom môžeme analytickými, grafickými a numerickými metódami vypočítať maximálnu rýchlosť trojkolesového vozidla so štandardným systémom riadenia pre limitný prípad stability z hľadiska jeho prevrátenia sa. Výstupy z numerických analýz sú zobrazené na obr. 9 a obr. 10. Tieto obrázky obsahujú výsledky pre trojkolesové vozidlo so štandardným systémom riadenia (obr. 9) a E-3koliesky s novo navrhnutým systémom riadenia (obr. 10). V nich sú vykreslené priebehy hodnôt zvislých kolesových síl v kontakte zadného vnútorného kola a vozovky. Sú v nich tiež zobrazené aj ich numerické hodnoty.

Ak porovnáme výsledky z analytického

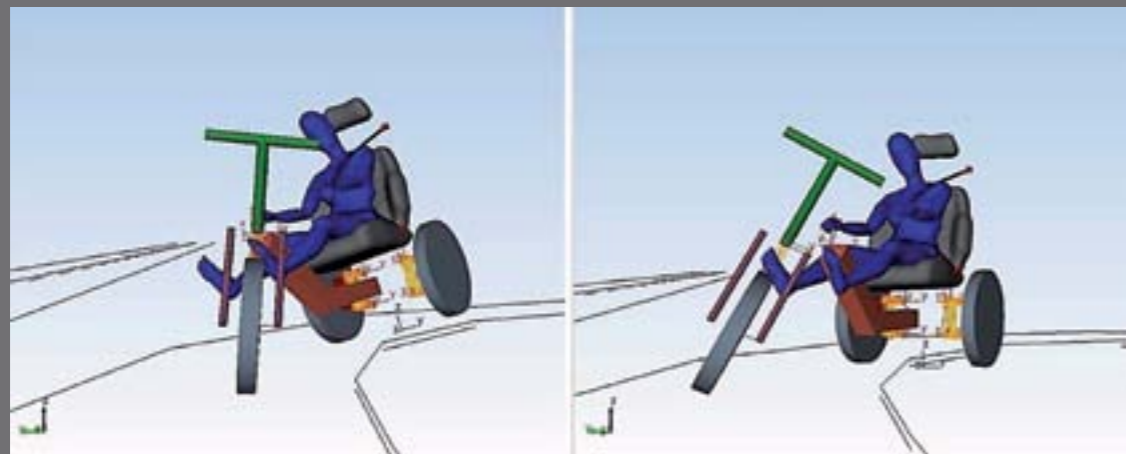
výpočtu s výsledkami z numerických analýz (obr. 9, zelená krivka), môžeme vidieť, že limitná rýchlosť jazdy trojkolesového vozidla pre stabilitu z hľadiska prevrátenia sa je naozaj správne určená. Malé rozdiely sú spôsobené skutočnosťou, že počas jazdného manévru v zákrute sa telo cestujúceho v prípade numerických simulácií vplyvom dostredivého zrýchlenia posúva v priečnom smere, a teda aj ťažisko sa posúva rovnakým smerom.

Pozrime sa na výsledky z numerických simulácií jazdy E-3koliesky s novo navrhnutým systémom riadenia (obr. 10, modrá krivka). Vidíme, že navrhnuté technické riešenie riadenia naozaj zlepšuje jej stabilitu v zákrute voči prevráteniu sa. Potvrďuje to priebeh zvislej kolesovej sily v kontakte vnútorného kola v zákrute a vozovky. Počas celého jazdného manévru pri daných podmienkach jazdy sú jej hodnoty dostatočne veľké jednak pre zaručenie spoľahlivého a bezpečného vedenia vnútorného zadného kola v zákrute,

ako aj pre zabezpečenie požadovanej stability vozidla v zákrute z hľadiska prevrátenia sa. Na obr. 11 je zobrazené porovnanie jazdnej stability trojkolesky so štandardným systémom riadenia (vľavo) a E-3koliesky s novo navrhnutým systémom riadenia (vpravo). Aj z toho obrázka je zrejmé, že pri jazde rovnakou rýchlosťou do zákruty s rovnakým polomerom dochádza pri jazde trojkolesky so štandardným systémom riadenia ku strate stability – k prevráteniu sa, zatiaľ čo v prípade jazdy E-3koliesky s novo navrhnutým systémom riadenia je zadné vnútorné koleso v stálom kontakte s vozovkou. A teda jazda je stále bezpečná.

Na základe vykonaných analytických a numerických výpočtov sme zistili, že nami navrhnutý systém riadenia predného kola E-3koliesky vozidla je skutočne schopný zlepšiť jazdné vlastnosti takéhoto trojkolesového vozidla najmä z pohľadu jeho stability, z hľadiska možnosti prevrátenia sa pri prejazde zákrutou. Implementácia technického riešenia dokáže zabezpečiť bezpečnejší prejazd E-3koliesky zákrutou, čo umožňuje zväčšiť jej jazdné rýchlosti a tým aj uplatniť a skĺbiť výhody vyplývajúce z konštrukcie trojkolesového a štvorkolesového vozidla.

Novonavrhnutý systém riadenia predného kola E-3koliesky predstavuje podstatnú inováciu v konštrukcii takýchto vozidiel, pretože umožňuje zlepšiť jazdné vlastnosti trojkolesového vozidla. Najmä z pohľadu stabilného prejazdu zákrut z hľadiska odolnosti voči prevráteniu sa, čo je veľmi úzko spojené s bezpečnosťou prevádzky vozidla. Ako nesporná výhoda navrhovaného technického riešenia je, že takýto systém pracuje na čisto mechanickom princípe, teda nevyžaduje ďalšie prídavné zariadenia na ovládanie.



Obr. 11 Porovnanie stability trojkolesky so štandardným systémom riadenia (vľavo) a s novo navrhnutým systémom riadenia (vpravo), simulácia vytvorená v programe SIMPACK



Vynálezca vznetrového motora **Rudolf DIESEL** už v roku 1900 na svetovej výstave v Paríži predstavil motor, ktorý spaľoval arašidový olej. O tom, že R. DIESEL sa vážne zaoberal využitím rastlinných olejov na pohon spaľovacích motorov svedčí aj to, že v roku 1912 napísal: „Hoci je použitie rastlinných olejov v súčasnosti bezvýznamné, v budúcnosti budú tieto oleje takisto dôležité, ako petrolej, alebo uhlie“. Tieto slová sa však doteraz nenaplnili, pretože benzín a nafta svojimi vlastnosťami predstihli rastlinné oleje a preto ich z trhu motorových palív vytlačili. Avšak po vypuknutí prvej ropnej krízy v roku 1973 sa problematika využitia rastlinných olejov na pohon motorov stala znova aktuálnou.

SITUÁCIA NA PRELOME 20. A 21. STOROČIA

Takmer o sto rokov neskôr po tomto prehlásení vynálezcu vznetrového motora z prelomu 19. a 20. storočia štatistickí konštatovali: „Len dve percentá áut na cestách EÚ využívajú alternatívne palivá“. A následne na toto konštatovanie predstaviteľa EÚ vyhlásili: „Do roku 2020 majú členské štáty EÚ zabezpečiť, aby takých áut bolo desaťnásobne viac“. Vzhľadom k tomu, že v odborných kruhoch, a napokon aj u samotných výrobcov automobilov, je už dlhšiu dobu veľmi aktuálna problematika hybridných pohonov a elektromobilov, a tiež vzhľadom na súčasné ceny ropy len ťažko možno predpovedať, kedy bude vyššie uvedená požiadavka splnená (pri nedostatku potravín vo viacerých častiach sveta by to nemala byť priorita – pozn. red.). V tejto súvislosti je iste účelné uviesť, že vznetrové motory môžu okrem

štandardnej motorovej nafty spaľovať s určitými úpravami repkový, slnečnicový, arašidový, palmový, či sójový olej a metylester týchto olejov (MERO). Do palív pre vznetrové motory sa môžu po úprave pridať aj roztopené živočíšne tuky, či dokonca použité jedlé oleje z reštaurácií, musia sa však vyčistiť a upraviť. Tieto oleje sa u nás vykupujú, ale vyvážajú, väčšinou do Českej republiky a Nemecka.

Takže aj napriek emisným aféram niektorých automobiliek možno predpokladať, že vznetrové motory budú v dohľadnej a možno aj vzdialenej budúcnosti predstavovať významné pohonné jednotky pre automobily, a samozrejme aj pre mobilné pracovné stroje.

BIONAFTA – RASTLINNÉ OLEJE

Pod pojmom bionafta rozumieme biologicky odbúrateľné motorové palivo vhodné

do vznetrových motorov, vyrobené na báze rastlinných olejov. Bionaftu možno používať v kombinácii s motorovou naftou v ľubovoľnom pomere.

V zásade rozoznávame štyri druhy alternatívneho motorového paliva vyrobeného z repkového oleja:

- ▶ repkový olej sa používa v nespracovanom stave do špeciálnych motorov, ako sú motory s vírivou komórkou spoločnosti KHD alebo motory spoločnosti Elsbett,

- ▶ olej sa esterifikuje na metylester repkového oleja (MERO), ktorý je možno použiť v bežných vznetrových motoroch samostatne alebo ako zmes MERO + motorová nafta, ktorá sa považuje za zmesné palivo,

- ▶ použitie viackomponentnej bionafty, ktorá je zmesou MERO + ľahké alifatické uhľovodíky,

- ▶ použitie ako trojzložkové palivo obsahujúce MERO + ľahké alifatické uhľovodíky + motorová nafta.

Rad pokusov v praxi aj v laboratóriách preukázal oprávnenosť používania zmesných palív na báze rastlinného oleja. Tieto palivá sú dvoj- alebo trojkomponentné s minimálnym podielom 30 % MERO a ich biologická rozložiteľnosť je stanovená podľa medzinárodného testu CEC-L-33-A-93 na 90 % počas 21 dní. Veľa experimentov tiež poukazuje na to, že bionafta na báze rastlinného oleja môže nahradiť motorovú naftu bez zmeny konštrukcie motora. Taktiež tento typ paliva je výhodnejší z hľadiska znečistenia životného prostredia v porovnaní s fosílnymi palivami. V Slovenskej republike



VÝHREVNOST' JEDNOTLIVÝCH ZDROJOV ENERGIE

Zdroj energie	Výhrevnosť (MJ.kg ⁻¹ alebo MJ.m ⁻³)
surová nafta	42,6 – 42,7
benzín	43,3
zemný plyn	36,0
propán-bután	46,0
bionafta MDT	42,8
MERO	37,1
repkový olej	36,7
slnečnicový olej	34,0
sójový olej	34,0
glycerín	16,27

sa MERO používa ako palivo čisté alebo v zmesi s inými komponentmi na olejovej báze. Je to minimálne 5 % MERO s hodnotnými prídavkami (ľahké n-alkány, lineárne alkény, rozličné olejové frakcie, motorová nafta atď.) Záleží na konkrétnom zložení jednotlivých výrobcov palív. Hoci takéto zloženie paliva nespĺňa úplnú charakteristiku ekologického paliva – biopaliva – v zložení emisií dochádza k významnému zmenšeniu polyaromatických uhľovodíkov a karcinogénov s karcinogénnym vplyvom. Biopalivo je definované ako ekologické palivo, ktorého biologická rozložiteľnosť je stanovená medzinárodným testom CEC L-33-A-93 na 99 % počas 21 dní. Experimentálne merania u nás i v zahraničí, najmä vo Švajčiarsku, ukázali, že použitím bionafty sa znižuje dymenie v priemere o 50 percent a pri niektorých režimoch motora aj viac. Táto skutočnosť má svoj význam z hľadiska prevádzkovej schopnosti i životnosti filtra pevných častíc, pričom ekologický význam je nesporný. Ostatné zložky emisií výfukových plynov ostávajú približne na úrovni štandardnej

motorovej nafty, aj keď v niektorých prípadoch bol zistený nepatrný nárast kysličníkov dusíka (NOx).

Bionafta teda vzniká z repkového oleja, ktorý dostaneme lisovaním repkových semien a ktorý sa pomocou katalyzátora a veľkej teploty mení na metylester rastlinného oleja, tzv. MERO (najčastejšie repkový). Ten sa následne používa ako palivo – bionafta. MERO sa vyrába esterifikáciou rôznych olejov, repkového (RME), slnečnice (SME), sóje (SOME), živočišných tukov (FAME), či z použitých fritovacích olejov (VUOME). Pri porovnaní s motorovou naftou sledujeme zmenšenie emisií nespálených uhľovodíkov, čiže dochádza k menšiemu zatažovaniu životného prostredia. Rastlinné oleje tiež neobsahujú žiadnu síru, z ktorej vznikajú kysličníky síry (SOx), ktoré sú jednou z príčin kyslých dažďov. Ak sa použije oxidačný katalyzátor, dochádza k ešte väčšiemu zmenšeniu emisií častíc uhľovodíkov. Bionafta tohto typu však prinášala aj množstvo problémov, ako usadzovanie kalov, lakov a iných

cudzích látok na pohyblivých aj nepohyblivých častiach motora. Dochádzalo tiež k tzv. želatínizácii oleja, čo je usadzovanie látok nerozpustných v motorovom oleji a jeho potrebnej častejšej výmene.

Zmesné palivo tvorí zmes MERO a ropných uhľovodíkov. Obsah MERO tvorí minimálne 30 %. Palivo musí spĺňať technické požiadavky stanovené normou. Zmesné palivá sa aj v meraniach ukázali ako najvhodnejšie, majú priaznivé zloženie emisií, dobrú štartovateľnosť a biologickú odbúrateľnosť. Medzi nevýhody patrí poškodzovanie súčiastok palivového systému, ktoré museli byť nahradené súčiastkami z plastu, zanášanie vstrekočav a dochádza tiež k zmenšeniu výhrevnosti a akostných ukazovateľov. Porovnanie jednotlivých palív na základe ich výhrevnosti je znázornené v tab. 1.

PLYNNÉ BIOPALIVÁ

Veľkou výhodou plyných palív je, že vďaka svojej konzistencii sa lepšie miešajú so vzduchom, a teda aj lepšie horia. Majú síce väčšie oktanové číslo, ale zároveň aj menšiu výhrevnosť. Plyné biopalivá môžeme získať dvoma spôsobmi: buď ako drevoplyn, tu dochádza k splyňovaniu suchých zvyškov biomasy, alebo ako bioplyn, keď biomasa anaeróbne vyhníva. Obe palivá sa dajú použiť vo vznetrových aj v zážihových motoroch.

Bioplyn vzniká kvasením organických látok a jednoducho by sme proces mohli opísať ako reakciu biomasy s baktériami, pričom vzniká bioplyn a živiny. Bioplyn tvorí zmes plynov: okolo 70 % metánu, 28 % kysličníka uhličitého a 2 % ďalších plynov. Jeho použitie je skutočne všestranné, avšak kvôli tepelným podmienkam ho v zime býva nedostatok a v lete prebytok. Výhodou bioplynu je, že sa dá preniť upraviť takmer každý vznetrový motor a bioplyn má tiež väčšie oktanové číslo. Nevýhodou je jeho skladovanie v tlakových nádobách. Zväčša sa používa pre poľnohospodárske stroje.

Pri výrobe drevoplynu dochádza k premene tuhého paliva na plyné. Podstatné je zabezpečiť dostatočnú čistotu plynu, čo závisí tiež od použitej biomasy a vlhkosti paliva. Drevoplyn sa dá použiť na pohon vozidiel, avšak vyžaduje úpravu motora. Je možné ho používať aj bez predchádzajúcej úpravy, avšak len v prípade, ak ide o polovičné zataženie motora. Tento typ pohonu bol využívaný hlavne v minulosti, keďže vzhľadom na malú výhrevnosť dreva je jeho použitie na pohon automobilu nevýhodné.

SPOTREBA BIOPALÍV V EÚ V MIL. LITROCH

Štát	2015	2016	2017
Francúzsko	3249	3272	3270
Nemecko	2465	2467	2640
Španielsko	1091	1293	1460
Taliansko	1321	1322	1320
Veľká Británia	909	966	1020
Švédsko	1022	1022	1020
Poľsko	738	738	740
Rakúsko	710	716	720
Fínsko	460	454	450
Belgicko	454	454	450
Portugalsko	399	327	380
Ostatní	1913	1858	1920
Spolu	14 732	14 890	15 390

EMULZNÉ PALIVÁ

Medzi ďalšie typy alternatívnych palív patria aj tzv. emulzné palivá, zložené z 85 % motorovej nafty, 13 % vody a 2 % ďalších prísad. Ich význam spočíva v tom, že vstrekovanie vody významne ovplyvňuje dymivosť, ktorá tak klesá. Nevýhodou je, že dochádza k miernemu poklesu výkonu motora, okolo 10 %.

Čas ukáže, a ako vždy a všade, trh v rozhodujúcej miere ovplyvní ďalší vývoj v oblasti motorových palív. Samozrejme, že v tejto súvislosti vonkoncom nemožno podceňovať vývoj legislatívy, konkrétne emisných noriem pre cestné vozidlá a mobilné pracovné stroje.

PRODUCENTI MERO NA SLOVENSKU V ROKU 2010

Výrobca	Kapacita t/rok
Spectrum , Horné Obdokovce	4500
Agrifop, Stakčín	1000
Palma-Tumys, Šenkvice	37 680
Bio Plus, Spišský Hrušov	6000
PD Zohor	20 000
PD Šalgovce, Orešany	1800
Agrochemix, Sered'	30 000
New Diesel, Senica	40 000
Meroco, Leopoldov	100 000
Spolu	240 980



Nový 13-litrový motor Scania na bioetanol

Spoločnosť Scania uvádza nový 13-litrový šesťvalcový motor s výkonom 301 kW a krútiacim momentom 2150 Nm, ktorý spája upravený bioetanol, palivo označované ako ED95. Motor funguje na princípe vznetrového motora, teda s kompresným vznietením paliva. Nový motor je vhodný aj pre lokálne požívané vozidlá aj pre ťahače pre diaľkovú dopravu.

Použitie ED95 v novom motore Scania prinieslo zmenšenie emisií CO₂ aj NOx. Významnejšie zmeny v motore (DC13157) sa týkajú vstrekočavieho systému paliva a upravených valcov pre zväčšenie kompresie. Systém spalovania je potom založený na rovnakej filozofii SCR, ktorú Scania používa takmer pre všetky svoje motory plniace emisnú normu Euro 6. Nový motor ED95 potrebuje interval výmeny oleja (za normálnych podmienok) každých 45 000 km a vstrekočavce potrebujú údržbu po 90 000 km. Tieto čísla sú pre tento typ motora a požiadavky plne dostačujúce.

Etanol je dnes najdostupnejším obnoviteľným palivom na svete a možno ho ľahko vyrábať lokálne v mnohých krajinách. (Technicky aj v tých, kde ľudia trpia hladomorom. Preto by bolo rozumné hodnotiť možnosti objemu výroby biopalív globálne – produkty z ornej pôdy by mali najprv nasýtiť ľudí, až zo zvyšných by sa mali robiť palivá – pozn. red.) Bioetanol je ľahko skladovateľný, je možné ho pomerne ľahko a lacno vyrábať a nedochádza k jeho postupnému rozkladu. Najdôležitejšie však je, že zabezpečí významné zmenšenie emisií CO₂ za rozumnú cenu.

Motory spoločnosti Scania na bioetanole používajú palivo ED95, čo je etanol (alkohol), vrátane 5 % zlepšovaca vznietenia a maziv. Táto prísada umožňuje chod na princípe vznetrového motora s kompresným zapalovaním. Bioetanolové palivá môžu zmenšiť emisie CO₂ (vraj) až o 90 %, pričom majú tiež pozitívny vplyv na emisie častíc NOx.

Palivo ED95 môže byť skladované a čerpané rovnako ako nafta a má dobré vlastnosti tiež pri nízkych teplotách. Bioetanol zatiaľ nie je na Slovensku dostupný.

-sa-

KOĽAJOVÁ DOPRAVA - KOŠICKÁ DETSKÁ HISTORICKÁ ŽELEZNICA



Technické údaje o lokomotívach	
priemer dvojkoles	850 mm
hĺbka	2000 mm
priemer valcov	286 mm
závit valcov	400 mm
výkon	152 kW
váha v službe	16,4 t
adhézna hmotnosť	16,4 t
osové tlaky	5,2 / 5,3 / 5,9 t
min. polomer	50 m
zásoby uhlia	0,28 m ³
zásoby vody	1,7 m ³
dĺžka s nárazníkmi	6390 mm
výška	1550 mm
kotlový tlak	12 MPa
najvyššia rýchlosť	20 km/h

Michal Fabian (SjF TU Košice), Martin Balkovský

vznikli aj v Prešove, Plzni, či iných mestách Československa. Zachovala sa však iba tá v Košiciach. [1] Do služby na železnici pod správou ČSD prijímali deti vo veku okolo 10 rokov. Na službu ich pripravovali najmä pracovníci ČSD a neskôr aj pedagógovia zo Strednej priemyselnej školy dopravnej. Prevádzkované boli dve súpravy, ktoré sa križovali na stanici Vpred, na trati slúžilo dvadsať pionierov, ktorí sa riadili platnými predpismi ČSD. Parná prevádzka na trati však trvala iba 7 rokov. Od roku 1955 do roku 1962 tu premávali parné rušne U35.103 a U35.104. V roku 1962 ich nahradili „dieselové“ rušne TU 29.0002 a TU29.0003.[3] Tomu všetkému predchádzala výstavba tohto diela a nasledujúce osudy, s ktorými sa museli prevádzkovatelia popasovať. To, že mali dosť síl, dokazuje úspešná prevádzka trate do dnešných dní.

OBR. 1 VÝROBA LOKOMOTÍV V TOVÁRNI HAGANS V ERFURTE A TECHNICKÉ ÚDAJE RUŠŇOV [3]

V minulých číslach sme v podstate povedali o železniach všetko, čo sa dalo. Prešli sme od histórie železníc k rušňovým depám a železničným staniciam. Potom sme si povedali niečo o parných rušňoch, „dieselových“ lokomotívach a elektrických lokomotívach. Naše putovanie sme zakončili pohľadom na motorové a elektrické jednotky. Ale stále to nie je všetko. V každej krajine sa nachádza niečo špecifické, čo sa železníc týka. A teraz si povieme niečo o tom.

HISTÓRIA „ÚZKOROZCHODNEJ“ PARY

Do dnešných dní statočne slúži na trati najstaršie prevádzkovaná úzkorozchodná lokomotíva na území Slovenska, ktorú vyrobili v roku 1884 v strojárni Hagans v nemeckom meste Erfurt. Dnes nesie označenie U36.003. Pôvodne nebola určená pre „Pioniersku železnicu“, idea socializmu bola v čase jej výroby iba teoreticky rozpracovaná, nie však reálna. Zadávatelom objednávky na výrobu štyroch zhodných lokomotív bol koncesionár prevádzkujúci Miestnu železnicu v údolí Gelnice. Lokomotívy s rozchodom kolies 1000 mm boli postavené pod výrobnými číslami 172, 173, 174 a 175. Hagansova továreň ponúkla jednoduchú tendrovú lokomotívu s tromi osami a dvoma dvojčinnými parnými strojmi. Kotol s prevádzkovým tlakom 12 MPa mal vykurovaciu plochu 39,40 m². Zásoby vody v objeme 1,70 m³ boli umiestnené v hlavnom ráme lokomotívy. Uhlie, ktoré sa spaľovalo v peci s roštovou plochou 0,70 m², sa nachádzalo vľavo vedľa kotla. Para sa do valcov plnila Allan-Trickovým rozvodom (Obr. 12). Po vyrobení boli všetky štyri lokomotívy odovzdané objednávateľovi a začali slúžiť na železnici v údolí Gelnice. Výrobná hala lokomotív Hagansovej strojárne a základné technické údaje „mašínik“ sú na Obr. 1. a 2. [2, 3] Základná schéma lokomotívy z Hagansovej strojárne je na Obr. 2.

Lokomotívy mali jazdiť v údolí Gelnice na trati, ktorú znázorňuje Obr. 3, úzkorozchodná trať merala v celej svojej dĺžke 25,5 km. Prevádzkovali na nej všetky štyri rušne vyrobené v Erfurte.

Od začiatku roku 1895 začala trať prevádzkovať Košicko-bohumínska železnica na základe zmluvy z roku 1894. Spočiatku vypravovali len nákladné vlaky, osobnú dopravu zaviedli až neskôr, a to v podobe zmiešaných vlakov. Počas hospodárskej krízy nastal útlm ťažby rúd a klesali prepravné výkony. V roku 1931 bola železnica aj s lokomotívami a vozňami zoštatnená a začlenená pod správu ČSD. [3] Od roku 1933 do roku 1936 zasiahla trasa železnice stavba stredoslovenskej magistály s rozchodom 1435 mm. Hlavným cieľom bolo vytvorenie paralel-



OBR. 3 TRASA ŽELEZNICE V GELNICKOM ÚDOLÍ A LOKOMOTÍVA U36.003 V STANICI SMOLNÍK [3]

ného spojenia západu a východu Slovenska s Košicko-bohumínskou železnicou, pričom boli využité už existujúce miestne trate. Vzhľadom na to bola úzkorozchodná trať na úseku Mníšek nad Hnilcom – Gelnica demontovaná. Po skončení stavby magistály merala úzkorozchodná trať na úseku Mníšek nad Hnilcom – Smolnícka Huta len 9,28 km. Klesajúce výkony na tejto trati nedokázali dať prácu všetkým štyrom lokomotívam, preto sa ich osudy začali rozchádzať. Prevádzka na tejto trati bola zastavená 25. februára 1965. Všetky štyri lokomotívy mali „neistý osud“. Lokomotíva U36.001 bola v roku 1938 vyradená zo stavu ČSD a odpredaná do Maďarska. Neskôr sa dostala na úzkorozchodnú železnicu železniárni v Diósgyőri pod číslom 24. Od roku 1953 bola preznačená na 392.5001. Lokomotíva bola vyradená z prevádzky a zošrotovaná 1. októbra 1959. U36.002 a U36.003 slúžili až do zrušenia trate v roku 1965 v Gelnici (U36.003 išla v rokoch 1940-1949 na výpomoc do Banskej Štiavnice, ale nakoniec sa vrátila do Smolníckej Huty). U36.002 bola odovzdaná Mostnému obvodu Košice. U36.003 slúžila v depe Spišská Nová Ves ako vykurovací kotol. U36.004 bola krátko prevádzkovaná na Košickej pionierskej železnici, kde v roku 1956 svoju prevádzku ukončila. Bola odstavená a ako prvá zrušená už v roku 1961 v rušňovom depe Spišská Nová Ves (Obr. 4). [3]

U36.003 sa po skončení svojej „vykurovacej služby“ ocitla v roku 1974 na podstavci pri vstupnej bráne depa Spišská Nová Ves. Bola to jej „klinická smrť“, no zamestnanci depa sa o výstavný exponát na podstavci vzorne starali. Vystavovaná „v kóme“ bola až do roku 1990. Neskôr sa táto lokomotíva v Košiciach stretla s parným rušňom U29.101 Krutwig - lokomotíva ČKD typ 900 BS 200. Je to „moderný“ jednoduchý dvojnápravový stroj vyrábaný oboma najväčšími lokomotívami (ČKD a ŠKODA Plzeň) po druhej svetovej vojne. [10] Určené boli predovšetkým pre povrchové hnedouhoľné bane.

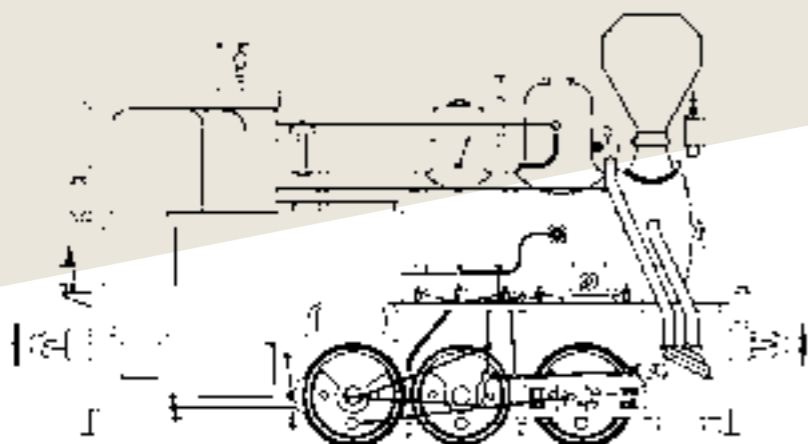
VÝSTAVBA TRATE A LOKOMOTÍVY V SLUŽBE

V rámci prípravy mladých ľudí na nové povolania boli realizované po roku 1948 rôzne edukačné a náborové aktivity. Jednou z nich bola aj už spomínaná „Pionierska železnica“. Žiaci základných škôl s výborným prospechom absolvovali teoretickú prípravu, ktorú mohli následne zúročiť v službe na malých železničkách.[3]

Na Slovensku sa začalo uvažovať o stavbe Pionierskej železnice pri príležitosti 10. výročia ukončenia druhej svetovej vojny. Hlavnými iniciátormi myšlienky boli predstavitelia Košickej dráhy ČSD pod vedením Ing. Vojtecha Janíka. Po ich návšteve v So-

vietskom zväze, kde takéto trate už fungovali, začala sa rodiť predstava o košickej pionierskej železnici vinúcej sa Čermelským údolím pozdĺž Čermelského potoka. Na konci trate mal vyrásť pioniersky tábor. Projekt plánoval trať s dĺžkou 4.275 km, na ktorej sa rátalo s vybudovaním troch staníc: Čermel, Vpred (pôvodne Bankov) a Pionier (dnes Alpinka). Rozchod kolají bol určený na 1000 mm, čo bolo ovplyvnené prebytkom železničného materiálu a vozidiel s týmto rozchodom. Spolu s materiálom na stavbu kolajiska prišli do Čermelského údolia aj prvé vozidlá zo Smolníckej Huty. [3,2]

So stavbou sa začalo 17. apríla 1955, kedy sa v prvej etape vybuďovala trať v dĺžke 2200 metrov po stanicu Vpred (Obr. 5). Dňa 19. 8.1955 prešiel po nej prvý vlak a 20. 9. 1955 sa začala pravidelná prevádzka na trati. Ďalší úsek trate po stanicu Pionier (teraz Alpinka) uviedli do prevádzky 1. mája 1956 (Obr. 6). Celková dĺžka súčasnej trate je 3,9 km. Na železnicike sa od počiatku prevádzky vystriedalo viacero parných rušňov. Zo začiatku to bol U35.104, ktorý bol vyrobený v roku 1897 v Budapešti pre trať Banská Štiavnica – Hronská Dúbrava. Od roku 1952 jazdil v Gelnickom údolí na trati Mníšek nad Hnilcom – Smolnícka Huta. Od roku 1955 slúžil verne až do roku 1961 na Pionierskej železnici v Košiciach. V roku 1962 bol zošrotovaný. Spolu s



OBR. 2 SCHEMATICKÝ NÁVRH LOKOMOTÍVY Z HAGANSOVEJ STROJÁRNE [3]

Železničiarom sa niekedy vpravilo, že je to modrá armáda. Železničiarom nosili modré uniformy a železničiarov bolo podstatne viac. Mali svoje hodnoty a žili vo svojom železničnom svete. Železničný dorast vyrastal na železničných učilištiach, dnes známych stredných odborných školách železničných. No ale ako podchytiť mladých a ešte viac spropagovať železničnú dopravu? Ideológia bývalej Československej socialistickej republiky sa rozhodli, že najlepšie je vybudovať deťom vlastnú železnicu, o ktorú sa budú starať samé a taktiež ju budú prevádzkovať. A musíme povedať, že to bola „nadčasová“ myšlienka, pretože „Košická pionierska železnica“ prežila do dnešných dní ako „Košická detská historická železnica“. Samozrejme, jej osud

nebol jednoduchý a prešla si počas svojho života všetkým. Paradoxne, najväčšiu krízu prežila pri zrode „demokracie“. Ale musíme povedať, že sa stále našli ľudia, ktorí jej v najhorších časoch znova vdýchli život. Ale podme pekne po poriadku.

ZAČIATKY

Košická detská historická železnica bola vybudovaná v Košiciach v rokoch 1955 – 1956 ako „Pionierska železnica“. Miestnu dráhu financovalo Ministerstvo dopravy a šlo o prvú „pioniersku“ železnicu vo vtedajšom Československu. Okrem iného však po vzore podobných železníc vo vtedajšom Sovietskom zväze slúžila aj na výchovu a motiváciu mladých železničiarov. Takéto železničky neskôr



OBR. 4 LOKOMOTÍVA U36.003 NA PODSTAVCI V RD SPIŠSKÁ NOVÁ VES V ROKU 1976 [3]



OBR. 5 PROPAGÁCIA STAVBY TRATE A SAMOTNÁ PRÁCA NA STAVBE [4]



OBR. 6 ŽELEZNIČKA V AKCII A NASTÚPENÁ VLAKOVÁ ČATA [4]



OBR. 7 MLADÝ VÝPRAVCA POD DOZOROM DOSPELÉHO VÝPRAVCU A PIONIER OBSLUHUJÚCI HRADIDLÁ [4]



OBR. 8 PŮVODNÁ STANICA V ČERMELI V ROKU 1990 (FOTO: L. OLEXA) A V ROKU 2015 (FOTO: M. FABIAN)

ním slúžil už spomínaný rušeň U36.004 vyrobený v továrni Hagans v Erfurte v roku 1884 pre trať Gelnica – Smolnícka Huta. V Košiciach sa „ohrial“ len na chvíľu (od 2. 9. 1956 do 16. 10. 1956) a opäť sa vrátil do údolia Gelnice, kde jazdil do roku 1961 a následne bol zrušený. Po sprevádzkovaní druhej časti trate zo stanice Vpred po Pionier dopravu posilnil od 9. septembra 1956 parný rušeň U35.103 vyrobený v roku 1872 vo Wiener Neustadt. V Čermeli jazdil do roku 1962. Týmto sa načas skončila parná prevádzka na Košickej pionierskej železnici.

Od 1. mája 1962 začala na železničke slúžiť zelená „dieselová“ lokomotíva TU29.003 (Danka) a v júli 1962 sa k nej pridala modrá lokomotíva TU29.002 (Janka). Obe boli vyrobené v ČKD Praha v roku 1960 s normálnym rozchodom 1435 mm. V roku 1962 ich železničné dielne v Nymburku upravili na rozchod Košickej železničky 1000 mm. Rušne mali vzduchom chladené vznetrové motory TATRA 111 A. V roku 1983 boli tieto pôvodné motory vymenené za modernejšie a výkonnejšie motory typu Tatra T 930-51. [2, 3]

PREVÁDZKA, STANICE, BUDOVY A NOVODOBÉ OSUDY

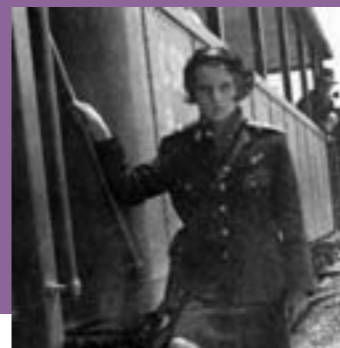
Prvotné základy práce mladých železničiarov sa podarilo vštepiť pionierom za pomoci pracovníkov ČSD a neskôr aj pedagógov SPŠ dopravnej v Košiciach. Okrem prevádzky lokomotív pionieri zvládali skoro všetko. Viac napovie dobová fotodokumentácia (Obr. 7).

Za viac ako 60 rokov prevádzky zažila táto železnička okrem svojich vrcholných chvíľ, kedy rozdávala radosť nielen Košičanom, ale aj návštevníkom z blízkeho a ďalekého okolia, tiež chvíle, kedy bola úplne na dne a kompetentné orgány uvažovali o tom, či železnička nezanikne. Za takéto chvíle možno považovať situáciu z roku 1973, kedy musela byť zrušená prevádzka kvôli nevyhovujúcemu stavu kolajového zvršku. Za svoje „znovuzrodenie“ železnička môže ďakovať veľkému záujmu a neutíchajúcemu tlaku verejnosti ako aj intenzívnej brigádnickej činnosti. [2, 3, 4]

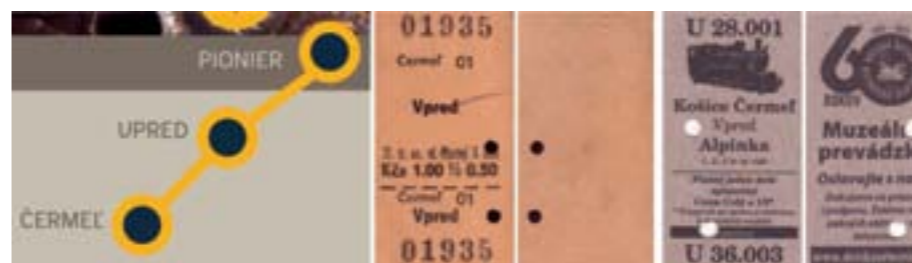
Mimo prevádzky bola trať kvôli opravám odstavená aj v rokoch 1986-1987 a potom v rokoch 1991-1992. Po zmene politického systému sa v roku 1990 zmenil názov železnice na „Mládežnícku železnicu“ a v roku 1995 na „Detskú železnicu“. V roku 1993 bola vandalmi poškodená východisková stanica, v ktorej niekto podpálil odstavené vozne. Jeden z nich zhorel takmer do tla. Našťastie sa tento vozeň podarilo zrenovovať a v roku 1996 zaradiť do prevádzky. V rokoch 1993-1995 boli z prevádzky vyradené typické drevené budovy jednotlivých staníc. Dôvodom bol zlý technický stav a porušená statika. Veľkým úspechom bolo obnovenie parnej prevádzky v roku 1991. [2]



OBR. 9 VZHĽAD UŽ NEEZISTUJÚCEJ BUDOVY STANICE PIONIER NA ALPINKE, STANICA ALPINKA DNES S PRÍSTREŠKAMI A BILBOARDAMI



OBR. 10 AKO SA MENILA UNIFORMA SPRIEVODCOV ŽELEZNIČKY (FOTO: VLAVO [4], M. FABIAN)



OBR. 11 TRASA ŽELEZNIČKY, CESTOVNÉ LÍSTKY Z ROKU 1987 A PAMÄTNÝ Z ROKU 2018

PREVÁDZKOVATEĽIA

Prevádzku od vzniku financovali ČSD, po vzniku Slovenskej republiky v roku 1993 to bol nástupca – ŽSR. Po rozdelení železníc v 90-tych rokoch došlo aj k deleniu majetku DŽ. Remíza v Čermeli a historické dráhové vozidlá pripadli 1. 1. 2002 do majetku Železničnej spoločnosti, a.s. Trať, vrátane dopravných zariadení, zostala v majetku ŽSR. [1]

Prevádzku v týchto rokoch, rovnako však v rozhodujúcej miere aj v súčasnosti, financuje mesto Košice. V súčasnosti je podľa platného zákona o dráhach č. 164/1996 Z. z. Košická detská historická železnica špeciálnou dráhou, zaradenou do III. kategórie celoštátnych dráh, určenou na zabezpečenie dopravných potrieb mesta Košice v oblasti cestovného ruchu počas letnej sezóny. [1]

Do roku 2002 sa na prevádzkovej strate podieľali rovnomerne Železnice Slovenskej republiky, Železničná spoločnosť, a.s. a mesto Košice. Od roku 2003 celé prevádzkové náklady znášalo mesto Košice (v minulosti aj prostredníctvom DPMK, a.s. – Dopravný podnik mesta Košice). Sezónna prevádzka trvala v uplynulých rokoch zvyčajne od 1. mája zhruba do polovice septembra.

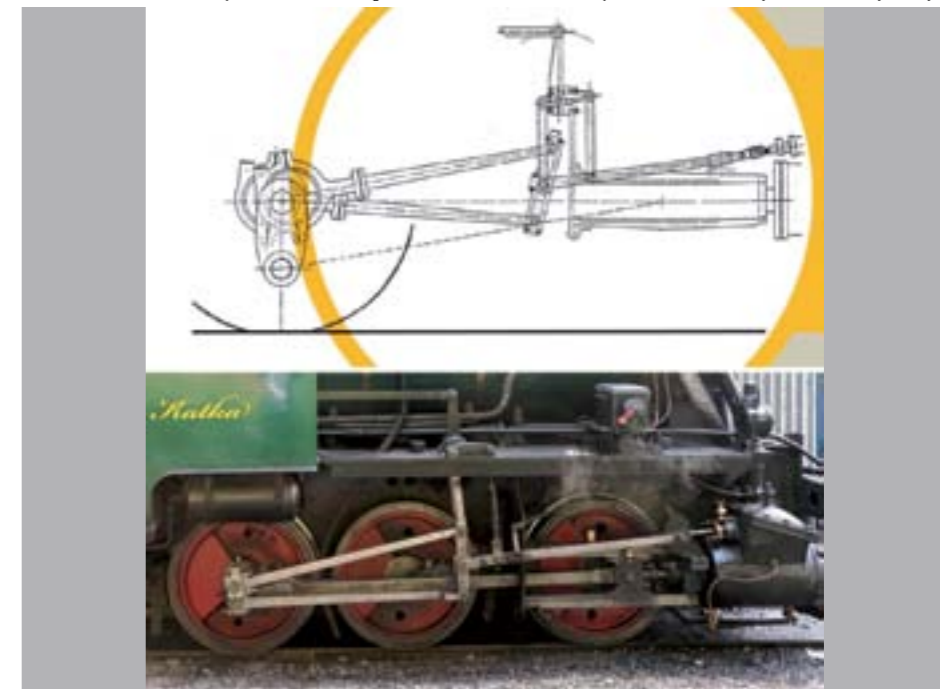
V roku 2011 prevzalo všetky dráhové vozidlá KDŽH občianske združenie Detská železnica Košice a v roku 2012 sa stalo prevádzkovateľom dopravy na železničke. Plánom OZ DŽK je celoročná prevádzka. Cieľom je napríklad zaviesť jazdy počas pracovných prázdninových dní, mimoriadne jazdy, nočné jazdy, mikulášske, podnikové, spoločenské, historické a iné, ktoré by efektívnejšie zhodnotili a zviditeľnili existenciu DŽ. [1]

Začiatok 90-tych rokov nevestil železničke nič dobré a hrozilo zastavenie jej prevádzky. Stratilo sa podhubie a zanietenci. Pionieri sa prestali podieľať na chode železnice, vytratil sa dobrovoľníci. Doslova znovuzrodením DŽ bola rekonštrukcia a obnova parnej lokomotívy U 36.003 – „Katky“ na podnet primátora Rudolfa Schustera (neskoršieho prezidenta SR). Detská železnica je v skutočnosti historickou muzeálnou železnicou. Nielen čo do jej povahy a jedinečnosti, ale aj čo do veku dochovaných dráhových vozidiel a dopravných zariadení. Mnohé boli síce časom zničené, no mnohé sa dajú obnoviť, alebo nanovo vybudovať ako verná kópia. Iba málokto muzeálna železnica v susedných krajinách sa vyrovná práve tej v Košiciach. [1]

Prevádzka v súčasnosti dĺžku 3,9 km s unikátnym rozchodom 1000 mm (taký je iba v Bratislave na električkovej trati a v Tatrách na TEŽ) a má najvyššie stúpanie 26 promile. V stanici Čermel sa nachádzajú dosiaľ používané historické výhybky a kolajnice pochádzajúce zo Štiavnickej železnice. Dráhové vozidlá, okrem motorových rušňov, sú zapísané ako

muzeálna železnica v susedných krajinách sa vyrovná práve tej v Košiciach. [1]

Trat' má v súčasnosti dĺžku 3,9 km s unikátnym rozchodom 1000 mm (taký je iba v Bratislave na električkovej trati a v Tatrách na TEŽ) a má najvyššie stúpanie 26 promile. V stanici Čermel sa nachádzajú dosiaľ používané historické výhybky a kolajnice pochádzajúce zo Štiavnickej železnice. Dráhové vozidlá, okrem motorových rušňov, sú zapísané ako



OBR. 12 SCHÉMA SYSTÉMU ROZVODU ALLAN-TRICK [3] A SYSTÉM ALLAN-TRICK RUŠŇA U36.003 (FOTO: M. FABIAN)

hnutelná národná kultúrna pamiatka v Ústrednom zozname pamiatkového fondu Slov. republiky. [1]

Lokomotívy

Dušu každej železnice sú lokomotívy, ktoré ju rozpoľujú a dávajú jej život. Na tej košickej sú momentálne štyri. Dve parné „Katka“ a „Krutwig“ a dve so vznetrovým motorom „Janka a Danka“. V ďalšom si niečo povieme o každej z nich.

U36.003 „Katka“

Ako už bolo spomenuté, za čias rakúsko-uhorskej monarchie boli vyrobené v ďalekom Nemecku štyri zhodné lokomotívy. Rušne sa ihneď pustili do ťahania ťažkých vlakov s rudou na novopostavenej trati s rozchodom 1000 mm, ktorá viedla z Gelnice do Smolníckej Huty.

Dnes je parný rušeň U36.003 najstaršou prevádzkyschopnou parnou lokomotívou v strednej Európe. Vyrobená bola v roku 1884 vo spoločnosti Lokomotivfabrik Hagans v Erfurte. Pôvodne jazdila na gelnickej železnici, odkiaľ bola v roku 1940 presunutá na štiavnickej železnici, kde slúžila až do zrušenia trate v roku 1949. V roku 1949 sa vrátila, jazdila opäť do Smolníka až do zrušenia trate v roku 1965. Potom slúžila ako vykurovací kotol v RD Spišská Nová Ves, kde bola neskôr vystavená na pomníku. V roku 1989 bola prevezená do ŽOS České Velenice, kde ju podrobili rozsiahlej oprave a od roku 1991 zabezpečuje prevádzku na Detskej železnici v Košiciach. [3, 4] Okrem Čermelského údolia občas zavíta rušeň aj na iné miesta, napríklad počas osláv výročia štiavnickej železnice v roku 1999 jazdil po provizórnej kolaji v Banskej Štiavnici alebo od roku 2000 sa každoročne zúčastňuje podujatia Rušňoparáda v Košickom depe, kde má dokonca špeciálne upravenú kolaj a točňu.

Čo sa technických parametrov týka (Obr. 1 vpravo), treba spomenúť, že lokomotíva pre rozchod 1000 mm má tri pevné nápravy a vnútorný rám. Pre lepšiu prejazdnosť oblúkmi stredná náprava nemá okolky. Parné valce dvojčinného stroja majú



OBR. 13 RUŠEŇ U36.003 „KATKA“ VO VÝCHODISKOVEJ STANICI ČERMEĽ (FOTO: M. FABIAN)



OBR. 14 PRUŠEŇ U36.003 „KATKA“ V CIEĽOVEJ STANICI ALPINKA (FOTO: M. FABIAN)



OBR. 17 KOĽAJISKO A NOVOSTAVBA VÝCHODISKOVEJ STANICE ČERMEĽ (FOTO: M. FABIAN)



OBR. 18 U29.101 „KRUTWIG“ NA TRASE ČERMEĽSKÝM ÚDOLÍM (FOTO: M. FABIAN)



OBR. 15 STANOVIŠTE RUŠŇOVODIČA – OVLÁDACIE PRVKY A PRÍSTROJE, VÝHLAD Z RUŠŇA, KOTOL A POHLAD DO ROZKÚRENÉHO KOTLA (FOTO: M. FABIAN)

priemer 286 mm a zdvih 400 mm. Vonkajší rozvod tvorí systém Allan–Trick. Kulisa a posúvačová tyč sa pohybujú súčasne proti sebe. Rozvod je výhodný pri častej zmene smeru jazdy, teda pri posune (Obr. 12). Potrebná para pre parný stroj sa pripravuje v kotle s výhrevnou plochou 39,40 m². Zásoby vody a uhlia sú umiestnené priamo na lokomotive – voda v nádrži v ráme, uhlie v ľavej časti pred búdkou.

Rušeň s celkovou dĺžkou 6390 mm a výškou 3550 mm sa dokáže pohybovať po trati rýchlosťou 20 km/h. Parný rušeň U 36 003 „Katka“ (r. 1884), je najstarším prevádzkovaným rušňom v regióne V4 a je symbolom železnice. Vzhľadom na

to, že „Katka“ je jedinečná a fotogenická, rozhodli sme sa uverejniť viacero unikátnych snímok. [1,3,4]

Premávku rušňa v údolí Čermela môžeme tušiť podľa vizuálnych a zvukových signálov. Dym, fučanie a pískanie rušňa sa tiahne celým Čermelkým údolím. Deti majú z toho veľkú radosť a pravdupovediac, niet Košičana, ktorý by sa touto železničkou v detstve alebo dospelosti nezviezol. Na Obr. 13 je rušeň, ktorý práve opúšťa východiskovú stanicu Čermel. Na Obr. 14 rušeň práve dorazil do cieľovej stanice Alpinka.

Zaujímavé je aj stanovište rušňovodiča, ktoré si deti v sprievode dospelých radi prezrú. (Obr. 15)

Tabulky, ktoré sú pripevnené na „Katke“, môžete vidieť na Obr. 16.

Pred odchodom vláčiku je na stanici niekedy poriadne rušno. Na Obr. 17 vidno novostavbu stanice Čermel. Postupne by mali byť obnovené aj budovy zastávky Vpred a cieľovej stanice Alpinka. Prevádzkujúce občianske združenie pripravuje a obohacuje železničku programom v cieľovej stanici Alpinka. Je tam zriadený „malý prírodný amfiteáter“, kde sa prezentujú mladí umelci divadelnými predstaveniami alebo koncertmi.

Jedným slovom, železnička si žije svojim životom a sezónna letná prevádzka sa pomaly ale isto predlžuje na „skoro“ celoročnú. Lákadlom je „Mikulášska jazda“, a to už je na železnici skoro zima.

U29.101 „Krutwig“

Ďalšou raritou Košickej detskej historickej železnice je parný rušeň U29.101 „Krutwig“ (Obr. 18), ktorý obohatil železničku v roku 2006. Mašinka „Krutwig“ ČKD 900 BS 200 absolvovala rozsiahlu opravu a renováciu, ktorú uskutočnili odborníci z Muzea starých strojů v Žamberku. [10] Vzhľadom na to, že sa tieto stroje vyrábali vo veľkých sériách po druhej svetovej vojne hlavne pre ťahanie nákladu v povrchových hnedouhoľných baniach, v odbornej literatúre ju charakterizujú ako „moderný jednoduchý dvojnápravový stroj na sýtu paru“. Podľa dostupných zdrojov [6] bolo týchto mašíniek v rokoch 1947 až 1959 vyrobených celkovo 836 kusov. Košická mašinka je z roku 1957 a je jediným prevádzkovaným kusom na Slovensku.

Vzhľadom na to, že sa železnička sčasti tiahne paralelne s cestnou komunikáciou „Košice-Margecany“, v záverečnej časti sa vláčiky stávajú účastníkmi cestnej premávky, pretože križujú túto komunikáciu. „Krutwig“ v spleti dopravných značiek je na Obr. 19.

Na konci sa lokomotíva prepriaha a radí znovu na začiatok súpravy. Cestou späť bude „cúvať“ (Obr. 20 - vľavo). No pred tým jej treba znova prikúriť v kotle, aby mala „paru“. Na Obr. 20 jasne vidieť, že „kokpit“ rušňovodiča je modernejší oproti „Katke“. Tieto dve mašinky sa striedajú a dopĺňajú. Premávajú od mája do septembra počas víkendov a sviatkov.

V júni až auguste sa jazdí počas pracovných dní výlučne motorovou trakciou, ktorú zabezpečuje „Danka a Janka“, o ktorých si tiež niečo povieme.



OBR. 19 U29.101 KRIŽUJE CESTNÚ KOMUNIKÁCIU KOŠICE-MARGECA- NY (FOTO: M. FABIAN)



OBR. 20 LOKOMOTÍVKA „KRUTWIG“ PRIPRAVENÁ NA SPIATOČNÚ JAZDU (FOTO: M. FABIAN)

TU29.2003 „Danka“

Dnes sa tieto rušne označujú ako rad 700, do roku 1988 to bol rad T 211.0. Je to dvojnápravová lokomotíva s mechanickým prenosom výkonu. Bola určená pre posun v depách, v staniách ale aj na prípojných vlečkách. Taktiež sa využívala na posun lokomotív pri opravách a pri premiestňovaní elektrických lokomotív na miestach bez trolejového vedenia (na točniciach, v rotundách a v opravárskych halách). K tomu ich predurčovala aj ich malá dĺžka, pretože menované priestory sú obmedzené svojou veľkosťou. Stroje vyrábala lokomotívka ČKD a v rokoch 1957 až 1962 ich bolo vyrobených 627 kusov. Lokomotívu poháňali vzduchom chladené dvanásťvalce TATRA 111 A s usporiadaním valcov do „V“. Výkon bol 121 kW a maximálna rýchlosť rušňa bola 40 km/h. V roku 1983 boli tieto motory vymenené za novšie Tatra T 930-51. Hmotnosť rušňa je 22 ton a celková dĺžka cez nárazníky 7240 mm. [7]

Rušeň TU29.2003 (Obr. 21) bol vyrobený v roku 1960 s normálnym rozchodom a označením

T211.0071. Do jari roku 1962 slúžil ako posunovací rušeň v košickom depe, odkiaľ bol poslaný do Nymburku, kde mu bol rozchod zmenený na 1000 mm, aby už na začiatku sezóny 1962 mohol slúžiť na „Pionierskej železnici“. Od roku 1965 niesol označenie TU29.0003, neskôr od roku 1983 TU29.2003, ktoré má dodnes. Počas prevádzky vystriedal niekoľko farieb: modrú od výroby, neskôr zelenú a napokon dnes opäť modrú, ale vystriedal aj mená: Vlasta, Anička a dnes známe Danka. [1]

TU29.2002 „Janka“

Rušeň TU29.2002 (Obr. 22) bol vyrobený s normálnym rozchodom v roku 1959. S označením T211.0057 slúžil až do jari 1962 postupne v depách Zvolen, Vrútky a Košice. Z Košíc bol v júni 1962 poslaný do Nymburku, odkiaľ s upraveným rozchodom 1000 mm smeroval priamo do Čermelského údolia. V roku 1965 bol preznačený na TU29.0002 a neskôr v roku 1983 na TU29.2002. Počas prevádzky sa rušeň vyskytol aj na iných železničkách



OBR. 21 TU29.2003 „DANKA“ V STANICI ČERMEĽ A NA TRASE V MALEBNOM ČERMEĽSKOM ÚDOLÍ (FOTO: M. FABIAN)



s rozchodom 1000 mm. V roku 1972 až 1975 bol zapožičaný Dopravnému podniku mesta Bratislava pri stavbe električkovej trate a neskôr na TEŽ pri rekonštrukcii v rokoch 1983 až 1986. Osudným sa pre rušeň stal rok 1992, kedy bol po vážnej nehode na železničnom priecestí pred Alpinkou vyradený z prevádzky. Až v roku 2011, kedy lokomotívu získalo občianske združenie Detská železnica sa začalo pracovať na jeho obnove. Do prevádzky sa vrátil 8. decembra 2012 v červenom nátere napriek tomu, že pôvodne bol modrý. Počas prevádzky niesol aj meno Katka, no neskôr sa zmenilo na dnes známe Janka. [1]

VOZNE

No a aká by to bola železnička bez vozňov? Vozne majú tiež svoju históriu a tá by stačila možno tiež na



OBR. 16 TABULKY U36.003 „KATKA“ (FOTO: M. FABIAN)



OBR. 22 TU29.2002 „JANKA“ (FOTO: M. FABIAN)



OBR. 22 U29.2002 „JANKA“ V STANICI ČERMEL, KEĎ JE „JANKA“ TEPLA, TREBA OTVORIŤ KRYTOVANIE (FOTO: M. FABIAN)



OBR. 24 DŮM SV. ALŽBETY (FOTO: M. FABIAN)



PREVÁDZKOVATEĽ

Keďže každé technické dielo potrebuje mať svojho prevádzkovateľa, tak aj Košická detská historická železnica ho má. Je ním Občianske združenie Detská železnica Košice (OZ DŽK), ktoré vzniklo v roku 2011. Od roku 2012 je jediným prevádzkovateľom Košickej detskej historickej železnice, ktorá patrí k najznámejším atrakciám na Slovensku. Občianske združenie DŽK spravuje trať a stará sa o všetky vozidlá, ktoré prináležia k železnici. Poslaním združenia je záchrana a oživenie Košickej detskej historickej železnice. [1] Kto by sa chcel o detskej železnici dozvedieť viac, odporúčame zdroje [8,9].

ZAÚJÍMAVOSTI V OKOLÍ DETSKEJ ŽELEZNICE

Najväčším lákadlom pre návštevníkov KDŽ je samotné mesto Košice a jeho historické centrum. Nachádza sa tu najväčšia a najvýchodnejšie položená gotická katedrála - Dóm sv. Alžbety (Obr. 24), kaplnka sv. Michala (Obr. 24), Štátne divadlo, Východoslovenské múzeum s Košickým zlatým pokladom, Katova bašta, Urbanova veža, Technické múzeum, Múzeum leteckej techniky, spievajúca fontána či mnohé ďalšie atrakcie. V blízkosti samotnej Detskej železnice je oddychová zóna Alpinka (Obr. 25) a Bankov - s možnosťou stravovania sa a športových aktivít pre deti a dospelých vrátane golfového ihriska. Sú to zároveň východiskové trasy turistických chodníkov a lyžiarskych bežeckých trás do okolia. V neďalekých Kavečanoch sa nachádza bobová dráha a najväčšia ZOO na Slovensku.

ZÁVER

Týmto článkom sme sa snažili poukázať na nadčasovosť myšlienky ako upútať a zmysluplne zamestnať mladých ľudí so vzťahom k železničnej technike. To, že sa našli ľudia, ktorí túto myšlienku oživilí a „organizmu železničky“ znova vdýchli život, stojí za veľký obdiv. „Rozchodili“ dielo nemalého historickej hodnoty, ktoré je stredobodom záujmu nielen miestnych priaznivcov železníc, ale aj obdivovateľov železníc z celého sveta. Zároveň ďakujeme prevádzkovateľovi aj viacerým priaznivcom železničky za dokumentáciu, bez ktorej by nebolo možné napísať tento článok. Veríme, že sme v literatúre nezabudli na žiadneho z nich. Všetky dôležité informácie o prevádzke Košickej detskej historickej železnici nájdete na <http://www.detskazeleznica.sk>

Článok bol vypracovaný s podporou projektu VEGA 1/0110/18

OBR. 23 OTVORENÝ VOZEŇ 3. TRIEDY A UZATVORENÝ VOZEŇ 3. TRIEDY (HORE), SLUŽOBNÝ VOZEŇ (DOLE) (FOTO: M. FABIAN)



OBR. 25 ODDYCHOVÁ ZÓNA PRE MALÝCH AJ VEĽKÝCH NA ALPINKE

jeden samostatný článok. Preto si vozne pripomenieme len zopár obrázkami s odporúčaním, že najlepšie by bolo si ich prísť pozrieť do Košíc. Ale aspoň tomu najstaršiemu venujeme zopár viet.

Najstarší vozeň na detskej železnici D/u 841 „Peťko“ (Obr. 23 - dolu) bol vyrobený v roku 1886. Pôvodne slúžil ako služobný a poštový vozeň na gelnickej železnici. Keď tam v roku 1943 obnovili osobnú dopravu, pre nedostatok osobných vozňov bol prerobený na osobný vozeň tretej triedy namontovaním pozdĺžnych lavíc. Od roku 1956 (od otvorenia druhého úseku trate), slúži opäť ako služobný vozeň na pionierskej, respektíve dnes detskej železnici.

Literatúra:

- [1] Košická detská historická železnica, URL: <<http://www.detskazeleznica.sk>>
- [2] Čonka, R., et al.: Zaújímavosti z košických lesov, KARNAT s.r.o. Košice pre Mestské lesy Košice a.s., 2008, ISBN 978-80-969496-1-8
- [3] Haviar, T.: Bilboardová prezentácia KDŽ v stanici Alpinka, KDŽ, Košice Alpinka 2018
- [4] Veľký príbeh malej železnice vo fotografii, Billboardy v stanici Alpinka, KDŽ, Košice Alpinka 2018
- [5] streka.net, U36.003 Katka – najstaršia cestovateľka, URL: <<http://www.streka.net/novinky/u36-003-katka-najstaria-cestovatelka/>>
- [6] Wikipédia, Seznam lokomotiv ČKD, URL: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Seznam_lokomotiv_ČKD#úzkorozchodné>
- [7] Wikipédia, Lokomotiva 700, URL: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Lokomotiva_700>
- [8] Haviar, T., Lehotský, T.: Veľký príbeh malej železnice, Depo public 2016, 269 s., ISBN: 978-809-713-4839
- [9] Košická detská historická železnica, Aktuality, Kniha o detskej železnici, URL: <<http://www.detskazeleznica.sk/~6-28-kniha-o-detskej-zeleznici>>
- [10] 1. Kolínska lokomotivní, Oprava parní úzkorozchodné lokomotivy ČKD/Škoda, BS200 KRUTWIG, URL: <http://www.1loco.eu/CZ_fotoalbum.php?adresar=opravy/CKD-Skoda-BS200-Krutwig>

Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosérie	Počet dverí	Počet miest	Rozmery dĺžka x šírka x výška	Bat. priestor	Usporiadanie a počet valcov	Zavíňovací objem	Palivo	Výkon	Kr. moment	Prevodovka	Poháňané nápravy	Max. rýchlosť 0-100 km/h	Zrýchlenie	Komb. spotreba
ALFA ROMEO																
Giulietta 1,4T 120 k Distinctive	20 750 €	H	5	5	4351 x 1798 x 1465	350/-	R4	1368	B	88	215	M6	P	195	9,4	6,4
Giulietta 1,4 MultiAir 170 k TCT Distinctive	25 500 €	H	5	5	4351 x 1798 x 1465	350/-	R4	1368	D	125	230	A6	P	218	7,8	5,7
Giulietta 2,0 JTD 150 k Distinctive	24 650 €	H	5	5	4351 x 1798 x 1465	350/-	R4	1956	D	110	320	M6	P	210	8,8	4,2
MiTo 1,4 MPI 78 k Distinctive	16 060 €	H	3	4	4063 x 1720 x 1446	270/-	R4	1368	B	58	120	M6	P	165	12,3	5,9
MiTo 1,4 MultiAir 170 k TCT Quadrifoglio Verde	24 780 €	H	3	4	4063 x 1720 x 1446	270/-	R4	1368	B	125	230	A6	P	219	7,5	6,0
4C 1750 TBI TCT Coupé	63 750 €	C	2	2	3989 x 1864 x 1183	-/-	R4	1742	B	176	350	A6	Z	258	4,5	6,8
AUDI																
A1 Sportback 1,4 TFSI Basis	19 500 €	H	4	4	3973 x 1746 x 1422	270/-	R4	1395	B	92	200	M6	P	204	8,9	5,1
A3 Sportback 1,6 TDI Attraction	24 700 €	H	5	5	4310 x 1785 x 1425	380/-	R4	1598	D	81	250	M6	P	200	10,7	3,4
S3 Sportback 2,0 TFSI quattro S tronic	44 690 €	H	4	4	4324x 1785 x 1404	340/-	R4	1984	B	221	380	A6	4x4	250	4,9	6,9
A3 Sportback 2,0 TDI quattro Attraction	29 500 €	H	5	5	4310 x 1785 x 1425	380/-	R4	1968	D	110	340	M6	4x4	214	8,5	4,7
A4 Avant 1,4 TFSI	32 600 €	K	5	5	4725 x 1842 x 1434	505/-	R4	1395	B	110	250	M6	P	210	9,0	5,5
A4 Limousine 2,0 TFSI quattro S tronic	45 450 €	S	4	5	4701 x 1842 x 1427	480/-	R4	1984	B	185	370	A7	4x4	250	5,8	5,9
A5 Sportback 1,8 TFSI	33 050 €	H	5	4	4712 x 1854 x 1391	480/-	R4	1798	B	106	280	M6	P	220	9,3	5,8
A5 Sportback 2,0 TDI clean diesel quattro	41 420 €	H	5	4	4712 x 1854 x 1391	480/-	R4	1968	D	140	400	M6	4x4	235	7,5	4,9
A5 Sportback 2,0 TDI multitronic	38 720 €	H	5	4	4712 x 1854 x 1391	480/-	R4	1968	D	110	320	A7	P	205	9,4	4,8
A6 Limuzína 3,0 TDI quattro S tronic	54 010 €	S	4	5	4933 x 1874 x 1455	530/-	V6	2967	D	160	400	A7	4x4	244	6,6	5,1
A6 allroad 3,0 TDI quattro S tronic	57 460 €	K	5	5	4938 x 2086 x 1534	565/-	V6	2967	D	140	400	A7	4x4	221	7,9	5,5
A6 Avant 3,0 TDI S tronic	51 110 €	K	5	5	4943 x 1874 x 1461	565/-	V6	2967	D	160	400	A7	P	234	7,3	4,8
A7 Sportback 3,0 TFSI quattro S tronic	65 030 €	S	4	4	4974 x 1911 x 1420	535/-	V6	2995	B	245	440	A7	4x4	250	5,3	7,6
A8 3,0 TFSI V6 quattro tiptronic	82 710 €	S	4	5	5135 x 1949 x 1460	520/-	V6	2995	B	228	440	A8	4x4	250	5,7	7,8
A8 Long 3,0 TFSI V6 quattro tiptronic	86 710 €	S	4	5	5265 x 1949 x 1460	490/-	V6	2995	B	228	440	A8	4x4	250	5,9	7,9
Q3 Basis 2,0 TDI quattro	34 000 €	K	5	5	4388 x 2019 x 1608	460/-	R4	1968	D	110	340	M6	4x4	204	9,3	5,0
Q5 2,0 TFSI quattro tiptronic	47 630 €	K	5	5	4629 x 1898 x 1655	540/-	R4	1984	B	169	350	A8	4x4	228	6,9	7,3
Q7 3,0 TDI quattro tiptronic	64 900 €	K	5	7	5052 x 2212 x 1741	890/-	V6	2967	D	200	600	A8	4x4	234	6,5	5,7
R8 Coupé V10 5,2 FSI quattro S tronic	167 200 €	C	2	2	4426 x 2037 x 1240	0/-	V10	5204	B	397	540	A7	4x4	320	3,5	11,4
RS 3 Sportback 2,5 TFSI quattro S tronic	54 850 €	H	4	5	4343 x 1785 x 1425	280/-	R5	2480	B	270	465	A7	4x4	250	4,3	8,1
R6 Avant 4,0 TFSI quattro tiptronic	113 870 €	H	4	5	4979 x 1936 x 1461	565/-	V8	3993	B	412	700	A8	4x4	250	3,9	9,6
RS 7 Sportback performance 4,0 TFSI quattro tiptronic	126 750 €	S	4	5	5012 x 2139 x 1419	535/-	V8	3993	B	445	700	A8	4x4	250	3,7	9,5
BMW																
118i Standard	22 650 €	H	3	4	4329 x 1765 x 1440	360/-	R3	1499	B	100	220	M6	Z	210	8,5	5,0
120i M Sport	29 900 €	H	3	4	4329 x 1765 x 1440	360/-	R4	1598	B	130	190	M6	Z	210	9,3	5,8
120d Urban Line	31 350 €	H	3	4	4329 x 1765 x 1440	360/-	R4	1995	D	140	400	M6	Z	238	7,0	4,1
320d xDrive Advantage	41 650 €	S	4	5	4624 x 1811 x 1429	440/-	R4	1995	D	140	380	M6	4x4	233	7,5	4,4
320d Luxury Line	42 750 €	S	4	5	4624 x 1811 x 1429	440/-	R4	1995	D	135	380	M6	Z	235	7,5	4,2
320i Grand Turismo Standard	38 600 €	S	4	5	4824 x 2047 x 1508	460/-	R4	1997	B	135	270	M6	Z	230	7,9	6,6
320i Touring Standard	37 400 €	K	5	5	4624 x 1811 x 1429	495/1500	R4	1997	B	135	270	M6	Z	233	7,5	6,4
316d Touring Advantage	36 050 €	K	5	5	4624 x 1811 x 1429	495/1500	R4	1995	D	85	270	M6	Z	200	11,2	4,1
430i Cabrio	74 062 €	CA	2	4	4638 x 1825 x 1384	445/-	R4	1998	B	185	270	M6	Z	230	8,2	6,3
435i Cabrio Luxury Line	55 300 €	CA	2	4	4638 x 1825 x 1384	445/-	R6	2979	B	225	400	A8	Z	250	5,4	7,9
535i xDrive Sedan	60 250 €	S	4	5	4899 x 1860 x 1464	520/-	R6	2979	B	225	400	A8	4x4	250	5,8	8,2
525d xDrive Sedan	55 750 €	S	4	5	4899 x 1860 x 1464	520/-	R4	1995	D	160	450	A8	4x4	234	7,0	5,3
530d Sedan	55 750 €	S	4	5	4899 x 1860 x 1464	520/-	R6	2993	D	190	540	A8	Z	250	6,1	5,9
528i xDrive Touring	57 300 €	K	5	5	4907 x 1860 x 1462	560/1870	R4	1997	B	180	350	A8	4x4	244	6,5	7,2
530d Touring	58 100 €	K	5	5	4907 x 1860 x 1462	560/1870	R6	2993	D	190	560	A8	Z	250	5,9	5,7
640i Cabrio	93 300 €	CA	2	4	4894 x 1894 x 1365	300/-	R6	2979	B	235	450	A8	Z	250	5,4	7,8
640d xDrive Coupe	91 500 €	C	2	4	4894 x 1894 x 1369	300/-	R6	2993	D	230	630	A8	4x4	250	5,3	5,5
730d xDrive	91 400 €	S	4	5	5098 x 1902 x 1467	515/-	R6	2993	D	195	620	A8	4x4	250	6,2	5,0
X1 sDrive 20d Standard	35 750 €	K	5	5	4439 x 1821 x 1612	420/1350	R4	1995	D	140	400	M6	4x4	219	7,6	4,9
X1 sDrive 18i Advantage	30 850 €	K	5	5	4439 x 1821 x 1612	420/1350	R3	1499	B	100	200	A6	Z	202	9,7	5,1
X1 sDrive 18d Standard	32 500 €	K	5	5	4439 x 1821 x 1612	420/1350	R4	1995	D	110	330	M6	Z	205	9,2	4,3
X3 xDrive 35i M Sport	60 400 €	K	5	5	4657 x 1881 x 1678	550/1600	R6	2979	B	225	400	A8	4x4	245	5,6	8,3
X5 xDrive 35i	63 350 €	K	5	5	4886 x 1938 x 1762	650/-	R6	2979	B	225	400	A8	4x4	235	6,5	8,5
X5 xDrive 40d	68 750 €	K	5	5	4886 x 1938 x 1762	650/-	R6	2993	D	230	630	A8	4x4	236	5,9	6,0
X6 xDrive 40d	74 450 €	K	5	5	4909 x 1989 x 1702	580/1525	R6	2993	D	230	630	A8	4x4	240	5,8	6,2
X6M	118 600 €	K	5	5	4909 x 1989 x 1689	580/1525	R6	4395	B	423	750	A8	4x4			

Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosérie	Počet dverí	Počet miest	Rozmery dĺžka x šírka x výška	Bat. priestor	Usporiadanie a počet valcov	Závitový objem	Palivo	Výkon	Kr. moment	Prevodovka	Poháňané nápravy	Max. rýchlosť	Zrýchlenie 0-100 km/h	Komb. spotreba
C5 BlueHDi 150 S&S Business Exclusive	34 840 €	S	4	5	4779 x 2096 x 1458	439/-	R4	1997	D	110	370	M6	P	214	9,4	4,1
C5 Tourer BlueHDi 150 S&S Business Exclusive	36 940 €	K	5	5	4829 x 2096 x 1483	505/-	R4	1997	D	110	370	M6	P	211	9,6	4,2
C5 Tourer XTR BlueHDi 150 S&S	37 740 €	K	5	5	4829 x 2096 x 1483	505/-	R4	1997	D	110	370	M5	P	211	9,6	4,2
DS3 PureTech 82 Be Chic	16 390 €	H	3	5	3948 x 1715 x 1483	285/-	R3	1199	B	60	118	M5	P	174	12,3	4,6
DS3 BlueHDi 100 S&S So Chic	21 090 €	H	3	5	3948 x 1715 x 1483	285/-	R4	1560	D	73	254	M5	P	189	10,8	3,4
DS4 THP 210 S&S Be Chic	26 290 €	H	5	5	4284 x 1810 x 1535	385/1021	R4	1598	B	155	285	M6	P	235	7,8	5,9
DS4 BlueHDi 180 S&S So Chic	27 940 €	H	5	5	4284 x 1810 x 1535	385/1021	R4	1997	D	133	400	M6	P	205	8,6	4,3
DS5 BlueHDi 150 S&S Chic	30 490 €	H	5	5	4530 x 2128 x 1539	468/-	R4	1997	D	110	370	M6	P	210	9,9	4,0
Grand C4 Picasso BlueHDi 120 S&S Attraction	23 140 €	V	5	5/7	4597 x 2117 x 1634	645/1843	R4	1560	D	88	300	M6	P	189	11,7	4,0
Grand C4 Picasso BlueHDi 150 S&S Exclusive	33 240 €	V	5	5/7	4597 x 2117 x 1634	645/1843	R4	1997	D	110	370	A6	P	207	10,2	4,5
DS4 Crossback BlueHDi 120 S&S	26 190 €	H	5	5	4284 x 1810 x 1535	385/1021	R4	1560	D	88	300	A6	P	189	11,4	3,9
Jumper Combi BlueHDi 110 3,0 L1H1	29 835 €	V	4	5-6	4963 x 2050 x 2254	4500/-	R4	1997	D	81	300	M6	P	-	-	5,8
DACIA																
Lodgy 1,6 S&S 75 kW S&S Access	8 990 €	K	5	5	4498 x 1751 x 1682	822/2617	R4	1598	B	75	156	M5	P	172	11,6	6,1
Lodgy 1,5 dCi 66 kW S&S Arctica	12 590 €	K	5	5	4498 x 1751 x 1682	822/2617	R4	1461	D	66	220	M5	P	169	12,3	4,0
Lodgy 1,5 dCi 80 kW S&S Exception	14 790 €	K	5	7	4498 x 1751 x 1682	822/2617	R4	1461	D	80	260	M6	P	177	11,2	4,0
Lodgy 1,2 Tce 85kW S&S Arctica	12 690 €	K	5	7	4498 x 1751 x 1682	822/2617	R4	1197	B	85	190	M5	P	179	10,6	5,5
Dokker 1,6 S&S 75 kW S&S Access	8 490 €	K	5	5	4363 x 1751 x 1814	800/3000	R4	1598	B	75	156	M5	P	170	12,7	6,2
Dokker 1,5 dCi 55 kW S&S Arctica	11 990 €	K	5	5	4363 x 1751 x 1814	800/3000	R4	1461	D	55	200	M5	P	152	15,5	4,2
Dokker Van 1,5 dCi 66 kW Ambiance	9 790 €	V	3	2	4363 x 1751 x 1809	-/3300	R4	1461	D	66	200	M5	P	162	13,9	4,5
Duster 1,6 S&S 84 kW S&S Open	11 190 €	K	5	5	4315 x 1821 x 1634	475/1636	R4	1598	B	84	156	M5	P	170	11,0	6,4
Duster 1,2 Tce 92 kW S&S Arctica	12 990 €	K	5	5	4315 x 1821 x 1634	475/1636	R4	1197	B	92	205	M6	P	175	10,4	6,1
Duster 1,5 dCi 66 kW S&S Open	12 890 €	K	5	5	4315 x 1821 x 1634	475/1636	R4	1461	D	66	200	M6	P	156	13,8	4,4
Duster 1,5 dCi 80 kW S&S 4x4 Arctica	15 790 €	K	5	5	4315 x 1821 x 1634	475/1636	R4	1461	D	80	260	M6	4x4	168	12,4	4,7
Logan 1,2 16V 55 kW Arctica	7 790 €	S	4	5	4347 x 1733 x 1517	510/-	R4	1149	B	54	107	M5	P	162	14,5	5,8
Logan 1,5 dCi 55 kW S&S Arctica	10 290 €	S	4	5	4347 x 1733 x 1517	510/-	R4	1461	D	55	200	M5	P	164	14,6	3,5
Logan MCV 0,9 Tce 66 kW S&S Arctica	9 740 €	V	5	5	4492 x 1733 x 1550	573/1518	R3	898	B	66	140	M5	P	175	11,1	4,9
Logan MCV 1,5 dCi 66 kW S&S Arctica	11 640 €	V	5	5	4492 x 1733 x 1550	573/1518	R4	1461	D	66	220	M5	P	173	11,8	3,5
Logan MCV 0,9 Tce 66 kW S&S LPG Arctica	10 540 €	V	5	5	4492 x 1733 x 1550	573/1518	R3	898	PB	54	107	M5	P	175	11,1	4,9
Sandero 1,2 16V 54 kW Access	6 790 €	H	5	5	4058 x 1733 x 1518	320/-	R4	1149	B	54	107	M5	P	162	14,5	5,8
Sandero 0,9 Tce 66 kW Easy-R S&S Arctica	9 590 €	H	5	5	4058 x 1733 x 1518	320/-	R3	898	B	66	140	R5	P	175	11,0	4,9
Sandero 1,5 dCi 66 kW S&S Arctica	10 990 €	H	5	5	4058 x 1733 x 1518	320/-	R4	1461	D	66	220	M5	P	173	11,8	3,5
Sandero 0,9 Tce 66 kW S&S Stepway	9 790 €	H	5	5	4058 x 1733 x 1518	320/-	R3	898	B	66	140	M5	P	168	11,1	5,1
Sandero 1,5 dCi 66 kW S&S Stepway	11 690 €	H	5	5	4058 x 1733 x 1518	320/-	R4	1461	D	66	220	M5	P	167	11,8	3,8
FIAT																
500 1,2 8v 69 k Pop	12 230 €	H	3	4	3571 x 1627 x 1488	185/550	R4	1242	B	51	102	M5	P	160	12,9	4,9
500 L 1,4 95 k Pop	14 120 €	H	5	5	4147 x 1784 x 1658	412/1480	R4	1368	B	70	127	M6	P	178	12,8	5,0
500L 1,6 Multijet 120 k Plus	21 270 €	H	5	5	4352 x 1784 x 1667	638/1704	R4	1598	D	88	320	M6	P	189	10,7	4,0
Tipo 1,6 Multijet 120 k Plus	16 540 €	S	5	5	4532 x 1792 x 1497	520/-	R4	1598	D	88	320	M6	P	199	9,7	4,2
Freemont 2,0 MultiJet 140 k Urban	28 460 €	K	5	5/7	4888 x 1878 x 1745	145/1461	R4	1956	D	103	350	M6	P	180	12,3	6,4
Freemont 2,0 MultiJet 170 k 4x4 AT 6 Lounge	34 910 €	K	5	5/7	4888 x 1878 x 1745	145/1461	R4	1956	D	125	350	A6	4x4	184	11,1	7,3
Panda 1,2 69 k Pop	8 650 €	H	5	4	3653 x 1643 x 1551	225/870	R4	1242	B	51	102	M5	P	164	14,2	5,1
Panda 1,3 MultiJet 75 k Plus	12 050 €	H	5	4	3653 x 1643 x 1551	225/870	R4	1248	D	70	200	M5	P	182	11,0	3,6
Punto 1,4 8v 77k Plus	9 910 €	H	5	5	4065 x 1687 x 1490	275/1030	R4	1368	B	57	115	M5	P	165	13,2	5,7
Qubo 1,3 MultiJet 80 k Plus	16 290 €	K	5	5	3959 x 1716 x 1735	330/2500	R4	1248	D	59	200	M5	P	161	13,9	4,5
Doblo Panorama 1,6 Multijet 120 k XL Plus	18 740 €	H	5	5	4756 x 1832 x 1845	790/3200	R4	1598	D	88	300	M6	P	172	12,1	5,2
HONDA																
HR-V 1,5 i-VTEC Comfort	17 890 €	K	5	5	4294 x 1772 x 1605	448/1043	R4	1498	B	96	155	M6	P	192	10,2	5,6
HR-V 1,5 VTEC Elegance	20 890 €	K	5	5	4294 x 1772 x 1605	448/1043	R4	1498	B	96	155	CVT	P	187	11,2	5,2
HR-V 1,6 i-DTEC Executive	24 790 €	K	5	5	4294 x 1772 x 1605	448/1043	R4	1597	D	88	300	M6	P	192	10,0	4,0
Civic Type R 2,0 i-VTEC Turbo	31 690 €	H	5	4	4390 x 1878 x 1466	475/1214	R4	1996	B	228	400	M6	P	270	5,7	7,3
Civic 1,4 i-VTEC Comfort	16 990 €	H	5	5	4370 x 1770 x 1440	477/1210	R4	1339	B	73	127	M6	P	187	13,0	5,4
Civic 1,8 i-VTEC Elegance	19 990 €	H	5	5	4370 x 1770 x 1440	477/1210	R4	1798	B	104	174	M6	P	215	9,7	6,1
Civic 1,6 i-DTEC Comfort	19 990 €	H	5	5	4370 x 1770 x 1440	477/1210	R4	1597	D	88	300	M6	P	207	10,2	3,6
Civic Tourer 1,8 i-VTEC Comfort	19 950 €	K	5	5	4590 x 1795 x 1435	624/1116	R4	1798	B	104	174	M6	P	210	9,2	6,2
Civic Tourer 1,6 i-DTEC Lifestyle	25 140 €	K	5	5	4590 x 1795 x 1435	624/1116	R4	1597	D	88	300	M6	P	195	10,1	3,8
CR-V 2,0 i-VTEC Elegance	27 350 €	K	5	5	4605 x 1820 x 1685	589/1146	R4	1997	B	114	192	M6	4x4	190	10,2	7,4
CR-V 2,0 i-VTEC Elegance	28 850 €	K	5	5	4605 x 1820 x 1685	589/1146	R4	1997	B	114	192	A5	4x4	182	12,3	7,5
CR-V 1,6 i-DTEC Comfort	24 490 €	K	5	5	4605 x 1820 x 1685	589/1146	R4	1597	D	88	300	M6	P	182	11,2	4,4
Jazz 1,3 i-VTEC Trend	12 990 €	H	5	5	3995 x 1694 x 1525	354/884	R4	1318	B	75	123	M6	P	190	11,2	5,0
Jazz 1,3 i-VTEC Comfort	15 290 €	H	5	5	3995 x 1694 x 1525	354/884	R4	1318	B	75	123	CVT	P	182	12,0	4,6
HYUNDAI																
i10 1,0i Start	8 990 €	H	5	5	3665 x 1660 x 1500	252/1046	R3	998	B	48,5	95	M5	P	155	14,9	4,7
i10 1,0i Classic	10 490 €	H	5	5	3665 x 1660 x 1500	252/1046	R3	998	B	48,5	95	M5	P	155	14,9	4,7
i10 1,2i Classic	11 090 €	H	5	5	4035 x 1660 x 1500	326/-	R4	1248	B	64	120	M5	P	171	12,3	4,9
i20 1,0 T-GDI Comfort	12 490 €	H	5	5	4035 x 1734 x 1474	326/-	R3	998	B	74	172	M5	P	186	10,7	4,5
i20 1,4 CRDi Style	14 990 €	H	5	5	4065 x 1734 x 1474	326/-	R4	1396	D	66	240	M6	P	175	12,1	3,9
i30 1,6 GDi Style	18 490 €	H	5	5	4300 x 1780 x 1470	378/1316	R4	1591	B	99	164	M6	P	195	9,9	5,7
i30 1,6 CRDi Family	17 490 €	H	5	5	4300 x 1780 x 1470	378/1316	R4	1582	D	81	280	M6	P	190	11,1	4,0
i30 1,4i Classic	13 490 €	H	5	5	4300 x 1780 x 1470	378/1316	R4	1368	B	74	134	M6	P	183	12,7	6,0
i30 1,4 CRDi Classic	15 590 €	H	5	5	4300 x 1780 x 1470	378/1316	R4	1396	D	66	240	M6	P	173	13,5	4,2
i30 kombi 1,4i Family	15 780 €	K	5	5	4485 x 1780 x 1500	528/1642	R4	1368	B	74	134	M6	P	181	13,0	6,0
i30 kombi 1,6 CRDi Family	18 280 €	K	5	5	4485 x 1780 x 1500	528/1642	R4	1582	D	81	280	M6	P	188	11,5	4,0
i40 sedan 2,0 GDi Business	28 490 €	S	4	5	4740 x 1815 x 1470	525/-	R4	1999	B	121	204	M6	P	212	9,8	7,1
i40 sedan 1,7 CRDi HP Family	24 990 €	S	4	5	4740 x 1815 x 1470	525/-	R4	1685	D	104	340	M6	P	203	10,3	4,6
i40 sedan 2,0 GDi Premium	31 490 €	S	4	5	4740 x 1815 x 1470	525/-	R4	1999	B	121	204	M6	P	212	9,8	7,1

Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosérie	Počet dverí	Počet miest	Rozmery dĺžka x šírka x výška	Bat. priestor	Usporiadanie a počet valcov	Závitový objem	Palivo	Výkon	Kr. moment	Prevodovka	Poháňané nápravy	Max. rýchlosť	Zrýchlenie 0-100 km/h	Komb. spotreba
i40 kombi 2,0 GDi Business	29 490 €	K	4	5	4775 x 1815 x 1470	553/1719	R4	1999	B	121	203	M6	P	210	9,9	7,1
i40 kombi 1,7 CRDi HP Family	25 990 €	K	4	5	4775 x 1815 x 1470	553/1719	R4	1685	D	104	340	M6	P	200	10,5	4,6
ix20 1,4i Comfort	1															

Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosérie	Počet dverí	Počet miest	Rozmery dĺžka x šírka x výška	Bat. priestor	Usporiadanie a počet valcov	Zavňovný objem	Palivo	Výkon	Kr. moment	Prevodovka	Poháňané nápravy	Max. rýchlosť	Zrýchlenie 0-100 km/h	Komb. spotreba
Range Rover Sport 3,0L TDV6 S	63 495 €	K	5	5	4850 x 2073 x 1780	784/1761	V6	2993	D	190	600	A6	4x4	210	7,6	6,9
LEXUS																
CT 200h Comfort	28 390 €	H	5	5	4350 x 1765 x 1450	275/985	R4	1798	BE	99	142	e-CVT	P	180	10,3	3,6
GS 450h Comfort	52 350 €	S	4	5	4880 x 1840 x 1455	450/-	V6	3456	BE	296	352	e-CVT	Z	250	5,9	6,0
GS 300h Comfort Plus	48 350 €	S	4	5	4880 x 1840 x 1455	450/-	R4	2494	BE	181	221	e-CVT	Z	190	9,0	5,0
IS 300h Entry	36 350 €	S	4	5	4665 x 1810 x 1430	450/-	R4	2494	BE	181	221	e-CVT	Z	200	8,4	4,3
LS 460	89 900 €	S	4	5	5090 x 1875 x 1465	560/-	V8	4608	B	387	493	A8	Z	250	5,7	10,7
LS 460 AWD	93 900 €	S	4	5	5090 x 1875 x 1465	560/-	V8	4608	B	370	473	A8	4x4	250	6,3	11,4
LS 600h	106 900 €	S	4	5	5090 x 1875 x 1470	420/-	V8	4969	BE	394	520	e-CVT	4x4	250	6,1	8,6
LS 600h L	121 900 €	S	4	5	5210 x 1875 x 1480	420/-	V8	4969	BE	394	520	e-CVT	4x4	250	6,1	8,6
NX 300h Comfort Plus Safety	40 400 €	K	5	5	4630 x 1845 x 1645	475/555	R4	2494	BE	155	210	e-CVT	4x4	180	9,3	5,1
RX 200 Comfort	52 750 €	K	5	5	4890 x 1895 x 1690	496/-	R4	1998	B	238	350	e-CVT	P	200	9,2	7,8
RX 450h Executive	68 700 €	K	5	5	4890 x 1895 x 1685	496/-	V6	3456	BE	263	353	CVT	4x4	200	7,7	5,3
RCF Executive	77 500 €	S	5	5	4705 x 1845 x 1390	366/-	V8	4969	B	477	530	A8	Z	270	4,5	10,8
MASERATI																
Ghibli	71 440 €	S	4	5	4971 x 2100 x 1461	500/-	V6	2979	B	330	500	A8	Z	263	5,6	8,9
Ghibli Diesel	68 320 €	S	4	5	4971 x 2100 x 1461	500/-	V6	2987	D	275	600	A8	Z	250	6,3	5,9
Ghibli S	84 160 €	S	4	5	4971 x 2100 x 1461	500/-	V6	2979	B	410	550	A8	Z	285	5	9,6
Ghibli SQ4	87 172 €	S	4	5	4971 x 2100 x 1461	500/-	V6	3799	B	410	550	A8	4x4	284	4,8	9,7
Quattroporte S	109 020 €	S	4	5	5264 x 2100 x 1481	530/-	V6	2979	B	410	500	A8	Z	285	5,1	9,6
Quattroporte SQ4	113 220 €	S	4	5	5264 x 2100 x 1481	530/-	V6	2979	B	410	550	A8	4x4	286	4,9	9,7
Quattroporte Diesel	98 460 €	S	4	5	5264 x 2100 x 1481	530/-	V6	2987	D	275	600	A8	Z	250	6,4	6,2
Quattroporte GTS	153 076 €	S	4	5	5264 x 2100 x 1481	530/-	V8	3799	B	530	710	A8	Z	310	4,7	10,7
Levante S	91 140 €	K	5	5	5003 x 2158 x 1679	580/-	V6	2979	B	430	600	A8	4x4	264	5,2	10,9
Levante Diesel	73 492 €	K	5	5	5003 x 2158 x 1679	580/-	V6	2987	D	275	580	A8	4x4	230	6,9	7,2
GranTurismo Sport	133 080 €	C	4	4	4933 x 2056 x 1353	173/-	V8	4691	B	460	520	A8	Z	303	4,5	15,5
GranCabrio Sport	143 959 €	C	4	4	4933 x 2056 x 1353	173/-	V8	4691	B	460	520	A8	Z	303	4,5	15,5
MAZDA																
Mazda 2, 1,5 Skyactiv - G 75	10 590 €	H	5	5	4060 x 1695 x 1495	280/-	R4	1496	B	55	135	M5	P	171	12,1	4,7
Mazda 2, 1,5 Skyactiv - G 90 Challenge	12 590 €	H	5	5	4060 x 1695 x 1495	280/-	R4	1496	B	66	148	M5	P	177	12,0	4,8
Mazda 3, 2,2 Skyactiv CD150 Challenge	19 990 €	H	5	5	4460 x 1795 x 1465	364/-	R4	2191	D	110	380	M6	P	210	8,1	4,1
Mazda 3, 2,0 Skyactiv G120 Challenge	17 190 €	S	4	5	4580 x 1795 x 1450	419/-	R4	1998	B	88	210	M6	P	198	8,8	5,1
Mazda 3, 1,5 Skyactiv G100 Emotion	14 590 €	H	5	5	4460 x 1795 x 1465	364/-	R4	1496	B	74	150	M6	P	182	10,8	5,1
Mazda CX-3, 2,0 Skyactiv G120 Attraction	20 390 €	K	5	5	4275 x 1535 x 1765	350/-	R4	1998	B	88	204	A6	P	192	9,0	5,9
Mazda CX-3, 1,5 Skyactiv D105 Revolution	22 990 €	K	5	5	4275 x 1535 x 1765	350/-	R4	1499	D	77	270	M6	4x4	172	11,9	5,2
Mazda 6, 2,0 Skyactiv-G Challenge	24 990 €	S	4	5	4870 x 1840 x 1450	480/-	R4	1998	B	107	210	M6	P	208	9,5	5,5
Mazda 6, 2,0 Skyactiv-G Attraction	28 890 €	S	4	5	4870 x 1840 x 1450	480/-	R4	1998	B	121	210	A6	P	209	7,7	6,0
Mazda 6 Wagon, 2,2 Skyactiv-D Attraction	30 690 €	K	5	5	4805 x 1840 x 1475	522/1648	R4	2191	D	129	420	M6	4x4	216	8,4	4,8
Mazda CX-5, 2,0 Skyactiv-G165 Challenge	24 500 €	K	5	5	4555 x 1840 x 1710	503/1620	R4	1998	B	121	210	M6	P	197	10,2	6,0
Mazda CX-5, 2,0 Skyactiv-G160 Challenge	26 500 €	K	5	5	4555 x 1840 x 1710	503/1620	R4	1998	B	118	208	M6	4x4	194	10,5	6,7
Mazda MX-5, 1,5 Skyactiv-G130 Emotion	23 990 €	R	2	2	3915 x 1735 x 1225	130/-	R4	1496	B	96	150	M6	Z	204	8,3	6,0
MERCEDES-BENZ																
A 180 BlueEFFICIENCY Edition	24 066 €	S	5	5	4299 x 1780 x 1433	341/1157	R4	1595	B	90	200	M6	P	190	8,9	5,2
A 180 d	26 172 €	S	5	5	4299 x 1780 x 1433	341/1157	R4	1461	D	80	260	M6	P	190	11,3	4,1
B 180 BlueEFFICIENCY Edition	24 810 €	K	5	5	4393 x 1812 x 1590	488/1547	R4	1595	B	90	200	M6	P	200	9,0	5,2
B 200 d 4MATIC	35 856 €	K	5	5	4393 x 1812 x 1590	488/1547	R4	2143	D	100	300	A7	4x4	207	9,8	5,0
C 180	33 600 €	S	4	5	4686 x 1810 x 1442	480/-	R4	1595	B	115	250	M6	Z	223	8,4	5,5
C 200 d	36 300 €	S	4	5	4686 x 1810 x 1442	480/-	R4	1598	D	100	300	M6	Z	218	9,7	4,2
C 250 d 4MATIC	46 710 €	S	4	5	4686 x 1810 x 1442	480/-	R4	2143	D	150	500	A7	4x4	235	7,2	5,0
C 200 4MATIC	43 680 €	S	5	5	4686 x 1810 x 1442	480/-	R4	1991	B	135	300	A7	4x4	229	7,6	6,5
CLA 250 Sport 4MATIC	45 444 €	C	4	5	4630 x 1777 x 1432	470/-	R4	1991	B	160	350	A7	4x4	250	6,6	6,6
CLA 220 d	37 842 €	C	4	5	4630 x 1777 x 1432	470/-	R4	2143	D	125	350	A7	P	230	8,2	4,2
CLA 250	37 296 €	C	4	5	4630 x 1777 x 1432	470/-	R4	1991	B	155	350	M6	P	240	6,7	6,6
E 200	46 140 €	S	4	5	4923 x 1852 x 1468	540/-	R4	1991	B	135	300	A9	Z	240	7,7	5,9
E 350 d	56 070 €	S	4	5	4923 x 1852 x 1468	540/-	V6	2987	D	190	620	A9	Z	250	5,9	5,5
G 350 d	90 678 €	K	5	5	4672 x 1867 x 1951	-/-	V6	2987	D	180	600	A7	4x4	192	8,8	9,9
AMG G 63	144 420 €	K	5	5	4672 x 1867 x 1951	-/-	V8	5461	B	420	760	A7	4x4	210	5,4	13,8
GLA 250 4MATIC	38 292 €	K	5	5	4417 x 1804 x 1494	-/-	R4	1991	B	155	350	A7	4x4	230	7,1	6,6
GLA 200 d	31 950 €	K	5	5	4417 x 1804 x 1494	-/-	R4	2143	D	125	350	A7	P	220	8,3	4,4
GLC 220 d 4MATIC	45 960 €	K	5	5	4656 x 1890 x 1639	550/-	R4	2143	D	125	400	A9	4x4	210	8,3	5,5
GLC 250 4MATIC	44 970 €	K	5	5	4656 x 1890 x 1639	550/-	R4	1991	B	155	350	A9	4x4	222	7,3	7,1
GLE 400 4MATIC	68 340 €	C	5	5	4900 x 2003 x 1700	650/1720	V6	2996	B	245	480	A9	4x4	245	6,0	8,9
GLE 350 d 4MATIC	68 340 €	C	5	5	4804 x 1926 x 1796	650/1720	V6	2987	D	190	620	A9	4x4	226	7,0	7,2
GLS 350 d 4MATIC	75 420 €	K	5	7	5130 x 1934 x 1850	680/2300	V6	2987	D	190	620	A9	4x4	222	7,8	7,6
GLS 500 4MATIC	97 920 €	K	5	7	5130 x 1934 x 1850	680/2300	V8	4663	B	335	700	A9	4x4	250	5,3	11,3
S 500	107 328 €	S	4	5	5116 x 1899 x 1496	530/-	V8	4663	B	335	700	A9	Z	250	4,8	9,1
S 350 d	87 216 €	S	4	5	5246 x 1899 x 1496	530/-	V6	2987	D	190	620	A9	Z	250	6,8	6,0
SL AMG 63	189 720 €	R	2	2	4631 x 1877 x 1315	504/-	V8	5461	B	430	900	A7	Z	250	4,1	10,1
MINI																
Mini Cooper Countryman	22 500 €	H	5	4	4097 x 1798 x 1561	350/1170	R4	1598	B	90	160	A6	P	191	10,4	5,9
Mini Cooper Clubman	26 100 €	K	5	4	4253 x 1800 x 1441	360/1250	R3	1496	B	100	220	A6	P	205	9,1	5,1
Mini Cooper One	20 500 €	H	3	4	3699 x 1683 x 1407	160/-	R4	1598	B	72	153	M6	P	186	10,5	5,4
Mini Cooper S Cabrio	27 400 €	R	4	4	3729 x 1683 x 1414	170/-	R4	1598	B	135	240	M6	P	225	7,3	6,0
MITSUBISHI																
ASX 1,6 MIVEC Inform	18 700 €	K	5	5	4295 x 1770 x 1835	488/1219	R4	1590	B	86	154	M5	P	183	11,5	5,7

Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosérie	Počet dverí	Počet miest	Rozmery dĺž
--------------------	------------	---------------	-------------	-------------	-------------

Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosérie	Počet dverí	Počet miest	Rozmery dĺžka x šírka x výška	Bat. priestor	Usporiadanie a počet valcov	Zálohový objem	Palivo	Výkon	Kr. moment	Prevodovka	Poháňané nápravy	Max. rýchlosť	Zrýchlenie 0-100 km/h	Komb. spotreba
208 GTI 1,6 THP	22 930 €	H	3	5	3973 x 1829 x 1460	285/1076	R4	1598	B	153	300	M6	P	230	6,7	5,4
308 GTI 1,6 THP S&S	31 350 €	H	5	5	4253 x 1863 x 1446	420/1228	R4	1598	B	200	300	M6	P	250	6,0	6,0
Partner Furgon 1,6 Vti L1	13 800 €	V	5	5	4380 x 1857 x 1838	-/0	R4	1598	B	72	152	M5	P	160	13,2	7,1
508 1,6 BlueHDi S&S Active	25 920 €	S	4	5	4830x 1828 x 1456	512/-	R4	1560	B	88	300	M6	P	202	12,1	4,0
508 2,0 BlueHDi S&S Active	29 990 €	S	4	5	4830x 1828 x 1456	512/-	R4	1997	D	110	370	M6	P	210	9,8	4,2
508 SW 1,6 BlueHDi S&S Active	29 320 €	K	5	5	4829 x 1828 x 1487	512/1598	R4	1560	D	88	300	M6	P	199	12,6	4,2
508 SW 2,0 BlueHDi S&S Allure	35 090 €	K	5	5	4829 x 1828 x 1487	512/1598	R4	1997	D	133	400	A6	P	226	9,4	4,4
508 RXH 2,0 BlueHDi	38 420 €	K	5	5	4828 x 1864 x 1521	512/1598	R4	1997	D	133	400	A6	P	220	8,9	4,6
5008 1,6 BlueHDi S&S Style	24 030 €	K	5	5/7	4529 x 2118 x 1647	679/1754	R4	1560	D	88	300	M6	P	185	13,1	3,8
5008 2,0 BlueHDi S&S Style	26 180 €	K	5	5/7	4529 x 2118 x 1647	679/1754	R4	1997	D	110	370	M6	P	195	10,2	3,7
Partner Tepee 1,6 Vti Active	17 130 €	V	5	5+2	4380 x 1857 x 1862	675/2400	R4	1598	B	88	160	M5	P	177	11,4	6,5
Boxer Minibus 2,0 BlueHDi L1H1	29 445 €	V	5	6	4963 x 2050 x 2254	-/0	R4	1997	D	81	250	M6	P	-	-	5,8
PORSCHE																
911 Carrera	99 130 €	C	2	4	4499 x 1808 x 1294	145/-	B6	2981	B	272	450	M7	Z	295	4,6	8,3
911 Carrera Cabrio PDK	116 013 €	CA	2	4	4491 x 1808 x 1289	145/-	B6	2981	B	272	450	A7	Z	290	4,6	7,4
911 Turbo	178 078 €	C	2	4	4507 x 1880 x 1297	115/-	B6	3800	B	397	660	A7	4x4	320	3,0	9,1
718 Boxster	58 455 €	CA	2	2	4379 x 1801 x 1281	275/-	B4	1988	B	220	380	M6	Z	275	5,1	7,4
Cayenne Turbo II FL	134 490 €	K	5	5	4855 x 1939 x 1702	670/1705	V8	4806	B	382	750	A8	4x4	279	4,5	11,5
Panamera S	104 234 €	C	4	4	5015 x 1931 x 1418	445/-	V6	2997	B	309	520	A7	Z	287	5,1	8,7
Panamera GTS	124 165 €	C	4	4	5015 x 1931 x 1408	445/-	V8	4806	B	324	520	A7	4x4	288	4,4	10,7
RENAULT																
Clio 1,2 16V 75 Limited	10 590 €	H	5	5	4062 x 1506 x 1448	300/-	R4	1149	B	54	107	M5	P	167	14,5	5,6
Clio Energy dCi 90 Intens	15 690 €	H	5	5	4062 x 1506 x 1448	300/-	R4	1461	D	66	220	M5	P	180	12,0	3,3
Clio EnergyTce 90 Intens	12 990 €	H	5	5	4062 x 1506 x 1448	300/-	R3	898	B	66	140	M5	P	182	12,2	4,7
Espace Energy TCe 200 EDC Initiale Paris	40 190 €	V	5	5	4857 x 1888 x 1677	247/2035	R4	1618	B	147	260	A7	P	211	8,6	5,3
Espace Energy dCi 160 EDC Initiale Paris	41 890 €	V	5	5	4857 x 1888 x 1677	247/2035	R4	1598	D	118	380	A6	P	202	9,9	4,4
Fluence 1,6 16V 115 Life	13 190 €	S	4	5	4622 x 1809 x 1479	530/-	R4	1598	B	84	151	M5	P	185	11,7	6,7
Fluence Energy dCi 110 Limited	15 990 €	S	4	5	4622 x 1809 x 1479	530/-	R4	1461	D	81	240	M6	P	185	11,0	4,0
Fluence Energy dCi 110 Intens	16 790 €	S	4	5	4622 x 1809 x 1479	530/-	R4	1461	D	96	320	M6	P	180	11,0	4,0
Kangoo Energy dCi 90 Extrem	18 490 €	V	5	5	4282 x 1829 x 1799	660/2866	R4	1461	D	66	220	M5	P	160	13,3	4,6
Kangoo Energy dCi 75 Life	16 290 €	V	5	5	4282 x 1829 x 1799	660/2866	R4	1461	D	55	200	M5	P	150	16,3	4,3
Kangoo Energy TCe 115 Life	16 090 €	V	5	5	4282 x 1829 x 1799	660/2866	R4	1197	B	84	190	M6	P	173	11,7	6,2
Kangoo Energy dCi 110 Zen	18 290 €	V	5	5	4282 x 1829 x 1799	660/2866	R4	1461	D	80	260	M6	P	170	12,3	4,4
Captur Energy TCe 90 Life	11 990 €	K	5	5	4122 x 1531 x 1566	377/455	R3	898	B	66	140	M5	P	171	13,0	5,1
Captur Energy TCe 120 EDC Zen	15 690 €	K	5	5	4122 x 1531 x 1566	377/455	R4	1197	B	87	205	A6	P	192	10,6	5,5
Captur Energy dCi 90 Advantage	14 990 €	K	5	5	4122 x 1531 x 1566	377/455	R4	1461	D	66	220	M5	P	171	13,1	3,7
Captur Energy dCi 90 EDC Intens	18 890 €	K	5	5	4122 x 1531 x 1566	377/455	R4	1461	D	66	220	A6	P	170	13,8	3,8
Captur Energy dCi 110 X-Mod	19 690 €	K	5	5	4122 x 1531 x 1566	377/455	R4	1461	D	81	260	M6	P	180	11,4	3,9
Talisman Energy TCe 150 EDC Zen	26 900 €	L	5	5	4849 x 1890 x 1463	608/1022	R4	1618	B	110	220	A7	P	215	9,6	5,6
Talisman Energy TCe 200 EDC Initiale Paris	36 490 €	L	5	5	4849 x 1890 x 1463	608/1022	R4	1618	B	147	260	A7	P	237	7,6	5,6
Talisman Energy dCi 110 Life	23 490 €	L	5	5	4849 x 1890 x 1463	608/1022	R4	1461	D	81	260	M6	P	190	11,9	3,6
Talisman Energy dCi 130 Intens	28 690 €	L	5	5	4849 x 1890 x 1463	608/1022	R4	1598	D	96	320	M6	P	205	10,4	3,9
Talisman Energy dCi 160 EDC Zen	29 890 €	K	5	5	4849 x 1890 x 1463	608/1022	R4	1598	D	118	380	A6	P	215	9,4	4,4
Talisman Grandtour dCi 160 EDC Initiale Paris	38 390 €	H	5	5	4865 x 1868 x 1609	572/1681	R4	1598	D	118	380	A6	P	213	9,6	4,5
Nový Mégane Energy TCe 130 Intens	16 490 €	H	5	5	4302 x 1808 x 1471	384/1247	R4	1198	B	97	205	M6	P	197	10,6	5,5
Nový Mégane Energy TCe 205 EDC GT	21 990 €	H	5	5	4302 x 1808 x 1471	384/1247	R4	1618	B	151	280	A7	P	230	7,1	6,0
Nový Mégane Energy dCi 90 Life	14 990 €	H	5	5	4302 x 1808 x 1471	384/1247	R4	1461	D	66	220	M6	P	174	13,4	3,9
Nový Mégane Energy dCi 110 Zen	16 690 €	H	5	5	4302 x 1808 x 1471	384/1247	R4	1461	D	81	260	M6	P	187	11,3	3,9
Nový Mégane Energy dCi 110 EDC Intens	19 590 €	H	5	5	4302 x 1808 x 1471	384/1247	R4	1461	D	81	250	A6	P	187	12,3	3,8
Nový Mégane Energy dCi 130 Bose	21 190 €	H	5	5	4302 x 1808 x 1471	384/1247	R4	1598	D	96	320	M6	P	198	10,0	4,0
Mégane Grandtour Energy TCe 115 Life	16 490 €	K	5	5	4567 x 1804 x 1507	486/1595	R4	1198	B	85	190	M6	P	190	11,2	5,3
Mégane Grandtour Energy TCe 130 EDC Limited	18 790 €	K	5	5	4567 x 1804 x 1507	486/1595	R4	1198	B	85	190	A6	P	200	10,0	5,8
Mégane Grandtour 2,0 Energy TCe 220 GT220	23 390 €	K	5	5	4567 x 1804 x 1507	486/1595	R4	1998	B	162	340	M6	P	240	7,6	7,5
Mégane Grandtour Energy dCi 95 Life	16 890 €	K	5	5	4567 x 1804 x 1507	486/1595	R4	1461	D	70	240	M6	P	190	12,6	3,6
Mégane Grandtour Energy dCi 110 Limited	18 990 €	K	5	5	4567 x 1804 x 1507	486/1595	R4	1461	D	81	260	M6	P	190	12,4	3,6
Mégane Grandtour Energy dCi 130 Limited	20 390 €	K	5	5	4567 x 1804 x 1507	486/1595	R4	1598	D	96	320	M6	P	200	10,1	4,0
Scénic Energy TCe 130 Limited	19 590 €	H	5	5	4366 x 1845 x 1640	470/1870	R4	1198	B	97	205	M6	P	190	11,4	6,2
Scénic Energy dci 110 Limited	20 590 €	H	5	5	4366 x 1845 x 1640	470/1870	R4	1461	D	81	240	M6	P	180	12,3	4,1
Scénic Energy dCi 130 Bose	24 160 €	H	5	5	4366 x 1845 x 1640	470/1870	R4	1598	D	96	320	M6	P	195	10,3	4,4
Grand Scénic Energy TCe 130 Limited	20 190 €	V	5	5	4573 x 1845 x 1645	752/2050	R4	1198	B	97	205	M6	P	190	11,7	6,5
Grand Scénic dCi 110 EDC Bose	24 590 €	V	5	5	4573 x 1845 x 1645	752/2050	R4	1461	D	81	240	A6	P	180	13,6	4,4
Kadjar Energy TCe 130 Life	17 790 €	K	5	5	4449 x 1836 x 1607	472/1478	R4	1197	B	96	205	M6	P	192	10,1	5,8
Kadjar Energy dCi 130 4x4 Bose	28 690 €	K	5	5	4449 x 1836 x 1607	472/1478	R4	1598	D	96	320	M6	4x4	190	10,5	4,9
Clio Grandtour 1,2 16 V 75 Life	9 590 €	K	5	5	4267 x 1506 x 1445	443/1380	R4	1149	B	54	107	M5	P	167	14,5	5,6
Clio Grandtour Energy dCi 75 Advantage	13 090 €	K	5	5	4267 x 1506 x 1445	443/1380	R4	1461	D	55	200	M5	P	168	14,3	3,3
Twingo S Ce 70 Life	7 990 €	H	5	4	3595 x 1732 x 1445	188/219	R3	999	B	52	91	M5	P	151	14,5	4,7
SMART																
Fortwo kupé 45 kW Passion	11 892 €	C	2	2	2695 x 1663 x 1555	260/350	R3	999	B	45	91	M5	Z	151	15,6	4,5
Fortwo kupé 52 kW Prime	13 097 €	C	2	2	2695 x 1663 x 1555	260/350	R3	999	B	52	91	M5	Z	151	14,4	4,1
Fortwo kupé 66 kW Proxy	16 586 €	C	2	2	2695 x 1663 x 1555	260/350	R3	898	B	66	135	A6	Z	155	11,3	4,1
Forfour 52 kW Passion	13 092 €	C	2	2	3495 x 1665 x 1554	185/975	R3	999	B	52	91	M5	Z	151	15,9	4,2
Forfour 66 kW Prime	15 918 €	C	2	2	3495 x 1665 x 1554	185/975	R3	898	B	66	135	A6	Z	165	11,9	4,2
Forfour 45 kW Proxy	12 492 €	C	2	2	3495 x 1665 x 1554	185/975	R3	999	B	45	91	M5	Z	151	16,7	4,7
Forfour 66 kW Proxy	16 170 €	C	2	2	3495 x 1665 x 1554	185/975	R3	898	B	66	135	A5	Z	165	11,2	4,3
SEAT																

Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosérie	Počet dverí	Počet miest	Rozmery dĺžka x šírka x výška	Bat. priestor	Usporiadanie a počet valcov	Zálohový objem	Palivo	Výkon	Kr. moment	Prevodovka	Poháňané nápravy	Max. rýchlosť	Zrýchlenie 0-100 km/h	Komb. spotreba
Alhambra 1,4 TSI Reference	26 710 €	V	5	5/7	4854 x 1904 x 1720	885/-	R4	1395	B	110	250	M6	P	202	9,8	6,4
Alhambra 2,0 TDI CR Style	34 150 €	V	5	5/7	4854 x 1904 x 1720	885/-	R4	1968	D	110	340	A6	P	200	10,4	5,2
Alhambra 2,0 TDI CR Reference	27 990 €	V	5	5/7	4854 x 1904 x 1720	885/-	R4	1968	D	85	280	M6	P	184	12,6	5,0
Leon ST X-Perience 1,8 TSI	29 500 €	K	5	5	4543 x 1816 x 1481	587/1470	R4	1798	B	132	280	A6	4x4	221	7,2	6,5
Leon ST X-Perience 1,4 TSI	19 360 €	K	5	5	4543 x 1816 x 1481											

Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosérie	Počet dverí	Počet miest	Rozmery dĺžka x šírka x výška	Bat. priestor	Usporiadanie a počet valcov	Zálohový objem	Palivo	Výkon	Kr. moment	Prevodovka	Poháňané nápravy	Max. rýchlosť	Zrychlenie 0-100 km/h	Komb. spotreba
Octavia 2.0 TDI 135 kW 4x4 Ambition	26 300 €	S	5	5	4659 x 1814 x 1461	590/1580	R4	1968	D	135	380	A6	4x4	228	7,1	4,9
Octavia Combi 1,2 TSI 63 kW Active	15 740 €	K	5	5	4659 x 1814 x 1465	610/1740	R4	1197	B	63	160	M5	P	178	12,2	4,8
Octavia Combi 1,6 TDI 81 kW Ambition	20 790 €	K	5	5	4659 x 1814 x 1465	610/1740	R4	1596	D	81	250	M5	P	194	10,8	3,8
Octavia Combi 2,0 TDI 135 kW Scout	31 420 €	K	5	5	4687 x 1814 x 1531	610/1740	R4	1968	D	135	380	A6	4x4	219	7,8	5,1
Nový Superb 1,6 TDI 88 kW Ambition	26 390 €	S	5	5	4861 x 1864 x 1468	625/1760	R4	1596	D	88	250	M6	P	206	10,9	4,2
Nový Superb 2,0 TDI 110 kW Active	27 390 €	S	5	5	4861 x 1864 x 1468	625/1760	R4	1968	D	110	340	A6	P	220	8,8	4,1
Nový Superb 2,0 TDI 140 kW 4x4 Style	36 890 €	S	5	5	4861 x 1864 x 1468	625/1760	R4	1968	D	140	400	A6	4x4	230	7,6	5,0
Nový Superb 2,0 TSI 206 kW 4x4 Ambition	35 790 €	S	5	5	4861 x 1864 x 1468	625/1760	R4	1984	B	206	350	A6	4x4	250	5,8	7,1
Nový Superb Combi 1,4 TSI 92 kW Active	22 790 €	K	5	5	4859 x 1864 x 1477	660/1950	R4	1395	B	92	200	M6	P	206	10,0	5,4
Nový Superb Combi 2,0 TDI 110 kW Ambition	30 890 €	K	5	5	4859 x 1864 x 1477	660/1950	R4	1968	D	110	340	A6	P	218	8,9	4,7
Rapid Liftback 1,4 TSI 92 kW Active	16 240 €	L	5	5	4483 x 1706 x 1461	550/1490	R4	1395	B	90	200	A7	P	208	9,0	4,8
Rapid Liftback 1,0 TSI 81 kW Ambition	14 640 €	L	5	5	4483 x 1706 x 1461	550/1490	R3	999	B	81	175	M6	P	198	9,8	4,5
Rapid Liftback 1,4 TDI 66 kW Style	16 890 €	L	5	5	4483 x 1706 x 1461	550/1490	R4	1422	D	66	230	M5	P	185	11,7	3,6
Rapid Spaceback 1,0 TSI 70 kW Active	12 340 €	H	5	5	4304 x 1706 x 1459	415/1380	R3	999	B	70	160	M5	P	186	11,3	4,5
Rapid Spaceback 1,4 TSI 92 kW Ambition	17 040 €	H	5	5	4304 x 1706 x 1459	415/1380	R4	1395	B	92	200	A7	P	205	8,9	4,8
Rapid Spaceback 1,4 TDI 66 kW Ambition	17 750 €	H	5	5	4304 x 1706 x 1459	415/1380	R4	1422	D	66	230	A7	P	183	11,6	3,6
Rapid Spaceback 1,6 TDI 85 kW Active	15 690 €	H	5	5	4304 x 1706 x 1459	415/1380	R4	1596	D	85	250	M5	P	198	9,9	4,2
Rapid Spaceback 1,0 TSI 81 kW Monte Carlo	16 600 €	H	5	5	4304 x 1706 x 1459	415/1380	R3	999	B	81	175	M6	P	198	9,8	4,5
Rapid Spaceback 1,4 TDI 66 kW Monte Carlo	17 780 €	H	5	5	4304 x 1706 x 1459	415/1380	R4	1422	D	66	230	M5	P	183	11,6	3,6
Yeti 1,2 TSI 81 kW Active	14 990 €	K	5	5	4222 x 1793 x 1691	416/1580	R4	1197	B	81	175	M6	P	179	10,9	5,5
Yeti 1,4 TSI 92 kW Ambition	19 440 €	K	5	5	4222 x 1793 x 1691	416/1580	R4	1395	B	92	200	A7	P	187	9,9	5,8
Kodiaq 1,4 TSI 92 kW Active	21 990 €	K	5	7	4697 x 1882 x 1676	720/2065	R4	1395	B	92	200	M6	P	190	10,5	6,1
Kodiaq 2,0 TSI 132 kW 4x4 Ambition	32 040 €	K	5	7	4697 x 1882 x 1676	720/2065	R4	1984	B	132	320	A7	4x4	230	8,0	7,4
Kodiaq 2,0 TDI SCR 140 kW 4x4 Style	36 140 €	K	5	7	4697 x 1882 x 1676	720/2065	R4	1968	D	140	400	A7	4x4	210	8,9	5,7
Karoq 1,0 TSI 85 kW Ambition	19 770 €	K	5	5	4382 x 1841 x 1603	521/1630	R3	999	B	85	200	M6	P	187	10,6	5,3
Karoq 1,5 TSI 110 kW ACT Ambition	21 370 €	K	5	5	4382 x 1841 x 1603	521/1630	R4	1498	B	110	250	M6	P	204	8,4	5,4
Karoq 1,6 TDI 85 kW Style	26 070 €	K	5	5	4382 x 1841 x 1603	521/1630	R4	1598	D	85	250	A7	P	188	10,7	4,6
Karoq 2,0 TDI 110 kW SCR Style	27 470 €	K	5	5	4382 x 1841 x 1603	521/1630	R4	1968	D	110	340	M6	4x4	196	8,7	5,0
TOYOTA																
Auris 1,33 Dual VVT-i Live	13 490 €	H	5	5	4330 x 1760 x 1475	360/-	R4	1329	B	73	128	M6	P	175	12,6	5,5
Auris 1,6 Valvematic Active	15 590 €	H	5	5	4330 x 1760 x 1475	360/-	R4	1598	B	97	132	M6	P	200	10,0	5,9
Auris 1,4 D-4D Active	16 990 €	H	5	5	4330 x 1760 x 1475	360/-	R4	1364	D	66	205	M6	P	180	12,5	4,0
Auris 1,8 HSD e-CVT Active	19 990 €	H	5	5	4330 x 1760 x 1475	360/-	R4	1798	BE	100	142	e-CVT	P	180	10,9	3,5
Auris Touring Sports 1,6 D-4D Active	18 990 €	K	5	5	4595 x 1760 x 1485	672/-	R4	1598	D	82	270	M6	P	195	10,7	4,1
Avensis 1,8 Valvematic Active	26 600 €	K	5	5	4750 x 1810 x 1480	543/-	R4	1798	B	108	180	M6	P	200	9,7	6,1
Avensis 2,0 D-4D Active 2 Stop & Start	27 900 €	K	5	5	4750 x 1810 x 1480	543/-	R4	1998	D	105	320	M6	P	200	9,8	4,6
Avensis 1,6 Valvematic Live	22 970 €	S	4	5	4750 x 1810 x 1480	509/-	R4	1598	B	97	160	M6	P	200	10,4	6,1
Avensis 2,0 D-4D Active 2 Stop & Start	27 200 €	S	4	5	4750 x 1810 x 1480	509/-	R4	1998	D	105	320	M6	P	200	9,5	4,5
Aygo 1,0 VVT-i X	8 320 €	H	3	4	3455 x 1615 x 1460	168/-	R3	998	B	51	95	M5	P	160	14,2	4,1
Aygo 1,0 VVT-i X-Play	9 520 €	H	5	4	3455 x 1615 x 1465	168/-	R3	998	B	51	95	M5	P	160	14,2	4,1
Aygo 1,0 VVT-i X-Cite	10 570 €	H	5	4	3455 x 1615 x 1465	168/-	R3	998	B	51	95	M5	P	160	15,5	4,2
Aygo 1,0 VVT-i X-Clusiv	11 230 €	H	5	4	3455 x 1615 x 1465	168/-	R3	998	B	51	95	M5	P	160	14,2	4,1
Corolla 1,33 Dual VVT-i Active	15 290 €	S	4	5	4620 x 1775 x 1465	452/-	R4	1329	B	73	128	M6	P	180	12,6	5,6
Corolla 1,6 Valvematic Active	15 990 €	S	4	5	4620 x 1775 x 1465	452/-	R4	1598	B	97	160	M6	P	200	10,0	6,0
Corolla 1,4 D-4D DPF Active	17 590 €	S	4	5	4620 x 1775 x 1465	452/-	R4	1364	D	66	205	M6	P	180	12,5	3,8
Hilux 2,5 D-4D 145 DPF SC Terra	25 080 €	U	2	2	5260 x 1760 x 1795	-	R4	2494	D	106	343	M5	4x4	170	13,3	7,3
GT86 2,0 Boxer D-4S Premium	30 190 €	C	3	4	4240 x 1775 x 1285	243/-	B4	1998	B	147	205	M6	Z	226	7,6	7,8
GT86 2,0 Boxer D-4S AT Premium	31 790 €	C	3	4	4240 x 1775 x 1285	243/-	B4	1998	B	147	205	A6	Z	210	8,2	7,1
Land Cruiser 2,8 D-4D Live	39 800 €	K	3	5	4335 x 1885 x 1845	866/1955	R4	2755	D	130	420	M6	4x4	175	12,1	7,4
Land Cruiser 2,8 D-4D Legend	42 800 €	K	5	5	4780 x 1885 x 1845	866/1955	R4	2755	D	130	420	M6	4x4	175	12,1	7,4
Land Cruiser 4,0 I Dual VVT-i Executive	65 400 €	K	5	5	4780 x 1885 x 1845	866/1955	V6	3956	B	207	385	A6	4x4	175	8,8	10,6
Land Cruiser 2,8 D-4D Executive	60 400 €	K	5	5	4780 x 1880 x 1845	866/1955	R4	2755	D	130	450	A6	4x4	175	12,7	7,4
Land Cruiser 2,8 D-4D Active	51 400 €	K	5	5	4780 x 1850 x 1845	866/1955	R4	2755	D	130	450	A6	4x4	175	12,7	7,4
Prius + 1,8 VVT-i HSD Active	32 190 €	H	5	5	4645 x 1775 x 1575	375/985	R4	1798	BE	73	142	e-CVT	P	165	11,3	4,1
Prius Plug-in Hybrid	35 990 €	H	5	5	4645 x 1775 x 1575	375/985	R4	1798	BE	73	142	e-CVT	P	180	11,4	2,1
RAV4 2,0 Valvematic Live	24 000 €	K	5	5	4605 x 1845 x 1675	547/-	R4	1987	B	111	196	M6	4x4	185	9,9	6,7
RAV4 2,0 D-4D Trend	27 000 €	K	5	5	4605 x 1845 x 1675	547/-	R4	1995	D	105	320	M6	P	195	9,6	4,7
RAV4 2,5 Hybrid Active	27 800 €	K	5	5	4605 x 1845 x 1675	547/-	R4	2494	B	145	206	e-CVT	4x4	180	8,3	5,0
Verso 1,6 Valvematic Live	17 190 €	K	5	5+2	4460 x 1790 x 1620	484/-	R4	1598	B	97	160	M6	P	185	11,7	6,6
Verso 1,8 Valvematic Active	20 490 €	K	5	5+2	4460 x 1790 x 1620	484/-	R4	1798	B	108	180	CVT	P	185	11,1	6,6
Verso 1,6 D-4D Stop & Start Executive	22 890 €	K	5	5+2	4460 x 1790 x 1620	484/-	R4	1598	D	82	270	M6	P	180	12,7	4,5
Proace Verso L1 2,0 D-4D Active	37 850 €	V	5	5+3	4956 x 1920 x 1890	655/-	R4	1997	D	110	370	M6	P	170	11,0	5,3
Yaris 1,0 VVT-i Live	9 940 €	H	3	5	3950 x 1695 x 1510	286/710	R3	998	B	51	95	M5	P	155	15,3	4,3
Yaris 1,0 VVT-i Live	10 340 €	H	5	5	3950 x 1695 x 1510	286/710	R3	998	B	51	95	M5	P	155	15,3	4,3
Yaris 1,33 Dual VVT-i Active	11 540 €	H	5	5	3950 x 1695 x 1510	286/710	R4	1329	B	73	125	M6	P	175	11,7	4,9
Yaris 1,4 D-4D Active	14 340 €	H	5	5	3950 x 1695 x 1510	286/710	R4	1364	D	66	205	M6	P	175	10,8	3,4
Yaris 1,5 Hybrid Style	15 100 €	H	5	5	3950 x 1695 x 1510	286/710	R4	1497	BE	74	111	e-CVT	P	165	11,8	3,3
VOLKSWAGEN																
Beetle 2,0 TDI BlueMotion Technology Design	20 250 €	C	3	4	4278 x 1808 x 1486	310/905	R4	1968	D	81	250	M5	P	182	11,0	4,2
Beetle Cabrio 1,2 TSI BlueMotion Technology Design	21 510 €	CA	3	4	4278 x 1808 x 1473	225/-	R4	1197	B	77	175	M6	P	178	11,7	5,5
Caddy 4 Kombi 2,0 TDI BMT	16 968 €	V	5	5/7	4406 x 1794 x 1822	750/2852	R4	1968	D	72	250	M5	P	172	12,9	4,6
Golf 1,4 TSI BlueMotion Technology Comfortline	18 090 €	H	4	5	4255 x 1790 x 1452	380/1270	R4	1395	B	92	200	M6	P	204	9,1	5,3
Golf 1,2 TSI BlueMotion Technology Comfortline	19 430 €	H	4	5	4255 x 1790 x 1452	380/1270	R4	1197	B	81	175	A7	P	195	9,9	5,0
Golf 2,0 TDI BlueMotion Technology Highline	23 930 €	H	4	5	4255 x 1790 x 1452	380/1270	R4	1968	D	110	340	M6	P	216	8,6	4,3
Golf R 2,0 TSI BlueMotion Technology 4MOTION	40 240 €	H	3	4	4276 x 1790 x 1436	343/1233	R4	1984	B	221	380	A6	P	250	4,9	6,9

Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosérie	Počet dverí	Počet miest	Rozmery dĺžka x šírka x výška	Bat. priestor	Usporiadanie a počet valcov	Zálohový objem	Palivo	Výkon	Kr. moment	Prevodovka	Poháňané nápravy	Max. rýchlosť	Zrychlenie 0-100 km/h	Komb. spotreba
Golf Sportvan 1,4 TSI BlueMotion Technology Comfortline	19 010 €	K	4	5	4338 x 1807 x 1578	590/1520	R4	1395	B	92	200	M6	P	200	9,9	5,6
Golf Variant 1,2 TSI BlueMotion Technology Trendline	16 600 €	K	5	5	4562 x 1779 x 1481	605/1620										

MONTEVERDI

1968
Monteverdi High Speed 375 S kar Fissore



1968
Monteverdi 375 L



Peter Monteverdi sa narodil 7. júna 1934 na predmestí švajčiarskeho Bazileja a nemá nič spoločné s renesančným skladateľom Claudiom Monteverdim.

Jeho otec mal v Binnigene malú autodielnu a Petrovou najobľúbenejšou hračkou bolo šliapacie autíčko. Keď mal sedemnásť, postavil z vraku starého Fiata malé športové dvojmiestne auto a nazval ho Monteverdi Special.

ŠVAJČIARI MAJÚ KONEČNE OPĀT SVOJE OSOBNÉ AUTO

Po otcovej smrti v roku 1956 prevzal Peter Monteverdi autoopravovňu a okrem opráv začal predávať i nové autá. Stal sa oficiálnym predajcom vozidiel Ferrari, Lancia a BMW. Bol uznávaným špecialistom na športové automobily. Okrem toho začal pod značkou MBM navrhovať a konštruovať pretekárske autá.



1970
Monteverdi Hai 450 SS



1967 Monteverdi High Speed 375 S kar Frua

Švajčiarsko máme zafixované ako bohatú krajinu, kde sa vyrábajú perfektné hodinky a dobrá čokoláda. O výrobe automobilov sa až na malé výnimky nehovorí. Monteverdi bola jednou z malých automobiliek, v rokoch 1967 až 1982 vyrábala luxusné a výkonné autá.

Jeho vozidlá, určené predovšetkým pre formulu Junior, si získali dobrú povesť a predávali sa i do zahraničia. Vyrobil aj niekoľko športových dvojmiestnych vozidiel MBM Sport s mechanickými dielcami a motorom Osca (1092 cm³, 74 kW).

V roku 1961 skonštruoval Peter Monteverdi prvú švajčiarsku formulu 1 a zúčastnil sa s ňou na Veľkej cene v Solitude. Štvorvalcový motor Porsche mal objem valcov 1488 cm³ a výkon 107 kW. I keď auto dosahovalo rýchlosť až 270 km/h, nebolo úspešné a Monteverdi sa zamerlal na konštrukciu športovolených osobných automobilov.

ZVONKU LUXUS, ZVNÚTRA VÝKON

Keď v roku 1966 Peter Monteverdi predstavil svoje prvé elegantné kupé, novinári neskrývali nadšenie a odborná (švajčiarska) tlač vítala novú švajčiarsku automobilovú značku. Peter Monteverdi sa už naplno venoval výkonným a súčasne luxusným športovým automobilom. V roku 1967 na jesennom autosalóne vo Frankfurte mal svetovú premiéru typ Monteverdi High Speed 375S



1970
Monteverdi Hai 450 GTS

s krásnou karosériou, ktorú vytvoril taliansky karosár Pietro Frua. Vozidlo s dĺžkou 4,56 m a výškou len 1,23 m malo vpredu umiestnený vidlicový osemvalcový motor zdvihového objemu 7206 cm³ dosahoval výkon 257 kW. Auto malo poháňanú zadnú nápravu a dosiahlo maximálnu rýchlosť 250 km/h.

Spolupráca s karosárňou Frua netrvala dlho. Z kapacitných dôvodov bolo vyrobených len 50 kusov karosérií. Preto sa Peter Monteverdi obrátil na karosáreň Fissore s požiadavkou pokračovať vo výrobe karosérií navrhnutých Pietrom Fruaom. Keďže autorské práva na dizajn patrili karosárni Frua, musela byť karoséria pozmenená. Či karosériu upravila spoločnosť Fissore, alebo samotný Peter Monteverdi, je nejasné. Každopádne Fissore nikdy nepopieral, že základné línie navrhol Monteverdi a Fissore ich zrealizoval. To isté môže platiť pre deriváty kupé s krátkym rázvorom náprav, kabriolet a sedan.

Samotná výroba bola trochu zložitejšia. V Bazileji sa najprv vyrobili podvozky, potom ich previezli do talianskeho Savigliana, kde sa nasadili karosérie. Takto skompletované autá previezli späť do Bazileja, kde im v dielňach Monteverdi zabudovali motory a prevodovky.

V roku 1968 na ženevskom autosalóne predstavili ďalšie Monteverdi. Išlo o dvoj-dverové kupé High Speed 375L s predĺženým rázvorom na 2,66 m a dĺžkou 4,79 m.

Vďaka zväčšenému priestoru sa dovnútra zmestili štyri plnohodnotné sedadlá. Agregáty ostali rovnaké ako pri verzii S. Na podvozku Monteverdi High Speed 375 vznikol v roku 1971 kabriolet, ktorý niesol označenie 375C.

V rovnakom roku pripravil Monteverdi do sériovej výroby veľkú, 5,3 m dlhú reprezentatívnu limuzínu Monteverdi 375/4. Bolo pre klientov, ktorí sa radšej nechali voziť na zadnom sedadle. Rázvor náprav modelu 375/4 zväčšili na 3,18 metra a najmä na zadných

sedadlách vozidlo poskytovalo cestujúcim komfort prvej triedy dopravných lietadiel. Auto na želanie mohlo mať medzi prednými a zadnými sedadlami priehradku zo skla, čiernobiely televízor SONY či zabudovaný bar. Vzhľadom na veľkosť, luxus, a výkon sa auto uchádzalo o rovnakých klientov ako Rolls Royce alebo Mercedes-Benz 600.

Zdá sa vám výkon 257 kW málo?

Na túto otázku Monteverdi odpovedal modelom 375L Hemi. Osemvalec Chrysler



1972
Monteverdi 375 4 interiér



1972
Monteverdi 375 4

dostal novú hlavu valcov a výkon narástol na 287 kW. Pri pohotovostnej hmotnosti 1700 kg vzrástla maximálna rýchlosť na úctyhodných 290 km/h. Z Berlinetty bola odvodená otvorená verzia Palm Beach, vyrobená len v dvoch exemplároch.

V spolupráci s BMW malo vzniknúť ešte jedno športové kupé, ktoré by si mohli dovoliť aj menej solventní zákazníci. Monteverdi 2000 GTI malo podvozok zo sériového BMW 2000ti. Karoséria navrhnutá samotným Monteverdim vznikla v karosárni Frua.

Vznikli dva takmer identické modely, ktoré sa líšili len v detailoch. BMW malo na prednej maske ich typickú „obličku“ a Monteverdi na prednej kapote svoje logo. K výrobe nakoniec nedošlo ani na jednej strane.

Monteverdi sa neuspokojil s dosiahnutými úspechmi vo výrobe luxusných športových vozidiel a chcel sa vyrovnáť autám Ferrari a Lamborghini, ktoré vtedy predstavovali špičku tejto kategórie vozidiel. Už v roku 1966 začal pracovať na konštrukcii vozidla s motorom umiestneným pred zadnou nápravou. Predstavil ho v roku 1970 na ženevskom autosalóne pod názvom Monteverdi Hai 450SS s charakteristickými agresívnymi tvarmi žraloka (odtiaľ názov Hai). Karosériu prototypu dvojmiestneho kupé navrhla karosáreň Fissore. Výkonný vidlicový osemvalec Chrysler Hemi so zdvihovým



Monteverdi 375 L
karoséria Fissore

objemom 6974 cm³ mal výkon podľa normy SAE 331 kW. Auto s menšími rozmermi a menšou pohotovostnou hmotnosťou dokázalo zrýchliť z nuly na 100 km/h za 4,9 sekundy a „maximálka“ atakovala hodnotu 290 km/h.

Plánovaná výroba v počte jedného kusa mesačne sa neuskutočnila. Okrem prototypu z roku 1970 sa do roku 1974 vyrobilo len niekoľko kusov s rázvorom náprav o 6 cm dlhším, označených Hai 450 GTS a veľkým nápisom Monteverdi na bokoch karosérie.

CEZ HORY DO KASÍNA

To, že Švajčiarsko je krajina kopcov, netreba nikomu pripomínať. Kto tam bol autom, vie, že kvalita ciest je prvotriedna. No ale nie všade sa dá dostať autom, ktorého svetlá výška je len niekoľko centimetrov. Aj Peter Monteverdi jazdil do terénu, ale nie na svojom výtvore, ale na anglickom Range Roveri. Luxus, kvalita a výkon ho inšpirovali navrhnuť podobné vozidlo. Po prekonaní ropnej krízy Monteverdi v roku 1976 prišiel na trh s typom Safari. Základom bol americký IH Scout, ktorého interiér luxusne vyšperkoval. Mohol mať 4- až 8-valcové motory. Safari bolo ďalšie Monteverdiho „esúvečko“. Do áut sa montovali motory Chrysler V8 a karoséria bola opäť z dielne Fissore. Preda-

lo sa niečo viac ako 1000 kusov, a to nielen v Európe, ale aj na Strednom východe.

K výrobe cestovných automobilov sa Monteverdi vrátil v roku 1977, keď prišiel na trh typ Monteverdi Sierra. V skutočnosti to bol Plymouth Volare, ktorého karosériu tak ako predtým upravila karosáreň Fissore. Na európske pomery veľký sedan s dĺžkou takmer 5 metrov, s motorom Chrysler V8, ktorý mohol mať zsvihový objem 5,2 resp. 5,9 litra. Pozornejšiemu čitateľovi určite neujde, že predné svetlá sú z Fiatu 125 a zadné z Renaultu „dvanásťky“. Mali by sme spomenúť i dva kabriolety a jedno kombi, ktoré vznikli z typu Sierra.

Monteverdi sa zúčastnil i výberového konania na dodávku terénnych vozidiel pre švajčiarsku armádu. V konkurencii jeho typ Monteverdi Military 230 M obstál najlepšie a získal tak od švajčiarskeho ministerstva obrany objednávku na výrobu áut. No jeho výrobné kapacity nestačili a tak kontrakt prevzala spoločnosť Sauer.

Labuťou piesňou Petra Monteverdiho bol pokus presadiť sa v motoristickom športe, a to kúpením britského tímu Formuly 1 v roku 1990. Pretekárska stajňa Onyx sa premenovala na Monteverdi – Onyx a jazdci Foitek a JJ Lehto sa v modro sfarbených monopostoch Monteverdi zúčastnili niekoľkých Veľkých cien. Tieto formuly s motormi Ford Cosworth sa potom stali základom prototypov Monteverdi Hai 650 F1, s ktorými Peter Monteverdi skončil svoju tvorivú motoristickú činnosť.

V roku 1982 sa skončila definitívne výroba automobilov Monteverdi. A tak sa skončila tridsaťročná anabáza automobilky s korunkou v logu.



Monteverdi
2000 GTI



1976
Monteverdi Safari



Monteverdi Sahara

AKO SA STAVIA DIAL'NICA...



Štrk a kameň poslúžia ako prvá vrstva budúcej vozovky...

Isteže: o výstavbe diaľnic u nás za ostatné štvrtstoročie sme sa už toho napočúvali až-až; a otáčali sa tam aj všelijaké figúrky, aké by si žiadny modelár na svoje modelové koľajisko, či do vysnívanej diorámy, nenastrkal nikdy... Nuž - prišli, a zasa odišli... ba, tuším, zmizol pritom aj akýsi tunel... **Lež - hlavu hore!** Postavte si svoju vlastnú diaľnicu! Takto...

Aby všetko držalo ako sa patrí: na „pevno“ použite známe biele univerzálne lepidlo (po vyschnutí spriehľadnie - Busch 7599), na len dočasné prilepenie napr. áut Haftkleber/dočasné lepidlo Busch č.7598

TAK PREDOVŠETKÝM: našich dnešných prvých sedem monotematických fotografických záberov výstavby (resp. rozširovania) dnešnej diaľnice, bola súčasť jednej diplomovej práce. Na Vysokej technickej škole v Karlsruhe (Nemecko). Téma a cieľ diplomovky? Zostavenie príručky „Zariadenie staveniska od A po Z“ – aj so stavbe-Prevádzkovým modelom!

Počas asi 1000 pracovných hodín tak vznikla dioráma o rozmeroch 2,70 m x 0,60 m - v mierke M 1:87/veľkosti H0 na profesionálnej úrovni zmodelovania aj 3D témy en miniature. Už viete, o čom je ten blabot politikov, keď



Pod vrchné asfaltové samolepiace pásy príde ešte na štrkové lôžko široká „priestorová“ asfaltová vrstva (Busch Platzfolie č. 7085) - zaručí rovnosť povrchu



frflať, že jej svojimi modelárskymi aktivitami „len špiníte celé jej obydlie“... A isteže, sú tu aj rôzne, skvele premyslené doplnky pre koľajisko či diorámu - Made by BUSCH. Počnúc samolepiacimi asfaltovými, betónovými či kamennými pásmi ciest, i plochami rôznych druhov z iných materiálov - až po rôzne funkčné statické či prenosné svetelné návěstidlá - BUSCH je totiž aj dlhoročným priekopníkom v mikroelektronike pre široké potreby modelárov a ich mini svetov. Preto ani naše texty pri priložených obrázkoch nehovoria zbytočne o tom, čo na vlastné oči na nich vidíte, len čo-to dopĺňujú aj o použitých materiáloch a doplnkoch BUSCH - ako inšpiráciu i kvôli predstave. Medzi nami: ak by sme spomínanú diorámu zhotovenú v M 1:87 zväčšili 87-krát, čiže preniesli do reality, bol by tu 235 m dlhý stavebný úsek novej diaľnice (resp.

hovorí o duálnom vzdelávaní...? Skrátka, ukáž, že čosi vieš, a aj dokážeš! Faktom je, že tieto skvelé fotografické momentky sa nie náhodou ocitli - medzičasom už opakované - aj v hlavnom katalógu nemeckej modelárskej spoločnosti BUSCH, známej i našim pravidelným čitateľom - čoby najinovatívnejšej v svetovej konkurencii aj v danej oblasti. Tá totiž, popri svojich veľmi pritažlivých modeloch automobilov v M 1:87/H0 „z oboch strán Atlantiku“, ponúka aj špičkové príslušenstvo a doplnky najrozličnejšieho druhu k nim - plus rôzne základné materiály „z ktorých sa dá aj vo formáte en miniature postaviť skutočný svet“. Pritom BUSCH ponúka len prvotriednu kvalitu - aj týchto materiálov! Napríklad aj najjemnejší, pravý piesok (v rôznych farbách), je zaručene bezprašný! Takže ani vaša „chorobne čistotná“ lepšia polovička nemôže



Rekonštrukcia diaľničného úseku pri plnej prevádzke diaľnice... v celej jej modelovej kráske! Aj s funkčnými svetelnými bleskami a množstvom automobilov... (M 1:87/H0).

ukážky rozširovania tej doterajšej) - s plochou 4000 m² - z toho 2700 m² vo výstavbe! Ale, vráťme sa na chvíľu aj do minulosti, a pripomeňme si, ako to vlastne všetko začalo... so skutočnými diaľnicami, i priekopníckymi aktivitami spoločnosti BUSCH. Ozaj, zaznamenali ste aj zdanlivo neveriteľné, totiž, že najstaršie pojazdové cesty na Zemi sa používali už pätnásť tisícročí pred našim letopočtom? US-Space Shuttle áno - v roku 1982, v západnom Sudáne... No prosím, a to si svet ešte musel počkať celých jedenásť tisícročí, kým sa v Oriente začali používať aj kolesá... A prvú názornú ukážku diaľnice na svete, určenú výlučne pre motorové vozidlá, začali stavať Nemci až v roku 1912/13... Reč je o AVUS-e (Automobil-Verkehrs- und Übungsstrasse/Automobilovo-dopravná a cvičná cesta, tvorená dvoma asi 8.3 km dl-

v 20. a 30. rokoch minulého storočia aj stala hľadiskom najznámejších automobilových pretekov! Po ich premiére v roku 1921, kedy tam odštartovali Veľkú cenu Nemecka. Na pretekárskych automobiloch podobných slávnej, nám všetkým dodnes dobre známej „bugatke“ - typ Bugatti 35 Grand Prix. Tá mala svoju premiéru 3. augusta 1924, a keďže medzi rokmi 1924 až 1927 zaznamenala aj neveriteľných 1851 triumfov, pyšný na ňu bol nielen „Patrón“ Ettore Bugatti, ale aj množstvo pretekárov, ktorí si ju dokonca premaľovali do vlastných národných farieb! Nielen štátov Európy, ale aj USA, Argentíny alebo Chile... No, nemajte jej model doma dnes aj vy - ak ste ozajstný modelár či zberateľ! Jedno, v ktorej z početných mierok aj zmenšeného „Patroneho“ osemvalcového radového motora... Ba ešte dodajme i to,

ne odštartovali výstavbu siete diaľnic v Nemecku (1935 ich mali 112 km, 1936 1065 km, 1937 2010 km, 1938 3046 km... aj na územiach, ktoré dnes Nemecku nepatria). Možno konštatovať, že dnešnú „svetovú trojku“ (v počte km diaľnic) reprezentujú: Čína - dohromady 131 000 km - Wikipedia však uvádza len 45 000 km/National Highway System...), USA - dohromady 5 376 000 km, no podľa Wikipedie ich Interstate Highway System meria 75 376 km), kým Nemecko s jeho najhustejšou sieťou diaľnic na svete (12 044 km) - hoci taký Vatikán ich preto nepotrebuje: nech vládne aspoň niekde na kúsku sveta aj pokoj! My? Príslovenná skromnosť našinca mi po nekonečných rokoch toľkého zbytočného tárania až toľkých krajanov o našich diaľniciach radí radšej už len mlčať... **Ale, viete čo?** Pozrite si radšej



Piesčité zasypacie prášok/Streupulver, jemné zelené vločky na ostrovčeky trávy či buriny, stromy... neodmysliteľná kulisa okolia diaľnice a la BUSCH



Dookola samá pasca... (funkčné - skryté - radary) na vodičov na riadnom asfaltovom pásu - teda, ak uprednostňujú platenie pokút...

hými súběžnými, dokonale rovnými dvojprúdovými cestami, na oboch koncoch prepojenými vratnými zákrutami... kde sa konali raz preteky, inokedy zas testovali závažné skúšky motorových vozidiel. Keďže do toho prišla I. svetová vojna so všetkým, do čoho nepredstaviteľným zlom nielen pre ľudí, dokončili ju až po nej - v roku 1921. Odvtedy sa už v dĺžke 20 km tiahla berlínsky Grunewaldom/Zeleným lesom - a

že v onom roku 1924 otvorili aj v Taliansku, medzi Milánom a Varese, tamojší prvý úsek „autostrady“ - dokončili ju o dva roky neskôr... Kým v Nemecku prvú skutočnú diaľnicu postavili až v rokoch 1930 - 1932: medzi Kolínom nad Rýnom a Bonnom (ešte pred nástupom Hitlera k moci). Rok po jeho nástupe, uvedomujúc si jej obrovský hospodársky, propagačný a vojenský význam, pri obci Unterhaching pri Mníchove slávnost-

šetky tu priložené obrázky ešte raz - a poďte i srdcia svoje! A ak si prečítate aj texty pri nich, inšpirujete vás to hádam aj o čosi viac! Ale ak sa chcete opäť dostať skôr do našej každodennej reality (isteže, z tej optimistickejšej strany), otočte stránku - a budete mať opäť pocit, akože ste znova doma...

A verte či nie - opäť len viackrát značka BUSCH - a jej početným novinkám aj tohto druhu práve v aktuálnom roku 2018...



Máte po krk európskych diaľnic? Preskočte Veľkú mláku, v požičovni áut si vyberte, čo doma nemáte a vyhľadajte aj zabudnutý kút kdesi v USA - napríklad takýto... (BUSCH, M 1:87/H0)

AKO REPAROVAŤ OSTATNÉ DOPRAVNÉ KOMUNIKÁCIE EN MINIATURE?



Štartovacia stavebnica na budovanie ciest v M 1:87/H0



Pozor, tu sa opravuje cesta! (BUSCH, M 1:87/H0)

To, ako sa budujú a vylepšujú diaľnice už vieme - ale ako sa opravujú ostatné cestné komunikácie... v mini formáte? Aj na to dáva návod spoločnosť BUSCH – svojimi početnými novinkami v M 1:87/H0 – akurát od roku 2018!



Nechýba ani dočasný stavbársky plot...

Keďže zmyslom príspevkov na našich dvojstranách už viac ako dve desiatky rokov nie je len informovať, ale aj zaujať, pobaviť a inšpirovať (no povedzte: nie je život človeka zábavnejší – ak sa na vec pozerá s odstupom a zhora?), pozrite sa len na tomto mieste, čo všetko cestári potrebujú k tomu, aby i vaša cesta automobi-



Uveríte? Ak miesta niet, môže byť dočasný sklad cestárov - aj hneď vedľa cvičiska pre psy!



V obale s prenosnými semaforami sú, logicky, dva plne funkčné - osvetlené tromi, aj automaticky striedajúcimi sa mikro LED: červenou/oranžovou/zelenou

lom bola bezpečná a príjemná! No... raz, niekedy... A ak taká zo známych príčin byť ešte stále nemôže, pustite sa do toho sami – aspoň



Trebá rozpíliť strom čo medzicasom vyrástol uprostred asfaltky „samá - jama“? Je tu aj modrý agregát na výrobu elektrickej energie (pomocou spaľovacieho motora) i kotúčová elektrická píla! (M 1:87/H0)

v mini formáte. Verte: ak to zdoľate, môžete aj v prípadnej diskusii s odborníkmi (to sú práčasto tí, ktorí údajne problematike rozumejú – len sa im obyčajne nedarí dostať sa aj do cieľa) obstať lepšie! Ako v tom Kladne... Hm, že prečo v zahraničí? O tomto českom meste na internete (aj v máji) médiá konštatovali, že „Dost pomalu postupuje oprava na silniciach v Kladne. Dělníci najaté firmy sice vyfrézovali asfalt kolem výmolů, ale dál se nic neděje. Některé prohlubně čekají na vyspravení už několik týdnů. Podle kladenské radnice opravy zdržuje firma“... Síce ani tamojší novinári neprezradili jej meno (asi by ich ihneď tá „firma“ zažalovala na súde), zato istý František Dvořák (v skupine The Kladno) na Facebooku uviedol, že... „Ty silnice byly v děsivém stavu i dřívě a co se stalo? Ktosi je rozkotal a nechal být. Teď je to více než týden, co auta kličkují mezi dírami a nikoho na radnici to netrápí...“. Tak vidíte, prečo si s bratským českým národom tak dobre rozumieme, hlavne odvtedy, čo nás tí dvaja, sediac pod stromom, aby ich nikto iný nepočul, akoby len z vlastného rozhodnutia oddelili... Ale aby sme neboli vzťahovační: just tento rok (2018) si aj nemecká modelárska spoločnosť BUSCH zrejme problémy u nás i tam všimla, a uviedla na trh celý rad noviniek, ktoré sa plátaním ciest zaoberajú – isteže, v zmenšenej mierke 1:87, vo formáte H0... Tak sa im teda prizrieme zblízka – jednotlivo i v detaile! Lebo kým na diaľniciach sa pohybujú samé veľké stroje, na menších cestách si už treba vystačiť aj s ručne ovládanými strojmi a pomôckami. No prv, ako začnete čokoľvek robiť, preneste si tam tri dôležité veci: káru s dočasnými dopravnými značkami - aby bola šanca na ceste aj prežiť, malý generátor elektrického prúdu poháňaný motorovými palivami, a prenosný semafor - 2x! Prípadne aj nejakého domáceho Schwarzeneggera - kvôli optike i vlastnej bezpečnosti – najlepšie v jeho lepších rokoch... Čím začať? Osobne odporúčam zaobstarat' si najprv štartovaciu zostavu na budovanie ciest (BUSCH: Strassenbau-Komplett-Set) s dvojmetrovou asfaltovou samolepiacou cestou (isteže, na mysl máme jej dĺžku), samolepiacou asfaltovou plochou (200 x 160 mm) a 50-dielnym súborom rôznych ďalších potrebných doplnkov – vidíte ju už na našom prvom obrázku. Čo je načo, a ako to správne aj modelársky zvládnuť, nám prezradí vždy aj priložený návod, ktorý je súčasťou každého modelárskeho

produktu. Jasné, aj s upozornením, že tento modelársky produkt nie je z bezpečnostných dôvodov žiadna hračka pre deti (čo keby sa s niektorým ostrým dielcom pichli, alebo ho dokonca prehltli? Veď vie sa i to, že aj deti si s obľubou zasúvajú drobné predmety do všetkých dostupných otvorov – aj vlastného tela. Takže daný modelársky produkt je vhodný až pre (modelárskych) záujemcov od 14 rokov! Isteže, štartovací balík (zvyčajne v kartónovej škatuli) existuje aj pre mierky a veľkosti M 1:120/TT a M 1:160/N. (V zhode so zákonmi geometrie platí, že pri voľbe najmenej z nich, veľkosti N, máme k dispozícii vlastne až štvornásobnú plochu – oproti veľkosti H0!). A keďže vieme, že obrázky napovedia už aj dieťaťu viac ako celý písaný text, rozhodli sme sa dať im aj na tejto dvojstrane prednosť. Skrátka, radšej kratší text v článku, zato viac obrázkov! A, veruže, nie hocijakých, ale už hotových diorám, na ktorých dominujú (aj) všetky tie potrebné ručné stroje a pomôcky na stavbu a opravu ciest... Počnúc už spomenutými tromi, aj s tuctom ďalších.



Bez maringotky, auta (M-B Citan) a fúrika aj na odvoz odpadu (či len piesku?) to ani u cestárov nejde!



Bez zvárania to obyčajne nejde takisto... chýbať preto nemôže ani zvärací agregát. (Všetky figurky tu: originál-BUSCH!)

Isteže, text pri obrázkoch ako vždy spomenie aj ten či onen zaujímavý detail či informáciu, pričom však každý z obrázkov len potvrdzuje starú známu skutočnosť: lepšia, a aj krajšia je dokonale modelársky zvládnutá malá dioráma, ako nie až tak skvele zvládnuté celé modelové kolajisko! Hoci dioráma je zväčša len statická, kým na dnešných kolajiskách sa už môžu pohybovať nielen vlakové súpravy, ale aj automobily každého druhu! Napokon, oživiť možno aj malú diorámu: pohyblivými figurkami počnúc, a babou Jagou vznášajúcou sa na metle nad strechami domov, vrcholcami stromov, i nami všetkými končiac. A pokiaľ ide o automobily, tie aj na dioráme môžu mať zapnuté čelné reflektory i zadné signalizačné svetlá, ba policajné a hasičské autá aj svetlá signalizačné... Navyše, mnohé možno doplniť aj o ich originálne zvuky - vďaka dodatočne integrovanej mikroelektronike pre dnešných modelárov – vlastne pre každé z modelárskych zameraní.

ZA PLOTOM, NEĎALEKO OPRAVOVANEJ CESTY...



Ježkovce očičká, Agnesa - vyrovnaj sa, a správne aj natoč! A vystrč, čo sa len dá - nejaká cestárska agentúra na nás poslala svoj dron...



Vyutili ju aj v Kladne: z poškodenej vrstvy asfaltu vyrezali - peknu šachovnicu. Len samotnej geometrii pre radosť!



Nový asfalt vo vyčistenej cestnej jame treba utíčiť vibračnou ubíjačkou...



Aj k ručnému cestnému valcu dostanete ešte rôzne nástroje - plechový sud i kanistre, debny, francúzsky kľúč, lopatu, metlu, vedro, čakan...



Plátanie asfaltky - ako v Kladne či u nás. Ušetrili ste na kvalite materiálu tak, aby „čosi“ zostalo aj „bokom“? Tešte sa - čoskoro začnete znova! Veď motoristi to zaplatia...



Kotol na rozpúšťanie asfaltu (v stavebnici sú aj konvica na tekutý asfalt, debny na tuhý asfalt, nábehové plechy, drevené ope-radlá pre kolmé dočasné značky, náradie i plot...



... a následne aj vyrovnat' s celkovým povrchom asfaltky



Darmo, aj vodorovné značkovanie asfaltky pomáha zlepšiť bezpečnosť na ceste!

LÁSKA A VEĽKORYSOSŤ VEĽKÉHO MUŽA

Rozprávanie o Eduardovi Blasyovi nás priviedlo do ďalšej mestskej časti Popradu, do Veľkej, ktorá bola k nemu pripojená v roku 1946.

Prvá písomná zmienka o Veľkej je z roku 1268, ale jej história siaha až do doby kamennej, do konca 3. tisícročia p. n. l. V jej chotári v roku 1883 bratia Krompecherovci náhodne našli poklad, ktorý pozostával zo štyroch mečov z mladšej doby bronzovej, teda z 12. storočia p. n. l. Svojou rozlohou bola Veľká v priebehu dejín najväčším z mestečiek tvoriacich dnes súčasť Popradu. Svedčí o tom aj jej názov. Mestečko malo poľnohospodársky charakter a kvôli rozsiahlemu úrodnému chotáru zásobovalo poľnohospodárskymi produktmi aj najbližších susedov. V histórii mala zo všetkých hornospíškych miest, okrem najväčšieho a najúrodnejšieho chotára, rozvinutú i remeselnícku výrobu a obchod, vo Veľkej bol postavený aj obecný mlyn. Pôvodné mestečko už v 15. storočí bolo bohatým mestom. Do poľského zálohu sa dostala od roku 1412 až do roku 1772. Okrem prosperity prežila aj mnoho živelných pohrôm. V roku 1556 úplne celá vyhorela. V roku 1632 tu vznikla papieraň. V roku 1855 hrozná cholera kosila mladých i starých. Veľkú preslávilo aj umelecké rezbárstvo a veľké modrotlačiarstvo, ktoré súviselo s výrobou najkvalitnejšieho domáceho plátna na celom Spiši.

Obyvatelia Veľkej sa zaslúžili o jej najväčší kultúrny a spoločenský rozmach v 19. storočí. Tunajšia skupinka nadšencov, v snahe podporiť vzrastajúci cestovný ruch vo Vysokých Tatrách a vo Veľkej, založila v roku 1882 prvé mestské múzeum, veľčianske Tatranské múzeum, tvoriace základ dnešného Podtatranského múzea. Jedným zo zakladateľov bol veľčiansky lekárnik Aurel Scherfel žijúci v rokoch 1835-1895, ktorý bol až do svojej smrti aj jeho riaditeľom. Zbierky múzea sústreďovali historické, etnografické, archeologické i numizmatické exponáty. Múzeum nielen spravoval, ale na založenie múzea venoval aj veľkú finančnú čiastku 4450 zlatých. Aurel Scherfel sa aktívne zapájal do zdravotníckej osvetly. Svoju neutíchajúcu lásku k botanike uplatnil pri založení botanickej záhrady s vysokohorskou flórou vo Veľkej a v Starom Smokovci. Okrem toho zostavil niekoľko hodnotných herbárov a vydal knihu o liečivých rastlinách na Spiši, napríklad dielo Záznam rastlinných náležísk, ktoré bolo vydané v roku 1884. Dielo na 277 stranách ručne písaného papiera vlastnú dodnes Podtatranské múzeum v Poprade. Pri svojich botanických exkurziách spolupracoval s významnými spišskými botanikmi, najmä s K. Kalchbrennerom. Niekoľko rokov bol členom spolku spišských učiteľov a Karpatského turistického spolku. Stal sa zakladajúcim členom Uhorského karpatského spolku a v roku 1892 sa zaslúžil o za-



Základná škola a Materská škola pomenovaná po slávnom rodákovi

loženie Tatranskej odbočky Uhorského karpatského spolku. Vo svojom laboratóriu urobil chemické analýzy spišských minerálnych vôd z Gánoviec, Starého Smokovca, Ľubice, Hórky, Cemiaty, Baldoviec, Slovenskej Vsi, Vyšných Ružbách, Smerdzonky a Sivej Brady. Za svoje vedecké analýzy minerálnych vôd zo Spiša a Šariša získal uznanie doma i v zahraničí. Skúmal aj vody známeho Herlianskeho gejzíru. V rokoch 1868-1870 bol starostom Veľkej. Za jeho pôsobenia v roku 1868 vznikla obecná škola bez konfesionalnej príslušnosti, ktorá mala prebudiť medzi ľuďmi svornosť a lásku. Lásku k deťom pragmatický Scherfel prenášal do starostlivosti o nové pokolenie. Stal sa predsedom školskej stolice. V roku 1856 založil ako školský dozorca školskú knižnicu a zorganizoval zbierku, za ktorú získal 185 kníh. Funkciu dozorca školy vykonával skoro 19 rokov. V rokoch 1860-1886 pôsobil ako presbyter evanjelickej cirkvi. Tiež bol predsedom obnoveného mužského Veľického spevokolu v roku 1892, kde členstvo bolo považované za české.

Aurel Viliam Scherfel bol veľmi talentovaným žiakom. Základné vzdelanie získal vo Veľkej, kde sa naučil aj po latinsky. Na gymnáziu v Rožňave sa zdokonalil v maďarskom jazyku.

V lekárni vo Veľkej sa vzdelával pri svojom otcovi od polovice roku 1849 do jesene roku 1850. Od roku 1850 bol mimoriadnym poslucháčom botaniky a chémie na univerzite vo Viedni. Tu, ako nadaný študent, v roku 1855 ukončil štúdium farmácie. V máji toho istého roku sa vrátil zo štúdií domov a už onedlho musel čeliť veľmi smutným okolnostiam. V lete vypukla epidémia cholery. Nevyhla sa ani jeho rodine. Jeho otec Jonatan jej podľahol vo veku 47 rokov. Aurel sa musel postarať o dvoch mladších bratov vo veku 6 a 8 rokov a aj o svoju matku. Aurel Viliam Scherfel prežil celý život vo Veľkej, kde stretol aj svoju životnú lásku, Augustínu Lýdiu Krompecherovú. Ich jediný syn Aurel Richard Juraj vyštudoval podľa rodinnej tradície tiež za lekárnikom. Na štvrtý

deň po návrate zo štúdií dostal šarlach a na druhý deň zomrel. Počas štúdia pravdepodobne trpel na bližšie neurčenú chorobu, lebo bol v Budapešti pod lekárskou starostlivosťou Dr. Pavla J. Habereru. Smrť milovaného syna poznamenala ďalší život aktívneho Aurela Scherfela. Po otcovej smrti sa musel postarať o otcovu lekárňu Zlatý orol. V roku 1882 založil jej filiálku v Starom Smokovci, ktorá bola v prevádzke iba počas letnej sezóny. Aurel Scherfel bol aktívnym členom Spolku spišských lekárov a lekárníkov od jeho založenia v roku 1867. Spolok mal na území Spiša veľkú vážnosť. Jeho členmi boli významní lekári, ktorí svojimi prednáškami vzdelávali širokú zdravotnícku verejnosť a boli priekopníkmi zdravotníckej osvetly. Neskôr sa Aurel Scherfel stal aj členom Rakúskeho spolku lekárníkov od roku 1880. V roku 1883 sa zúčastnil medzinárodnej lekárskej výstavy vo Viedni, kde získal čestný diplom a v roku 1885 všeobecnej výstavy v Budapešti, kde bol ocenený taktiež diplomom. V roku 1891 sa rozhodol predať lekárňu a v súkromí sa venoval už len svojim výskumom. Pri príležitosti 100-výročia založenia Spolku spišských lekárov a lekárníkov mu na jeho rodnom dome odhalili pamätnú tabuľu, na ktorej však bol paradoxne uvedený zlý dátum jeho narodenia. Tento veľký muž v testamente, v duchu pamiatky na svojho jediného syna, daroval na dobročinné účely svoj dom na Letnej ulici, kde mala byť v ňom zriadená detská škôlka. Okrem toho daroval obyvateľom mesta aj ďalší zo svojich domov.

Život i vedeckú prácu a rozsiahlu občiansku aktivitu Aurela Viliama Scherfela nám dodnes pripomína stála expozícia v dome, v ktorom žil a pôsobil. Nachádza sa na ulici pomenovanej po ňom, Scherfelovej ulici. Dom okrem toho funguje i ako galéria, ktorá usporadúva výstavy rôzneho druhu.

Na námestí obstanom starými meštiackymi domami s typickými štítovými strechami dominuje kostol svätého Jána Evanjelistu z 13. storočia. A nielen o ňom si povieme niečo nabaduce.



Šikovný ťah.



NOVÁ KIA

CEED



Úplne nová Kia Ceed – európske auto zo Slovenska.

The Power to Surprise

Predstavujeme úplne novú generáciu obľúbeného modelu Kia Ceed, ktorá je navrhnutá, aby splnila najnáročnejšie očakávania a potreby európskeho zákazníka. Dokonalý športovo-dynamický vzhľad a úplne nové motorizácie spĺňajúce emisnú normu 6D vám zaručia nepretržitý, dynamický zážitok. Nová Kia Ceed ponúka špičkové ergonomické riešenia, komfort, pohodlie a bezpečnosť pre vodiča ako aj pre celú posádku. To všetko pri zachovaní absolútnej kvality a spoľahlivosti. Príďte sa presvedčiť a otestovať novú Kia Ceed u vášho predajcu Kia.

VYROBENÉ NA SLOVENSKU

Kia Motors Sales Slovensko, s.r.o.: Bližšie informácie o ponuke sa dozviete u každého autorizovaného predajcu Kia. Kombinovaná spotreba paliva 3,8-6,4 l/100 km, emisie CO₂: 99-145 g/km. *Záruka 7 rokov/150 000 km. Obrázok je ilustračný.

ŠKODA RAPID MONTE CARLO

Limitovaná edícia

TERAZ UŠETRÍTE
až **2 560 €**



ŠKODA
SIMPLY CLEVER



ŠKODA RAPID v štýlovom športovom dizajne **MONTE CARLO** má vo výbave:

- > bi-xenónové svetlomety
- > panoramatickú strechu
- > športové sedadlá
- > disky 16" z ľahkej zliatiny
- > multifunkčný športový volant
- > mnoho ďalšej skvelej výbavy

Tak sa ponáhľajte a získajte výbavou nabitý **RAPID MONTE CARLO** v limitovanej edícii už od **13 490 €** s možnosťou využiť naše výhodné financovanie*.



skoda-auto.sk

Kombinovaná spotreba a emisie CO₂ automobilu ŠKODA RAPID MONTE CARLO: 4,5 – 4,9 l/100 km, 103 – 115 g/km. Ilustračné foto. * Reklama od VWFS.

