

Právna rubrika

Unikátny zemný
stroj ŽŤS

Nová platforma Toyoty

Mercedes-Benz C kabriolet



PREDSTAVUJEME

Kia Niro Plug-in Hybrid
Mercedes-Benz C kupé a kabriolet
Lada Vesta SW Cross
Subaru Outback
Peugeot 508
Lexus ES
Citroën C4 Cactus
BMW Concept iX3
Hyundai i20

Peugeot 508
GT LINE

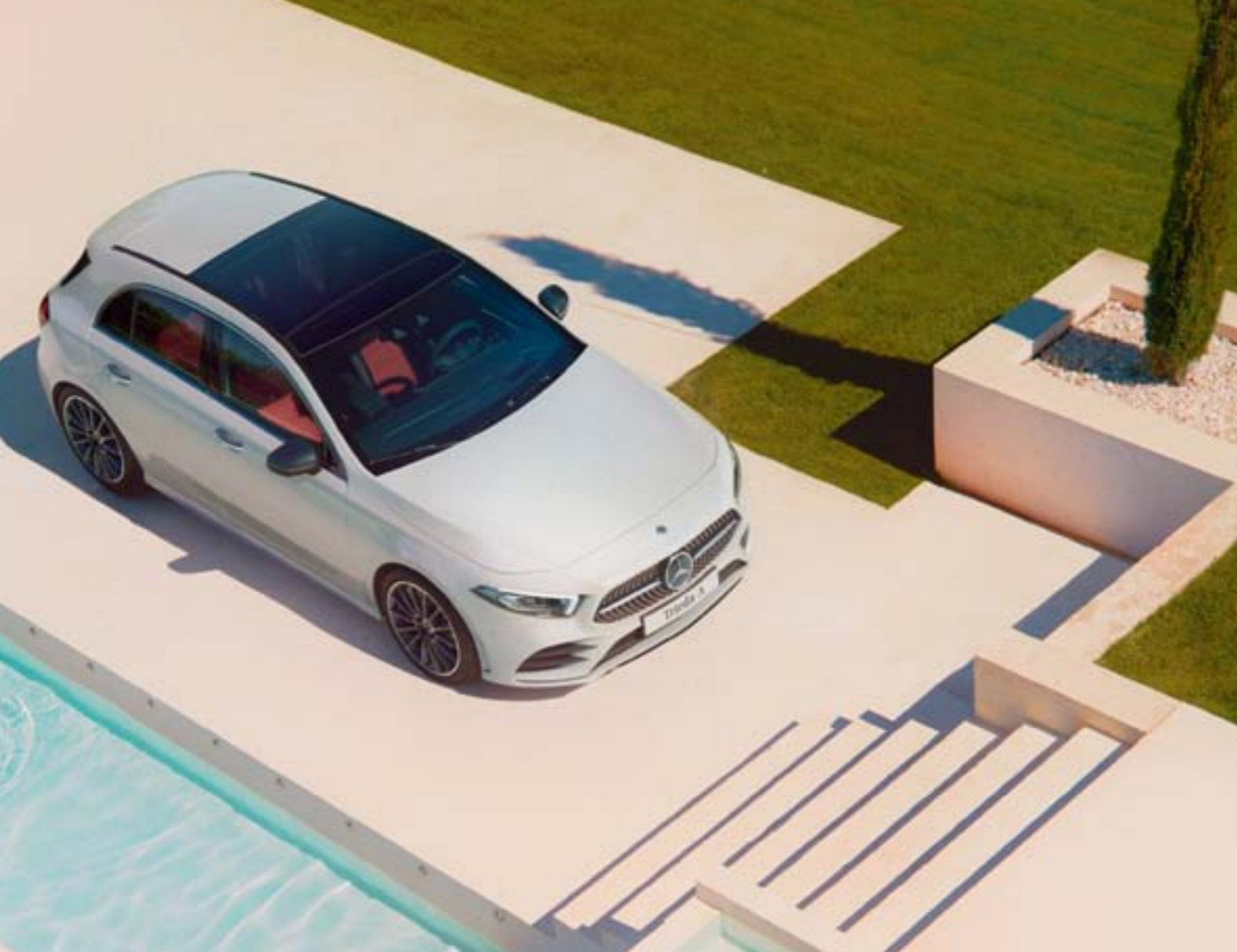



**MLADÍ ĽUDIA NEMAJÚ ZÁUJEM O ŠTÚDIUM
TECHNICKÝCH SMEROV!?**

AUTOSALÓN ŽENEVA

MÁJ 2018 | 1,00 €





Nová Trieda A so službami Mercedes 

Jedinečná ako ty

Nová Trieda A sa hodí do tvojho života – od športového dizajnu po intuitívny používateľský zážitok Mercedes-Benz (MBUX) s hlasovým ovládaním, inovatívnym dotykovým poľom a novým dotykovým displejom. A vďaka bezproblémovému pripojeniu smartfónu si vždy spojený s tým, čo je dôležité. Nová Trieda A. Presne ako ty.

www.mercedes-benz.sk/trieda-a



Spotreba paliva v meste/mimo mesta/kombinovaná: 8,5 – 4,5/5,4 – 3,9/6,5 – 4,1 l/100 km. Emisie CO₂ kombinované: 149 – 108 g/km

SPIICE

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 štúdia, 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 SPIICE 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.

AUTOSALÓN

ŽENEVA 2018..... 6

PRÁVNÁ RUBRIKA

..... 12

TECHNIKA

Mercedes-Benz začína merať spotrebu podľa WLTP..... 14
Systém varujúci vodičov pred akvaplaningom..... 54
Nová platforma Toyota..... 55
Centrum BMW Group pre vývoj autonómnej jazdy..... 56
Kofajová doprava – elektrické jednotky..... 62
Od prototypu po predajňu..... 66

VYSKÚŠALI SME

VW Tiguan Allspace HL 2.0 TDI SCR 4 MOT DS7 110 kW..... 18
Toyota Auris Touring Sports 1.8 Hybrid e-CVT Freestyle..... 20
Hyundai Kona 1.0 T-GDi 88 kW Family..... 22
Honda CR-V 1.6 i-DETEC 118 kW 4WD 9AT Lifestyle Plus..... 24
Renault Trafic SpaceClass L2H1 Energy 1.6 dCi 145..... 26
BMW X3 xDrive 20d..... 28
Citroën C3 Aircross BlueHDi 100 Feel, BlueHDi 120 S&S Shine..... 30

EKONOMIKA

Mladí ľudia nemajú záujem o štúdium technických smerov!?..... 32

PREDSTAVUJEME

Kia Niro Plug-in Hybrid..... 35
Mercedes-Benz C kupé a kabriolet..... 36
Lada Vesta SW Cross..... 41
Subaru Outback..... 42
Peugeot 508..... 44
Lexus ES..... 46
Citroën C4 Cactus..... 49
BMW Concept iX3..... 50
Hyundai i20..... 52

HISTÓRIA MOTORIZMU

Unikátny zemný stroj ZTS..... 60
Historické vozidlá..... 76

CENNÍKY OSOBNÝCH AUTOMOBILOV..... 67

MODELY

Svet v miniatúre..... 78

POZNÁVAME VLASTĚ

Potulky po Slovensku..... 80

18



VW Tiguan Allspace HL 2.0 TDI SCR 4 MOT DS7 110 kW

22



Hyundai Kona 1.0 T-GDi 88 kW Family

49



Citroën C4 Cactus

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: 02/3222256
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:
27. 04. 2018

46



Lexus ES

Priaznivci značky MINI sa stretnú na Muráni

V okolí Muránskej planiny sa uskutoční najobľúbenejší zraz majiteľov a priaznivcov MINI na Slovensku.

Muránska planina, známa svojou krásnou prírodou a voľne žijúcimi divokými koňmi, privíta v termíne 8. 6. 2018 – 10. 6. 2018 už 26. Slovenský zraz MINI.

Vítaní sú majitelia klasických vozidiel značky, ale aj vozidiel MINI zo súčasnosti ako aj noví majitelia týchto kultových vozidiel, ktorí ešte nenavštívili žiadne stretnutie a chcú by sa zoznámiť s partiou priaznivcov MINI. Stretnutie, ktorého hlavným miestom bude penzión **Predná hora**, je rodinného typu, preto je vhodné aj pre rodiny s deťmi.

ORGANIZÁTOROM PODUJATIA "26.Slovenský zraz MINI" je už tradične Slovenský Klub MINI.



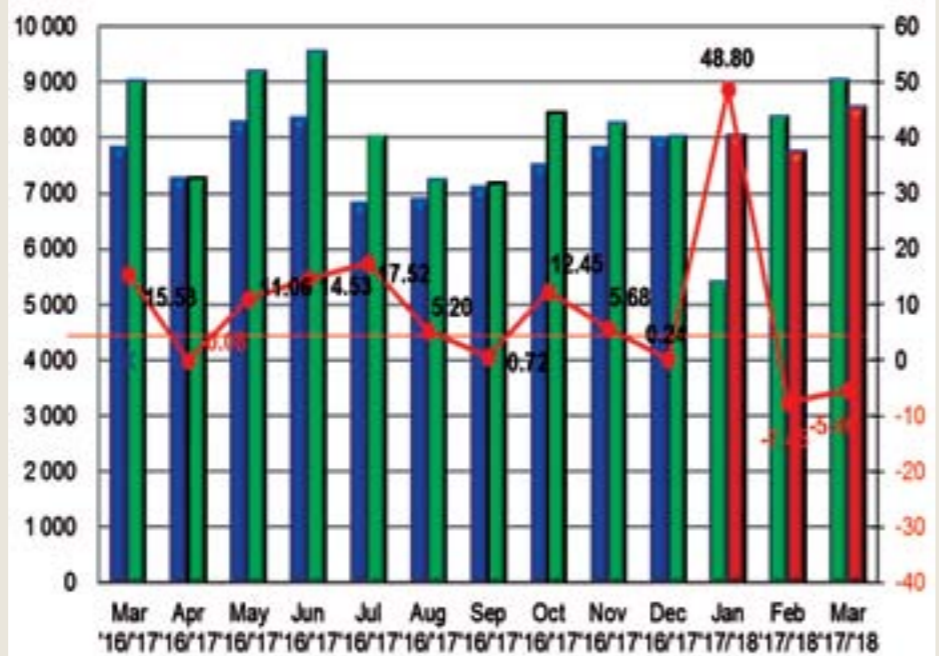
REGISTRÁCIE AUTOMOBILOV

MESAČNÝ TREND REGISTRÁCIÍ NOVÝCH OSOBNÝCH AUTOMOBILOV V SR 03.2017 - 03.2018

V marci 2018 sme zaznamenali registrácie 8550 nových osobných automobilov, čo predstavuje oproti minulému roku s počtom 9038 registrovaných osobných vozidiel pokles o 5,40 %.

Registrácie malých úžitkových automobilov (kategória N1) dosiahli v marci 2018 počet 726 vozidiel, čo oproti rovnakému mesiacu minulého roka s počtom vozidiel 721 predstavuje nárast 0,69 %.

Od začiatku projektu 11/2016 sme ku koncu marca 2018 prijali 666 žiadostí na alokovanie prostriedkov pre autá s elektrickým alebo hybridným pohonom.



Ing. Pavol PREPIAK
Predseda DDA, viceprezident ZAP SR

KOMBINÁCIA POISTENÍ

Allianz SPOLU prináša pri kombinácii poistení dodatočnú poistnú ochranu. Zvoľte si ľubovoľnú dvojkombináciu z poistenia domácnosti, havarijného poistenia a vybraných úrazových poistení ako sú trvalé následky, invalidita po úraze, hospitalizácia po úraze či smrť úrazom a získajte poistné plnenie navyše. To je základná filozofia nového balíka výhod Allianz SPOLU, ktorý platí od apríla 2018 v Allianz – Slovenskej poisťovni. Balík výhod Allianz SPOLU sa riadi podmienkami verejných prísľubov, ktoré platia až do odvolania. „Každý deň vybavíme v Allianz – SP niekoľko stoviek nárokov poistných udalostí. Keďže väčšina nahlasovaných škôd neprichádza osamote, pripravili sme pre klientov a ich blízkych balík výhod, ktorý im zabezpečí dodatočnú poistnú ochranu. Spokojnosť našich klientov je pre nás prvoradá. Novým balíkom výhod dokazujeme, že mať poistenie SPOLU v Allianz – SP sa oplatí,“ vysvetľuje viceprezident rezortu obchodu Allianz – SP Dušan Quis.

Klient má na výber z troch dvojkombinácií:

- 1. Vybrané úrazové poistenia a havarijné poistenie Moje auto**
- ak sa vám v dôsledku dopravnej nehody stane úraz, poisťovňa vám vypláti dvojnásobok plnenia z úrazového poistenia, bez ohľadu na čo, či ste chodec, cyklista, vodič alebo spolujazdec
- 2. Havarijné poistenie Moje auto s pripoistením batožiny a poistenie domácnosti Mój domov**
- ak vám vykradnú alebo odcudzia auto, poisťovňa vám preplatí aj vaše veci v batožinovom priestore auta alebo v strešnom nosiči napr. lyže, bicykel a ďalšia batožina, a to až do výšky 500 eur.
- 3. Poistenie domácnosti Mój domov s poistením Privát Plus a vybrané úrazové poistenia**
- ak si napríklad pri bicyklovaní zlomíte ruku a navyše rozbijete aj mobil, škodu na mobilnom telefóne vám poisťovňa zaplatí až do výšky 500 eur.

Balík výhod je určený rovnako pre súčasných aj pre nových klientov a ich blízkych. Znenie verejných prísľubov a vaše výhody si môžete overiť na www.allianzsp.sk/verejne-prisľuby.

Využitím balíka výhod Allianz SPOLU si klienti zároveň môžu zlepšiť úroveň svojho členstva vo vernostnom Allianz Clube, ktorý bol spustený v septembri 2017.

Po bezplatnej registrácii získava klient členstvom zľavy na poistení a nadštandardné benefity ako garantovaná doba likvidácie poistnej udalosti, prednostné dovolanie sa na Infolinku, ale aj uvítací bonus v podobe 25-percentnej zľavy na krátkodobé cestovné poistenie. Viac informácií nájdete na:

www.allianzsp.sk.

KONFERENCIA:

Nová legislatíva v cestnej doprave

V hoteli Agroinštitút Nitra sa 7. júna 2018 uskutoční celoslovenská konferencia o novej legislatíve v cestnej doprave. Konferencia sa koná pod záštitou ministra dopravy a výstavby SR Arpáda Érseka.

JE URČENÁ PRE:

- pracovníkov technických a emisných kontrol, kontrol originality a montáže plynových zariadení, autoškoly v SR,
- príslušníkov PZ - odbor dopravnej polície,
- podnikateľov v cestnej doprave a v logistike,
- predajcov nových a používaných automobilov,
- zamestnancov štátnej a verejnej správy v cestnej doprave (zľava vložného 30 %),
- zamestnancov automobilového priemyslu,
- znalcov v odbore cestná doprava.

Organizátorom konferencie je spoločnosť WETRANS Žilina, s.r.o., P.O.BOX 13, 010 08 Žilina, tel.: 00421/41/5655320, E-mail: wetrans@wetrans.sk. Uzávierka záväzných prihlášok je do 31. mája 2018.

Čas	Obsah
8:30 - 9:30	Registrácia účastníkov konferencie a v hoteli Agroinštitút Nitra
9:30 - 10:15	Uvítací prejav ministra dopravy a výstavby SR Arpáda Érseka
10:15 - 11:15	Uvítací prejav zástupcu poisťovní Allianz SPOLU
11:15 - 11:30	Čoňa break
11:30 - 12:15	Výkonný riaditeľ MOPR: Perspektívy a aktuálne problémy MOPR SR
12:15 - 12:30	Obed
12:30 - 12:45	Príjemný občerstvenie
12:45 - 13:15	Príjemný občerstvenie
13:15 - 13:30	Príjemný občerstvenie
13:30 - 13:45	Príjemný občerstvenie
13:45 - 14:15	Príjemný občerstvenie
14:15 - 14:30	Príjemný občerstvenie
14:30 - 14:45	Príjemný občerstvenie
14:45 - 15:15	Príjemný občerstvenie
15:15 - 15:45	Príjemný občerstvenie
15:45 - 16:00	Príjemný občerstvenie
16:00	Príjemný občerstvenie

„Exoty“ na ženevskom autosalóne



PININFARINA HK GT

V minulom čísle sme písali o niektorých z noviniek, ktoré výrobcovia automobilov začiatkom marca predstavili na už 88. medzinárodnom ženevskom autosalóne. Sústredili sme sa najmä na automobily, ktoré už automobilky začali alebo v blízkej budúcnosti začnú vyrábať. V tomto pokračovaní predstavíme novinky, ktoré sú takpovediac bombónikmi každého autosalónu ide o štúdie či konceptné automobily, ukazujúce (možnú) cestu do budúcnosti motorizmu. Ale aj o rôzne exkluzívne, poväčšine super- či až hyperšportové automobily, ktorých sa ročne manufaktúrnym spôsobom vyrobí len niekoľko kusov a s ktorými sa na našich cestách pravdepodobne nikdy nestretáme. Ako už naznačil titulok, všetky tieto autosalónové „bombóniky“ sme zahrnuli do jednej kategórie – nazvali sme ich exotmi.



PININFARINA H2 SPEED

Prv, ako stručne predstavíme aspoň niektoré z týchto „exotov“, uvedme niekoľko základných štatistických údajov o uplynulom autosalóne. Na autosalóne sa prezentovalo okolo 180 vystavovateľov (vrátane výrobcov príslušenstva), ktorí na približne 70 tlačových konferenciách predstavili v svetovej či európskej premiére viac ako 110 svojich produktov. Autosalónu sa zúčastnilo asi 10 680 zástupcov médií, ktorí ani teoreticky nemohli obehnúť všetky tlačovky – tie sa konali v 15-minútových intervaloch a obvykle dve naraz. Bežných návštevníkov bolo okolo 660 000, čo je približne o 4,5 % menej ako vlni. O medzinárodnom renomé autosalónu svedčí aj to, že Švajčiari tvorili približne len polovicu návštevníkov.

Pokiaľ ide o samotné „exoty“, treba spomenúť, že aj názvy výrobcov mnohých z nich znejú pre nás exoticky: je dosť možné, že ste o takých výrobcov automobilov, akými sú napríklad spoločnosti *Eadon Green*, *Icona*, *LVCHI*, *Corbellati*, *Rimac*, *Zenvo*, *Techrules*, *Applus+ Idiada*, *WMotors* či *Sin Cars* ešte nepočuli.

Najprv však spomenieme novinky, s ktorými prišli do Ženevy talianski výrobcovia, ktorí boli pred niekoľkými desiatkami rokov známi ako karosárne či karosárske podniky, dnes sa však už honosia prestížnejšie znejúcim označením – považujú sa za dizajnérsko-inžinierske spoločnosti, keďže sa okrem dizajnu venujú aj konštrukčným návrhom, výrobe a testovaniu prototypov i ďalším inžinierskym činnostiam. Jednou z najznámejších z celej plejády takýchto talianskych podnikov je spoločnosť Pininfarina, ktorú už v roku 1930 založil Gianbattista „Pinin“ Farina a ktorá pra-



ITALDESIGN ZEROUNO DUERTA ROADSTER

videlne vystavuje svoje kreácie na ženevskom autosalóne. Kedysi tradičný rodinný podnik, ktorý je dnes vlastnený indickým koncernom Mahindra Group, prišiel do Ženevy s dvoma novinkami. Prvou z nich je štúdia klasického športového cestovného vozidla kategórie Gran Turismo, nesúca označenie **HK GT**. Písmená HK značia, že vozidlo vzniklo v spolupráci s hongkóňskou „hi-tech“ spoločnosťou Hybrid Kinetic Group, podnikajúcou v oblasti špičkových technológií. Vozidlo s kabínou v usporiadaní 2+2 je dlhé takmer päť metrov a na jeho pohon slúži štvorica elektromotorov s celkovým výkonom viac ako 800 kW. Štúdia zrýchli z 0 na 100 km/h za 2,7 sekundy a jej maximálna rýchlosť je 350 km/h. Druhou novinkou, ktorú sme mohli obdivovať na stánku Pininfarina, bola už „sériová“ verzia pretekárskeho špeciálu **H2 Speed**, predstaveného ako štúdia na ženevskom autosalóne v roku 2016, kde získala ocenenie najlepšie konceptné vozidlo autosalónu. Prívlastok sériová sme dali do úvodzoviek preto, lebo zase až o takú veľkú sériu nepôjde – vyrobí sa len tucet kusov. Symbol H2 v označení vozidla naznačuje druh pohonného systému vozidla – ide o elektrický systém na báze vodíkového palivového článku, vyvinutého francúzsko-švajčiarskou spoločnosťou GreenGT. Nádrž pojme 8,6 kg vodíka, pričom natankovanie plnej nádrže trvá len tri minúty. Vozidlo H2 Speed, ktoré spoločnosť Pininfarina považuje za vôbec prvé vysokovýkonné pretekárske vodíkové auto, zrýchli z 0 na 100 km/h za 3,4 s a jeho maximálna rýchlosť je 300 km/h.

Ďalšou známou talianskou dizajnérskou spoločnosťou, ktorá sa na autosalóne predstavila, bola spoločnosť Italdesign. V roku 1968 ju založili Giorgetto Giugiaro (ten bol v roku 1999 ocenený titulom automobilový dizajnér storočia) a Aldo Mantovani. Ani táto svetoznáma spoločnosť neostala v talianskych rukách – od júna 2015 je vo vlastníctve nemeckej automobilky Audi. Pri príležitosti 50. výročia svojho založenia Italdesign predstavil superšportový roadster **Zerouno Duerta**, ktorý je otvorenou verziou rovnomenného kupé, predstaveného vlni. Obe karosárske verzie typu Zerouno majú rovnaký technický základ: sú postavené na rovnakej podvozokovej plošine ako vozidlá Lamborghini Huracán a Audi R8 4S a poháňa ich aj rovnaký motor. Ide o 5,2-litrový vidlicový desaťvalec s priamym vstrekovaním benzínu, vyvíjajúci maximálny výkon 449 kW. Zerouno zrýchli na stovku za 3,2 sekundy, maximálna rýchlosť kupé je 330 km/h, nový roadster Duerta to vytiahne „len“ na 320 km/h. Giorgetto Giugiaro, ktorý musel ním založenú spoločnosť Italdesign opustiť, nezanevrel na tvorivú dizajnérsku činnosť – hoci bude mať v auguste 80 rokov – a v roku 2015 založil spolu so svojim synom Fabriziom



PALV



EADON GREEN ZECLAT



TECHRULES REN RS C.1



WMOTORS FENYR SUPERSPORT C.1



GFG SIBYLLA



GFG SIBYLLA KOKPIT



CORBELLATI MISSILE C.1

nový inžiniersko-dizajnerský podnik GFG Style (značka GFG je utvorená z iniciálok zakladateľov). Na svojom stánku spoločnosť GFG Style predstavila štúdiu mimoriadne elegantnej a priestrannej štvormiestnej limuzíny nazvanej **Sibylla**. Označenie vozidla menom veľtkyne z gréckej mytológie má naznačovať, že Sibylla predvída, ako by mohli vyzeráť automobily budúcnosti. Sibylla bola vyvinutá v spolupráci s čínskou energetickou spoločnosťou Envision. Približne päť metrov dlhá štúdia má štyrmi elektromotormi výkonu po 100 kW poháňané všetky štyri kolesá. Zdrojom elektrickej energie je batéria s kapacitou 100 kWh, ktorá vozidlu poskytuje dojazd až 450 km. Inteligentný nabíjací systém rozhoduje o tom, kedy je najvhodnejšie – z hladiska zaťaženia siete – batériu nabíjať a umožňuje aj opačný proces, teda dodávanie elektrickej energie z batérie do siete.

Mnohí návštevníci autosalónu si pravdepodobne ani neuvedomili, že s dielom špičkových dizajnérov spoločnosti GFG Style sa stretli aj na stánku čínskej spoločnosti Techrules. Tá v Ženeve predstavila jednomiestnu pretekársku verziu svojho elektrického superauta s označením **Ren**. Dizajn tejto verzie, označenej **Ren RS**, je dielom Giugiarovcov, ktorí sa vraj inšpirovali tvarmi moderných prúdových stíhacích lietadiel – preto je na vozidle nápis Turbo Jet. Vozidlo je vystrojené šiestimi elektromotormi s celkovým výkonom 960 kW, pričom štyri motory poháňajú zadné kolesá, dva predné. Technickou zaujímavosťou – až kuriozitou – je tzv. range extender, čiže čosi ako predlžovač dojazdu, tvorený turbínou spaľujúcou naftu. Pretekársky špeciál zrýchli na 100 km/h za rovné tri sekundy a jeho maximálna rýchlosť je 330 km/h.

Pri prechádzaní sa po areáli autosalónu som natrafil na vcelku nenápadný stánok spoločnosti, o ktorej som v živote nepočul – išlo o Corbellati. Tento rodinný podnik talianskych klenotníkov s viac ako 70-ročnou tradíciou sa zrejme rozhodol skúsiť šťastie v inej oblasti podnikania. Do Ženevy priviezli hyperšportový automobil **Missile** (strela), ktorý má ambíciu stať sa najrýchlejším cestným automobilom na svete. Slogan na stánku hlásal aj to, že ide o najvýkonnejší osobný automobil na svete. „Strela“ je totiž poháňaná deväťlitrovým vidlicovým osemvalcom, ktorý je prepĺňaný dvoma turbodúchadlami a vyvíja maximálny výkon 1343 kW! Hyperauto Corbellati Missile, ktoré je dlhé 467 cm, široké 204 cm a vysoké len 117 cm, by malo dosahovať rýchlosť nad 500 km/h. Zatiaľ ide takpovediac len o teoretické hodnoty, pretože sa zdá, že „strela“ nie je ešte celkom funkčná – na moju otázku, či môžeme auto otvoriť a odfoťiť si kokpit, som od pracovníka spoločnosti dostal

odpoveď, že nie, lebo vozidlo ešte nie je celkom hotové.

Posledným talianskym „exotom“, ktorý teraz predstavíme, je futuristická štúdia **Nucleus** (jadro) – ja som si sám pre seba toto auto nazval „čudom“, ktorého by som sa pravdepodobne zľakol, keby sa na mňa v protismere vyrútilo spoza zákruty. Skutočne originálne, až futuristicky tvarovaná štúdia, ktorá pri pohľade zvonku akoby nemala žiadne okná, je dielom u nás prakticky neznámej dizajnersko-inžinierskej spoločnosti Icona. Nucleus je autonómne jazdiace vozidlo a v jeho interiéri, nenájdeme žiadne klasické ovládacie prvky. Mohutný Nucleus je dlhý 525 cm, široký 212 cm, vysoký 175 cm a má opticky polopriepustné okná, takže cestujúci von vidia, ale okoloidúci dovnútra nie. Na pohon šesťmiestnej štúdie slúžia štyri elektromotory výkonu po 110 kW, umiestnené v nábojoch kolies.

Predstavíme stručne aj zopár „exotov“ pochádzajúcich z krajín, ktoré rozhodne nepatria k automobilovým veľmociam a možno ste ani netušili, že vyrábajú automobily. A to dokonca superšportové – ide o Chorvátsko, Dánsko a Bulharsko. Keby ste sa pri ceste na dovolenku v Chorvátsku zatúlali do malebnej dedinky Sveta Nedelja, ležiacej blízko Záhrebu, našli by ste v nej malú spoločnosť Rimac Automobili. Tento podnik, ktorý v roku 2009 založil Mate Rimac, sa venuje vývoju športových superaut s čisto elektrickým pohonom.

Na tohtoročný ženevský autosalón priviezol štúdiu **Concept Two**, ktorá sa má sériovo začať vyrábať v roku 2020. Na pohon superšportového chorvátskeho auta slúžia štyri elektromotory s neuveriteľným celkovým výkonom 1408 kW a krútiacim momentom 2300 Nm. Zdrojom elektrickej energie je batéria s kapacitou 120 kWh. Dvojmiestny **Rimac** zrýchli z 0 na 100 km/h za 1,97 sekundy, na rýchlosť 300 km/h sa dostane za 11,8 s, jeho maximálna rýchlosť je 412 km/h. Spoločnosť Rimac plánuje vyrobiť len 150 kusov svojho super- či hyperauta.

Ani Dánsko nie je síce žiadnou automobilovou veľmocou, ale od roku 2007 sa môžu Dáni pyšiť malou automobilkou, špecializujúcou sa – rovnako ako chorvátsky Rimac – na vývoj a manufaktúrnú výrobu superšportových automobilov. Ide o automobilku **Zenvo**, ktorá na tohtoročnom ženevskom autosalóne predstavila typ **TSR-S**, ktorý je odvodený od pretekárskeho automobilu **TSR**, pričom doplnkové označenie S znamená street – z toho plynie, že vozidlo môže jazdiť aj po verejných komunikáciách. Technickou lahôdkou tohto superšportového auta je mohutné zadné krídlo, otočné okolo dvoch osí – okrem klasického natáčania okolo priečnej osi sa krídlo v zatáčkach nakláňa okolo pozdĺžnej osi. Ak



ICONA NUCLEUS C.2



ICONA NUCLEUS C.1



RIMAC CONCEPT TWO



ZENVO TSR-S



SIN S1 KOKPIT



SIN R1 550 HYBRID



SIN S1

napríklad vozidlo zatáča doľava, zdvihne sa ľavá časť krídla vyššie, takže výsledná aerodynamická sila „tlačí“ vozidlo do stredu zatáčky. Nový dvojmiestny model TSR-S je poháňaný pred zadnou nápravou umiestneným 5,8-litrovým vidlicovým osemvalcovým motorom prepíňaným dvoma odstredivými kompresormi. Maximálny výkon motora je 878 kW, ale vodič môže stlačením tlačidla výkon motora obmedziť. Nové Zenvo TSR-S zrýchli na stovku za 2,8 sekundy a dosiahne maximálnu rýchlosť 325 km/h.

Bulharsko tiež nie je žiadnou automobilovou veľmocou, ale v ostatnom období mu isté renomé v triede superšportových vozidiel urobil inžinier a bývalý go-kart pretekár Rosen Daskalov, ktorý v roku 2012 založil spoločnosť s priam hriechnym názvom Sin Cars, čiže hriechne autá. Spoločnosť sídli s bulharskom meste Ruse i v Anglicku. Do Ženevy Sin Cars prišla s dvoma novinkami. Prvou z nich bola verzia cestného automobilu R1 550, vstrojeného hybridnou hnacou sústavou.

Tá pozostáva zo 6,2-litrového vidlicového osemvalca (z Chevroleta Corvette), ktorý je umiestnený pred zadnou nápravou a vyvíja 336 kW, a elektromotora výkonu 89 kW poháňajúceho predné kolesá. Hybridný automobil R1 550 zrýchli z 0 na 100 km/h za 3,5 sekundy a dosiahne maximálnu rýchlosť 300 km/h – to všetko za cenu začínajúcu pri 219 000 eurách. Druhou novinkou spoločnosti Sin Cars bol typ S1, vyznačujúci sa modulárnou konštrukciou a možnosťou zvoliť si rôzny druh pohonu. Na rovnakom podvozku môže byť uložená otvorená (kabriolet) alebo uzavretá (kupé) karoséria. Vozidlo môže mať čisto elektrický pohon (elektromotorom výkonu 200 kW), alebo hybridný plug-in hnací systém, prípadne môže byť poháňané len spaľovacím motorom – a to buď dvojlitrovým (231 kW) alebo 3,5-litrovým (272 kW). Mimochodom, niektoré britské médiá označili typ S1 za najšikarejšie auto, aké bolo na autosalóne vystavené.

Čínska spoločnosť so „záhadným“ názvom LVCHI (vraj sa to vyslovuje luči) predstavila v Ženeve biznis limuzínu Venere, navrhnutú v spolupráci s talianskou dizajnersko-inžinierskou spoločnosťou I.DE.A. Štvordverová limuzína, poskytujúca pohodlie štyrom cestujúcim, je poháňaná štyrmi elektromotormi – dva sú vpredu, dva vzadu. Každý elektromotor má výkon 185 kW a dosahuje až 13 000 ot./min. Zdrojom elektrickej energie je batéria s kapacitou 100 kWh, poskytujúca vozidlu dojazd až 652 km. Limuzína Venere, dlhá 515 cm, by sa mala sériovo začať vyrábať už na budúci rok.

Po prvý raz sa ženevského autosalónu

zúčastnila španielska spoločnosť Applus+ IDIADA, ktorá poskytuje automobilkám konzultačné, vývojárske, testovacie a iné služby (vrátane homologizácie vozidiel). Táto spoločnosť predstavila štúdiu Cronuz, ktorá preukazuje, že kompaktný automobil triedy SUV s elektrickým pohonom môže mať vynikajúce aerodynamické vlastnosti. Inovatívными riešeniami v oblasti aerodynamiky a ovplyvňovania prúdenia vzduchu (najmä vnútri blatníkov a pod vozidlom) sa podarilo dosiahnuť nevidane malý súčiniteľ odporu vzduchu – len 0,19.

V Dubaji sídliaca spoločnosť W Motors predstavila na svojom stánku produkčnú verziu svojho typu Fenyr SuperSport. Na pohon tohto superšportového auta slúži pred zadnou nápravou uložený 3,8-litrový plochý šesťvalec, prepíňaný dvoma turbodúchadlami – ide, ako správne tušíte, o motor automobilky Porsche. Známy „ladič“ vozidiel Porsche, spoločnosť Ruf, „vymasírovala“ tento motor tak, že jeho výkon narástol na 596 kW pri 7100 ot./min. Fenyr zrýchli z 0 na 100 km/h za 2,7 sekundy a jeho maximálna rýchlosť je 395 km/h.

Pozornosť návštevníkov autosalónu pútal aj doslova trblietajúci sa športový automobil Zeclat, ktorý je výrobkom malej britskej spoločnosti Eadon Green. Využíva americký podvozok i motor a jeho karoséria je inšpirovaná aerodynamickými francúzskymi športovými automobilmi z 30. rokov minulého storočia. Zeclat je postavený na podvozku Chevrolet Corvette a z tohto typu pochádza aj jeho 6,2-litrový vidlicový osemvalec s najväčším výkonom 343 kW.

Posledný „exot“, ktorý tu spomenieme, je dopravný prostriedok, ktorý by mohol byť rovnako dobre vystavený aj na aerosalóne. Ide o lietajúce auto PAL-V, ktoré vyvinula a v sériovej podobe v Ženeve predstavila rovnomená holandská spoločnosť. Na rozdiel od slovenského Aeromobilu, ktorý má výsuvné krídla je PAL-V z leteckého hľadiska autogyro, čo je lietajúci stroj, ktorý vo vzduchu udržuje rotujúci a nepoháňaný rotor – tým sa autogyro odlišuje od vrtuľníka. Na roztočenie rotora a vzlet sa však musí autogyro rozbehnúť (teda nemôže štartovať zvislo) pomocou motora, ktorý poháňa obvykle vzadu umiestnenú vrtuľu. Lietajúce auto PAL-V má jeden motor na pohon v letovom režime, druhý na pohon po zemi.

Dvojmiestne holandské auto-autogyro, ktoré by malo získať certifikáciu v roku 2019, má ekonomickú cestovnú rýchlosť 140 km/h, dolet 400 km a jeho cena bude okolo 600 000 dolárov.



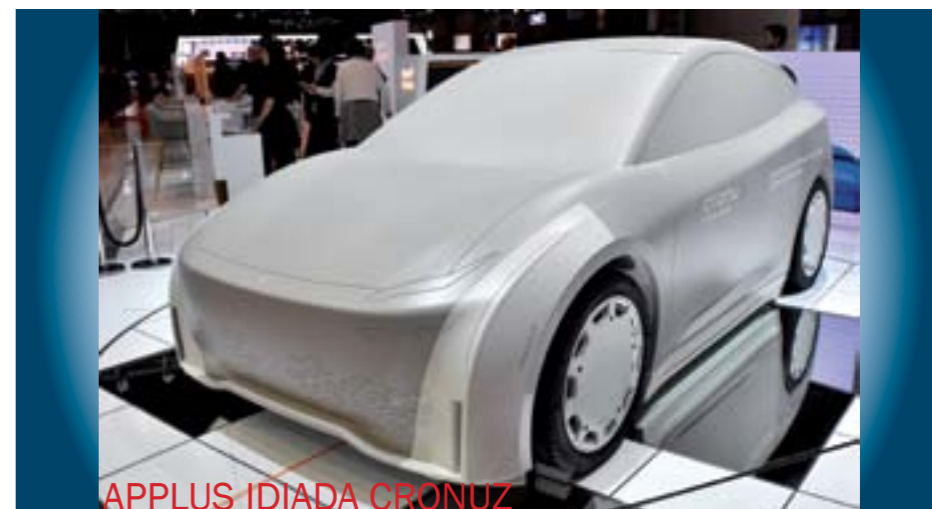
LVCHI VENERE C.1



LVCHI VENERE C.1



LVCHI VENERE C.2



APPLUS+ IDIADA CRONUZ

RADA ADVOKÁTA

Vážení čitatelia, už v roku 2017 ste sa v decembrovej Rade advokáta mohli dozvedieť základné informácie o pripravovanom zákone o prevádzke vozidiel, ktorým sa nahrádza zákon z roku 2004 o podmienkach prevádzky vozidiel v premávke na pozemných komunikáciách.

Ten bol novelizovaný skoro dvadsaťkrát a v súčasnosti už čiastočne neodrážal platné predpisy Európskej únie. Národná rada Slovenskej republiky dňa 14. marca 2018 po prerokovaní návrhu zákona v druhom a treťom čítaní uznesením schválila vládný návrh zákona o prevádzke vozidiel v cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení schválených pozmeňujúcich a doplňujúcich návrhov. Nový zákon o prevádzke vozidiel v cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov nájdete v Zbierke zákonov Slovenskej republiky pod č. 106/2018 Z. z.

Okrem úplného znenia nového zákona o prevádzke vozidiel ním bolo zmenených a doplnených aj desať iných zákonov, a to konkrétne zákon č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon), zákon č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon), zákon č. 145/1995 Z. z. o správnych poplatkoch, zákon č. 128/2002 Z. z. o štátnej kontrole vnútorného trhu vo veciach ochrany spotrebiteľa, zákon č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke, zákon č. 136/2010 Z. z. o službách na vnútornom trhu, zákon č. 474/2013 Z. z. o výbere mýta za užívanie vymedzených úsekov pozemných komunikácií, zákon č. 488/2013 Z. z. o diaľničnej známke, zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a zákon č. 387/2015 Z. z. o jednotnom informačnom systéme v cestnej doprave.

Ustanovenia o nadobudnutí účinnosti zákona o prevádzke vozidiel a o novelizáciách ďalších desiatich dotknutých zákonov môžu na prvý pohľad pôsobiť pomerne komplikovane, takže vám ponúkam aspoň ich základný prehľad.

Dňa 1. mája 2018 nadobudli účinnosť zmeny zákona o diaľničnej známke a zákona o výbere mýta za užívanie vymedzených úsekov pozemných komunikácií. Oba zákony boli doplnené o ustanovenie, podľa ktorého sa pokuta za spáchanie správneho deliktu prevádzkovateľa vozidla bude považovať za uhradenú v plnej výške vtedy, ak do 15 dní odo dňa doručenia rozkazu budú na platobný účet uvedený v rozkaze pripísané

dve tretiny z uloženej výšky pokuty. Takúto pozitívnu motiváciu na rýchle zaplatenie pokuty za správny delikt obsahovali obidva zákony aj predtým, cieľom aktuálnej novelizácie bolo v podstate zjednotenie textu právnej úpravy s príslušnými ustanoveniami nového zákona o prevádzke vozidiel.

Až v roku 2020 nadobudnú účinnosť dve zmeny zákonov - prvou je doplnenie zákona č. 387/2015 Z. z. o jednotnom informačnom systéme v cestnej doprave o ustanovenie, že súčasťou cestného informačného systému sú aj údaje z evidencie dopravných nehôd. Druhou je doplnenie zákona č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke o pravidlo, že v prípade dopravnej nehody vozidla prihláseného do evidencie vozidiel v Slovenskej republike sa informácie z evidencie dopravných nehôd poskytujú do jednotného informačného systému v cestnej doprave, a to v tomto rozsahu: dátum dopravnej nehody, údaje o vozidle, následky a poškodenie vozidla po dopravnej nehode, zobrazovaná hodnota počítadla celkovej prejdenej vzdialenosti (odometra) vozidla, informácia o tom, či dopravná nehoda mala vplyv na hlavné bezpečnostné prvky vozidla, ktorými sú zavesenie kolies, deformačné zóny, systémy airbagov, riadenie alebo brzdy.

Samotný nový zákon o prevádzke vozidiel v cestnej premávke a väčšina ostatných legislatívnych zmien, z neho vyplývajúcich, nadobúda účinnosť dňa 20. mája 2018. V tento deň zároveň dochádza k zrušeniu nasledovných právnych predpisov:

1. Zákon č. 725/2004 Z. z. o podmienkach prevádzky vozidiel v premávke na pozemných komunikáciách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
2. Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 406/2005 Z. z. o technických požiadavkách na hĺbku dezénu jazdnej plochy pneumatík určitých kategórií motorových vozidiel a ich prípojných vozidiel,
3. Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 349/2009 Z. z. o najväčších prípustných rozmeroch vozidiel a jazdných súprav, najväčších prípustných hmotnostiach vozidiel



a jazdných súprav, ďalších technických požiadavkách na vozidlá a jazdné súpravy v súvislosti s hmotnosťami a rozmermi a o označovaní vozidiel a jazdných súprav v znení neskorších predpisov,

4. Vyhláška Ministerstva dopravy, pôšt a telekomunikácií Slovenskej republiky č. 29/2006 Z. z. o vzore a náležitostiach tlačív, kontrolných nálepiek, pečiatok a o vzore označenia stanice technickej kontroly, pracoviska emisnej kontroly, pracoviska kontroly originality a pracoviska montáže plynových zariadení a o vzore a náležitostiach preukazu kontrolóra povereného vykonávať štátny odborný dozor v znení neskorších predpisov,

5. Vyhláška Ministerstva dopravy, pôšt a telekomunikácií Slovenskej republiky č. 578/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o niektorých ustanoveniach zákona č. 725/2004 Z. z. o podmienkach prevádzky vozidiel v premávke na pozemných komunikáciách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,

6. Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 143/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú druhy lekárníček a obsah lekárníček pre cestnú dopravu,

7. Vyhláška Ministerstva dopravy, pôšt a telekomunikácií Slovenskej republiky č. 464/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prevádzke vozidiel v premávke na pozemných komunikáciách v znení neskorších predpisov,

8. Vyhláška Ministerstva dopravy, pôšt a telekomunikácií Slovenskej republiky č. 169/2010 Z. z. o osvedčení o evidencii časť I, osvedčení o evidencii časť II a technickom osvedčení vozidla v znení neskorších predpisov.

Najdôležitejšie legislatívne zmeny, ktoré motoristom priniesol nový zákon o prevádzke vozidiel v cestnej premávke, vám priblížim nabudúce.

Inšpirácia pre vás

Získajte zvodný pohľad!

AVON prináša vylepšené špirály značky mark. v novom balení. Vyberte si tú pravú pre vás!

Zhustujúca špirála Big and Multiplied

Dodáva objem a úžasný efekt znásobených rias. Kečka a hrebienok v 1 zhustuje a oddeľuje riasy jedným ťahom. Jej súčasťou je technológia smart slip, vďaka ktorej sa predchádza zhlukovaniu pre perfektné oddelenie.

Zhustujúca špirála Big and False Lash

Získate vzhľad dokonalých rias ako zo salónu. Oblá kečka sa dostane až ku korenkom rias, čím dodá fantastický objem a potrebnú dĺžku. Zloženie s 1000 zhustujúcimi vláknami v balení prilne ku každej jednej riaske.

Zhustujúca špirála Big and Daring

Zaručí revolučný objem a zvýraznenie. Ohnutá klasická kečka dočiahne na všetky riasy a dodá im objem. Koncentrované zloženie s kolagénom zahusť riasy bez zhlukovania. S touto špirálou budú vaše riasy až 6x hustejšie.

www.avon.sk



Príďte oslaviť 10. narodeniny AVON Pochodu!

Rezervujte si čas na sobotu 16. júna, určite neolutujete. V areáli Bratislavského hradu sa bude konať už v poradí 10. ročník AVON Pochodu za zdravé prsia, ktorý sa bude niesť v duchu osláv.

Čaká na vás bohatý sprievodný program, ktorý štartuje už o 10:00 hod. Vystúpia známi interpreti aj skupiny - Tublatanka, Pavol Hammel, Katarína Knechtová, Bystrik banda, Campana Batucada. O zábavu nebudú mať núdzu ani deti, čaká ich - Víla Ella, detský folklórny súbor KLNKA a ďalšie vystúpenia a aktivity. Nielen rodiny s deťmi ocenia piknik zónu a tiež food court, aby aj hladoši vydržali počas celého dňa. Vstupenkou na podujatie je Tričko Klára 2018, ktoré je dostupné v dámskom, pánskom aj detskom vyhotovení.

Zakúpiť ho môžete už teraz cez eshop www.zdraveprsia.sk alebo AVON Lady/Gentlemana, či priamo na mieste v deň podujatia.

www.avon.sk



Keď sú baktérie na úžitok



Synbiotikum novej generácie Probiotic® Premium obsahuje okrem piatich druhov probiotických kmeňov so štúdiami podloženými účinkami aj prebiotickú vlákninu (fruktooligosacharidy). Ďalšou zložkou je vitamín B6, ktorý prispieva k normálnej funkcii imunitného systému. Množstvo živých baktérií je garantované do konca doby expirácie. Novinku od slovenskej spoločnosti GENERICA zoženiete v lekární v balení po 15 alebo 30 kapsúl. Výživový doplnok môžu užívať deti od troch rokov, dospelí a bez obáv dokonca i tehotné a dojčiacie ženy. Prípravok neobsahuje ani lepek.

www.generica.sk

Vychutnajte si tento rok futbal štýlovo

Ste futbalový fanúšik a nenecháte si ujsť žiadny zápas? Blížiac sa finále Ligy Majstrov UEFA alebo vrchol našej najvyššej ligy vás nemôžu nechať ľahostajnými.

Či už sa vydáte s partiou priamo na štadión, alebo budete fandit' z tepla domova, občerstvenie nesmie chýbať. Lay's Strong sú parádne pikantné chipsy, ktorými nepohrdnú ani tí najväčší milovníci extra pikantných chutí. Báb' sa nemusia ani tí, ktorí nemajú radi pocit „pekla“ na jazyku. Pre nich sú tu tradičné verzie Lay's chipsov, ktoré sú stálicou a nikdy nesklamú. Lay's sú k príležitosti futbalového sviatku navyše v špeciálnych „fandiaciach“ obaloch. Na každom z nich nájdete vyobrazenie jednej z emócií spojených so sledovaním futbalu, ako je nadšený výkrik, rozhorčenie či radosť z gólu. Lay's Strong sú tie pravé chipsy k sledovaniu dramatických stretnutí.

www.lays.sk





Do jesene 2018 prejde značka Mercedes-Benz so svojim portfóliom osobných motorových vozidiel na WLTP (Worldwide Harmonized Light Vehicles Test Procedure). WLTP poskytuje výsledky testov, ktoré sa viac orientujú na dopravné dianie ako NEJC (nový európsky jazdný cyklus) platný od roku 1992. Ako prvé vozidlo značky Mercedes-Benz je podľa WLTP certifikovaná nová generácia typu CLS, ktorej motory plnia emisnú triedu Euro 6d-TEMP. Okrem toho musí byť preukázané aj dodržanie hraničných hodnôt v takzvaných cestných skúškach RDE (emisie pri skutočnej jazde).

Mercedes-Benz začína MERAŤ SPOTREBU podľa WLTP

„Zákazníci z WLTP majú úžitok, pretože poskytujú realističtšie kritérium porovnávania hodnôt spotreby a emisií rôznych modelov vozidiel,“ tvrdí Ola Källenius, člen predstavenstva Daimler AG, zodpovedný za koncernový výskum a vývoj divízie Mercedes-Benz Cars.

Zavedenie WLTP sa v rámci hodnôt CO₂ a spotreby, ktoré sú relevantné pre zákazníka, podobá menovej reforme: vozidlá sa po technickej stránke nemenia, len sa merajú podľa nových požiadaviek. Källenius: „Už predtým sme sa nezameriavali len na spotrebu podľa cyklu, ale aj na reálnu spotrebu pri prevádzke zákazníka.“ V rámci produktového programu sú napríklad vozidlá značky Mercedes-Benz v oblasti aerodynamiky na popredných miestach. To sa prejaví aj pri reálnej spotrebe, pri doterajšom NEJC však len minimálne.



Náklady na certifikáciu podľa WLTP sú takmer dvakrát väčšie ako podľa NEJC. Mimoriadne rozsiahle nariadenie (viac ako 700 strán) okrem toho obsahuje mnoho rôznych jednotlivých testov a úplne nové spôsoby merania. Požiadavky na realizáciu testov, vyhodnocovanie výsledkov a ich dokumentáciu sú výrazne väčšie. Rovnako prudko stúpili náklady za každú jednotlivú kontrolu.

V porovnaní s NEJC trvá jazdný cyklus WLTP o desať minút dlhšie a obsahuje len 13 percent času státia vozidla (NEJC: 23,7 %). Celková dĺžka cyklu je asi 23 kilometrov – je teda dvakrát taký dlhý ako NEJC s 11 kilometrami. WLTP zahŕňa väčšie rýchlosti – až do 131 km/h (NEJC: 120 km/h) – priemerná rýchlosť je 46 km/h (NEJC: 34 km/h) a vystavuje vozidlá väčším zmenám rýchlosti.



Oveľa prísnejšie sú aj úlohy testov. Okrem iného sa už netestujú len základné varianty typu ako doteraz, ale zohľadňuje sa aj mimoriadna výbava. V rámci cestných skúšok takzvaných RDE (emisie pri skutočnej jazde) sa kontroluje, či nie sú prekročené hraničné hodnoty triedy Euro 6 pre kyslíčniky dusíka a počet častíc so zohľadnením faktorov zhody.

Nové hodnoty podľa WLTP sa budú v prospektach a všetkých ďalších publikáciách predbežne uvádzať od septembra 2018.

ROZSIAHLE SPEKTRUM EKOLOGICKEJ BILANCIE: EKOLOGICKOSŤ OD ZAČIATKU AŽ DO KONCA

Ochrana životného prostredia sa pri značke Mercedes-Benz nekončí len pri spotrebe. Čím skôr sa do vývojového procesu zahrnie ekologický vývoj produktu („Dizajn pre životné prostredie“), tým väčší je jeho úžitok z pohľadu minimalizovania zataženia životného prostredia a nákladov.

Okrem toho je podstatné zmenšiť zataženie životného prostredia emisiami a využí-



cez výrobu vozidla a jazdnú prevádzku až po recykláciu na konci životnosti vozidla, ku ktorému v prípade značky Mercedes-Benz dochádza až po veľmi dlhej dobe.

Túto ekologickú bilanciu počas celého cyklu životnosti nedokumentuje spoločnosť do detailov len interne. Pre značku Mercedes-Benz kontrolujú a potvrdzujú bilanciu nezávislí znalci zo spoločnosti TÜV Süd. Tak vzniká ekologický certifikát.

PODPORA VODIČA: ASISTENT ECO A TRÉNINGY ECO

Značka Mercedes-Benz viacerými spoločnými podporuje zákazníkov v predvída-vej jazde a šetrení: napríklad inteligentnými



vaním zdrojov počas celého životného cyklu vozidla. Toto rozsiahle spektrum ekologickej bilancie až do posledného detailu sa pri značke Mercedes-Benz nazýva 360-stupňová environmentálna kontrola. Detailne skúma všetky aspekty života vozidla relevantné pre životné prostredie: od výroby surovín

prepojenými systémami, ako aj prostredníctvom asistenčného systému ECO (okrem iného pre niektoré modely triedy S s integrovaným štartovacím generátorom). Vodičovi pomáha informáciou o tom, kedy môže uvoľniť plynový pedál, napríklad pred obmedzením maximálnej rýchlosti, či inovatívnymi funkciami ako kĺzanie a rekuperácia. Na tento účel sa používajú údaje navigácie, rozpoznávanie dopravných značiek a informácie inteligentných bezpečnostných asistencií (radarové snímače a stereokamera), ktoré sú navzájom prepojené.

Značka Mercedes-Benz zároveň už mnoho rokov v rámci programu podujatí zameraných na jazdenie ponúka tréning ECO. Na týchto podujatiach sa účastníci prostredníctvom jednoduchých praktických a teoretických úloh učia, ako zmenšiť spotrebu paliva efektívnym zaobchádzaním so svojim vozidlom. Absolventi tréningu ECO tak v priemere spotrebujú o 15 percent menej paliva bez toho, aby sa museli vzdať pôžitku z jazdy.

-mz-

FORD MUSTANG je najpredávanejším športovým kupé na svete



kde sa minulý rok stal Mustang najpredávanejším športovým kupé so 7125 registráciami.

Globálny vývoz sa začal v roku 2015, spoločnosť Ford do decembra 2017 predala na celom svete 418 000 automobilov typu Mustang. Najpopulárnejšou konfiguráciou na celom svete je Mustang GT s 5,0-litrovým V8 motorom.

Medzi pokročilé technológie aktuálnych Mustangov patrí nastaviteľné zavesenie kolies MagneRide®, voliteľné jazdné režimy a nový výkonný výfukový systém s aktívnym ventilom, ktorý má inováčny režim Good Neighbour, určený na jazdu skoro ráno alebo neskoro večer. Medzi nové technológie na asistenciu vodičovi patrí systém prevencie nárazov s funkciou rozpoznávania chodcov a pomocník pre zachovanie stopy v jazdnom pruhu.

V júni sa začne pre Európu vyrábať špeciálna edícia Ford Mustang Bullitt na počesť 50. výročia slávneho filmu.

-fd-

Ford Mustang 2018 sa stal tretí rok po sebe najpredávanejším športovým kupé na svete. V roku 2017 bolo celosvetovo zaregistrovaných 125 809 automobilov Mustang.

Spoločnosť Ford oznámila, že z uvedeného počtu bolo v Spojených štátoch, kde sa Mustang vyrába, zaregistrovaných 81 866 vozidiel, v Európe 13 100 vozidiel. Dopyt je aj naďalej mimoriadne silný v Číne,

SEAT bude vyvíjať technológiu CNG pre koncern Volkswagen

Na regionálnom kongrese GASNAM v Madride, ktorý sa konal začiatkom marca, vystúpil aj Luca de Meo, predseda predstavenstva SEAT, S.A. Zdôraznil, že „zemný plyn ako palivo má veľký potenciál rovnako pre automobilový priemysel ako aj pre plynárenský priemysel samotný.“ Povedal, že SEAT má pozíciu referenčnej značky koncernu Volkswagen v rámci stratégie využívania stlačeného zemného plynu (CNG - Compressed Natural Gas) a bude vyvíjať technológiu CNG pre celý koncern Volkswagen, čím sa posunie na nadnárodnú úroveň. „Chceme aby táto technológia vznikala v Španielsku, chceme byť jej priekopníkmi a veríme, že sa nám to podarí,“ povedal Luca de Meo.

Definoval CNG ako „ekologickú a ekonomickú alternatívu k tradičným palivám a elektromobilom.“ V tejto súvislosti zdôraznil, že zákazníci požadujú väčší dojazd a kratší čas tankovania ako im môžu zabezpečiť elektromobily nabíjané doma alebo počas pobytu v práci. „Celý proces musí byť jednoduchý a ekonomický. Na technológii CNG je dobré to, že je už dostupná, čo znamená, že nevyžaduje veľké investície a môžeme ju poskytovať zákazníkom v širokom rozsahu. CNG nie je iba preklenovacou technológiou, ale reálnou alternatívou z dlhodobého horizontu, pretože zásoby zemného plynu na Zemi stačia na stovky rokov. Ak by v Španielsku jazdil milión osobných a ľahkých úžitkových automobilov poháňaných CNG, do atmosféry



by uniklo o 1,2 tony CO2 ročne menej, čo predstavuje ekvivalent pokrytia celého Madridu stromami. Okrem toho by každý majiteľ automobilu ušetril ročne 700 až 1000 eur na palivo.“

Luca de Meo spomenul aj ďalšie výhody. Na automobily poháňané CNG sa nevzťahujú krátkodobé obmedzenia vyvolané väčšou hladinou emisií, majú krátky čas tankovania, ktorý je v priemere 3 minúty, ako aj ekonomické hľadisko – zmenšenie prevádzkových nákladov o 55 % oproti benzínu a 30 % oproti naftě. SEAT spolupracuje s viacerými partnermi, aby bolo do roku 2020 v Španielsku v prevádzke 300 čerpacích staníc na stlačený zemný plyn.

SEAT sa začal venovať pohonu na CNG uvedením modelu Mii, po ktorom nasledovali Leon TGI a Ibiza TGI novej generácie, s cieľom „stať sa vzorovou značkou v oblasti pohonu automobilov zemným plynom, bioplynom a budúcimi syntetickými palivami“. SEAT má najširšie portfólio automobilov na CNG v rámci koncernu Volkswagen. Do konca roka 2018 uvedie na trh aj model Arona TGI, ktorý bude prvým a jediným SUV poháňaným CNG. Do roku 2030 možno očakávať na španielskych cestách milión automobilov poháňaných zemným plynom.

HONDA MONKEY, MODELOVÝ ROK 2018

Originálny a ikonický mini-bike značky Honda bol pre tento rok úplne prepracovaný. Jeho štýl stále vychádza z originálu, bol však doplnený o moderné a prémiové prvky, ako sú inverzná vidlica či dva zadné tlmiče, LCD prístrojový panel, systém ABS prepojený s jednotkou IMU, či komplet LED osvetlenie tvorené výhradne LED diódami. Jeho 125 cm³ vzduchom chladený motor disponuje výkonom 6,9 kW a spotrebou paliva 1,5 l/100 km; pohotovostná hmotnosť je iba 107 kg.

Motocykel Honda Monkey je známy najmä ako výrazná ikona 70. rokov minulého storočia, svetlo sveta však prvýkrát uzrel už v roku 1961. Pôvodne disponoval motorom so zdvihovým objemom 49 cm³ a bol vyvinutý ako detská hračka pre zábavný park Tama Tech v Tokiu. Bol však natoľko úspešný, že vznikla aj cestná verzia, ktorá sa v roku 1963 začala vyvážať do Ameriky a do Európy. Tá sa vyznačovala výraznou chrómovanou nádržou, sklpoňmi riadidlami a napevno zabudovanými kolesami s priemerom 5 palcov. Zlomovým v jeho histórii bol rok 1978. Získal nový vzhľad s nádržou v tvare kvapky a stal sa mimoriadne obľúbeným medzi zástupcami vodičov obytných vozidiel, ktorí hľadali praktický dopravný prostriedok použiteľný po tom, čo s obytným vozidlom niekde zaparkujú. A práve vtedy si vyzývavý Monkey získal miesto v miliónoch srdc; so svojou 3-stupňovou prevodovkou a odstredivou spojkou (na ovládanie ktorej neboli potrebné „tradičné“ motocyklistické schopnosti) poskytol miliónom jazdcov prvé skúsenosti s otočením plynovej rukoväti na jednopopovom motorovom vozidle.



So svojimi hrubými kolesami, „opičimi“ riadidlami, drobnou palivovou nádržou a veľkým mäkkým sedadlom patrí Monkey nezameniteľne do svojej doby, ale – rovnako ako náklonnosť, ktorú k nemu jeho majitelia prechovávajú – je zároveň nadčasový. Po nedávnom úspechu ostro rezaného MSX125, ktorý uspokojil požiadavky záujemcov o moderný a univerzálny malý mestský motocykel, nastal čas na návrat názvu Monkey a znovuzrodenie stroja pripraveného pre mestá 21. storočia. Vychádza z klasického štýlu Monkey. Evokujúca reinkarnácia klasického vzhľadu je pretkaná modernými technológiami: kruhový prístrojový panel s digitálnym LCD displejom obsahuje ukazovateľ rýchlosti (ktorý pri zapnutí zapaľovania hravo zabliká), tachometer s dvoma dennými počítadlami prejdených kilometrov, či šesťdielny ukazovateľ stavu paliva; všetky svetlá sú vybavené LED diódami; kľúč s vnútorným výbrusom (na ktorom je tiež umiestnené logo Old Wing) ponúka funkciu „odpovede“, keď po stlačení tlačidla svetlá stroja zablikajú, čo majiteľovi uľahčí nájsť stroj na preplnenom parkovisku; jednonábový systém ABS je spojený s jednotkou na meranie zotrvačného momentu (IMU), ktorá obmedzuje „dvíhanie“ zadku pri silnom brzdení. Oceľový základný rám bol vyladený s ohľadom na rovnováhu medzi tuhosťou a poddajnosťou. Vďaka tomu sa skvele hodí pre celý rad podmienok, v ktorých sa bude stroj používať. Kynvé rameno s oválnym priezom odráža kruhový dizajnový tému, ktorá sa prelína celým motocyklom. Mäkké sedadlo je kvôli maximálnemu komfortu vyrobené z uretánovej peny s veľkou hustotou.

Monkey 125 pre rok 2018 bude k dispozícii v troch farebných vyhotoveniach: Žltá Banana Yellow/biela Ross White
Červená perleťová Nebula Red/biela Ross White
Lesklá čierna perleťová Pearl Shining Black/biela Ross White.



Volkswagen I.D. R Pikes Peak



Volkswagen I.D. R Pikes Peak je pretekársky špeciál s elektrickým pohonom, ktorým chce nemecká automobilka 24. júna 2018 prekonať doteraz platný rekord elektromobilu na tejto trati (8:57.118 s). Preteky na vrchol hory Pikes Peak sa konajú už viac ako sto rokov, sú takmer také slávne ako 24 h v Le Mans.

Elektrický monopost VW mal premiéru nedávno, 22. apríla, na francúzskom pretekárskom okruhu v Alés, odkiaľ pochádza Romain Dumas, ktorý bude za volantom tohto vozidla aj na spomínaných pretekoch Pikes Peak International Hill v Corado Springs. Francúz už na tejto trati trikrát zvíťazil, dvakrát bol súčasťou víťaznej posádky na 24 hodín v Le Mans, z čoho je zrejme, že Volkswagen robí všetko pre prekonanie spomínaného rekordu. Automobil s prísne aerodynamickými tvarmi má hmotnosť 1100 kg, poháňajú ho dva elektromotory s výkonom 500 kW a krútiacim momentom 650 Nm. Z pokoja na rýchlosť 100 km/h zrýchľuje za 2,25 s.

-vw-



ZLEPŠENIE DOBRÉHO A ÚSPEŠNÉHO



Prvá generácia kompaktného športovo-úžitkového automobilu Volkswagen Tiguan mala premiéru v roku 2007 a kompaktné SUV Volkswagenu bolo mimoriadne úspešné. Druhá generácia je postavená na novej koncernovej platforme MQB. Vyskúšali sme model Tiguan Allspace, ktorý je samostatnou verziou najúspešnejšieho SUV „Made in Germany“, poháňaný dvojlitrovým vznetrovým motorom s výkonom 110 kW, ktorý cez 7-stupňovú DSG prevodovku poháňal prioritne predné kolesá, pri zhoršenej prílnavosti ich pneumatík k povrchu cesty či terénu aj kolesá zadnej nápravy (systém 4MOTION).

Nový Tiguan Allspace priniesol až 7 miest na sedenie, väčší batožinový priestor a väčšiu variabilitu. Má o 109 mm dlhší rázvor náprav (2787 mm) o 215 mm väčšiu dĺžku (4701 mm). Nami skúšané vozidlo bolo doplnené „Off Road paketom“ za 160 eur so spodným ochranným



štítom motora pre jazdy v teréne, siahajúcim až do nárazníka. Predná časť offroadovej úpravy zväčšuje predný nájazdový uhol o 7 stupňov. Skúšanému vozidlu pristala oranžová habanero metalíza (1090 eur), disky z ľahkých zliatin s pneumatikami 235/50 R-19 (630 eur) a panoramatické, elektricky výklopné a posuvné strešné okno (1300 eur).

Interiér je priestorový, na vzhľad aj dotyk príjemný. Predné sedadlá sú vyššie osadené, do auta sa tak pohodlnejšie nastupuje. Sedadlá vodiča a spolujazdca vpredu sú pohodlné, s primeraným bočným vedením. Na mieste vodiča sme nemuseli dlho hľadať vhodnú polohu, sedadlo sa dá vo všetkých potrebných smeroch prestavovať v dostatočných rozsahoch a aj multifunkčný trojramenný kožený volant je prestaviteľný výškovo i pozdĺžne. Dobré čitateľný je rozmerný displej pred volantom, ktorý vychádza z dizajnu analógových ukazovateľov. Dizajn prístrojovej dosky oživuje 9,2" dotykový farebný displej informačného a mediálneho systému. V skúšanom vozidle bol za príplatok 1980 eur Rádionavigačný systém „Discover Pro“ s Volkswagen Media Control a App Connect, DVD prehrávačom, dvoma slotmi na SD kartu, zásuvkou pre iPod/phone a USB, hlasovým ovládaním, bluetooth hands-free mobilným pripojením a 8 reproduktormi vpredu a vzadu. V Tiguan Allspace



všetko funguje ako má, prístroje a všetky tlačidlá sú prehľadné. Účinná je aj automatická trojzónová klimatizácia. V zime posádka iste ocení vyhrievanie sedadiel (doplňková výbava). Za pochvalu stojí počet a praktickosť odkladacích priestorov v kabíne.

Vďaka dlhšiemu rázvoru náprav majú cestujúci na sedadlách v druhom rade o 54 mm väčší priestor na nohy. Sedadlá majú dlhé sedacie časti, sú dostatočne vysoko nad podlahou, takže dobre podpierajú stehná aj vyšším cestujúcim. Ak by v druhom rade sedeli traja, ten na strednom mieste lavicového sedadla by až taký spokojný nebol, lebo si nemôže pohodlne položiť nohy – prekážal by mu výrazný stredový tunel. Komfort cestovania im zlepšujú dostatočne veľké stoličky na zadnej strane predných operadiel, USB vstup a 12 V zásuvka. Rodičia, ktorí prepravujú viac detí, sa potešia z dvoch samostatných sedadiel v treťom rade, sklápacích do podlahy (600 eur). Nevýhodou je, že tretí rad sedadiel nemá úchyty Isofix na detské sedačky. Aj pri konfigurácii so siedmimi sedadlami ostáva v zadnej časti auta 230 litrov pre príručnú batožinu. Keď sa sedadlá v treťom rade nepoužívajú, objem batožinového priestoru



sa zväčší na 700 litrov. Maximálny objem batožinového priestoru sedemmiestneho modelu so sklopenými sedadlami je po naložení po strop 1775 litrov.

Známy motor 2.0 TDI po studenom štarte akusticky prezrádza svoj vznetrový spôsob fungovania, po zohriatí sa jeho klepotanie stráca a na diaľnici ho pri rýchlejšej jazde ani nepočuť. So 7-stupňovou dvojspojkovou automatickou prevodovkou DSG si rozumie veľmi dobre. Riadiaca jednotka prevodovky sa pri bežnej jazde snaží držať otáčky motora v spodnej polovici ich pracovného rozsahu. Počas týždenného skúšania vozidla sme dosiahli priemer spotreby nafty 7,3 l/100 km. Vo vozidle s pohonom všetkých štyroch kolies je volič jazdných režimov pri voliacej páke prevodovky (systém 4MOTION Active Control) umožňujúci vodičovi zvoliť režim podľa povrchu, po ktorom bude s autom aktuálne jazdiť. Ide o cestný, zimný a terénny režim (Offroad) umožňujúci jazdu v ťažkom teréne. Riadiaca jednotka pohonu 4x4 dáva pokyn na zopnutie lamelovej medzinápravovej spojky tak rýchlo, že predné kolesá takmer ani nestihnú čo len trochu prešmyknúť, a už k zadným kolesám smeruje potrebný podiel z celkovo dostupného hnacieho momentu. Jazda je tak bezpečná aj v stredne ťažkom teréne. Užitočným prvkom je asistenčný systém regulácie zjazdu zo svahu. Ten posádka ocení nielen v teréne, ale v zime aj v meste, ak treba prejsť po zväzujúcej sa zľadovatej ceste, ktorej povrch ešte cestári nestihli

posypať. Tiguan s pneumatikami rozmeru 235/50 R-19 a s adaptívnym pružením DCC – elektronické nastavenie tlmivcov (Eco, Normal, Comfort, Sport a Individual za príplatok 1000 eur) nás ani pri jazde po cestách s menej kvalitným povrchom neobťažoval citelným prenosom rázov do kabíny. Najmä nie pri nastavenom komfortnom móde.

Tiguan Allspace poskytuje čiastočne automatizované jazdné funkcie. Je sériovo vybavený systémami „Front Assist“ s funkciou núdzového brzdenia „City-Brake“ a rozpoznávaním chodcov, pre udržanie jazdného pruhu „Lane Assist“, „Light Assist“ a inými. Vodiči radi využijú samočinné parkovanie a vyparkovanie, monitoring okolia pri cúvaní (doplňková výbava) ako aj zobrazenie okolia v 360 stupňovom uhle (610 eur).

VW Tiguan Allspace HL 2.0 TDI 4MOTION 110 kW DS7 sa predáva za 40 620 eur. Nami skúšané vozidlo s doplňkovou výbavou za 10 220 eur stálo 50 840 eur.

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:

4-valcový, 16-ventilový prepíňaný vznetrový, ventilový rozvod 2xOHC, kompresný pomer 16,5:1, zdvihový objem 1968 cm³, najväčší výkon 110 kW pri 3500 ot./min., krútiaci moment 340 Nm pri 1750 až 3000 ot./min.

Prevody: 7-stupňová automatická dvojspojková prevodovka DSG, pohon kolies prednej a zadnej nápravy.

Podvozok: predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných trojuholníkových ramenách, priečny skrtný stabilizátor, zadná viacprvková náprava, vinuté pružiny, kotúčové brzdy, vpredu s ventilovanými kotúčmi, hrebeňové riadenie s elektrickým posilovačom, pneumatiky rozmeru 235/50 R-19.

Karoséria: 5-dverová, 7-miestna typu kombi.

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 4701/1839/1674 mm, rázvor náprav 2787 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1575/1564 mm, svetlá výška 201 mm, priemer otáčania 11,9 m, pohotovostná/celková hmotnosť 1916/2520 kg, objem batožinového priestoru 230/700/1775 l, objem palivovej nádrže 60 l.

Prevádzkové vlastnosti: najväčšia rýchlosť 198 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 9,9 s, spotreba nafty v mest./mimomest. cykle/kombinovanej prevádzke 6,8/5,3/5,9 l/100 km, CO₂ 153 g/km.

DOBRA ALTERNATIVA PRE MESTSKU PREVADZKU



Súčasná, druhá generácia Toyota Auris je na trhu od roku 2012. Tento typ, ktorý bol navrhnutý a vyrába sa v Európe, stále naplňa veľké očakávania zákazníkov nižšej strednej triedy. Na frankfurskom autosalóne v roku 2017 Toyota odhalila prvýkrát ďalšie vývojové verzie Aurisu. Patrí medzi ne aj nová edícia Auris Touring Freestyle. Predstavuje nové spracovanie úspešného kombi Auris Touring Sports, ktoré sa odlišuje prvkami mestského štýlu. Súčasťou tejto edície sú čierne kryty oblúkov kolies a bočné lišty, ochranné kryty v prednej i zadnej časti podvozka s hliníkovou povrchovou úpravou. Vzhľad dotvára čierna maska chladiča, farebne tónované sklo vzadu, lesklé strieborné kryty vonkajších spätných zrkadiel ako aj 17-palcové zliatinové diskové kolesá s dvojitými lúčmi a úpravou v kombinácii čierneho laku a strojovo opracovaného striebristého povrchu.

Verzia Freestyle zákazníkom ponúka všetky výhody modelu Auris Touring Sports, vrátane hybridných, zážihových a vznetrových pohonných jednotiek. Vyskúšali sme model s hybridným pohonom. Modely s hybridným pohonom v súčasnosti predstavujú viac ako 60 percent všetkých predaných vozidiel typu Auris v Európe.



Do vozidla sa nastupuje veľmi pohodlne. Sedadlá majú väčší rozsah nastavenia ako väčšina priamych konkurentov, majú aj účinnú bočnú oporu. V skúšanom vozidle mali dvojfarebný potah a elektrické vyhrievanie. Trojramenný volant s koženým potahom je výškovo a pozdĺžne nastaviteľný, na ramenách má tlačidlá na ovládanie palubného počítača, audio systému, ovládania Bluetooth. Blok prístrojov pre vodiča má športovejší dizajn, dostal dvo-

jicu hliníkových tubusov, ktoré sú zapustené po bokoch 4,2-palcovej farebnej multifunkčnej obrazovky s technológiou TFT. Prístroje v stredovej konzole sú integrované do hladkého povrchu s podsvietením. Jej súčasťou je 7-palcová dotyková obrazovka multimediálnej sústavy Toyota Touch 2 s navigáciou. Disponuje ostrou a modernou grafikou. Jej reakcie na dotyk sú bezproblémové. Po bokoch displeja sa nachádzajú virtuálne tlačidlá. Mnohé dizajnové prvky, ako sú vetracie otvory, ovládanie panelu automatickej klimatizácie, držadlá na dverách, okolie voliacej páky majú kvalitnejší a modernejší vzhľad ako pri predchádzajúcej generácii.

Laktová opierka vpredu, vzadu výklopná z operadla stredného sedadla (aj s vytváranými držiakmi na nápoje) a dostatok odkladacích priestorov zlepšujú štandard pohodlia tohto modelu. Bezpečnostný balík Toyota Safety Sense, ktorý zahŕňa napríklad prednárazový bezpečnostný systém, rozpoznávanie dopravných značiek, upozornenie pri samovoľnom opustení jazdného pruhu, systém automatických diaľkových svetiel bol tiež súčasťou výbavy.



Toyota Auris Touring odvezie pohodlne piatich ľudí. Batožinový priestor ponúka objem 600 litrov, dá sa zväčšiť sklopením zadných sedadiel a objem sa zväčší 1685 litrov.

Elektromotor a 1,8-litrový zážihový motor (výkon 73 kW pri 5200 ot./min.) s variabilnou reguláciou ventilového rozvodu VVT-i, ktoré



tvoria hybridný pohonný systém HSD, dokážu pracovať aj samostatne.

Keď spolupracujú, hybridný pohon produkuje najväčší výkon 100 kW, vďaka čomu vozidlo dokáže zrýchliť z 0 na 100 km/h za 10,9 s a dosiahnuť rýchlosť 175 km/h. „Hybrid“ si zákazníci kupujú, ak často jazdia v meste. Všade inde je pre väčšinu vodičov zbytočný. Koexistencia spaľovacieho motora a elektromotora v pohonomom režime má zmysel len vtedy, ak sa do trakčnej batérie dostáva dostatok elektrickej energie získanej pri spomaľovaní vozidla. Mimo mesta vodiči jazdia plynule, takže zásobu elektrickej energie z batérie po opustení mesta elektromotor vytiahne pri prvom razantnejšom zrýchľovaní, kedy elektromotor svojim výkonom pomáha spaľovaciemu motoru. Potom je hybridný Auris energeticky závislý už len od spaľovacieho motora.

V zmiešanej prevádzke hybridného Aurisu vodič môže využívať obvyklé módy – EV (čisto elektrický), ECO (hybridný, šetrný) a Power (poskytujúci dynamiku). Ak je štýl jazdy vodiča predvídajú, jazda plynulá, odmenou sú veľ-

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Hybridný pohon:

A. Spaľovací motor: zážihový 4-valcový, 16-ventilový, ventilový rozvod 2xOHC VVT-i, kompresný pomer 13:1, zdvíhový objem 1798 cm³, najväčší výkon 73 kW pri 5200 ot./min., krútiaci moment 142 Nm pri 4000 ot./min.

B. Elektromotor s výkonom 60 kW, krútiacim momentom 207 Nm. Najväčší celkový výkon hybridného pohonu 100 kW.

Prevody:

bezstupňová automatická prevodovka E-CVT, pohon kolies prednej nápravy.

Podvozok:

predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a trojuholníkových ramenách, priečny skrutný stabilizátor, zadná vlečená náprava, kotúčové brzdy, s ventilovanými kotúčmi vpredu, hrebeňové riadenie s elektrickým posilňovačom, pneumatiky rozmeru 225/45 R-17.

Karoséria: 5 dverová, 5-miesta typu kombi.

Rozmery, hmotnosti, objemy:

d/š/v 4595/1760/1485 mm, rázor náprav 2600 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1490/1815 kg, objem batožinového priestoru 600/1658 l, objem palivovej nádrže 45 l.

Prevádzkové vlastnosti: najväčšia rýchlosť 175 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 10,9 s, spotreba benzínu v mest./mimomest. cykle/kombinovanej prevádzke 3,9/3,9/4 l/100 km, CO₂ 92 g/km.

mi priaznivé hodnoty spotreby. Z jazy v meste nami skúšaný Auris dosiahol priemernú spotrebu len 4,3 l/100 km, mimo mesta tesne pod 4 l/100 km. Na diaľnici pri dodržaní rýchlosti 130 km/h bola spotreba 5,5 l/100 km. Hybridný pohon tohto modelu je stavaný na malú spotrebu paliva, nie na oslnivý výkon. Podvozok dobre tlmí väčšinu nerovností, najcitlivejší je na krátke priečne nerovnosti. Odhlučnenie kabíny je veľmi dobré.

Auris Touring Sports Freestyle 1.8 Hybrid e-CVT sa predáva za 22 890 eur, s novým metalickým lakom karosérie za príplatok o 520 eur viac.



Novinka s expresívnym vzhľadom



900 eur predné Bi-LED reflektory so statickým príviesovaním zákrut.

Zákazníci majú na výber tri farebné vyhotovenia interiéru: Orange, Lime a Red. Farebné akcenty (v skúšanom vozidle za príplatok 700 eur –Lime) vytvárajú obruby okolo mriežok ventilácie, voliacej páky prevodovky, tlačidla štartovania motora. Dobre vyzerajú aj dekoratívne prvky na volante, kontrastné prešívanie na sedadlách a bezpečnostných pásoch. Pracovisko vodiča je celkovo ergonomicky dobre navrhnuté. Prístrojový panel má klasické kruhové prístroje, medzi nimi je malý informačný displej.

Dominantným prvkom prístrojovej dosky je 7-palcový multifunkčný displej s dobrým rozlíšením, v skúšanom vozidle bez navigačného systému. Otočné ovládacie prvky kúre-

Spoločnosť Hyundai Motor usilovne rozširuje svoju rodinu SUV. Po typoch Santa Fe, Grand Santa Fe a Tuscon predstavila ďalšiu novinku v segmente B-SUV, ktorá dostala meno Kona. Kona je SUV s výrazným dizajnom, prvkami vybavenia Premium, optimálnou konektivitou a najmodernejšími bezpečnostnými technológiami.

Predná časť karosérie je energická, s kaskádovitou maskou chladiča, ktorá je novou rodinnou identitou značky Hyundai. Nechýba vkusné oplastovanie po obvode karosérie, typické pre „mestské SUV“. Nápadným prvkom sú horizontálne rozdelené reflektory na denné svetlá z LED hore a hlavné reflektory pre tmené/dialkové svetlo z LED pod nimi.



Farebne odlišená strecha je na výber v dvoch farbách, čo spolu s desiatimi farbami laku karosérie poskytuje zákazníkovi široké možnosti farebnej individualizácie vozidla.

V ponuke sú zatiaľ k dispozícii dva turbodúchadlom prepínané zážihové motory: trojvalec 1.0 T-GDi s výkonom 88 kW spolupracujúci so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou a štvorvalec 1.6 T-GDi s výkonom 130 kW a 7-stupňovou dvojspojkovou prevodovkou 7DCT. Pri výkonnejšom motore sa dá objednať aj pohon všetkých kolies. Vyskúšali sme model poháňaný litrovým motorom so stupňom výbavy Family, s doplnkovým „Smart paketom“ za 400 eur, ktorý zahŕňa inteligentný kľúč so štartovacím tlačidlom, imobilizér a alarm, model mal aj za príplatok



nia a klimatizácie sú umiestnené v pohodlnom dosahu na stredovej konzole a dajú sa ovládať intuitívne, bez pohľadu na ne. Vozidlo ponúka funkcie Apple CarPlay a Android Auto, AUX, USB a Bluetooth.

Napriek kompaktným vonkajším rozmerom 4165x1800x1550 mm a rázvoru náprav s dĺžkou 2600 mm má Kona dostatočne priestraný interiér. Za seba sa s dostatočným pohodlím posadia osoby s výškou do 180 cm. Predné sedadlá sú dobre tvarované, v skúšanom vozidle boli aj vyhrievané. Kožou potiahnutý multifunkčný volant vďaka dostatočnému rozsahu nastavenia uľahčuje nájdenie si optimálnej „pracovnej“ pozície vodiča pre bezpečné vedenie vozidla. Elektrické vyhrievanie mal aj veniec volantu. Batožinový priestor má základný objem 361 litrov. Po sklopení obidvoch častí priečne deleného (60:40) operad-



systémami sledovania únavy vodiča DAA, núdzového brzdenia ESS, rozjazdu do kopca, pre zjazd z kopca, automatické prepínanie dialkových svetiel HBA a inými prvkami.

Pod kapotou skúšaného auta bol prepínaný litrový trojvalec s priamym vstrekaním (1.0 T-GDi) s výkonom 88 kW, ktorý sme už poznali aj z iných typov značky Hyundai a Kia. Maximálny krútiaci moment 172 kW je k dispozícii od 1500 do 4000 ot./min. Motor spolupracoval so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou. Vozidlo s ním dosiahne najväčšiu rýchlosť 181 km/h a zrýchli z 0 na 100 km/h za 12 sekundy. Šesťstupňová ručne ovládaná prevodovka je vhodne odstupňovaná, má krátke a presne vedené dráhy pre radovacej páky. Nepárny počet valcov počuť pri naštartovaní. Po dosiahnutí prevádzkovej teploty to posádka takmer nevníma. Motor je celkom pružný, za hranicou 4000 ot./min. už jeho schopnosť zrýchľovať auto slabne. Nemá teda zmysel hnať ho do veľkých otáčok. Pri miernom zaobchádzaní s plynovým pedálom a pri predvídavom spôsobe jazdy je úsporný.

la zadného lavicového sedadla a naložení po strop je k dispozícii objem 1143 litrov. Pod dvojtitou podlahou v spodnej časti batožinového priestoru je dojazdové rezervné koleso. V kabíne sa nachádza dostatok odkladacích priestorov.

Hyundai Kona je vybavený najmodernejšími prvkami aktívnej bezpečnosti už v štandardnej výbave, napríklad systémom pre automatické udržanie vozidla v jazdnom pruhu LKA,



Keď od neho chceme, aby hnal Konu niekoľko hodín povoleným limitom rýchlosti po diaľnici, zvládne dobre aj túto úlohu (na diaľnici pri rýchlosti 130 km/h a pri zaradenom šiestom prevodovom stupni motor má 3000 ot./min.). Počas týždenného skúšania vozidla v bežnej premávke sme dosiahli spotrebu tesne pod 7 l/100 km. Naladenie podvozku je tuhšie, ale komfort jazdy je dostatočný. Aj na cestách, ktorých povrch nie je dokonale rovný.

Hyundai Kona 1,0 T-GDi s výkonom 88 kW s úrovňou výbavy Family sa predáva za 19 490 eur. Za metalický lak sa prípláca 500 eur.

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:
3-valcový, 12-ventilový zážihový s prepínaním, ventilový rozvod 2xOHC, kompresný pomer 10:1, zdvihový objem 998 cm³, najväčší výkon 88 kW pri 6000 ot./min., krútiaci moment 172 Nm pri 1500 až 4000 ot./min.

Prevody: 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 posilňovačom, pneumatiky rozmeru 215/55 R-17.

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

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/s/v 4165/1800/1550 mm, rázvor náprav 2600 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1575/1584 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1370/1775 kg, svetlá výška 171 mm, polomer otáčania 5,3 m, objem batožinového priestoru 361/1143 l, objem palivovej nádrže 50 l.

Prevádzkové vlastnosti:
najväčšia rýchlosť 181 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 12 s, spotreba benzínu v mest./mimomest. cykle/komb. prevádzke 6,3/5,5/4 l/100 km, CO₂ 125 g/km.



STÁLE MÁ VÝBORNÚ ÚROVEŇ

Prvá generácia Hondy CR-V sa v Európe začala predávať už v roku 1997, čím sa zaradila medzi priekopníkov populárnej kategórie SUV na našom kontinente. Aktuálnu, štvrtú generáciu začali u nás predávať v roku 2012. Pri inovácii dostala decentné dizajnové zmeny, ale najmä motory plniace emisnú normu Euro6. Vyskúšali sme akciový model Lifestyle Plus so vznetrovým 1,6-litrovým motorom s výkonom 118 kW.

Vznetrovým 1,6-litrovým motorom so sekvenčným prepíňaním dvoma turbodúchadlami nahradil v Honde CR-V pôvodný vznetrový motor 2.2 i-DTEC s výkonom 110 kW. Krútiaci moment 350 Nm sa mu vyrovná a výkon 118 kW ho dokonca prekonáva o 8 kW. Motor spolupracoval s 9-stupňovou automatickou prevodovkou. Ide o klasický „automat“ s planétovým súkolesím a hydrodynamickým meničom.

Dodáva sa iba v spojení s pohonom všetkých štyroch kolies. Motor má dostatočnú

porciu krútiaceho momentu už pri 1000 otáčkach za minútu, ale vtedy ešte od neho vodič nemôže žiadať „skokový“ rast rýchlosti pri prudkom stlačení akceleračného pedálu. Toho je schopný, ak dovtedy pracoval pri otáčkach aspoň 1500 za minútu. Potom už rýchlosť rastie výrazne a lineárne. Chabnúť začína po prekročení hodnoty 4200 ot./min. Veľký počet stupňov automatickej prevodovky pomáha udržiavať motor v jeho najúčinnejších otáčkach, pri ktorých pracuje s malou spotrebou paliva.



Automatická prevodovka v CR-V v meste najčastejšie zaraďuje 5. prevodový stupeň, aby udržala otáčky motora okolo hodnoty 1500 za minútu, na diaľnici pri zaradenom 9. stupni a pri rýchlosti 130 km/h má motor 1800 ot./min. Pri snahe o rýchlejší „odpich“ automat dlhšie váha, kým podradí. Elektronika však deviaty stupeň využíva málokedy. Prvý a druhý prevodový stupeň je krátky, dlhšie zostávajú zaradené, len keď sme jazdili po nespevnených cestách. Prevodovka má impulzný volič, čo znamená, že po každom príkaze (zaradenie režimu D, N, R) sa vráti do východiskovej polohy. Samozrejmosťou je aj možnosť ručného preradenia páčkami pod volantom. V meste sme dosahovali spot-



Interiér ponúka dostatok miesta pre vodiča, spolujazdca ako aj pre dvoch spolujazdcov na zadných sedadlách. Zachovaný je volant s tenkým vencom a množstvom malých tlačidiel. Predné sedadlá v akciovom modeli majú kožené čalúnenie, sú pohodlné, v skúšanom vozidle boli vyhrievané. Uprostred prístrojovej dosky sa nachádza 7-palcový displej s dotykovou obrazovkou Honda Connect s tunerom AM/FM/DAB, internetovým rádiom, integráciou aplikácií Aha, navigáciou Garmin s prehrávačom CD. Má dobrú grafiku, rýchlu odozvu na dotyk. Nechýba Bluetooth, 2x konektor USB, zadná parkovacia kamera. Skúšané vozidlo vo výbave Lifestyle Plus je štandardne vybavené prednou aj zadnou laktovou opierkou, elektricky ovládanou driekovou opierkou v sedadle vodiča a spolujazdca, duálnou automatickou klimatizáciou, tempomatom s obmedzovačom rýchlosti, prednými, zadnými parkovacími snímačmi...

rebu 7,6 l/100 km, na diaľnici pod 7 l/100 km.

Honda upravila aj podvozok, ktorý je o niečo mäkkší. Pruženie dokáže výborne pohlcovať rázy vyvolané prejazdom nerovností na ceste či v ľahšom teréne. Prekonávaniu prekážok s výraznejším výškovým rozdielom bráni najmä na SUV malá svetlá výška, len 165 mm. Dnešné športovo-úžitkové automobily len zriedka opúšťajú spevnené cesty, takže dôležité je, aby sa čo najlepšie správali práve na nich. Aj keď má vozidlo pohon všetkých štyroch kolies, automaticky je pri pohone uprednostňovaná predná náprava, zadná sa pripája v prípade problémov s prínavosťou predných kolies k vozovke.

Akciový model Lifestyle Plus je „rozmaznávací“. Obsahuje navyše predný a zadný nárazník Aero, spojler dverí batožinového priestoru, dizajnové kolesá vo farbe Kaiser Silver a značnú dávku chrómu.

Batožinový priestor ponúka základný objem 589 litrov. Po sklopení zadných sedadiel sklápaťelných jedným ťahom sa objem po hranu okien zväčší na 1146 litrov, po strop až na 1669 litrov. Výhodou je pomerne nízka nakladacia hrana.

Páči sa nám, že v Honde zostalo pod podlahou miesto aspoň pre „dojazdové“ koleso, užitočné sú aj háčiky na tašky.

Skúšané vozidlo bolo vybavené pokročilými systémami podpory riadenia, ktoré obsahovali upozornenie na nebezpečenstvo kolízie, na vybočenie z jazdného pruhu, systém rozpoznávania dopravných značiek, systém pre elimináciu mŕtveho uhla, upozornenie na vozidlá blížiacie sa z boku a automatické prepínanie diaľkových svetiel, asistenciu pri rozjazde do kopca, pre jazdu z kopca, stabilizačný systém pre jazdu s príviesom....



Honda CR-V 1,6 i-DTEC s výkonom 118 kW 4WD 9AT Lifestyle Plus sa predáva za 36 199 eur. Honda teraz ponúka pri kúpe tohto vozidla bonus 3600 eur, trojročnú záruku s vernostným programom predĺženú na osem rokov.

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:
4-valcový, 16-ventilový prepíňaný vznetrový, ventilový rozvod 2xOHC i-DTEC, kompresný pomer 16:1, zdvihový objem 1597 cm³, najväčší výkon 118 kW pri 4000 ot./min., krútiaci moment 350 Nm pri 2000 ot./min.

Prevody:
9 - stupňová automatická 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 165 mm, pneumatiky rozmeru 225/65 R-17.

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

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 4605/1820/1685 mm, rázvor náprav 2630 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1585/1590 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1761/2200 kg, objem batožinového priestoru 589/1146/1669 l, objem palivovej nádrže 58 l.

Prevádzkové vlastnosti:
najväčšia rýchlosť 197 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 10,6 s, spotreba nafty v mest./mimomest. cykle/komb. prevádzke 6/4,9/5,3 l/100 km, CO₂ 139 g/km.



bočný bezpečnostný vankúš pre vodiča a spolujazdca. Samotný stolík je po rozložení dostatočne veľký, štvorcový a dobre využiteľný. Výhodou je, že cestujúci môžu využiť aj iba jednu polovicu stolíka. Ku komfortu cestujúcich v druhom a treťom rade prispievajú lampičky LED na čítanie, ktoré sú umiestnené nad každým miestom na sedenie, zásuvka 220V, zásuvka 12V a 2 konektory USB v treťom rade. Proti slnku aj proti zvedavým pohľadom z okolia auta sú cestujúci chránení výrazne zatmavenými sklami. Pochvalu si tvorcovia vozidla zaslúžia aj za veľké a mäkké opierky hláv a bezpečnostné pásy, ktoré sú ukotvené priamo v sedadlách. Za 800 eur je v tomto aute k dispozícii automatická kli-

Auto na POHODLNÉ skupinové PRACOVNÉ presuny aj rekreačné cesty

Renault uviedol na trh svoj úžitkový automobil s názvom Trafic prvý raz v roku 1980. V lete roku 2014 začali predajcovia Renaultu v 50 štátoch po celom svete predávať zmodernizovanú tretiu generáciu tohto úspešného typu. Na Slovensku sa Trafic predáva ako úžitkový Furgon a osobná verzia Trafic Passenger, ktorá je v ponuke s dvoma rozmerovými verziami karosérie (L1H1 a L2H1). Vyskúšali sme luxusnú verziu SpaceClass s označením L2H1, čo v modelovom označení znamená, že vozidlo je 5399 mm dlhé (pri rázvo-re náprav 3498 mm), 1956 mm široké a 1971 mm vysoké. Tento „minibus“ ponúka priestor pre 7 osôb sediacich na sedadlách v troch radoch.



Renault Trafic SpaceClass je novinkou, luxusnejšou a komfortnejšou verziou pre všetkých členov posádky, vrátane vodiča. Hodnotne pôsobí nielen interiér. Exteriér ozvláštňujú chrómovaná maska chladiča, lakované nárazníky, čierne lakované kryty spätných zrkadiel, zatmavené okná, LED denné svietenie so svetelným podpisom v tvare písmena „L“, 17“ disky kolies z ľahkých zliatin dizajnu Cyclade - čierne s diamantovým efektom (80 eur) a nový odtieň karosérie – sivá Comete, ktorú malo nami skúšané vozidlo.



Interiér je priestorovo veľkorysý vo všetkých smeroch. Výrobca uvádza, že ide o prispôsobiteľný salónik na kolesách, k dispozícii je viac ako 50 variantov usporiadania interiéru. Všetky sme nevyskúšali, ale so sedadlami aj presuvným stolíkom medzi prvým a druhým radom sedadiel sa dalo naozaj krásne čarovať.

Sedadlo vodiča a vedľa neho sediaceho spolujazdca je výškovo a pozdĺžne nastaviteľné, s laktovou a driekovou opierkou, majú však menej výrazné bočné opory ako majú sedadlá osobných automobilov. Za príplatok 240 eur bolo sedadlo vodiča a spolujazdca aj vyhrievané. Druhý rad sedadiel poskytuje dostatok miesta na kolenná, hlavu ako aj ramená dospelých osôb. Tretí rad rozmerovo takisto plnohodnotných troch sedadiel je prístupný cez veľké posuvné dvere s posuvným oknom (500 eur). Vo vozidle bol za príplatok 4200 eur „Pack Signature“, ktorý zahŕňa kožené čalúnenie Riviera, dve otočné sedadlá s integrovanými laktovými opierkami, kontajner s nahor vysúvateľným rozkladacím stolíkom,

matizácia vpredu, ručne ovládaná vzadu. S ohľadom na rozmernosť skriňovej karosérie je praktické aj prídavné kúrenie pre zadnú časť vozidla. Tepelný komfort v zadnej časti zabezpečujú výduchy na podlahe za prednými sedadlami a v strepe nad oboma radmi sedadiel. Vzhľadom na to, že sme vozidlo skúšali, keď bolo vonku veľmi chladné počasie, bez prídavného kúrenia v zadnej časti sa kabína ohrievala dosť pomaly.

Z vozidla je veľmi dobrý výhľad do všetkých strán, pohodlie vodiča je zabezpečené precízne. Usporiadanie prístrojov a ovládačov nám bolo známe už z iných typov značky. Aj ovládacie sily na natačanie volantu či stlačenie pedálov boli podobné, po uvedení si väčšej dĺžky vozidla sa tento Trafic šoféruje rovnako ľahko a bezpečne ako napríklad Captur či Kadjar. V strede prístrojovej dosky je dotykový multimediálny systém R-Link Evolution s integrovanou navigáciou TomTom (7“ kapacitný dotykový displej), Bluetooth, handsfree s podporou audiostreamingu, USB a AUX



vstup, s mapovým pokrytím celej Európy (920 eur). Dobrým pomocníkom pri parkovaní sú predné parkovacie snímače i zadná parkovacia kamera, za čo si treba doplatiť 1000 eur.

Pri základnom usporiadaní sedadiel tento model ponúka batožinový priestor 1800 litrov, sklopením tretieho radu sedadiel sa zväčší na 3400 litrov, jedným z tých možných variantov usporiadania interiéru je teda aj zmena auta na nákladnú dodávku. Kabína vozidla má viacero dobre využiteľných úložných priestorov na drobnosti.

Motor Energy 1.6 dCi pre tento model je dostupný vo verzii Twin Turbo (Energy dCi 125 a dCi 145). Nami skúšané vozidlo poháňala silnejšia verzia. Na plnenie emisnej normy Euro 6 využíva systém dočisťovania spalín v katalyzátore SCR so vstrekaním AdBlue. Motor preplňa dvojica turbodúchadiel, poskytuje najväčší výkon 107 kW pri 3500 ot./min. a krútiaci moment 340 Nm pri 1500 ot./min. Aj keď je Trafic Passenger veľké auto, s hmotnosťou skoro 3 tony, motor má preň dostatok výkonu, keďže poháňa luxusný prepravník a nie pretekársky dragster. Rýchlosť jazdy začína zreteľne stúpať, keď otáčky mo-



tor prekročí 1600 za minútu. Motor pracuje ticho a hospodárne. V meste mal priemernú spotrebu okolo 8 l/100 km, na diaľnici pri rýchlosti 130 km/h so zaradeným šiestym prevodovým stupňom palubný počítač ukazoval spotrebu 9,5 l/100. Uvedené hodnoty sme dosiahli s prázdny vozidlom. Pri predvídanom spôsobe jazdy spotreba pri takmer plne zaťaženom vozidle narastla len nepatrne.

Ešte úspornejšie možno jazdiť s nastaveným ECO režimom. Ten znižuje intenzitu kúrenia ako aj reakcie motora na pohyby pedála akcelerácie.

Trafic SpaceClass má síce konštrukčný základ úžitkového auta, má však dobre vyladený podvozok, mali sme pocit, že sedíme za volantom dobrého viacúčelového auta (MPV). Elektronický stabilizačný systém ESP pomáha vodičovi a bdie nad stabilitou vozidla. Má užitočné funkcie –Extended Grip (zosilnená trakcia) podporujúca stabilitu vozidla na klzkom povrchu, asistenčný systém pre rozjazd do kopca, systém kontroly trakcie ASR s kontrolou nedotáčavosti CVS a iné.



VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:
4-valcový, 16-ventilový preplňaný vznetový, ventilový rozvod 2xOHC, kompresný pomer 15,4:1, zdvihový objem 1598 cm³, najväčší výkon 107 kW pri 3500 ot./min., krútiaci moment 340 Nm pri 1500 ot./min.

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

Podvozok: predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných trojuholníkových ramenách, priečny skrútny stabilizátor, zadná ľahká tuhá náprava, vinuté pružiny, kotúčové brzdy, vpredu s ventilovanými kotúčmi, hrebeňové riadenie s elektrickým posilňovačom, stopový priemer otáčania 13,17 m, obrysový priemer otáčania 13,73 m, pneumatiky rozmeru 215/60 R17.

Karoséria: 5-dverová, 7-miestna typu van.

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 5399/1956/1971 mm, rázor náprav 3498 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 2357/2975 kg, svetlá výška 160 mm, objem batožinového priestoru 1800/3400/4100 l, objem palivovej nádrže 80 l, objem nádrže AdBlue 20 l.

Prevádzkové vlastnosti: najväčšia rýchlosť 177 km/h, spotreba nafty v kombinovanej prevádzke 6,1 l/100 km, CO₂ 159 g/km.



Renault Trafic SpaceClass L2H1 Energy dCi 145 sa predáva za 37 990 eur. Nami skúšané vozidlo s doplnkovou výbavou stálo 46 390 eur.



Stále mimoriadne žiadaný typ

BMW X3 v súčasnej generácii posúva výrazný dynamický dizajn predchodcu na ešte prítlačlivejšiu úroveň.

Tretia generácia športovo-aktívneho vozidla sa dizajnovy vydala po ceste charakteristickej pre nové typy BMW X, spája robustný terénny vzhľad so športovým prejavom. Celkové rozmery sa medzi generáciami výraznejšie nezmenili. Rázvor náprav je dlhší o 5,4 cm (2864 mm), dlhá kapota a extrémne krátke previsy umocňujú dokonalé rozloženie hmotnosti na prednú a zadnú nápravu v pomere 50:50, čím sa predchádzajúce generácie X3 nemohli pochváliť. Vďaka novej modulárnej platforme došlo oproti predchádzajúcej generácii k redukcii hmotnosti o 50 - 55 kg v závislosti od výbavy. BMW sa podarilo zmenšiť aj koeficient aerodynamického odporu vzduchu z hodnoty 0,34 len na 0,29.

Pre novú generáciu X3 sú v ponuke vzneto-



vé motory - dvojlitrový štvorvalec s výkonom 140 kW a trojlitrový šesťvalec s výkonom 195 kW - zážihový motor má len športová verzia M40i, poháňaná prepínaným trojlitrovým motorom s výkonom 265 kW. V ponuke sú tri línie výbavy xLine, Luxury Line a M Sport. BMW X3 sa na želanie môže dodávať aj s prvkami z ponuky BMW Individual. Vyskúšali sme model poháňaný dvojlitrovým vznetrovým motorom s výkonom 140 kW.

Interiér BMW X3 pokračuje v tradíciách značky, ergonomicky upravuje kokpit tak, aby vzhľadovo odrážal viacero prvkov exteriéru. Zreteľné sú šesťuholníkové tvary a špičková kvalita materiálov, spracovania a doplnkov, zároveň aj zameranie na funkčnosť. Vodič a spolujazdec vpredu sedia na perforovanej koži potiahnutých elektricky nastaviteľných sedadlách s vyhrievaním a možnosťou prífukovania bočných výplní i predĺženia „sedákov“. Športový M kožený volant s multifunkčnými

tlačidlami a preradovacími páčkami sa dobre drží, nie je problém nájsť si za ním ideálnu polohu. Všetky ovládacie prvky vrátane ovládača s dotykovou plochou iDrive Touch Controller s doplnkovým navigačným systémom a voľne stojacim 10,2-palcovým displejom systému i Drive, sú orientované na vodiča. Posádka ocení doplnkovú výbavu, napríklad náladové osvetlenie interiéru, špičkovú aparatúru, balík prevoňania interiéru jednou z ôsmich vôní v zásobníku, či 2-zónovú automatickú klimatizáciu, ktorá okrem samostatného ovládania priestoru pre vodiča a spolujazdca rozširuje možnosť nastavenia teploty aj pre cestujúcich na zadných sedadlách. Vzadu sa pohodlne odvezú dvaja vysokí cestujúci, ktorí si svoje pohodlie môžu zlepšiť nastavením sklonu operadiel delených v pomere 40/20/40 do viacerých polôh. Operadlá sa dajú sklápať klapkami po krajoch vľavo aj vpravo, čím sa zväčší objem batožinového priestoru zo základných



550 na 1600 litrov. Nechýba upevňovací systém nákladu v podobe kolajničiek a prvkov na upínanie. Vo vozidle je dostatok odkladacích priestorov.

Nami skúšané vozidlo sme odomykali a zamykali pomocou kľúča BMW Display Key známeho z typov BMW 7 a BMW 5 (doplnková výbava). Kľúč ponúka viacero doplnkových funkcií, napríklad informuje vodiča o množstve paliva, či o nevyhnutnosti servisnej prehliadky, zároveň dodáva informácie či sú bočné a strešné okná zatvorené.



Okrem toho sa dá používať na ovládanie nezávislého kúrenia, čo sme využili najviac, vzhľadom na to, že sme vozidlo skúšali v mrazivom počasí. Nechýbala bohatá doplnková výbava ako sú napríklad vyhrievaný radar adaptívneho tempomatu, adaptívne LED predné reflektory z BMW X5, predná i zadná kamera, parkovacie snímače s výborným zobrazením vozidla a jeho okolia z vtáčej perspektívy, asistenčný systém pre jazdu v kolónach, monitorovanie slepeho uhla, systém varovania pred opustením jazdného pruhu, výstraha pred nárazom do iného vozidla, mobilná konektivita s rozšírenými funkciami pre smartfóny a iné.

Motor nie je hlučný ani krátko po studenom štarte. Ohrieva sa rýchlo a v plnej sile sa ukazuje hneď ako prekročí 1800 otáčok za minútu. Aj vďaka hydrodynamickému meniču v osemstupňovej automatickej prevodovke je jazda v meste či v pomaly sa vlečúcej kolóne vozidiel príkladne plynulá. V meste, ale aj na okresných cestách riadiaca jednotka prevodovky drží pri pokojnom štýle jazdy 2000 za minútu. Na pridanie plynu motor reaguje okamžite, rast krútiaceho momentu je lineárny.

Vozidlo z pokoja na 100 km/h dokáže zrýchliť za 8 sekúnd a dosiahne maximálnu rýchlosť 213 km/h. Prevodovka zvyčajne preraduje hladko, v športovom režime dosť razantne. Vodič má prostredníctvom ovládača jazdných režimov Eco, Comfort a Sport možnosť doladiť celkový charakter vozidla podľa jazdnej situácie alebo osobných preferencií. I keď je to pomerne vysoké vozidlo, aj pri rýchlych prejazdoch zákrut kolesá idú spoľahlivo po oblúku, ktorý určil vodič natočením volantu. Prítom sa karoséria moc nenakláňa. Vozidlo s gráciou prechádza aj nerovnosti cesty a neupozorňuje



na ne vodiča takmer ani zvukom. Vyskúšali sme si aj jazdu po poľnej ceste, kde sa občas aktivoval pohon kolies obidvoch náprav xDrive. Nové BMW X3 má zdokonalené nastavenie pohonu všetkých kolies xDrive v prospech zadných kolies, ktoré je teraz výraznejšie. Spotrebu uvádzanú výrobcom sa nám nepodarilo dosiahnuť ani keď sme jazdili pomerne defenzívne. V meste to vtedy bolo s priemernou hodnotou 7,7 l/100 km, mimo mesta pri veľmi pokojnej jazde sme dosiahli spotrebu 5,5 l/100 km. Na diaľnici s nastaveným tempomatom na 130 km/h sme mali priemernú spotrebu tesne pod 8 l/100 km. Stačilo však predbehnúť na okresných cestách niekoľko vozidiel jazdiacich pomalšie ako 90 km/h, aj keď bez extrémne prudkého zrýchľovania, a spotreba hneď stúpila o 1,5 l/100 km.

BMW X3 xDrive 20d sa predáva od 49 450 eur. Ako každé BMW, aj tento model mal dlhý zoznam drahých príplatkov, v nami skúšanom vozidle okolo 25 000 eur.

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:
4-valcový, 16-ventilový prepínaný vznetrový, 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, ESP, hrebeňové riadenie s elektrickým posilňovačom, pneumatiky rozmeru 245/50 R-19.

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

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 4708/1891/1676 mm, rázvor náprav 2864 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1825/2420 kg, objem batožinového priestoru 550/1600 l, objem palivovej nádrže 60 l.

Prevádzkové vlastnosti:
najväčšia rýchlosť 213 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 8 s, spotreba nafty v mest./mimomest. cykle/komb. prevádzke 5,8/5,2/5,4 l/100 km, CO₂ 132 g/km.



štruktúrované, natočené k vodičovi. Stupnice prístrojov sú dobre čitateľné, uprostred nich sa nachádza palubný počítač. Veľa funkcií, vrátane klimatizácie, sa ovláda cez 7-palcový dotykový displej s navigačným systémom 3D s integrovanou mapou Európy, Bluetooth, USB, zásuvkou typu Jack a systémom Mirror Screen (doplnková výbava). V kabíne je dostatok odkladacích priestorov.

Vzadu sa pohodlne odvezú dve osoby s výškou do 185 cm, vyšší cestujúci budú mať problém s priestorom nad hlavou. Objem batožinového priestoru v základnom usporiadaní má hodnotu 410 litrov. Zadné sedadlá môžu byť posuvné (doplnková výbava) v pozdĺžnom smere, možno tak zväčšiť priestor na nohy, alebo zväčšiť objem batožinového priestoru až na 520 litrov. Úplným sklopením zadného sedadla, priečne deleného v pomere 60/40, sa dá batožinový priestor zväčšiť na 1255 lit-



rov. Bezpečnosť a pohodlie pri každej jazde zlepšuje viacero moderných technológií a asistenčných systémov (doplnková výbava), napríklad systém kontroly jazdy v jazdnom pruhu, upozornenie na auto v mŕtvom uhle, výstraha na prekážku vpredu so samočinným brzdením, tempomat s obmedzovačom rýchlosti a iné.

Obidve vozidlá poháňal štvorvalec 1.6 BlueHDi. Ako prvý sme vyskúšali jeho slabší variant s výkonom 73 kW a krútiacim momentom 254 Nm. C3 Aircross s ním dosahuje najvyššiu rýchlosť 175 km/h a zrýchľuje z 0 na

100 km/h za 11,5 s. Motoru nevyhovujú nízke otáčky pod 1500 za minútu, čo sa prejavuje zreteľnými vibráciami. Aj s týmto motorom je vozidlo dostatočne aktívne, pri bežnej jazde sa správa skoro rovnako ako keď ho poháňa motor PureTech 110 (benzín). Motor spolupracoval s 5-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou, ktorá má dlhé sprevedovanie, najmä vyšších stupňov. Na diaľnici pri rýchlosti 130 km/h motor „točí“ necelých 2300 ot./min. Už pri prekročení 90 km/h (1800 ot./min.) sa nám žiadalo zaradiť šiesty prevodový stupeň... Motor je úsporný, počas týždňa skúšania vozidla sme dosiahli priemernú spotrebu v kombinovanej premávke 5,3 l/100 km. Potešila nás absencia Start/Stop systému.

Pod kapotou druhého vozidla sme mali ten istý motor, ktorého výkon vrcholil hodnotou 88 kW pri 3500 ot./min. a s krútiacim momentom 300 Nm pri 1750 ot./min., aj so systémom Start/Stop. Poskytuje vozidlu slušnú dynamiku, je príjemne pružný a má kultivovaný chod. Ručne ovládaná 6-stupňová prevodovka s dlhými dráhami preradovacej páky nie je príliš presne vedená kulisou, jej sprevedovanie však výborne vyhovuje vlastnostiam motora. Vozidlo dokáže zrýchliť z pokoja na 100 km/h za 9,8 sekundy a dosiahnuť maximálnu rýchlosť 183 km/h. Veľmi spokojní sme boli so spotrebou nafty, ktorá počas týž-



dňa jazdenia v približne rovnakom pomere v meste, na diaľnici a mimo mesta bola 5,9 l/100 km. V tomto vozidle, v spodnej časti je umiestnený otočný ovládač systému Grip Control s funkciou Hill Assist Descent, ktorý umožňuje meniť nastavenie vozidla v piatich režimoch (Štandard, Piesok, All-Road, Sneh, ESP Off), ktoré optimalizujú jazdu na rôznych povrchoch. Citroën týmto asistenčným systémom do určitej miery nahrádza pohon všetkých kolies. A tak s vozidlom možno bezpečne vyjsť aj na poľnú cestu, ak nie je príliš bahnistá a nemá hlboko vyjazdené kolajce.

Vďaka dobrému naladeniu podvozka sa C3 Aircross v zákrutách výraznejšie nakláňa, ESP nastupuje v krízových momentoch s predstihom, takže stabilita vozidla zostáva zachovaná. Podvozok efektívne zvláda väčšinu nerovností našich ciest.



Citroën C3 Aircross BlueHDi 100 s úrovňou výbavy Feel sa predáva za 15 990 eur. Akciová cena skúšaného vozidla s doplnkovou výbavou bola 17 390 eur. Citroën C3 Aircross BlueHDi 120 S&S s najvyšším stupňom výbavy Shine sa predáva za 18 890 eur, s doplnkovou výbavou 23 340 eur.



Citroën posilnil ponuku v segmente SUV

Po predstavení typu C5 Aircross francúzska značka pokračovala v posilňovaní svojej ofenzívy v segmente SUV a predstavila nové kompaktné SUV C3 Aircross. Je náhradou za malé MPV C3 Picasso, ktoré sa vyrábalo v trnavskom závode PSA. C3 Aircross má dvojúrovňové reflektory v prednej časti – pásy denného svietenia hore a pod nimi hlavné a hmlňové reflektory, pomerne robustnú masku chladiča, väčšiu svetlú výšku (175 mm), ochranné plastové prvky karosérie a veľké koliesá. Zaujímavosťou je, že C3 Aircross nemá na bokoch plastové „airbumpy“, ktorými dizajnéri vyzdobili novú generáciu hatchbacku C3.



Koncom minulého roka sme vyskúšali model poháňaný zážihovým motorom so zdvihovým objemom 1,2 litra, s výkonom 81 kW (PureTech 110 S&S) so 6-stupňovou automatickou prevodovkou. V krátkom časovom slede sme vyskúšali model poháňaný vznetovým motorom 1,6 BlueHDi. Ako prvý so slabším výkonom 73 kW (BlueHDi 100) spolupracujúci s 5-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou – karoséria sivá MISTY, vozidlo malo strednú úroveň výbavy Feel. Druhé vozidlo bolo lakované sivým lakom s oranžovými doplnkami, malo najvyšší stupeň výbavy Shine a väčší výkon 88 kW. Motor spolupracoval so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou.

C3 Aircross má jednoducho tvarovaný prístrojový panel i stredovú konzolu. Na predné aj zadné sedadlá sa dobre nastupuje, vodič a spolujazdec vpredu majú vhodne tvarované rozmerné sedadlá. Vo výbave Shine boli sedadlá v skúšanom vozidle vyhrievané. Posádka sedí vo zvýšenej polohe a má výborný výhľad z vozidla. Dobrý prehľad o dianí v okolí vozidla vodičovi zabezpečuje nielen zvýšená pozícia za volantom, ale aj zadná parkovacia kamera a snímače prekážok v zadnej časti vozidla (doplnková výbava). Prístrojový panel a stredová konzola sú horizontálne



VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:

4-valcový, 8-ventilový prepíňaný vznetový, vstrekovací systém common rail, ventilový rozvod 2xOHC, kompresný pomer 16:1, zdvihový objem 1560 cm³, najväčší výkon a/ 73 kW pri 3750 ot./min., b/ 88 kW pri 3500 ot./min., krútiaci moment a/ 254 Nm pri 1750 ot./min., b/ 300 Nm pri 1750 ot./min.

Prevody:

a/ 5-stupňová, b/ 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 elektro-mechanickým posilňovačom, svetlá výška 175 mm, pneumatiky rozmeru: a/ 205/60 R-16, b/ 215/50 R-17.

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

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 4154/1756/1597 mm, rázvor náprav 2604 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1513/1491 mm, pohotovostná/celková hmotnosť a/ 1293/1825 kg, b/1293/1855 kg, objem batožinového priestoru 410/520/1255 l, objem palivovej nádrže 45 l.

Prevádzkové vlastnosti: najvyššia rýchlosť a/ 175 km/h, b/ 183 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za a/ 11,5 s, b/ 9,8 s., spotreba nafty v mest./mimomest.cyk./kombinovanej prevádzke a/ 4,6/3,7/4 l/100 km, b/ 4,7/3,8/4,1 l/100 km, CO₂ a/ 104 g/km, b/ 107 g/km.



MLADÍ LUDIA NEMAJÚ ZÁUJEM O ŠTÚDIUM TECHNICKÝCH SMEROV!?

Slovensko je priemyselným štátom. Podľa oficiálnych štatistík chýba v priemysle celkovo až 40 000 kvalifikovaných pracovníkov, len automobilový sektor ich potrebuje do roku 2020 okolo 14 000. O to paradoxnejšie vyznieva informácia, že mladí ľudia o štúdium technických smerov dlhodobo nejavia záujem. Podľa analýzy Zväzu automobilového priemyslu SR (ZAP SR) viac ako 30 % študentov na vysokých školách študuje odbory, ktoré trh práce nepotrebuje. Odborníci volajú po osвете, zmene školského systému, väčšej podpore zo strany štátu. Dôležité sú však aj projekty, ktoré by pútavou formou mladých ľudí pritiahli k technickým vedám. Jedným z nich je aj Automobilová Junior Akadémia.

S iniciatívou organizovať každý rok počas letných mesiacov Automobilovú Junior Akadémiu prišiel pred tromi rokmi Zväz automobilového priemyslu SR. Je to „dieťa“ bývalého prezidenta ZAP-u, pána profesora Sinaya. Oslovil automobilky a univerzity, ktoré sa s nápadom takmer okamžite stotožnili. Ohlasy na prvé dva ročníky sú veľmi pozitívne. O akadémiu prejavili mladí ľudia záujem, dievčatá rovnako ako aj chlapci. Päťdňový program poskytne mladým pohľad do sveta výroby, ale aj možnosť nahliadnúť do akademického prostredia. Automobilová Junior Akadémia totiž ponúka prednášky na univerzite v kombinácii so zaujímavým programom priamo vo výrobe.

Chýbať nebudú ani rôzne zábavné praktické cvičenia, prehliadka najmodernejších



pracovník či zaujímavé diskusie o automobilizme budúcnosti. Každá z akadémií sa skončí slávnostnou promóciou a odovzdaním diplomov jej účastníkom.

„Som naozaj veľmi rád, že ohlasy sú pozitívne a my môžeme v projekte pokračovať ďalej,“ povedal koncom marca pán **Juraj Sinay, prezident Zväzu automobilového priemyslu SR** na svojom poslednom vystúpení pred novinármi v spomínanej funkcii. „Našou ambíciou je projekt nielen udržať, ale ho aj ďalej rozvíjať. Preto ma teší, že nám tento rok pribudol ďalší partner z výrobných sféry.“

K trom automobilkám – Volkswagen Slovakia, Groupe PSA Slovakia, Kia Motors Slovakia tento rok pribudla spoločnosť Adient



Slovakia – výskumno-vývojové centrum sedadiel a interiérov automobilov. Výrobné podniky vytvoria tzv. dvojčky s univerzitami – Strojnícka Fakulta STU v Bratislave, Materiálovo-technologická fakulta STU v Trnave a Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne.

„Tento projekt má však aj svoj druhý rozmer. Našou spoločnou ambíciou je podporovať u detí záujem o technické odbory,“ povedal pán Sinay. „Automobilový priemysel stojí pred obrovskými výzvami, medzi ktoré patrí aj Industry 4.0, a to si bude v krátkej budúcnosti vyžadovať mimoriadne kvalifikované pracovné sily.“

Na štúdium na vysoké školy sa zo stredných škôl hlási viac ako 60 % absolventov

stredných škôl. Prevažujú však skôr netechnické odbory. Zarážajúca je aj skutočnosť, že viac ako 55 % absolventov vysokých škôl nie je zamestnaných v odbore, ktorí vyštudovali. Pri prepočte na náklady na ich vzdelávanie to znamená, že ročne vynaložíme viac ako 140 miliónov eur zbytočne.

„Mnohí zamestnávateľia v spolupráci s akademickou obcou už podnikajú vlastné aktivity zamerané na podporu štúdia technických odborov a na prácu s talentovanými študentmi. Aj Automobilová Junior Akadémia je reakciou na aktuálnu situáciu v priemysle a celospoločenskú potrebu zväčšenia počtu kvalifikovaných zamestnancov. Chceme aj takto upozorniť širokú verejnosť na túto skutočnosť a zároveň motivovať deti pre štúdium na technických odboroch,“ doplnila pán Sinay.

Tretí ročník Automobilovej JUNIOR akadémie bude aj tento rok v mestách sídiel výrobných závodov v Trnave 16.7.-20.7.2018, v Žiline 9.7.-13.7.2018, v Bratislave a Trenčíne v dňoch 20.8.-24.8.2018. Týždenný vzdelávací a zážitkový program AJA je určený žiakom, ktorí ukončili štúdium v siedmom a ôsmom ročníku základných škôl. Časť programu bude prebiehať na akademickom póde a časť priamo vo výrobnom závode. Všetky potrebné informácie spolu s prihlasovacím formulárom nájdete na stránke www.ajakademia.sk.

VYJADRENIA PARTNEROV AJA 2018

Volkswagen Slovakia

Volkswagen Slovakia umožňuje žiakom základných škôl zoznámiť sa s automobilovou výrobou, najmodernejšími technológiami a robotmi. Naším cieľom bolo vyvolať záujem detí o techniku a technické vzdelávanie, vďaka ktorému môžu nájsť v budúcnosti uplatnenie aj v našom závode. Výučbu techniky podporujeme už od materských škôl a intenzívne sa zameriavame na duálne vzdelávanie, s ktorým máme veľmi dobré skúsenosti. Po pozitívnych ohlasoch na predchádzajúce dva ročníky AJA prichádzame s tretím pokračovaním denného letného tábora, počas ktorého privítame v

bratislavskom závode Volkswagen Slovakia až 80 detí.

Groupe PSA Slovakia

Na Slovensku panuje mylné presvedčenie, že kariéra sa dá urobiť len po štúdiu práva, či ekonomie, alebo iných humanitných odborov. Slovensko je však miestom, kde svoje výrobné kapacity úspešne rozvíja už niekoľko výrobcov svetových automobilových značiek. My chceme v spolupráci s Materiálovo-technologickou fakultou STU v Trnave už tretí rok po sebe vtaiahnuť deti základných škôl do sveta a príbehu skupiny Groupe PSA, ktorá pred 12 rokmi spustila produkciu v Trnave. Aj tento rok pripravujeme pre deti jeden a poldňový bohatý program prakticky v každej prevádzke výrobného centra tejto automobilky. Cieľom je ukázať im, že práca v automobilke má silnú pozitívnu emóciu, môže rozvíjať ich schopnosti a dať im možnosť pri rozhodovaní sa, kam pôjdu študovať na strednej škole, či na univerzite.

Kia Motors Slovakia

Rovnako ako po minulých rokoch prináša AJA žiakom zo žilinského regiónu nielen možnosť nahliadnuť do výroby automobilov, ale zároveň aj možnosť oboznámiť sa s prostredím stredných odborných škôl. Okrem Strednej odbornej školy v Kysuckom Novom Meste navštívia prvýkrát aj Strednú odbornú školu elektrotechnickú v Žiline, kde sa oboznámia s prípravou študentov pre ich budúce povolanie v oblasti elektrotechniky, ktorá bude aj naďalej jedným z hlavných prvkov automobilovej výroby v budúcnosti.

Adient Slovakia

Najväčšie vývojové centrum pre automobilový priemysel na Slovensku sa do projektu AJA pripája po prvýkrát. Každý deň sa stretávame s ťažkosťami pri prijímaní kandidátov z technických odborov, preto vítame možnosť upriamiť pozornosť na technicky zamerané štúdium. Celý koncept AJA výborne zapadá do našej dlhodobej koncepcie spolupráce so vzdelávacími inštitúciami – máme za sebou 11 ročníkov letných študentských stáží pre študentov vysokých škôl technických zameraní a druhý ročník spolupráce so študentmi Strednej umeleckej ško-

ly z odboru priemyselnej dizajnu. Automobilová Junior Akadémia nám umožní prvýkrát osloviť aj žiakov základných škôl.

Počas posledného augustového týždňa sa účastníci našej AJA môžu tešiť na návštevu moderného testingového centra, kde budú mať možnosť vystreliť si bezpečnostný vankúš auta, na kreatívnom workshope si vytvoria potaň autosedačky podľa svojich predstáv, naučia sa zachrániť ľudský život pri dopravnej nehode a zažijú množstvo zábavy pri „outdoorových“ aktivitách.

Strojnícka fakulta STU v Bratislave

Strojnícka fakulta STU sa už po tretíkrát zapája do týždenného vzdelávacieho a zážitkového programu Automobilovej JUNIOR Akadémie. Základným poslaním akcie je popularizácia technického vzdelávania medzi mladými ľuďmi. V priebehu piatich dní chceme mladým účastníkom predstaviť študentský život na gymnáziu, v špičkovej automobilke, na slovenskom súťažnom automobilovom okruhu v Orechovej Potôni, či v múzeu budúcnosti - v Auréliu. No a celá Akadémia začína vstupnou „imatrikuláciou“ a končí slávnostnou „promóciou“ - mladých absolventov na našej fakulte. Žiakom základných škôl okrem toho na fakulte predstavíme najmodernejšie súťažné automobily, ktoré naprojektovali a vyrobili naši študenti, oboznámia sa s najmodernejšími prístrojmi a technológiami v našich laboratóriách.

MATERIÁLOVO-TECHNOLÓGICKÁ FAKULTA STU V TRNAVE

Automobilová JUNIOR Akadémia predstavuje letné aktivity vo svete vedy a techniky. Projekt je reakciou na rastúci nedostatok pracovnej sily technického zamerania, ktorý mobilizuje nielen zamestnávateľov, ale aj školy, vychovávajúce odborníkov pre trh s rešpektom na jeho potreby. Absolventi stredných a vysokých škôl, ktorí si chcú nájsť uplatnenie na trhu práce a byť úspešní, musia spĺňať podmienky a požiadavky zamestnávateľov.

Automobilová JUNIOR Akadémia nie je len o učení sa, ale najmä o hre a zábave, ktorá je súčasťou prázdnin. Je zameraná na predstavenie zaujímavého vedecko-technického



sveta pre mladých ľudí, ktorí sa v budúcnosti budú rozhodovať o tom, akým smerom sa budú uberať a akú školu budú navštevovať. Zaujímavými hrami a cvičeniami chceme v študentoch podnieť a rozvinúť zvedavosť a tvorivosť, aby zistili, že tento svet je veľmi dynamický a ponúkajúci veľmi široké uplatnenie ich záujmov.

Týmto projektom by sme chceli predstaviť atraktívne štúdium na Materiálovotechnologickej fakulte v Trnave, ktorá je súčasťou STU v Bratislave, a poukázať na výhodu náš získaných vedomostí a praktické uplatnenie absolventov v praxi.

TRENČIANSKA UNIVERZITA ALEXANDRA DUBČEKA VTRENČÍNE

Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne podporuje projekty, ktoré priťahujú záujem mladých ľudí na Slovensku o štúdium technických odborov a projekt AJA je výbornou príležitosťou propagácie technického vzdelávania.

Našou snahou je ukázať mladým ľuďom, že technické vzdelanie na akejkoľvek úrovni má budúcnosť a naša univerzita sa podieľa na prepájaní technického vzdelania s praxou.

Uverejnili sme len oficiálne tlačové materiály k tohtoročným podujatiam AJA, ktorých sa celkovo zúčastní 200 žiakov. Naozaj len dvesto. Slovo len by patrilo do úvodzoviek určite pri zohľadnení námahy, ktorú musia všetci, ktorí túto akciu zabezpečujú, vynaložiť. Zástupcovia všetkých zúčastnených organizácií podieľajúcich sa na zabezpečení tohto podujatia na tlačovej besede širšie opísali špecifiká ním zabezpečovaného programu. Je naozaj skvelý. Vytvoriť a zrealizovať zaujímavý viacdňový program pre „pubertiakov“ a starať sa aj o ich bezpečnosť vo výrobných priestoroch či na pretekárskom okruhu, to chce naozaj veľké zaujatie pre vec a veľkú obetu.

Je nám úprimne ľúto, že toto naozaj úžasné podujatie objektívne nemôže „naživo“ absolvovať z kapacitných možností viac ako spomínaných len 200 žiakov.

Od súkromných médií možno v dnešných časoch sotva očakávať, že budú zadarmo propagovať verejne prospešné akcie, akou táto určite je. Ale v RTVS by mohli napnúť svaly a zabezpečiť reprezentatívny záznam z tohto podujatia. Na pokračovanie by ho mohli odvysielať v novej rubrike pre mládež, v ktorej by ukázali čaro aj úskalia povolání, o ktoré nie je momentálne požadovaný záujem. K rubrikám o varení, záhradkárčeni a ďalších, nesporne užitočných, by celkom určite mala pribudnúť aj rubrika o príprave na rôzne povolania.

Priaznivci tradičných televíznych súťaží by azda obetovali jeden podvečer v týždni pre reláciu, ktorá pomôže mladým vybrať si štúdium v odbore, ktorý ich bude zaujímať, nevyženie ich po absolvovaní školy na úrad práce, ale ich uživí.

-red-



Kia Niro Plug-in Hybrid kombinuje všestrannosť a dizajnovú príťažlivosť crossovera s maximálnou úspornosťou paliva. Vozidlo bolo od základu skonštruované výhradne ako hybrid. Niro Plug-in Hybrid podstatne znižuje úroveň produkovaných emisií CO₂ oproti konvenčnejšiemu hybridu Niro a nový model ponúka čisto elektrický dojazd s nulovými emisiami v mieste jazdy do 58 km.

Spotreba benzínu od 1,3 l na 100 km

Model Niro Plug-in Hybrid svojim majiteľom umožňuje uskutočňovať krátke výjazdy a denné dochádzky do zamestnania s nulovými emisiami a malými prevádzkovými nákladmi. Srdcom novej pohonnej jednotky typu plug-in je 8,9 kWh lítiový-polymérový akumulátor, ktorého kapacita narastá v porovnaní s 1,56 kWh akumulátorom dodávaným do hybridných crossoverov značky Kia. Oproti modelu Niro Hybrid je nový akumulátor napojený na výkonnejší 44,5 kW elektromotor (ponúkajúci takmer o 40 % väčší výkon ako doterajších 32 kW). Akumulátor a elektromotor pracujú spoločne s výkonným 1,6-litrovým štvorvalcovým motorom „Kappa“ GDI, ktorý nezávisle dosahuje maximálny výkon 77 kW a krútiaci moment 147 Nm. Celkový maximálny výkon modelu Niro Plug-in Hybrid predstavuje 104 kW a 265 Nm, vďaka čomu dokáže nový model zrýchliť z 0 na 100 km/h za 10,8 sekundy (je tak o 0,7 sekundy rýchlejší ako štandardný Kia Niro).

Väčším výkonom elektromotora sa konštruktéri spoločnosti Kia snažili dosiahnuť plne elektrický dojazd s dĺžkou 58 km. Zatiaľ čo štandardný hybridný model Niro vo svojej najvýkonnejšej konfigurácii vypúšťa 88 g/km emisií CO₂, emisie modelu Plug-in Hybrid výrazne klesnú – na 29 g/km (kombinovaný jazdný cyklus podľa normy New European Driving Cycle – nový európsky jazdný cyklus).

Výkon sa prenáša na vozovku prostredníctvom 6-stupňovej dvojspojčkovej prevodovky (6DCT), ktorá umožňuje vodičovi aj prerádovanie prevodových stupňov, čím ponúka



bezprostrednejšiu a zábavnejšiu jazdu ako ostatné hybridné modely vybavené tradičnou elektronickou prevodovkou s plynule meniteľným prevodom (e-CVT). Prevodovka 6DCT je zladená so zariadením TMED (Transmission-Mounted Electric Device), ktoré umožňuje prevodovke paralelne prenášať plný výkon spalovacieho aj elektrického motora s minimálnymi stratami energie. Tým sa odlišuje od systémov s deličom výkonu typických pre hybridné pohony s prevodovkou e-CVT, ktoré menia časť výkonu spalovacieho motoru na elektrickú energiu následne využívanú elektromotorom, pričom pri tejto premene energie dochádza k stratám.



Model Niro Plug-in Hybrid svojim majiteľom ponúka široký sortiment technológií na skvalitnenie účinnosti akumulátora a zlepšenie dojazdu automobilu – a to nielen v elektrickom režime pri nulových emisiách, ale aj počas používania 1,6-litrového spalovacieho motora.

Rekuperatívna brzdná technológia umožňuje získavať kinetickú energiu a dobíjať akumulátor počas zotrvačnej jazdy alebo brzdzenia, pričom nový asistenčný systém vodiča na podporu hospodárnej jazdy Eco DAS (Eco Driving Assistant System) poskytuje vodičovi inteligentnú asistenciu umožňujúcu hospodárnejšiu jazdu v daných podmienkach. Súčasťou systému Eco DAS je pomocník pre zotrvačnú jazdu CGC (Coasting Guide Control) a systém s predvídavým hospodárením s energiou PEC (Predictive Energy Control), ktoré umožňujú vodičovi maximalizovať dojazd na jedno natankovanie tým, že dávajú vhodné odporúčania na zotrvačnú jazdu, resp. brzdenie. Systém CGC vodiča upozorňuje na najvhodnejší čas, kedy má zdvihnúť nohu z plynového pedála a dôjsť do križovatky zotrvačnou jazdou, čo umožní dobitie akumulátora počas brzdzenia motorom. Tento systém pracuje pri určitých rýchlostiach (pri nastavenom ciele cesty v navigačnom systéme) a prostredníctvom malej ikonky na prístrojovom paneli, ako aj nenápadnej zvukovej výstrahy, upozorňuje vodiča na vhodnosť zotrvačnej jazdy. Systém PEC zase využíva navigačný systém a tempomat na predvídanie topografických zmien – spádov a zákrut – na blížiaci sa ceste.

-ka-



ROZSIAHLA INOVÁCIA

Len niekoľko týždňov po celosvetovej premiére sedanu a kombi automobilka Mercedes-Benz predstavila v novej vrcholovej forme aj dvojdverové modely triedy C vo verzii kupé a kabriolet. Prepracovaný dizajn, digitálny kokpit a podvozok s DYNAMICKÝM OVLÁDANÍM POHYBU KAROSÉRIE zlepšili športové vlastnosti a pôžitok z jazdy. Kupé a kabriolet mali premiéru na medzinárodnej výstave automobilov v New Yorku. V prevádzkach distribútorov budú od júla.



Dizajn vozidiel je jedným z hlavných dôvodov pre kúpu týchto vozidiel v Európe. Obidva modely sa vyrábajú v závode Mercedes-Benz v Brémach. Prehľad najdôležitejších zlepšení:

●●● Nové štvorvalcové motory: niektoré z nich sú vybavené 48-voltovou napätovou sústavou (EQ Boost), ktorá je v tomto segmente výnimočná a poskytuje pôžitok zo športovej jazdy a zároveň aj veľkú efektivitu

●●● Zlepšený športový dizajn, najmä v prednej a zadnej časti vozidla, nové disky z ľahkej zliatiny, nové farby

●●● Sériovo dodávané výkonné reflektory s LED s novým dizajnom alebo reflektory s technológiou MULTIBEAM LED (na želanie) a diaľkovými svetlami s ultra dosvitom

Jedným z tajomstiev úspechu triedy C je široká modelová paleta zahŕňajúca aj dve športové dvojdverové vozidlá: kupé, ktoré bolo uvedené na trh na konci roka 2015, a kabriolet, ktorý sa dodáva od leta 2016, rovnakou mierou oslovujú srdce aj rozum.

●●● Hodnotnejší interiér s digitálnym kokpitom (31,2 cm/12,3"), väčší multimediálny displej (26 cm/10,25"), nový multifunkčný volant s tlačidlami dotykového ovládania. Veľa možností individuálneho prispôbenia, napríklad novými ozdobnými prvkami s otvorenými pómi

●●● Atmosféra luxusného salónu vďaka náladovému osvetleniu so 64 farbami a riadeniu komfortu ENERGIZING na zlepšenie pocitu pohody a dobrej kondície

●●● Prídavný ozvučovací systém s deviatimi reproduktormi a výkonom 225 wattov ako nová mimoriadna výbava, ktorá vyplní medzeru medzi štandardným ozvučovacím systémom a ozvučovacím systémom Burmester® s priestorovým zvukom

●●● Individuálne prispôbitelný jazdný zážitok s novým podvozkom s DYNA-



MICKÝM OVLÁDANÍM POHYBU KAROSÉRIE s charakteristikou tlmenia nastaviteľnou na troch úrovniach a športovým priamym riadením alebo vzduchovým pružením so VZDUCHOVÝM OVLÁDANÍM POHYBU KAROSÉRIE

●●● Pokroková bezpečnosť vďaka najnovším asistenčným jazdným systémom s funkciami pochádzajúcimi z triedy S a kooperatívnej podpore vodiča

V čase uvedenia na trh budú v júli okrem iných modelov dostupné aj tieto modely, po ktorých budú nasledovať ďalšie motorizácie:



V novej triede C prichádza na trh nová generácia štvorvalcových zážihových motorov (M 264). Nový motor bude najprv k dispozícii vo verzii C 200 a C 200 4MATIC so zdvihovým objemom 1,5 litra. Tieto modely budú zároveň vybavené 48-voltovým systémom so štartér – generátorom s remeňovým

pohonom (EQ Boost). Po nich bude nasledovať 2,0-litrový variant.

Kombinácia 48-voltového systému a technológie EQ Boost vytvára predpoklady pre prídavné funkcie, ktoré prispievajú k ďalšie-

Kupé	C 200	C 200 4MATIC	C 220 d	AMG C 43 4MATIC
Valce/usporiadanie	4/R	4/R	4/R	6/V
Zdvihoý objem (cm ³)	1497	1497	1951	2996
Výkon (kW/k) spaľovací motor	135	135	143	287
Výkon elektromotora (kW)				
Rekuperácia	12	12	-	-
Boost	10	10	-	-
Max. krútiaci moment spaľovací motor (Nm)	280	280	400	520
pri (1/min)	3 000 – 4 000	3 000 – 4 000	1 600 – 2 800	2 500 – 5 000
Max. krútiaci moment elektromotora (Nm)	160	160	-	-
Spotreba paliva, kombinovaná (l/100 km)1	6,5 – 6,1	7,0 – 6,6	4,9 – 4,6	9,5 – 9,2
Emisná trieda Euro 6d-TEMP				
Zrýchlenie z 0 – 100 km/h (s)	7,9	8,4	7	4,7
Maximálna rýchlosť (km/h)	239	234	240	250*

*Elektronicky obmedzená.



	C 200	C 200 4MATIC	C 220 d	AMG C 43 4MATIC
Kabriolet				
Valce/usporiadanie	4/R	4/R	4/R	6/V
Zdvihový objem (cm ³)	1497	1497	1951	2996
Výkon (kW/k) spaľovací motor	135/184	135/184	143/194	287/390
Výkon elektromotora (kW)				
Rekuperácia	12	12	-	-
Boost	10	10		
Max. krútiaci moment spaľovací motor (Nm)	280	280	400	520
pri (1/min)	3 000 – 4 000	3 000 – 4 000	1 600 – 2 800	2 500 – 5 000
Max. krútiaci moment elektromotora (Nm)	160	160	-	-
Spotreba paliva, kombinovaná (l/100 km)1	6,8 – 6,4	7,2 – 6,8	5,1 – 4,8	9,8 – 9,5
Emisná trieda	Euro 6d-TEMP			
Zrýchlenie z 0 – 100 km/h (s)	8,5		8,8	7,5 4,8
Maximálna rýchlosť (km/h)	235		230	233 250*

*Elektronicky obmedzená.

mu znižovaniu spotreby paliva, zlepšovaniu dynamiky jazdy a okrem toho aj komfortných vlastností. Technológia EQ Boost dokáže pri zrýchľovaní pomôcť motoru s výkonom 135 kW tým, že mu dodá ďalších 10 kW, a tým zaplní čas, ktorý je potrebný na nárast plniaceho tlaku turbodúchadla. Štartér-generátor pri spomaľovaní rekuruje kinetickú energiu a nabíja akumulátor. Ďalšími výhodami sú režim kĺzania pri vypnutom motore a rekuperatívna brzda s inteligentným vypínaním motora pri voľnobežnom dojazde vozidla: rekuperuje sa v režime decelerácie pri brzdení. Keď rýchlosť klesne pod úroveň minimálnej rýchlosti, hnacie ústrojenstvo sa rozpojí a motor sa vypne. Z toho vyplýva výhoda v podobe čo najväčšej úspory paliva vďaka rekuperácii vrátane komfortnej odozvy vozidla.

Na prepĺňanie turbodúchadlom sa používa Twin-scroll systém. Vozidlo je vybavené aj variabilným ventilovým rozvodom CAMTRONIC. To umožňuje dvojitupňové nastavenie zdvíhu ventilov na sacej strane motora.

Opatrenia na znižovanie trenia vnútri motora završujú stratégiu dosahovania efektívnosti nového motora.

K týmto opatreniam patrí aj patentovaný proces CONICSHAPE® značky Mercedes-Benz, ktorý je interne označovaný aj ako trúbkové lapovanie: pri vybrusovaní tvaru kľznej plochy valca sa kľzná plocha v dolnej časti rozširuje, čím sa znižuje trenie na povrchu pláštia piesta, a tým sa dosahuje menšie opotrebenie a spotreba.

Okrem vznetových motorov budú odteraz aj všetky zážihové motory v Európe vybavené filtrom pevných častíc.

Nová verzia modelu C 220 d odkrýva nové dimenzie efektívnosti a ponúka zlepšený jazdný výkon. Tento model bol certifikovaný podľa najnovšej platnej normy Euro 6d-TEMP.

Značka Mercedes-Benz používa v tomto vznetovom motore proces spaľovania so stupňovitou priehĺbnou – názov vznikol podľa tvaru spaľovacieho priestoru v pieste. K inováciám patrí aj kombinácia hliníkového bloku a ocelových piestov, ako aj zlepšená povrchová úprava kľzných plôch valcov NANOSLIDE®.

V porovnaní s predchodcom bol zdvihový objem zmenšený na necelé dva litre, hmotnosť je menšia o takmer 16 percent. Aj napriek tomu dosahuje tento nový vznetový motor (OM 654) vo verzii C 220 d výkon 143 kW, čo je o 18 kW viac ako výkon predchádzajúceho motora, a v novom európskom jazdnom cykle si vystačí s kombinovanou priemernou spotrebou 4,9 – 4,6 (kabriolet: 5,1 – 4,8) litra na 100 kilometrov. Okrem zdokonaleného vedenia vzduchu na sacej a výfukovej strane a použitiu systému vstrekovania s centrálnym rozvodným potrubím štvrtej generácie s tlakom až 205 MPa je za tým aj zmenšenie interného trecieho výkonu približne o 25 percent. Nový motor je navyše kompaktnejší ako jeho predchodca.

Všetky komponenty relevantné pre znižovanie emisií sú namontované priamo na motore. Umiestnením komponentov do priestoru blízko motora dosahuje systém dodatočnej úpravy spalín svoju prevádzkovú teplotu rýchlo a dochádza k malej tepelnej strate pre efektívne znižovanie emisií aj pri nízkych vonkajších teplotách.

Mercedes-AMG

Množstvom dôkladne zosúladených opatrení sa vývojom AMG podarilo ešte viac zlepšiť dynamiku jazdy. Motor V6 so zdvihovým objemom 3,0 litra dosahuje výkon 287 kW, čo je o 17 kW viac ako doteraz. Maximálny krútiaci moment 520 newtonmetrov je k dispozícii v širokom rozsahu otáčok od 2500 do 5000 za minútu. Nový model C 43 4MATIC kupé zrýchli z 0 na 100 km/h za 4,7 sekundy, kabriolet za 4,8 sekundy. Maximálna rýchlosť je elektronicky obmedzená na 250 km/h.

Pohon na všetky kolesá 4MATIC

V čase uvedenia na trh bude model C 200 k dispozícii so stálym pohonom na všetky kolesá 4MATIC, čím poskytne lepšiu trakciu a jazdnú stabilitu najmä v ťažkých podmienkach na vozovke. Systém 4MATIC aktívne rozdeľuje krútiaci moment na všetky



kolesá v pomere 45 % na prednú nápravu a 55 % na zadnú nápravu počas jazdy. Nadalej platí, že s touto kombináciou systému na reguláciu dynamiky jazdy ESP® a systému elektronického riadenia trakcie 4ETS nie sú bežné uzávierky diferenciálu potrebné. Dosahuje sa tým citeľná úspora hmotnosti a zlepšenie bezpečnosti aj komfortu jazdy. Pohon na všetky kolesá, ktorý sa pre modely Mercedes-AMG C 43 dodáva sériovo, sa vyznačuje rozdeľovaním momentu s dôrazom na zadnú nápravu v pomere 31 percent na prednú nápravu a 69 percent na zadnú nápravu.

Individuálny jazdný zážitok vďaka DYNAMICKÉMU OVLÁDANIU POHYBU KAROSÉRIE

Podvozok s DYNAMICKÝM OVLÁDANÍM POHYBU KAROSÉRIE (na želanie) je vybavený plynulo nastaviteľným tlmením prednej a zadnej nápravy.

Systém plynulo reguluje charakteristiku tlmenia osobitne pre každé koleso a v súlade s vlastnosťami motora, prevodovky a riadenia – regulácia sa uskutočňuje podľa jazd-

nej situácie, rýchlosti jazdy a stavu vozovky. Prepínač DYNAMIC SELECT umožňuje individuálne nastavenie podvozka na troch úrovniach: úroveň Šport a Šport+ poskytnú tuššie nastavenie charakteristiky tlmenia. Režim Komfort je nastavený komfortnejšie, nerovnosti sa vyrovnávajú lepšie a citeľne sa zlepšuje aj komfort odvaľovania sa kolies.

K kombinácii s DYNAMICKÝM OVLÁDANÍM POHYBU KAROSÉRIE je vozidlo vybavené športovým priamym riadením. To sa kombinuje s variabilným prevodom závislým od uhla natočenia kolies, čo poskytuje presné, agilné reakcie, a elektromechanickým posilňovačom závislým od rýchlosti pre príjemné ovládanie s ľahkým chodom.

Digitálny kokpit a atmosféra luxusného salónu

Športový interiér s osobitnými sedadlami s integračným vzhľadom sa vyznačuje ešte hodnotnejším dojmom a plynulými tvarmi a prostredníctvom modernizácie prechádza do digitálnej éry. Stredovú konzolu charakterizuje elegantný ozdobný diel s plynulým tvarom – na želanie s novými materiálmi: hnedé orechové drevo s otvorenými pórmami alebo

antracitové dubové drevo s otvorenými pórmami. Nové dostupné farby interiéru sú magmová sivá/čierna. Štartovacia funkcia KEY-LESS-GO je sériová, tlačidlo štart – stop má teraz vzhľad turbín. Novým dizajnom sa hrdí aj kľúč od vozidla. Zákazníci si môžu vybrať niektorý z troch variantov: čierny s pochrómovaným lesklým ozdobným rámom, biely s pochrómovaným ozdobným rámom alebo biely s matným pochrómovaným ozdobným rámom. Sklápaciú strechu kabrioletu možno ovládať zvonku tlačidlami Otvoriť a Zatvoriť na kľúči od vozidla.

Pohľad do budúcnosti: plne digitálny združený displej na želanie

Trieda C má novú koncepciu zobrazovania vrátane plne digitálneho združeného prístroja (na želanie) s tromi vizuálne odlišnými štýlmi Klasický, Športový a Progresívny.

Trieda C má na volante dotykové ovládanie. Reaguje na pohyby prstov podobne ako povrch inteligentného telefónu. Takto umožňuje ovládanie funkcií združeného prístroja a celého infotainmentu bez toho, aby vodič musel zložiť ruky z volantu. Nové je aj ovládanie systému DISTRONIC a tempomatu pomocou ovládacích prvkov priamo na volante. Infotainment možno navyše ovládať pomocou dotykového poľa s ovládačom (novinka: taktilné potvrdenie) na stredovej konzole alebo pomocou ovládania hlasom LINGUATRONIC. Hlasom možno teraz ovládať aj funkcie vozidla, napríklad vyhrievanie sedadiel. Projekčný displej (na želanie) je teraz nastaviteľný v ešte väčšom rozsahu.

Pokrokové asistenčné systémy na úrovni triedy S

Nová Trieda C má najaktuálnejšie asistenčné jazdné systémy značky Mercedes-Benz s kooperatívnou podporou vodiča a ponúka tak vyššiu úroveň aktívnej bezpečnosti ako jej predchodca. V niektorých situáciách dokáže trieda C jazdiť aj čiastočne autonómne. Preto má presný prehľad o dopravnom dianí: zlepšené kamerové a radarové systémy dokážu predvídať na vzdialenosť až 500 m. Okolie sa rozpoznáva pomocou radaru na vzdialenosť až 250 m smerom dopredu, 40 m do strán a 80 m dozadu a pomocou kamery až do 500 m smerom dopredu, z toho 90 m v 3D.

Trieda C využíva na asistenčné funkcie aj digitálne kartografické a navigačné údaje. Aktívny asistenčný systém udržiavania odstupu DISTRONIC ako súčasť balíka asistenčných jazdných systémov dokáže podporiť vodiča v množstve situácií na základe kartografických dát a predvídavo prispôbiť rýchlosť napríklad pred zákrutou, križovatkou alebo kruhovým objazdom. Navyše sú ako nové funkcie aktívneho asistenčného systému riadenia okrem iného dostupné aj

PREHLAD MOŽNOSTÍ OBRAZOVKY:

Základný model
Združený prístroj

Klasický združený prístroj s dvoma tubusmi. Medzi tubusmi sa nachádza farebný displej s uhlopriečkou 5,5 palca (rozlíšenie: 383 x 600 pixlov). Štýl zobrazenia je tu Klasický. Centrálny displej

Multimediálna obrazovka nad stredovou konzolou má v kombinácii so systémom Audio 20 uhlopriečku 7 palcov a rozlíšenie 960 x 540 pixlov. Štýl zobrazenia je tu opäť Klasický.

Mimoriadna výbava
Plne digitálny združený displej. Obrazovka meria vo svojej uhlopriečke 12,3 palca a má veľké rozlíšenie 1920 x 720 pixlov. Moderný dizajn obrazovky ponúka tri úplne odlišné štýly Klasický, Športový a Progresívny. V kombinácii so systémom Audio 20 je prvýkrát k dispozícii centrálny displej vo formáte 16:9 s uhlopriečkou 10,25 palca a s vysokým rozlíšением 1920 x 720 pixlov (sériovo v kombinácii s mimoriadnou výbavou COMAND a pri systéme Audio 20 je dostupná na želanie). Rovnako ako v prípade združeného prístroja tu možno nastaviť tri štýly zobrazenia.



intuitívne zrozumiteľná aktívna asistencia zmeny jazdného pruhu a núdzového zastavenia. Sériovo montovaný aktívny asistenčný systém brzdenia dokáže prispieť k tomu, aby sa v závislosti od situácie zmiernila závažnosť nehôd spôsobených nárazom do pomaly idúceho, zastavujúceho a stojaceho vozidla vpredu, alebo dokonca do krížiaceho chodca či cyklistu, alebo takýmto nehodám úplne zabrániť.

Novinkou sú reflektory s technológiou MULTIBEAM LED, ktoré sa pre kupé a kabriolet dodávajú na želanie. V každom reflektore sa nachádza 84 individuálne ovládaných svetelných diód. Umožňujú extrémne rýchle a presné elektricky ovládané prispôbenie osvetlenia vozidla aktuálnej dopravnej situácii. V porovnaní so sériovo dodávaným systémom inteligentného osvetlenia s LED (19 svetelných diód v každom reflektore) pribudli ako nové funkcie osvetlenie križovatky, osvetlenie kruhového objazdu, mestské osvetlenie a osvetlenie do zlého počasia. V režime diaľkového svetla umožňuje adaptívny asistenčný systém diaľkového svetla plus trvalé rozsiahle osvetlenie vozovky bez oslepenia účastníkov pre-



mávky v protismere. Ak systém nerozpozná žiadnych iných účastníkov cestnej premávky, vozovka prechádza v priamom smere a rýchlosť vozidla presahuje 40 km/h, automaticky sa zapne diaľkové svetlo s ultra dosvitom. Dosahuje sa pritom maximálna zákonom povolená intenzita svetla, čím jas diaľkového svetla klesne pod referenčnú hodnotu jeden lux až po vzdialenosti viac ako 650 metrov. Svetelné diódy v moduloch diaľkových svietidiel sa po priblížení vozidla idúceho v protismere alebo po priblížení sa k vozidlu idúcemu vpredu čiastočne vypnú, vďaka čomu sa v osvetlení vytvorí medzera v tvare písmena U. Ostatné oblasti vozovky sú aj naďalej osvetlené diaľkovým svetlom (neoslepujúce diaľkové svetlo). Diaľkové svetlo s ultra dosvitom je aktívne stále iba vtedy, keď je manuálne zapnutý režim diaľkového svetla.

Riadenie komfortu ENERGIZING: wellness stlačením tlačidla

Riadenie komfortu ENERGIZING (mimoriadna výbava) prepája rôzne komfortné systémy vo vozidle. Cieľene využíva funkcie klimatizácie (vrátane aromatizácie) a sedadiel (vyhrievanie, odvetrávanie), ako aj nastavenia svetla a hudby.

Podľa nálady alebo potreby zákazníka umožňuje špeciálne nastavenie na zlepšenie telesnej a duševnej kondície. Pozitívne to pôsobí na pocit pohody a výkonnosť.

V závislosti od výbavy je k dispozícii až šesť programov (Sviežosť, Vitalita, Teplo, Pohoda, Radosť, Cvičenia). Každý z programov trvá desať minút. Programy sa farebne a graficky premietajú na centrálnom displeji a sprevádza ich vhodná hudba. Pre každý program je vopred uložených päť hudobných skladieb. Napríklad hlavnou funkciou programu Vitalita je rýchla hudba s vysokým počtom dobových jednotiek za minútu.

Ak je k dispozícii vlastná hudba, napríklad prostredníctvom multimediálneho rozhrania, analyzuje sa táto hudba v pozadí a priradí sa niektorému z programov na základe počtu dobových jednotiek za minútu (bpm – beats per minute). Výber jednotlivých funkcií programov možno zrušiť.

Systém COMAND Online najnovšej generácie ako súčasť mimoriadnej výbavy okrem iného ponúka trojrozmernú navigáciu s pevným diskom a topografickým zobrazením mapy, fotorealistickým trojrozmerným zobrazením budov a trojrozmerným otáčaním mapy. Na navigačnej mape sa zobrazujú rôzne informácie: okrem hustoty premávky v reálnom čase napríklad aj výstražné hlásenia poskytované v rámci komunikácie automobilu s okolím, počasie a čerpace stanice vrátane aktuálnych cien palív a voľných parkovísk.

Vďaka službe osobného asistenta (dostupná za predplatné) môžu zákazníci so službami Mercedes me connect využiť množstvo individuálnych služieb: rezerváciu v reštaurácii, odporúčané turistické trasy, upozornenia na rezervácie kultúrnych a športových podujatí alebo odosielanie cieľov navigácie priamo do vozidla.

Novinkou je aj automatické odosielanie správ v prípade poškodenia vozidla iným vozidlom pri parkovaní alebo v prípade odtiahnutia. Snímače, ktoré sú súčasťou mimoriadnej výbavy poplašného zariadenia, dokážu rozpoznať takúto situáciu a prostredníctvom notifikácie typu Push dokážu odoslať správu do aplikácie Mercedes me. Keď vodič znovu naštartuje vozidlo, informuje ho okrem iného aj príslušné zobrazenie na displeji multimediálneho systému COMAND Online.

V aplikácii Mercedes me, príp. na displeji COMAND Online nájde zákazník informáciu o tom, kedy (čas) a kde došlo k poškodeniu (napríklad vpredu vľavo).



Kombi aj na zlé cesty

Pre rastúcu výrobu začal byť závod na Volge pritešný a tak automobilka expandovala aj do niektorých ďalších automobilových závodoch v Rusku. Významne investovala do modernej výrobnéj technológie napríklad v Iževsku, kde sa kedysi vyrábali Moskviče. Práve tam Lada vyrába aj typ Vesta. Sedan Vesta patrí medzi modely značky Lada, ktoré sa presadzujú aj za hranicami Ruska, takmer sto ich už predali aj u nás. Od zástupcu oficiálneho dovozcu automobilov Lada na Slovensko sme sa počas nedávneho



bratislavského autosalónu dozvedeli, že o modely kombi z typu Vesta je ešte oveľa väčší záujem ako o sedan. Je to logické, kombi majú oveľa univerzálnejšie využitie.

Vesta SW aj SW Cross majú zhodnú dĺžku 4410 mm aj rázvor náprav 2635 mm, verzia SW je 1764 mm široká, oplastovanie prahov dverí a výrezov v blatníkoch rozširuje verziu Cross u 20 milimetrov. Pozoruhodnú svetlú výšku 178 mm má už „základné“ kombi,



príjemne prekvapil, ale s robotizovanou prevodovkou by sme Vestu osobne určite nechceli. V modeloch kombi sa k nám tento typ prevodovky nebude dovážať.

Lada Vesta SW aj SW Cross má v základnej výbave okrem iného klimatizáciu, čelné a bočné bezpečnostné vankúše pre osoby na predných sedadlách, tempomat, palubný počítač. S kvalitnejším z dvoch stupňov výbavy,



Luxure, sa u nás model SW Cross predáva za 14 500 eur. Má aj elektricky vyhrievané čelné sklo, infotainment s dotykovou obrazovkou a zadnú parkovaciu kameru. Priplatiť si treba napríklad za metalizovaný lak.

-la-



Lepší za NEZMENENÚ cenu

TYP OUTBACK UŽ ROKY PATŘÍ MEDZI NOSNÉ TYPY JAPONSKEJ AUTOMOBILKY SUBARU AJ NA EURÓPSKOM TRHU. OD ROKU 2015 SA PREDÁVA UŽ JEHO PIATA GENERÁCIA, TENTO MESIAC SA AJ NA NÁŠ TRH DOSTÁVA V INOVOVANEJ PODOBE MODELOVÉHO ROKA 2018. PRINÁŠA MIERNE UPRAVENÝ DIZAJN A TECHNIKU, ALE AJ VÝRAZNE VIAC BEZPEČNOSTI.



Outback 2018 sa prezentuje novo tvarovanou maskou i novými prednými reflektormi, ktoré sú plne vybavené LED technológiou pre stretávacie i diaľkové svietenie. Svetlá sú v novom Outbacku natáčacie: v zákrutách nasledujú pohyby volantu a kopírujú smerovanie cesty vpravo či vľavo. Výsledkom je lepšie osvetlenie vozovky v noci. Vodičovi uľahčuje jazdu a k lepšej bezpečnosti prispieva i asistenčný systém diaľkových svetiel, ktorý automaticky prepína svetlá na stretávacie, ak zaznamená oproti idúce vozidlo. LED technológiu využívajú aj zadné svetlá. Zmodernizovaný je aj tvar nárazníkov i dizajn zliatinových diskových kolies.

Inováciami prešlo aj pracovisko vodiča: Outback dostal nový volant i centrálny panel. Ten je vybavený 8-palcovým dotykovým displejom informačno-zábavného systému, podporujúceho konektivitu Android Auto i Apple CarPlay, má aj lepšie viditeľný ukazovateľ času a teploty.

Osoby na zadných sedadlách potešia zadné USB porty, novinkou je aj automatické zamykanie dverí po rozjazde.

Zmeny v rámci nového modelového roku sa podpísali i na portfóliu pohonných jednotiek: Subaru ponechalo v ponuke výlučne zážihový štvorvalcový motor typu boxer so zdvihovým objemom 2,5 litra (129 kW),

kombinovaný s automatickou CVT prevodovkou Lineartronic. Inovovaný Outback má normovanú spotrebu benzínu v kombinovanej prevádzke 7,3 l/100 km. Vznetový motor zmizol z ponuky pre Outback - iste aj ako reakcia na hysterický a úplne nelogický boj európskych „autorít“ proti znečisteniu ovzdušia, kde jedným z hlavných vinníkov podľa nich, je vznetový motor v autách.

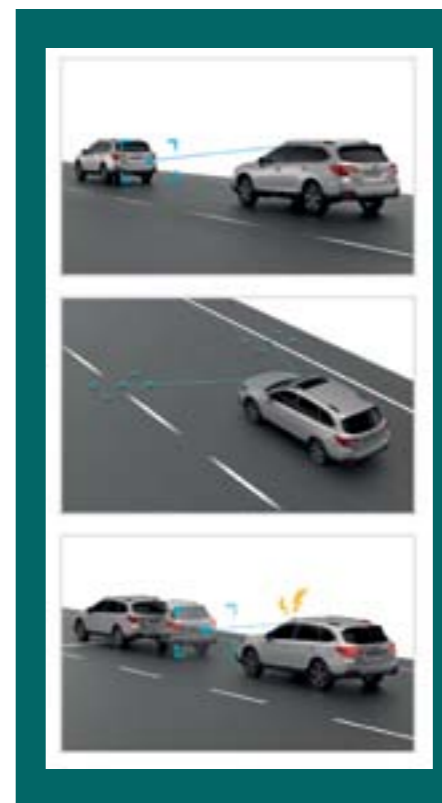
Nový Outback výrazne pridal na bezpečnosti. Oceňovaná bezpečnostná technológia EyeSight je teraz vybavená aj asistenčným systémom pre udržanie vozidla v jazdnom pruhu. Vďaka stereokamere monitoruje jazdné pruhy a v prípade, že sa vozidlo

chystá neželane vybočiť zo svojho jazdného pruhu, asistuje vodičovi a pomôže mu udržať správnu stopu prostredníctvom funkcie nasmerovania volantu. EyeSight okrem toho disponuje ďalšími šiestimi funkciami, vrátane automatického núdzového brzdenia.

EyeSight rozpozná možnú kolíziu s iným vozidlom alebo nejakou prekážkou pred Outbackom. Vodiča na nebezpečenstvo upozorní zvukovým systémom a blikajúcou kontrolkou na prístrojovej doske. Ak vodič včas nezareaguje, Outback začne automaticky brzdiť, aby zoslabil následky nehody alebo jej úplne zabránil, ak je to možné.

Úplnou novinkou pri Outbacku je systém smart kamier, umiestnených na prednej maske a vonkajšom spätnom zrkadle.

Kamery monitorujú priestor pred vozidlom a po jeho stranách, ich výstupy sa zobrazujú na centrálnom displeji. Spolu s parkovacou kamerou dávajú vodičovi dokonalý obraz o okolí vozidla, eliminujú mŕtve uhly a pomáhajú pri parkovaní v stiesnených priestoroch či pri jazde v náročnejšom teréne.



Outback je teraz vyzbrojený aj systémom detekcie vozidiel vzadu (SRVD). Ten používa snímače upozorňujúce na vozidlá v mŕtvych uhloch i na potenciálne nebezpečenstvo kolízie pri cúvaní do ulice s križujúcou sa premávkou.

Napriek rozsiahlym zlepšeniam, atraktívnemu dizajnu a zlepšeným jazdným vlastnostiam zostáva cena Outbacku 2,5i-S CVT Business Navi na rovnakej úrovni ako pred inováciou. Zákazník tak dostane výbavu navyše za viac ako 1000 eur v cene vozidla. Novinkou je vstupná výbavová verzia Comfort s veľmi atraktívnou cenou, ktorá doteraz pri modeli so zážihovým motorom v ponuke nebola. Hoci ide o prvý stupeň výbavy, je, ako to už býva u Subaru zvykom, veľmi bohatý. Exkluzívny stupeň Business Navi pridáva navyše kožené sedadlá, strešné okno, navigáciu a prémiový audiosystém Harman/Kardon.



Nový Outback prichádza ako rodinné a manažérske auto, vybavené asistenčnou technológiou EyeSight a novými bezpečnostnými prvkami, ktoré sú zárukou ešte väčšej istoty na cestách a ochrany všetkých členov posádky. Subaru Outback 2.5i CVT ES Comfort stojí 33 990 eur, model 2.5i-S CVT ES Business NAVI 38 990 eur.

Vozidlá majú predĺženú 5-ročnú záruku, ktorá skončí skôr, ak vozidlo najazdí viac ako 150 000 km.

Praktický elegán



Nová generácia Peugeota 508 mení všetko. Nová nízka a kompaktná karoséria, nový športový dizajn exteriéru, pozoruhodný interiér s novým stvárnením rozhrania PEUGEOT i-Cockpit®, tým všetkým prekonáva svojho predchodcu.

V tradičnom a relatívne konzervatívnom segmente automobilov strednej triedy pozorujeme v Európe po desaťročí poklesu už štyri roky istú stabilizáciu trhu.

Pod tlakom čoraz pestršej ponuky a rozmanitosti karosárskych verzií, najmä SUV, sa tieto vozidlá vo väčšej miere objavujú najmä v ponuke prémiových značiek. V tomto kontexte mali konštruktéri novej generácie Peugeota 508 jasnú ambíciu: prejsť od klasickej trojpriestorovej karosérie sedan so 4 dverami a samostatným batožinovým priestorom k 5-dverovej karosérii, ktorá by v sebe spájala prvky karosérií typu kupé a liftback.

Elegantná karoséria je len 1403 mm vysoká, jej strecha sa plynule zvažuje dozadu v štýle kupé. Nový liftback je 4750 mm dlhý, 1859 mm široký, rázvor náprav má dĺžku 2793 mm. Objem batožinového priestoru za nesklopenými zadnými sedadlami má 487 litrov, po ich sklopení 1537 litrov. Prepracovaná maska chladiča vyhotovená s kockovaným vzorom je natiahnutá medzi Full LED reflektormi. So znakom leva v strede masky chladiča a s logom 508 na špičce kapoty sa nový Peugeot 508 hlási k dedičstvu

predchodcov, ktorými boli Peugeoty 504 a 504 coupé.

Bočný pohľad odhalí vyvážené proporcie s výraznými kontúrami. Presklené plochy na seba nadväzujú a siluetu dopĺňajú bezrámové dvere. Dynamický profil nič nenaruša: žiadne prechody medzi kapotou a kabinou, otvormi dverí či ich rámami. Všetky medzery a nerovnosti sa podarilo minimalizovať, kolesá dokonale vyplňajú blatníky, strešná anténa je odstránená a jej funkciu plní anténa zakomponovaná do sieťotlačie v oknách. Vzadu sa nachádza lesklý čierny horizontálny pás ohraničený zadnými svetlami, ktorý je typickou črtou zadných častí viacerých nových typov značky. Na prvý pohľad však upútajú pozornosť priestorovo stvárnené zadné Full LED svetidlá.

Ich tvar vychádza z toho, čo sa predstavilo na viacerých štúdiách značky PEUGEOT počnúc vozidlom QUARTZ. Svetlá svietia vo dne aj v noci, mení sa iba ich intenzita, pričom umožňujú neustály pohľad na fareb-

ne a tvarovo štylizované pazúry, a to z profilu ako aj zozadu. Umne skryté veko batožinového priestoru premyslene spája tvar a funkciu s vynikajúcim prístupom k batožinovému priestoru.

Prí pohľade do interiéru najviac zaujme prémiovo spracovaná prístrojová doska. Nový Peugeot 508 dostal najnovšiu verziu rozhrania PEUGEOT i-Cockpit®. Digitálna prístrojová doska je plne nastaviteľná a adaptovateľná podľa záujmu a vkusu vodiča (šesť rôznych verzií zobrazenia informácií). Nachádza sa nad vencom volantu a čo najbližšie do zorného poľa vodiča posúva všetky informácie potrebné na jazdu, vrátane nočného videnia. Ten má dosah až vo vzdialenosti 200 - 250 m, obraz diania na ceste pred vozidlom sa prenáša na digitálnu prístrojovú dosku do zorného poľa vodiča.

Stredová dotyková obrazovka je zapracovaná do prístrojovej dosky. V úrovni výbavy Active má uhlopriečku s veľkosťou 8 palcov, v úrovni Allure má 10 palcov. Dopĺňa ju

sedem tlačidlových ovládačov precízne zapracovaných do prístrojovej dosky. Nimi sa priamo ovládajú hlavné komfortné prvky: audiosystém, klimatizácia, navigácia, nastavenie vozidla, telefonovanie, mobilné aplikácie a i-Cockpit® Amplify. Posledný prvok ponúka voľbu dvoch plne nastaviteľných režimov (BOOST a RELAX), ktoré zapájajú viaceré zmysly: zrak, zmenou intenzity osvetlenia a farieb na obrazovkách; sluch, príjemnými zvukovými signálmi; hmat,

viacbodovou masážnou funkciou sedadiel. Na výraznom mieste na stredovej konzole je aj volič 8-stupňovej automatickej prevodovky s elektronickým a impulzným ovládaním. Sedadlo vodiča (od úrovne výbavy Allure Business aj spolujazdca) nesie označenie AGR (Aktion für Gesunder Rücken - iniciatíva pre zdravý chrbát) oceňované pre svoju ergonómiu a možnosti nastavenia. Od úrovne výbavy Active je na požiadanie k dispozícii možnosť nastavovania dĺžky a sklonu

sedacej časti ako aj driekovej opierky (4 smery ovládané pneumaticky a elektronicky).

Nastavenie podvozka je špeciálne prispôbené pre každý motor, čo zaručuje najlepší možný vertikálny komfort a odfiltrovanie nerovností na vozovke. Nový Peugeot 508 poháňajú motory novej generácie Euro 6.c PureTech a BlueHDi.

Šesť zážihových a vznetrových motorov pokrýva výkonové rozpätie od 96 kW do 165 kW. Vzhľadom na to, že automobilka



Peugeot sa týmto typom zameriava najmä na podnikovú klientelu, kombinuje motory predovšetkým s 8-stupňovými automatickými prevodovkami v spojení s najmodernejšími asistenčnými systémami. Výnimkou je iba základný model s ručne ovládanou prevodovkou.

Nová generácia typu Peugeot 508 sa bude vyrábať vo Francúzsku, v meste Mulhouse, do predaja sa dostane v septembri.



Po šiestich generáciach, úspešne bodujúcich v segmente stredne veľkých sedanov, prichádza nová, siedma generácia typu Lexus ES nasmerovaná na ešte ambicióznejšiu dráhu. Je ďalším vyjadrením dizajnového smerovania značky Lexus a odhodlania vyrábať vozidlá, ktoré poskytujú viac vzrušenia, emócií a vášne. Tradične zameraní zákazníci ocenia väčšiu priestrannosť, tichosť a bezpečnosť, nová generácia záujemcov bude ES vnímať ako sedan s ostrejšími jazdnými vlastnosťami, špičkovými bezpečnostnými technológiami a kvalitou spracovania, aká sa v tomto segmente vidí len zriedka.

EMOTÍVNY DIZAJN, VÝBORNÉ JAZDNÉ VLASTNOSTI

Siedma generácia typu ES bude prvá, ktorá sa dostane na stredo- a západoeurópsky trh. Po novom reprezentatívnom sedane LS a kupé LC bude ES ďalším predstaviteľom novej kapitoly vývoja dizajnu vozidiel Lexus, ktorú charakterizuje oveľa silnejšia emocionálnosť. Kombinácia atraktívneho vzhľadu, ktorý bolo možné vytvoriť aj vďaka použitiu úplne novej platformy GA-K (Global Architecture – K), vzrušujúcejších jazdných vlastností a ešte lepšej bezpečnosti bude pre zákazníkov v tomto regióne obzvlášť pritažlivá. Ponuka bude zahŕňať aj verziu ES 300h s novým systémom hybridného pohonu s vlastným dobíjaním, ktorá sa začne predávať od decembra 2018. Verzie ES 200, ES 250 a ES 350 so zážihovými motormi sa dostanú do predaja v septembri 2018.

Lexus si v roku 2017 v Európe pripísal na konto takmer 75 000 predaných vozidiel, čo je najviac v jeho doterajšej histórii, pričom zaznamenal rast už štvrtý rok po sebe. Nový sedan ES bude predstavovať jadro sortimentu značky Lexus. Mal by významnou mierou prispieť k dosiahnutiu vytyčeného objemu predaja v Európe do roku 2020, a to 100 000 nových vozidiel Lexus ročne.

Vozidlo má aerodynamicky vedenú líniu strechy, ktorá zvyrazňuje zníženú siluetu karosérie s malým odporom vzduchu. Zadnú časť charakterizujú čisté, ostro rezané tvary a LED svetlá obopínajúce zadné rohy karosérie, vytvárajúc súvislú dizajnovú líniu pri pohľade z každého uhla. Vzhľad verzie F

SPORT navyše zvyrazňujú prvky ako zadný spojler, špeciálne logo a tmavý „podnáravník“. Pre štandardné modely ES sú k dispozícii 17- a 18-palcové diskové kolesá s rôznym dizajnom, verzia F SPORT má na 19-palcové kolesá, ktoré sa vzhľadom podobajú na kolesá montované na kupé Lexus LC.

Paleta 12 farieb karosérie zahŕňa nové odtiene béžovej a zelenej. Farba Ice Ecru je navrhnutá tak, aby pripomínala odraz svetla od čerstvého snehu. Pri návrhu farby Sunlight Green sa zas dizajnéri inšpirovali farbou vody v oceáne za slnečného počasia. Pre verziu F SPORT sú navyše k dispozícii dve exkluzívne farby Heat Blue a F White, ktoré dávajú vyniknúť jej energickému dizajnu.

Pri návrhu vzhľadu a celkového poňatia kabíny vychádzali dizajnéri pod vedením z konceptu „Lexus Future Interior“, v ktorom



sa kombinuje ergonomicky riešené pracovisko vodiča s priestraným, komfortným priestorom pre spolujazdca. Vodič sa môže stále sústreďovať na cestu vďaka koncentrovaniu stredovej obrazovky, prístrojového panela a projekčného (head-up) displeja do pomerne malého priestoru v zornom poli. Spolujazdec vedľa vodiča pritom môže relaxovať v otvorenejšom, priestrannejšom prostredí.

Nebude tu však chýbať ani spojenie s okolitým svetom. Ako voliteľný prvok výbavy bude k dispozícii navigačný systém a celý rad mobilných služieb. Súčasťou navigačného systému je aj 12,3-palcová multimediálna ob-



razovka a ovládací dotykový touchpad druhej generácie Remote Touch; medzi funkcie hlasového ovládania patrí aj mobilná asistencia, umožňujúca bezdotykové ovládanie smartfónu.

Komfort cestujúcich na zadných sedadlách už dlho patrí medzi silné stránky typu ES. Vďaka nižšie umiestneným sedadlám a starostlivo navrhnutému obloženiu stropu sa podarilo zachovať priestor nad hlavami cestujúcich, kým dlhší rázvor náprav je zárukou veľkorysého priestoru pre nohy.

Ponuka vyhotovení interiéru teraz zahŕňa novú farebnú kombináciu, ktorá korešponduje s dizajnovou témou „provokatívnej elegancie“. Vo farebnom vyhotovení Rich Cream je smotanové čalúnenie zladené s hnedým potahom



stropu, čo kabíne dodáva moderný, no pritom priateľský vzhľad a charakter. Ponuka ďalej obsahuje farebné možnosti Black, Chateau a Topaz Brown.

S cieľom vytvoriť absolútne odlišný vzhľad vyvinuli dizajnéri pre verziu F SPORT nový



druh metalického obloženia interiéru, aké sa vo vozidlách Lexus doteraz neobjavilo. Obloženie Hadori, inšpirované tradičným japonským umením výroby mečov, obsahuje motív kolísajúcich sa vlnoviek, ktorý mu dodáva trojrozmerný vzhľad, meniaci sa podľa uhla pohľadu. Štandardný model ES sa aj naďalej spolieha na tradičné materiály, napríklad bambus či drevo šimamoku.

Hlavný konštruktér Jasuhiro Sakakibara a jeho tím mali jasný cieľ: transformovať imidž typu ES - premeniť sedan známy svojou pohodlnosťou a tichosťou na sedan, ktorý bude rovnako vynikať špičkovou ovládateľnosťou a výkonom, ktorý cítiť a aj počuť. Má mimoriadne tuhý podvozok s predným pohonom. V novej platforme sú použité rôzne typy vysokopevnostnej ocele, čo prinieslo zmenšenie hmotnosti v porovnaní s doteraz používanými platformami. Zlepšenia, ako napríklad nová viacprvková zadná náprava, elektrický posilňovač riadenia upevnený na hrebeni riadenia a výstuž v tvare „V“ za zadnými sedadlami, poskytli konštruktérovi dostatočnú flexibilitu, aby mohli vozidlo vyladiť s mimoriadnou precíznosťou.

Z „crossoveru“ hatchback



V zájme ešte lepšej jazdnej dynamiky budú vozidlá vo verzii F SPORT k dispozícii so systémom adaptívneho zavesenia kolies, podobným ako v kupé LC. Vozidlo vybavené týmto systémom má na každom kolese regulovateľné tlmiče so 650 možnými úrovňami tlmenia, čo zaručuje dokonalú kontrolu na každom druhu cestného povrchu. Ďalšou špecialitou vyhradenou pre verziu F SPORT je jazdný režim Sport+, v ktorom sa využívajú tie najcitlivejšie nastavenia motora, prevodovky a zvesenia kolies. Model ES 350 F SPORT je navyše vybavený systémom zlepšovania zvuku motora.

Model ES 300h – určený pre západoeurópsky a stredoEurópsky trh – je vybavený novou, štvrtou generáciou hybridného pohonného systému s vlastným dobíjaním. Vyznačuje sa výnimočne malou spotrebou paliva, okamžitou dostupnosťou výkonu a v segmente stredne veľkých luxusných sedanov neobvykle nízkou úrovňou emisií. Využíva kombináciu mimoriadne hospodárneho 2,5-litrového štvorvalcového zážihového motora pracujúceho v Atkinsonovom cykle a odľahčeného, kompaktniejšieho elektromotora, dosahujúceho väčší merný výkon na jednotku hmotnosti. Celkový výkon systému je 160 kW a kombinovaná spotreba paliva sa začína už od 4,7 l/100 km.

Nový 2,5-litrový motor využíva technológiu rýchleho spaľovania, vďaka ktorej dosahuje jednu z najväčších tepelných účinností medzi motormi montovanými do sériovo vyrábaných vozidiel. Výsledkom je väčší výkon bez rastu emisií či spotreby paliva. Medzi prvky, ktoré prispeli k tomu prispeli, patria priame nasacie kanály, zväčšené uhly ventilov a laserom navarené sedlá ventilov. K pôsobivému tepel-

nej dispozícii úplne nový, hospodárny 2,5-litrový štvorvalcový zážihový motor a nová osemstupňová automatická prevodovka Direct Shift. Ľahký hliníkový motor má dlhý zdvih piestov, laserom navarené sedlá nasávacích ventilov a moderný, inteligentný systém variabilného časovania ventilov (VVT-i), vďaka čomu dosahuje veľkú rýchlosť spaľovania. Má celkovú tepelnú účinnosť až 38 percent.

Lexus ES siedmej generácie je k dispozícii s najnovším bezpečnostným systémom Lexus Safety System + (v západnej Európe ako súčasť štandardnej výbavy všetkých modelov, na východoeurópskych trhoch ako voliteľný prvok výbavy). Tento balíček technológií aktívnej bezpečnosti posúva bezpečnosť na novú úroveň. Spektrum situácií, v ktorých dokáže vodičovi pomôcť predísť nehode a poskytnúť posádke extra ochranu, je teraz ešte širšie.

Medzi nové prvky patrí napríklad funkcia dennej detekcie cyklistov, ktorá je súčasťou komplexného prednázarového bezpečnostného systému PCS. Vďaka schopnosti detegovať cyklistov, dopĺňajúcej doterajšie funkcie detekcie blížiacich sa vozidiel a chodcov, prispieva prednázarový bezpečnostný systém k prevencii jedného z najčastejších typov nehôd na dnešných cestách. Systém PCS bol doplnený aj o funkciu nočnej detekcie chodcov vďaka zväčšenej citlivosti a dynamického rozsahu radaru.

Ďalším novým bezpečnostným prvkom, ktorý typ ES ponúka, je dvojstupňový systém adaptívnych diaľkových svetiel (AHS). Dokáže nielen automaticky zapínať a vypínať diaľkové svetlá namiesto vodiča, ale vďaka poľu 24 individuálnych LED diód dokáže prispôbovať tvar lúča tak, aby zabezpečil čo najlepšie osvetlenie pri minimalizovaní osľovenia iných vodičov.

V Lexuse ES pre rok 2019 absolvuje premiéru 17-reprodukčný audiosystém Mark Levinson PurePlay. Využíva ako prvý na svete jedinečnú architektúru, vďaka ktorej si bude môcť každý cestujúci vychutnať ten najdynamickejší a najčistejší zvuk. Reprodukory sú rozmiestnené po celej kabíne vo výške pliec, čo umožňuje vytvoriť skvelú akustiku a tonálnu synergiu. Tieto z hľadiska rezonancie dokonale zladené umiestnenia zaručujú konzistentnú farbu zvuku naprieč všetkými stredotónovými a vysokotónovými reproduktormi, pričom sa efektívne vytvárajú dve identické zvukové polia pre cestujúcich na predných a zadných sedadlách.

-ls-



nému manažmentu a účinnosti spaľovania prispievajú aj olejové čerpadlo s variabilnou kapacitou, viacotvorové vstrekovače, časovanie nasávacích ventilov VVT-iE a variabilný chladiaci systém.

Celkový pocit z jazdy sa podarilo zlepšiť vďaka sofistikovanejšiemu riadeniu hybridného pohonného systému, ktoré dokáže lepšie simulovať charakter a priebeh výkonu štandardného zážihového motora. Dokonca aj nikel-metal-hydridový akumulátor hybridného systému je kompaktniejší ako predtým, vďaka čomu ho bolo možné umiestniť pod zadné sedadlá bez toho, aby zasahoval do batožinového priestoru.

V Rusku a na ďalších východných trhoch bude typ ES k dispozícii s ponukou zážihových motorov.

Model ES 350 poháňa 3,5-litrový zážihový motor V6, dokáže vyvinúť výkon 183 kW, čo predstavuje významný výkonový nárast oproti motoru V6 predošlej generácie. Model ES 350 ponúka aj novú osemstupňovú automatickú prevodovku Direct Shift. Tá dokáže vďaka ultratenkému meniču krútiaceho momentu a blokovacej lamelovej spojke efektívnejšie prenášať hnaciu silu na predné kolesá.

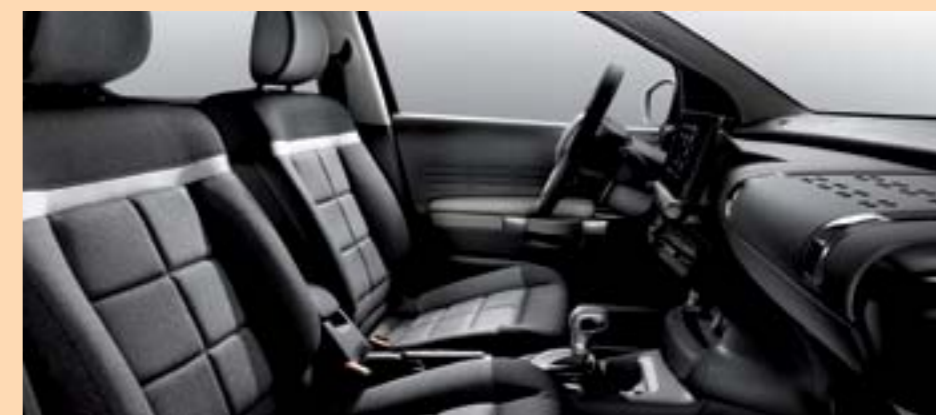
Je vyladená v zájme rýchleho, presne nasávaného radenia a rýchlej odozvy na zosľapnutie pedála. Pre model ES 250 bude

Citroën významne inovoval typ C4 Cactus, rozsah úprav je na úrovni až generáčnej zmeny. Keďže prvá generácia tohto typu s karosériou „crossover“ nebola obchodne príliš úspešná, automobilka má teraz v nižšej strednej triede solídneho zástupcu.

Nová maska a vodorovné líšty, v strede tvoriace logo značky, spájajúce diodové denné svetidlá, dali vozidlu oveľa sviežejšiu tvár ako mal tento typ doteraz. Z bokov zmizli rozmerné plastové bloky Airbump, do spodnej časti dverí sa dostali v podstatne zmenšenej forme. Výrazne iná je aj zadná časť, má nový nárazník a nové, širšie koncové svetidlá, zasahujúce aj do veka batožinového priestoru. K dispozícii je celkom 31 farebných kombinácií zvonku, 9 farieb karosérie dopĺňajú 4 balíky odlišne farebných detailov. V ponuke je 5 možností výberu kolies priemeru 16 alebo 17 palcov.

Keďže rozmery vozidla sa inováciou zmenili málo, zmena „crossoveru“ na hatchback je dizajnová. Výška zostala 1480 mm (1530 mm s pozdĺžnikmi strešného nosiča), nové nárazníky predĺžili karosériu len o 13 mm na 4170 mm, nové blatníky zmenšili šírku o 15 mm na 1714 mm. Rázvor zostal nezmenený, 2595 mm. Nový C4 Cactus ponúka posádke pohodlné cestovanie. Citroën sa zameril na technologické dedičstvo spojené s hydraulickým pružením. Túto technológiu prepracoval tak, aby bola dostupná pre čo najširší okruh záujemcov. Zákazníci sa môžu tešiť na neopakovateľný komfort sedenia aj na pohodlnú jazdu. Novinka využíva všetky prvky programu Citroën Advanced Comfort®, a prvý raz predstavuje v Európe moderné technologické výdobytky slúžiace na zlepšenie celkového komfortu. Nový Citroën C4 Cactus do Európy prvý raz prináša tlmiče pruženia s progresívnymi hydraulickými dorazmi Progressive Hydraulic Cushions™-PHC, ktoré filtrujú nerovnosti vozovky oveľa lepšie ako klasické pruženie. Svetovou premiérou sú nové sedadlá Advanced Comfort ponúkajúce maximálny komfort sedenia a podpory tela pre všetkých cestujúcich vo vozidle. Technici Citroënu zároveň vykonali generačný skok v oblasti odhlučnenia a výbavy tohto typu.

Nový Citroën C4 Cactus uvádzajú na náš trh od konca apríla.



ELEKTRICKÁ MOBILITA V JADRE ZNAČKY BMW

Spoločnosť BMW Group napreduje so svojou stratégiou elektrifikácie zavádzaním elektrickej mobility aj do vozidiel hlavnej značky. Štúdia BMW Concept iX3, ktorá sa prvý raz predstaví na autosalóne Auto China 2018 v Pekingu, ponúkne pohľad na budúce rozširovanie modelovej ponuky práve v tejto oblasti. Prvým modelom značky BMW s čisto elektrickým pohonom bude plnohodnotné Sports Activity Vehicle (SAV).



Rozširovanie ponuky vozidiel, ktoré nevytvárajú lokálne emisie, tvorí, spolu s automatizovanou jazdou, špičkovú konceptivitu a s novými digitálnymi službami jednu z kľúčových oblastí transformácie priemyslu mobility, ktorá je obsiahnutá v rámci stratégie NUMBER ONE> NEXT. Pod označením iNext sa v rámci celej spoločnosti BMW Group začne tvoriť celý modelový rad a BMW Concept iX3 pritom zohráva kľúčovú úlohu.

Súčasťou inovácií predstavených v štúdiu BMW Concept iX3 je piata generácia technológie pohonu BMW eDrive. Hlavnou výhodou tohto elektrického pohonu budúcnosti je zjednotenie elektromotora, prevodovky a výkonovej elektroniky do nového samostatného pohonného celku. Súčasťou piatej generácie sú aj nové a výkonnejšie batérie. Nový technologický celok prináša jednoznačné výhody v oblastiach ako priebeh výkonu, dojazd, hmotnosť, priestor na zabudovanie a flexibilita.

Vozidlá hlavnej značky s plne elektrickým pohonom budú v budúcnosti niesť aj logo



značky BMW i. Na štúdiu sa nachádzajú na bokoch a na zadnej časti. Technológia BMW eDrive je dnes súčasťou nabíjateľného plug-in hybridného pohonu, ktoré používajú modely s označením BMW iPerformance ako aj vozidlo MINI Cooper SE Countryman ALL4. O elektrický pohon štúdie BMW Concept iX3 sa stará nový, mimoriadne kompaktný vývojový stupeň tejto technológie. Budúca sériová verzia elektrického SAV tak bude využívať technologický



základ pohonu modelu BMW iNext, ktorý sa predstaví v roku 2021.

Súčasťou budúcnosti bude ďalší vývoj flexibilnej konštrukcie vozidla pre všetky druhy pohonu predných, zadných aj všetkých kolies. Vydláži sa tak cesta pre to, aby vozidlá všetkých značiek spoločnosti mohli dostať rôzne druhy pohonu. To znamená, že do akéhokoľvek modelu sa na základe požiadaviek bude dať zabudovať spaľovací motor, nabíjateľný plug-in hybridný pohon alebo

plne elektrický pohon. Predstavenie piatej generácie technológie elektrického pohonu výrazne uľahčí jej zapracovanie do rôznych druhov vozidiel. Jednotlivé komponenty novej technológie pohonu BMW eDrive sa vyznačujú menšou hmotnosťou, škálovateľnosťou a mimoriadne kompaktnými rozmermi. Okrem toho sa dajú zabudovať do flexibilnej modulárnej štruktúry. BMW X3, z ktorého vychádza aj predstavaná štúdia, už patrí medzi prvé vozidlá s konštrukciou umožňujúcou túto flexibilitu. Štúdia BMW Concept iX3 navyše dostala špeciálnu zadnú nápravnicu a upravený podvozok.

Modulárna konštrukcia sa využíva aj pri vývoji ďalšej generácie vysokonapäťových batérií. Výroba prototypov článkov batérií umožňuje komplexnú analýzu a pochopenie správania sa článkov. Vďaka tomu môže prípadný dodávateľ a výrobca batérií dostať zadanie podľa veľmi konkrétnych požiadaviek.

Štúdia BMW Concept iX3 predstavuje spojenie výnimočnej radosti z jazdy, ktorou sa preslávili modely BMW X a pohonu, ktorý nevytvára lokálne emisie. Pracuje v ňom piata generácia elektromotora vyvinutého pre SAV s výkonom viac ako 200 kW. Špeciálne upravená vysokonapäťová batéria má kapacitu viac ako 70 kWh, čo je dosť na to, aby sa elektrické SAV podľa normy WLTP dostalo do vzdialenosti 400 kilometrov. Ďalším špecifikom vysokonapäťových batérií vyvinutých pre piatu generáciu technológie eDrive je upravený spôsob nabíjania.

Zásobníky energie majú novú riadiacu jednotku a môžu sa nabíjať aj z rýchlonabíjačiek s výkonom až do 150 kW. Prostredníctvom nich sa batérie nabijú za 30 minút.



MINI Countryman

Panamericana Plug-In Hybrid



Exkluzívna verzia modelu MINI Cooper SE Countryman ALL4, ktorá mala premiéru na newyorskom autosalóne (30. marca až 8. apríla 2018), odštartovala dlhú cestu zo Severnej Ameriky do Ohňovej zeme. MINI chce dobyť nové územia predstavením exkluzívneho modelu, špeciálne navrhnutého na extrémne náročné trasy.

Základom modelu MINI Countryman Panamericana je prvé hybridné vozidlo tejto značky.

Vďaka prídavným reflektorom, pneumatikám s vlastnosťami pre núdzové situácie a strešnému nosiču na prepravu rezervného kolesa bude toto kompaktné päťdverové vozidlo ako stvorené na náročnú cestu vo svojej vlastnej kategórii.

Vozidlo vychádza z modelu MINI Cooper SE Countryman ALL4 (kombinovaná spotreba paliva: 2,3 – 2,1 l/100 km, kombinovaná spotreba energie: 14,0 – 13,2 kWh/100 km) a vďaka kombinovanému výkonu a univerzálnosti jeho dvoch motorov je dokonalým bežcom na dlhé trate projektu Panamericana. Tri vozidlá MINI Countryman Panamericana Plug-In Hybrid sa popasujú s interkontinentálnou trasou na najdlhšom severno-južnom cestnom spojení na svete.

Pohon Plug-In Hybrid modelu MINI Cooper SE Countryman ALL4 je účinným príspevkom k znižovaniu emisií CO₂ cestnej premávky aj mimo mestského prostredia. S dojazdom až 40 km sa dostane až za hranice mesta a ostane plne elektricky poháňaný aj na dlhších trasách. Inteligentne koordinovaná interakcia elektrického pohonu so spaľovacím motorom kombinuje možnosť lokálnej bezemisnej jazdy so slobodou dlhého dojazdu, ktorú poskytuje konvenčne poháňané vozidlo.

Cesta Panamericana, v rôznych regiónoch a jazykoch označovaná aj ako Pan-American Highway, Ruta Panamericana alebo Interamericana, spája americký štát Aljaška s argentínskou Ohňovou zemou a od najsevernejšieho po najjužnejší bod meria približne 25 750 kilometrov.

V Severnej aj Južnej Amerike sú viaceré križovatky aj alternatívne trasy súčasťou cestnej siete Panamericana, a ich celková dĺžka je viac ako 48 000 kilometrov. Na hranici medzi Panamou a Kolumbiou je na pokračovanie v ceste potrebná preprava loďou, keďže pôvodne plánovaný asi 90-kilometrový úsek nebol pre ochranu miestneho dažďového pralesa dokončený. Jazda po historickej ceste snov vedie rôznymi klimatickými pásmami, hustými pralesmi a náročnými vysokohorskými priesmykmi.

Okrem plne vybavenej diaľnice sa budú musieť tri vozidlá MINI Countryman Panamericana Plug-In Hybrid popasovať aj so štrkovými cestami a úzkymi horskými priesmykmi, ktoré sú tiež súčasťou cestnej siete.

Model MINI Cooper S Countryman ALL4 ponúka päť sedadiel plnej veľkosti, veľký batožinový priestor a viacero komfortných funkcií, ktoré zaručujú príjemnú jazdu na akomkoľvek povrchu. Jeho dva motory generujú kombinovaný systémový výkon 165 kW. Presné ovládanie interakcie medzi prednými a zadnými kolesami s elektromotorom tiež zaručuje inteligentný pohon všetkých kolies. Diaľnice v daždi, pieskové povrchy, štrkové cesty aj snehom pokryté horské priesmyky – MINI Countryman Panamericana Plug-In Hybrid ich všetky zvládne.

-mi-

Bezpečnejší, s osvieženým dizajnom

Spoločnosť Hyundai Motor uvádza modernizovaný rad i20. Model i20 aj „oplasťovaný“ model i20 Active dostali modernejší dizajn, ako aj zlepšené bezpečnostné systémy Hyundai SmartSense.

Pre celý modelový rad i20 je teraz k dispozícii aj 7-stupňová dvojspojková prevodovka (7DCT) zlepšujúca komfort ovládania. S ponukou troch zážihových motorov nový Hyundai i20 spĺňa aktuálne požiadavky trhu.



červené, resp. modré akcenty, umožňujúce zákazníkom vytvoriť individuálnejší vzhľad v kabíne. Ako alternatíva je interiér i20 naďalej k dispozícii v doterajších vyhotoveniach Black alebo Greyish Blue. Batožinový priestor oboch modelov má základný objem 326 litrov (podľa normy VDA).

Auto si vodič môže pripojiť svoj smartfón a jeho funkcie ovládať na dotykovom displeji audiosystému. Takýmto spôsobom môže využívať aj navigačnú funkciu smartfónu. Najdokonalejší systém infotainmentu, taktisto s displejom 17,8 cm, obsahuje navyše integrovanú navigáciu a online služby Live

Dizajn i20 bol osviežený viacerými spôsobmi. V prednej časti vozidlo dostalo novú kaskádovitú masku chladiča, ktorá vytvára rodinnú identitu všetkých modelov Hyundai. Okrem kaskádovitej masky má i20 aj nový predný nárazník, ktorý mu dodáva výraznejší charakter. Na zadnej časti majú i20 aj i20 Active modifikovaný nárazník a zadné skupinovú svetlá – prvky vytvárajúce dynamickjší vzhľad. Prepracované dvere batožinového priestoru integrujú zadnú evidenčnú tabuľku. K výraznejšiemu vzhľadu prispievajú aj disky z ľahkej zliatiny priemeru 15 a 16 palcov s novým dizajnom.

Hyundai i20 môže byť na želanie vybavený panoramatickým strešným oknom. Okrem toho môžu mať obidve verzie – i20 a Active – strechu nalakovanú v kontrastnej čiernej farbe Phantom Black, rozširujúcu možnosti individualizácie vozidla. Zákazníci majú na výber až z 10 farieb karosérie. Z nich tri – Tomato Red, Champion Blue a Clean Slate sú nové a dopĺňajú existujúce farby Passion Red, Aqua Sparkling, Cashmere Brown, Sleek Silver, Stardust, Polar White a Phantom Black.

Zákazníci si môžu vybrať aj rozličné farby interiéru. Nový interiér Blue má úzke obklady modrej farby prebiehajúce po celej šírke prístrojového panelu a okolo vnútorných kľučiek dverí. Nové vyhotovenia interiéru Red Point a Blue Point obsahujú



Modernizovaný rad Hyundai i20 prináša rozličné nové vyspelé prvky konektivity umožňujúce plynulú integráciu smartfónu vodiča. Zákazníci majú na výber štyri rozličné systémy infotainmentu.

Okrem základného audiosystému, vybaveného displejom s uhlopriečkou 9,7 cm (3,8 palca), je k dispozícii aj systém s monochromatickým displejom s uhlopriečkou 12,7 cm (5 palcov). Nový audiosystém Display Audio je vybavený farebným dotykovým displejom s uhlopriečkou 17,8 cm (7 palcov). Prostredníctvom Apple CarPlay a Android

Services. Nový Hyundai i20 je vybavený aj rozhraním USB s funkciou nabíjania pre mobilné koncové zariadenia posádky.

Základ v ponuke motorov predstavuje prepíňaný trojvalec 1.0 T-GDI, ktorý je na výber v dvoch výkonových modifikáciách pre všetky typy karosérie. Základná verzia dosahuje výkon 74 kW a štandardne sa montuje s 5-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou, výkonnejšia verzia s 88 kW má 6-stupňovú prevodovku. Na želanie sa pri obidvoch verziách montuje 7-stupňová



dvojspojková prevodovka 7DCT, ktorá predstavuje novinku v rade i20. Pri i20 je ďalej k dispozícii aj štvorvalec s objemom 1,2 litra s 5-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou v dvoch výkonových verziách s 55 kW alebo 62 kW. Pre Hyundai i20 Active je ako ďalší motor dostupný štvorvalec 1,4 litra s výkonom 74 kW. Tento motor sa kombinuje výlučne so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou. Všetky motory sú štandardne vybavené systémom stop-štart ISG (Idle Stop and Go). Motor 1.0 T-GDI je teraz vybavený filtrom tuhých častíc, všetky motory spĺňajú emisnú normu Euro 6d temp.

Inovovaný Hyundai i20 môže byť vybavený najmodernejšími systémami aktívnej bezpečnosti a asistenčnými systémami Hyundai SmartSense. Patria k nim Lane Departure Warning System (LDWS), Lane Keeping Assist (LKA), Forward Collision Avoidance Assist (FCA), Driver Attention Warning (DAW) a High Beam Assist (HBA).

Kvalitu a spoľahlivosť všetkých verzií radu i20 demonštruje 5-ročná záruka Hyundai bez obmedzenia počtu najjazdených kilometrov. Na Slovensku sa modernizovaný Hyundai i20 a i20 Active začne predávať v letných mesiacoch tohto roku.

System varujúci vodičov pred akvaplaningom



Technologická spoločnosť Continental pracuje na automatickom systéme, ktorý bude vodiča varovať pred rizikom vzniku akvaplaningu. Takáto strata kontaktu pneumatiky s vozovkou, spôsobená extrémne vysokou vrstvou vody, dramaticky zhoršuje možnosť ovládať automobil a predstavuje významné nebezpečenstvo nehody. V budúcnosti na túto hrozbu v predstihu upozorní výstražný systém využívajúci dáta z kamier a snímačov v pneumatikách. To znamená, že vodič bude môcť dostatočne vopred upraviť rýchlosť.

V súvislosti s ďalším výskumom vzniku akvaplaningu a s vývojom výstražného systému pred akvaplaningom zdôrazňuje Continental významný vplyv dostatočnej hĺbky dezény pneumatiky pre bezpečnosť jazdy. Hĺbka drážok na behúni pneumatiky má spolu s množstvom vody na vozovke a rýchlosťou automobilu zásadný vplyv na vznik akvaplaningu. Odborníci všeobecne odporúčajú vodičom, aby na mokrej vozovke alebo za dažďa vždy zmenšili rýchlosť.

HLAVNOU SÚČASŤOU VÝSTRAŽNÉHO SYSTÉMU PRED AKVAPLANINGOM SÚ KAMERY

Akvaplaning vzniká, keď pneumatika nedokáže pomocou kanálikov, drážok a lamiel odvieť všetku vodu zo styčnej plochy s vozovkou. Dôležité je preto odhaliť, že sa na ceste nachádza veľké množstvo vody. K tomu Continental využíva zábery zo širokouhlých kamier, ktoré sú nainštalované v spätných zrkadlách, maske chladiča a na zadnej časti vývojových vozidiel. V okamihu, kedy je na ceste naozaj veľa vody, zábery z kamier zaznamenávajú špecifické vzory jej rozstretu, ktoré majú kvôli vytlačovaniu pneumatikou odlišnú charakteristiku. Vďaka tomu možno odhaliť akvaplaning v jeho ranej fáze.



SNÍMAČE V PNEUMATIKE VYCÍTIA RIZIKO VZNIKU AKVAPLANINGU

Okrem snímkov z kamier plánuje Continental využiť na zber údajov o podmienkach pre vznik akvaplaningu tiež dáta z pneumatík. V tomto prípade budú využité záznamy zo snímačov inštalovaných priamo v pneumatikách. "Využívame údaje o zrýchlení z nášho elektronického systému sledujúceho stav pneumatík a zameriavame sa na špecifické sekvencie signálov," objasňuje Andreas Wolf, šéf obchodnej jednotky Karoséria & Zabezpečenie spoločnosti Continental. Systém eTIS (electronic-Tire Information System) je schopný zistiť aj zostávajúcu hĺbku dezény, vďaka čomu môže stanoviť bezpečnú rýchlosť pre dané jazdné podmienky a odovzdať túto informáciu vodičovi.

V budúcnosti bude možné hodnotiť údaje zo všetkých snímačov a v centrálnej riadiacej jednotke vozidla ich využiť pre výstrahu pred akvaplaningom. Systém vyhodnotí nebezpečenstvo a vodič dostane upozornenie, aká rýchlosť je ešte bezpečná. Ďalšie eso v rukáve predstavuje technológia vzájomného prepojenia automobilov. Vďaka zdieľaniu dát medzi vozidlami a digitálnym mapovým podkladom môžu varovanie o riziku akvaplaningu dostať vozidlá ešte pred tým, než vojdú do nebezpečnej oblasti. Už dnes takto funguje dopravný informačný systém, aby upozornil na nebezpečné miesta na trase.

Podobný výstražný systém je obzvlášť dôležitý pre autonómne vozidlá, ktoré sa musia akvaplaningu vyhnúť bez skúseností, aké má človek za volantom. Spoločnosť Continental považuje varovanie pred rizikom akvaplaningu, určené ako pre vodičom riadené, tak pre autonómne vozidlá, za ďalší krok na ceste k dosiahnutiu cieľa programu Vision Zero – cestnej doprave bez nehôd.

-cl-

Revolučná platforma TNGA (Toyota New Global Architecture) sa postupne stane základom všetkých vozidiel koncernu so samonosnou karosériou, aj terénnych automobilov. Potvrdilo to vedenie japonskej automobilky.



NOVÁ PLATFORMA TOYOTY

Podľa Jima Lentza, šéfa Toyota Motor North America vývojové práce na modúlárnej platforme TNGA pokračujú a jeden z jej variantov sa uplatní aj pri výrobe terénnych automobilov na ráme, ako sú napríklad TOYOTA LAND CRUISER ALEBO LEXUS LX.

ZÁKLADNÁ ARCHITEKTÚRA

Modulárna architektúra TNGA umožňuje konštruovanie automobilov, ktoré sa líšia nielen pohonnými jednotkami a tvarom karosérie, ale aj dĺžkou, šírkou a rázvorom náprav. Modularita je založená na štandardizácii prvkov, bodov montáže a zjednotením spojov. Vďaka tomu môže automobilka obmedziť počet variantov vyrábaných komponentov pre jednotlivé typy. TNGA zahŕňa nielen podvozkové panely, ale aj motory, hybridné pohony, prevodovky, prvky hnacieho systému a ergonomicky upravený uhol pedálov. Zväčšuje tuhosť karosérie a je zárukou lepšej stability vozidla v zákrutách, k čomu prispieva zníženie ťažiska vozidla. Pevnejšia konštrukcia znamená väčšiu bezpečnosť v prípade kolízie.

VÝROBNÝ SYSTÉM

Architektúra TNGA sa neobmedzuje iba na vozidlá, ale zahŕňa aj výrobný systém. Unifikácia umožňuje výrobu rôznych typov áut na tej istej výrobní linke, umožňuje zmenšiť množstvo skladov a zjednodušiť logistiku. Dôležitou výhodou je zmenšenie náročnosti procesu navrhovania áut, čo znamená rýchlejší vývoj nových typov pri menších nákladoch.



TYPY VYBUDOVANÉ NA TNGA

TNGA prvýkrát predstavili v roku 2015 súčasne s premiérou štvrtej generácie Toyota Prius, vlnkového hybridu japonského koncernu. Je tiež základom populárneho futuristického crossoveru Toyota C-HR a novej generácie amerického bestselleru Toyoty - typu Camry, uvedeného na trh v uplynulom roku. Nechýba ani v reinkarnácii kompaktného Aurisu.

Treba poznamenať, že výsledkom vývoja TNGA sú aj platformy využívané pri výrobe nových automobilov prémiovej triedy značky Lexus, ktoré patria k rovnakému koncernu. Platforma GA-L (Global Architecture



– Luxury) slúži ako základ luxusného kupé Lexus LC, piatej generácie vlnkovej limuzíny Lexus LS a kompaktného mestského crossoveru Lexus UX, predstaveného nedávno na autosalóne v Ženeve.

-ta-

CENTRUM BMW GROUP PRE VÝVOJ AUTONÓMNEJ JAZDY

Spoločnosť BMW Group 11. apríla 2018 slávnostne otvorila areál autonómnej jazdy Autonomous Driving Campus, ktorý znamená významný krok vpred v systematickom vývoji automatizovaného riadenia v rámci spoločnosti BMW Group.

Spoločnosť BMW Group už v uplynulých rokoch na viacerých fórach predstavila základ, ktorý je nevyhnutný pre automatizovanú a úplne autonómnú jazdu. BMW radu 3 už v roku 2006 samostatne prešlo celý pretekársky okruh Hockenheim a spoločnosť BMW Group už od roku 2011 testuje na diaľnici A9 medzi Mníchovom a Norimbergom prototypy schopné automatizovanej jazdy. Prototyp spoločnosti BMW Group ukázal v roku 2014 svoje schopnosti jazdy na hrane najvyššieho výkonu a možnosti, keď riadeným šmykom (driftom) prešiel cez okruh Las Vegas Speedway.

Naplno rozbehla vývoj sériovej výroby modelu BMW iNext aj tým, že v roku 2014 kúpila akcie spoločnosti HERE a medzi inými spolupracuje aj s partnermi ako Intel či Mobileye (od roku 2016). V priebehu roka 2021 bude BMW iNext prvým vozidlom spoločnosti BMW Group, ktoré na diaľniciach ponúkne plne bezpečnú jazdu na úrovni Level 3.

Prehľad autonómnej jazdy - od úrovne Level 0 po Level 5.

LEVEL 0:

Predstavuje vozidlo, ktoré sa pohybuje bez akéhokoľvek druhu asistenčných funkcií. Zodpovednosť za všetky úlohy spojené so šoférom leží stále iba na vodičovi.



LEVEL 1:

Znamená prvé asistenčné systémy, ktoré zlepšovali bezpečnosť a komfort jazdy. Patria sem funkcie ako Systém udržiavania rýchlosti, ktorý udržiava vozidlo v pohybe nastavenou rýchlosťou.

LEVEL 2 (DNES):

Asistenčné systémy vodiča, ktoré umožňujú počiatočnú úroveň automatizovanej jazdy. Zodpovednosť za všetky úlohy spojené so šoférom leží stále iba na vodičovi.

LEVEL 3 (príde v roku 2021 v BMW iNext):

Od príchodu úrovne Level 3 bude možnosť rozdeliť zodpovednosť za ovládanie vozidla medzi vodiča a vozidlo. Počas vysoko automa-

tizovanej jazdy v premávke, ktorá sa pohybuje jedným smerom a je oddelená od protiidúcich vozidiel, bude vodič schopný dlhšie sa venovať vedľajším aktivitám ako sledovanie zabudovaných médií či relaxovať so zatvorenými očami. Stále však musí byť v stave, aby v prípade potreby mohol v priebehu pár sekúnd na základe výzvy systému prevziať riadenie.

LEVEL 4 (s niektorými technickými obmedzeniami príde v roku 2021, BMW iNext): Plne automatizovaná jazda v mestskej premávke a, vo verzii s rozšírenými funkciami, v doprave, ktorá sa hýbe tým istým smerom a je oddelená od protiidúcej premávky.

V prípade potreby môže vodič počas dlhších presunov spať. Hlavný rozdiel oproti úrovni Level 3: reakčný čas na prevzatie kontroly je oveľa dlhší (vypnutá myseľ).

LEVEL 5 (spoločný vývoj s Level 3 a Level 4, vo forme pilotných projektov by mohol prísť po roku 2021):

Autonómna jazda. Cestujúci sedí vo vozidle bez toho, aby musel akokoľvek zasahovať do riadenia. Nevyžaduje sa vodičský preukaz. Dá sa predpokladať, že vozidlo bude vybavené pedálmi a volantom a v prípade záujmu môže vodič prebrať riadenie. Nebude to však vôbec potrebné.

Spoločnosť BMW Group pracuje spolu s partnermi na platforme škálovateľnej technológie, aby do praxe aplikovali stabilnú a bezpečnú technológiu automatizovanej jazdy. Všetky tieto aktivity budú mať od teraz svoju základňu v novo otvorenom areáli BMW Group Autonomous Driving Campus.



HLAVNÉ MÍLNIKY DOTERAJŠIEHO VÝVOJA:

2006: Prvé samostatne odjazdené kolá (BMW radu 3) so systémom Trac Trainer na pretekárskom okruhu Hockenheim.

OD 2011: Testovanie vysoko automatizovaných vozidiel na nemeckej diaľnici A9.

2014 CES: Systém Drift Assistant predviedol dokonalé ovládanie vozidla aj pri jazde na hrane schopnosti výkonu.

2015 CES: V modeli BMW i3 sa predstavili 360° výstraha pred kolíziou a asistenčný systém parkovania na diaľku Remote Valet Parking Assistant.

2016 CES: Automatické parkovanie pomocou gest Automated Gesture Control Parking v modeli BMW i3.

2017 CES: Predstavenie vysoko automatizovanej, prepojenej a personalizovanej jazdy na úrovni Level 4 v modeli BMW radu 5 sedan.

2017: Flotila 40 vysoko a plne automatizovaných vozidiel BMW radu 7 začala testovaciu prevádzku v Nemecku, v USA a v Izraeli.

2018: Oficiálne otvorenie testovacieho areálu spoločnosti BMW Group Autonomous Driving Campus v meste Unterschleissheim pri Mníchove.

Pred 15 mesiacmi padlo rozhodnutie zlúčiť všetky aktivity a zdroje, ktoré sa zaoberajú vysoko a plne automatizovanou jazdou, na jedno miesto.

V rekordne krátkom čase sa podarilo prebudovať existujúce priestory v meste Unterschleissheim pri Mníchove tak, aby mohol vzniknúť BMW Group Autonomous Driving Campus. Nový areál poskytne pre 1800 zamestnancov až 23 000 m² kancelárskych priestorov, testovací priestor má maximálnu kapacitu na 500 vozidiel.

V prospech vybranej lokality hovorili fakty ako vynikajúca infraštruktúra, blízkosť k výskumnému a vývojovému centru ako aj veľmi dobré napojenie na diaľničnú sieť.

metóda, ktorá zahŕňa pridelenie vedľajších úloh až 80 spolupracujúcim tímom vytvára priestor na dostatočné pracovné nasadenie. V novom areáli sa na to podarilo vytvoriť všetky potrebné podmienky.

Novým pracovným postupom sa starostlivo prispôbila organizačná štruktúra a pozície jednotlivých riadiacich pracovníkov. Pri práci s plne otvoreným kódom softvéru prístupným pre každého zamestnanca sa naplno zapracovali hodnoty ako dôvera a transparentnosť.

VÝVOJOVÝ CYKLUS NA ZÁKLADE DÁT

Systém snímačov zabudovaný vo vozidlách predstavuje neoceniteľný zdroj množstva údajov a dát založených na informáciách z reálne-



Nový priestor, nové pracovné metódy. Spoločnosť BMW Group zastáva názor, že kľúčovým faktorom pre úspešné dosiahnutie požadovaných technologických pokrokov v oblasti asistenčných systémov vodiča a vysoko/plne automatizovanej jazdy je použitie metódy intenzívneho testovania.

Vďaka intenzívnym testovacím metódam ako širokospektrálne testovanie Large Scale Scrum (LeSS) sa dajú jednoduchšie zvládaj aj mimoriadne komplexné úlohy. Nová pracovná

ho prostredia, ktoré sú nevyhnutné pre tento vývojový cyklus.

Súčasťou zamerania a vybavenia vozidla sú aj najrôznejšie druhy snímačov a ich umiestnenie v testovacom vozidle. Laserový radar, kamera a ultrazvuková technológia. Údaje z týchto zariadení vytvárajú obraz najbližšieho prostredia vozidla a jeho širšieho okolia. Navyše, k celkovým schopnostiam vozidla vnímať svoje okolie prispievajú aj desiatky ďalších snímačov.



Množstvo takto nazbieraných údajov následne prejde inteligentným spracovaním a prípravou. Testovacie vozidlá so snímačmi na vysoko automatizovanú jazdu nazbierajú počas pracovného dňa 16 TB dát, zatiaľ čo testovacie vozidlá vybavené snímačmi na plne automatizovanú jazdu nazbierajú až 40 TB. Zber a príprava údajov sa koná v Data Centre, ktoré sa nachádza približne dva kilometre od testovacieho strediska Autonomous Driving Campus.

Primeraný výpočtový výkon zabezpečí, aby boli tieto údaje rýchlo dostupné pre vývoj neurónových sietí a pre úpravu výpočtových algoritmov. To jasne ukazuje, ako autonómna jazda a s ňou spojené online služby posúvajú dnešné hranice infraštruktúry na skladovanie údajov a požiadavky na výpočtový výkon.



Po vytvorení testovacej flotily 40 vozidiel v roku 2017 teraz spoločnosť BMW Group vyhodnocuje údaje zo snímačov a z vozidiel, ktoré nazbierali v rôznych dopravných situáciách. Tieto údaje sú potrebné na vyhodnocovanie, simuláciu a pre algoritmy na strojové učenie sa. V roku 2018 sa flotila rozšíri zo 40 na 80 vozidiel a bude rozmiestnená v Nemecku, USA, v Izraeli a v Číne.

V Data Centre sa bude do roku 2021 spracovávať viac ako 200 petabajtov informácií (1 PB = 1000 terabajtov = 1015 bajtov). Infraštruktúra siete na prenos dát (2x100 Gb/s) je mnohonásobne rýchlejšia ako kapacita aktuálnych dátových liniek.

Infraštruktúra v Data Centre tvorí základ pre analýzu všetkých predstaviteľných jazdných situácií, aby následne zabezpečila bezpečné jazdenie na verejných cestách. S vyhodnocovaním údajov (v procese strojového učenia sa) a so simuláciou dopravných situácií pomáha približne 100 000 jadier procesorov.

Simulácia. Situácie, ktoré sa v reálnom živote stávajú najčastejšie, sa dajú aj čo najver-

nejšie simulovať. Deje sa to tak, že aktuálne schopnosti testovacieho vozidla sa prenásujú do virtuálneho vozidla vo virtuálnom svete.

Autonómnu jazdu sa poradí dostať do reálnej prevádzky iba vďaka umelej inteligencii. Už v ranom štádiu vývoja sa ukázalo, že autonómna jazda sa nedá dosiahnuť iba na základe prístupu založeného na pravidlách.

Víziu o autonómnej jazde sa podarí pretažiť do reality iba vďaka adaptívnym zariadeniam s umelou inteligenciou. Len s pomocou umelej inteligencie môžu systémy vo vozidle inteligentne vyhodnotiť aktuálnu situáciu a vytvoriť zodpovedajúcu trasu ďalšej jazdy.

Umelá inteligencia je subdisciplína informačných technológií, ktorá zapája využívanie počítačových programov do riešenia takého druhu problémov, ktoré by ľudia riešili s použitím svojej inteligencie. Umelá inteligencia je kľúčová technológia pre viaceré oblasti mobility súčasnosti aj budúcnosti. V spoločnosti BMW Group má mnoho možností uplatnenia. Umelá inteligencia pomáha napríklad optimalizovať výrobné procesy a s použitím

prirodzeného jazyka vytvára na mieru upravenú interakciu so zákazníkmi. Ďalším priestorom na využitie je vytváranie veľmi presných trás s dynamicky sa meniacim obsahom ako dočasné obchádzky či aktuálna dopravná situácia. Spoločnosť BMW Group už na všetkých týchto projektoch intenzívne pracuje a robí všetko pre to, aby sa dostali do reálnej praxe spojené s maximálne príjemným užívateľským zážitkom.

Umelá inteligencia umožňuje počítačom poskytovať taký výkon pri riešení komplexných otázok, aký by bol pred pár rokmi úplne nemysliteľný. V tomto prograse zohrali podstatnú úlohu aj vývojári softvéru v spoločnosti BMW Group. Dnes sú schopní túto novú technológiu zapracovať priamo do finálnych produktov.

PADS. Nazbierané údaje sú predprípravené v snímačoch a následne vyslané rýchlosťou niekoľkých Gb/s do virtuálneho prostredia modelu vytvoreného v PAD. Ovládacia jednotka PAD slúži ako centrálny mozog na vypočítavanie zadaných úloh. Vstupné dáta získané cez PAD obsahujú všetky údaje zo snímačov ako aj údaje zo záložnej veľmi presnej mapy. Údaje sa používajú na vypočítanie okolia modelu, spôsobu jazdy a trajektórie. Trajektória sa následne prenáša do riadiaceho centra pohybu vozidla (Motion Control). Motion Control ovláda pohonnú jednotku vozidla, brzdy a riadenie. Prioritou sú bezpečnosť a plynulé pohyby vozidla.

Riadiace jednotky PAD spájajú výnimočný výpočtový výkon s maximálnou bezpečnosťou. Práve veľkosť a výpočtové schopnosti riadiacich jednotiek PAD robia citelný výkon medzi autonómnu jazdu na úrovniach Level 2 až 5. Ich priemyselná výroba predstavuje jednu z najväčších výziev na ceste k plne automatizovanej jazde.



Ukážka Level 5 počas oficiálneho otvorenia Autonomous Driving Campus spoločnosti BMW Group: Autonómna jazda, ktorú spoločnosť BMW Group predviedla počas oficiálneho otvorenia areálu, ukázala funkčnosť a vzájomné interakcie medzi vozidlami jazdiacimi na úrovniach automatizovanej jazdy Level 4 a Level 5. BMW radu 7 predviedlo očarujúcu ukážku toho, ako môže plne automatizovaná technológia jazdy zmeniť tvár budúcnosti osobnej mobility. Neosadené vozidlo BMW radu 7 ukázalo, ako môže na základe výzvy cez aplikáciu v mobilnom telefóne prísť vyzdvihnúť svojho majiteľa. Vozidlo môže byť vyslané na vybraný bod, kde do neho vodič nastúpi na základe autorizácie prostredníctvom smartfónu. Ďalšou možnosťou predvedenej autorizácie je prototyp exteriérového displeja, ktorý zároveň cestujúceho pozdraví jeho menom. Vďaka tomuto displeju sa môžu dvere vozidla odomknúť dotykom,

ktorý slúži ako alternatíva k aplikácii v mobilnom telefóne. Keďže v automatickej jazde na úrovni Level 5 sa nikto z členov posádky nebude musieť zaoberať riadením, tak prototyp bol vybavený zábavným systémom pre zadné sedadlá, cez ktorý sa môže vydať pokyn na začatie jazdy.

Cieľ cesty sa preniesie do vozidla pred začiatkom cesty pomocou aplikácie v mobilnom telefóne. Sedadlo vodiča zostáva prázdne. Vďaka zabudovanému bezpečnostnému mechanizmu sa cesta môže začať až v momente, keď sú všetci cestujúci pripútaní bezpečnostnými pásmi. Keďže počas jazdy sa nevyžaduje žiaden zásah do riadenia, cestujúci vozidla si môžu užívať čas na palube podľa svojich predstáv, prípadne sledovaním zábavného systému. Cez ten zadajú aj požiadavku na zastavenie počas cesty. Takto sa dajú aj ovládať funkcie vozidla ako húkačka, blikanie reflektormi či odomykanie a uzamykanie dverí. Cestujúci

po príchode do cieľa zamkne vozidlo cez exteriérový displej a to sa následne automaticky zaparkuje.

Testovacie stredisko Schwabinger Tor: Spoločnosť BMW Group tvrdo pracovala na tom, aby vyriešila jednu z najväčších výziev všetkých motoristov: parkovanie. Do všetkých modelov značky BMW sa dostane služba BMW Parking Services, zatiaľ čo mobilná aplikácia im umožní, aby ju používali aj v akomkoľvek inom vozidle. Služba BMW Parking Services pokrýva všetky aspekty spojené s parkovaním: rýchlo nájde voľné miesto na ulici či vo viacposchodovom parkovacom dome, rezervuje parkovacie miesto a bezhotovostne ho zaplatí a následne v garáži nákupného centra či parkovacieho domu vozidlo automaticky zaparkuje (služba Valet Parking). Spoločnosť BMW vidí v automatizovanej službe Valet Parking, ktorá nepotrebuje vodiča, veľký potenciál. Preto usilovne pracuje na tom, aby ju dostala k čo najväčšiemu množstvu zákazníkov.

Vytvorenie komplexnej a široko dostupnej ponuky produktov si vyžaduje štandardizované rozhranie na bezdrôtovú komunikáciu medzi parkovacími zónami prípadne parkoviskami a vozidlom.

Spoločnosť BMW tak pod záštitou Nemeckej asociácie automobilového priemyslu (VDA) intenzívne spolupracuje s ostatnými výrobcami príslušenstva, poskytovateľmi parkovacích miest a s ďalšími dodávateľmi na vytvorení normy ISO, ktorá by bola určená presne pre tento účel.



UNIKÁTNY ZEMNÝ STROJ ZŤS

Na stavbách dnes pomerne bežne stretávame univerzálne mobilné stroje, tzv. rýpadlo-nakladače (skratka RN), ktorých výrobou sa zaoberá hneď niekoľko renomovaných spoločností. Podobné vozidlo sa v osemdesiatych rokoch objavilo i v programe značky ZŤS a nieslo označenie UZS 050 - univerzálny zemný stroj. Konštrukcia podvozku tohto mobilného stroja sa vyznačovala unikátnym riešením, použitým pri mechanizmoch tohto druhu po prvýkrát.



Univerzálny zemný stroj slovenskej značky ZŤS bol prvým sériovo vyrábaným rýpadlo-nakladačom s kĺbovým rámom na svete

Prvé typy univerzálnych strojov s nakladačom (alebo radlicou) v prednej časti a tzv. podkopovým zariadením v zadnej časti sa začali objavovať už v päťdesiatych rokoch. Šlo o zariadenia montované najskôr na sériové poľnohospodárske traktory. U nás podobné mechanizmy vyrábala podnik STAVOSTROJ (v rokoch 1980-1988 bol tiež súčasťou skupiny ZŤS Martin) na báze traktorov ZETOR. Rozšírenejšie boli stroje BELARUS z bývalého Sovietskeho zväzu (pre ktoré naše podniky ZŤS dodávali hydraulické valce a rozvážače), v menšom množstve sa našim stavebným podnikom dovážali poľské stroje BUMAR OSTROWEK na podvozku traktorov URSUS a tiež špecializované mechanizmy západných spoločností, predovšetkým anglické JCB.

V osemdesiatych rokoch už väčšina svetových výrobcov upustila od koncepcie využitia traktorového nosiča a používala pre tento

účel špeciálne vyvinutý mobilný podvozok s pevným rámom a prednou riadenou nápravou. Skupina ZŤS sa snažila naskočiť do rozbehnutého vlaku a vo Výskumno-vývojovom ústave stavebných a zemných strojov ZŤS v Brne začali vývoj, a v roku 1985 vyrobili i prvé dva prototypy UZS 050.

Kvôli problémom so zabezpečením vhodnej prednej riadenej hnanej nápravy bola pre UZS 050 zvolená zaujímavá koncepcia riadenia stroja prostredníctvom kĺbovo zalamaného rámu, na ktorého prednej a zadnej časti boli pripevnené dve tuhé hnané nápravy. UZS 050 sa tak stal prvým sériovo vyrábaným rýpadlo-nakladačom s kĺbovým rámom na svete!

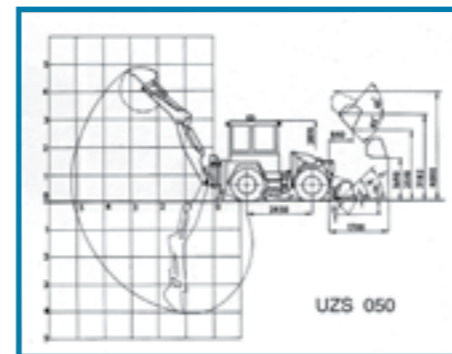
Podvozok bol osadený motorom ZETOR URI s výkonom 46 kW a dvojstupňovou prevodovkou, prevzatou z nakladača ZŤS UN 053, čo stroju umožňovalo dosiahnuť

maximálnu prepravnú rýchlosť 24 km/h (v režime „cesta“) a pracovnú rýchlosť 7,4 km/h (v režime „terén“). Pojazd zabezpečoval hydrostatický pohon s plynulou zmenou rýchlosti, ktorý v kooperácii so spoločnosťou SAUER vyrábala podnik ZŤS Dubnica. V prednej časti bol osadený nakladací mechanizmus s maximálnou nosnosťou 1570 kg, neskôr pri sériovo vyrábaných strojoch bola jeho nosnosť zväčšená na 1800 kg. Za jednmiestnou odklápacou kabínou, vybavenou otočným pracoviskom vodiča, bolo umiestnené zadné, do strán posuvné rýpacie zariadenie s nosnosťou v lopate 600 kg. Sortiment prídavných zariadení umožňoval hĺbiť jamy, ukladať, nakladať a premiestňovať vyťažený materiál, zahŕňať a urovňávať terén, či prepravovať bremená. Pohotovostná hmotnosť stroja dosahovala 8800 kg.

Prvé prototypy sa začali na výstavách a v obchodných katalógoch podniku ZŤS a exportéra, spoločnosti STROJEXPORT a neskôr MARTIMEX objavovať už od polovice osemdesiatych rokov. Výroba mala byť pôvodne umiestnená do podniku ZŤS Detva, závod Lučenec. Táto továreň v tom období vyrábala veľké kĺbové nakladače UNK 320 a do budúcnosti mala zabezpečiť tiež výrobu unifikovaných kabín pre všetky



Sériová výroba UZS 050 prebiehala v závode ZŤS Trstená, známom výrobou lesných kolesových ťahačov LKT. Nezanedbateľnú časť produkcie vyviezol podnik MARTIMEX ALFA do zahraničia



nakladače značky ZŤS. K tomuto zámeru ale nedošlo a v Lučenci nakoniec v období 1986 až 1990 vzniklo údajne približne 50 strojov UZS.

Sériová výroba dlho očakávaného stroja začala nakoniec až v decembri 1989 montážou prvých piatich UZS 050 v závode podniku ZŤS Martin v Trstenej, dovtedy známom výrobou lesných kolesových ťahačov LKT. Predchádzalo jej zhotovenie piatich UZS 050 v roku 1988 v základom závode podniku ZŤS v Martine, v ktorom už vtedy začali prípravy na konverziu zbrojnej výroby.

V roku 1990 zmontovali v Trstenej už 100 zemných strojov UZS 050, ďalších 25 strojov vzniklo v tom období pravdepodobne ešte i v Lučenci.

Následne produkcia pokračovala už len v Trstenej, v rozsahu niekoľkých desiatok strojov ročne. Mnoho týchto zaujímavých mechanizmov našlo uplatnenie v českých a slovenských stavebných podnikoch, niekoľko strojov exportoval podnik MARTIMEX ALFA do štátov bývalej Juhoslávie a ďalších krajín. Produkcia UZS 050 prebiehala v Trstenej paralelne s výrobou lesnej techniky znač-



So strojmi UZS 050 sa môžeme dodnes stretnúť na stavbách. V zadnej časti dominuje do strán posuvné rýpacie zariadenie



Prvé dva prototypy UZS 050 vznikli vo Výskumno-vývojovom ústave stavebných a zemných strojov ZŤS v Brne v roku 1985, prvú overovaciu sériu vyrobili v závode Lučenec podniku ZŤS Detva



Vzácná fotografia z výstavy na území bývalej Juhoslávie z roku 1998, kde je stroj UZS 050 (vpravo) v spoločnej expozícii s lesnými ťahačmi LKT

ky LKT, a to až do konca milénia. Celkovo vzniklo vo všetkých závodoch ZŤS takmer 400 strojov tohto typu.

V deväťdesiatych rokoch postavil prototyp

stroja „rýpadlo-nakladač“ DETVAN RN 256A tiež podnik PPS Detva v spolupráci s bývalým výskumným ústavom ZŤS vo Zvolene. K zavedeniu sériovej výroby ale nedošlo. Montáž nakladača a zadného podkopového zariadenia na traktory ZETOR UR II mal v tomto období v programe i bývalý závod ZŤS Rimavská Sobota a neriadené hnané nápravy spoločnosti ZF, určené pre stroje RN značky John Deere zase po roku 1990 vyrábali bývalé strojárne ZŤS vo Vlkanovej.

V plánoch pre deväťdesiate roky počítal podnik ZŤS s vývojom ďalších verzií UZS – väčšieho typu UZS 060 s nosnosťou 2500 kg a s menším typom UZS 030 s nosnosťou 700 až 1000 kg, určeným pre miestne stavebné a komunálne služby. Ich výroba mala prebiehať v Trstenej, v novej hale spoločne s pripravovanou novou generáciou ťažkých lesných ťahačov LKT 160. Rozpadom kombinátu ZŤS po roku 1989 však už k realizácii týchto plánov nedošlo.

KOĽAJOVÁ DOPRAVA – ELEKTRICKÉ JEDNOTKY



OBR. 1
ELEKTRICKÁ JEDNOTKA RADU EM 475.1 (451) NA RUŠŇOPARÁDE V DEPE KOŠICE (FOTO: MICHAL FABIAN)

V marcovom vydaní časopisu sme písali o motorových jednotkách, ľudovo zvaných „motoráčky“ alebo „lokálky“. Táto kategória vozidiel verne slúži na tratiach, ktoré dosiaľ nie sú elektrifikované. Ale existuje i kategória prímestských aj rýchlikových elektrických jednotiek.

Elektrická jednotka je v bežnej prevádzke spravidla nedeliteľná súprava vozňov, ktorá obsahuje aspoň jeden motorový vozeň a je poháňaná elektrickou trakciou. Elektrické jednotky sa využívajú v regionálnej doprave (elektrická jednotka 671, Bombardier Talent) i v diaľkovej a vysokorýchlostnej doprave (InterCityExpress, TGV). Riadiacu kabínu majú elektrické jednotky väčšinou na obidvoch čelách.

ELEKTRICKÉ JEDNOTKY - JEDNOSMERNÁ NAPÁJACIA SÚSTAVA

Elektrické jednotky radu 451 a 452

Elektrické jednotky radu 451/051 (Obr. 1) (predchádzajúci názov EM 475.1 / N475.1) a jej novšie modifikácie 452/052 (predchádzajúci názov EM 475.2 / N475.2) Českých dráh patria medzi najstaršie typy českých elektrických súprav pre kapacitnú prímestskú prepravu cestujúcich. Používalo sa pre ne viac prezývok, napríklad Emilka (podľa pôvodného typového označenia), pantograf alebo žabotlam (podľa vzhľadu čela). V čase vzniku bolo ich hlavnou pred-



OBR. 2
DIZAJN TÝCHTO VOZIDIEL VYNIKAL ČISTÝMI LÍNIAMI, DOMINOVALO MU ZAUJÍMAVÉ USPORIADANIE SVETIEL (FOTO: MICHAL FABIAN)

nosťou oproti vlakom ťahaných rušňami značné zrýchlenie a jednoduchá možnosť zmeny smeru jazdy bez posúvania. Z radu 451 bolo vyrobených v rokoch 1964-1968 51 kusov a z radu 452 sa v rokoch 1972-1973 vyrobilo 11 kusov. Vyrábali sa vo Vagónke TATRA Studénka. Jednotky boli dodávané ako štvorvozňové. Presnejšie povedané, prepravná štvorvozňová jednotka

sa skladala z dvoch tzv. technických jednotiek tvorených vždy jedným elektrickým motorovým vozňom (dnes elektrickým vozňom) a jedným nemotorovým (dnes vloženým) vozňom. Prepravná kapacita sediacich cestujúcich štvorvozňovej jednotky bola pôvodne 300 miest pri rade 451, a 294 miest pri rade 452. Počet stojacich je pri oboch radoch uvádzaný zhodne, po 380. Jednotky boli čiastočne nízkopodlažné.

Z technických parametrov hodno spomenúť, že trvalý výkon jednotky bol 1320 kW a jednotka dosahovala rýchlosť 100 km/h. Hmotnosť štvorvozňovej jednotky bola 184 ton a celková dĺžka súpravy bola 95,29 m. Jazdila na tratiach s jednosmernou napájacou sústavou, 3 kV.

Tieto jednotky jazdili v aglomeráciách a v okolí veľkých miest na najviac vyťažených tratiach - v okolí Prahy, Ostravy, Žiliny. Z Košíc jazdili smerom na Spišskú Novú Ves, ale aj na Čiernu nad Tisou. [1]

Elektrická jednotka radu 460

Elektrická jednotka radu 460 (Obr. 3) bola vyrábaná v rokoch 1974-1978 v závode Vagónka n.p. Studénka, celkovo ich vyrobili 43. V prevádzke sú dodnes, cestujúcim stále slúžia na Ostravsku a na východe Slovenska. Technické riešenie vychádza z radu 560, ktorý bol navrhnutý pre striedavú napájaciu sústavu. Oproti radu 451/452 boli tieto jednotky vysokopodlažné, čím sa dosiahla väčšia pevnosť skrine. Oproti radu 560 boli použité podvozky s tuhým rámom a s individuálnym pohonom dvojkolia namiesto skupinového. Trvalý výkon pohonu bol 2000 kW. Jednotky dosahovali maximálnu rýchlosť 110 km/h. Hmotnosť súpravy bola 239 ton a dĺžka 122,5 m. Jazdila na tratiach s jednosmernou napájacou sústavou s napätím 3 kV. [2]

Elektrická jednotka radu 471

CityElefant je obchodný názov pre elektrickú dvojpodlažnú jednotku (Obr. 4), ktorá sa skladá z elektrického vozu radu 471, vloženého vozu radu 071 a riadiaceho vozu radu 971. Vozové skrine sú zhotovené

z hliníkových zliatin. Jednotka je určená pre dopravu v blízkosti mestských aglomerácií na tratiach s jednosmernou napájacou sústavou 3 kV. V pražskej prímestskej doprave nahradzujú elektrické jednotky radu 451 a 452. Výrobcom jednotiek je konzorcium podnikov ČKD Vagónka (teraz ŠKODA Vagónka) a ŠKODA Transportation.

V rokoch 1997 - 2013 bolo vyrobených 83 jednotiek. Prevádzkovateľom sú České dráhy. Trvalý výkon je 2000 kW a maximálna rýchlosť 140 km/h. Kapacita jednotky je 310 sediacich a 333 stojacich cestujúcich. Hmotnosť súpravy je 155,4 ton a dĺžka 79,2 m.

Vzhľadom na to, že jednotka je často označovaná ako „trojdielna hliníková súprava“, vyslúžila si prezývku „ešus“. Celá jednotka je klimatizovaná a je vybavená hlásiacim a vizuálnym systémom INISS. Pojazd motorového vozu jednotky je tvorený dvoma dvojnápravovými podvozkami s individuálnym pohonom náprav trojfázovými asynchrónnymi trakčnými motormi. Riadenie súpravy je možné v troch režimoch: automatické vedenie vlaku, automatická regulácia rýchlosti a manuálny režim. Riadiaci systém dovoľuje ovládanie až štyroch spojených jednotiek z jedného stanoviska. Zaujímavá je aj udávaná životnosť, ktorá by mala byť 40 rokov. [3]

Elektrické jednotky radu 440

Táto jednotka je popísaná v odseku viac-systémové elektrické jednotky - Elektrické jednotky radu 640 a 650 (Obr. 7).

Elektrická jednotka radu 480

Elektrická jednotka radu 480 (Obr. 5) je české registračné označenie pätdielnej súpravy Stadler FLIRT. Päť týchto súprav



OBR. 3
ELEKTRICKÁ JEDNOTKA RADU 460 [2] (FOTO: PETR ŠTEFEK)

kúpil český železničný dopravca LEO Express, ktorý ich od roku 2012 prevádzkuje na trati Praha - Ostrava - Bohumín a neskôr trasu predĺžil až do Košíc. Súpravy sa vyrábali v Maďarsku a Poľsku. Dôraz bol kladený na vybavenie interiéru, ktorý mal mať viac ako dve triedy a internetové pripojenie. Vlaky majú čierny náter so zlatobielymi pozdĺžnymi pruhmi.

Súpravy majú 90 % podlahy vo výške nástupišťa. Celá päťvozová súprava je vybavená tromi toaletami s uzavretým systémom splachovania. Interiér je klimatizovaný. Štyri vozy sú zaradené do ekonomickej triedy, ktorá má 212 látkou potiahnutých sedadiel väčšinou usporiadaných ako 2+2. Každé sedadlo má laktovú opierku po každej strane. Prvý voz súpravy ponúka triedu „Business“ s 19-timi polohovateľnými sedadlami potiahnutých kožou. Sedadlá sú prevažne v usporiadaní 2+1. Trieda „Premium“ je vybavená šiestimi elektricky nastaviteľnými sedadlami s polohovateľnou driekovou opierkou, hlavovými vankúšmi čalúnenými mäkkou kožou, čítacími lampičkami, sklupným stolíkom a výklopnou podnožnou opierkou. Palubný informačný systém sprostredkováva aktuálne informá-

cie o jazde vlaku, objednávky aj elektronické platby palubných služieb. Maximálny výkon jednotky je 2600 kW, ktorý súprave umožňuje dosiahnuť rýchlosť 160 km/h. Celkovo má súprava kapacitu 237 miest. Celková hmotnosť súpravy je 150 ton a dlhá je 90,178 m. [4]

ELEKTRICKÉ JEDNOTKY - STRIEDAVÁ NAPÁJACIA SÚSTAVA

Elektrická jednotka radu 560

Elektrická jednotka radu 560 (Obr. 6) bola vyrábaná v rokoch 1966-1971 v závode Vagónka n.p. Studénka. Tieto jednotky sú konštrukčne blízke jednotkám radu 460. Na rozdiel od radu 460 majú skupinový pohon dvojkolí. Trakčný motor je umiestnený v skrini vozidla a krútiaci moment je pomocou kardanových hriadeľov prenášaný na obe nápravy podvozku. Celkovo bolo vyrobených 17 jednotiek a boli pridelené do depa v Brne a Trnave. V roku 2002 začala šumperská spoločnosť Pars nova modernizáciu jednotiek pre ČD. Trvalý výkon jednotky je 2x860 kW a maximálna rýchlosť 110 km/h. Hmotnosť súpravy je 297 ton a dĺžka je 122,5 m. Jednotka je určená



OBR. 4 ELEKTRICKÁ JEDNOTKA RADU 471 [3] (FOTO: PETR ŠTEFEK)



OBR. 5 ELEKTRICKÁ JEDNOTKA RADU 480 (FOTO: MARTIN BALKOVSKÝ)



OBR. 6 ELEKTRICKÁ JEDNOTKA 560 [5] (FOTO: HAROLD17)

pre striedavú elektrickú sústavu 25 kV, 50 Hz. [5]

ELEKTRICKÉ JEDNOTKY - VIACSYSTÉMOVÉ

Elektrické jednotky radu 640 a 650

Táto jednotka, nazývaná aj ako RegioPanter, je čiastočne nízkopodlažná, ktorá je prevádzkovaná Českými dráhami. Výrobcom je ŠKODA Vagónka a.s., ktorá ich vyrába od roku 2011. Dosiaľ bolo vyrobených 28 kusov.

Jednotky sa vyrábajú v troch rôznych modifikáciách 640, 650 a 440 (Obr. 7), ako dvojvozové alebo trojvozové. Je možné spojiť až štyri jednotky do jednej súpravy. Dvojvozová jednotka má kapacitu 147 sediacich cestujúcich a trojvozová má kapacitu pre 241 sediacich cestujúcich. Medzivozové priečoky sú oddelené mechmi a nie sú oddelené dverami. Interiér vozov je bez priečok a bez dverí. K spojovaniu jednotiek slúžia samočinné spriahadlá. Maximálna rýchlosť je 160 km/h.

Dĺžka dvojvozovej jednotky je 52,9 m, trojvozovej 79,4 m. Hmotnosť dvojvozovej jednotky je 106 ton a trojvozovej 160 ton. Vlak je na 65 % nízkopodlažný. Elektrická, pneumatická výzbroj a vzduchotechnika sú umiestnené na streche a majú vlastné skrine.

Vozy sú vybavené WIFI sieťou, klimatizáciou a uzavretým systémom WC. Jednotka umožňuje umiestnenie predajných automatov na občerstvenie, disponuje aj sklopnou rampou pre cestujúcich na vozíčku. Voz má aj oddiel prvej triedy s deviatimi polohovateľnými sedadlami a väčším priestorom. Pre informačný systém sú použité LCD monitory. [6]

Každý voz, bez ohľadu na typ, má jeden hnací a jeden bežný podvozok. V každom hnacom podvozku sú osadené dva asynchrónne trakčné motory ŠKODA ML 3942 K/4 s trvalým výkonom 340 kW. Výkon dvojvozovej jednotky je 1360 kW a trojvozovej 2040 kW. Jednotky sú vyrábané ako viacsystémové pre striedavú napájaciu sústavu 25 kV, 50 Hz aj jednosmernú, 3 kV (rad 640 a 650) alebo len ako jednosmerné pre 3 kV sústavu (rad 440). [6]

Elektrická jednotka radu 660

InterPanter je čiastočne nízkopodlažná elektrická jednotka prevádzkovaná ČD. ŠKODA Vagónka vyrobila v rokoch 2015-2016 14 súprav. Desať súprav je päťvozových a štyri sú trojvozové. Sú určené pre prevádzku na jednosmernej elektrickej sústave 3 kV aj na striedavej 25 kV, 50 Hz. Jednotky sú konštrukčne odvodené od dvojsystémového variantu jednotiek radu



OBR. 7 JEDNOTKA RADU 441 PRE JEDNOSMERNÚ NAPÁJACIU SÚSTAVU [6] (FOTO: PETERS)

640/650 RegioPanter. Vzhľadom k ich určeni pre diaľkovú dopravu sa od nich technicky odlišujú použitím len jedných dverí v bočnici každého vozu, prepážkami medzi nástupnými priestormi a oddielmi, a tiež medzi oddielmi 1. a 2. triedy, väčším podielom miest 1. triedy, pohodlnejšími sedadlami, miestom pre odkladanie objemnejšej batožiny. Dizajnovy sú skoro identické s radom 640 a 650 (Obr. 7). Päťvozová jednotka disponuje 350 miestami na sedenie, trojvozová pojme 200 sediacich cestujúcich. Hmotnosť päťvozovej verzie je 242,3 t, trojvozovej 154,8 t.

Dĺžka päťvozovej je 132,4 m, trojvozovej 79,4 m. Výkon päťvozovej je 2720 kW, trojvozovej 2040 kW. Maximálna rýchlosť je 160 km/h. [7]

Elektrická jednotka radu 671

Elektrické jednotky radu 671 (Obr. 8) sú dvojsystémové trojvozové elektrické jednotky prevádzkované Železničnou spoločnosťou Slovensko a vyrobené českou spoločnosťou ŠKODA Vagónka. Tieto jednotky sú odvodené z jednosystémového radu 471 Českých dráh CityElefant.

Maximálna rýchlosť je 160 km/h. Jednotka môže byť prevádzkovaná na napájacích sústavách 3 kV a 25 kV, 50 Hz. Priestor pre cestujúcich je v usporiadaní 2+2 a je klimatizovaný. V súprave sa nachádza 289 pevných a 18 sklopných sedadiel. Všetky miesta sú 2. triedy. Súprava celkovo pojme 640 sediacich a stojacich cestujúcich. Osoby na invalidných vozíkoch majú k dispozícii sklopné rampy. Jednotky premávajú na tratiach v oblasti Žiliny a Košíc. Výkon



OBR. 8 ELEKTRICKÁ JEDNOTKA RADU 671 [8] (FOTO: TOMÁŠ CHOVAŇEC)

jednotky je 2000 kW. Hmotnosť 166,7 t a dĺžka 79,2 m. [8]

Elektrická jednotka radu 680

Elektrická jednotka radu 680 (Obr. 9) je jediná jednotka s aktívnym systémom naklápania vozňov v prevádzke na našich tratiach. Prezývka Pendolino vyplýva z významu tohto slova, ktoré v preklade znamená „kyvadlička“. Pôvodne tieto jednotky vyvinula spoločnosť FIAT a momentálne ich vyrába spoločnosť Alstom Ferroviaria v talianskom Savigliane. Prvá súprava bola dodaná do ČR v roku 2003 a celkovo ich bolo dodaných sedem.

Homologizačný proces bol pre všetkých sedem jednotiek završený v Českej republike, Nemecku, Rakúsku a Slovensku v roku 2006.

Táto jednotka je spôsobilá jazdiť na tratiach s jednosmernou napájacou sústavou 3 kV a aj na striedavých napájacích sústavách 25 kV, 50 Hz a 15 kV, 16 2/3 Hz, čo im umožňuje jazdiť okrem Česka a Slovenska aj po Rakúsku a Nemecku.

Vlaky jazdia v kategórii SuperCity na trase Ostrava-Olomouc-Pardubice-Praha-Plzeň-Cheb, ale aj na trati Praha – Košice. Ako Railjet jazdia medzi Brnom a Prahou s priamym spojením do Viedne a Grazu. Jazdia taktiež ako InterCity a EuroCity. Vlaky sú vybavené digitálnymi obrazovkami s informačným systémom a poskytujú wifi konektivitu k internetu. Konštrukčná rýchlosť súpravy je 260 km/h, no na našich tratiach je obmedzená na 160 km/h. Výkon jednotky je 3920 kW. Kapacita súpravy je 331 cestujúcich. Súprava má hmotnosť 385 ton a jej dĺžka je 185,3 m. [9]

Záver

Týmto článkom sme sa snažili zhrnúť minulosť a súčasnosť elektrických jednotiek. Na technike jasne vidieť, že doba pokročila a elektrickým jednotkám patrí budúcnosť osobnej železničnej dopravy. Tieto jednotky dosahujú veľké rýchlosti, pričom niektoré z nich môžu rýchlosťou a

komfortom konkurovať leteckej doprave. Radi by sme sa dožili doby, keby nás takéto skvosty techniky dokázali dopraviť z Bratislavy do Košíc za 2 hodiny alebo z Prahy do Košíc za 3 hodiny. Vedú sa polemiky, že naše krajiny sú členité a v takom teréne je problém vybudovať vysokorychlostné trate – ale existujú mosty a tunely. Keď to ide vo Francúzsku a Nemecku, malo by sa to dať aj v našich štátoch. Na záver by sme sa radi poďakovali všetkým nadšencom a propagátorom železničnej dopravy. Veríme, že sme v literatúre nezabudli na nikoho z nich.

Článok bol vypracovaný s podporou projektu VEGA 1/0110/18



OBR. 9 ELEKTRICKÁ JEDNOTKA RADU 680 „PENDOLINO“ PRI VJAZDE DO KOŠÍC (FOTO: MARTIN BALKOVSKÝ)

Literatúra:

- [1] Wikipédia, Elektrické jednotky 451 a 452, URL: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Elektrick%C3%A9_jednotky_451_a_452>
- [2] Wikipédia, Elektrická jednotka 460, URL: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Elektrick%C3%A1_jednotka_460>
- [3] Wikipédia, Elektrická jednotka 471, URL: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Elektrick%C3%A1_jednotka_471>
- [4] Wikipédia, Elektrická jednotka 480, URL: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Elektrick%C3%A1_jednotka_480>
- [5] Wikipédia, Elektrická jednotka 560, URL: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Elektrick%C3%A1_jednotka_560>
- [6] Wikipédia, RegioPanter – rady 440, 640 a 650, URL: <<https://cs.wikipedia.org/wiki/RegioPanter>>
- [7] Wikipédia, InterPanter – rad 660, URL: <<https://cs.wikipedia.org/wiki/InterPanter>>
- [8] Wikipédia, Elektrická jednotka 671, URL: <https://sk.wikipedia.org/wiki/Elektrick%C3%A1_jednotka_671>
- [9] Elektrická jednotka 680, URL: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Elektrick%C3%A1_jednotka_680>
- [10] Gustof P., Horník A., Czech P., Jedrusík D.: The influence of engine speed on thermal stresses of the piston, Scientific J. of Silesian University of Technology. Series Transport, Volume: 93, 2016, Pages: 23-29

OD PROTOTYPU PO PREDAJŇU

SEAT je jedinou spoločnosťou, ktorá disponuje vlastnými kapacitami na konštrukciu, vývoj, výrobu a predaj automobilov v Španielsku. Ako súčasť koncernu Volkswagen má nadnárodná spoločnosť centrálu v meste Martorell (Barcelona), exportuje 80 % svojej produkcie do vyše 80 štátov sveta. V roku 2017 spoločnosť SEAT celosvetovo predala takmer 470.000 automobilov. Má vlastné technické centrum, v ktorom pracuje približne 1000 inžinierov. Toto centrum je hnacou silou inovácií najväčšieho priemyselného investora v oblasti vývoja a výskumu v Španielsku.



Svet videohier poskytol v 80. rokoch dvadsiateho storočia popud k rozšíreniu virtuálnej reality a teraz čoraz viac odvetví, vrátane automobilového priemyslu, túto technológiu využíva. Trojrozmerné zobrazovanie (3D) vo virtuálnej realite prinieslo revolúciu do navrhovania a vývoja automobilov v ostatných desaťročiach. Ako sa tieto nástroje využívajú v automobilovej výrobe?

■ **Dizajnéri s okuliarmi Full HD:** Tieto okuliare dizajnérom umožňujú ponoriť sa do zážitku z jazdy, ktorý je podobný ako budú mať budúci zákazníci. Hoci sa prvé návrhy dizajnu nového automobilu vždy robia ako skica ceruzkou, veľmi rýchlo sa dostáva k slovu 3D technológia. Vďaka tomu môžu dizajnéri posudzovať nielen kreatívne aspekty, ale

aj funkčnosť, čo zaručuje, že 90 % úvodných skíc je použiteľných.

■ **95 000 simulácií 3D na model:** Virtuálna realita hrá zásadnú úlohu v každej fáze vývoja. Pri návrhu novej generácie typu SEAT Ibiza sa uskutočnilo 95 000 simulácií, čo je dvojnásobný počet ako pri predchádzajúcej generácii. Okrem iných testov sa uskutočnili aj virtuálne kolízie, aby bol budúci typ čo najbezpečnejší. Počas približne tri a pol roka vývoja boli pomocou simulácie analyzované 3 milióny prvkov. Pred 30 rokmi toto číslo predstavovalo iba 5000 prvkov.

■ **Skrátenie času výroby prototypov o 30 %:** Táto technológia umožňuje zmenšiť počet vyrobených fyzických prototypov pred



spustením výroby nového typu na polovicu. Okrem toho sa čas ich výroby skrátí o 30 %. Na rozdiel od minulosti najnovšie nástroje virtuálnej reality umožňujú robiť zmeny rýchlejšie a výrazne urýchľujú rozhodovacie procesy.

■ **Viac ako 800 oblastí zlepšení pre každý typ:** Toto skrátenie času a šetrenie zdrojov pri výrobe automobilu má priamy efekt na zákazníkov nielen v oblasti presnosti a kvality produktu, ale aj v zmenšení konečnej ceny. V prípade typu SEAT Ateca bolo realizovaných 800 zlepšení pred spustením sériovej výroby.



■ **Pohľad do virtuálnej továrne:** Technológie virtuálnej reality okrem toho poskytujú rozsiahle možnosti pri reprodukcii reálneho sveta. Napríklad používaním okuliarov 3D a príslušných ovládacích prvkov technici v centre vývoja prototypov imitujú a analyzujú pohyby vykonávané pracovníkmi na výrobných linke pri optimalizácii pracovného času a zlepšení ergonomie práce.

■ **Predajné miesto budúcnosti:** Výber automobilu z katalogu bude onedlho patriť minulosti. Vďaka virtuálnej realite si zákazníci môžu nakonfigurovať verziu vybavenia, farbu vozidla a výsledok si prezrieť pomocou 3D okuliarov. Okrem toho môžu uskutočniť virtuálnu testovaciu jazdu bez toho, aby opustili výstavnú sálu predajcu.

-st-

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	Pohánané nápravy	Max. rýchlosť 0-100 km/h	Zrýchlenie 0-100 km/h	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 4C 1750 Tbi TCT Coupé	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	4324 x 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	A8	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	M6	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 sDrive 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	250	4,2	11,1
Z4 sDrive 35i	51 500 €	R	2	2	4239 x 1790 x 1284	310/-	R6	2979	B	225	400	M6	Z	250	5,2	9,4
CITROËN																
Berlingo Multispace VTI 98 Live	13 890 €	K	5	5/7	4380 x 2112 x 1862	675/2400	R4	1598	B	72	152	M5	P	170	12,8	6,4
Berlingo Multispace BlueHDi 100 Feel	18 340 €	K	5	5/7	4380 x 2112 x 1862	675/2400	R4	1560	D	73	254	M5	P	166	12,4	4,3
C-Elysée PureTech 82 Shine	11 290 €	S	4	5	4427 x 1748 x 1477	506/640	R3	1199	B	60	117	M5	P	168	12,9	4,9
C-Elysée VTI 115 Best Collection	11 690 €	S	4	5	4427 x 1748 x 1477	506/640	R4	1560	B	85	150	A6	P	193	10,8	6,8
C1 VTI 68 Live	8 790 €	H	5	4	3406 x 1884 x 1460	196/780	R3	998	B	51	95	M5	P	155	13,0	4,1
C1 Puretech 82 Feel</																

Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosárne	Počät dverí	Počät miest	Rozmery dĺžka x šírka x výška	Bat. priestor	Usporiadanie a počet valcov	Zavňový objem	Palivo	Výkon	Kr. moment	Prevodovka	Poháňaná náprava	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 1728 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 Eclusive	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 Arctic	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 Arctic	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 Arctic	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 Arctic	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 Arctic	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 Arctic	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 Arctic	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 Arctic	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 Arctic	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 Arctic	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 Arctic	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 Arctic	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	1242	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	192	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 karosárne	Počät dverí	Počät miest	Rozmery dĺžka x šírka x výška	Bat. priestor	Usporiadanie a počet valcov	Zavňový objem	Palivo	Výkon	Kr. moment	Prevodovka	Poháňaná náprava	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	13 890 €	H	5	5												

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
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 Skyactive 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 Skyactive-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 Skyactive-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 Skyactive-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 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
L 200 Club Cub 2,4 Di-D Invite	25 500 €	U	2	2	5195 x 1785 x 1770	-/-	R4	2442	D	113	380	M6	4x4	169	10,7	6,4
Lancer Sportsedan 1,6 MIVEC Inform	14 500 €	S	4	5	4570 x 1760 x 1480	400/-	R4	1590	B	85	154	M5	P	191	10,7	5,7
Lancer Sportsedan 1,6 MIVEC Invite	16 200 €	S	4	5	4570 x 1760 x 1480	400/-	R4	1590	B	85	154	M5	P	191	10,7	5,7
Outlander 2,0 MIVEC Intense	23 900 €	K	5	5/7	4695 x 1810 x 1680	667/1608	R4	1998	B	110	195	M5	P	190	10,6	6,7
Outlander 2,2 Di-D Intense+	33 900 €	K	5	5/7	4695 x 1810 x 1680	667/1608	R4	2268	D	110	380	M6	4x4	200	10,2	5,3
Pajero LWB 3,2 Di-D AT Intstyle	47 460 €	K	5	5/7	4900 x 1875 x 1860	663/1069	R4	3200	D	140	441	M5	4x4	180	11,5	9,4
Pajero SWB 3,2 Di-D DPF Invite	36 500 €	K	3	5	4385 x 1875 x 1840	663/1069	R4	3200	D	140	441	A5	4x4	180	11,5	9,4
NISSAN																
370Z Coupe 3,7 V6 Premium	44 100 €	C	3	2	4265 x 1845 x 1325											

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											

Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosérie	Počet dverí	Počet miest	Rozmery dĺžka x šírka x výška	Bat. priestor	Usporiadanie a počet valcov	Zdvihový objem	Palivo	Výkon	Kr. moment	Prevodovka	Pohánané nápravy	Max. rýchlosť	Zrýchlenie 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 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	207	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	3	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	3	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	3	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	3	5	4335 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	3	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	3	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	3	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	3	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											

Renault - 120 rokov na kolesách

Pred 120 rokmi bol položený základný kameň automobilky, ktorá vyrába autá bez prerušenia dodnes. Hovoríme o značke Renault, ktorá za dlhé roky prešla úspešnými obdobiami, ale zažila i tvrdé údery.



▲ Renault-4cv

◀ Renault-r8



Len 21-ročný Louis Renault v roku 1898 skonštruoval v stodole na pozemku svojich rodičov prvý automobil. O novinku bol záujem a tak založil spolu so svojimi bratmi, Marcelom a Ferdinandom, spoločnosť Renault Freres. Netrvalo dlho a v Billancoure, (dnes súčasť Paríža) vznikol jeden z najdôležitejších priemyselných podnikov. Nie je tajomstvom, že v roku 1911 sa Louis Renault osobne stretol s Henrym Fordom a jeho myšlienky využil v ďalšom zdokonaľovaní výroby vozidiel. Zlatý vek automobilov Renaultu pomohol k rastu, ktorý prerušovali, tak ako všetko v Európe, dve svetové vojny. Ale Renault vedel aj z toho vyťažiť. V roku 1917 poslal na front ľahký tank skonštruovaný v Renaulte. Mal jednu z najrevolučnejších konštrukcií, ktorej základy dodnes nesie väčšina moderných tankov. Po smrti Louisa Renaulta bola automobilka v roku 1945 znárodnená. Jeho dvaja bratia zomreli už oveľa skôr. Marcel pri autonehode v roku 1903 a Ferdinand po dlhej chorobe v roku 1909.

Po vojne automobilka svoj výrobný program zamerala „na široké masy“ a prvým tzv. ľudovým vozidlom bol typ 4CV. Poznáme ich aj z našich ciest, keďže koncom 60. rokov sa dovážali aj do Československa. Spočiatku ich poháňal radový štvorvalec zdvihového objemu 760 cm³ s výkonom 15,4 kW (21 k). Obchod bol mimoriadne úspešný a udržal sa vo výrobe celých 14 rokov.

Potom nasledoval typ Dauphine. Mal o niečo väčší objem motora (845 cm³) a výkon 22,1 kW (30 k). Aj tento typ bol veľmi úspešný a stal sa prvým francúzskym typom auta, ktorý v šesťdesiatych rokoch prekročil hranicu dvoch miliónov predaných kusov.

Renault R4 bol oproti predchodcovi priestrannejší. Dizajn, hoci bol moderný, nevynikal zvláštnou eleganciou.

Bolo to auto praktické, s piatimi dverami vzadu, preto z neho vznikli aj rôzne úžitkové verzie. Spočiatku bol dodávaný s motorom zdvihového objemu 603 cm³. Ten neskôr vystriedali objemy 747 cm³, 845 cm³, 956 cm³ a 1108 cm³. Vďaka širokému použitiu ostal vo výrobe viac ako 30 rokov a za ten čas bolo vyrobených okolo 8 miliónov vozidiel.

Aj Renault R8 sa v rokoch 1963 až 1971 dovážal do Československa a dodnes sa niekoľko z nich zachovalo a sú v rukách zberateľov. Existoval i v športovej úprave ako model R8 Gordini, a to až do roku 1968 len v modrej farbe, s dvoma pruhmi a štvoricou reflektorov. Výroba R8 skončila v roku 1971, v španielskej pobočke pokračovala výroba pod menom 8S do roku 1976. Licenčná výroba v roku 1969 prebiehala aj v Rumunsku ako Dacia 1100.

Malé auto s priestraným a praktickým interiérom. To boli atribúty, s ktorými prišiel typ Renault R5 v roku 1972. Na rozdiel od R4 mal elegantný dizajn a najmä veľkú si toto šarmantné vozidlo obľúbilo ako mestské autíčko. R5 bol pôvodne vybavený štvorvalcovým motorom objemu 875 cm³, no onedlho už prišla na trh verzia so zväčšeným zdvihovým objemom na 956 cm³. Neskôr boli v ponuke motory od 750 až do 1289 cm³. Čerešničkou na torte boli verzie R5 Turbo a R5 Alpine s výkonmi až do 117,6 kW (160 k).



Renault 5



Renault-r16

Revolúciou medzi vozidlami vyššej strednej triedy bol Renault 16, ktorý prišiel na trh v roku 1965. Renault 16 sa považuje za prvý automobil s karosériou hatchback v Európe. Zaujímavosťou bolo uloženie prevodovky pred motorom a rozdielny rázvor náprav na ľavej a pravej strane, čo bolo spôsobené priečnym uložením zadných skrutných tyčí.

Renault 12, ktorý poznáme z československých ciest ako jeho licenčnú verziu vyrábanú v Rumunsku s označením Dacia 1300, prišiel na trh v roku 1969. Praktickou verziou bolo kombi, vo Francúzsku označované break.

Koncom 80. rokov chcel Renault zamiešať karty aj vo vyššej triede automobilov a prišiel na trh s dvojicou typov R20 a R30, ktoré sa od seba líšili výkonom a výbavou. Tvarmi karosérie vychádzali z R16.

Podobným tandemom bola i dvojica športovo ladených kupé R15 a R17. Ich spoločným nástupcom bolo Fuego, ktoré vychádzalo z platformy sedanu R18 a prvé kusy zákazníkom prišli vo februári 1980.

V roku 1984 sa objavil typ, ktorý dovtedy nemal v Európe konkurenta. Bol ním Renault Espace, ktorý sa považuje za prvý



Renault-fuego
Renault-fuego

Renault-20



úspechmi tímov Williams a Benetton, ktoré získali 5 krát titul majstra sveta a 6 krát Pohár konštruktérov.

Mimochodom, vedeli ste, že prvý ročník Veľkej ceny Francúzskeho automobilového klubu, ktorý sa konal v roku 1906 vyhral práve Renault?



Renault-espace

Renault-twingo



POPRI „KRÁĽOVSKÝCH“ SÚ AJ „CISÁRSKE“...



Kto pravidelnejšie číta túto dvojstranu, vie to: Kráľovskými modelmi automobilov nazývame modely automobilov v mierke 1:18. Ak sú poskladané ručne (pomocou pinzety!) zo stoviek jednotlivých dielcov najvyššej kvality tak, ako svetoznáme modely automobilov nemecko-čínskej značky CMC. Viete však, že tento výrobca ponúka aj modely ešte o tretinu väčšie - v M 1:12?



▲ Vôbec prvý (z r. 1995) a v M 1:10 jediný model CMC - prvého automobilu na svete so spaľovacím motorom - patentovaná trojkoleska C. Benza z roku 1886



CMC Horch 853/1937 v M 1:12 „Medená séria“ - vyrobilo sa len 200 kusov

V minulosti sme ich už spomenuli, ale... prečo nie aj častejšie? Po prvé: „kopírujú“ už predstavené modely CMC v jej najpopulárnejšej, „kráľovskej“ M 1:18. Po druhé: objavujú sa nepravidelne - len v malých sériách. Po tretie: ich cena je šesť- až sedemnásobne väčšia, väčšinou zberateľov už nedostupná... Ale faktom je, že rôznych detailov na nich objavíme ešte o čosi viac! Hľa, priložené obrázky... No pekne po poriadku: „prieskumníkom trhu“ v CMC bol vôbec prvý automobil so spaľovacím motorom, patentovaná trojkoleska C. Benza z roku 1886 - v dodnes len jediný raz použitej mierke 1:10! Nečudo, keď presne 10-krát zmenšený model sa vošiel do chlapeckej

- Krása en miniature v M 1:12 mala už i takúto, medenú podobu...
- Tieto štyri bikolory modelu CMC Horch 853 z roku 1937 v M 1:12 mali premiéru naraz - už v prvom decéniu tretieho milénia

aj celokový model motocykla? Tento, na svete dodnes jediný kovový (polkilogramový) moderný model motocykla - BMW R1100 RS - bol exaktné zhotovený podľa predlohy vyrábanej v rokoch 1993 až 2001. Isteže, aj so sedadlom z pravej kože - v štyroch farebných mutáciách



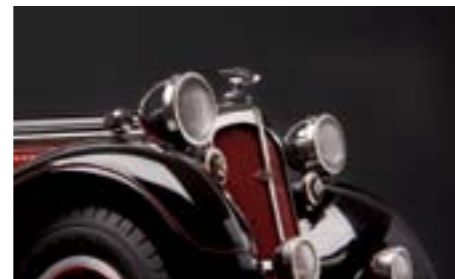
▲ CMC Horch 853/1937 (kat. č. C-010) s plne funkčnou sklopnou textilnou strechou - dokonale kovový pántový systém ju udrží presne v nastavenej polohe

ruky... Spaľovací motor predlohy tohto faetonu, pripomínajúceho kríženca velocipédu a koča (je v Deutsches Museum/Nemeckom múzeu v Mníchove - dĺhý 2,7 m, široký 1,4 m a vysoký 1,45 m so vzdialenosťou zadných kolies od seba 1,45 m; má hmotnosť 265 kg), mal výkon 0,75 konskej sily pri 400 otáčkach/min., čo mu umožňovalo dosiahnuť rýchlosť až 16 km/h. Skrátka, ešte žiadny frmof na vtedajších cestách, hoci plašili sa už kone a ľakali sa ľudia... Uveríte však, že v CMC vyrobili v M 1:12 už



▲ Masku chladiča zdobia ručne natiahnuté vertikálne tyče z ušľachtilej ocele

jeho originálov (červená, strieborná, zelená a biela)! Až po ňom nasledovalo, a naraz, v M 1:12 aj päť farebných mutácií CMC Horch 853 z roku 1937 - a teraz je tu aj najnovší, už šiesty jeho variant s čierno-červeným lakom! Mimochodom, práve tento zberateľia automobilových modelov už tradične považujú za najpôsobilnejší, a teda aj najatraktívnejší... Faktom ale je, že najviac sa v CMC presadila „kráľovská“ mierka M 1:18, automobilové modely v ktorej predstavujeme postupne už roky i my



▲ Skupina reflektorov, emblém so značkou automobilky, figurka na chladiči - všetko do najmenšieho detailu vyhotovené presne!

1:18, ktoré dodnes nielenže nemajú vo svete konkurenciu - pokiaľ ide o ich modelové vyhotovenie, ako aj o výber predloh. Vieme už, že na ich výrobu sa používajú len kvalitné materiály rovnakého druhu, ako boli použité pri ich predlohách... a aj, že každý model CMC sa skladá ručne, zo stoviek až tisícov dielcov kopírujúcich exaktné dielce predloh - tu ale hlavne pomocou pinzety! Ozaj, viete i to, ktorí z ich zberateľov sa dnes považujú za osobitných šťastlivcov? Predsa tí, ktorí si „ešte včas“



▲ Dodnes obdivovaná limuzína Horch 853 z roku 1937 v M 1:12 v najnovšom šate (aktuálne len na osobnú objednávku)

stihli zabezpečiť niektorý z radu atraktívnych modelov automobilovej značky Ferrari! Tých bol, hlavne v M 1:18, celý rad: od Ferrari 500 F2 z rokov 1952/53, cez Ferrari Testa Rossa/1958, Ferrari 250 GT SWB/1961 a Ferrari 250 GT SWB California Spyder/1961, po Ferrari 312P Spyder/1969... a to v rôznych farebných mutáciách, s rôznymi číslami na ich karosériách - tie totiž približujú aj konkrétnych víťazov na ich športových predlohách... Ba nechýbal dokonca ani červený Ferrari - transportér, typ FIAT 642 RN2 Bartoletti z roku 1957, na ktorom sa vtedy prevádzali pretekárske automobily Ferrari na miesta aktuálnych pretekov... a späť. Ale bol tu, osobitne v M 1:18, aj nádherné vyhotovený motor z Ferrari 312P Spyder z roku 1969 - v sympatickej vitríne proti prachu, na drevenom podstavci - aj s kovovou tabuľ-



▲ Hlavnú poradkyňu do kufra auta nepracáš... aj keď je celý vycháľnený fajnovým kobercom. Rovnako, aj celý interiér...



▲ Aj srdce vozidla, radový osemvalcový motor s agregátmi v M 1:12 - vyzerá presne ako na predlohe...

kou objasňujúcou, čože sa to vnútri vitríny skrýva... A prečo sme použili výraz „ešte včas“? Lebo nie tak dávno spoločnosť CMC nečakane oznámila, že „do konca

▲ Výnimka potvrdzuje pravidlo: v M 1:12 tu bol už aj moderný automobil - Mercedes-Benz SLR McLaren z roku 2003 - dokonca až v šiestich farbách laku...



▲ Modelová krása luxusného automobilu (pre high-society) zlatého veku automobilizmu z 30. rokov 20. storočia - zozadu! Model CMC v M 1:12 má hmotnosť 2,2 kg, jednotlivé dielce jeho karosérie boli vyrobené z medeného plechu hrúbky 0,6 mm - a následne pospájané cinovou pájkou; ručne vyleštené tak, ako to dnes robí celosvetovo iba CMC - dokonale, na maximum!

roka“ dopredáva všetky tieto modely - a potom už boli všetky aj navždy fuč... Dôvod? Zmena v licenčnej politike automobilky Ferrari - dnes už vlastne miniatúrne modely s touto značkou nevyrába vo svete nikto. Žiaľ... Lebo všetky hračkársko-modelárske podniky fungujú na celkom inej zemskej (ceneovej) obežnej dráhe ako slávna talianska automobilka, a tak na novú licenciu už nemali... Ale, aj tak vás nesklameme: z nášho archívu sme vyťahli fotografiu pretekárskeho modelu CMC Ferrari 156 F1 z roku 1961, známeho neskôr nielen tým, že sa stal mýtom (hádam sa sem ešte zmestí), ale aj svojou prezývku „Sharknose“/„Žraločí nos“ - v M 1:12, s pretekárskym číslom 4! Hoci v M 1:18 sa vyrábal až v piatich variantoch - bez pretekárskeho čísla, i so štyrmi pretekárskymi číslami 1, 2, 3, 4... No, a teraz je už len na vás dešifrovať, ktože to kedysi sedel za volantom jeho predlohy „štvoriky“ na pretekoch F1: Nemecký Wolfgang gróf Berge von Trips, či Američan Phil Hill? Tak či onak: samotný „ci-



▲ Ručne vyskladaná prístrojová doska (s ostro vyznačenými stupnicami prístrojov), dodatočne integrované (všetky!) obslužné elementy i spínače...



▲ ... exaktné - z oboch strán! Nechýba úplné prepojenie káblami, či nápis „Horch“



▲ Kovové pánty dverí presne zodpovedajú predlohe, bočné sklá sa dajú spúšťať a zatvárať pomocou kľuky...



▲ Čiastočný pohľad zospodu v M 1:12 - stabilný kovový rám z vyformovaných hliníkových profilov, dvojklbová zadná os na kovových zväzkoch listových pružín, kompletný výfukový systém...

herná starožitnosť na štyroch kolesách v M 1:12 z neho opäť urobila ešte bohatšieho človeka? Veď všetci dobre vieme, že samotný peniaz normálneho človeka nadhlo šťastným neurobia... zato každý nový skvelý model automobilu veruže áno! Veď si len pozorne poprezerať priložené obrázky... aj z aktuálneho modelu CMC Horch 853 z roku 1937 s čierno-červeným lakom... A ak by vám napokon aj tentoraz nevyšiel ani on, neľutujte: v CMC ho síce kedysi vyrobili už aj v M 1:24 (v dvoch farebných mutáciách laku), no v „kráľovskej“ mierke M 1:18 dodnes nie... Takže sa máme ešte dozaista na čo tešiť i naďalej...

... a čo poviete na tento jeho farebný variant - v pootváranom stave?

POHYBLIVÁ SEVERNÁ HRANICA

Zem zostáva, menia sa ľudia, ktorí ju používajú. Menia sa udalosti, ktoré jednotlivým zmenám ľuďmi načrtnutých hraníc predchádzajú, alebo zmeny hraníc boli priamo týmito udalosťami vyvolané. Svedčí o tom aj názov obce Stráže pod Tatrami. Vznikla ako strážna osada ochraňujúca vtedajšie uhorské hranice. Od roku 1960 je najmladšou súčasťou Popradu, ako jej druhá najmenšia mestská časť.

Historické zdroje uvádzajú, že východné Slovensko bolo našimi bezprostrednými predkami osídľované cez priesmyky Karpát z východnej Európy, dokázateľne najneskoršie v piatom storočí. V dobe Nitrianskeho kniežatstva, koncom 8. a začiatkom 9. storočia, bol sever dnešného Slovenska už oddávna osídlený. Spomínajú sa Pribinove hradiská, medzi ktorými sú aj Ostrá Skala pri Vyšnom Kubíne na Orave, a Čingov pri Spišských Tomášovciach na Spiši. Historici predpokladajú, že sa severná hranica Nitrianskeho kniežatstva tiahla hrebeňom slovensko-poľských Karpát. Túto hranicu však možno považovať len za symbolickú, lebo tieto regióny boli porastené miestami ťažko prístupnými európskymi pralesmi.

Po vzniku ríše Mojmirovcov, Veľkej Moravy, na severe Slovenska vznikali ďalšie hradiská, napríklad Smižany a Divinka pri Žiline. Zmena nastala až v čase vlády Svätopluka, ktorý ríšu rozšíril v roku 890, medzi iným o Visliansko. Karpatská hranica Nitrianskeho kniežatstva však zostala, ako hranica samosprávnej oblasti v rámci údelu mojmirovskej dynastie. Vo vrcholnej fáze Svätoplukovej vlády mala jeho ríša rozlohu približne 350-tisíc km² a okolo jedného milióna obyvateľov! Presný rok zániku ríše Mojmirovcov nie je známy. Známy je len posledný panovník, ktorým bol Mojmír II. a bitka medzi Maďarmi a Bavorsmi odohrávajúca sa v roku 907 pri Bratislave, o konaní ktorej existuje zápis v Salzburských análoch. Územia Nitrianska a Moravy samozrejme zostávali kontinuálne ďalej, ale už nie ako samostatné štátne celky, ale len ako „provincie“, ktoré zaujali Česi a Maďari.

V 70. rokoch 10. storočia bolo územie dnešného severného Slovenska obsadené českým kniežatom Boleslavom I. Rozsah českého vplyvu sa odrazil aj vo vymedzení hraníc Pražského biskupstva, ktoré určil rímsky cisár Henrich IV. na žiadosť pražského biskupa, čo dosvedčuje aj listina z roku 1086, ktorá je súčasťou Kosmasovej kroniky. V roku 989 v poľsko-českej vojne Přemyslovci stratili Krakov, ktorý sa stal majetkom poľského kniežaťa Meška I. Pravdepodobne

v tejto vojne uhorské knieža Michal získal pre Uhorsko späť Čechmi obsadenú časť Nitrianska. Zápis v Uhorsko-poľskej kronike, Chronicon Hungarico-Polonicum, opisuje stretnutie Boleslava Chrabrého a Štefana I. v Ostrihome v roku 1001. V ňom sa píše o Dunaji ako o poľsko-uhorskej hranici. V roku 1018 bol podpísaný mier v Budyšíne a tento dokument možno považovať za jednu z prvých právnych pamiatok upravujúcu hranice na severe Slovenska medzi Poľskom a Rímsko-nemeckou ríšou. Medzi iným sa tu Boleslav Chrabrý zaviazal opustiť územie Nitrianska. To sa stalo súčasťou Uhorska a severné hranice Uhorska sa definitívne posunuli na hrebeň Karpát. Jednou z prvých významných listín, ktorá načrtáva možnú podobu hraníc, je list pápeža Gregora IX. z roku 1235 napísaný v Perugii, v ktorom pápež prikazuje ukončiť spor medzi Krakovským biskupom a prepoštom Kostola svätého Martina na Spiši. Samozrejme, šlo o peniaze z vyberania desiatok a iných poplatkov. Minimálne už v päťdesiatych rokoch 13. storočia začína Uhorsko preberať vplyv nad touto oblasťou. V roku 1257 krakovské knieža Boleslav Hanblivý daroval územie Sandeckej kastelánie, do ktorej prináležali aj územia spomínané pápežom Gregorom IX., svojej manželke Kunigunde, dcére uhorského kráľa Bela IV. Je však otázne, o aké veľké územie šlo. V roku 1256 totiž Belo IV. daroval značnú časť oblasti rodine Görgeyovcov. V roku 1288 Kunigunda darovala časť svojho spišského majetku šoltýsovi Henrikovi z Podolíncu, pričom rešpektovala hranice vymedzeného územia Belom IV. pri donácii rodine Görgeyovcov. V roku 1260 Belo IV. prikázal kapitule kostola svätého Martina, aby spolu so spišským kastelánom určili presné hranice na riekach Dunajec a Poprad, z dôvodu vôle darovať toto územie synom hrhovského komesa.

Za vlády Ladislava IV. Kumánskeho je najstaršia písomná zmienka o Strážach pod Tatrami z roku 1276, s pôvodne takzvanými zásekmi, prieseckmi z kameňov a stromov, vytvorených na cestách v prípade vojenského nebezpečenstva. Predurčovala ju k tomu výhodná poloha na návrší, poskytujúca dobrý výhľad na celé okolie. Stráže pod Tatrami sa pôvodne nazývali Stráže, maďarsky Strázsa, nemecky Michelsdorf a latinsky Michaelis Villa. Najstarším je slovenský názov, ktorý dokazuje, že mestečko bolo pôvodne starou, slovenskou strážnou osadou. V roku 1317 sa však Stráže uvádzajú, už ako nemecké mestečko, v Spoločenstve spišských Sasov. Existujú však aj nepotvrdené dôkazy o maďar-

skom či slovenskom osídlení. V rokoch 1412 až 1772 bolo mestečko v zálohu Poľska. Zálohované územie netvorilo jeden jednoliaty celok. Spoločné hranice s Poľskom malo len Lubovniansko-podolínske panstvo. Ostatné zálohované mestá sa nachádzali dovedna v 6 enklávach. V prvej enkláve boli Spišská Sobotka, Veľká, Poprad, Stráže a Matejovce. Do roku 1876 patrili Stráže do Provincie



XVI. spišských miest. Po 1. svetovej vojne boli Stráže zmiešanou slovensko-nemeckou obcou, kde sa rovnocenne uplatňovali oba národy. V rokoch 1944 a 1945 sa odsťahovalo z obce asi 300 nemeckých obyvateľov. Ich obydlia osídlili v prvom rade bieriši a noví osadníci zo Spiša, Gemera a Šariša. V roku 1946 sa už iba 12 osôb hlásilo k inej národnosti ako slovenskej.

História mesta a jeho hospodárstvo boli úzko späté so susedmi, Spišskou Sobotou, Popradom, Veľkou a s Matejovcami. Mesto malo prevažne poľnohospodársky charakter, pričom remeselníci pracovali len pre potreby miestnych obyvateľov. Miestnou raritou je, že v Strážach sa majetok nededil, ale sa predával aj v rámci rodiny. Na rieke Poprad bol okolo roku 1758 postavený mlyn.

Nový mlyn bol postavený aj v roku 1848, ktorý v roku 1927 získal Jozef Girgaš. Ten bol posledným mlynárom až do znárodnenia v roku 1949. V roku 1952 tu vzniklo jednotné roľnícke družstvo. V dnešnej dobe pracovné príležitosti poskytujú neďaleké priemyselné podniky v Matejovciach a Poprade.

O ďalších zaujímavostiach, osudoch, prípadne osobnostiach, žijúcich v mestských častiach Popradu, si povieme nabadúce.

MAKAŤ NESTAČÍ.



€ IDEAL
ZVÝHODNENIE AŽ DO 5 700 €

Spojte silu s rozumom. Držte krok s budúcnosťou vďaka technologicky najvyspelejším modelom značky Volkswagen Úžitkové vozidlá.

Rozhodnite sa pre lídra v inováciách a vyberte si jedno z najinteligentnejších úžitkových vozidiel. Volkswagen Caddy, Caravelle, Multivan, Transporter, Amarok alebo nový Crafter teraz môžete získať s financovaním bez navýšenia. Nasledujte najsilnejších, to najlepšie zo segmentu úžitkových vozidiel je tu pre vás aj s cenovým zvýhodnením IDEAL až do výšky 5 700 €.

Kontaktujte svojho predajcu Volkswagen Úžitkové vozidlá a dajte sa do práce. My sme pripravení.



Úžitkové vozidlá

Financovanie 1% Profi Kredit 1/3 1/4 1/5

Inzercia obsahuje reklamu na produkty „Financovanie za 1%“ a „Financovanie Profi Kredit“ od spoločnosti VOLKSWAGEN Finančné služby Slovensko s.r.o. Cenové zvýhodnenie IDEAL platí na vybrané modely Caddy, Transporter, Caravelle, Multivan, Crafter a Amarok na limitovaný počet vozidiel do vypredania zásob. Spotreba paliva v l/100 km: 4,4 – 9,4 (kombinovaná), emisie CO₂ v g/km: 114 – 216 (kombinované). Triedy energetickej efektivity: A – D. Všetky uvedené ceny sú ceny odporúčané pre klienta v € s DPH a majú len informatívny a nezáväzný charakter. Podrobnosti o ponuke modelov, ich konečných cenách, ich špecifikácii, dostupnosti, dodacích podmienkach a uvedených doplnkových službách vám poskytne váš autorizovaný predajca Volkswagen Úžitkové vozidlá. Fotografia je ilustračná.



Youtube | Volkswagen Úžitkové vozidlá



Facebook | Volkswagen Úžitkové vozidlá

VSTÚPTE DO VYŠŠÍCH SFÉR

UŽ OD

233 €
MESAČNE*



ŠKODA
SIMPLY CLEVER



ŠKODA SUPERB S BOHATŠOU VÝBAVOU VO VŠETKÝCH VÝBAVOVÝCH STUPŇOCH S CENOVOU VÝHODOU AŽ DO 3 200 €.

Vaša bohatšia výbava môže zahŕňať aj:

- > Elektrické otváranie 5. dverí s virtuálnym pedálom > Parkovacia kamera > Adaptívny podvozok > Sedadlo vodiča s masážnou funkciou
- > Navigácia s 9,2" dotykovým displejom > Sound systém CANTON > Nezávislé kúrenie s diaľkovým ovládaním > Trojzónová klimatizácia
- > Elektricky nastaviteľné predné sedadlá s pamäťou a ventiláciou > Phonebox s bezdrôtovým nabíjaním telefónu a WLAN s pripojením k LTE
- > Asistenčné systémy (Adaptívny tempomat, SMART LIGHT ASSISTANT, TRAVELLER A LANE ASSISTANT, BLIND SPOT DETECTION)

Príďte si otestovať atraktívne modely ŠKODA SUPERB k svojmu predajcovi ŠKODA.



ZÁRUKA
5 rokov



SERVIS
5 rokov



BEZÚROČNÉ
financovanie*



PAKET PLUS
grátis



ZIMNÉ
komplety

Príklad financovania je od spoločnosti VOLKSWAGEN Finančné služby Slovensko s.r.o. Má informatívny a názorný charakter a nie je právne záväzný. Nejde o verejný príslub ani ponuku spotrebiteľského úveru a je určený výlučne pre právnické osoby a fyzické osoby – podnikateľov. Konkrétna ponuka závisí od posúdenia schopnosti klienta splácať ním zvolený finančný produkt a klientom predložených podkladov u autorizovaných partnerov – finančných sprostredkovateľov spoločnosti VOLKSWAGEN Finančné služby Slovensko s.r.o. Ponuku na mieru vám vypracuje každý autorizovaný predajca značky ŠKODA. Modelový príklad financovania pre SUPERB Liftback Active 1,4 TSI 92 kW (125 k) 6° MP v cenníkovej cene 23 290 € vrátane DPH, pri 28 % akontácii počas 47 mesiacov splácať len 1 % z cenníkovej ceny vozidla (233 €). Následne zaplatíte poslednú navýšenú splátku 5 822,50 €. Spracovateľský poplatok je 3 % z financovanej hodnoty, RPMN bez poistenia je 1,15 %. Klient má možnosť uzatvoriť finančnú službu aj oddelene, bez doplnkovej služby „Poistenie“, za štandardných trhových podmienok.

skoda-auto.sk

Kombinovaná spotreba a emisie CO₂ automobilov ŠKODA SUPERB:
4,2 – 7,2 l/100 km, 110 – 164 g/km. Ilustračné foto. * Reklama od VWFS.

