

**Citroën Ami One**

**Cupra Formentor**

**Renault Kadjar**

**Volkswagen Passat**

**Toyota Camry**

**Mercedes-Benz V**

**Peugeot 208**

**Honda e Prototype**

**Škoda Kamiq**

**Volkswagen Multivan 6.1**

**Nissan Qashqai N-Motion**

**Mitsubishi ASX**

Toyota Camry



## PEUGEOT 208



„O BUDÚCNOSTI **AUTOMOBILOVÉHO PRIEMYSLU**  
**NA SLOVENSKU ROZHODUJEME DNES**“

**PRÁVNA RUBRIKA**

**HISTORICKÉ VOZIDLÁ** Jazda vpravo, jazda vľavo

# Slováci milujú Tucson!

## Stal sa najpredávanejším SUV za rok 2018.



### Teraz s výbavou SMART v hodnote 1 000 € zadarmo.

Viete o tom, že Hyundai Tucson sa stal najpredávanejším SUV v roku 2018 na Slovensku? Vďaka za to jedinečnej kombinácii atraktívneho dizajnu, širokej palety motorizácií, vysokej spoľahlivosti a množstvu najmodernejších bezpečnostných systémov. A teraz máte možnosť získať jednotku medzi SUV ešte výhodnejšie s výbavou SMART v hodnote 1 000 € zadarmo, ktorá obsahuje:

- inteligentný kľúč so štartovacím tlačidlom,
- bezdrôtové nabíjanie mobilného telefónu (Qi štandard),
- dažd'ový senzor,
- samostmievacie vnútorné zrkadlo,
- solárne sklá a zatmavené sklá zadných okien.

Objednajte sa na testovaciu jazdu alebo si vyžiadajte cenovú ponuku u predajcov Hyundai alebo na [hyundai.sk](http://hyundai.sk).

\*Podľa štatistiky ZAP SR v období 1. 1. – 31. 12. 2018

[www.hyundai.sk](http://www.hyundai.sk) HyundaiSlovensko



Kombinovaná spotreba: 5,5 – 9,0 l/100 km, emisie CO<sub>2</sub>: 145 – 204 g/km. Foto je ilustračné. Hyundai 5-ročná záruka bez obmedzenia počtu najazdených km sa vzťahuje len na vozidlá Hyundai pôvodne predané cez autorizovaného predajcu Hyundai koncovému zákazníkovi podľa podmienok stanovených v záručnej knižke.



NEWMATEC 2019



## KONFERENCIA O AKTUÁLNYCH A BUDÚCICH TRENDPOCH V AUTOMOBILOVEJ VÝROBE A VOZIDLÁCH

[www.newmatec.sk](http://www.newmatec.sk)

## MAREC 26 & 27 | 2019 | X-BIONIC SPHERE, ŠAMORÍN

JAY NAGLEY - R&D SPECIALISTA - AUTOMOTIVE TEAM, DEPARTMENT FOR INTERNATIONAL TRADE, UK • SIR JONATHAN FAULL - PREDSEDA PRE EURÓPSKE VEREJNÉ ZÁLEŽITOSTI, BRUNSWICK  
ZDENĚK TŮMA - PARTNER, KPMG ČESKÁ REPUBLIKA, EX-GVERNÉR ČESKEJ NÁRODNEJ BANKY • FILIP ŠVÁB - VÝKONNÝ RIADITEĽ PRE MEDZINÁRODNÉ VONKAJŠIE VZŤAHY, AT&T  
JONATHAN CARRIER - VICEPREZIDENT PRE KORPORÁTNY VÝVOJ, AEROMOBIL • MARTIN HRDLIČKA - VEDÚCI VÝVOJA PODVOZKU A AGREGÁTU, ŠKODA AUTO  
PETR KARÁSEK - RIADITEĽ, TATRA TRUCKS • CHRISTOPH STÜRMER - GLOBÁLNY VEDÚCI ANALYTIK AUTOFACTS, PWC NEMECKO  
GWENOLE COZIGOU - RIADITEĽ PRE PRIEMYSELNÚ TRANSFORMÁCIU A POKROČILÉ HODNOTOVÉ REŤAZE, EURÓPSKA KOMISIA



GENERAL PARTNER

MAIN PARTNER



PARTNERS

faurecia



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ISSN 1336-4200

Číslo bolo zadané do tlače:  
03. 03. 2019



18

**Kia Sportage 2.0 CRDi AT GT-Line**



28

**Ford Fiesta 1.0 EcoBoost 103 kW Active**



54

**Volkswagen Multivan 6.1**



50

**Škoda Kamiq**

## OBSAH

**MOT'or**  
Nová technika

### EKONOMIKA

„O budúcnosti automobilového priemyslu  
na Slovensku rozhodujeme dnes“ ..... 4

### TECHNIKA

Strojári z Košíc na pretekoch pneumatík ..... 8  
Koooperatívne vozidlo ..... 45  
Koncept kempovacieho prívěsu Nissan x OPUS ..... 57  
Vplyv paliva a hybridného pohonu na prevádzkové parametre vybraných  
motorov ..... 62

### PRÁVNA RUBRIKA

.....12

### PREDSTAVUJEME

Citroën Ami One .....16  
Cupra Formentor .....34  
Renault Kadjar .....36  
Volkswagen Passat .....38  
Toyota Camry .....40  
Mercedes-Benz V .....42  
Peugeot 208 .....46  
Honda e Prototype .....49  
Škoda Kamiq .....50  
Volkswagen Multivan 6.1 .....54  
Nissan Qashqai N-Motion .....56  
Mitsubishi ASX .....66

### VYSKÚŠALI SME

Kia Sportage 2.0 CRDi AT GT-Line .....18  
Mercedes-Benz C220d 4MATIC sedan .....20  
Peugeot 308 1.6 PureTech 165 kW EAT8 GT .....22  
Volkswagen T-ROC 1.0 TSI 6G 85 kW Style .....24  
BMW X4 xDrive 20d .....26  
Ford Fiesta 1.0 EcoBoost 103 kW Active .....28  
Mazda CX-3 2.0 Skyactiv-G150 AWD A/T Revolution TOP .....30  
Škoda Fabia Monte Carlo 1.0 TSI 81 kW .....32

### HISTÓRIA MOTORIZMU

„Drtikol“ Tatra 813 .....58  
Historické vozidlá .....76

### CENNÍKY OSOBNÝCH AUTOMOBILOV .....67

### MODELY

Svet v miniatúre ..... 78

### POZNÁVAME VLAST'

Potulky po Slovensku ..... 80

# „O budúcnosti automobilového priemyslu na Slovensku rozhodujeme dnes“

**Tlačové vyhlásenie prezidenta ZAP SR pána Alexandra Matuška (z 21. 2. 2019):** „Automobilový priemysel patrí medzi najvýznamnejšie odvetvia na Slovensku. Jeho terajšie výsledky sú veľmi dobré, pre ich udržateľnosť však potrebujeme vytvoriť podmienky pre budúcnosť a ďalší rozvoj. Naše ambície sú v tomto smere veľmi veľké. Ako sú však na tom naše kondície?“



Zväz automobilového priemyslu SR dlhodobo varuje pred reálnymi rizikami vo vývoji hospodárstva a automobilového priemyslu. Zadefinovali sme opatrenia na odstránenie hlavných prekážok jeho trvalo udržateľného rozvoja. Vieme, čo treba urobiť, no nesieme to nechávať na zajtra, ani pozajtra. Je nutné konať okamžite. Dnes totiž rozhodujeme o tom, čo sa bude na Slovensku diať v horizonte piatich až siedmich rokov. Nové trendy sa nedajú zastaviť. Jasne smerujeme k elektromobilite, potrebe výrazného znížovania emisií a k novým formám mobility. Ak na tieto trendy nezareagujeme dnes, o sedem rokov už Slovensko nebude patriť k lídrom v európskom automobilovom priemysle, čo bude mať negatívne následky na ekonomiku a počet pracovných miest.

Počas prvého spoločného stretnutia v novembri 2017 sme pomenovali opatrenia na riešenie akútneho nedostatku pracovnej sily a jej nedostatočnej kvalifikácie generovanej vzdelávacím systémom. Mnohé veci sa síce pohybujú dopredu, no stále nie sú ukončené. Priemysel potrebuje výrazné zrýchlenie dynamiky prijímaných opatrení.

Dnes sme o týchto témach opäť rokovali s predsedom vlády a zodpovednými ministrami. Upozornili sme na negatívne ovplyvňovanie podnikateľského prostredia na Slovensku bez predchádzajúcej diskusie so sociálnymi partnermi a analýzy dopadov na priemysel.

Medzi vážne prekážky patria rýchly a nepredvídateľný nárast nákladov zamestnávateľov, nestabilita a slabá predvídateľnosť podnikateľského prostredia, ktoré zapríčínujú nižší záujem investorov o Slovensko. Tento trend treba zvrátiť.

Hovorili sme o tom, že potrebujeme kvalifikovanú pracovnú silu, ktorej príprava sa začína už na škole, podporu výskumu, vytváranie podmienok na činnosti spojené s nakladaním s odpadmi a ochranou životného prostredia. Oceňujem, že dnešné rokovanie bolo konštruktívne a jeho výsledkom sú konkrétne zadania pre jednotlivých ministrov. Očakávame uznesenie vlády, ktoré by podľa prísľubu predsedu vlády malo byť k dispozícii do 14 dní. Veríme, že úlohy z uznesenia budú zrealizované v krátkom čase.

Vzhladom na revolučné zmeny v automobilovom priemysle je potrebná systémová podpora budovania infraštruktúry pre elektromobilitu a podpora nákupu elektromobilov alebo vozidiel s alternatívnymi pohonmi. Na tomto sme sa zhodli aj počas dnešného rokovania a je to obsiahnuté v akčnom pláne elektromobility.

Dobodli sme sa na pravidelných stretnutiach v otvorenom dialógu, počas ktorých chceme vyhodnocovať realizované úlohy a robiť pravidelný odpočet pripravovaného uznesenia vlády. Tieto kroky sú nevyhnutné pre budúcnosť priemyslu na Slovensku.

Význam automobilového priemyslu pre našu ekonomiku je taký veľký, že každé zverejnené prehlásenie alebo aktivita vedenia Zväzu automobilového priemyslu SR si zaslúžia pozornosť verejnosti, minimálne médií. Neprehliadame ani toto prehlásenie prezidenta ZAP SR. Pasáže z neho, ktoré sme vyznačili modrým písmom, si zaslúžia mimoriadnu pozornosť, preto k nim uvidíme komentár, akýsi podnet na rozmyšľanie, lebo ide naozaj o budúcnosť Slovenska.

## Nové trendy sa nedajú zastaviť. Jasne smerujeme k elektromobilite...

Osobne by som bol veľmi rád, aby prvá veta absolútne neplatila. O jasnom smerovaní k elektromobilite na základe mojich súčasných poznatkov nepochybujem – ale, opäť na základe mojich súčasných poznatkov, si nemyslím, že už dozrel čas rozsiahlej náhrady spaľovacích motorov v autách elektromotormi. Obe tvrdenia zdôvodním.

Keďže naozaj platí, že „všetko so všetkým súvisí“, súčasný hysterický tlak na rýchly postup elektromobility, vyvolaný akože snahou o zmenšenie otepľovania atmosféry našej planéty a tým záchrany života na nej, nevznikol len tak. Nikde inde okrem Európy, presnejšie krajín Európskej únie, nie je tlak na čo najrýchlejšie presadzovanie elektromobility taký veľký. Teraz ma určite kde-ko obviní z konšpirátorstva, ale nikde inde okrem Európy, nie je ani taký veľký imigračný tlak.

USA sa mu bránia výstavbou finančne nákladného múru na hraniciach s Mexikom – ich prezident Trump určite nie je jediný z vplyvných, kto ho chce, inak by myšlienku na takýto múr nikdy ani nevyslovil. Nemecká kancelárka Merkelová síce migrantov verejne pozývala, ale tiež by to nemohla spraviť, keby nemala podporu vplyvných ľudí z vedenia Európskej únie. Američania sú naši „transatlantickí bratia“, ale ich vedenie koná úplne inak ako vedenie EÚ. Američania sa snažia svoju krajinu posilniť, my (vedenie EÚ) svoj región oslabujeme.

## Vedome? Z hlúposti? Zo slabosti?

Veľké peniaze sú potrebné na zvládnutie rozsiahlej imigrácie, ktorá sa ešte nezastavila, azda ešte viac investícií by si vyžiadalo budovanie infraštruktúry pre masové zavádzanie elektromobilov. Ak sú nelegálna migrácia a hurá systém v zavádzaní elektromobility tie nové trendy (môžeme k nim priradiť aj spochybňovanie našej európskej „rodovej kultúry“), potom naozaj dúfam, že sa tieto „nové trendy“ podarí čo najskôr zastaviť.

Už niekoľkokrát sme v článkoch na ekologickú tému uviedli, že spaľovanie produktov z ropy, jedno či v autách alebo pri výrobe elektrickej energie v tepelných elektrárnach, je pri súčasnej úrovni techniky takmer až nemorálne. Ropa je cenná chemická surovina, z ktorej možno vyrábať plasty, farbivá, parfúmy, ale aj lieky, dokonca by sa z nej dali vyrobiť aj jedlé tuky podobné maslu. A samozrejme, motorové palivá. Práve tie by bolo rozumné nepoužívať ako zdroj energie pre pohon vozidiel. Elektrický pohon sa javí ako najlepšia náhrada za spaľovacie motory. Lenže ak elektromotory majú v autách nahradiť spaľovacie motory, musia mať trakčné akumulátorové batérie v elektromobiloch oveľa lepšie technicko-ekonomické parametre ako majú dnes lítium-iónové, obecné považované za najvhodnejšie. A samozrejme, pri výrobe elektrickej energie nemôžu dominovať tepelné elektrárne spaľujúce fosílnu palivú ako je to dnes vo väčšine štátov sveta. Takže Európa, a zrejme ani zvyšok sveta, nie je absolútne pripravená na to, aby bola masívna výmena spaľovacích motorov v autách za elektromobily pre planétu Zem a všetko živé na nej v súčasnosti, alebo v priebehu jedného až

dvoch desaťročí, výhodná. K elektromobilite sa ešte vrátíme v závere tohto článku.

## Nedostatok pracovnej sily a jej nedostatočná kvalifikácia generovaná vzdelávacím systémom

V predchádzajúcom vydaní časopisu sme sa venovali aj tejto téme, takže teraz tento problém, i keď je naozaj veľmi vážny, nebudeme rozsiahlo rozoberať. Krátko po distribúcii februárového vydania časopisu odvysielala niektorá z televíznych staníc (RTVS alebo TA3) rozhovor s expertkou na vzdelávanie z OECD. Uskutočnili u nás prieskum vedomostných zdatností žiakov, ale aj dospelých, pravdepodobne z rekvalifikačných kurzov. Pani expertka vyhlásila, že naši žiaci nie sú v rámci krajín OECD obzvlášť zdatní, ale doslova ich šokovala výborná vzdelanosť dospelých, s akou sa nestretli v žiadnom z iných štátov. „Znamená to, že ste mali v minulosti veľmi dobrý vzdelávací systém. Teraz treba skúmať, kedy a čím sa pokazil“, povedala. Potvrdila, čo sme minule napísali –my nemusíme kopírovať žiadny zahraničný vzdelávací systém. Stačí sa vrátiť k tomu z čias socializmu a upraviť ho na dnešné podmienky tak, aby sa nenarušila jeho štruktúra.

## Podnikateľské prostredie

Chápem, že Zväz automobilového priemyslu SR musí hájiť záujmy svojich členov, a to sú prevažne podnikateľské subjekty – automobilky a ich dodávatelia. Súhlasím, že štát má vytvárať jasné pravidlá pre fungovanie ekonomiky, v „starých“ štátoch EÚ ich zrejme majú, lebo mali na ich kreovanie dostatok času. Ale je pravda aj to, že produk-

tivita práce v slovenských závodoch, ktoré patria zahraničným spoločnostiam, je porovnateľná, ak nie lepšia (aj vďaka väčšej intenzite práce), ako produktivita závodov v ich krajinách. Mzdy u nás sú však oveľa menšie. Ak sa slovenská vláda snaží dvíhať úroveň príjmov našich ľudí, je to tiež legitímne a je to aj jej povinnosť. Vhodným riešením by asi bolo vytvorenie skupiny odborníkov delegovaných vládou aj zamestnávateľmi, ktorí by spoločne vypracovali pravidlá sprehľadňujúce finančné zaťaženie podnikateľov, a súčasne zabezpečili primerané príjmy pre štát a mzdy pre zamestnancov – bližšie k úrovni ich produktivity práce. Len keď počúvam viacerých slovenských zástupcov podnikateľských organizácií, nadobúdam dojem, že už dávno nemyslia a necítia „slovensky“, ale len čisto „podnikateľsky“. Tí istí páni už aspoň desať rokov po každom náraste minimálnej mzdy a pri podobných opatreniach vlády vešťa odchod investorov zo Slovenska a zrušenie sa našej ekonomiky. Pravdaže, môže sa tak stať, povestná posledná kvapka padajúca do plniaceho sa pohára nie je planý výmysel. Ale aj v ich záujme by malo byť, aby bol na Slovensku „sociálny zmier“ a naši ľudia – i štát – dostali maximum z možného.

## Podpora budovania infraštruktúry pre elektromobilitu...

V závere minulého roka Európska únia schválila vývoj limitov emisií, vrátane „skleníkového plynu“, kyslíčnika uhličitého. Do roku 2030 musia automobilky zmenšiť emisie CO<sub>2</sub> tzv. flotilového priemeru, teda všetkých svojich nových áut predávaných v Európskej únii, o 37,5 % oproti roku 2021.



V praxi by to znamenalo, že všetky autá každej značky registrované v danom roku, od malých, cez SUV až po limuzíny – ak ich vyrábajú – musia dávať priemer spotreby na auto asi 2,5 l benzínu na 100 km alebo nafty 2,2 l/100 km. Aj keď sa spalovacie motory priebežne zdokonaľujú, dosiahnuť uvedenú spotrebu o desať rokov nedokážu. Splniť tento predpis sa dá len tak, že elektromobily (batériové alebo s tzv. palivovými článkami), budú tvoriť najmenej tretinový podiel z celkovo vyrábaných vozidiel.

Ak sa po najbližších „eurovolbách“ zásadne nezmení politika Európskej únie a zachová sa terajší tlak na automobilky, aby vyrábali vo veľkých objemoch elektromobily, potom sa ich zrejme pokúsia vyrábať. Keďže sú vinou drahých batérií cenovo výrazne nad autami so spalovacím motorom, automobilkám dramaticky klesne zisk. Ani bohaté štáty, medzi ktoré my nepatríme, nebudú mať dosť prostriedkov na to, aby dostatočne účinne finančne motivovali zákazníkov pre kúpu elektromobilov. Ak by sa u nás predaj nových áut výraznejšie nemenil, a v roku 2030 by sa ich predalo okolo 100 tisíc, 30 tisíc z nich by malo mať elektrický pohon. Pri donedávna uplatňovanej štátnej podpore 5000 € na kúpu elektromobilu by to predstavovalo záťaž pre štátny rozpočet až 150 miliónov eur ročne.

Ráta sa však s tým, že elektromobily budú pribúdať výrazne už pred rokom 2030. Nabíjať ich batérie doma prúdom zo zásuvky s napätím 230 V trvá veľa hodín, pre ľudí z „čínžakov“ je to prakticky nemožné. Vybudovanie „rýchlonabíjačky“ s výkonom 50 kW stojí okolo 20 000 €. Pre udržanie veľkého počtu elektromobilov v prevádzke bude treba vybudovať dostatočne hustú sieť takýchto nabíjajúcich zariadení. Nebudem spomínať možné komplikácie s takouto inštaláciou,



ktoré takúto inštaláciu predražia. Ostatne, sieť takýchto nabíjajúcich zariadení vybudovaných u nás je už dostatočne hustá aj v porovnaní s „vyspelou Európou“, ešte zvládne rozumný nárast počtu elektromobilov.

Upozorniť však treba na rast prevádzkových nákladov veľkého množstva elektromobilov v porovnaní s tým, aké sú pri ich ojedinelom výskyte. V Nórsku, kde ich majú najviac v Európe, okolo 200 tisíc, v oblastiach s veľkým zaťažením elektrickej siete majitelia elektromobilov platia pri dobíjaní batérií svojich vozidiel na verejných rýchlonabíjajúcich zariadeniach aj viac ako 23 € za hodinu.

Po hodinovom nabíjaní prejde elektromobil ako VW e-Golf alebo Nissan Leaf v priemere (leto, zima) asi 150 km. Golf so zážihovým motorom potrebuje na prejdienie rovnakej vzdialenosti benzín za necelých 15 € (podľa cien v Nórsku). Iné by to nebolo ani u nás. Preto hrnúť sa do budovania siete nabíjajúcich zariadení pre elektromobily, by podľa mňa nebolo rozumné.

Navyše, v súčasnosti možno len ťažko povedať, z akých zdrojov budú čerpať elektrickú energiu elektromobily o pár rokov. Viacerí významní výrobcovia automobilov síce mo-

hutne investujú do výroby lítium-iónových batérií, ale to neznamená, že to neolutujú, ak sa čoskoro neobjavia iné možnosti. O objednávke 600 automobilov Toyota Mirai s palivovými článkami, ktoré majú v budúcom roku premávať ako taxíky v Paríži a jeho okolí, píšeme na str. 11. Nedávno spoločnosť nanoFlowcell Production GmbH, ktorá už niekoľko rokov po sebe predstavuje na ženevskom autosalóne priťažlivo vyzerajúce štúdie športových elektromobilov Quant, uverejnila fotografie a prvé informácie o svojej novej štúdiu s názvom e-Sportlimousine (na snímkach).

Toto extrémne výkonné 2+2 miestne kupé poháňajú štyri synchronne elektromotory v kolesách pracujúce s nízkym napätím 48 voltov. Väčšie napätie sa nevyskytuje ani v iných komponentoch pohonu tohto vozidla. Je to veľmi užitočná vlastnosť tohto pohonu, pretože dnes sériovo vyrábané elektromobily pracujú s vysokým napätím.

To prináša veľké komplikácie pri vážnejších dopravných nehodách, ale aj pri servise a opravách elektromobilov. Ak chcú súčasne autoopravovne opravovať elektromobily, musia do servisnej a opravárskej technológie investovať viac ako 100 tisíc eur.

Elektromotory štúdie Quant e-Sportlimousine majú celkový výkon až 560 kW a priam hrozivý krútiaci moment 2000 Nm pre každé koleso. Štúdia vraj dokáže zrýchľovať z 0 na 100 km/h za 2,4 s a rýchlosť má elektronicky obmedzenú na 300 km/h. Elektrickú energiu pre pohon elektromotorov vyrába šesť „prietokových článkov“ pracujúcich so spomínaným napätím 48 V. Dostatočne podrobné informácie o konštrukcii takéhoto článku sme nezohľadnili, asi ich ešte výrobca ani nechce zverejniť. Má to byť akási kombinácia elektrochemickej akumulátorovej batérie a palivového článku. Elektrický prúd vzniká vďaka

prúdeniu elektrolytu z tekutých solí kovov (nevedno akých). Na jednom z obrázkov je „dobíjanie“ elektromobilu Quant. Vidno, že k nemu nevedú káble, ale hadice – vozidlo má dve nádrže s objemom 250 l (každá). Po ich naplnení má mať tento viac ako 5,2 m dlhý elektromobil s hmotnosťou 2300 kg dojazd vraj viac ako 1000 km.

Výrobca tvrdí, že jeho „prietokové články“ nebudú príliš drahé, čo je rovnako úžasné, ako aj už vyššie spomínané vlastnosti tohto systému pohonu. Lenže nenadarmo sa u nás hovorí, že každá líška svoj chvost chváli – treba vyčkať, kým bude známe, z čoho sa vyrába elektrolyt, či nie je napríklad nebezpečnejší pri dopravnej nehode ako vysoké napätie v súčasných pohonných sústavách elektromobilov.

Sme naozaj na prahu elektromobility, len zatiaľ nevidno, aký je široký. Bude výhodnejšie, ak si budú elektromobily vozit' zásobu energie v batériách (a v akých), alebo si ju budú vyrábať z „palív“ (vodík, tekuté soli kovov a pod.) v nádržiach? Od toho bude závisieť, akú infraštruktúru pre elektromobily treba budovať. Kým to nebude jasné, nemá zmysel investovať do dnes preferovanej infraštruktúry nabíjajúcich staníc.

**A kvôli budúcnosti automobilového priemyslu na Slovensku nemá veľký zmysel ani štátom subvencovať kúpu elektromobilov. O tom, v akom rozsahu sa u nás budú vyrábať autá, rozhodujú zahraniční majitelia automobiliek.**



Koncern Daimler AG aj napriek objektívne sťaženým podmienkam v uplynulom roku dosiahol z globálneho hľadiska nárast celkového predaja a aj obratu.

Súhrnný koncernový zisk pred zdanením, úrokmi a odpismi dlhodobého nehmotného majetku (EBIT) a aj koncernový hospodársky výsledok dosiahli solídnu úroveň. Aj na základe toho – najmä vďaka mimoriadne atraktívnemu produktovému portfóliu vo všetkých oblastiach podnikania, očakáva koncern v súčasnom roku mierne zväčšenie odbytu, čomu nasvedčujú aj pokračujúce pozitívne tendencie vývoja globálnych automobilových trhov. „V minulom roku sme sa vysporiadali so silným „protivetrom“, spôsobeným diskusiou týkajúcou sa budúcnosti vznetrovaného pohonu, prechodu na nový

## Koncern Daimler AG očakáva rast odbytu

testovací postup WLTP, až po globálny obchodný spor. Toto všetko sa odrazilo nielen na dosiahnutých výsledkoch, ale aj kurze akcií. „Protivetrom“ sme ustáli a v kľúčových oblastiach podnikania sme dokázali dokonca napredovať“ - uviedol na margo výsledkov uplynulého roka predseda predstavenstva koncernu Daimler a vedúci divízie Mercedes-Benz Cars, Dieter Zetsche.

Celosvetový odbyť koncernu Daimler AG narástol až na 3,4-milióna vozidiel (+2,4 %) pri súčasnom raste obratu na úroveň 167,4-miliardy € (+2 %). Aj z tohto hľadiska znamená dosiahnutý hospodársky výsledok 7,6-miliardy € veľmi slušnú úroveň.

Predstavenstvo a dozorná rada koncernu preto navrhnuť 22. mája 2019 na valnom zhromaždení stanoviť výšku dividendy na úrovni 3,25 € na akciu, čo bude druhá najvyššie dosiahnutá hodnota akcie v doterajšej histórii spoločnosti. Dosiahnuté výsledky koncernu sa prejavili aj v politike zamestnanosti: ku koncu roka 2018 bolo na celom svete v rámci koncernu Daimler AG zamestnaných 298 683 zamestnancov, čo znamená trojpercentný nárast oproti predchádzajúcim rokom.

# STROJÁRI Z KOŠÍC NA PRETEKOCHE PNEUMOBILOV

Súčasný trend vo výrobe vozidiel kladie dôraz na využívanie obnoviteľných zdrojov energie vzhľadom na životné prostredie. Ide hlavne o elektromobily, vozidlá využívajúce vodík, resp. hybridné pohony.

Existuje však aj iný pohon, pomocou vzduchu, a to využívaním vzduchových rotačných motorov, alebo pomocou priamočiarych pneumatických motorov.

Pre spopularizovanie tohto pohonu spoločnosť Aventics z Maďarska začala organizovať medzinárodné preteky pneumobilov s názvom Aventics Pneumobil Race v Egri. Preteky sa konajú zvyčajne 10 -12. mája. V roku 2018 sa ich zúčastnil aj kolektív zo Strojníckej fakulty TUKE (Technická univerzita v Košiciach). Na Katedre mechatroniky sa vytvoril kolektív študentov a zamestnancov, ktorí začali pracovať na ráme, nápravách a pohonnej jednotke pre pneumobil na uvedené preteky.

Druhá časť kolektívu pracovala na riadiacej jednotke a elektrorozvodoch. Organizátori súťaže vyžadujú predloženie technickej dokumentácie, podľa ktorej komisia vyberá účastníkov pretekov. V roku 2018 z prihlásených účastníkov komisia vybrala 51 účastníkov zo 7 krajín EÚ. Hlavné podmienky účasti na súťaži boli: dodržanie daných rozmerov vozidla, maximálny počet pneumatických valcov - 4 kusy, koncepcia vozidla (3 resp. 4-kolesové), dvojkruhový brzdový systém, 4-bodové bezpečnostné pásy, dokonalý výhľad z vozidla, jazdec musí byť v ochrannej klietke - bezpečnostnom ráme a musí mať celotelový ochranný odev s prilbou. Každé vozidlo na súťaži dostalo 10-litrovú nádobu so stlačeným vzduchom s tlakom 20, MPA. Vozidlo musí mať STOP ventil, ktorým sa vypúšťa vzduch zo systému. Na technickej kontrole sa porovnáva skutočný stav s dodanou technickou dokumentáciou. Tiež sa preverujú funkčné vlastnosti vozidla, stabilita vozidla, skúška brzdového systému, riadenia a pod.

## SÚŤAŽ POZOSTÁVA Z TROCH DISCIPLÍN:

**Long distance race** – súťažiaci sa snažia prejsť čo najväčšiu vzdialenosť na 1 zásobník vzduchu.

**Acceleration race** – súťažiaci sa na 300 m dlhej dráhe – vždy 2 súťažiaci – a hodnotí sa, kto dosiahne v cieľi najväčšiu rýchlosť.

**Arcade race** – v podstate ide o kombináciu predošlých 2 disciplín.

- Jazda na čas - 300 m – postupuje prvých 15 účastníkov.
- Jazda na čas - 350 m – postupuje prvých 5 účastníkov.
- Jazda na - 400 m – finále – z tejto jazdy sa určí víťaz pretekov.

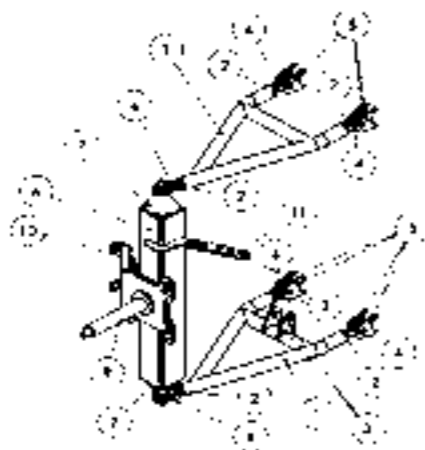
## KONŠTRUKCIA VOZIDLA

Organizátori určujú pre konštrukciu rámu vozidla pri použití ocelových profilov max. priemer rúrky Ø 25x2 mm, pri použití hliníkových profilov je Ø 32x2 mm. Náš rám je zváraný z ocelových rúrok Ø 25x2 mm a pre pomocné výstuhy sme použili profily z ocele 40x25x2 mm, obr. 1 Sedačka pilota je umiestnená v strede rámu a v ráme sa nachádza tlaková nádoba, pneumat



OBR. 1 POHĽAD NA KOMPLETNÝ RÁM

a expanzná nádoba. Nad hlavou pilota je bezpečnostný oblúk. Rám vozidla bol navrhnutý pre simulovaný náraz do pevnej prekážky a prevrátenie sa vozidla pomocou programu Solidworks 2017. Navrhnutý rám vyhovuje daným podmienkam a tvorí maximálnu bezpečnosť pre jazdca pri nehode. Trojkolesová koncepcia vozidla je tvorená 2 riadiacimi kolesami na prednej náprave a jedným hnacím kolesom, ktoré je umiestnené v zadnej časti rámu. Predná náprava pozostáva z dvoch nezávisle zavesených odpružených kolies, ktoré sú riadené hrebeňovým riadením ovládaným volantom. Kolesá sú odpružené pomocou bicyklových tlmičov. Priemer kolies je 26 palcov, čo je maximálny rozmer, ktorú organizátori povoľujú. Riadenie bolo konštrukčne riešené pomocou systému Ackermann, ktorý zabezpečuje, že v zatáčke sa kolesá budú odvalovať, a nie šmykať, obr. 2.



OBR. 2 VÝKRESOVÁ KONŠTRUKCIA PREDNEJ NÁPRAVY

- 1 – RAMENO,
- 2 – VLOŽKA PRE UCHYTENIE KLBU,
- 3 – DRŽIAK TLMIČA, 4 – KLBU,
- 5 – UCHYTÝ KLBU, 6 – TEHLICA,
- 7 – VLOŽKA PRE UCHYTENIE KLBU,
- 9 – HRIADEL PREDNÉHO KOLESA,
- 10 – NASTAVOVACIA PLATŇA,
- 11 – RAMENO RIADENIA



OBR. 3 REÁLNY POHĽAD NA ČASŤ PREDNEJ NÁPRAVY A ZAVESENIE KOLESA

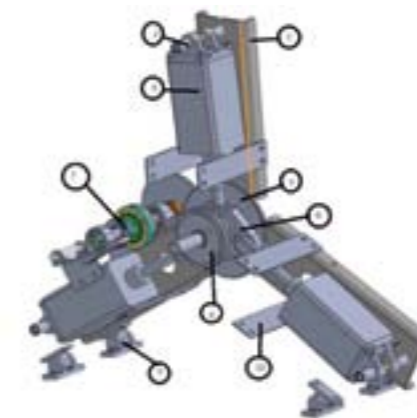


OBR. 4 POHĽAD NA ZADNÚ NÁPRAVU

Zadné hnacie koleso je poháňané valčekovou reťazou z prevodovky. Pohľad na zadnú nápravu je na obr. 4. Jednotlivé pojazďové kolesá majú kotúčové brzdy z bicyklov a sú ovládané pedálom, súčasne má vozidlo aj parkovaciu brzdú, pomocou ktorej je možné vozidlo aretovať, čím sa zabráni pohybu vozidla bez vodiča.

## POHONNÁ JEDNOTKA

Je na pravej strane vozidla vedľa vodiča a tvorí ju 3 pneumatické valce Ø 100 mm a zdvihom piesta 80 mm. Valce sú umiestnené v kovovom ráme usporiadané do hviezdice, pod uhlom 120° obr. 5, 7.



OBR. 5 KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE MOTORA

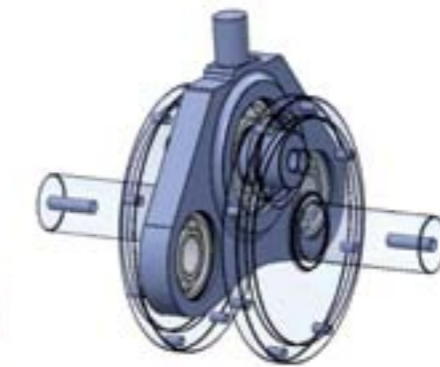
- 1 – RÁM,
- 2 – ZADNÉ ULOŽENIE PNEUMATICKÉHO VALCA,
- 4 – PNEUMATICKÝ VALEC,
- 5 – REŤAZOVÉ KOLESO,
- 6 – "SRDCE",
- 7 – PREVODOVKA,
- 8 – RAMENO KLUKOVÉHO HRIADELA,
- 9 – ULOŽENIE MOTORA,
- 10 – VÝSTUHA



OBR. 6 "SRDCE" A JEHO UMIESTNENIE NA KLUKOVOM HRIADELI

Jeden z valcov je tzv. kráľovský, je pevne spojený s tzv. "srdcom" a vedie ostatné 2 valce, ktoré sú uložené v ložiskách. Rám pneumatika je zhotovený z 5 mm profilového plechu, v ktorom sú valce uchytené. Oká piestnice pneumatických valcov sú uchytené na "srdci", ktoré je na klukovom čape, obr. 6, k ramenu klukového čapu je pripojené reťazové koleso, ktoré prenáša výkon do prevodovky - obr. 8.

Každý vzduchový valec má svoj regulačný ventil, ktorý riadi vysúvanie a zasúvanie piestnice valca. Pred ventilom sa nachádza vyrovnávací nádrž vzduchu s objemom 25 litrov vzduchu, ktorá slúži na znižovanie tlaku



OBR. 7 HNACIA JEDNOTKA PNEUMOBILU, POHĽAD NA "SRDCE" MOTORA

## Prevodovka

Odoberá výkon z ozubeného kolesa z klukového hriadeľa, ktorý má veľký krútiaci moment a nie je možné ho prenášať na hnacie koleso. Preto bola navrhnutá dvojstupňová prevodovka ovládaná pneumaticky obr. 8, ktorá redukuje krútiaci moment prenášaný na hnacie koleso. Ovládanie jednotlivých

prevodových stupňov je pomocou presuvníka cez zubovú spojku. Spojenie motora s prevodovkou a s hnacím kolesom je pomocou reťazového prevodu. Celkový prevodový pomer  $i_3 = 8,7$ , stály prevod  $i_2 = 2$ , prevodový pomer na prvom stupni  $i_1 = 4,35$ .

# OPĀŤ OCENENÝ SWIFT

Japonská značka Suzuki dosiahla nový primát: Swift tretej generácie získal ocenenie Auto roka 2019 v Indii (Indian Car of Year 2019). Tomuto typu sa to v Indii podarilo už tretí raz – ako žiadnemu inému. Za indické auto roka už zvolili tiež predošlé generácie Swiftu: v roku 2006 prvej a v roku 2012 druhej generácie. V Indii, ktorá je druhým najľudnatejším štátom na svete a má výnimočný potenciál ekonomického rastu, predali od roku 2005 viac ako dva milióny automobilov Swift.



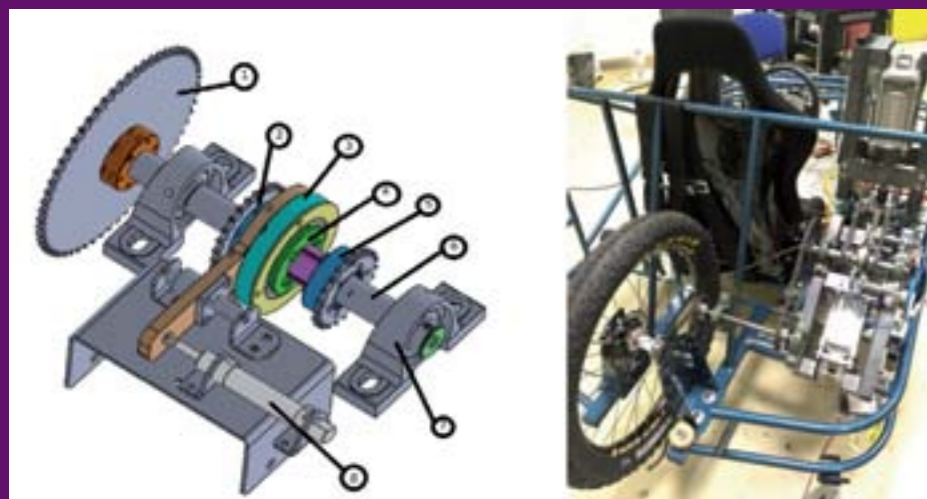
Najnovší Swift je držiteľom titulu Auto roka aj v domácom Japonsku, ale boduje aj na európskej pôde. Swift v hybridnom vyhotovení napríklad označili za ekologicky najčistejší a najhospodárnejší model osobného vozidla vo Francúzsku.

V uplynulom roku 2018 vyrobili závody japonskej značky Suzuki (podľa aktuálne zverejnených predbežných výsledkov) celosvetovo vyše 3,4 milióna (3 436 589) vozidiel, čo je absolútny rekord v histórii Suzuki a predstavuje medziročný nárast o 4,1 percenta.

Úspechy Swiftu nie sú náhodné, automobilke Suzuki sa dlhodobo darí udržiavať príťažlivosť svojich vozidiel pre zákazníkov prakticky na celom svete. Pri porovnaní vývoja domácej a zahraničnej výroby pokračoval trend prevahy produkcie závodov Suzuki mimo Japonska.

V zahraničí v roku 2018 vyrobili, vrátane závodu v Maďarsku, spolu 2 422 673 vozidiel, pri medziročnom raste produkcie o 4,7 percenta. Domáce japonské automobilky vyrobili vlani 1 013 916 vozidiel Suzuki, pri náraste domácej produkcie o 2,7 percenta.

Umiestnenie medzi desiatimi najžiadanejšími dosiahla značka Suzuki vlani aj na Slovensku.



OBR. 8  
PREVODOVKA PNEUMOBILU

- 1 – STÁLÝ PREVOD – VÝSTUP,
- 2 – PRVÝ PREVODOVÝ STUPEŇ,
- 3 – RADIACA VIDLICA,
- 4 – PRESUVNÍK,
- 5 – DRUHÝ PREVODOVÝ STUPEŇ,
- 6 – HRIADEL,
- 7 – DOMČEK LOŽISKA,
- 8 – PNEUMATICKÝ VALEC RADENIA PREVODOV. STUPEŇOV

Prípravený pneumobil bolo potrebné oživiť, čo sa dialo na skúšobnom stave, kde sa doladil riadiaci program motora a nastavila sa riadiaca jednotka – PC – na optimum, ako aj prídavné moduly. K výstupu z prevodovky sa namontoval snímač krútiaceho momentu a na základe získaných výsledkov bol doladený motor. Po úspešnom absolvovaní technickej kontroly sa konali kvalifikačné jazdy, kde na úseku 640 m bolo potrebné dosiahnuť rýchlosť 15 km/h a pokles tlaku v hlavnej tlakovej nádrži mal byť maximálne na 7, MPA. Priemerná rýchlosť pneumobilu bola dosiahnutá v hodnote 20 km/h a pokles tlaku dosiahol hodnotu 4,8, MPA, čo zabezpečilo účasť nášho pneumobilu na hlavných pretekoch.

## V HLAVNÝCH DISCIPLÍNACH BOLI DOSIAHNUTÉ NASLEDOVNÉ VÝSLEDKY

- Long distance race – prejdená vzdialenosť 3075 metrov – 15. miesto z 51.
- Arcade race – trať 300 metrov sme absolvovali za 34,965 sekundy.
- Acceleration race – bola dosiahnutá max. rýchlosť 30, 6 km/h.



OBR. 10  
CELKOVÝ POHLAD NA PNEUMOBIL

Realizačný kolektív bol v zložení Ing. P. Tuleja, PhD., Ing. R. Jánoš, PhD., doc. Ing. J. Virgala, PhD., Bc. M. Palko, Bc. F. Dopirák, Ing. P. Marcinko.

Cieľ ktorý si dal slovenský kolektív, splnil a získané skúsenosti jeho členovia zúžitkujú v nasledujúcich ročníkoch pretekov.

Momentálne sa pracuje na novom konštrukčnom riešení pneumobilu tak, aby mal menšiu hmotnosť a väčšiu rýchlosť.

**Celkovo sa slovenský pneumobil na pretekoch v roku 2018 v Egri umiestnil na 15. mieste z 51 vybraných účastníkov.**

**To považujeme, vzhľadom na prvú účasť a technickú poruchu spôsobenú zrážkou vozidiel, keď vznikla porucha riadenia (porucha bola provizórne opravená na mieste) – za úspech.**



OBR. 9

PREVODOVKA PNEUMOBILU A KOMPLETNÁ POHONNÁ JEDNOTKA

## TECHNICKÉ ÚDAJE VOZIDLA:

- DĚLKA: 2014 MM
- ŠÍRKA: 1300 MM
- VÝŠKA: 1112 MM
- TLAKOVÝ ZÁSOBNÍK 10 LITROV/20 MPA
- HMOTNOSŤ : 80 KG

# AUTONÓMNE AUTOBUSY



Dva elektrické autobusy Scania Citywide LF spoja rýchlo sa rozširujúcu novú obytnú oblasť Barkarby, ktorá je vzdialená približne 20 kilometrov od centra Štokholmu, s neďalekou stanicou metra. Autobusy budú v prevádzke na novej špeciálnej trase s dĺžkou 5 kilometrov a štyrmi zastávkami. Na začiatku je plánované, že autonómna jazda bude prebiehať na úseku dlhom zhruba jeden kilometer. Počas druhej fázy skúšobnej prevádzky sa očakáva, že každodenne bude túto linku využívať približne 300 cestujúcich. Dopravné a riadiace systémy pre autonómne autobusy budú spoločne spravované spoločnosťami Scania a Nobina.

Spoločnosti Scania a Nobina, ktorá je najväčším prevádzkovateľom verejnej dopravy v škandinávskych krajinách, spolupracujú na spustení skúšobnej prevádzky autonómnych autobusov na pravidelných linkách v oblasti Štokholmu. Skúšobná prevádzka bude prebiehať vo dvoch fázach – na začiatku bez cestujúcich a následne potom i s nimi. Bezpečnosť v priebehu skúšobnej prevádzky je najvyššou prioritou, preto bude v autobusoch prítomný vodič, ktorý bude sledovať prevádzku a pomáhať cestujúcim.

V oblasti Barkarby, ktorej systém mestskej dopravy bola označený za najmodernejší na svete, už prebieha niekoľko inováčných projektov vo verejnej doprave. Medzi tieto projekty patria prvé európske samoriadené elektrické autobusy na pravidelných linkách, vozidlá a infraštruktúra pre rýchlu autobusovú dopravu a tiež nové digitálne riešenie – to všetko v spolupráci medzi regiónom Štokholm, mestom Järfälla a spoločnosťou Nobina.

## V Paríži bude jazdiť 600 VODÍKOVÝCH TAXI

V Paríži bude do konca roku 2020 jazdiť 600 vodíkových vozidiel taxi s označením Hype. Spoločnosti Air Liquide, IDEX, Sociétés du Taxi Électrique Parisien (STEP) a Toyota spájajú sily v rámci joint-venture s názvom HysetCo, vôbec prvého podniku zameraného výhradne na rozvoj vodíkovej mobility v oblasti Paríža. Joint-venture pokrýva dva druhy činností: distribúciu vodíka a vývoj aplikácií súvisiacich s mobilitou.

Každý zo zapojených subjektov prispieje do tohto ekosystému svojimi špecifickými skúsenosťami.

Partneri v rámci tohto projektu dávajú konkrétnu podobu svojmu úsiliu o čistú mobilitu a zlepšovanie kvality ovzdušia. Súčasne demonštrujú skutočnosť, že vodíková mobilita je vhodným riešením aj pre náročné aplikácie, akými je napr. preprava osôb. Poslaním organizácie je dosiahnuť nulové emisie vozidiel taxi/VTC pred konaním olympijských hier v Paríži 2024.

Flotila vozidiel taxi Hype sa tiež bude môcť oprieť o širšiu sieť dobíjajúcich staníc, a to aj vďaka neďávnomu otvoreniu nového čerpaceho zariadenia v Roissy neďaleko letiska Charlesa de Gaulla



v Paríži, popri existujúcich staniaciach (Paríž-Orly, Les-Loges-en-Josas a Pont de l'Alma). Vodíkovú čerpaciu stanicu v Roissy navrhla a postavila spoločnosť Air Liquide s podporou FCH JU (Fuel Cells And Hydrogen Joint Undertaking - spoločný podnik pre palivové články a vodík) vo forme PPP projektu (verejno-súkromné partnerstvá).



# RADA ADVOKÁTA §

**Vážení čitatelia, pred pár týždňami sa na našu redakciu obrátil Mária z Lučenca s otázkou, či je pravdou, že sa v roku 2019 zmenia podmienky pre poskytovanie taxislužby. Moje nasledujúce riadky budú azda užitočné nielen preňho, ale aj pre ostatných motoristov, ktorí vykonávajú činnosť súvisiacu s touto oblasťou podnikania.**

V januári 2019 bol v Zbierke zákonov Slovenskej republiky vyhlásený zákon č. 9/2019 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 56/2012 Z. z. o cestnej doprave v znení neskorších predpisov. K novelizácii zákona o cestnej doprave došlo z iniciatívy Ministerstva dopravy a výstavby Slovenskej republiky, a to s účinnosťou od 1. apríla 2019.

Týmto zákonom sa po novom upravili pravidlá podnikania v taxislužbe a prevádzkovanie dispečingu. Zákonné podmienky, ktoré bolo potrebné splniť na prevádzkovanie taxislužby, boli stanovené v roku 2012 a postupne sa prejavila potreba upraviť ich a prispôbiť praxi. Cieľom novej právnej úpravy bolo podľa dôvodovej správy vytvorenie vhodnejších podmienok v oblasti podnikania v taxislužbe, prijatie opatrení smerujúcich k predchádzaniu nelegálneho spôsobu podnikania v taxislužbe a zabezpečenie účinnejšej kontroly v tejto oblasti.

Prevádzkovanie taxislužby je v zákone rovnako ako prevádzkovanie cestnej dopravy definované ako podnikanie, ktorého predmetom je odplatné poskytovanie dopravných služieb verejnosti cestnými motorovými vozidlami, ktoré sú na tento účel typovo schválené. Konkrétne je taxislužba definovaná ako prevádzkovanie osobnej dopravy s obsaditeľnosťou najviac deväť osôb vrátane vodiča, pričom ide o prepravu jednotlivých cestujúcich alebo skupiny cestujúcich do cieľového miesta podľa zmluvy o preprave osôb.

Prevádzkovateľ taxislužby môže len držiteľ koncesie. Koncesie vydané pred 1. aprílom 2019 sa považujú za koncesie vydané podľa zákona o cestnej doprave v znení účinnom od 1. apríla 2019 a oprávňujú ich držiteľov aj na prevádzkovanie dispečingu. Pred rokom bolo evidovaných 3936 držiteľov koncesie na taxislužbu s 13 113 vodičmi. Od 1. apríla 2019 bude možné udeliť koncesiu takému novému žiadateľovi, ktorý je bezúhonný, spôsobilý na právne úkony v plnom rozsahu, má pobyt, miesto podnikania alebo sídlo na území Slovenska resp. niektorého z členských štátov EÚ. Okrem toho musí žiadateľ preukázať, že má k dispozícii najmenej jedno vozidlo – buď vlastné, prenájaté, na lízing alebo vypožičané, ktoré spĺňa zákonné podmienky (podmienky podľa zákona č. 106/2018 Z. z. o prevádzke vozidiel v cestnej premávke a podobne). Osvedčenie vozidla taxislužby je vydávané na každé evidenčné číslo vozidla taxislužby. Ak je žiadateľom právnická osoba, podmienku bezúhonnosti musí splňať táto právnická osoba a osoba, ktorá je jej štatutárnym orgánom alebo členom jej štatutárneho orgánu. Tá právnická osoba, ktorá má vydanú koncesiu a počas prevádzkovania taxislužby do 31. marca 2019 sa u nej zmenila osoba, ktorá je jej štatutárnym orgánom alebo členom jej štatutárneho orgánu, je povinná nahlásiť dopravnému správnomu orgánu tieto zmeny najneskôr do 1. mája 2019.

Koncesia sa udeľuje na desať rokov, ak žiadateľ nepožiadala o kratší čas jej platnosti. K odňatiu koncesie dôjde v prípade, ak držiteľ prestal splňať zákonné podmienky, ak jej držiteľ aj po uzopzorení prevádzkuje taxislužbu alebo dispečing v rozpore so zákonom, osobitnými predpismi alebo prepravným poriadkom, ak bol na podnik

držiteľa vyhlásený konkurz, alebo ak o to požiadal samotný držiteľ koncesie.

Dopravca má tri základné povinnosti: prevádzkovú – v rozsahu koncesie, prepravnú v rozsahu prepravného poriadku a tarifnú – podľa tarify. Dopravcovia majú možnosť ponúkať cestujúcim poskytovanie taxislužby zverejnením základných podmienok jej poskytovania na stanovišti taxislužby, na vozidlách taxislužby, na svojom webovom sídle, propagáciou objednávkovej služby, formou reklamy a prostredníctvom dispečingu.

Medzi všeobecné povinnosti prevádzkovateľa taxislužby patrí najmä zabezpečiť poskytovanie služieb podľa prepravného poriadku len prostredníctvom takých vozidiel, ktoré sú za evidované v koncesii a prostredníctvom vodičov, ktorí sú k prevádzkovateľovi taxislužby v pracovnoprávnom vzťahu (ak nie je touto osobou prevádzkovateľ taxislužby). Každé prevádzkované vozidlo má byť na predných ľavých a predných pravých dverách označené obchodným menom prevádzkovateľa taxislužby a má mať pevné alebo odnímateľné strešné svetidlo s nápisom TAXI akejkoľvek farby okrem modrej, červenej alebo oranžovej. Vozidlá taxislužby, v ktorých sa nachádza osvedčenie vozidla taxislužby vydané podľa zákona o cestnej doprave, účinného do 31. marca 2019, musia byť od 1. augusta 2019 vybavené aj kópou koncesie. Prevádzkovateľ taxislužby je povinný mať na každých 15 prevádzkovaných vozidiel taxislužby najmenej jedno vozidlo, ktoré je usposobené na prepravu viac ako štyroch a najviac ôsmich cestujúcich, vybraných skupín cestujúcich s príslušenstvom, veľkého počtu kusov batožiny alebo rozmernej batožiny.

V každom prevádzkovanom vozidle sa musí nachádzať kópia koncesie, osvedčenie vozidla taxislužby a na pravých predných dverách a vo vnútri vozidla taxislužby na mieste viditeľnom pre cestujúceho musí byť uvedená základná sadzba cestovného (neplatí to v prípade, ak cena je dohodnutá pred začatím prepravy). Cena za prepravu môže byť určená niektorým z týchto spôsobov – buď na základe prejdenej vzdialenosti, na základe času, alebo dohodnutá pred začatím prepravy prostredníctvom digitálnej platformy, písomne, telefonicky a podobne. Ak je cena za prepravu dohodnutá na základe prejdenej vzdialenosti alebo času, musí byť vozidlo taxislužby vybavené funkčným taxametrom, na ktorom môže cestujúci sledovať aktuálnu cenu cestovného a ktorý vydáva potvrdenku o zaplatení.

Držiteľom preukazu vodiča vozidla taxislužby môže byť len ten, kto je bezúhonný, spôsobilý na právne úkony v plnom rozsahu, je držiteľom vodičského oprávnenia skupiny alebo podskupiny oprávňujúcej viesť vozidlo taxislužby a je zdravotne a psychicky spôsobilý na vedenie motorového vozidla. Povinnosťou vodiča je okrem samotnej prepravy cestujúcich i naložiť, upevniť a vyladiť cestovnú batožinu a iné veci cestujúceho; umožniť cestujúcemu pohľad na displej taxametra počas jazdy od nastúpenia až po vystúpenie (ak je cena za prepravu určená na základe prejdenej vzdialenosti alebo času); vydať cestujúcemu potvrdenie o zaplatenom cestovnom alebo

mu ho poslať elektronicky. Prepravu má uskutočniť po najkratšej trase, ktorú umožňuje dopravná situácia. Inú trasu prepravy môže použiť len so súhlasom cestujúceho alebo na jeho návrh, alebo ak ide o vopred známu pravidelnú trasu prepravy skupiny cestujúcich.

V rámci novelizácie zákona o cestnej doprave sa od apríla tohto roku dopĺňa nová forma podnikania – prevádzkovanie dispečingu a zavádza sa nová definícia dispečingu. Týmto pojmom zákon označuje sprostredkovanie taxislužby prostredníctvom telefónu, digitálnej platformy (teda hardvérovej alebo softvérovej platformy potrebnej na vytvorenie aplikácií a správu aplikácií) alebo iným spôsobom.

V tejto súvislosti sa upravujú podmienky udelenia povolenia na prevádzkovanie dispečingu, podmienky odobratia tohto povolenia a upravujú sa aj povinnosti prevádzkovateľa dispečingu. Na prevádzkovanie dispečingu, prostredníctvom ktorého sa sprostredkovávajú služby prepravy, je potrebné povolenie na prevádzkovanie dispečingu alebo koncesia. Za podanie žiadosti o udelenie povolenia na prevádzkovanie dispečingu sa bude uhrádzať správny poplatok vo výške 50 €. Podmienky, ktoré musí splňať žiadateľ o povolenie na prevádzkovanie dispečingu, sú obdobné ako podmienky na udelenie koncesie – bezúhonnosť, spôsobilosť na právne úkony v plnom rozsahu, pobyt, miesto podnikania alebo sídlo na území Slovenska resp. niektorého z členských štátov EÚ.

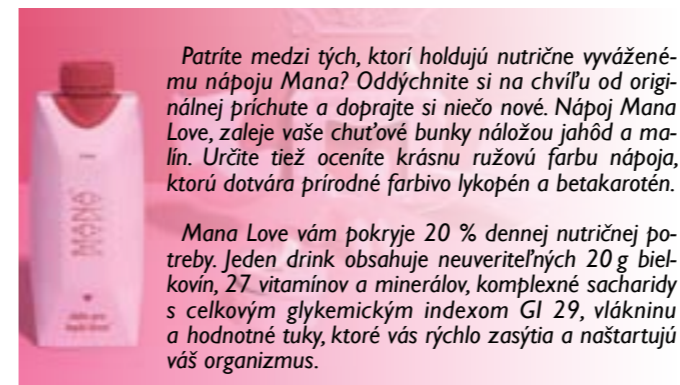
Prevádzkovateľ dispečingu môže sprostredkovať prepravu len prostredníctvom prevádzkovateľov taxislužby, a to len vozidlami taxislužby, ktoré sú zapísané v koncesii. Je povinný vypracovať prepravný poriadok a zabezpečiť jeho zverejnenie vo vozidle, na svojom webovom sídle, prípadne prostredníctvom digitálnej platformy, ak sa taxislužba prevádzkuje prostredníctvom digitálnej platformy. Prevádzkovateľ dispečingu musí poskytnúť údaje o prevádzkovaných vozidlách, o ich prevádzke, o osobách, prostredníctvom ktorých sprostredkoval prepravu a o im plynúcich príjmoch do 30 kalendárnych dní od vyžiadania orgánom odborného dozoru, kontrolným orgánom a orgánom štátnej správy v oblasti daní, poplatkov a colníctva.

Za najzávažnejšie správne delikty v oblasti taxislužby a prevádzkovania dispečingu je možné udeliť pokutu do výšky 15 000 €, v prípade opakovaného konania až do výšky 50 000 € a zákaz činnosti spočívajúci v zákaze prevádzkovania taxislužby alebo dispečingu do piatich rokov. Mestám a obciam sa tak ako doteraz ponechala možnosť ustanoviť všeobecne záväzným nariadením podrobnosti o výkone taxislužby na ich území. Mesto či obec má zároveň samostatnú kompetenciu určovať stanoviska vozidiel taxislužby a ich kapacitu. Cieľom je, aby si mestá a obce určili podrobnosti týkajúce sa výkonu taxislužby na svojom území a stanovili rámec pravidiel s ohľadom na miestne podmienky a potreby obyvateľstva. Mestá a obce sú oprávnené ukladať v prvom stupni pokuty za správne delikty a prerokovávať priestupky pri prevádzkovaní dispečingu a v taxislužbe, ku ktorým došlo na ich území. Obce a mestá vykonávajú odborný dozor nad taxislužbou, pričom výkonom odborného dozoru môžu poveriť aj príslušníka obecnej (mestskej) polície. Príslušníci obecnej (mestskej) polície budú oprávnení zastavovať vozidlá na účel vykonania kontroly dodržiavania podmienok prevádzkovania taxislužby.

# Inšpirácia pre vás

## Nová Mana je láska

Doprajte si lásku v tekutom stave. Kúpte si nutrične vyvážené jedlo Mana, ktoré je teraz k dostaniu v novom atraktívnom kabáte. Červený obal, v ktorom je drink uschovaný, na prvý pohľad zaujme vašu pozornosť. Prebudí vo vás zvedavosť a naštartuje činnosť chuťových buniek.



## Praženica pravého Parížana

Vyskúšali ste už niekedy praženicu s croissantom? Kombinácia hodná pravého Parížana môže byť na prvý pohľad zvláštna, no stačí raz ochutnať a zamilujete si ju!

Na 4 porcie budete potrebovať:

- Mecom Sitno saláma
- 4 croissanty
- 5 vajec
- 1 biela cibuľa
- rukola
- olej
- koreníe
- soľ



Na oleji skaramelizujeme na pásky nakrájanú cibuľu. Pridáme na pásky nakrájanú salámu Sitno a chvíľu opečieme. Saláma pustí do jedla charakteristickú arómu. Pridáme hrst mladé rukoly a vajcia, miešame a následne ochutíme soľou a korením. Praženicu podávame na croisante. Čo poviete na takého raňajky?

## Pocíťte radosť z toho, že ste sama sebou



**Spoločnosť AVON Cosmetics rozširuje portfólio vôní Avon Eve, ktorých tvárou je hollywoodska hviezda Eva Mendes a predstavuje nový toaletný parfum Avon Eve Truth.**

Objavte svoju jedinečnosť, silu a s ľahkosťou buďte sama sebou. Kombinácia radosnej vône a vášho rozhodnutia vás navodí na ten správny smer. Inšpirujte a motivujte tak aj vaše okolie!

### Toaletný parfum Avon Eve Truth

Jedinečná dámska vôňa Avon Eve Truth podčiarkne prirodzený ženský šarm. Omamná karambola prehriata jemnosťou ružovej frézie sa rozvíja na základe mäkkého cédrového dreva. Zanecháva krásny voňavý pocit na pokožke po celý deň. Pripravte sa na nové životné dobrodružstvá plné radosi a inšpirácie. Voňavá novinka je určená pre modernú ženu, ktorá túži byť sama sebou a je odhodlaná na sebe vytrvalo pracovať.

## OSVIEŽUJÚCI SPOLOČNÍK NA CESTÁCH

Na cestách sa dobre nalaďte a zlepšite si deň zúvačkami Mentos Pure Fresh! Zakúsite s nimi intenzívny pocit sviežosti, obsahujú výtazok zo zeleného čaju a sú bez cukru. Navyše vám žuvanie týchto osviežujúcich dobrot pomôže sústrediť sa na šoférovanie a za volantom nezaspať. **Vybrať si môžete z rozmanitých príchutí – osviežujúcu Fresh Mint, jemnejšiu Spearmint, ovocné príchute Strawberry, Lemon či Bubble Fresh. Siahnete po 15,5 g balení v kompatibilnej rolke, 30 g balení do vrecka aj do kabelky, alebo po 60 g balení na cesty pre celú rodinu?**

Majte ich pri sebe, kamkoľvek sa vyberiete! Na cestách, v práci, na svahu aj na rande, osamote pred televízorom aj s partiou kamarátov vás naštartujú do úžasného dňa na poriadnej vlne zábavy!



Instagram: Mentos\_czsk www.mentos.sk

## OVERENÁ KLASIKA

Kalciový sirup od tradičného slovenského výrobcu GENERICA má svoje stabilné miesto v lekárnach už niekoľko rokov. Je obľúbený najmä pre svoju jemnú vanilkovú príchuť.



Prečo by ste seba alebo svoje deti nútili prehltnúť lyžičku trpkéj medicíny, keď máte k dispozícii účinnú pomoc s vôňou a chuťou lahodnej vanilky? Výhodou tohto ochuteného kalciového sirupu je, že sa môže podávať s jedlom aj nalačno. Môžete ho teda užiť kedykoľvek počas dňa.

Ďalšie plus - neobsahuje konzervačné látky, umelé sladidlá ani pridané farbivá. Pri výbere kalciového sirupu do vašej lekárnice siahnite po rokmi overenom najpredávanejšom ochutenom kalciovom sirupe od spoločnosti GENERICA.

Je vhodné ho mať vždy doma po ruke a nasadiť ihneď pri prvých príznakoch. Viac na www.generica.sk



# NOVÁ MAZDA3

NAVRHNUTÁ S OHĽADOM NA EMÓCIE



Kombinovaná spotreba 4,1–5,6l/100km, emisie CO<sub>2</sub> 107–128 g/km.

U nás v Mazde sme presvedčení, že auto by ste nemali len riadiť, ale ho aj precítiť. Nová Mazda3 prináša dizajn a technológie zostrojené s ohľadom na jedno jediné – na vás. Či už ide o zážitok z temperamentnej jazdy, alebo o japonský zmysel pre rýdzu estetiku, jadrom všetkého, čo robíme, je človek za volantom. Hovoríme tomu Jinba Ittai – auto a vy v dokonalej harmónii.

SPOJENÍ JAZDOU





*Automobilka Citroën tento rok oslavuje 100 rokov od svojho založenia, čo dáva verejnosti najavo aj novými štúdiami automobilov. Jednou z nich je 2,5 metra dlhý dvojsedadlový elektromobil, ktorý by mal byť alternatívou k mestskej bromaďnej doprave. Je navrhnutý tak, aby na jeho vedenie nebol potrebný vodičský preukaz – v niektorých štátoch podobné vozidielka môžu ovládať už aj 16-ročné osoby. V karosérii s výškou 1,5 m sú dve sedadlá, vzhľadom k malému pôdorysu 2,5x1,5 m je vozidlo nielen obratné, ale aj ľahko zaparkovateľné. Dosahuje najväčšiu rýchlosť 45 km/h, má mať dojazd 100 km. Lítium-iónové batérie pod podlahou možno na plnú kapacitu dobiť z „wallboxu“ za dve hodiny.*



## ŠTÚDIA MALIČKÉHO ELEKTROMOBILU



Kedže v Citroëne vidia jeho potenciál alternatív k verejnej doprave, Ami One by mal mať aj špecifický druh vlastníctva. Prevažne by tieto autíčka mali plniť službu zdieľania. Tá môže mať viacero typov. Prostredníctvom aplikácie značky Free2Move si Ami One bude možné požičať na krátky čas – od päť minút do päť hodín. Uvažuje sa aj s požíčovaním až na päť dní – využitím webovej stránky Rent & Smile. Tretím variantom by mohol byť prenájom autíčka až na päť rokov formou lízingu, kde by v mesačných splátkach boli zahrnuté aj náklady na údržbu a poplatky za parkovanie. Všetko sú to zatiaľ len teoretické úvahy, lebo Citroën zatiaľ neuvažuje o sériovej výrobe Ami One.

málo zaujímavá, ale mala by aj malý, nepraktický interiér. Kabína Ami One je vlastne kváder, do ktorého dizajnéri umiestnili dve sedadlá a ovládacie prvky. Autíčko má rovnaké dvere na ľavej aj pravej strane, preto sa otvárajú odlišným smerom. Symetria (a malé výrobné náklady) platí aj pre nárazníky – predný aj zadný sú identické. Vďaka veľkému preskleniu je interiér cez deň dôkladne presvetlený. Za sedadlami je aj malý batožinový priestor. Hmotnosť vozidielka je 425 kg, otočí sa v priestore s priemerom

vozovky 8 m.

Kľúčovým prvkom ovládania Ami One je smartfón vodiča. Dvere sa odomykajú pomocou QR kódu. V závislosti na aplikácii je možné premietiť na čelné sklo autíčka informácie z obrazovky smartfónu, podobne ako pri head-up displeji. Vozidielko má však aj vlastný digitálny prístrojový panel s päťpalcovou obrazovkou. -cn-



Odvážny dizajn je logický, zmenšenina malého auta zvyčajných tvarov by nielenže bola vizuálne

## KIA ZÍSKALA ĎALŠÍ TRIUMF V SÚŤAŽI IF AWARDS



Tento úspech podčiarkuje renomé kórejského výrobcu, čo sa týka špičkového dizajnu, ktorý už viac ako desať rokov vytvára Peter Schreyer, prezident pre dizajn a hlavný dizajnér vozidiel spoločnosti Kia Motors. Svoje prvé ocenenie iF Award získala značka v roku 2010 a odvtedy dokázala každý rok vytvoriť aspoň jeden typ, ktorý sa umiestnil na stupňoch víťazov. Kia doposiaľ získala 18 ocenení iF Awards.

**PO UVEDENÍ NOVEJ, TRETEJ GENERÁCIE KIE CEED, KTORÁ SA MOMENTÁLNE PREDÁVA V EURÓPE V TROCH RÔZNYCH TYPOCH KAROSÉRIE, DOSTAL KAŽDÝ Z TROCH NOVÁČIKOV OCENENIE ZA DIZAJN IF AWARD. TROJNÁSOBNÝ TRIUMF V CELOSVETOVO UZNÁVANEJ SÚŤAŽI DIZAJNU NAVYŠE PRICHÁDZA TRETÍ PO SEBE NASLEDUJÚCI ROK, V KTOROM ZNAČKA KIA ZÍSKALA HETRIK OCENENÍ IF, TERAZ NADVÄŽUJE NA PODOBNÉ ÚSPECHY V ROKOCH 2017 A 2018.**

Najnovšie ceny za víťazstvo boli udeľené každému modelu nového radu Ceed: päťdverového hatchbacku Ceed, päťdverového kombi Ceed Sportswagon aj novému päťdverovému modelu ProCeed s karosériou shooting brake, ktorý sa v Európe začal predávať v polovici januára. Verzie ProCeed a Ceed sú dostupné aj ako výkonné modely GT, poháňané 1,6-litrovým prepĺňaným zážihovým motorom T-GDi s priamym vstrekaním paliva, s najväčším výkonom 150 kW. V rámci rodiny Ceed je momentálne celkovo k dispo-

zícii šesť zážihových a vznetových motorov, pričom každý z nich spĺňa nové emisné normy Euro 6d-TEMP. Bohatá ponuka najnovších technológií zahŕňa voliteľný asistenčný systém sledovania jazdného pruhu (LFA) – autonómnu jazdnú technológiu „úrovne dva“ – a vyhrievané čelné sklo.

Súťaž iF Design Award bola založená v roku 1953 a je jednou z najprestížnejších súťaží dizajnu na celom svete. Organizuje sa každý rok v Hanoveri pod záštitou spoločnosti iF

International Forum Design GmbH, ktorá je najstaršou nezávislou dizajnerskou inštitúciou na svete. V roku 2019 sa na súťaži iF Design Award zúčastnili spoločnosti z 50 krajín, ktoré do nej prihlásili 6400 produktov.

Tieto následne posudzovala medzinárodná porota zložená zo 67 expertov z oblasti dizajnu. Nové modely Kia boli ocenené v kategórii produktový dizajn.

-ka-

## TOYOTA GR SUPRA VYPREDANÁ EŠTE PRED EURÓPSKOU PREMIÉROU

V nadväznosti na úspešné uvedenie rezerváčnych portálov pre jednotlivé krajiny v októbri 2018 a ešte pred európskou premiérou na ženevskom autosalóne boli už koncom februára na európskych trhoch zarezervované už všetky vozidlá Toyota GR Supra určené na dodanie v roku 2019. Poradovníci dosahujú už tisíce záznamov a z krátko budú spustené rezervácie na vozidlá určené na dodanie v roku 2020.

Na oslavu legendárnych tradícií typu Supra a uvedenia kódového označenia podvozku piatej generácie bude postavený exkluzívny model Toyota GR Supra A90 Edition. Všetkých 90 exemplárov verzie A90 Edition, vyhotovených v pozoruhodnom matnom sivom laku Storm, vybavených 19" matne čiernymi zliatinovými diskovými kolesami a podmanivým kokpitom v červenej koži orientovaným na vodiča, je už rezervovaných.

-ta-



# INOVÁCIA



## najpredávanejšej KIE SA VYDARILA

Spoločnosť Kia Motors minulý rok predstavila vynovený typ Sportage. Najpredávanejší typ Kie v Európe sa v jeho súčasnej, štvrtej generácii vyrába od roku 2015. Inováciu ešte nepotreboval, ale ako aj pri mnohých konkurenčných autách, radikálne sprísnenie emisných noriem vyvolalo potrebu výrazne upravovať pohonnú sústavu. A pri zmenách motorov bolo rozumné pridať aj ďalšie úpravy a mať pár rokov s inováciou daného typu pokoj.



Kia Sportage azda nik nevyčítal nedostatok krásy, napriek tomu mierne zmeny na vonkajšku karosérie možno nájsť. Nové sú napríklad nárazníky, tvarovo upravené sú aj reflektory a zadné skupinové svetidlá, ktoré sú navzájom prepojené tenkým LED pásom. Nový dizajn majú aj diskové kolesá priemerom 16, 17 a 19 palcov z ľahkých zliatin. V ponuke je päť nových lakov karosérie. Novinku sme mali možnosť vyskúšať s najvyšším stupňom výbavy GT-Line, ktorej pristal atraktívny odtieň laku

s názvom Cosmo Blue (doplnková výbava za 550 €). Modely GT-Line majú lesklú čiernu mriežku chladiča, lesklú čiernu a striebornú kľznú dosku a tmavé chrómované vložky na bočných prahoch. Upravené sú aj 19-palcové diskové kolesá GT-Line. Štýl exteriéru dopĺňa nápis GT-Line na dverách batožinového priestoru. Všetky modely sú vybavené spodným zadným spojlerom s dvojítmym výfukom a hmlóvými svetlami s diódami LED v tvare „kocky ľadu“ v novej úprave.

Interiér pôsobí hodnotnejšie, najmä vďaka použitiu kvalitnejších materiálov. Vo výbave GT-Line je ladený v športovom duchu s čiernou povrchovou úpravou, na prístrojovej doske sú čierne plasty kombinované s kovovými doplnkami. Od štandardnej výbavy sa kabína skúšaného modelu odlišovala čiernou kožou sedadiel s červenými prvkami (GT-Line Pack 1890 €), ktorý ďalej zahŕňa ventilované, elektricky nastaviteľné predné sedadlá, adaptívny tempomat a asistenčný systém na predchádzajú



nie čelným zrážkam FCA. Predné sedadlá vo výbave GT-Line sú športové, s dobrou bočnou oporou, sú aj vyhrievané. Ku komfortu cestovania prispieva laktová opierka medzi prednými sedadlami, ktorá je veľká, s úložným priestorom, dá sa nastaviť do vhodnej polohy. Vynovená kabína priniesla prerobný združený prístroj a nový volant, v skúšanom vozidle vyhrievaným. Na jeho ramenách sa nachádzajú tlačidlá na ovládanie prémiového audio systému JBL, Bluetooth handsfree systém s hlasovým ovládaním, palubný počítač a tem-

potomat. Vodič má všetko, čo potrebuje na šoférovanie, na dosah ruky. Moderný prístrojový panel s centrálnym farebným LCD displejom, na ktorom sa zobrazujú aj informácie z palubného počítača, je dobre čitateľný cez deň aj v noci. Stredovej konzole dominuje 8-palcový multifunkčný displej, ktorého súčasťou je navigačný systém so sedemročnou aktualizáciou máp a službou TomTom Services. Displej reaguje rýchlo, má dobrú grafiku.

Vzadu sa pohodlne odvezú aj osoby vyššieho vzrastu. Zadné sedadlá sú polohovateľné, majú dostatočne dlhé sedacie časti. Táto úroveň výbavy poskytuje aj vyhrievanie zadných sedadiel, čo cestujúci ocenia za chladnejších dní. Batožinový priestor ponúka v základnom usporiadaní objem 439 litrov. Po sklopení zadných sedadiel vznikne rovné predĺžené dno. Praktickosť využitia batožinového priestoru zlepšuje jeho dvojúrovňová podlaha. Inovovaný Sportage dostal najnovšie pokročilé asistenčné systémy, napríklad systém sledovania pozornosti vodiča, systém monitorovania okolia vozidla v rozsahu 360 stupňov, systém monitorovania mŕtveho uhla, aktívnu asistenciu udržiavania vozidla v jazdnom pruhu a iné.

Sportage má po inovácii v ponuke širšiu paletu motorov, vrátane novej 2,0-litrovej R mild-hybridnej „vznetovej“ hnacej sústavy „EcoDynamics+“. Kombinuje sa výlučne s pohonom všetkých štyroch kolies a ako jediná má 8-stupňovú automatickú prevodovku (v ponuke je aj 6-stupňová ručne ovládaná prevodovka). Nami skúšaný Sportage je prvým modelom značky s takýmto hybridným pohonom. Jeho základom je prepracovaný motor 2.0 CRDi s výkonom 136 kW, krútiacim momentom 400 Nm. Súčasťou hybridnej sústavy pohonu je 48 V batéria s kapacitou 0,44 kWh (umiestnená pod dnom batožinového priestoru). Umožňuje vypínať a štartovať motor vo väčšom rozsahu ako doteraz,

aj počas jazdy a zároveň rekuperovať brzdnú energiu. Štartér - generátor je napojený na kľukový hriadeľ pomocou remeňa a pri akcelerácii vozidla je schopný krátkodobo ponúknuť 12 kW výkonu. Vďaka tomu Sportage dokáže plynule zrýchľovať už od malých otáčok vznetového motora, zrýchlenie z 0 na 100 km/h trvá 9,5 sekundy a dosiahne najväčšiu rýchlosť 201 km/h. Výsledkom je zmenšenie emisii CO<sub>2</sub> o 4 % v rámci novej normy WLTP. Elektromotor „je prínosný“ pri jazde v meste a na okresných cestách. Nedokážu však samostatne poháňať vozidlo ako klasické hybridné vozidlá. Kto jazdí prevažne po diaľniciach, ten hybridný pohon neocení, lebo batéria sa vybije pri prvom dlhšom zrýchľovaní auta po vjazde na diaľnicu a pri ustálenej rýchlej jazde už nemá veľa možností opäť sa dobiť. Vďaka štartovaniu vznetového motora štartér-generátorom systém štart/stop reaguje oveľa príjemnejšie ako pri štartovaní klasickým elektrickým spúšťačom. Vznetový motor si veľmi dobre rozumie s novou 8-stupňovou automatickou prevodovkou, ktorá preraduje plynulo, otáčky udržiava v záujme ekonomiky čo najnižšie. Počas týždenného skúšania vozidla sme dosahovali priemernú spotrebu v kombinovanej premávke v rozsahu 7,8 až 8 l/100 km. Vodič má možnosť nastavenia jazdných režimov Normal a Sport, čím sa menia reakcie motora, prevodovky a posilňovača riadenia. V režime Normal sa prevodovka správa ekologicky. V športovom režime však auto ukáže svoj potenciál, jazda je svižná, štvorvalec hlučnejší. Tu treba rátať s väčšou spotrebou paliva. Sportage má tuhšie nastavený podvozok, nerovnosti cesty nás však „neboleli“ ani napriek tomu, že vozidlo malo 19-palcové pneumatiky s nižšími bočnicami.

Kia Sportage 2.0 CRDi AT GT-Line (Mild hybrid) sa predáva za 36 990 eur.

### VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

**Motor:**  
4-valcový, 16-ventilový prepínaný vznetový + 48V (Mild hybrid), ventilový rozvod 2xOHC, kompresný pomer 16:1, zdvihový objem 1995 cm<sup>3</sup>, najväčší výkon 136 kW pri 4000 ot./min., krútiaci moment 400 Nm pri 17500 až 2750 ot./min.

**Prevody:**  
8-stupňová automatická prevodovka, pohon kolies prednej aj 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, pneumatiky rozmeru 245/45 R-19.

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

**Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v**  
4485/1855/1635 mm, rázvor náprav 2670 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1609/1620 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1845/2250 kg, svetlá výška 172 mm, objem batožinového priestoru 439 l, objem palivovej nádrže 55 l.

**Prevádzkové vlastnosti:**  
najväčšia rýchlosť 201 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 9,5 s, spotreba nafty v mest./mimomest./kombovanej prevádzke 6,2/5,4/5,8 l/100 km, CO<sub>2</sub> 153 g/km.



## Inteligentný športovo ladený sedan

Trieda C patrí v rámci značky Mercedes-Benz k najpredávanejším typom. Po štyroch rokoch (minulý rok) od uvedenia na trh prešla aktuálna generácia triedy C výraznou inováciou exteriéru, interiéru, rozšírením asistenčných jazdných a bezpečnostných systémov so zlepšenými funkciami. Vyskúšali sme model poháňaný vznetovým 2,0-litrovým motorom s výkonom 143 kW spolupracujúci s 9-stupňovou automatickou prevodovkou a pohonom všetkých štyroch kolies.

Sériovo dostala inovovaná trieda C „diamantovú“ masku chladiča, nové predné nárazníky, halogénové reflektory s novým vnútorným dizajnom, integrovaným denným osvetlením

s LED. Skúšané vozidlo vyšperkovala príplatková úprava exteriéru a interiéru AMG Line (3900 €). Malo teda 19-palcové disky AMG z ľahkých zliatin, spojler predného nárazníka s novou geometriou a vzadu novo navrhnutú vložku so vzhľadom difúzora. Karoséria mala príplatkový metalizovaný lak (mohavská strieborná) za 780 €, za 900 € bolo vozidlo vybavené adaptívnym podvozkom so systémom dynamického ovládania pohybu karosérie s nastaviteľným tlmením, za 785 € dostalo reflektory MULTIBEAM LED s diaľkovým svetlom s ultradosvitom. Tieto reflektory sú v ponuke pre triedu C po prvý raz. Spomenúť treba, že ladné tvary karosérie novej triedy sú príjemné nielen pre oči pozorovateľov, ale aj pre peňaženku vlastníka alebo prevádzkovateľa tohto vozidla – pre malý odpor vzduchu.

Po nasadnutí do vozidla cítiť prvotriednu kvalitu, luxus a pohodlie. Eleganciu zdôrazňuje „AMG Line interiér“. Obsahuje potahy sedadiel imitácie kože Artico sedlová hnedá/čierna (v štandardnej výbave), za povrch prístrojovej dosky a línie bokov z rovnakého materiálu si treba priplatiť 450 €. Nechýbajú ozdobné prvky - drevo, hliník, náladové osvetlenie (280 €) a supersportový multifunkčný športový volant - koža výrazne reliéfná. Predné sedadlá sú naozaj pohodlné, s dobrou bočnou oporou, v skúšanom vozidle boli elektric-



ky nastaviteľné s pamätovou funkciou (600 €) a vyhrievané (325 €). Dominantou prístrojovej dosky sú dva široké displeje s veľkým rozlíšením a výbornou svietivosťou (balík výhod 1700 €). Sú prekryté sklom. Pred vodičom sa nachádza integrovaný digitálny prístroj, ktorý nahradil analógové „budíky“. Vodič si môže vybrať z troch štýlov dizajnu združeného prístroja so širokou obrazovkou: Classic, Sport a Progressive. Na volante pribudla dvojica dotykových plôšok, ktorými sa ovládajú jednotlivé displeje. Ľavou plôškou sa ovláda prístrojový panel a pravou hlavný displej. Na ovládanie infotainmentu možno využiť aj dotykové pole s ovládačom v stredovej konzole. Ku komfortu cestujúcich prispieva napríklad automatická klimatizácia Thematic, zadná laktová opierka s držiakmi na nápoje, bezdrôtový systém nabí-



mom dynamického ovládania pohybu karosérie ako aj pohon všetkých štyroch kolies. S gráciou zvládne aj stredne veľké nerovnosti ciest. Veľmi užitočným prvkom výbavy je poloautonómny systém jazdy, čo ocenia vodiči jazdiaci po komunikáciách s intenzívnou premávkou s častými dopravnými zápchami, jazdou v kolónach ako aj na diaľnici.

Mercedes-Benz typ E 220 4MATIC sedan sa predáva za 37 560 €. Ako sme uviedli, vo vozidle bolo množstvo doplnkovej výbavy, takže výsledná cena vozidla bola 65 616 €.

jania pre mobilné koncové zariadenia (200 €), integrácia moderného telefónu (350 €), systém núdzového volania, výborný systém ozvučenia a iné.

Vzadu sa pohodlne odvezú aj dvaja vyšší cestujúci, ktorí majú dostatok miesta vo všetkých smeroch. Batožinový priestor poskytuje objem 480 litrov. Pod dvojitou podlahou sa vďaka absencii rezervného kolesa nachádza veľká schránka na prepravu menších predmetov. Skúšané vozidlo malo aj komfortný balík KEYLESS-GO (800 €), ktorý zahŕňa bezdotykovú obsluhu a komfortné zatváranie veka batožinového priestoru.

Nová trieda C sa zlepšila aj v oblasti bezpečnostných a asistenčných systémov. Okrem už spomínaných prvkov malo balík asistenčných jazdných systémov plus (2100 € - pilot udržiavania odstupu DISTRONIC s riadiacim pilotom, asistecia riadenia, systém PRE-SAFE - fungujú výborne), parkovací balík s 360-stupňovou kamerou (640 €)... Toto vozidlo s prvotriednou ergonomiou interiéru a inteligentnými asistenčnými systémami mimoriadne uľahčuje vodičovi bezpečnú jazdu.

Tichý a úsporný motor prenáša krútiaci

moment na všetky štyri kolesá prostredníctvom automatickej prevodovky 9G-Tronic. Pri bežných prevádzkových podmienkach posádka jeho zvuk v kabíne takmer nepočuje. Auto s hmotnosťou 1,7 tony poskytuje výbornú akceleráciu, zrýchlenie z 0 na 100 km/h zvládne za 6,9 sekundy a dosiahne maximálnu rýchlosť 233 km/h. Po týždni celkom svižných jász sa priemerná spotreba pohybovala okolo 7,2 l/100 km. Maximum výkonu 143 kW a najmä 400 Nm krútiaceho momentu dostupného od 1600 až do 2800 ot./min. umožňujú skutočne extra dynamické jazdenie či už na diaľnici alebo okresných cestách. Automatická prevodovka 9G-Tronic preraduje rýchlo a plynulo. Na diaľnici motor točí okolo 2100 ot./min. Možnosť sekvenčného ručného preradovania nás pri dobrom rozhodovaní sa riadiacej jednotky prevodovky nelákali. Ostatne, pri deviatich prevodových stupňoch by bol niekedy problém rozhodnúť sa, či ťuknúť do páčky na podradenie, alebo zaradenie vyššieho prevodového stupňa.

Prínosom k pohodliu, výbornej stabilite a minimálnym bočným náklonom karosérie v zákrutách je adaptívny podvozok so systé-

### VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

**Motor:**  
4-valcový, 16-ventilový prepĺňaný vznetový, ventilový rozvod 2xOHC, vstrekovací systém common rail, kompresný pomer 15,5:1, zdvihový objem 1950 cm<sup>3</sup>, najväčší výkon 143 kW pri 1600 až 2800 ot./min, krútiaci moment 400 Nm pri 1600 až 2800 ot./min.

**Prevody:**  
9-stupňová automatická prevodovka 9G-Tronic, pohon kolies prednej a zadnej nápravy.

**Podvozok:**  
predné kolesá zavesené na pružiacich vzperách a spodných priečných aj pozdĺžnych ramenách, priečny skrutný stabilizátor, zadná viacprvková náprava, vzduchové pruženie, priečny skrutný stabilizátor, kotúčové brzdy s ventilovanými kotúčmi, hrebeňové riadenie s elektrickým posilňovačom, priemer otáčania 11,80 m, pneumatiky rozmeru vpredú 245/40 R-19, vzadu 275/35 R-19.

**Karoséria:**  
4-dverová, 5-miestna typu sedan.  
Rozmery, hmotnosť, objemy:  
d/š/v 4686/1810/1442 mm, rázor náprav 2840 mm, rozchod kolies vpredú i vzadu 1619 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1665/2245 kg, objem batožinového priestoru 480 l, objem palivovej nádrže 42 l.

**Prevádzkové vlastnosti:**  
najväčšia rýchlosť 233 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h 6,9 s, spotreba nafty v komb. prevádzke 4,9-5,5 l/100 km, CO<sub>2</sub> 144 g/km.

# Kombi v športovej úprave



okien, nasávacími otvormi pre prívod vzduchu, prednými reflektormi „Full LED Technology“, športovým zadným nárazníkom s dvojicou výfukových koncoviek, čierno lakovaným difúzorom, hliníkovými strešnými pozdĺžnikmi, monogramom GT, farebne extra tónovanými zadnými oknami a 18-palcovými zliatinovými diskami GT Diamant. Tak ako hatchback, aj druhá generácia kombi využíva novú platformu PSA Peugeot Citroen EMP2.

Kombi vyniká veľkosťou batožinového priestoru. V základnom usporiadaní má objem 610 litrov, po sklopení zadných sedadiel, priečne delených v pomere 60:40, vznikne rovná plocha a objem nad ňou sa zväčší na 1660 litrov. Užitočný je inteligentný kotviaci systém v batožinovom priestore a jeho dvojité dno s vyhradeným priestorom na roletku.



Automobilka Peugeot po úspešnom nasadení novej generácie hatchbacku 308 na trh začala vďaka modelu 308 SW (Station Wagon) výrazne miešať pozície predajných výsledkov aj v kategórii kombi nižšej strednej triedy. Vozidlo už prešlo aj miernou modernizáciou.

V rámci nej sa do ponuky motorov dostal zážihový prepíňaný štvorvalec so zdvihovým objemom 1,6 litra s výkonom 165 kW, spolupracujúci s novou osemstupňovou automatickou prevodovkou. Táto kombinácia je určená výhradne pre verziu GT (Gran Turismo), ktorú sme mali možnosť koncom minulého roka vyskúšať.

Verzia GT má oproti bežným modelom typu 308 menšiu svetlú výšku, prepracovaný podvozok, ktorý je „tuhší“, ale nie o toľko, aby nedokázal účinne tlmiť rázy od prejazdu nerovností cesty do karosérie.

Podvozok zneistie len pri rýchlom prejazde zákrut so sériou väčších priečných nerovností - naznačuje, že môže dôjsť k nedotáčavému šmyku. Vtedy sme radšej povolili tlak na plynový pedál a dokončili bezpečne výjazd zo zákruty po zamýšľanej dráhe.

Verzia GT sa navonok od bežného modelu 308 SW líši niekoľkými prvkami: chrómovanou maskou chladiča, chrómovými lištami

Kombi má o 11 cm dlhší rázvor náprav ako hatchback, ale na odstupe zadných sedadiel od predných sa to významnejšie neprejavilo.

Interiér sa nám páčil od príchodu tohto typu na trh, čas na tom nič nezmenil. Predné športové sedadlá sú pohodlné, ponúkajú dostatok bočnej opory. Majú aj masážnu funkciu.

Na poťahoch sedadiel je červené prešívanie, ktoré je aj na výplniach dverí, prístrojovej doske, športovom volante s logom GT, manžete voliacej páky prevodovky a na koberčekoch. Volant je skosený v hornej aj dolnej spodnej časti, čo umožňuje lepší pohľad na prístroje pred vodičom.



Na otáčkomer s rýchlomerom, kde sa ručička otáčkomera pohybuje z pravej strany doľava, sme si už zvykli. Tlačidiel je menej, takmer všetko podstatné sa ovláda cez multifunkčný dotykový farebný displej s uhlopriečkou 9,7". Nastaviť možno navigáciu, rádio, ventiláciu a ďalšie funkcie. Je to efektívne, ale dosť náročné na pozornosť vodiča počas jazdy.



Zážihový 1,6-litrový motor z radu PureTech je náhradou za motor 1.6 THP. Je reakciou na sprísnenie emisnej normy. Dosahuje výkon 165 kW pri 5500 ot./min. Spolu s krútiacim momentom 300 Nm už od 1900 ot./min. má naozaj potenciál spraviť z tohto modelu športové auto. Určite to nekazí nová 8-stupňová automatická prevodovka od japonskej spoločnosti Aisin. Preraduje presne, hladko a pri snahe o dynamický spôsob jazdy jej riadiaca jednotka podraduje dostatočne rýchlo. Spolupráca oboch agregátov sa nám páčila – aj vďaka malej spotrebe benzínu.

Po týždni skúšobných jazd palubný počítač ukazoval priemernú spotrebu pod 7 l/100 km.

Pokiaľ sme jazdili „rozvážne“, dokázali sme jazdiť so spotrebou okolo 6 l/100 km. Z pokoja na 100 km/h GT zrýchli sa 7,6 sekundy a dosiahne rýchlosť 235 km/h. Plnú dynamiku vozidlo nadobúda pri nastavení režimu Šport. Stupnice prístrojov sčervenajú, zosťria sa reakcie na plynový pedál a v interiéri sa ozve z reproduktorov umelo vytvorený zvuk motora. Bez tejto vymoženosti by sme sa určite zaobišli, lebo tento efekt len veľmi formálne prispieva k športovosti tohto dobre vyzerajúceho automobilu. Skutočne športový model v tomto rade je model 308 GTi, ten má naj-

## VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

**Motor:**  
4-valcový, 16-ventilový, prepíňaný zážihový, ventilový rozvod 2xOHC, zdvihový objem 1598 cm<sup>3</sup>, najväčší výkon 165 kW pri 5500 ot./min., krútiaci moment 300 Nm pri 1900 ot./min.

**Prevody:**  
8-stupňová automatická prevodovka EAT8, 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 elektrickým posilovačom, polomer otáčania 5,6 m, pneumatiky rozmeru 225/40 R-18.

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

**Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v**  
4585/1863/1457 mm, rázor náprav 2730 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1551/1546 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1487/1870 kg, objem batožinového priestoru 610/1660 l, objem palivovej nádrže 53 l.

**Prevádzkové vlastnosti:**  
najväčšia rýchlosť 235 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 7,6 s, spotreba benzínu v mest./mimomest.cyklo/komb.prevádzke 7,3/5,1/5,9 l/100 km, CO<sub>2</sub> 136 g/km.

má reálne športový podvozok. Vyrába sa však len s karosériou hatchback – a predáva sa za viac peňazí. Skúšaný model 308 SW GT je „športovo ladený“, ale skutočným športovým náradím nie je.

Peugeot 308 SW 1.6 PureTech 165 kW EAT8 GT má základnú cenu 29 490 €. Skúšané vozidlo malo viacero prvkov z ponuky doplnkovej výbavy, napríklad Hi-Fi systém Denon, Pack Drive Assist Plus, cúvaciu kameru, čo zväčšilo jeho cenu na 33 980 eur.



## Najmenšie SUV Volkswagenu sa na trhu nestratí

Automobily z kategórie SUV prudko expandujú, je veľký predpoklad, že sa tento segment v najbližších rokoch takmer zdvojnásobí. Aj Volkswagen ho preto neustále rozvíja. Typ T-Roc je najmenším a cenovo najdostupnejším SUV značky, veľkosťou a účinným využitím priestoru atraktívnym pre zákazníkov každého veku. Je to automobil, ktorý sa dobre cíti v mestskom prostredí, ale napríklad aj v ľahšom teréne.

Kompaktné vonkajšie rozmery (dĺžka 4234 mm, šírka 1819 mm a výška 1573 mm), funkčnosť vnútri a voľba pohonu buď len predných alebo všetkých kolies umožňujú tomuto vozidlu kombinovať suverenitu SUV s agilitou kompaktného hatchbacku. T-Roc je

prvým SUV značky VW, ktoré sa dá objednať v dvojfarebnom lakovaní s farebne odlišnou strechou.

Zákazníci majú k dispozícii turbodúchadlom prepĺňané motory s priamym vstrekovaním paliva - tri zážihové, 1.0 TSI (85 kW), 1.5 TSI (110 kW) a 2.0 TSI (140 kW) a tri vznetrové 1.6 TDI (85 kW) a 2.0 TDI (110 a 140 kW). V najnižšej výkonovej úrovni sa montujú so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou v kombinácii s pohonom prednej nápravy. Pri motoroch s výkonom 110 kW si zákazník môže zvoliť aj pohon všetkých kolies 4MOTION a 7-stupňovú dvojspojkovú prevodovku DSG. V ponuke sú tri stupne výbavy - základná T-Roc, Style a Sport. Vyskúšali

sme model T-Roc 1.0 TSI s výkonom 85 kW vo výbave Style. Mal za príplatok 410 € Paket+Style, ktorý zahŕňal kontrastné lakovanie strechy a kryty vonkajších spätných zrkadiel, chrómované lišty na bokoch, biele ambientne osvetlenie, LED osvetlenie priestorov na nohy vpredu a za 430 € 17" disky z ľahkých zliatin Kulmbach rozmeru 215/55.

Tvorcovia interiéru využili dlhý rázvor náprav 2590 mm (v pomere k dĺžke vozidla) na vytvorenie priestrannej kabíny pre 5-člennú posádku. Sedadlá sú osadené vyššie ako v type Golf, s ktorým má T-Roc takmer zhodný pôdorys. Výrazný dizajn exteriéru prestúpil aj do interiéru. Ide o klasický Volkswagen s dobrým spracovaním a tradičným uspori-

daním ovládacích prvkov. Všetko, čo potrebuje vodič počas jazdy, má poruke, ovládanie je jednoduché a logické. Plasty bez mäkkého povrchu na prístrojovej doske a na výplniach dverí nám nijako neprekážali, nepôsobia lacným dojmom. Predné sedadlá sú pohodlné, s dobrou bočnou oporou. V skúšanom vozidle boli aj vyhrievané (410 €). Rozsah nastavenia sedadiel ako aj trojramenného volantu je veľký, ľahko sme sa za volantom vhodne usadili. Súčasťou výbavy je centrálny 8" farebný dotykový displej, bluetooth hands-free mobilné pripojenie (180 €), za 240 € automatická dvojspojňová klimatizácia a ďalšie prvky.

Vzadu sa pohodlne odvezú dve osoby aj vysokých postáv. Prostredné miesto, ako takmer v každom SUV, nie je rovnako komfortné, okrem vnútornej šírky kabíny je komplikáciou pre pohodlné cestovanie dospelé osoby rozmerný tunel na podlahe. Základný objem batožinového priestoru je 445 litrov. Opeľadlo lavicového zadného sedadla je delené v pomere 60:40, po sklopení oboch častí vznikne priestor pre náklad s objemom 1290 litrov. Pod podlahou bola dojazdová „rezerva“ za príplatok 60 €. Nevýhodou pri manipulácii s batožinou je vysoká nakladacia hrana.

Už dobre známy prepĺňaný zážihový litrový trojvalec vyladený na najväčší výkon 85 kW má vrchol krútiaceho momentu 200 Nm v rozpätí 2000 až 3500 ot./min. Auto dokáže

akcelerovať „na stovku“ za 10,1 sekundy a dosiahne maximálnu rýchlosť 187 km/h. Z malých otáčok sa motoru príliš nechce zrýchľovať, prebúdz sa po prekročení 1500 ot./min. Najlepšie reaguje na pohyby plynového pedála, ak pracuje v strednom pásme otáčok. S motorom svojim sprevodovaním dobre ladí 6-stupňová ručne ovládaná prevodovka. Počas týždenného skúšania vozidla v meste aj mimo neho, vrátane jazy po diaľnici, sme dosiahli priemernú spotrebu benzínu 6,6 l/100 km.

Podvozok je komfortný, znesie aj športovejšiu jazdu. Vozidlo je vďaka nemu obratné a pre vodiča dobre čitateľné. Vodičovi uľahčuje prácu za volantom rozsiahla paleta asistenčných systémov zameraných na zlepšenie bezpečnosti aj komfortu. Súčasťou výbavy bol adaptívny tempomat ACC, rozpoznávanie rizika kolízie s chodcom s funkciou núdzového brzdenia, systém na sledovanie diania pred vozidlom, upozornenie na opúšťanie jazdneho pruhu, asistancia rozjazdu do kopca... Za 860 € bolo auto vybavené balíkom výbavy „Driver Assist (snímač mŕtveho uhla a monitoring okolia pri cúvaní a LED predné reflektory).

VW T-ROC 1.0 TSI 6G 85 kW so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou vo výbave Style sa predáva za 18980 €.

Nami skúšané vozidlo s doplnkovou výbavou stálo 22 240 €.



### VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

**Motor:**  
3-valcový, 12-ventilový zážihový prepĺňaný, ventilový rozvod 2xOHC, kompresný pomer 10,5:1, zdvihový objem 999 cm<sup>3</sup>, najväčší výkon 85 kW pri 5000 ot./min., krútiaci moment 200 Nm pri 2000 až 3500 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, kotúčové brzdy, vpredu s ventilovanými kotúčmi, hrebeňové riadenie s elektromechanickým posilňovačom, pneumatiky rozmeru 215/55 R-17.

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

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 4234/1819/1573 mm, rázvor náprav 2590 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1538/1533 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1340/1780 kg, priemer otáčania 11,1 m, objem batožinového priestoru 445/1290 l, objem palivovej nádrže 50 l.

**Prevádzkové vlastnosti:**  
najväčšia rýchlosť 187 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 10,1 s, spotreba benzínu v komb. prevádzke 6,1-6,4 l/100 km, CO<sub>2</sub> 137-144 g/km.





# Medzigeneračná zmena už po štyroch rokoch



Prvá generácia BMW X4 bola na trhu od roku 2014 a nemožno povedať, že by si zákazníci tento typ nevšimli. „Bavoráci“ predali z neho viac ako 200 tisíc vozidiel, čo je slušný počet. Napriek tomu pred rokom, na autosalóne v Ženeve, už mala premiéru druhá generácia BMW X4. Do istej miery to mohla byť aj reakcia na sprísnenie emisných noriem, a teda potrebnú zásadnú úpravu motorov, hlavným dôvodom však bola generačná výmena typu X3. Tá sa udiala rok predtým.

A keďže typ X4 je odvodený od X3, miesto inovácie sa vedeniu automobilky zdalo byť výhodnejšie dať aj typu X4 výrazne lepšiu kvalitu.

Karoséria pôsobí dynamickejšim dojmom, druhá generácia má aj výraznejšie prémiové nádych interiéru, pribudli najnovšie asistenčné systémy vodiča. Oproti predchádzajúcej generácii je súčasný typ X4 s celkovou dĺžkou 4752 mm dlhší o 81 mm, rázvor náprav sa natiahol o 54 mm na 2864 mm, šírka

o 37 mm na 1918 mm. Druhá generácia je nepatrne, o 3 mm nižšia, má výšku 1621 mm. Dost' na pohodlné nastupovanie na predné i zadné sedadlá aj na opúšťanie vozidla. X4 technicky síce vychádza z typu X3, čo je SUV, športovjšie tvarovanie karosérie s bočnou siluetou kupé posúva X4 do kategórie, ktorú si vymysleli v BMW a označujú ju skratkou SAC (Sport Activity Coupé). Vpredu vidieť medzigeneračné zmeny najmä na nárazníku, maske chladiča a svetlách. Nové tvarovanie je



## VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

### Motor:

4- valcový, 4-ventilový prepínaný vznetový, ventilový rozvod 2xOHC, kompresný pomer 16,5:1, zdvihový objem 1995 cm<sup>3</sup>, najväčší výkon 140 kW pri 4000 ot./min., krútiaci moment 400 Nm pri 1750 až 2500 ot./min.

### Prevody:

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

### Podvozok:

predné kolesá zavesené na dvojiciach trojuholníkových ramien, vinuté pružiny, priečny skrutný stabilizátor, zadná viacprvková náprava, vinuté pružiny, priečny skrutný stabilizátor, kotúčové brzdy s ventilovanými kotúčmi, hrebeňové riadenie s elektro-mechanickým posilovačom, pneumatiky rozmeru 245/45 R-20.

Karoséria: 5-dverová, 5-miestna typu "kupé".

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 4752/1918/1621 mm, rázvor náprav 2864 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1815/2400 kg, objem batožinového priestoru 525/1430 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 6,3/5,3/5,6 l/100 km, CO<sub>2</sub> 146 g/km.

viditeľné hlavne v zadnej časti, iný je dizajn koncových svetiel, sú užšie a výraznejšie zasahujú do bokov karosérie. V ponuke pre X4 sú tri zážihové a štyri vznetové motory. Všetky prenášajú svoj krútiaci moment cez 8-stupňovú automatickú prevodovku Steptronic, s využitím inteligentného systému pohonu BMW xDrive, na kolesá oboch náprav. Vyskúšali sme najslabšiu vznetovú verziu motora v modeli M Sport (príplatok 6200 €).



Elegancia dýcha z kabíny po otvorení ktorýchkoľvek dverí tohto vozidla. Interiér zdobilo niekoľko prvkov s označením M, nechýbal leštený hliník a koža. Vodič a spolujazdec sedia na novo navrhnutých športových sedadlách s výraznými bočnicami. Sedadlá boli vyhrievané (doplnková výbava). Predná časť kabíny je výrazne asymetrická, orientovaná hlavne na vodiča. Plochá prístrojová doska a mierne zvýšená pozícia sedenia poskytujú vodičovi optimálny prehľad o dianí na ceste. Za kožou obšitým športovým volantom „M“ (doplnková výbava) nebude mať zrejme nikto problém nájsť si vhodnú polohu, veľmi rýchlo sa zoznámí s rozmiestnením tlačidiel a displejov. Prakticky všetko sme poznali už z predtým skúšaných modelov značky, takže sme prišli do známeho, príjemného prostredia. Hlavný kontrolný displej má podobu samostatne stojaceho monitora s uhlopriečkou 10,25 palca. Zobrazuje aj pokyny navigačného systému Professional, vodič môže informačno-zábavný systém ovládať nielen dotykom či prostredníctvom ovládača na stredovej konzole, ale aj gestami (258 €). K pohodliu cestovania prispieva 3-zónová klimatizácia, náladové osvetlenie (na výber je šesť farebných odtieňov), výborný audiosystém Harman Kardon, Ambient Air Paket, ktorý doplní voľbu spomedzi 8 vôní s tromi intenzitami ich uvoľňovania v interiéri. Ide samozrejme o doplnkovú výbavu.

V zadnej časti kabíny sú tri plnohodnotné sedadlá, ktoré oproti predchádzajúcej generácii poskytujú cestujúcim o 27 mm viac priestoru na nohy. Zadné sedadlá sú vhodne tvarované, za príplatok vyhrievané. Batožinový priestor má vyššie položené dno, základný objem 525 litrov, po sklopení operadiel zadných sedadiel delených v pomere 40/20/40 objem pre náklad narastie na 1430 litrov. V skúšanom vozidle bol, ako doplnková výbava, zväčšený počet delených odkladacích priestorov. Dostatok odkladacích priestorov na drobnosti je aj v kabíne.

Motor nie je hlučný ani krátko po studenom štarte. V plnej sile sa ukazuje hneď ako prekročí 1800 ot./min. Aj vďaka hydrodynamickému meniču v 8-stupňovej automatickej prevodovke je jazda v meste či v pomaly sa vlečúcej kolóne vozidiel príjemne plynulá. Na mestských komunikáciách, ale aj na okresných cestách riadiaca jednotka prevodovky drží pri pokojnom štýle jazdy otáčky motora najčastejšie okolo hodnoty 2000 za minútu. Na pridanie plynu motor reaguje okamžite, rast krútiaceho momentu je lineárny. O jeho výkonnosti svedčí, že veľké vozidlo s pohotovostnou hmotnosťou 1815 kg dokáže zrýchliť z pokoja na 100 km/h za 8 sekúnd. Ak by to bolo na ceste možné, ručička rýchloмера by sa zastavila na hodnote 213 km/h.

Radost' z overovania tohto parametra sme si odopreli. Spoľahlivo sme však zistili, že prevodovka za každých okolností preraduje hladko. Vodič má prostredníctvom ovládača jazdných režimov Eco, Comfort a Sport možnosť vyladiť celkový charakter vozidla podľa jazdnej situácie alebo svojej nálady. Rozdiely v nastavení podvozka aj reakcií motora a prevodovky na zmenu jazdných režimov sú zreteľné. Počas týždenného skúšania vozidla pri prevažne rezkej jazde sme dosiahli spotrebu nafty tesne pod 7 l/100 km.

Pohon všetkých kolies BMW xDrive prispieva aj k športovým jazdným vlastnostiam. Väčšina krútiaceho momentu štandardne putuje na zadné kolesá, čo nám umožnilo radosť z jazdy pri dynamickom prejazde zákrutami. Adaptívny podvozok (620 €) dobre zvláda prejazy nerovností, do interiéru sa dostáva minimum hluku od kolies.

BMW X4 xDrive 20d sa predáva za 52 700 €. S bohatou doplnkovou výbavou sa cena skúšaného modelu vyšplhala na 76 605 €.

# VYDARENÁ VERZIA FIESTY



**Ford Fiesta** sa vyrába od roku 1976 a v siedmej generácii má množstvo najdomyselnejších asistenčných technológií pre vodiča a funkciu pripojenia. Dizajn novej Fiesty je moderný, ale aj po generáčnej zmene stále pôsobí akosi povedome. Je to stále známa Fiesta. K dispozícii je v trojdvierovom a päťdvierovom vyhotovení, všetky motory vyhovujú radikálne sprísneným emisným normám. K dispozícii je 1,0-litrový zážihový motor EcoBoost, môže mať výkon 74, 92 a 103 kW. Ďalej je to 1,1-litrový motor Ti-VCT (52 a 63 kW). Pre priaznivcov vznetrových motorov je v ponuke TDCi Duratorq so zdvihovým objemom 1,5-litra (63 a 88 kW). Pribudli dva výbavové stupne: Active a ST. Vyskúšali sme päťdvierovú Fiestu Active s novým špeciálnym lakom Bohai Bay Mint (645 €), ktorú poháňal motor 1.0 EcoBoost vyladený na výkon 103 kW. Motor spolupracoval so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou.

Verzia Active sa od klasickej Fiesty líši vyšším podvozkom o 18 mm, plastovými lemmami blatníkov, plastovými krytmi na prahoch dverí, spodnej časti nárazníkov, 17-palcovými diskami kolies, lesklou čiernou maskou chladiča. Čierne sú aj lemy hmloviek, okien, ramenná spätných zrkadiel. Za príplatok 195 € malo vozidlo výsuvnú ochranu hrán dverí a za 215 € pozdĺžniky strešného nosiča čiernej farby.



Modernizácia priniesla do interiéru Fiesty väčšiu kvalitu materiálov. Prístrojová doska s dvojicou väčších a menších prístrojov je doplnená palubným počítačom. Ukazovatele sú prehľadnejšie. Ford zredukoval množstvo tlačidiel a nahradil ich „vznášajúcim“ sa dotykovým 8-palcovým displejom. Ponúka výborné rozlíšenie. Vodič dokáže jednoduchšie čítať a prechádzať zobrazenými informáciami a funkciami. Vďaka komunikačnému a zábavnému systému Ford SYNC 3 vodič môže ovládať audiosystém, navigáciu a pripojené smartfóny pomocou jednoduchých hlasových povelov. Systém je kompatibilný s aplikáciami Apple CarPlay a Android Auto. Nechýba 2x USB, Bluetooth sada, funkcia automatického núdzového volania Emergency Assist, 6 reproduktorov. Zachované ostali mechanické ovládače hlasitosti rádia a panel klimatizácie.

Vodič a spolujazdec vpredu majú dostatok miesta vo všetkých smeroch. Ich športové sedadlá sú tvrdšie, sedí sa v nich pohodlne, majú dlhšie „sedáky“. Vo vozidle bola sada Winter 1



za 395 €, ktorá zahŕňa elektricky vyhrievané predné sedadlá s nastaviteľnou intenzitou teploty, elektrické vyhrievanie čelného skla a vyhrievané dýzy ostrekovačov čelného skla. Športový kožený volant je skosený, veľmi dobre padne do ruky, bol aj vyhrievaný. Ku komfortu cestovania prispeli automatická klimatizácia s peľovým filtrom, audio ICE 6 (sada Cool & Sound 1 za 1150 €), tempomat (95 €), elektricky ovládané predné i zadné okná (325 €) elektrické sklápanie vonkajších spätných zrkadiel (175 €) a dažďový snímač (225 €).

Vzadu sa pohodlne odvezú osoby s výškou do 180 cm. Dvere batožinového priestoru sú širšie a uľahčujú prístup do batožinového priestoru, ktorý má v základnom usporiadaní objem 285 litrov. Po sklopení operadiel zadných sedadiel vznikne schod a objem sa zväčší na 1093 litrov.

Bohatá je výbava z hľadiska bezpečnosti a komfortu už v štandardnej výbave. Vodič má k dispozícii jazdné režimy Eco, Normal a režim pre jazdu v daždi a snehu (klzké cesty).



Nami skúšané vozidlo bolo okrem iného vybavené Systémom BLIS za 855 €, zahrňujúcim signalizáciu objektu v mŕtvom uhle, systém detekcie prechádzajúcich vozidiel pri výjazde z parkovacieho miesta, za 445 € parkovaciu kameru a parkovaciu asistenciu so snímačmi vzadu...

Skúšané vozidlo poháňal oceňovaný litrový trojvalcový motor s najväčším výkonom 103 kW. Maximum krútiaceho momentu 180 Nm je k dispozícii od 1500 až 5000 ot./min., čo svedčí o pružnosti motora. Naozaj je výborný. Umožňuje vozidlu zrýchlovať z 0 na 100 km za 9,4 sekúnd a dosiahnuť najväčšiu rýchlosť 202 km/h. Motoru najviac vyhovuje stredné pásmo otáčok, kedy sa dosahuje dobrý kompromis medzi dynamikou jazdy a spotrebou benzínu. Je to aj vďaka vhodnému sprevodovaniu 6-stupňovej ručne ovládanej prevodovky, ktorá sa vyznačuje presným radením. Spotreba vozidla sa počas jeho týždenného skúšania pohybovala okolo 6,2 l/100 km.

Pri športovej jazde vyletela aj na 8 l/100 km, čo zase nie je veľa za príjemný zážitok.



## VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

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

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

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

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

**Rozmery, hmotnosti, objemy:**  
d/š/v 4068/1756/1498 mm, rázor náprav 2493 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1276/1685 kg, objem batožinového priestoru 285/1093 l, objem palivovej nádrže 42 l.

**Prevádzkové vlastnosti:**  
najväčšia rýchlosť 202 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 9,4 s., spotreba benzínu v komb. prevádzke 5,5-6,1 l/100 km, CO<sub>2</sub> 118 g/km.

Aj keď má tento model zvýšený podvozok, teda aj ťažisko, jazdnými vlastnosťami je to stále Fiesta. Pokojná pri rýchlej jazde na diaľnici, zostáva stabilná a „dobře čitateľná“ aj pri ostrejších prejazdoch zákrut. Oplastovanie karosérie naznačuje, že vodič si môže trúfnuť aj na ľahší terén. Asi áno, ale tentoraz sme nemali čas to vyskúšať.

**Ford Fiesta 1.0 EcoBoost s výkonom 103 kW vo verzii Active sa predáva za 19 990 €. Nami skúšané vozidlo s doplnkovou výbavou stálo 23 650 €.**



autor: Tatiana ŤAŽKÁ



# PEKNE PROTI PRŮDU

Mazda začala crossover CX-3 predávať v roku 2015. Pre zákazníkov, najmä v Európe, je od začiatku zaujímavá aj preto, že ponúka i verziu s pohonom kolies oboch náprav. Typ CX-3 vývojári Mazdy odvodili od malého hatchbacku Mazda 2, ktorá má však poháňané len predné kolesá. Rozmermi ju však CX-3 prerástla vo všetkých smeroch. Na výšku o 55 mm (1535 mm), na dĺžku až o 215 mm (4275 mm). Rázvor náprav zostal rovnaký, na úrovni 2570 mm. Po troch rokoch CX-3 podrobili modernizačnej kúre, ktorá priniesla na prvý pohľad len drobné tvarové zmeny. V maske chladiča sú zdvojené listy, po celej dĺžke spodnej hrany okien dverí sa tiahne plastová lišta, tvarovo upravené sú reflektory aj zadné svetlidlá, stredný stĺpik karosérie má čierny lesklý povrch, ponuka diskových kolies je bohatšia o 18-palcové dvojfarebné, s moderným dizajnom (vyššie stupne výbavy). Z úprav exteriéru za zmienku ešte stojí nový sýto červený lak Soul Red Crystal, za ktorý si treba priplatiť 770 €.

Viac zmien sa odohralo v interiéri, ktorý dostal nový stredový tunel s ovládačom elektrickej brzdy. Užitočnejšia verzia parkovacej brzdy ovládaná pákou ustúpila módnemu elektrickému ovládaniu, aby vzniklo miesto pre držiaky nápojov a pohodlnejšiu laktovú opierku. Predné sedadlá sú širšie, výborne tvarované, čalúnené na niektorých miestach tuhšou penou. V nami skúšanom vozidle vo výbave Premium TOP mali sedadlá čierne kožené potahy. Prístroje a ovládacie prvky sú umiestnené logicky. Sedadlá boli elektricky nastaviteľné, vyhrievané. Vodiči vysokej výšky sa za volantom môžu cí-

tiť mierne stiesnene. Multifunkčný vyhrievaný volant HMI je výškovo a pozdĺžne nastaviteľný, s ovládačmi rádia, palubného počítača, telefónu a tempomatu.

Na ľavej strane pod volantom sa nachádzajú prepínače asistenčných systémov. V strede prístrojovej dosky je farebný dotykový 7" TFT displej. Užitočný je farebný Head-up displej zobrazujúci informácie vo výške očí vodiča, informuje o najdôležitejších jazdných údajoch, napríklad o rýchlosti vozidla, potrebných navigačných pokynoch, výstrahách bezpečnostných systémov ako aj o dôležitých dopravných značkách. Vodič má k dispozícii kruhový HMI ovládač, ktorý sa nachádza na stredovom podlahovom tuneli medzi vodičom a spolujazdcom. Pohodlne sa ním dá ovládať systém informácií, zábavy a konektivity. Navyše sa tu nachádza aj samostatný otočný ovládač hlasitosti. V zostave výborného

audiosystému Bose je sedem reproduktorov. Ku komfortu cestujúcich prispieva okrem už spomínaných prvkov aj automatická klimatizácia a iné. Rodičov potešia úchytky ISOFIX na umiestnenie detských sedačiek. Zadné sedadlá sú určené pre dvoch cestujúcich nie príliš vysokého vzrastu. Cestovanie im spríjemňuje laktová opierka s držiakmi na nápoje. Batožinový priestor v základnom usporiadaní má objem 350 litrov. Po sklopení zadných sedadiel, priečne delených v pomere 60:40, vznikne rovná plocha a objem sa zväčší na 1260 litrov. V nami skúšanom vozidle sa nachádzala sada na opravu pneumatík a subwoofer, čím sa objem batožinového priestoru zmenšil na 287 litrov.

Inovovaná Mazda CX-3 pri najvyššom stupni výbavy Revolution TOP obsahuje množstvo prvkov zlepšujúcich pasívnu a aktívnu bezpečnosť, ako napríklad adaptívne LED reflektory,



adaptívny tempomat, systém SBCS na prevenciu zadného nárazu, inteligentný brzdový asistenčný systém, rozpoznávanie dopravných značiek, asistenciu rozjazdu do kopca, systém sledovania mŕtveho uhla, systém varovania pred neúmyselným opustením jazdného pruhu, zadný, zadnú parkovaciu kameru a iné.

V ponuke motorov pre tento typ je upravený zážihový štvorvalec 2.0 Skyactiv-G (89 a 110 kW), ktorý možno kombinovať so šesťstupňovými prevodovkami - ručne ovládanou a automatickou. Slabšia verzia sa kombinuje len s pohonom predných kolies, výkonnejší variant výhradne s pohonom kolies oboch náprav. Novinkou je nový 1,8-litrový vznetrový motor (Skyactiv-D) s výkonom 85 kW. K dispozícii je až od vyššej výbavy Challenge. Mazda ním nahradila pôvodný 4-vaľec so zdvihovým ob-



jemom 1,5 litra. Zážihové a vznetrové motory majú prakticky rovnaké kompresné pomery, čo je unikátny jav. Mazda teda naďalej s pokojom ignoruje doterajšie trendy „downsizingu“ ostatných veľkých automobiliek, preferuje nepreplňané motory s väčším zdvihovým objemom. Vyskúšali sme Mazdu CX-3 v najvyššom stupni výbavy Revolution TOP s dvojlitrovým zážihovým štvorvalcom s výkonom 110 kW skombinovaný s automatickou prevodovkou.

Atmosferický 2,0-litrový zážihový motor s označením Skyactiv G-150 s výkonom 110 kW a maximálnym krútiacim momentom 206 Nm pri 2800 otáčkach za minútu, pracuje kultivovane. Motoru vyhovujú aj malé otáčky, najlepšie však reaguje na zmenu polohy plynového pedála v strednom a vyššom pásme otáčok.

Z pokoja na 100 km/h s týmto motorom zrýchli za 9,7 s a dosiahne maximálnu rýchlosť 195 km/h. Klasická 6-stupňová automatická prevodovka spolupracuje s motorom dobre. Pri snahe o dynamický spôsob jazdy riadiaca jednotka prevodovky reaguje primerane, ak treba, podraduje rýchlo. Nechýba možnosť preradať páčkami pod volantom, preradenie prebieha okamžite, radenie nahor však trvá dlhšie. Hydrodynamický menič v prevodovke zabezpečuje veľmi hladké preradenie. Táto sústava pohonu vozidlo dokáže zrýchľovať citeľne už od malých otáčok motora, v hornej tretine rozsahu otáčok už nárast rýchlosti slabne.

## VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

**Motor:**  
4-vaľcový, 16-ventilový zážihový s priamym vstreknutím, ventilový rozvod 2xOHC, kompresný pomer 14:1, zdvihový objem 1998 cm<sup>3</sup>, najväčší výkon 110 kW pri 6000 ot./min., krútiaci moment 206 Nm pri 2800 ot./min.

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

**Podvozok:**  
predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných trojuholníkových ramenách, priečny skrutný stabilizátor, zadná vlečená náprava, vinuté pružiny, kotúčové brzdy, vpredu s ventilovanými kotúčmi, hrebeňové riadenie s elektrickým posilňovačom, pneumatiky rozmeru 215/50 R-18.

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

**Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v**  
4275/1765/1535 mm, rázvor náprav 2570 mm, svetlá výška 155 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1410/1808 kg, objem batožinového priestoru 350 l, objem palivovej nádrže 44 l.

**Prevádzkové vlastnosti:**  
najväčšia rýchlosť 195 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 9,7 s, spotreba benzínu v mest./mimomest. cykle/kombinovanej prevádzke 7,7/6,1/6,7 l/100 km, CO<sub>2</sub> 152 g/km.

Po týždni prevažne svižných jazd s prevahou „mesta“ a „diaľnice“ malo auto priemernú spotrebu benzínu 7,1 l/100 km.

Páčili sa nám aj vlastnosti tuhšie naladeného podvozku. Karoséria sa v zákrutách bočne nakláňa len nepatrne a kolesá sa vytrvalo držia smeru, do ktorého ich nasmeroval vodič volantom s presným a citlivým systémom riadenia. Na príkladnej stabilite tohto modelu má iste zásluhu aj pohon 4x4.

Mazda CX-3 2.0 Skyactiv-G150 AWD A/T Revolution TOP sa predáva za 26 690 €.



# MODERNIZÁCIA sa vydarila

## Druhý najpredávanejší typ v novej histórii mladoboleslavskej automobilky prešiel minulý rok ďalšou modernizáciou.

Maska chladiča, ako aj predná a zadná časť vozidla majú dynamickejší a výraznejší vzhľad. Predné reflektory a prepracované zadné združené svetlá sú osadené LED svetelnými zdrojmi, čo zabezpečuje menšiu spotrebu energie, lepšie osvetlenie vozovky. Siluetu vozidla možno na želanie zdôrazniť novými zliatinovými kolesami, ktoré sú pre tento typ prvýkrát k dispozícii aj v športovom rozmere 18-palcov. Vďaka atraktívnemu Colour Conceptu si zákazníci môžu individuálne prispôbiť farebnosť svojho automobilu voľbou čiernej, bielej alebo striebornej farby strechy, predných stĺpkov karosérie, vonkajších spätných zrkadiel a diskových kolies z ľahkej zliatiny. Inovovaná Škoda Fabia je v ponuke so štvoricou zážihových motorov. K dispozícii je atmosférická jednotka 1.0 MPI (44 a 55 kW) a turbodúchadlom prepíňaný motor 1.0 TSI (70 a 81 kW). Naďalej sa u nás predáva v troch úrovniach výbavy – Active, Ambition, Style a špeciálnej verzii Monte Carlo, ktorú sme mali možnosť vyskúšať.

Škoda Fabia Monte Carlo ponúka originálny vzhľad exteriéru aj interiéru. Predný

spoiler, strešný spoiler a zadný difúzor sú vždy čiernej farby. Obidva stredné stĺpiky a nástupné lišty zdobí plaketa MONTE-CARLO. Bočné prahy sú čierne a bočné okná sú tónované do tmavšieho odtieňa. Nami skúšané vozidlo malo červenú Velvet metalízu a čiernu farbu strechy (doplnková výbava).

Interiér oživujú športové sedadlá potiahnuté kožou s karbónovým vzhľadom v dvojfarebnom čierno-červenom vyhotovení s bielymi kontrastnými švami, ktoré výborne ladia s dekoratívnymi lištami so vzhľadom Carbon. Trojramenný športový multifunkčný volant je obšitý perforovanou kožou s červeným ozdobným prešivaním. To je aj na preradovacej páke šesťstupňovej prevodovky, laktovej opierke a vo výplniach predných dverí. Prístrojovej doske dominuje prepracovaný združený panel s novým vzhľadom kruhových prístrojov a displejov, ktoré sú teraz lepšie čitateľné. Modernizovaná Fabia disponuje infotainmentom s dotykovým displejom s uhlopriečkou 6,5 palca, s Bluetooth, vstupmi na SD karty a USB nosičom. Systém Amundsen je vybavený rozšírenou konektivitou SmartLink+ spolupracujúcou so smartfónmi prostredníctvom rozhrania MirrorLin, Apple CarPlay a Android Auto (doplnková výbava). Pochvalu



si zaslúži logické rozmiestnenie jednotlivých ovládačov, ktoré má vodič poruke. Predné športové sedadlá vo vyhotovení Monte Carlo sú pohodlné s výrazným bočným vedením. K štandardnej výbave okrem už spomínaných patrí automatická klimatizácia Climatronic, rádio Swing Plus, elektrické ovládanie okien vpredu a vzadu... Novinkou sú dva nabíjacie USB porty pre cestujúcich na zadných sedadlách a osvetlenie odkladacej schránky v stredovej konzole.

Objemové pomery karosérie tejto verzie sa nelíšia od štandardu, batožinový priestor má teda základný objem 330 litrov, pri sklopených operadlách zadných sedadiel sa zväčší na 1150 litrov, pričom na úložnej ploche vznikne schod. Za príplatok môže mať Fabia Monte Carlo aj rezervné koleso. Nami skúšané vozidlo bolo vybavené systémom detekcie slepého uhla, monitoringom pri cúvaní, systémom výstrahy pred kolíziou, podporou núdzového brzdenia, asistenčným systémom rozpoznávania únavy, rozjazdu do kopca, adaptívnym tempomatom, a ďalšími prvkami (doplnková výbava).



### VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

**Motor:**  
3-valcový, 12-ventilový zážihový prepíňaný, ventilový rozvod 2xOHC, kompresný pomer 10,5:1, zdvihový objem 999 cm<sup>3</sup>, najvyšší výkon 81 kW pri 5000 až 5500 ot./min., krútiaci moment 200 Nm pri 2000 až 3500 ot./min.

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

**Podvozok:**  
predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných trojuholníkových ramenách, priečny skrútný stabilizátor, zadná vlečená náprava, vinuté pružiny, kotúčové brzdy, vpredu s ventilovanými kotúčmi, hrebeňové riadenie s elektromechanickým posilňovačom, pneumatiky rozmeru 215/40 R-17.

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

**Rozmery, hmotnosti, objemy:**  
d/š/v 3997/1732/1467 mm, rázvor náprav 2470 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1463/1457 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1132/1587 kg, objem batožinového priestoru 330/1150 l, objem palivovej nádrže 45 l.

**Prevádzkové vlastnosti:**  
najvyššia rýchlosť 195 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 9,6 s, spotreba benzínu v mest./mimomest. cykle/komb. prevádzke 5,9/4,4/4,9 l/100 km, CO<sub>2</sub> 113 g/km.

Keďže trojvalcový motor 1.0 TSI sme už vyskúšali nielen v automobiloch Škoda, ale aj ďalších značiek koncernu VW, vedeli sme, čo od neho možno očakávať. Výkonnejšia verzia s výkonom 81 kW a krútiacim momentom 200 Nm v rozpätí 2000 až 3500 ot./min. teda nemohla sklamať. Auto dokáže rozbehnúť z pokoja „na stovku“ za 9,6 s a dosiahne maximálnu rýchlosť 195 km/h. Pri malých otáčkach motor pracuje pri ustálenej rýchlosti auta pravidelne, ale ak by mal začať náhle zrýchľovať, to sa mu príliš nechce.

Výkonnosť naplno prezentuje po prekročení 2000 ot./min.



Nad touto hranicou je živý, až k červenému poľu otáčkomera dokáže vozidlo plynule zrýchľovať. V zmiešanej prevádzke, vrátane dynamických vložiek, sme dosiahli priemernú spotrebu benzínu 5,8 l/100 km. Motor spolupracoval so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou, ktorá má „dlhé“ sprevodovanie, na diaľnici pri rýchlosti 130 km/h motor točí 2500 ot./min.

Mierne športovo vyladený podvozok sa dobre vyrovnáva aj s väčšími nerovnosťami, ktorých akustická aj silová odozva sa do kabíny dostáva v dostatočne stlmenej miere. V zákrutách sa vozidlo správa stabilne a neutrálne.

Škoda Fabia Monte Carlo 1.0 TSI s výkonom 81 kW sa predáva za 14 340 €. Cena skúšaného vozidla s doplnkovou výbavou vzrástla na 18 465eur.

ZNAČKA CUPRA  
OSLÁVILA  
KONCOM FEBRUÁRA SVOJE  
PRVÉ NARODENINY  
ODHALENÍM JEJ DOTERAZ  
NAJFASCINUJÚCEJŠIEHO,  
DYNAMICKÉHO A NÁPAD-  
NÉHO VOZIDLA – ŠTÚDIE  
CUPRA FORMENTOR.  
VEREJNÚ VÝSTAVNÚ  
PREMIÉRU ABSOLVUJE  
NA AUTOSALÓNE V ŽENEVE.



## ZNAČKA PREDSTAVUJE VÍZIU SVOJEJ BUDÚCNOSTI

Prvý rok samostatného fungovania značky CUPRA potvrdil jej potenciál na trhu, keď predaj výkonných automobilov v roku 2018 vzrástol o 40 % oproti predchádzajúcemu roku a dosiahol 14 400 kusov. Po uvedení svojho prvého samostatného typu CUPRA Ateca značka plánuje zdvojnásobiť svoj predaj v časovom horizonte 3 až 5 rokov. Zhmotnenie tohto plánu predstavuje štúdia CUPRA Formentor. S dizajnom, ktorý okamžite upúta pozornosť, interiérom obklopujúcim vodiča a ostatných členov posádky, integrujúcim najnovšie technológie, ako aj pohonom zabezpečujúcim mimoriadnu výkonnosť, CUPRA Formentor predstavuje okno do budúcnosti športovej značky.

Vozidlo kombinuje výhody výkonného automobilu s kvalitami SUV v čase, kedy segment „crossoverov“ zažíva nebývalý rast. Demonštruje ambíciu, výraz a inšpiráciu značky a podčiarkuje pozíciu CUPRA ako technologickej značky orientovanej na budúcnosť. Štúdia CUPRA Formentor je nižšia ako sériovo vyrábaná CUPRA Ateca, čo zvýraz-

ňuje jej športový charakter. Vizualne ťažisko karosérie je posunuté viac smerom dozadu, čo spolu s akcentovanou dĺžkou kapoty umocňuje športové proporcie karosérie. Dvojfarebné lakovanie karosérie je reminiscenciou robustného terénneho vozidla, no dizajn esteticky odľahčuje siluetu vozidla. Na rozdiel od odolného vyhotovenia tradičných SUV má CUPRA Formentor úhľadný, elegantný

dizajn. Dojem kvality posilňujú vzájomne prepojené zadné svetlá, dodávajúce charakteristický vzhľad zadnej časti karosérie. Ušľachtilý celkový vzhľad štúdie dotvára exkluzívny matný petrolejovo modrý lak.

S expresívnym dizajnom karosérie štúdia CUPRA Formentor harmonizuje interiér. Pri otvorení dverí sa rozsvieti unikátne uví-



tacie osvetlenie, ktoré zvýrazní kožený športový volant a škrupinové sedadlá. Kokpit doslova obopína vodiča a spolujazdca vpredu, horizontálne členený prístrojový panel plynulo prechádza do výplní predných dverí. Prvky z tmavého chrómu a lesklé čierne akcenty dodávajú kabíne prémiový vzhľad. Karbónové operadlá škrupinových sedadiel symbolizujú ľahkosť a športový charakter. Vodič štúdie CUPRA Formentor sedí nižšie, v športovej polohe. Všetky dôležité informácie sa vodičovi prehľadne zobrazujú na digitálnom združenom prístroji, navigačný systém má panoramatický dotykový displej s uhlopriečkou 25,4 cm (10"). Je odsadený od hornej časti prístrojového panelu, súčasne slúži na ovládanie množstva funkcií vozidla a digitálnej konektivity posádky.



Elektronicky ovládaný samozáverný diferenciál v kombinácii s inteligentným vyladením podvozka s adaptívnymi tlmičmi DCC umožňuje optimálnu trakciu bez ohľadu na povrch cesty a štýl jazdy. K vynikajúcej ovládateľnosti prispieva aj progresívne riadenie.

No hoci bola štúdia CUPRA Formentor vyvíjaná s cieľom dosiahnutia vysokej úrovne jazdnej dynamiky, kombinácia spalovacieho motora s elektromotorom umožňuje výrazné zmenšenie celkovej spotreby paliva.

Vďaka lítiovo-iónovej akumulátorovej batérii s relatívne veľkou kapacitou, ktorá sa dá nabíjať aj z vonkajšieho zdroja, má CUPRA Formentor dojazd s rýdzo elektrickým pohonom do 50 km podľa novej metodiky WLTP (čo predstavuje ekvivalent približne 70 km v cykle NEDC).

Štúdia CUPRA Formentor má pohon, ktorý zabezpečuje jazdné výkony na úrovni značky CUPRA, no pritom je šetrný voči životnému prostrediu. Výkonný plug-in hybrid spĺňa aktuálne požiadavky na výkonnosť i efektívnosť a otvára éru elektrifikácie značky.

Kombinácia veľkého výkonu prepĺňaného zážihového motora TSI s veľkým krútiacim momentom podporného elektromotora vytvára pohonnú sústavu, ktorou CUPRA Formentor prekonáva očakávania vodiča v oblasti výkonnosti. Krútiaci moment hybridného pohonu so systémovým výkonom 180 kW sa prenáša na predné kolesá prostredníctvom dvojspojčkovej prevodovky DSG.



# INVESTÍCIA DO POKRAČOVANIA ÚSPECHU



V roku 2015 automobilka Renault uviedla na trh typ Kadjar, ktorý si zanedlho vytvoril silnú pozíciu v segmente kompaktných SUV. Jeho plynulé línie, dynamické vlastnosti a komfort priťahujú širokú škálu zákazníkov. Konštruktéri Renaultu pri návrhu Kadjaru využili aj skúsenosti svojich kolegov z Nissanu v systémoch pohonu všetkých kolies a off-road schopnostiach. Renault už predal viac ako 450 000 automobilov tohto typu vo viac ako 50 štátoch sveta. Iste aj očakávané sprísnenie emisných noriem prispelo k tomu, že napriek rastúcim predajom na minuloročnom parížskom autosalóne mal premiéru inovovaný Kadjar.

Inovovaný Kadjar dosahuje pokrok vo všetkých oblastiach. Dizajn sa menil len mierne, medzi nové prvky patrí širšia mriežka s dizajnovými chrómovými prvkami. Nárazníky sú štýlovejšie a dávajú vyniknúť zvolenej farbe karosérie. Zosilnené osvetlenie LED diódami



podčiarkuje high-tech vzhľad Kadjaru. Vpredu vytvára svetelný podpis v tvare písmena C, typický pre produktový rad Renault. Zlepšuje to integráciou LED reflektorov do denného svietenia. Hmlové svetlá taktiež získali LED diódy s technológiou LED Pure Vision (štandardne od úrovne Intens). V dôsledku toho je spotreba energie šesťkrát menšia ako pri halogénových žiarovkách. Hmlové svetlá sú teraz obdĺžnikové, zdôrazňujú štýl modelu Kadjar "go-anywhere". Svetidlá v zadnej časti taktiež získali LED diódy, sú teraz štíhlejšie a zabudované do nárazníka. V závislosti od úrovne výbavy môže byť prepracovaný zadný nárazník pokrytý chrómom, najvyššie úrovne výbavy získajú anténu v tvare žraločej plutvy. K dispozícii bude s novými 17 až 19-palcovými diskovými kolesami, pribudli tri nové farby karosérie: zelená Oural Green, modrá Iron Blue a šedá Highland Grey.

Výraznejšie bol prepracovaný interiér. Centrálna časť prístrojovej dosky má novú multimediálnu dotykovú obrazovku s kapacitnou technológiou pre jasnejší displej a väčšiu citlivosť. Diagonálne obrazovka meria 7 palcov a zobrazuje systém R-LINK 2 s ovládacími prvkami na oboch stranách. Obrazovka je detailnejšie zapracovaná do prístrojovej dosky.



Prepracované predné sedadlá majú teraz nastaviteľnú dĺžku „sedákov“, sú vyrobené z peny s dvojitou hustotou na zlepšenie komfortu a prevenciu únavy pri dlhých cestách. Pevnejšie bočné vystuženia poskytujú lepšiu podporu. Nové sú aj výplne dverí, ovládacie prvky pre elektrické vonkajšie spätné zrkadlá a okná sú teraz na rovnakom paneli, ktorý zahŕňa podsvietenie pre ľahšie ovládanie v noci. Nové výduchy ventilácie na zadnej strane centrálnej konzoly poskytujú zlepšený tepelný komfort cestujúcim v zadnej časti vozidla.



Modernizovaný Kadjar je pri nábehu predaja v ponuke so zážihovými aj vznetrovými motormi. Moderný zážihový motor 1.3 TCe GPF Renault vyvíjal v spolupráci s Daimlerom. Je k dispozícii v troch verziách: TCe 140 GPF so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou, TCe 160 GPF so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou a TCe 160 GPF s dvojspojkovou automatickou prevodovkou EDC. Vznetrové motory Blue dCi 115 (1,5 l) a Blue dCi 150 (1,7 l) spolupracujú so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou, výkonnejší si možno objednať aj s automatickou dvojspojkovou. S ručne ovládanou bude k dispozícii s pohonom 4x4.

Inovovaný Renault Kadjar sa u nás predáva od januára. Na výber je v troch úrovniach výbavy: ZEN, EDITION a INTENS. Cena začína sumou 20 490 € – za model TCe 140 GPF s výbavou ZEN.

Nový ovládací panel pre automatickú klimatizáciu má modernejší a ergonomický dizajn, nastavenie teploty a ventilácie je zobrazené na troch ovládačoch. Výduchy ventilácie, kľučky dverí a centrálna konzola sú pokryté saténovým chrómom.

Vnútorne panely dverí sú vybavené novými ovládacími prvkami pre elektrické okná a vonkajšie spätné zrkadlá s podsvietením pre jednoduchšie používanie v noci. K dispozícii sú aj nové farby interiéru spoločne s novým čalúnením s prešivaním, v niektorých prípadoch s textúrovaným 3D efektom.

Multimediálny systém R-LINK 2 vybavený funkciou pripojenia smartfónov, ktorá je kompatibilná so systémami Android Auto a Apple CarPlay.

Kadjar má jeden z najväčších batožinových priestorov vo svojom segmente s objemom 472 litrov (VDA). Zadná lavica s delením sedadiel v pomere 60/40 sa okamžite sklopí pomocou tlačidla "Easy Break" na každej strane batožinového priestoru. Zároveň sa predné sedadlo spolujazdca dokáže sklopiť do vodorovnej polohy na prevážanie predmetov dlhších ako 2,5 metra.





Volkswagen Passat je na trhu od roku 1972, teraz sa predáva jeho ôsma generácia.

O pár týždňov zrejme prekoná hranicu 30 miliónov vyrobených vozidiel, čo je pozoruhodný úspech.

Lenže „klasické“ autá strednej triedy (a nielen tej) už nemajú taký podiel na trhu ako pred pár rokmi, výrazne im z neho uberajú športovo-úžitkové vozidlá.

## Umožňuje čiastočne AUTONÓMNU JAZDU

Aby Volkswagen udržal dostatočný záujem zákazníkov o sedany a kombi svojho dôležitého typu Passat, podrobil ho významnej inovácii. Dizajnové zmeny sú minimálne – jemne zmenené nárazníky a grafika svetiel, pribudli nové diskové kolesá a farby laku. Najdôležitejšou inováciou je prídanie balíka moderných asistenčných systémov s označením IQ.Drive. Svetovú premiéru v modernizovanom rade Passat má systém „Travel Assist“.

Ako prvý Volkswagen bude môcť nový Passat ako limuzína a kombi Variant s novým systémom IQ.DRIVE jazdiť čiastočne automatizovane v širokom rozsahu rýchlosti (od 0 do 210 km/h). Okrem toho je nový Passat ako prvý typ značky vybavený aj kapacitným volantom. Volant registruje dotyk vodiča a tvorí interaktívne rozhranie k systémom ako „Travel Assist“. Ďalšou novinkou je asistenčný systém „Emergency Steering Assist“, ktorý zásahom prostredníctvom brzd zlepšuje stabilitu pri vyhýbacích manévroch.

Noc na deň premieňajú nové, interaktívne adaptívne reflektory „IQ.LIGHT – LED-Matrix“ – inovatívna osvetľovacia technológia, doteraz vyhradená pre vlajkovú loď Touareg. „Matrix svetlá“ vypínaním niektorých diód upravujú zväzok svetelných lúčov tak, aby vozovka vpredu bola osvetlená čo



najlepšie a pritom nedochádzalo k „oslňovaniu“ vodičov ostatných vozidiel.

S inováciou Passatu sa dostáva do výroby tretia generácia modulárnej stavebnice infotainmentu (MIB3). „App Connect“ – rozhranie na integráciu aplikácií smartfónu – umožňuje integráciu smartfónu iPhone bez kábla cez „Apple CarPlay™“. Navyše toho môže byť Passat s MIB3 na želanie permanentne online, pretože nové systémy infotainmentu sú sériovo vybavené integrovanou SIM-kartou. Okrem služieb pre navigáciu s informáciami v reálnom čase nová technológia umožňuje streaming hudby, príjem internetového rádia,

hlasové ovládanie prirodzenou rečou (s online podporou), neobmedzené využívanie internetových služieb „Volkswagen We“, ako aj preberanie nastavení vozidla z cloudu. Smartfón sa bude dať používať ako „Mobile Key“ na odomykanie a štartovanie vozidla.

Modulárna stavebnica infotainmentu MIB3 tvorí digitálne zosieťovanú jednotku s novým digitálnym združeným prístrojom „Digital Cockpit“. Grafiky sú na nových displejoch s väčším kontrastom jasné a kvalitné. Pomocou tlačidla na novom multifunkčnom volante sa dajú prepínať tri rozličné konfigurácie displeja.



Zdokonalené boli aj pohonné jednotky. Napríklad Passat GTE – model s pohonom plug-in hybrid má vďaka trakčnej batérii so zväčšenou kapacitou z 9,9 na 13,0 kWh výrazne predĺžený elektrický dojazd.

Ten je teraz asi 55 km podľa novej metódy WLTP. Súčasne nový Passat GTE svojou kombináciou elektromotora a efektívneho prepĺňaného zážihového motora 1.4 TSI so systémovým výkonom 160 kW poskytuje komfort vozidla na dlhé jazdy. Nový Passat GTE už dnes spĺňa emisné limity normy Euro 6d-TEMP, ktorá začne byť záväzná pre nové automobily od roku 2021.

Novinkou v ponuke motorov je vznetrový motor 2.0 TDI Evo s výkonom 110 kW, k dispozícii je aj vznetrový motor 1.6 TDI s výkonom 88 kW a dva ďalšie 2.0 TDI s výkonmi 140 a 176 kW. Všetky motory TDI sú vybavené katalyzátorom SCR. Na výber sú aj tri zážihové motory – 1.5 TSI so 110 kW a 2.0 TSI s výkonmi 140 a 200 kW.

Súčasťou modernizovaného radu Passat naďalej zostáva aj kombi Alltrack so zväčšenou svetlou výškou (172 mm). Passat Alltrack je na výber s najvýkonnejším zážihovým motorom 2.0 TSI alebo dvoma vznetrovými motormi 2.0 TDI s výkonom 140 a 176 kW – vždy



so 7-stupňovou dvojspojkovou prevodovkou DSG a pohonom všetkých kolies 4MOTION. Výstavnú premiéru nový Passat práve absolvuje na ženevskom autosalóne. V máji sa začne predpredaj v prvých európskych štátoch. Uvedenie na trh bude v septembri tohto roku (v Nemecku).

-vw-

# IKONICKÝ SEDAN



**Toyota Camry mala premiéru v roku 1982 a odvtedy sa na svete predalo viac ako 19 miliónov vozidiel tohto typu. Ak Toyota v tlačových materiáloch o ôsmej generácii Camry používa pre svoj sedan aj výrazy ako „ikonický“ alebo „legendárny“, nemožno jej to vyčítať. Predať také množstvo veľkých sedanov jedného typu je naozaj pozoruhodné.**



V Európe Camry začali predávať v roku 1984, v roku 2004 pri piatej generácii predaje na našom kontinente skončili. Typ Avensis, ktorý zaujal pozíciu Camry v ponuke Toyoty na trhoch západnej a strednej Európy, už začínal byť v posledných rokoch pre zákazníkov menej zaujímavý.

Vedenie Toyoty usúdilo, že miesto vývoja novej generácie Avensisu bude racionálnejšie uviesť po viac ako 14 rokoch do Európy ôsmu generáciu typu Camry, ktorú opäť veľmi úspešne uviedli na americký trh v roku 2017. Na minuloročnom autosalóne v Paríži absolvovala Toyota Camry európsku výstavnú premiéru – s hybridným pohonom – a výhradne len s ním sa bude v Európe aj predávať, vlastne už sa predáva. Je to logické rozhodnutie, lebo inak by nemohla spotrebou paliva konkurovať veľkým sedanom konkurenčných značiek poháňaným zvyčajne úspornými vznetrovými motormi. Cieľovou skupinou pre Camry v Európe má byť opäť – ako pri štvrtej i piatej generácii – najmä podniková klientela i taxikári.



Camry aktuálnej generácie postavili na novej modulárnej platforme TNGA (Toyota New Global Architecture), akú má napríklad aj Lexus ES. Vozidlo má vďaka nej nižšie položené ťažisko a tuhšiu karosériu, čo má priaznivý vplyv na jazdné vlastnosti aj pohodlie cestujúcich. Dĺžkou prekonáva väčšinu priamych konkurentov z pomedzia strednej a vyššej strednej triedy. Toyota Camry je 4885 mm dlhá, 1840 mm široká, 1445 mm vysoká, rázvor náprav má dĺžku 2825 mm.



Kvalitné aktívne bezpečnostné systémy balíka Toyota Safety Sense sú súčasťou štandardnej výbavy. Patria medzi ne napríklad predkolízny bezpečnostný systém (PCS) s rozpoznávaním chodcov (PD) a systém upozornenia na opustenie jazdného pruhu (LDA) s asistenciou riadenia (SC).

Interiér je priestranný, komfortný. Prístrojová doska je síce členitá, ale s logicky umiestnenými prístrojmi a ergonomicky vhodne vyhotovenými ovládačmi. Medzi kruhovými stupnicami otáčkomera a rýchlomera je 7-palcová TFT obrazovka, k zostave prístrojov patrí aj projekčný displej HUD a 8-palcový dotykový panel prepojený s prémiovým audiosystémom JBL s 9. Zákazníci majú na výber kožené alebo textilné čalúnenie v dvoch farebných základoch: béžová farba (potahy koža) v dvoch odtieňoch béžovej na prístrojovej doske a s tmavosivým kobercom, alebo čierna (potahy textil alebo koža), pri ktorej vynikajú nové chrómované dekory interiéru.

Predné sedadlá sú skonštruované tak, aby poskytovali nielen dobrú oporu osobám s rôznymi postavami, ale poskytovali im aj pri dlhom cestovaní výborné pohodlie. Pohodlné sú aj zadné sedadlá, s meniteľným sklonom operadiel a širokými hlavovými opierkami. V tzv. VIP úprave zadné sedadlá obsahujú rozmernú stredovú laktovú opierku s panelom kapacitného dotykového ovládania zabudovaným do prednej časti opierky. Umožňuje zo zadných sedadiel obsluhovať klimatizáciu, audiosystém a elektrické sklápanie operadiel. Strecha síce navodzuje pri pohľade z boku na Camry dojem kupé, ale výraznejšie klesá až za zadnými sedadlami, takže aj vysoké osoby majú nad hlavami dostatok voľného miesta. Pred kolenami im ho zabezpečuje dlhý rázvor náprav.



Spolupracuje s elektromotorom výkonu 88 kW. Celkový výkon hybridnej sústavy je 160 kW.

V Camry má normovanú spotrebu benzínu v kombinovanej prevádzke 4,2 l/100 km a veľkému sedanu umožňuje zrýchlovať z pokoja na 100 km/h za 8,3 sekundy. Pri vhodných podmienkach dokáže jazdiť len s pohonom elektromotora rýchlosťou do 125 km/h. Vzdialenosť to pri takomto režime iste nebude dlhá, lebo blok trakčných batérií hybridného pohonu umiestnený pod zadnými sedadlami nie je príliš veľký.

Toyota Camry sa u nás predáva s tromi úrovňami výbavy: Comfort, Prestige a Executive. Jej základná cena pri stupni výbavy Comfort je 34000 €. S najvyššou úrovňou výbavy sa predáva od 39500 €.

Pre túto úroveň (Executive) je možné objednať si balík výbavy VIP za 4000 €, ktorý okrem už spomínanej rozmernej laktovej opierky v konštrukcii zadných sedadiel obsahuje aj kvalitnú trojzónovú klimatizáciu s čistením a optimálnym zvlhčovaním vzduchu prúdiaceho v kabíne. Prví zákazníci u nás dostanú svoje vozidlá v máji.

-ta-



## Modernizácia najväčšieho osobného auta značky

Pred piatimi rokmi stanovila trieda V automobilky Mercedes-Benz kritériá v segmente veľkopriestorových vozidiel svojim dizajnom, hodnotným vzhľadom, komfortom, ako aj bezpečnostnými a asistenčnými systémami.

Jej terajšia modernizácia tieto vlastnosti najväčšieho člena rodiny osobných vozidiel zo Stuttgartu ešte zlepšila.

O tom, že v automobilke Mercedes-Benz pripravili pre triedu V vhodnú koncepciu, svedčí približne 209 000 predaných vozidiel tohto typu od uvedenia na trh v roku 2014, rekordný predaj v roku 2018 predstavujúci približne 64 000 vozidiel a úspešné sprístupnenie nových trhov – najmä v Ázii.

Modernizácia sa teraz tomuto typu postará o predĺženie si zákaznickej priazne. Dizajnéri cielenými opatreniami dodali triede V nový vzhľad v súlade s dizajnovým jazykom ak-

tuálnych typov osobných motorových vozidiel značky Mercedes-Benz. Vďaka novému predku pôsobí dominantnejšie. Tieto vlastnosti zabezpečuje novonavrhnutý nárazník s výrazným otvorom na prívod chladiaceho vzduchu, ako aj nová kosoštvorcová štruktúra v maske chladiča. Hviezda Mercedes je umiestnená v strede masky chladiča a obklopujú ju dve strieborné lamely. Koncepcia individuálneho prispôbenia prostredníctvom atraktívnych línií výbavy AVANTGARDE a EXCLUSIVE



bola zachovaná, s modernizáciou však línia výbavy AMG Line prináša ešte lepší vzhľad: obsahuje novú diamantovú masku chladiča s pochrómovanými kolíkmi, čím vozidlu dodáva športový nádych.

Nové farby metalízy grafitová sivá a selenitová sivá rozširujú spektrum obľúbených čierno-bielých odtieňov. Na želanie sa dodáva aj oceľová modrá farba laku. Nová hyacintová červená metalíza na želanie dodáva novej triede V mimoriadne emocionálny dôraz.

Na výber sú 17-palcové disky z ľahkej zliatiny s čiernym lakom, leštené, s dizajnom piatich zdvojených lúčov, ako aj 18-palcové disky z ľahkej zliatiny v tremolitovej sivej farbe, leštené, s dizajnom piatich zdvojených lúčov, prípadne v čiernej farbe, leštené, s 5-lúčovým dizajnom. Ponuku nových diskov završujú 19-palcové disky z ľahkej zliatiny s čiernym lakom, leštené, s 10-lúčovým dizajnom.

Návrhári priložili ruku k dielu aj v interiéri a preniesli filozofiu dizajnu interiéru aktuálnych osobných vozidiel značky do triedy V. Interiér sa drží trendu, ktorý charakterizuje moderný vzhľad a čistota. Trieda V v rámci modernizácie získala nové ventilačné dýzy so športovým vzhľadom turbín, ako aj nový „ciferník“ v združenom prístroji. Vďaka menšiemu množstvu zobrazení bude mať vodič výrazne lepší prehľad. Nové čalúnenie a výbava v koži napa Tartufo zabezpečuje moderný a elegantný prejav. Spolu s kožou Lugano



a kožou napa, ktoré sa dodávajú v čiernej a hodvábnjej béžovej farbe, ako aj čiernou látkou Santos je teda k dispozícii spolu šesť vyhotovení čalúnenia vo svetlých a tmavých odtieňoch. Moderný a elegantný je aj nový ozdobný prvok so vzhľadom dvoch pruhov na prístrojovej doske a bočných obloženiach. Ponechané boli ozdobné prvky so vzhľadom klavírového laku, ebenového dreva, uhlíkových vlákien, ako aj kefovaného hliníka.

Mimoriadny komfort si v rámci modernizácie môžu vychutnať cestujúci na zadných sedadlách. Luxusné sedadlá (na želanie) pre prvý rad sedadiel rozoznávajú funkciou ležadla, masážou chrbta a klimatizovaním ako v triede S. Vďaka tomu sa z jazdy v novej triede V, napríklad v rámci prevádzky ako kyvadlová doprava pre VIP hostí, po náročnom lete alebo obchodnom stretnutí, stáva zážitok plný pohody.

V rámci modernizácie trieda V dostala štvorvalcový vznetrový motor OM 654, ktorý bude okrem iného k dispozícii v týchto výkonných stupňoch:



□□□ V 250 d s výkonom 140 kW a krútiacim momentom 440 Nm (kombinovaná spotreba paliva 6,3 – 5,9 l/100 km)

□□□ Nové špičkové hodnoty v segmente poskytuje verzia V 300 d s výkonom 176 kW a krútiacim momentom 500 Nm (kombinovaná spotreba paliva 6,3 – 5,9 l/100 km)

V modeli 300 d v akceleračnej fáze na krátky čas vzrastie krútiaci moment 500 Nm o ďalších 30 Nm (Overtorque). Model V 300 d zrýchli z 0 na 100 km/h za 7,9 sekundy. Maximálna rýchlosť dosahuje 220 km/h.

Nová generácia motorov je pritom ešte efektívnejšia a čistejšia a ponúka zlepšený zvukový komfort a komfort kmitania. Vo vozidle vládne príjemné ticho, rušivé vibrácie sú menšie.

K inovatívnym charakteristickým znakom novej generácie motorov patrí kombinácia hliníkového bloku a oceľových piestov, proces spalovania v stupňovitej priehlbine, ako aj povrchová úprava kľzných plôch NANO-SLIDE®, ktorá znižuje trenie vnútri motora. Efektívnosť týchto opatrení sa v prípade nového modelu V 250 d v porovnaní s predchádzajúcim prejavuje napríklad v úspore paliva na úrovni približne 13 percent. Väčšina komponentov relevantných pre efektívne znižovanie emisií je namontovaná priamo na motore. Vďaka izolovanému usporiadaniu v blízkosti motora má dodatočná úprava spalín malé tepelné straty a výhodné prevádzkové podmienky.



# Kooperatívne vozidlo



## Medzi opatrenia patria:

- Vysokotlakové a nízkotlakové spätné vedenie spalín vrátane chladenia
- Vznetový oxidačný katalyzátor (DOC) na znižovanie emisií kyslíčnika uhoľnatého (CO) a nespálených uhľovodíkov (HC)
- Filter pevných častíc s funkciou katalyzátora SCR (sDPF)
- Katalyzátor SCR (selektívna katalytická redukcia) na znižovanie emisií kyslíčnikového dusíka. Na tento účel sa pred sDPF do spalín primieša amoniak v podobe AdBlue®
- Prídavný katalyzátor pracujúci na báze katalytickej selektívnej redukcie (SCR) s katalyzátorom oxidácie amoniaku (ASC) vo výfukovej sústave.

Prvýkrát je v rámci modernizácie triedy V k dispozícii aj automatická prevodov-

ka 9G-TRONIC. Mimoriadne komfortná a efektívna automatická prevodovka s meničom nahrádza prevodovku 7G-TRONIC a dodáva sa sériovo pre V 300 d a V 250 d. Voličom DYNAMIC SELECT si môže vodič vybrať jazdné programy Komfort a Šport a ovplyvniť tak vlastnosti preradenia. Alebo si v režime s ručným preradením sám preradí páčkami DIRECT SELECT na volante.

Všetky motorizácie triedy V sa sériovo dodávajú s pohonom na zadné kolesá, na želanie so stálym pohonom na všetky kolesá 4MATIC. Prostredníctvom sériového asistenčného systému jazdy pri bočnom vetre, ktorý vodičovi pomáha udržať smer jazdy vozidla aj pri silných bočných nárazoch vetra, a asistenčného systému sledovania pozornosti ATTENTION ASSIST určila trieda V pred piatimi rokmi nové bezpečnostné štandardy

vo svojom segmente. Modernizácia posilňuje túto pozíciu. Nový aktívny asistenčný systém brzdenia dokáže rozpoznať situáciu, v ktorej hrozí nebezpečenstvo kolízie s vozidlom idúcim vpredu, a najprv vydá vizuálny a zvukový výstražný signál. Ak vodič nereaguje, vyvine aktívny asistenčný systém brzdenia tlak v brzdovej sústave, ktorý je priradený danej situácii. Ak vodič naďalej nereaguje, systém spustí samočinný brzdný manéver. V mestskej doprave reaguje aj na stojace prekážky alebo križujúcich chodcov. Vďaka tomu možno zabrániť nehodám alebo aspoň zmierniť ich závažnosť.

Ďalšou novou bezpečnostnou funkciou, ktorá je prvýkrát k dispozícii pre triedu V, je asistenčný systém diaľkového svetla plus (na želanie). V režime diaľkového svetla umožňuje trvalé rozsiahle osvetlenie vozovky bez oslepenia ostatných účastníkov premávky. Svetelné diódy v moduloch diaľkových svetiel 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).

-mz-



## PREHEAD: VÝBER Z MOTORIZÁCIÍ NOVEJ TRIEDY V

	V 250 d	V 250 d 4MATIC	V 300 d	V 300 d 4MATIC
Prevodovka	9G-TRONIC	9G-TRONIC	9G-TRONIC	9G-TRONIC
Počet valcov /Usporiadanie	4/R	4/R	4/R	4/R
Zdvihový objem (cm <sup>3</sup> )	1951	1951	1951	1951
Menovitý výkon (kW)	140	140	176	176
Menovitý krútiaci moment (Nm)	440	440	500	500
Dodatočný krútiaci moment ECO Boost	-	-	30	30
Spotreba kombinovaná (l/100 km) <sup>1</sup>	6,3-5,9	6,8-6,5	6,3-5,9	6,8-6,5
Emisie CO <sub>2</sub> kombinované (g/km)	165-154	180-171	165-154	180-171
Zrýchlenie 0-100 km/h (s)	9,5	10,2	7,9	8,3
Najväčšia povolená rýchlosť (km/h)	205	199	220	214

Významným prvkom mobility budúcnosti bude autonómne jazdenie. Mercedes-Benz považuje empatiu a dôveru za kľúčové faktory akceptovania autonómne jazdiacich vozidiel. Aby ľudia dokázali vložiť dôveru do stroja, musia vedieť jednoznačne a intuitívne rozpoznať, čo má autonómne vozidlo v úmysle. Túto „dôveru založenú na informáciách“ skúma Mercedes-Benz pomocou „kooperatívneho vozidla“.

Kooperatívne vozidlo založené na triede S disponuje 360-stupňovou svetelnou signalizáciou. Tyrkysové svetidlá na streche indikujú autonómny jazdný režim a informujú okolie o ďalšom dianí.



### Permanentne svietiace svetlo indikuje:

vozidlo je v autonómnom jazdnom režime, nezávisle od toho, či vozidlo jazdí alebo stojí.

● Pomalé blikanie znamená: vozidlo brzdí.

● Rýchle blikanie oznamuje: vozidlo sa o chvíľu pohne.

Okrem toho sa na tomto vozidle testujú aj alternatívne svetelné koncepty: tyrkysové svetelné pásy v čelnom skle, maske chladiča, reflektoroch, spätných zrkadlách a v spodnej časti okien označujú autonómny jazdný režim a informujú tak chodcov a ostatných účastníkov cestnej premávky o tom, že vozidlo sa pohybuje po ceste v autonómnom režime. Malé rady bodových svetiel na streche signalizujú ostatným účastníkom cestnej premávky, že vozidlo ich zaregistrovalo. Systém zabliká len na tých chodcov a cyklistov, ktorých trasa križuje dráhu vozidla. Kooperatívne vozidlo pritom napodobní prirodzený očný kontakt, ktorý by prebiehal medzi vodičom a chodcom. Kooperatívna Trieda S informuje svoje okolie už v momente uvedenia do prevádzky, zatiaľ čo je stále zaparkovaná. Svetelné pásy tiahnuce sa okolo celého vozidla vytvárajú odpovedajúci svetelný signál. Vonkajšie spätné zrkadlá sa odklopia, najskôr sa zdvihne zadná časť a nakoniec predok vozidla. Tieto pohyby pripomínajú živú bytosť, ktorá sa prebúdz a vstáva. Tým sa stáva komunikácia pre ľudí intuitívna.

### ŠTÚDIE DOKAZUJÚ: chodci si želajú 360-stupňovú komunikáciu a tyrkysovú farbu

Svetelná 360-stupňová signalizácia má pri informovaní chodcov mimoriadny význam. Potvrďuje to výsledok niekoľkých štúdií, ktoré uskutočnil Mercedes-Benz v meste Sindelfingen, ako aj na testovacej dráhe v meste Immendingen, ktorá bola otvorená v septembri roku 2018. Skúmalo sa v nich, ako reagujú chodci na rôzne označené autonómne vozidlá v rozličných dopravných situáciách. Jednoznačne sa preukázalo, že svetelná signalizácia vplyvala rozhodujúco na akceptovanie autonómne jazdiacich vozidiel, ako aj na pocit bezpečnosti chodcov.

Ľudia si želali svetelnú signalizáciu najmä v situáciách, kedy doposiaľ dochádzalo k interakcii chodca s vodičom. Ľudia sú napríklad zvyknutí vyhľadávať očný kontakt s vodičom, keď sa pokúšajú prejsť cez cestu. Pokiaľ vozidlo podáva svetelnými signálmi informáciu o tom, že jazdí v autonómnom jazdnom režime, chodec sa môže cítiť bezpečne aj vtedy, keď cestujúci očividne nevenujú pozornosť dopravnému daniu.

Väčšina účastníkov štúdie si za farbu signalizačných svetiel zvolila tyrkysovú a pozitívne reagovala na 360-stupňové zobrazenie. Mercedes-Benz prináša výsledky štúdie na tému „autonómne jazdenie“ aj do spoločnosti SAE International, medzinárodného zväzu inžinierov, ktorý okrem iného vyvíja normy a štandardy v oblasti mobility. Mercedes-Benz tu na účely 360-stupňovej signalizácie odporučil použitie tyrkysovej farby, ktorá doposiaľ v automobilovom odvetví nebola použitá.

### VÍZIE DO BUDÚCNOSTI: karoséria ako komunikačný prostriedok

Okrem štúdií a svetelnej signalizácie, ktorá vzišla z kooperatívneho vozidla sa už Mercedes-Benz zaoberá ďalšími víziami, ktoré majú za úlohu umožniť „dôveru založenú na informáciách“ medzi človekom a strojom. Dôvera založená na informáciách je pritom opakom slepej dôvery. Z celej ka-

rosérie sa pri tom stane komunikačné médium určené na 360-stupňovú komunikáciu. Klasická karoséria sa zmení na „digitálny exteriér“. Prvý krok týmto smerom predviedol Mercedes-Benz už v roku 2015 s výskumným vozidlom F 015. Okrem iného disponovalo digitálnou maskou chladiča, ktorá mohla byť použitá ako komunikačné médium. Tento motív si o rok neskôr osvojilo aj vozidlo Vision Van, štúdia dodávky s elektrickým pohonom a integrovanými dodávateľskými dronmi na doručovanie balíkov na poslednú míľu. Vision Van je vybavený digitálnymi ukazovateľmi zo svetelných diód vpredu aj vzadu. Vďaka tomu môže vozidlo upozorniť napríklad účastníkov premávky idúcich vzadu správami, ako „vozidlo zastavuje“. V roku 2018 pokračovalo v tomto motíve vozidlo Vision URBANETIC, koncept efektívnej, trvalo udržateľnej mobility, ktorý sa prispôbi vašim potrebám. Koncept autonómnej jazdnej platformy s vymeniteľnými modulmi určený na prepravu tovaru a osôb dokáže pomocou „digitálneho vytvárania tieňov“ na karosérii komunikovať so svojím okolím. Keď 360-stupňové snímače vozidla zaregistrujú v bezprostrednej blízkosti chodca, na karosérii sa objaví jeho tieň. Chodec si môže byť vďaka tejto interakcii istý, že vozidlo ho rozpoznalo a na základe tejto informácie príslušne postupovať. Odvíjajúc sa od týchto inovácií pracuje Mercedes-Benz na ďalších riešeniach, ktoré poskytnú cestujúcim a chodcom rovnaké informácie o tom, čo vozidlo zaregistrovalo a ako sa chystá zareagovať. Cestujúci smú navyše rozhodovať o tom, aké informácie podáva vozidlo smerom von. Vzniká tzv. efekt zakuklenia, vďaka ktorému sa pre posádku vozidlo mení na bezpečný priestor.

-mz-



# Svieži dizajn, nové systémy



**AUTOMOBILKE PEUGEOT SA V POSLEDNÝCH ROKOCH SVOJIMI NOVINKAMI DARÍ PRÍJEMNE PREKVAPOVAŤ MOTORISTICKÚ VE-REJNOSŤ. V TOMTO TRENDE PRÍJEMNÝCH PREKVAPENÍ HODLÁ POKRAČOVAŤ AJ NOVOU GENERÁ-CIOU TYPU 208. PRVÝ RAZ HO MAJÚ MOŽNOSŤ VIDIEŤ NÁVŠTEVNÍCI ŽENEVSKEHO AUTOSALÓNU.**

Nový Peugeot 208 prevzal viaceré dizajnové prvky úspešného Peugeotu 508, a najmä vo vyšších úrovniach výbavy dostal aj viaceré technické vymo-ženosti, aké majú autá vyšších tried, teda aj Peugeotu 508. Dostal novú ge-neráciu PEUGEOT i-Cockpit® s 3D head-up displejom a celým radom asistenčných systémov z vyšších segmentov. Je postavený na platforme najnovšej generácie spoločnosti PSA Group: CMP (Common Modular Platform).

Táto nová základňa je vyhradená pre segmenty malých áut a nižšej strednej triedy (B a C) a dopĺňa platformu EMP2 (Efficient Modular Platform). Ako naznačuje názov, platforma CMP je modulárna z hľadiska rozmerov aj motorov. Budúcim zákazníkom umožňuje vybrať si typ pohonu: spalovací motor (benzín / nafta) alebo elektrický. Účinnosť bola nosnou témou počas vývoja vozidla. Nová platforma prispieva k zmenš-eniu spotreby paliva vďaka:

- zmenšenej hmotnosti (o 30 kg menej v porovnaní s plat-formou PF1),
- zlepšeniu aerodynamiky (hladkosť podvozku a používanie riadených prívodov vzduchu),
- zmenšenie valivého odporu (pneumatiky triedy A a zmen-šenie mechanického trenia v nápravách),
- optimalizácia hnacej jednotky (zlepšenie účinnosti spaľova-nia, zmenšenie rozmerov, zmenšenie mechanického trenia, predĺženie prevodu a použitiu systému Stop & Start).

Platforma CMP tiež ponúka zvýšenú úroveň komfortu a bezpečnosti:

- zlepšenie akustického a tepelného komfortu v kabíne, zmenšenie vibrácií,
- dostupnosť asistenčných systémov riadenia z vyšších seg-mentov, čo je v segmente B revolučné.

## PEUGEOT e-208 : e-motion

Nový PEUGEOT e-208 je k dispozícii od uvedenia na trh a ponúka svižnosť a stimulujúci pôžitok z jazdy.

Tento model poháňa elektromotor s výkonom 100 kW a krútiacim momentom 260 Nm (k dispozícii od 0 km/h). Ponúka technologické animácie na centrálnom displeji (zobrazenie funkcie hnacej jednotky v reálnom čase) a tri jazdné režimy:

- eco: optimalizácia autonómie,
- normal: optimálny komfort pre každodenné použitie,
- sport: priorita výkonu a pocitov, maximálny výkon a krútiaci moment na maxime (0 až 100 km/h za 8,1 s).



Batérie s celkovou kapacitou 50 kWh sú rozmiestnené pod podlahou, priestrannosť a objem batožinového priestoru (220 l) sú totožné s ver-ziou so spalovacím motorom.

Nový PEUGEOT 208 je v ponuke s celým radom spaľovacích mo-torov poslednej generácie, ktoré spĺňajú emisnú normu EURO 6.d pre zážihové motory a EURO 6.d-temp pre vznetrové motory. Motory PureTech 100 (74 kW) a 130 (96 kW) sú k dispozícii s 8-stupňovou automatickou prevodovkou EAT8. Najslabší z trojvalcov PureTech 75 (55 kW) spolupracuje s 5-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou. Vznetrový 1,5-litrový štvorvalec BlueHDi 100 sa štandardne dodáva so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou, na niektorých trhoch bude možná aj jeho spolupráca s automatickou prevodovkou (EAT6).

Dlhší, širší a nižší ako jeho stále predávaný predchodca má pri po-hľade z boku odsunutú čelnú sklo, čo umožnilo implementáciu dlhšej skulptúrnej kapoty. Predná časť dokonale evokuje svoj vizuálny podpis



s novým PEUGEOT-om 508 v spodnej časti a svetelného podpisu s Full LED reflektormi a s 3 pazúrmí (v závislosti od verzie). Predný nárazník tvorí jedna línia, v strede mriežky chladiča je monogram Leva značky PEUGEOT. V strede kapoty je nápis 208.

Rovnako, ako na typoch 3008/5008/508, zadná časť má čierny pás, ktorý prechádza po celej šírke veľa batožinového priestoru. Zadný di-fúzor je v čiernej lakovanej povrchovej úprave a v závislosti od motora môže byť upravený chrómovanými koncovkami výfuku.

Okrem štandardných farieb karosérie a strechy Black Diamond, je nový PEUGEOT 208 v ponuke s farebnou paletou, ktorá odzrkadľuje jeho sviežeho ducha: žltá Moutarde (Faro) metalická, modrá Quasar (Vertigo) perleťová a červená Elixir s perleťovým lakom: tento proces zväčšuje hĺbku a farebnosť odtieňa.

PEUGEOT 208 predstavuje novú a revolučnú generáciu PEUGEOT i-Cockpit®, neoddeliteľnú súčasť DNA značky PEUGEOT s viac ako 5 miliónmi spokojných vodičov.

PEUGEOT i-Cockpit® nového PEUGEOTu 208 používa rovnaké trojúrovňové rozloženie ako ostatné typy značky PEUGEOT, čo za-bepečuje bezchybnú ergonómiu. Informácie sú rozumne umiestnené v zornom poli vodiča.

V závislosti od verzie prístrojová doska PEUGEOT i-Cockpit® 3D poskytuje informácie na 2 úrovniach. Na vyvýšenom digitálnom paneli sa informácie zobrazujú ako hologram.

Tieto údaje sú dynamické, k oku sa približujú na základe stupňa ich dôležitosti alebo naliehavosti, reaktivita je tým zväčšená o približne pol sekundy. V centrálnej časti je nad pákovými prepínačmi dotykový displej dostupný s 5, 7 alebo 10-palcovou uhlopriečkou v závislosti od verzie alebo zvolených doplnkov výbavy. Kompaktný volant je zdede-ný z typov vyšších segmentov. Ovládanie prevodovky EAT8 Shift and Park by wire je intuitívne a ergonomické. Páčky na volante umožňujú ručné preradovanie a pritom sa nestratí funkcia automatickej prevodovky.



# Elektromobil do mesta



PEUGEOT 208 sa bude ponúkať v 5 úrovniach výbavy: Acces, Active, Allure, GT Line a GT. Verzie GT line a GT sa odlišujú výraznými štýlistickými prvkami:

- Full LED reflektory so svetelným podpisom s 3 pazúrami,
- ozdobné kryty lemov kolies a čierne lakované rámy okien,
- 17" hliníkové kolesá s diamantovým brúsením,
- interiér so starostlivo spracovanými detailmi: čierne obloženie stropu, prešívanie vo farbe Adamite, na výber z 8 farebných možností pre náladové osvetlenie interiéru, dynamické sedadlá, hliníkové pedále.

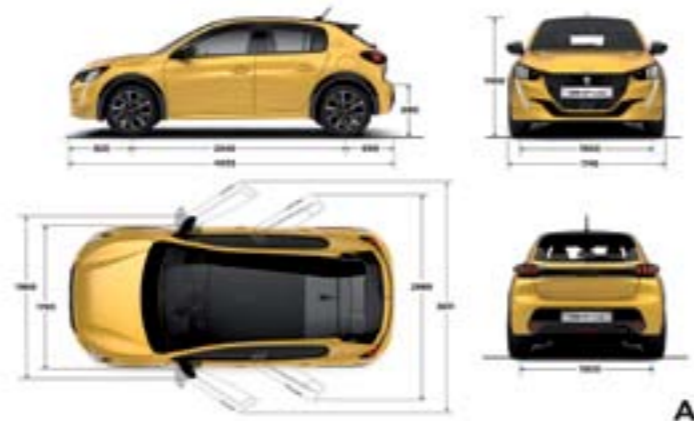
S novým systémom Drive Assist otvára PEUGEOT 208 cestu pre polo-autonómnu jazdu s najmodernejšími prvkami asistenčných systémov riadenia:

- adaptívny tempomat s funkciou Stop & Go s automatickou



prevodovkou EAT8 (alebo Automatic Cruise Control Stop & Go) s nastaviteľnou žiadanou hodnotou vzdialenosti medzi vozidlami. Pri sledovaní trasy sa vozidlo automaticky reštartuje, ak bolo zastavenie kratšie ako 3 sekundy. V opačnom prípade sa funkcia reštartuje jednoduchým stlačením pedálu akcelerátora alebo tlačidlom na konci páčky pod volantom. Funkcia je dostupná od 0 km/h. Systém s pomocou funkcie 30 km/h je dostupný s ručne ovládanou prevodovkou, kde sa po brzdení na spomalenie vozidla pod 30 km/h tempomat zastaví, vodič musí prevziať riadenie, zošliapnuť spojku a brzdiť až kým vozidlo nezastaví.

## Nouvelle PEUGEOT 208



- systém udržiavania pozície v jazdnom pruhu, vodič si zvolí pozíciu v jazdnom pruhu (prepojený s ACC Stop & Go),
- Full Park Assist s novou funkciou Flankguard (s automatickou prevodovkou EAT8). Systém automaticky riadi riadenie, zrýchlenie a brzdenie pre vjazd a výjazd z parkovacieho miesta,
- automatické núdzové brzdenie poslednej generácie (detekuje chodcov a cyklistov, počas dňa aj v noci, od 5 km/h do 140 km/h) a upozorní na riziko kolízie,
- aktívne upozornenie na neúmyselné vybočenie z jazdného pruhu (alebo krajnice) s korekciou trajektórie od 65 km/h,
- upozornenie na zhoršenú pozornosť vodiča, zisťuje bdelosť vodiča na dlhých trasách a pri rýchlosti väčšej ako 65 km/h prostredníctvom analýzy mikro pohybov volantu,
- automatické prepínanie diaľkových svetiel
- čítanie značiek s odporúčanou maximálnou rýchlosťou
- rozšírené rozpoznávanie značiek (stop, zákaz vjazdu),
- aktívny systém sledovania mŕtveho uhla (s korekciou trajektórie). Táto funkcia je k dispozícii od rýchlosti väčšej ako 12 km/h,
- elektrická parkovacia brzda.

Nový PEUGEOT 208 sa začne predávať na jeseň tohto roku. Bude sa dať okamžite on-line rezervovať prostredníctvom vyhradenej internetovej stránky.

-pt-



Nové elektrické vozidlo od spoločnosti Honda vystavené v premiére na ženevskom autosalóne 2019 pod názvom Honda e Prototype vychádza zo štúdie Urban EV Concept z roku 2017 a je kľúčovou súčasťou stratégie „elektrickej vízie“ Hondy pre európsky región.

Pri vývoji automobilu e Prototype v Honda kládli dôraz na funkčnosť a účelnosť. Plynulé krivky karosérie sa tiahnu od kapoty motora k panoramatickému strešnému oknu a vytvárajú jednoliaty povrch nahor a ponad cestujúcich na predných sedadlách. Medzi neprehľadnuteľné štýlové prvky, ktoré zvýrazňujú čistý a prehľadný profil, patria aj zapustené „vyskakovacie“ kľučky a kompaktné kamery, ktoré nahradili tradičné bočné zrkadlá. Kľučky dverí a kamerový monitorovací systém sú v tejto triede vozidiel jedinečnou výbavou. Pokročilý nabíjací port automobilu je centrálné integrovaný v kapo-

te, čo umožňuje jeho jednoduché používanie z oboch strán a LED osvetlenie, viditeľné cez sklený prieszor, víta vodiča a informuje ho o stave nabitia akumulátora. Kruhové reflektory zvýrazňujú čistý dizajn.

Nová platforma, špecifická pre EV, umožnila dosiahnuť kompaktné rozmery vozidla, pričom relatívne dlhý rázvor náprav, širší rozchod kolies a krátke previsy karosérie zabezpečujú výnimočnú manévrovateľnosť vozidla v meste a dynamické jazdné charakteristiky. Nízky a robustný vzhľad, zvýraznený rozšírenými podbehami ukrývajúcej široké kolesá, prepožičiava jednoduchému a čistému dizajnu exteriéru dynamický akcent.

Priestranná kabína s modernými minimalistickými estetickými prvkami vytvára cestujúcim príjemné prostredie. Pociť pohodlia ako v salóniku sa dosiahol použitím zmesi nábytkových tkanín a iných materiálov príjemných na dotyk, aké sa používajú v moderných domoch. Pociť priestranosti je zdôraznený plochou podlahou v prednej aj zadnej časti kabíny. Aby sa cestujúci nemuseli vzdať svojich digitálnych záľub a životných štýlov, intuitívny a prispôbitelný horizontálny displej s dvojistou obrazovkou sa vyznačuje širokou škálou inteligentných aplikácií a služieb.

Sofistikované špičkové rozhranie je určené pre maximálnu využiteľnosť a automobil posúva za hranice chápania dopravného prostriedku, aby sa mohol plne integrovať do moderného každodenného života.

Súbor digitálnych pomôcok novej generácie sa predstavuje spolu s mnohými ďalšími ovládacími prvkami informačno-zábavného systému a pohodlia a umožňuje súbežné spracovanie úloh a jednoduchú orientáciu v ponuke. Obrazovky, znázorňujúce výhľad dozadu, sprostredkovaný kamerovým systémom spätných zrkadiel, sú integrované po oboch stranách prístrojovej dosky. Zorné pole vodiča zväčšuje aj digitálna zadná kamera, zabudovaná vo vozidle.

Automobil e Prototype od Hondy má dojazd viac ako 200 km a schopnosť „rýchleho nabíjania“ zabezpečí nabitie akumulátora na 80 % za 30 minút, vďaka čomu je ideálny pre bežné dochádzanie do práce. Dynamické jazdné vlastnosti na ceste sú určené pre zábavné a emotívne zážitky, pričom výkon malého automobilu novej generácie zabezpečuje výkonný elektrický motor, poháňajúci zadné kolesá. Výroba kompaktného mestského elektrického vozidla sa začne v priebehu tohto roka.

-ha-



# NOVÉ MESTSKÉ SUV



**ZNAČKA ŠKODA  
ROZŠIRUJE SVOJU  
PONUKU VOZIDIEL SUV  
O TRETÍ TYP, KAMIQ,  
URČENÝ  
PRE EURÓPSKY TRH.**

Podobne ako pri úspešných typoch KODIAQ a KAROQ aj názov KAMIQ pochádza z jazyka Inuitov, obývajúcich sever Kanady a Grónska. Popisuje stav, keď niečo prirodzene „padne ako uliate“ za všetkých okolností. V rámci obľúbeného segmentu mestských SUV KAMIQ v sebe spája klasické prednosti vozidla SUV, akými sú zvýšená svetlá výška alebo pohodlná pozícia sedadiel, s agilitou kompaktného vozidla.

KAMIQ spĺňa nároky na lifestyle orientovaných zákazníkov aj rodín. Výstavnú premiéru absolvuje teraz, na autosalóne v Ženeve.

Vzhľad novinky pokračuje v úspešnom dizajnovom jazyku vozidiel SUV KODIAQ a KAROQ, využíva modulárnu platformu MQB a napriek dĺžke 4241 mm ponúka v kabíne veľkorysý priestor. Vďaka moderným asistenčným systémom, ekologickým a úsporným motorom, najnovším infotainment systémom a možnostiam konektivity spĺňa nároky súčasného moderného cestovania.

Vozidlom KAMIQ chce spoločnosť ŠKODA AUTO v čoraz obľúbenejšom segmente mestských SUV osloviť nových, mladších

zákazníkov, ktorí majú radi moderný život a dobrodružstvo. Veľmi dôležitými prvkami v tejto triede vozidiel sú terénny vzhľad a úspornosť. KAMIQ je ponúkaný výhradne s pohonom predných kolies.

Ako prvý typ značky ŠKODA má toto nové SUV dvojdielne LED predné reflektory. Vo full LED variante je svetlo na denné svietenie, tvorené štyrmi LED prvkami, umiestnené nad hlavným reflektorom. Hodnotný vzhľad vozidla posilňujú trojrozmerné, kryš-

talické prvky a LED diódy, ktoré pôsobia ako svietiace drahokamy. Full LED variant svetiel ponúka aj hmlové reflektory s prísvecovaním pri odbočovaní.

Ako prvý typ značky ŠKODA je KAMIQ vybavený prednými a zadnými dynamickými smerovými svetlami. Po aktivácii smerového svetla sa jednotlivé diódy rozsvetujú po sebe smerom od vnútorných po vonkajšie.

KAMIQ je druhý typ značky ŠKODA s novým konceptom poňatia interiéru. Dominuje mu samostatný displej s uhlopriečkou 9,2",





## ŠKODA KAMIQ

prekvapí aj komfortnou výbavou, ktorá bola doteraz známa skôr z vozidiel vyšších tried. Medzi tieto prvky patrí napríklad vyhrievaný volant a vyhrievané čelné sklo. Vozidlo ŠKODA KAMIQ ponúka na želanie okrem vyhrievaných predných sedadiel aj vyhrievanie zadných sedadiel.

**ŠKODA KAMIQ je 4241 mm dlhá, 1793 mm široká a 1531 mm vysoká. Rázvor náprav meria 2651 mm, priestor pred kolenami cestujúcich na zadných sedadlách je 73 mm. Základný objem batožinového priestoru je 400 l. Sklopením operadiel zadných sedadiel sa dá objem batožinového priestoru zväčšiť na 1395 l.**

**Na želanie je k dispozícii aj sklopné operadlo sedadla spolujazdca. Vďaka tomu možno bez problému prevážať aj predmety dlhé až 2447 mm.**

Všetky motory, ktoré ŠKODA KAMIQ ponúka, majú priame vstrekovanie, sú vybavené turbodúchadlom, rekuperáciou brzdné energie a start-stop systémom. Základný trojvalcový motor 1.0 TSI má výkon 70 kW a ponúka maximálny krútiaci moment 175 Nm. Spolupracuje s päťstupňovou ručne ovládanou prevodovkou.

Motor 1.0 TSI s výkonom 85 kW a krútiacim momentom 200 Nm je štandardne dodávaný s ručne ovládanou šesťstupňovou prevodovkou. Na želanie je možná aj automatická sedemstupňová prevodovka DSG.

Najvýkonnejším motorom je zážihový štvorvalec 1.5 TSI s výkonom 110 kW a krú-

tiacim momentom 250 Nm. Aktívne riadenie valcov (ACT) v prípade malej záťaže automaticky vypína oba prostredné valce a znižuje tak spotrebu. Aj tento motor je štandardne dodávaný s ručne ovládanou šesťstupňovou prevodovkou, na želanie je ponúkaná automatická sedemstupňová prevodovka DSG. Všetky zážihové motory sú vybavené filtrom pevných častíc.

Štvorvalcový vznětový motor 1.6 TDI má výkon 85 kW a krútiaci moment 250 Nm. Je štandardne vybavený systémom SCR so vstrekovaním AdBlue a filtrom pevných častíc, spolupracuje so šesťstupňovou ručne ovládanou prevodovkou, k dispozícii je aj voliteľná automatická sedemstupňová prevodovka DSG.

Ekologickým variantom nového vozidla ŠKODA KAMIQ je verzia motora 1.0 G-TEC. Tento trojvalcový motor s pohonom na zemný plyn má výkon 66 kW a ponúka maximálny krútiaci moment 160 Nm. V porovnaní s konvenčnými motormi produkuje menej emisií. Je dodávaný s ručne ovládanou šesťstupňovou prevodovkou.

Podvozok automobilu ŠKODA KAMIQ so svetlou výškou, ktorá je o 37 mm väčšia ako pri novom kompaktnom vozidle ŠKODA SCALA, v sebe spája klasické prednosti vozidla SUV s dynamickými jazdnými vlastnosťami kompaktného automobilu.

Ešte viac možností športového charakteru umožňujú na želanie dostupný systém Sport Chassis Control. Športový podvozok, ktorý je o 10 mm nižší, ponúka okrem režimu Normal aj režim Sport s tuhšou charakteristikou tlmičov. Tie sú ovládané elektronicky. Vodič môže prepínať obe nastavenia v menu „Voľby jazdného režimu“ (DRIVING MODE SELECT), ktorá je dodávaná spoločne so systémom Sport Chassis Control. Voľba jazdného režimu (DRIVING MODE SELECT) umožňuje prepínanie štyroch režimov: Normal, Sport, Eco a Individual. Na jazdu v teréne ponúka vozidlo ŠKODA KAMIQ na želanie ochranu podvozku.

ŠKODA KAMIQ ponúka najmodernejšie asistenčné systémy. Súčasťou štandardnej výbavy je okrem iného systém Front Assist vrátane funkcie núdzovej brzdy a prediktívnej ochrany chodcov. Sleduje v meste pomocou radaru priestor pred vozidlom a pomáha tak predchádzať nehodám. Bezpečnosť zlepšujú aj ďalšie asistenčné systémy, ktoré sú k dispozícii voliteľne.

KAMIQ ponúka tri infotainment systémy. Samostatná centrálna obrazovka vrcholného infotainment systému Amundsen, ktorá je umiestnená vysoko na prístrojovej doske v zornom poli vodiča, má displej s uhlopriečkou 9,2 palca. Spolu s 10,25" displejom Virtuálneho Kokpitu, ktorý ponúka 5 režimov zobrazenia Classic, Basic, Modern, Sport

s Extended ide o jedny z najväčších displejov vo svojej triede. Základný systém Swing s 6,5" displejom ponúka štyri reproduktory vpredu. Infotainment systém Bolero je vybavený 8" displejom. Informačné systémy Bolero a Amundsen ponúkajú osem reproduktorov. Sound System ŠKODA, ktorý je dostupný na želanie, má výstupný výkon 405 W a hudbu prenáša desať reproduktorov.

Vďaka stálemu pripojeniu na internet KAMIQ ponúka službu Tiesňového volania (eCall) a Proaktívny servis. V prípade nehody automobil odošle informácie o svojej aktuálnej polohe a stave integrovaným záchranným zlozkom. Okrem toho je možné k vozidlu priradiť servisného partnera, ktorý sa v prípade servisnej potreby predčasne dohodne so zákazníkom na konkrétnom termíne.

ŠKODA KAMIQ má viac ako 20 prvkov Simply Clever. Ako prvý automobil svojej triedy ponúka na želanie napríklad inteligentnú ochranu hrany dverí. Pri otvorení dverí sa automaticky vysunie ochranná plastová lišta. Pri nakladaní víkendového nákupu prídde vhod voliteľné elektrické ovládanie veka batožinového priestoru. Vďaka zabudovanej funkcii Tip-To-Close stačí za veko krátko zatiahnuť a to sa začne zatvárať. Na želanie je k dispozícii aj mechanicky sklopné, elektricky odistiteľné ťažné zariadenie, ktoré sa vyklolí po stlačení tlačidla v batožinovom priestore.

-ša-



umiestnený v zornom poli vodiča, ktorý je jedným z najväčších v triede. Charakteristická línia okolo samostatného displeja kopíruje tvar kapoty motora a vytvára tiež ergonomicky tvarovanú opierku ruky, ktorá ovláda dotykovú obrazovku. Na želanie dodávaný „Virtuálny Kokpit“ s 10,25" displejom patrí tiež k najväčším vo svojej triede. Prepracovaná prístrojová doska plynulo nadväzuje na emocionálne dizajnový jazyk karosérie vozidla. Bočné prieduchy ventilácie siahajú až k dverám a opticky tak zväčšujú veľkorysú šírku interiéru vozidla.

Prístrojová doska s novými veľkoplošnými dekoračnými lištami a výplne predných dverí majú kvalitný, mäkký povrch s novou špecifickou úpravou. Tá napodobňuje kryštalickú štruktúru a bude v budúcnosti charakterizovať štýl značky ŠKODA. Na želanie ponúkané ambientné LED osvetlenie v troch rôznych farbách (biela, červená a medená) dodáva veľkorysému priestoru interiéru príjemnú atmosféru a opticky dopĺňa odtiene farieb a farebné kontrastné preštie potahov sedadiel. Čalúnenie sedadiel je na želanie z kvalitného mikrovlákna Suedia. Interiér

# VELKÁ MODERNIZÁCIA

Volkswagen Transporter, Caravelle, Multivan a California sú modely z obchodne mimoriadne úspešného radu.

Počas šiestich generácií – od T1 do T6 – značka Volkswagen Úžitkové vozidlá celosvetovo predala viac 12 miliónov exemplárov.

Teraz tento rad prechádza veľkou modernizáciou s označením T6. 1. Ikona sa tak dostáva na najaktuálnejšiu úroveň a je digitalizovaná. Novinkou je celá plejáda asistenčných systémov, po prvý raz digitálny združený prístroj a nová generácia systémov infotainmentu Volkswagen s integrovanou SIM kartou s permanentným prístupom online. Zmenený je aj dizajn prednej časti karosérie, prístrojový panel a rozšírené je sériové vybavenie. Pohon zabezpečujú najnovšie motory 2.0 TDI vo výkonnom rozpätí od 66 do 146 kW. Modernizovaný rad T6.1 sa začne v prvých európskych štátoch predávať na jeseň 2019.

Značka Volkswagen Úžitkové vozidlá neustále zdokonaľuje a zlepšuje európsku dodávku, veľkopriestorovú limuzínu a kempingový automobil. Tak je to aj teraz: aby bolo možné integrovať nové spektrum asistenčných systémov a systémov infotainmentu, vývojové tímy sa pohrúžili hlboko do techniky. Nový asistent proti bočnému vetru je v T6.1 sériovo. Hydraulický posilňovač riadenia z T6 bol v T6.1 nahradený elektromechanickým a tým aktívne ovládateľným riadením. Umožňuje vo vozidle použiť aj asistenčný systém proti bočnému vetru, ktorý automaticky sta-



bilizuje vozidlo pri nárazoch bočného vetra. To predstavuje citelné zlepšenie bezpečnosti automobilu s vysokou karosériou a veľkými bočnými plochami.

Vďaka elektromechanickému posilňovaču konštruktéri mohli doplniť aj asistenčný systém pre udržiavanie jazdného pruhu „Lane Assist“. Pomocou kamery registruje čiary vodorovného dopravného značenia jazdných pruhov na ceste a automaticky udržiava T6.1 vo svojom pruhu. Zaparkovanie a vyparkovanie teraz uľahčuje „Park Assist“. Po aktivácii ovládaním riadenia automaticky zavedie T6.1 do parkovacie miesta alebo ho vyvedie von; vodič pri tom musí ovládať iba akcelerátor a brzdu. Aby pri manuálnom manévriovaní všetko prebehlo bez problémov, bol pre Crafter T6.1 adaptovaný asistenčný systém na ochranu bokov. Pomocou ultrazvukových snímačov okolo celej karosérie redukuje riziko poškodenia.

„Trailer Assist“ uľahčuje manévriovanie s prívosom. Všetky modely radu T6.1 sú pred-

určené ako ťažné vozidlá. Podľa pohonu dosahuje maximálna povolená hmotnosť prívesu do 2500 kg. Manévriovanie s prívosom odteraz uľahčuje asistenčný systém „Trailer Assist“, známy z radu Crafter. Odbremeňuje vodiča od komplikovaného ovládania, pri ktorom musí pri cúvaní s prívosom natočiť volant na opačnú stranu, ako pri normálnom cúvaní bez prívesu. Pomocou otočného ovládača elektrického nastavovania vonkajších spätných zrkadiel – ktorý v tomto prípade funguje ako joystick – a zobrazenia v združenom prístroji vodič jednoducho nastaví uhol, v ktorom chce s prívosom začúvať. V asistenčnom systéme „Trailer Assist“ dochádza k fúzii systému „Park Assist“, elektromechanického posilňovača riadenia a cúvacej kamery „Rear View“ (registruje uhol zalomenia oja prívesu). Spektrum nových asistenčných systémov dopĺňa rozoznávanie dopravných značiek prednou kamerou.

Digitalizovaný interiér s novým prístrojovým panelom je prispôbený „digitálnemu

svetu“. Kombináciou digitálneho združeného prístroja a displeja MIB3 sa vytvára v jednej rovine pohľadu vodiča nový veľký digitálny displej na zobrazovanie a ovládanie funkcií vozidla. Digitálny združený prístroj „Digital Cockpit“ s uhlopriečkou 26 cm (10,25 palca) je súčasťou sériového vybavenia verzie Multivan Highline. Vodič môže prepínať medzi rozličnými konfiguráciami obrazovky. Služi na to slúži tlačidlo „View“ na multifunkčnom volante.

Ďalšími novinkami v T6.1 sú nové navigačné systémy MIB3: „Media“ (20,3 cm) a „Discover Media“ (23,6 cm). Grafika ovládacieho rozhrania dotykového displeja má novú koncepciu, prostredníctvom personalizovateľnej základnej obrazovky sa funkcie dajú individuálne konfigurovať, podobne ako aplikácie na displeji smartfónu.

Systém infotainmentu s integrovanou SIM kartou patrí k sériovému vybaveniu od systému „Colour“ a pre systém „Audio“ sa dá objednať za príplatok. Karta eSIM otvára nové spektrum online funkcií a služieb. Napríklad funkcia eCall: Po nehode systém automaticky vyšle do záchranného dispečingu údaje o polohe vozidla a vytvorí hlasové spojenie s operátorom. Okrem toho eSIM vytvára rozhranie k „Volkswagen We“ – novému svetu online služieb. Systémy MIB3 s displejmi 20,3 a 23,6 cm okrem toho poskytujú funkcie



ako internetové rádio a služby streamingu hudby. Vďaka eSIM je ovládanie ešte intuitívnejšie a tým jednoduchšie. Nové systémy infotainmentu generácie MIB3 v T6.1 reagujú aj na hlasové povely prirodzenou rečou.

Značka Volkswagen Úžitkové vozidlá vyvinula úplne nové funkcie pre pracovné využitie vozidla. Patrí k nim zásuvka 230 V na sedadle vodiča a uzamykateľná schránka v lavici pre dve osoby na strane spolujazdca. Okrem toho bolo vytvorené nové riešenie na prepravu dlhých predmetov, ktoré sa dajú teraz prestrčiť pod dvojmiestnou lavicou na strane spolujazdca. Tým sa maximálna dĺžka nákladného priestoru zväčšila z 2450 mm na 2800 mm, respektíve z 2900 mm na 3300 mm (vozidlá s predĺženým rázvorom). Okrem toho má Transporter sériovo samostatné zamykanie nákladného priestoru (pre vozidlá s deliacou stenou). V ponuke vybavenia na želanie okrem toho pribudne komplet „Kuriér“ s ešte robustnejším vyhotovením zvlášť namáhaných komponentov vozidla ako generátor, batéria a hnacie hriadele kolies.

Dizajnéri zmenili len prednú časť karosérie, má veľký otvor na vstup vzduchu, ktorý aj skutočne potrebuje pre moderné motory. Nanovo bolo namiešaná paleta lakov karosérie a skombinovaná ponuka diskových kolies z ľahkej zliatiny. -vw-

## Buggy sa vracia – a elektrická!

Volkswagen oživuje legendu!

Začiatkom marca koncern z Wolfsburgu predstavil prvú plne elektrickú verziu novej buggy. Štúdia inšpirovaná populárnymi plážovými buggy z USA je skonštruovaná na báze modulárnej stavebnice elektromobility (MEB) a dokumentuje, aká je nová platforma všestranná.

Kresba buggy na báze MEB

„Buggy je viac ako auto. Je to automobilový pocit zo života. To reprezentuje aj nová E-Buggy, ktorá ukazuje, ako vyzerá moderná interpretácia takéhoto klasického vozidla a predovšetkým aká emocionálna môže byť elektromobilita,“ povedal Klaus Bischoff, šéfdizajnér značky Volkswagen.

Koncepcia plne elektrickej buggy je inšpirovaná historickými vzormi z Kalifornie. Začali vznikať pred viac ako 50 rokmi, ich základ tvorila podlahová plošina modelu VW „Chrobák“, dnes je stavebnica MEB podobne flexibilná. Nová interpretácia klasickej buggy nemá pevnú strechu a konvenčné dvere. V celkovom dojme dominujú voľne stojace koliesá s terénnymi pneumatikami a otvorené bočné prahy.

Nová štúdia na báze MEB dokazuje, že plne elektrická platforma sa nemusí využívať iba výlučne pre veľkosériové modely. Modulárna elektrická stavebnica pohonu má potenciál, rovnako ako kedysi podlahová plošina typu „Chrobák“, pre individuálne malosériové vozidlá.

História rekreačných vozidiel s technikou Volkswagen je dlhá:

Od „Chrobáka“ Cabriolet cez zvláštne a špeciálne karosérie podnikov ako Hebmüller a Rometsch až po kompletne otvorené verzie ako buggy Meyers Manx po mnoho desaťročí vznikali kreatívne a sčasti aj exkluzívne vozidlá na báze typu VW „Chrobák“. Do 80. rokov dvadsi-



teho storočia vzniklo na celom svete viac ako 250 000 malosériových vozidiel a individuálnych unikátov.

Najnovší unikát, štúdia plne elektrickej buggy, má premiéru na 89. medzinárodnom autosalóne v Ženeve (návštevné dni pre verejnosť 7. až 17. marca 2019).

-vw-



# Dizajnové zlepšenia úspešného CROSSOVERA

Nissan Qashqai N-Motion je nová špeciálna verzia najpredávanejšieho crossovera, ktorá práve prichádza do predaja. Qashqai N-Motion vychádza zo strednej úrovne výbavy N-Connecta a disponuje celým radom špeciálnych zlepšení na posilnenie atraktivity pre zákazníkov vozidiel SUV.

Na karosérii sú to striebřisté kryty predného a zadného nárazníka, kryty spätných zrkadiel a pozdĺžniky strešného nosiča vo farbe karosérie a tiež adaptívne predné reflektory LED. Nový moderný vzhľad završujú unikátne 19" diskové kolesá z ľahkých zliatin.



V kabíne je neprehliadnuteľné luxusné prepracovanie predných sedadiel v celkom novom dizajne. Ich čalúnenie obsahuje exkluzívne tmavooranžové farebné segmenty a rovnakú farbu má i prešívanie celého sedadla. Doplnkové prešívanie sa dostalo i na opierky kolien, na kulisu preraďovacej páky (z oboch strán) a tiež na obloženie predných dverí a hornú stranu odkladacieho priestoru medzi prednými sedadlami. Navyše sa opakuje na štyroch individuálnych športových podlahových rohožiach.

Štandardne je vo vozidle integrovaný nový systém NissanConnect, vyspelý automobilový informačný a zábavný systém tejto značky. Technológia inteligentnej mobility Nissan prináša bezproblémové a intuitívne prepojenie vodiča s vozidlom na spríjemnenie pobytu za volantom. Ponúka rozpoznávanie hlasu, vyhľadávanie na jednom riadku, funkcie vyhľadávania vozidla a umožňuje aktualizovať mapy a softvér prostredníctvom mobilnej siete. Štandardne sú zahrnuté aplikácie Apple CarPlay a Android Auto.

Ako voliteľná výbava je k dispozícii zimný balík, ktorý pozostáva z vyhrievaných predných sedadiel a vyhrievaného čelného skla. Ceny modelu Nissan Qashqai v limitovanej edícii N-Motion začínajú od 23 820 € pre verziu vybavenú novým 1,3 litrovým zážihovým motorom s výkonom 103 kW. Nissan Qashqai N-Motion je dostupný so všetkými možnosťami pohonu pre typ Qashqai - okrem verzií s pohonom všetkých kolies.

-nn-



## Koncept kempovacieho prívesu Nissan x OPUS

Spoločnosti Nissan Energy a OPUS Campers spoločne vytvorili koncept inteligentného kempovacieho prívesu, ktorý využíva batérie z elektromobilov Nissan na zabezpečenie energie pre výlety mimo civilizácie až počas jedného týždňa.

Koncept Nissan x OPUS obsahuje nedávno predstavenú jednotku Nissan Energy ROAM, čo je prenosná batéria „všetko v jednom“ odolná proti poveternostným vplyvom, ktorá využíva články batérie z elektromobilov Nissan na zabezpečenie ľahko dostupnej a tichej elektriny bez emisií pri cestovaní. ROAM má kapacitu 700 Wh a výkon 1 kW. Jeho lítium-iónové články sú získané z elektrických vozidiel Nissan prvej generácie, čím je zaručené udržateľné ďalšie využitie týchto batérií.

Jednotka Nissan Energy ROAM je upevnená v špeciálnej priehradke v prednej časti prívesu OPUS a zabezpečuje napájanie 230 V i 12 V okruhu (prostredníctvom nabíjania batérie na voľný čas, ktorá napája 12 V systém). Tým je pomocou solárneho panelu dosiahnutá dostatočná energetická autonómia približne na sedem dní kempovania. Tento koncept dovoľuje výletníkom, aby zostali pripojení a užívali si pohodlie domova a zároveň mohli slobodne cestovať na odľahlé miesta.

Jedinečným prvkom je, že jednotku Nissan Energy ROAM je možné vybrať zo skrine vnútri prívesu a nabiť mimo kempovacieho miesta zo štandardnej 230 V domácej zásuvky alebo pripojením k solárnemu panelu.

Koncept Nissan x OPUS mal výstavnú premiéru v stánku OPUS na veľtrhu Caravan,

Camping and Motorhome Show na výstavisku The NEC v britskom Birminghame od 19. do 24. februára 2019.

Cenové rozpätie radu AIR OPUS® sa začína na 15 995 GBP (približne 18 000 €).

Výrobná základňa spoločnosti OPUS je vo Veľkej Británii a svoje výrobky vyváža do Európy, Severnej Ameriky, Austrálie a na Nový Zéland.

Jednotka Nissan Energy ROAM je navrhnutá na profesionálne i voľnočasové využitie a poskytuje ekologické a udržateľné riešenie pre zákazníkov, ktorí sa nezaobídu na cestách bez elektriny. Na európske trhy sa dostane neskôr tento rok. Ceny na miestnych trhoch budú včas oznámené.

Inovatívny príves AIR OPUS predstavený v roku 2017 používa technológiu vzduchových tyčí a pomocou vstavaného kompresora sa nafúkne približne za 90 sekúnd. Ľahká a kompaktná konštrukcia prívesu OPUS z neho robí ideálneho spoločníka na kempovanie v teréne a pohyb mimo civilizácie. V prívese Nissan x OPUS je vybavenie na varenie, priestor na sedenie/stravovanie a miesto na spanie až pre šesť osôb. Tento „pripojený“ koncept má tiež rozsiahlu špecifikáciu, ktorá zaručuje, že i tí najviac technologicky zameraní výletníci budú v prírode spokojní.

Nissan x OPUS ponúka 230 V zásuvku na napájanie domácich spotrebičov, USB zásuvky na nabíjanie smartfónov a iných periférnych zariadení, LED osvetlenie v streche, 4G mobilný Wi-Fi hotspot až pre 10 zariadení, a dokonca i digitálny projektor so sťahovacou obrazovkou na večerné sledovanie filmov.

Aby mohli výletníci po celodennej pešej túre načerpať sily, nájdú tu 230 V prenosnú mikrovlnnú rúru, dvojplatičkový plynový sporák a chladničku.

Zvonku je Nissan x OPUS plne pripravený na dobrodružstvo – je vybavený terénymi pneumatikami a diskami kolies z ľahkých zliatin, nosičmi na dva bicykle, a dokonca nosičom na kajak.

Jednotka Nissan Energy ROAM s kapacitou 700 Wh a výkonom 1 kW dokáže predĺžiť energetickú nezávislosť prívesu OPUS približne na sedem dní v závislosti od kombinovanej kapacity batérie na voľný čas, batérie Nissan Energy ROAM a jedného až dvoch nabití 400 W solárnym panelom (jedno nabitie trvá 2 – 4 hodiny). To umožní dobrodružným výletníkom pohybovať sa mimo civilizácie až jeden týždeň.

Keď je potrebné dobiť batériu, je možné Nissan Energy ROAM jednoducho vybrať z upravenej priehradky vpredu. Jednotka sa dá potom pripojiť do akejkoľvek štandardnej 230 V zásuvky a dobiť približne za hodinu. Účinnosť tohto konceptu spočíva v tom, že Nissan x OPUS môže zostať na kempovacom mieste bez toho, aby bolo nutné prevážať ho späť do civilizácie kvôli nabitíu.

Ak sa nikde v blízkosti kempovacieho miesta nenachádza 230 V zásuvka, je jednotka Nissan Energy ROAM vybavená DC vstupom na napájanie zo solárneho panelu – 400 W solárny panel dokáže plne nabiť jednotku za dve až štyri hodiny.

-nn-

ŤAŽKÝ ŠTVORNÁPRAVOVÝ JEDNOSTRANNÝ SKLÁPAČ TATRA 813 S1 8X8



Vývoj novej generácie unifikovaných vojenských nákladných automobilov Tatra 813 započal v národnom podniku Tatra Kopřivnice na začiatku šesťdesiatych rokov. Počas sériovej produkcie, ktorá prebiehala v období 1967 až 1982, sa do výroby dostalo i niekoľko „civilných“ verzií tohto zaujímavého automobilu. Príkladom je štvornápravový sklápač Tatra 813 S1 8x8, ktorý vznikol v odštepnom závode Tatra v Bánovciach nad Bebravou. V populárnom českom filme "Prázdniny pro psa" dostal tento mohutný automobil prezývku „drtikol“.

## „Drtikol“ Tatra 813

Vývoj nového typového radu ťažkých nákladných automobilov Tatra 813 prebiehal na popud armády, ktorá bola neskôr aj ich najväčším odberateľom. Prvým a základným predstaviteľom bol ťažký štvornápravový ťahač, ktorý dostal príznačné označenie

Tatra 813 8x8 KOLOS. Bol určený na prepravu nákladu a predovšetkým na ťahanie ťažkých prívesov až do hmotnosti 65 ton, pri celkovej pohotovostnej hmotnosti vozidla (a prívesu) 24 ton. Novo vyvinutá kabína charakteristických hranatých tvarov



**MOHUTNÚ KORBU  
S OBJEMOM 13 m<sup>3</sup>  
BOLO MOŽNÉ SKLOPIŤ  
ZA PŘIBLIŽNE 45 SEKÚND**



**PROTOTYP SKLÁPAČA TATRA 813 S1 8X8 VYVINUL KONŠTRUKČNÝ ÚTVAR ODŠTEPNÉHO ZÁVODU TATRA BÁNOVCE. DO ROKU 1980 V MIESTNEJ AUTOMOBILKE VYROBILI 585 VOZIDIEL TOHTO TYPU**

bola trambusového typu, v základnej verzii zdvojená a určená pre 4 až 6-člennú posádku. Podvozok so stálym pohonom všetkých ôsmich kolies bol vybavený centrálnym dohustovaním pneumatík a umožňoval brodenie až v 1,4 metra hlbokoj vode.

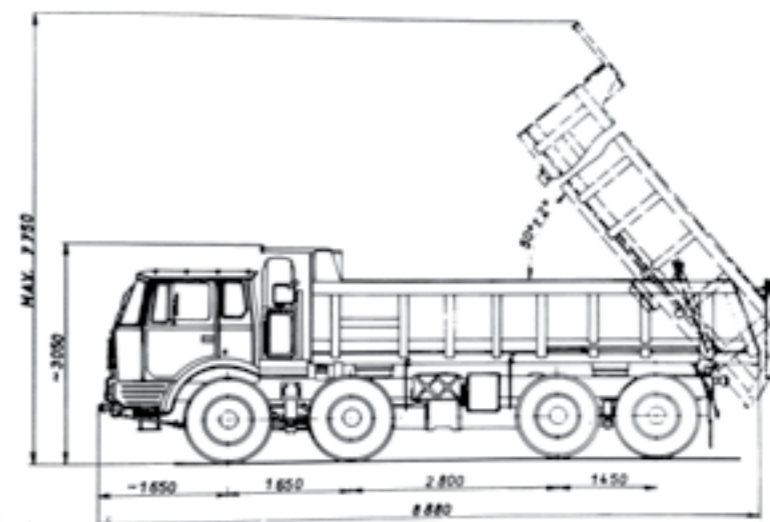
Podvozky (nápravy a nosné rúry) pre všetky vozidlá radu T813, podobne ako pre všetky v tom období paralelne vyrábané verzie kapotovaných nákladných automobilov T138/T148 dodávala pobočka Tatra Kopřivnice v Bánovciach nad Bebravou.



**ZÁKLADNÝM PREDSTAVITEĽOM RADU ŤAŽKÝCH NÁKLADNÝCH AUTOMOBILOV TATRA 813 BOL VOJENSKÝ ŤAHAČ T813 8X8 KOLOS VYRÁBANÝ V KOPŘIVNICI. NESKÔR BOLI VYVINUTÉ I ĎALŠIE VOJENSKÉ A CIVILNÉ APLIKÁCIE. ODŠTEPNÝ ZÁVOD TATRY V BÁNOVCIACH NAD BEBRAVOU DODÁVAL PRE TIETO VOZIDLÁ KOMPLETNÉ PODVOZKY (NÁPRAVY A NOSNÉ RÚRY) A NAVIJÁKY**

Vojenský ťahač T 813 8x8 KOLOS bol vybavený valníkovou korbou, určenou na prepravu nákladu alebo mužstva, a tiež silným navijákom so závitkovým prevodom, ktorého výrobu tiež zabezpečovala bánovská Tatra. Na želanie bolo možné ťahač či podvozok vybaviť i špeciálne vyvinutým buldozérovacím zariadením BZ T813 či snehovým pluhom. Okrem základnej verzie ťahača s valníkovou korbou boli do výroby postupne zavedené i podvozky osadené zväčša krátkou dvojmiestnou kabinou, určené na nesenie rôznych vojenských a ženíjnych nadstavieb, ako napríklad raketometov, mostových automobilov či pontónových súprav.

ROZMEROVÝ NÁČRT SKLÁPAČA T813 S1 8X8



Po prvotnom uspokojení potrieb armády sa začalo aj s výrobou „civilných“ aplikácií týchto impozantných vozidiel. Šlo hlavne o podvozky určené na montáž sklápacích, žeriavových, zemevertných, požiarnych a ďalších účelových nadstavieb, ktoré v tom období okrem domácich výrobcov dodávalo i niekoľko renomovaných západoeurópskych spoločností.

**TATRY V TATRÁCH. ZÁBER NA SKLÁPAČ T813 S1 8X8 POČAS PROPAGAČNEJ JAZDY KOLÓNY NÁKLADNÝCH AUTOMOBILOV TATRA VYRÁBANÝCH V BÁNOVCIACH**





**NA OBRÁZKU JE JEDNO Z PRVÝCH VOZIDIEL TOHTO TYPU VYROBENÉ V TATRE BÁNOVCE EŠTE V ČERVENO-ŽLTEJ KOMBINÁCIÍ. VÄČŠINA NESKORŠIE VYRÁBANÝCH AUTOMOBILOV BOLA DODÁVANÁ UŽ TAKMER VÝLUČNE V TYPICKOM ORANŽOVOM LAKU**



**POHĽAD NA DOBOVÝ PROSPEKT CIVILNÝCH VERZIÍ TYPU TATRA 813. HORNÁ FOTOGRAFIA PREDSTAVUJE POMERNE ROZŠÍRENÝ CESTNÝ ŤAHAČ T813 TP 6X6, V STREDE PROTOTYP JEDNOSTRANÉHO SKLÁPAČA, KTORÝ SA NAKONIEC DO SÉRIOVEJ VÝROBY NEDOSTAL**

V Kopřivnici tiež vznikli série dvojnápravových návesových ťahačov T 813 NT 4x4 s krátkou dvojmiestnou kabínou, či pomerne rozšírených cestných ťahačov ťažkých prívesov T813 TP 6x6 s charakteristickou zdvojnásobnou kabínou (v menších sériách vznikli i ťahače prívesov T813 TP v konfiguráciách 4x4 a 8x8).

K najväčším sériovo vyrábaným nákladným automobilom značky Tatra dodnes radíme osemkolesový sklápač Tatra 813 S1

nosťou 32 ton (v teréne až 36 t) mohol na cestách dosiahnuť maximálnu rýchlosť 70 km/h pri priemernej spotrebe 41 litrov nafty na 100 km. Krátka kabína trambusového typu bola určená pre dve osoby. Mohutná dozadu sklopná korba so základným objemom 13 m<sup>3</sup>, vybavená zadným čelom, slúžila na prepravu sypkého, polotekutého alebo kusového materiálu na cestách i v teréne. Maximálna výška korby pri plnom zdvihu dosahovala 7,75 metra, jej maximálny sklon 50 stupňov a plné sklopenie sa dosiahlo za 45 sekúnd. Hydraulický sklápací mechanizmus korby bol ovládaný mechanicko-pneumaticky, po aktivácii pákou umiestnenou v kabíne vodiča.

Vývoju a výrobe tohto štvornápravového sklápača predchádzali tiež experimenty so stavbou sklápačov na trojnápravových podvozkoch Tatra 813, ktoré však do sériovej výroby neboli zaradené. Čiastočne i z dôvodu, že v rovnakom období dodávala Tatra už osvedčené trojnápravové sklápače a podvozky typového radu T148 6x6. Poslúžili však ako základ pre stavbu prvých prototypov sklápačov T157, z ktorých neskôr vznikol úspešný rad T815.

Produkcia ťažkých sklápačov T813 S1 8x8 sa v Bánovciach udržala do roku 1980. Celkovo tu vzniklo 585 týchto vozidiel, ktoré budili rešpekt predovšetkým na stavbách, v pieskoviach, kameňolomoch, ale i v niektorých poľnohospodárskych podnikoch. Výroba ďalších aplikácií automobilov T813 pokračovala vo všetkých závodoch vtedajšieho národného podniku Tatra Kopřivnice až do konca roku 1982, pričom bolo celkovo vyrobených 11 751 vozidiel tohto radu. Sériová produkcia vozidiel T813, spoločne s paralelne vyrábaným kapotovým typom T148 bola následne nahradená novou generáciou vozidiel Tatra 815.

8x8, ktorého vývoj začali v konštrukčnom oddelení bánovskej Tatry približne v roku 1971. Základ vozidla predstavoval civilný podvozok 8x8 s dvoma prednými riadenými nápravami a s trvalým pohonom všetkých kolies. Pretože išlo o civilnú verziu vozidla, nebol na rozdiel od vojenských ťahačov vybavený napríklad centrálnym dohustovaním pneumatík a ďalšou špecifickou výbavou a od súrodencov v „uniforme“ sa na prvý pohľad odlišoval i predĺženým rázvorom náprav.

Poháňal ho 12-valcový vzduchom chladený motor Tatra T930-35E so zdvihovým objemom 17,64 litrov a výkonom 189 kW spolupracujúci s päťstupňovou ručne ovládanou prevodovkou a dvojestupňovou prídavnou prevodovkou. Tento kolos s celkovou hmot-

**NIEKOTRÉ VOJENSKÉ PODVOZKY BOLI PO VYRADENÍ Z ARMÁDY ZREPASOVANÉ A UPRAVENÉ PRE CIVILNÉ POUŽITIE. NA FOTOGRAFÍI VOZIDLO T813 8X8 S KRÁTKOU KABÍNOU A NADSTAVBOU NA ODVOZ DREVA**



# Continental EcoContact™ 6



**Continental sa so svojimi viac ako 140-ročnými skúsenosťami a pokročilými technológiami dlhodo- bo radí medzi špičku v inováciách a bezpečnosti pneumatík.**

**Tento rok uvádza na trh novinku EcoContact™6, ktorá je zlepšeným pokračovaním svojho predchodcu ContiEcoContact™5.**

**Séria EcoContact predstavuje koncept pneumatík špeciálne zameraných na motoristov, ktorí jazdia dlhšie vzdialenosti a tých, ktorí dbajú na spotrebu paliva ako aj na životné prostredie.**

Súčasný trend smerom k ekologickým riešeniam v automobilovom priemysle rastie rýchlym tempom. Nový EcoContact™ 6 bol vyvinutý tak, aby spĺňal nielen náročné ciele výrobcov automobilov, ale aj požiadavky konečných spotrebiteľov, ktorí požadujú ekologičejšie riešenia.

Do série Eco tire prináša najmodernejšie technológie nová generácia modelu Green Chili™. Zmes sa vďaka veľkej pružnosti polyméru v kombinácii s inovatívnymi prísadami ľahšie prispôsobuje povrchu vozovky a tým znižuje deformáciu a nárast tepla, čo vedie k menšej spotrebe paliva. Navyše spomaľuje úbytok hĺbky dezénu počas celého životného cyklu, čím sa predlžuje kilometrový výkon pneumatík. EcoContact™ 6 dosahuje optimálnu rovnováhu medzi geometriou komponentov a objemom pneumatík. Výsledkom je reaktívnejšia pneumatika, ktorá sa optimálne prispôsobí rôznym podmienkam na cestách.



Nová Green Chili™ zmes zaručuje väčšiu priľnavosť na všetkých cestách a bezpečnú brzdnú dráhu v suchom i mokrom prostredí. Pneumatika kombinuje rôzne vzorové moduly navrhnuté pre optimálny výkon a dosiahnutie najlepšieho kompromisu medzi vlastnosťami na suchom a mokrom povrchu pre bezpečnú jazdu. Drážky ramien sa otvárajú von, aby zabezpečili odtekanie vody a tak znižujú vznik aquaplaningu. Inovatívna asymetrická geometria rebier a sietí zlepšuje bezpečnosť v manévroch pri zmene jazdných pruhov. -cl-

## Inteligentná postel'

Na konci hektického dňa by malo byť vítanou úľavou prítuľiť sa k milovanej osobe.

Tí, ktorí sa však o postel' delia s „uzurpátorom priestoru“, môžu strácať cenné hodiny snahou vydobýť si nárok na svoju časť postele. Štúdie dokazujú, že 1 zo 4 ľudí žijúcich vo vzťahu sa lepšie vyspí osamote.

Nedostatok spánku následne zväčšuje riziko zranení a nehôd v domácnosti, v práci ale aj na cestách.

Oddelené postele sú v súčasnosti také populárne, že dokonca existuje uznávaný trend takzvaných „spánkových rozvodov“. Koho takáto predstava neláka, riešením problému

by mohla byť „postel' s udržiavaním v pruhu“ od spoločnosti Ford, ktorá využíva technické znalosti z oblasti automobilizmu. Stará sa o to, aby aj ten najsebeckejší spolunocľaník ostal celú noc bezpečne „vo svojom pruhu“. Systém udržiavania vozidla v jazdnom pruhu monitoruje vodorovné značenie na ceste pred vozidlom a akýmsi „postrčením“ volantu do správneho smeru vodičovi aktívne pomáha bezpečne vrátiť vozidlo späť do pôvodného pruhu. Práve táto technológia sa stala inšpiráciou pre „postel' s udržiavaním v pruhu“, ktorá dokáže na základe tlakových snímačov zistiť, keď sa niekto presunie zo svojej strany postele. Následne ho pomocou zabudovaného dopravného pásu jemne vráti tam, kde by mal byť. Postel' „s udržiavaním v pruhu“, zatiaľ len vo fáze prototypu, je súčasťou série vynálezov spoločnosti Ford, ktoré uplatňujú odborné znalosti z automobilového priemyslu pri riešení každodenných, v tomto prípade každonočných problémov.

-fd-



V súčasnosti jedným z najviac sledovaných parametrov pri spalovacích motoroch je produkcia emisií. Automobilky dôkladne sledujú tento parameter a upravujú spalovacie motory tak, aby tzv. flotilové emisie (priemerná hodnota emisií nimi vyrobených áut) plnili platné emisné normy a vyhlí sa veľkým pokutám pri ich neplnení. Pri motoroch sa rozšíril tzv. downsizing (zmenšovanie zdvihového objemu motorov) a v poslednej dobe sa čoraz viac zavedla hybridizácia pohonov a výroba elektromobilov. Snahou je i využívanie alternatívnych palív, nielen LPG, ale aj CNG a vodíka. Bežného motoristu zaujíma i spotreba paliva, náklady na alternatívne palivo a dostupnosť i rýchlosť jeho tankovania, prípadne dobíjania akumulátorov. Experimentálnym meraním získané otáčkové charakteristiky vybraných motorov osobných automobilov potvrdili, že palivo LPG v porovnaní s automobilovým benzínom nemá zásadný vplyv na základné prevádzkové parametre motorov, a teda ani na prevádzkové vlastnosti automobilov. V rámci experimentálnych meraní boli taktiež zisťované základné prevádzkové parametre hybridného pohonu.



Obr. 1 Pohľad na skúšaný automobil Toyota Avensis Verso

## VPLYV PALIVA A HYBRIDNÉHO POHONU NA PREVÁDZKOVÉ PARAMETRE VYBRANÝCH MOTOROV

### Pohony automobilov

Najrozšírenejšími palivami v pohonoch motorových vozidiel sú jednoznačne automobilový benzín, motorová nafta a v nemalej miere k nim patria už aj skvapalnený ropný plyn LPG (Liquified Petroleum Gas), rozširuje sa stlačený zemný plyn CNG (Compressed Natural Gas) a skúša sa vodík. LPG je skvapalnený ropný plyn a vzniká ako vedľajší

produkt pri spracovaní ropy. Jeho oktánové číslo je o 5 – 10 % vyššie ako oktánové číslo benzínu a možno ho využívať ako palivo pre zážihové, a po úprave i pre vznietové motory. Pri jeho použití majú automobily dvojitý palivový systém, môžu teda fungovať na benzín, aj na plyn. Prechod z benzínu na plyn alebo naopak sa prepína ovládačom na prístrojovej doske. Agregáty týchto modelov majú v podstate rovnaký výkon a krútiaci moment ako benzínové agregáty. V poslednej dobe automobilky vo väčšej miere ponúkajú i pohony s palivom CNG, jeho rozšíreniu bráni u nás zatiaľ riedka sieť čerpacích staníc. CNG sa skladá prevažne z metánu (nad 95 %) a vyšších uhľovodíkov s malou prímiesou inertných plynov. Má veľmi dobré antidetonačné vlastnosti (oktánové číslo 120 – 130). Stlačený je na 20, MPA (200 barov). Z u nás rozšírených automobilov je možné spomenúť Škodu Octavia vo vyhotovení G-Tec s motorom 1.5 TSI Evo (96 kW). Obsahuje tri nádrže na CNG (17,7 kg CNG, dojazd 480 km) a nádrž na benzín (11,8 litra). Pri automobiloch na vodík sa využívajú palivové články, napr. Toyota Mirai. Možnosť načerpať vodík sú výrazne horšie, na Slovensku nie je žiadna čerpacia stanica, v Nemecku ich je 34.

V odbornej verejnosti je všeobecne známe, že pri zmenšovaní emisií v osobnej automobilovej doprave majú nezastupiteľné miesta hybridné pohony a elektromobily. Avšak už

menej známe je, že história hybridného pohonu resp. elektromobilu sa začína na začiatku 20. storočia. Na parížskom autosalóne v roku 1901 bolo prezentované vozidlo od automobilky Lohner-Porsche, ktoré bolo vybavené spaľovacím motorom poháňajúcim generátor elektrického prúdu a elektromotormi v predných kolesách. V tom čase to znamenalo začiatok hybridných automobilov vo svete. Hybridný pohon tvorí najmä kombinácia spaľovacieho motora a elektromotora. Hybridné elektrické vozidlo je vozidlo, ktoré na pohon čerpá energiu z oboch zásobníkov energie, klasického prevádzkového paliva a elektrického zásobníkového zariadenia, najčastejšie akumulátorov. Hybridné vozidlá predstavujú medzičlánok medzi klasickými pohonmi spaľovacími motormi a elektromobilmi. Sú v podstate akosi prestupnou stanicou, kým nám technológia neumožnía kvalitnejšie uskladňovanie elektrickej energie v akumulátoroch a využívanie výlučne elektromotora ako pohonného agregátu automobilu.

Podľa spôsobu usporiadania hlavných komponentov vo vozidle (spaľovací motor a elektromotor) sa hybridné pohony delia do troch základných kategórií, a to sériový hybrid, paralelný hybrid a kombinovaný hybrid. Podľa stupňa hybridizácie ich delíme na Micro hybrid, Mild hybrid, Full hybrid a Plug-In hybrid (posledne spomenuté vedľa jazdiť i výlučne na elektrickú energiu a umožňujú nabíjanie pomocou kábla z externého zdroja).

### Skúšobné laboratórium a vybrané automobily

Experimentálne merania boli realizované vo Výskumnom centre AgroBioTech SPU v Nitre na valcovej brzde MAHA MSR 500. Toto zariadenie dokáže zmerať výkon zážihových a vznietových motorov osobných vozidiel a tiež výkon hybridných pohonov. Na tomto

Typ vozidla / Motor	VW Passat	Toyota Avensis Verso
Typ motora	2,8 zážihový	2,0 VVTi zážihový
Emisná norma	Euro 4	Euro 3
Počet a usporiadania valcov	V6	4 v rade
Rozvodový mechanizmus	30-ventilov DOHC	16-ventilov DOHC
Vstrekovanie paliva	viacbodové	priame
Zdvižový objem (cm <sup>3</sup> )	2771	1998
Vrtanie × zdvih (mm)	82,5 × 86,4	86 × 86
Kompresný pomer	10,6:1	9,8:1
Max. výkon (kW, k / min <sup>-1</sup> )	142 (193) / 6000	110 (150) / 6000
Max. krútiaci moment (Nm/min <sup>-1</sup> )	280 / 3200	192 / 4000
Prevodovka	manuálna 5 stupňová	manuálna 5 stupňová

Typ vozidla / Motor	Toyota Auris 1,6	Toyota Auris Hybrid
Typ motora	1,6 Valvematic zážihový	1,8 Hybrid zážihový
Emisná norma	Euro 6	Euro 6
Počet a usporiadania valcov	4 v rade	4 v rade
Rozvodový mechanizmus	16-ventilov DOHC	16-ventilov DOHC
Vstrekovanie paliva	elektronické (EFI)	elektronické (EFI)
Zdvižový objem (cm <sup>3</sup> )	1598	1798
Vrtanie × zdvih (mm)	80,5 × 78,5	80,5 × 88,3
Kompresný pomer	10,7:1	13,0:1
Max. výkon (kW, k / min <sup>-1</sup> )	97 (132) / 6400	73 (99) / 5200
Max. krútiaci moment (Nm/min <sup>-1</sup> )	160 / 4400	142 / 4400
Prevodovka	manuálna 6 stupňová	automatická e-CVT
<b>Elektromotor</b>		
Max. výkon (kW)	-	60
Max. krútiaci moment (Nm)	-	207
Typ akumulátora	-	Ni-MH

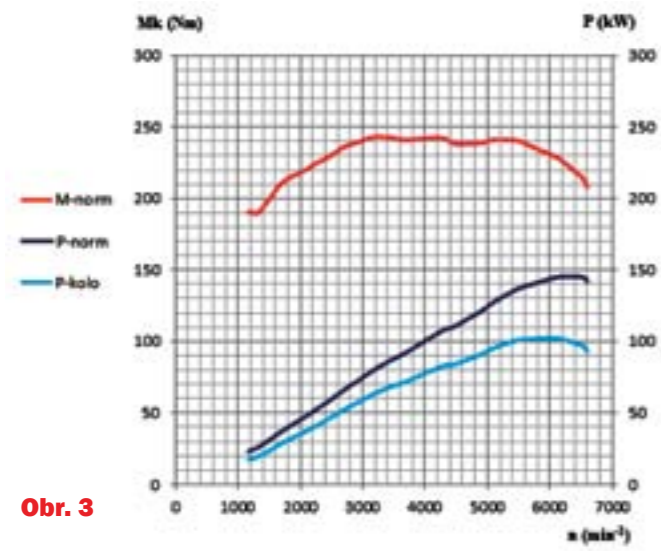
zariadení je možné merať výkon do 260 kW pri presnosti ±2 % danej výrobcom. Meranie výkonu na výkonovej valcovej brzde spočíva v otáčaní hnacích kolies vozidla na valcoch. K valcom je pripojená brzda s regulovateľným brzdovým účinkom. Výhodou je, že netreba demontovať motor z vozidla. Vozidlo je pri meraní vystavené hraničným hodnotám, a preto musí byť pred meraním riadne skontrolované a pevne ukotvené.

V prvej sérii experimentálnych meraní bol pre porovnanie použitý osobný automobil Volkswagen Passat 2.8 4x4, ktorý bol vyrobený v roku 2001, s pohonom na automobilový benzín. Neskôr bolo do vozidla dodatočne nainštalované zariadenie pre využitie alternatívneho paliva LPG. V druhej sérii meraní bol skúšaný automobil Toyota Avensis Verso (Obr. 1). Vozidlo bolo vyrobené v roku 2002 s pôvodným pohonom na automobilový benzín. V roku 2011 bolo do vozidla nainštalované zariadenie pre spaľovanie alternatívneho paliva LPG. Overenie hybridného pohonu bolo uskutočnené v tretej sérii meraní na automobiloch značky Toyota Auris, a to s hybridným pohonom (zážihový motor a elektromotor) a s pohonom zážihovým spaľovacím motorom 1,6 Valvematic. Celkový výkon hybridnej sústavy je uvádzaný 100 kW (Obr. 2). Hybridný automobil ako jediný bol vybavený automatickou prevodovkou e-CVT. Automobil Passat mal pohon na všetky kolesá (4x4).

Základné technické údaje vybraných vozidiel sú uvedené v tabuľke 1 a 2.

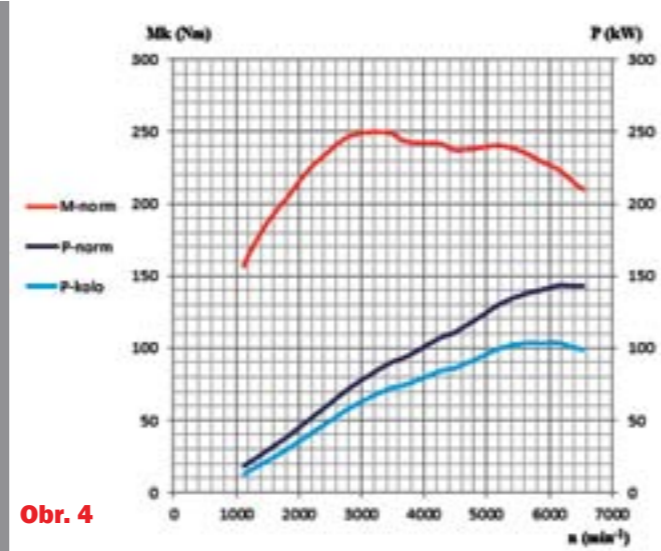
Obr. 2 Pohľad do motorového priestoru automobilu Toyota Auris Touring Sport 1.8 Hybrid





Obr. 3

Otáčková charakteristika motora automobilu VW Passat s palivom benzín



Obr. 4

Otáčková charakteristika motora VW Passat s palivom LPG

Pre porovnanie bola pre vozidlá Toyota Auris so zážihovým motorom 1,6 Valvematic a Toyota Auris Touring Sport so zážihovým motorom 1,8 l a hybridným pohonom vypočítaná pružnosť motora. V oboch prípadoch bolo použité palivo benzín. Pružnosť motora je bezrozmerná veličina E, pričom rozlišujeme momentovú pružnosť EM (podiel maximálneho krútiaceho momentu a krútiaceho momentu pri maximálnom výkone), otáčkovú pružnosť En (podiel otáčok pri maximálnom výkone a otáčok pri maximálnom krútiacom momente) a celkovú pružnosť E (súčin EM a En). Na základe hodnoty pružnosti posudzujeme dynamické vlastnosti motora pri premenlivom zaťažení.

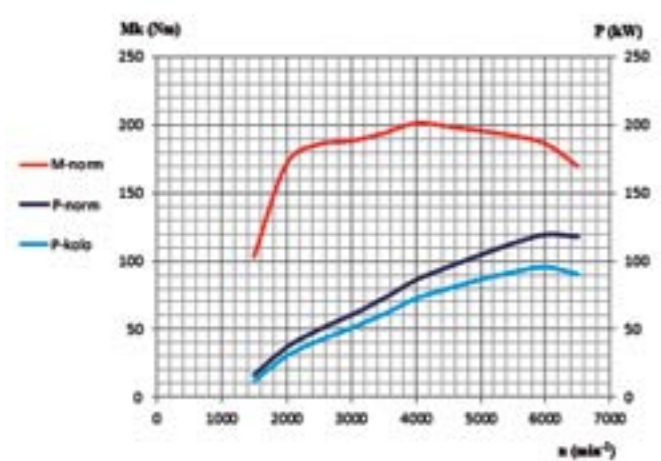
Pre VW Passat je rozdiel výkonu medzi palivami benzín a LPG takmer zanedbateľný. Pokles max. výkonu je 2,3 kW pri palive LPG, čo predstavuje rozdiel 1,5 %. Pri palive LPG je krútiaci moment naopak o 7,2 Nm väčší, čo predstavuje nárast o 2,9 %. To sa prejavilo najmä v menšom rozsahu otáčok. Tento rozdiel môže byť zapríčinený vlastnosťami paliva LPG.

Pre Toyota Avensis môžeme pozorovať pokles výkonu pri palive LPG o 9,5 kW, čo predstavuje pokles o 8 %. Rovnako mierny pokles pri LPG môžeme spozorovať aj pri krútiacom momente, a to o 17,4 Nm, čo predstavuje pokles o 8,5 %. V rozsahu otáčok 1500 až 1900 min<sup>-1</sup> je rozdiel pri krútiacom momente (Mk) aj pri výkone motora (P) takmer zanedbateľný.

Pre Toyota Auris je podstatný nárast výkonu i krútiaceho momentu v nízkych otáčkach spôsobený zapojením elektromotora, ktorý sa pripája k činnosti spaľovacieho motora. Toto sú hlavné prednosti hybridných pohonov, takže majú lepšie využitie v mestách, kde prevládajú menšie rýchlosti a časté rozbíhanie sa.

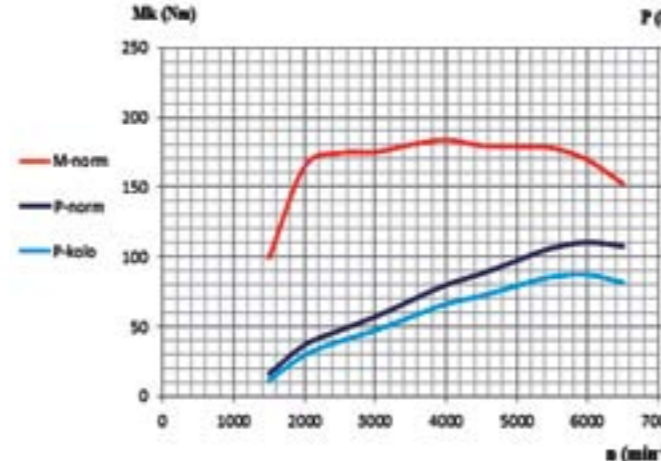
Vypočítané boli hodnoty pružnosti motora, ktoré pri hybridnom pohone (Toyota Auris) dosiahli hodnoty momentovej pružnosti EM 1,54, otáčkovej pružnosti En 2,39 a celkovej pružnosti E 3,69. Pre pohon spaľovacím motorom sú hodnoty momentovej pružnosti EM 1,08, otáčko-

Obr. 5



Otáčková charakteristika motora Toyota Avensis Verso s palivom benzín

Obr. 6



Otáčková charakteristika motora Toyota Avensis Verso s palivom LPG

vej pružnosti En 1,54 a celkovej pružnosti E 1,67. Pre automobily s palivom LPG neboli hodnoty pružnosti počítané vzhľadom na malé rozdiely priebehu charakteristik.

V súvislosti s grafickým znázornením nameraných výsledkov je azda účelné poznamenať, že výkon nameraný na hnacích kolesách Pkolo je zmenšený o straty v prevodovom ústrojenstve. Avšak normovaný výkon Pnorm a jemu zodpovedajúci normovaný krútiaci moment Mnorm už zohľadňuje stratový výkon v celom rozsahu otáčok. Použité označenia a symboly v grafických znázorneniach sú rovnaké ako na výstupe z meracieho a záznamového zariadenia.

### Záver

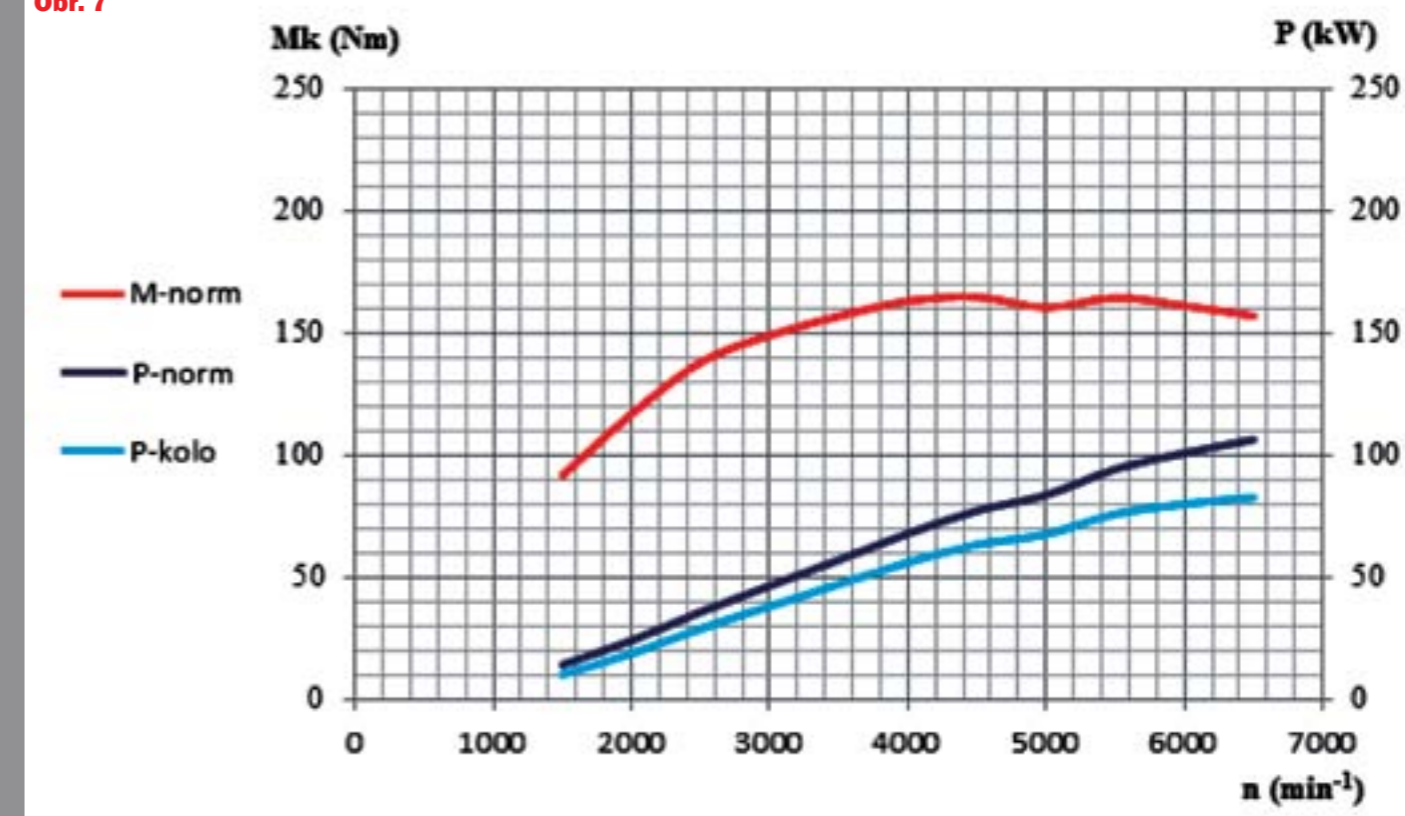
Ako už bolo uvedené, vzhľadom na sprísňujúce sa emisné normy automobilky ponúkajú využitie alternatívnych palív vo vyrábaných

pohone je spôsobený pripojením elektromotora k spaľovaciemu motoru, čím je v podstate ovplyvnený aj priebeh výkonu. Preto sú hybridné pohony dynamické, čo napokon potvrdzuje viac ako dvojnásobná hodnota celkovej pružnosti v porovnaní so samotným spaľovacím motorom. Je len na škodu veci, že na experimentálne meranie nebol k dispozícii automobil vybavený rovnakým spaľovacím motorom bez hybridného pohonu a s hybridným pohonom. V prípade automobilov Toyota Auris výrobca takú kombináciu neponúka.

Ak to v budúcnosti okolnosti umožnia, budú v niektorom ďalšom čísle časopisu komplexnejšie porovnané jednotlivé palivá a pohony aj z hľadiska ekonomického a ekologického.

Tento článok autori spracovali aj vďaka podpore Výskumného centra AgroBiotech vybudovaného v rámci projektu ITMS 26220220180 na základe vlastných experimentálnych meraní a dostupných technických informácií.

Obr. 7

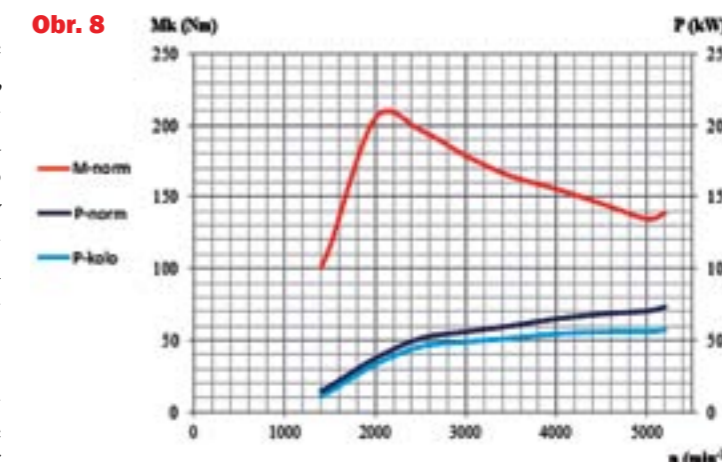


Otáčková charakteristika motora Toyota Auris so zážihovým motorom 1,6 l a palivom benzín

vozidlách, samozrejme po určitej úprave palivovej sústavy, prípadne ďalších častí motora. Výsledky experimentálnych meraní potvrdili, že vplyv paliva LPG na prevádzkové parametre, teda krútiaci moment a výkon sledovaných motorov, je rozdielny v určitom rozsahu otáčok. Možno konštatovať, že ide všeobecne o pokles krútiaceho momentu a súčasne aj výkonu, pričom tento pokles nie je taký, aby výrazne ovplyvnil v negatívnom zmysle jazdné vlastnosti vozidla, predovšetkým akceleračné schopnosti. Samozrejme, že medzi výkonom motora a emisiami ide vždy o určitý kompromis, čo emisné škandály v plnom rozsahu potvrdili.

V tomto smere určité relatívne kompromisné riešenie predstavuje hybridný pohon. O relatívne kompromisnom riešení hovoríme preto, lebo v prípade hybridného pohonu zväčšenie výkonu nemusí spôsobovať nárast emisií, ak použitá elektrická energia bola vyrobená bez produkcie emisií. Podobne to platí aj v prípade elektromobilov. Pomerne prudký nárast krútiaceho momentu pri hybridnom

Obr. 8



Otáčková charakteristika motora Toyota Auris s hybridným pohonom a palivom benzín











# Jazda vpravo, JAZDA VĽAVO

Na Slovensku sme začali jazdiť po pravej strane pred 80. rokmi. Bolo to presne 17. marca 1939. Dnes je to pre našich vodičov normálne, ale nebolo tomu tak vždy. Aj dnes existuje vo svete celý rad krajín, kde sa jazdí vľavo.



Históriu jazdenia vpravo či v ľavo nespájajte so vznikom prvých motorových vozidiel. Určité primitívne pravidlá hľadajme už v období stredoveku, keď sa krajinami začali presúvať vozy ťahané koňmi.

## TAKŽE PREČO PRÁVE VPRAVO A NIE VĽAVO (ALEBO NAOPAK)?

Koncom 18. storočia, keď vo Francúzsku narastal obchod a výmena tovarov, hustla preprava veľkých povozov ťahaných niekoľkými párami koní. Akosi prirodzene kočiš ovládal tento povoz tak, že sedel na chrbte posledného koňa vľavo. Keďže sedel na ľavej strane, míňal svojho protiúdechu po svojej ľavej strane, aby si bol istý, či na úzkej ceste sa vozy nezrazia. Čiže za priekopníka jazdenia po pravej strane cesty môžeme považovať Francúzsko. Keďže v tom čase veľká časť Ameriky patrila Francúzsku, prenieslo sa toto pravidlo aj za oceán. Išlo o východnú časť Ameriky, od Mexických hraníc až po Quebec. Je dosť možné, že podobné nepísané pravidlá alebo zvyklosti sa praktizovali aj v iných častiach sveta. Ale aby to bolo zákonom potvrdené, sa môžu ako prví na Európskom kontinente pýšiť Dáni, ktorí v roku 1793 uzákonnili jazdu vpravo. Rok nato bol podobný zákon prijatý aj vo Francúzsku.

Ďalšie krajiny prišli na rad s postupujúcim ťažením Napoleóna. Ten francúzsky zákon o jazdení vpravo automaticky uplatňoval na všetkých okupovaných územiach, čo boli Holandsko, Belgicko, Luxembursko, Švajčiarsko, Nemecko, Poľsko, severné Taliansko,

časť Španielska a tiež Rusko. Po ľavej strane sa jazdilo v krajinách, ktoré neboli priamo zasiahnuté Napoleónom, ako Veľká Británia, časť Rakúsko-Uhorska, Portugalsko a Škandinávia. Zo škandinávskych krajín bolo prvé Fínsko, ktoré na základe blízkych vzťahov s Ruskom v roku 1858 prevzalo dopravu vpravo. Spojenectvo s Francúzskom vo vojne za nezávislosť Ameriky inšpirovalo aj ďalšie americké štáty k prevzatíu francúzskych dopravných zvyklostí. Ako prvá, ešte pred revolúciou vo Francúzsku, uzákonnila jazdu vpravo Pensylvánia v roku 1792, New York v roku 1804 a New Jersey v roku 1813.

Aby sme nehovorili stále iba o jazde vpravo ako o niečom prirodzenom a samozrejmom, treba spomenúť, že v roku 1835 bola vo Veľkej Británii uzákonená jazda vľavo a analogicky sa tento predpis preniesol aj do všetkých kolónii „Jeho Veličenstva“.

V Japonsku sa jazdilo vľavo, ale bolo to len zvykové pravidlo, ktorému sa ušlo až v roku 1872 akési neoficiálne uznanie. K uzákoneniu tohto pravidla došlo až vďaka priemyselnej revolúcii, za ktorú vďačí Japonsko najmä Veľkej Británii a jej pomoci pri budovaní železnickej siete. Zákonná forma nadobudla platnosť v roku 1924.

V roztrieštenom Taliansku vládol v tom čase dopravný chaos. Jazda vpravo bola uzákonená v roku 1921, ale mestá s kolajovou mestskou dopravou mali povolené jazdu vľavo. Rím vzdoroval až do marca roku 1925. A ako posledná bašta ľavostrannej dopravy odolávala Miláno, až do roku 1926.

Poslednou kontinentálnou krajinou, ktorá prešla z ľavostrannej premávky na pravostrannú, bolo Švédsko. V roku 1955, keď sa už vo všetkých susedných krajinách jazdilo vpravo, Švédsky parlament vypísal referendum na zmenu. Hoci 82,9 % hlasovalo za zachovanie ľavostrannej premávky, parlament sa po zdĺhavých rokovaníach uzniesol opačne, a tak sa vo Švédsku začalo 3. septembra 1967 o 5. hodine ráno jazdiť po pravej strane.

Aj vo Veľkej Británii sa uvažovalo o zmene tiež, ale vzhľadom k nákladom spojeným so zmenou, táto aktivita išla do neurčita

Rubriku vedie: Ing. Valentin ZBYŇOVSKÝ



- k veľkej spokojnosti konzervatívcom nielen vo Veľkej Británii, ale i v Írsku, na Cypre a Malte.

## AKO TO BOLO U NÁS

Rozpad Rakúsko-Uhorska nespôsobil zmenu v smere jazdenia v nástupníckych krajinách. Československo, Juhoslavia a Maďarsko pokračovali v jazdení vľavo. Kuriózna situácia bola v Rakúsku, kde polovica krajiny jazdila vľavo a druhá polovica vpravo. Deliacou čiarou bolo územie dobyté Napoleónom v roku 1805. Keď Nemecko anektovalo Rakúsko v roku 1938, Hitler nariadil povinný smer jazdenia vpravo.

Po vzniku Československej republiky v roku 1918 sa jazdilo po ľavej strane ako predtým.

O zjednotení cestnej premávky sa začalo hovoriť na parížskej konferencii v roku 1926. Predpokladá sa, že príčinou úvah o zmene na pravostrannú premávku u nás bola orientácia prvej republiky na Francúzsko, a vpravo jazdili aj autá v susednom Nemecku.

Stály výbor Národného zhromaždenia republiky Československej sa 11. novembra 1938 uzniesol na Opatrení č. 275/1938, zverejnenom v Zbierke zákonov a nariadení, podľa ktorého sa 1. mája 1939 malo začať v celej republike jazdiť vpravo. Prípravy na zmenu a osádzanie značiek mali prebiehať do konca apríla 1939.

K tomu, že sa začalo jazdiť vpravo skôr, prispelo rozdelenie republiky a obsadenie Čiech a Moravy vojskami nacistického Nemecka 15. apríla 1939. O zavedení pravostrannej premávky rozhodlo stručné nariadenie vrchného veliteľa nemeckej armády Walthera von Brauchitscha.

Na Slovensku sa s cestnou dopravou na pravej strane začalo 17. marca 1939, najskôr v Bratislave ihneď po vzniku Slovenského štátu. Na celom území republiky sa zavedenie pravostrannej premávky ukončilo v roku 1941. Slovensko ešte nemalo takú hustú dopravu, aby potrebovalo nejaké mimoriadne opatrenia. Zatiaľ čo v našom hlavnom meste sa začal výnos uplatňovať okamžite, na vidieku sa ešte nejaký čas tolerovala jazda vpravo i vľavo. Ako píše dobová tlač, v niektorých častiach severného Slovenska si konské povozы jazdia ako chci a preto sú dopravné nehody a kolízie s automobilmi na dennom poriadku.

Keď sa v roku 1981 na vtedajšom strojárskom veľtrhu v Brne objavilo nové auto z Mladej Boleslavy Škoda Garde - len málokto tušil, že k jeho celkovému dizajnu prispel i podnik z Trnavy. Predné a zadné nárazníky z plastu boli v tom období ničím novým. Táto novinka umožnila dizajnérom dať vozidlám moderné tvary a nové estetické rozmery.

## PREPREG

A práve Skloplast Trnava bol prvým výrobcom plastových nárazníkov pre škodovky.

S výrobou prepregov, ako sa tento výrobok označuje, sa v Trnave začalo oveľa skôr. Lisovali z neho stoličky, svietidlá, rôzne kryty, stieracie hrebene pre pohyblivé schody a pod. V roku 1975, keď vyrobili prvý kus z prepregu, nik netušil, že sa tu o niekoľko rokov budú vyrábať i nárazníky. Úplne prvé plastové ná-



# Nárazníky z Trnavy

razníky vyrobili takmer na kolene. Ich povrch bol rovný a farebne ich dokončovali v Mladej Boleslavi. Za základe nového dizajnu, ktorý navrhol dizajnér František Boch z Kvasína dodala talianska spoločnosť Ranger Italiana nové formy na lisovanie nárazníkov.

Prepreg je vlastne hmota, ktorá sa skladá zo sklenených vlákien, polyesterovej živice a ďalších prímiesi. V rovnakom období sa začali montovať prepregové nárazníky aj na Renault 5 a Fiat 128. Výhodou bolo, že nekoroďujú a sú podstatne ľahšie ako kovové. Okrem toho spĺňali požiadavku vtedy platného bezpečnostného predpisu. Na predný nárazník išlo 3,5 kg a na zadný 2,75 kg hmoty. Zmes sa položila do formy lisu a ten pod tlakom 20 megapascalov a pri teplote 140 stupňov Celzia vylisoval v jednej forme strednú časť predného a zadného nárazníka a v druhej po dvoch bočných častiach predného a zadného nárazníka. Po vybratí nárazníka z lisu sa museli ručne odrezať zostatky, ktoré ostali na finálnom výrobku.



Skloplast Trnava bol jediným výrobcom prepregov v Československu. V prvom roku výroby vyrobili okolo 4000 kusov nárazníkov a v nasledujúcom roku 1982 bola požiadavka automobilky Škoda z Mladej Boleslavy na 27 000 kusov. Na začiatku ich montovali len na modely Škoda Garde, Škoda 120 GLS a GL. Pri ostatných modeloch Škody sa uvažovalo, že konštrukčne bude karoséria upravená tak, aby zákazník si aj na ostatné modely mohol plastový nárazník objednať v mimoriadnej výbave. Na začiatku vyrábali prepregové nárazníky len čiernej farby, neskôr prišli i sivé. Už vtedy bola pripravená technológia na farebné nárazníky. To záviselo od farebných pigmentov, ktoré dodávali zahraniční dodávatelia.



Skloplast Trnava, dnes existuje ako súčasť medzinárodnej spoločnosti.

V januári 2001 získal Johns Manville spoločnosť Skloplast v Trnave a začlenil ju do svojej celosvetovej organizačnej štruktúry. Jednou z konečných fáz integračného procesu bola zmena názvu spoločnosti Skloplast na Johns Manville Slovakia.



# 353 STRÁN PLNÝCH ŽIVOTA



**Najnovší katalóg „PREISER PK 27“ obrazom i slovným sprievodom na viac ako 300 stranách vo farbách na kriedovom papieri rozpráva o živote - dnes i v minulosti - z rôznych strán! Kto ho má doma, s potešením si v ňom zalistuje aj opakovane...**



▲ Chvíľu to trvalo a na prvej železnici na európskom kontinente sa objavil aj luxusný kráľovský vlak! Pre „rozprávkového“ bavorského kráľa Ludwiga II./Ludovíta II. (1845 - 1886) - tu v M 1:87 osobne, so súťou...  
► Titulná strana najnovšieho katalógu PREISER (PK 27) - čo figúrka, to iná osobnosť (v M 1:87/HO)

Ako inak - pre radosť a potešenie ponajprv seba samého. Aj vtedy, ak nie je ani modelár, ani zberateľ, no žije rád - navzdory mnohému okolo seba dnes... Ved pritom môže aj snívať! Čo je, mimochodom, jeden z dôležitých momentov naozaj šťastného života človeka! Takže si z neho aspoň čo-to priblížme... Začnime 7. decembrom 1835, kedy sa na iba 7 km dlhej železničnej trati Bayrische Ludwigsbahn/Bavorská Ludovítova dráha (už vtedy s dnes normálnym rozchodom koľajníc)

**Dobrá chuť! Viete, že priemer tanierov tu, plných pokrmov, v M 1:87 nie je väčší ako zrnká šošovice?**



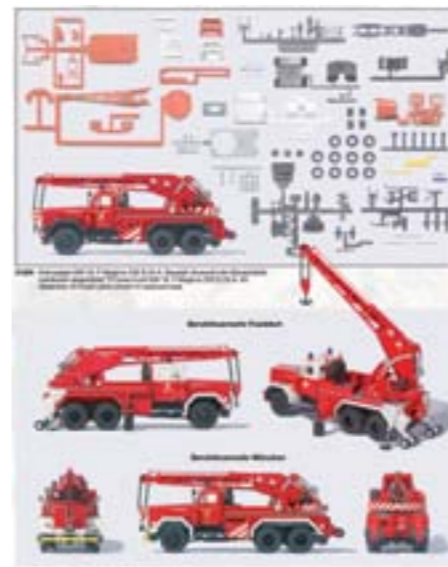
Norimberg - Fürth, chystal na svoju prvú železničnú jazdu nielen v Nemecku, ale aj na európskej pevnine, prvý osobný vlak! S vagonmi pripomínajúcimi koče, vyrobenými v Bavorsku (mali tri triedy), ťahaný malou anglickou parnou lokomotívou z dielne Georga a Roberta Stephensonovcov. Tí ju do Norimbergu poslali vodnou cestou Kanál-Rýn - čoby stavebnicu. (Keďže na Rýne bola vtedy nízka vodná hladina, na niektorých úsekoch ju museli do cieľa ťahať voľy). A poslali i technikov - aby to všetko dali v cieľi dohromady, zmeniac len jej poradové výrobné číslo na jej nové meno: DER ADLER/OROL. Ba „pribalili“ aj svojho rušňovodiča - vo fraku a s vysokým cylindrom na hlave. Nevieime, či mu to Bavoráci závideli, faktom ale je, že jeho ročný príjem vtedy presahoval príjem bavorského predsedu vlády! Takže tam už

▲ Württemberská vojenská kapela okolo roku 1900 v M 1:87/HO - spolu aj s dvoma bielymi špicami a vtedajším panovníkom tam (v civile) ich je 35, hudobné teleso Luftwaffe dnes ich má 61, štábne hudobné teleso Bundeswehru 83 - nech je veselšie ako bývalo!  
▼ V lese oddychujúci sovietski vojaci - z kapitoly MILITARY/SVET ARMÁD (M 1:87/HO)



ostal, a - aj sa tam oženil. Druhý historický okamih: jarný (aj hračkársky) veľtrh v Lipsku v roku 1891 - just na ňom seriózní páni veku dospelého nemohli spustiť oči z novej hračky: miniatúrneho vláčika, jazdiaceho po plechových koľajničkách - vďaka uvoľňujúcej sa ocelevej pružine v útrobach lokomotívy. Tretí historický okamih vztahujúci sa priamo na dnešnú tému: v roku 1949 štartujúci Medzinárodný hračkársky veľtrh (už) v Norimbergu, a... náramná tlačnica na stánku Paula M. Preisera! Lebo vystavoval „neuveriteľné modelové“, len dvojcentimetrové figúrky k elektrickým vláčikom - vyrezané ručne z dreva (!), patrične ručne pomalované... Po prvý raz! Keď ich v 50. rokoch 20. storočia začal vyrábať lisovaním z plastu, vyzerali už naozaj ako živé! Lebo skeve pochopil ana-

▼ Žiadny protest! PREISER vyrába aj traktory rôznych epoch a značiek... (v M 1:87/HO i M 1:160/N)



tómiu tela človeka i zvierat, čo neskôr jeho syn, dnes už dvaja vnuci, dotiahli do modelovej dokonalosti očividnej už na titulnej strane katalógu PK 27... Isteže: v dnešných časoch internetu nemá zmysel na tomto mieste podrobnejšie opisovať ten či onen produkt z neho - stačí sa pripojiť na www.preiserfiguren.de, kde, po jednotlivých kapitolách, sa dá celý popozerať. Tí mladší tak určite urobia ešte neraz; mnohí však radšej dajú prednosť jeho tlačenej forme, veď na kvalitnom kriedovom papieri (a gauči) je všetko nielen akosi čitateľnejšie, ale možno si tu hneď robíť aj vlastné poznámky - vrátane v danom roku platných cien - opísaných z aktuálneho cenníka. (Ale aj dovtedy neznámych nemeckých či anglických



slov - zábavne k novým vedomostiam!). Isteže: ako vždy, čosi i dnes naznačia aj tu priložené obrázky s ich textami - aj keď ide naozaj len o nepatrný zlomok toho, čo nájdeme v najnovšom katalógu PK 27. Náš tip po dlhoročnej skúsenosti: zadovážte si ho za šesť a pol eura včas, pretože keď sa vypredá, bude sa na ten ešte novší (PK 28) čakať hádam aj viac rokov - ako naposledy. Čo by bolo, uznajte, naozaj škoda... Teraz však už uvediem čerstvý, názorný príklad, ako jediná figúrka od PREISER-a, zmenšená oproti skutočnosti 87x, vie dokázať hybať nielen časom, ale možno aj nami osobne! V mojom prípade sa tak stalo týždeň pred Vianocami 2018, kedy PREISER medzi na trh práve uvedenými novinkami ohlásil aj... jeho troch upírov v truhlách - novinku ohlásenú už pred dvoma-tromi rokmi... A keďže hneď v dvoch z tých troch truhliel len jeden ležal, kým dvaja (ona i on) sedeli, veľa otvorené, sotva som ich uvidel, (na)kopa ma múza



▲ Pri rieke... a koľko sa tam toho v M 1:87/HO vošlo!  
◀ Hasičská technika PREISER: historická i moderná, v širokom sortimente - zo stavebníc v M 1:87/HO. Tu: žeriavové vozidlo KW 16, F Magirus 250 D 265 A - až po hotový model  
► Stredoveký jarmok (Isteže, dnes)! Ak ho chcete... v M 1:87/HO

inšpirácie i tvorivej horúčky! Lebo, po prvý: PREISER už roky ponúka nielen nevestu a ženicha s celým svadobným sprievodom vrátane katolíckeho či evanjelického farára (nech je v krajine aspoň trochu väčší pokoj!), ale oboch ctihodných pánov aj... na priam živom pohrebe! No... v trochu iných slávnostných rúchach. A keďže v minulom roku iná modelárska spoločnosť, BUSCH, k nim dodala aj svoju úžasnú novinku - kompletný cintorín - zaraz mi bolo nad slnko jasné, že to všetko môžem osobne ešte náramne zlepšiť! Skrátka, namiesto anonymnej uzatvorenej truhly a la BUSCH, bude na katafalku... upír či upír/ka, sediac/a v truhle. Pridržiavajúcej zdvihnuté veľa, aby sa tam dalo aj dýchať! Čo razom



ako v roku 2018! Kedy už dovtedy dlhoročný premiér, zabudnúť na svoje percentá, tentoraz začal pre zmenu opakovať, že „dnes sa máme u nás tak dobre, ako nikdy predtým!“ - neprezradiať, prečo odrazu používa autorský plurál... a už nie len štatistiky. O ktorých múdrejší z britských premiérov, W. Churchill (1874 - 1965) tvrdil, že verí len tým, ktoré si vymyslel sám... Kým iní z tejto čudnej krvnej skupiny sľubovali aj dôchodcom (!) - trinásť dôchodok! Jasné - ani ten sa napokon nekonal. Naopak: slovenské elektrárne

▲ Prečo Prúsiaci milujú uniformu? Pozrite si jej rôzne podoby z roku 1756 (kedy chudoba chodila v handrách a nebrala minimálny plat) a je to jasné... tu v M 1:24 - ako návod na pomalovanie bielych figúrok  
◀ Pútníci do Mekky - boli už v rôznych mierkach - tu sú v M 1:50  
◀ Iný kraj, iný zvyk: i v Saudskej Arábii (Preiser, aktuálne v M 1:50)

i teplárne ohlásili prudký nárast cien svojich produktov v roku 2019 - vraj pre všetkých! No, aby tí, ktorí sa dali na „fotovoltaiku“, aj naďalej pre seba tak dobre zarabali - a v meste Prievidza sa ľudia naďalej občas dusili smogom. Čo ale zahraničné obchodné reťazce ovládajúce dnes slovenskú vlasť na svojom „kúsku trhu“ ani nemuseli: už pred Vianocami 2018 som si všimol, že na „svojom“ (vyrobenom v Poľsku) jablkovom pyré vo fľaške od zaváranín, odrazu inovovali... jeho cenu. Po celý rok 2018 stálo 90 centov, odrazu už 1 € a 45 centov! Asi preto, že v Európe bola v roku 2018 nebyľavá úroda ovocia, takže ani jablká nemal kto oberať - museli zhníť hromadne, po dopade na zem. Čomu sa ale nielen žiadny dôchodca u nás zasmieje sotva... A ak je trochu vzdelanejší, žasne, čo vlastne v praxi to... s prepáčením údajne trhové hospodárstvo, naozaj je.



Spišské Bystré

## SPIŠSKÉ BYSTRÉ V TOKU ČASU

Pokračujeme v rozprávaní o obci Spišské Bystré, ktorá sa rozprestiera na úpätí výbežkov Prednej hole v nadmorskej výške 674 m. Je v západnej časti chráneného územia Slovenský raj vo Vikartovskej priekope, tvorenej prenikajúcim dlhým, úzkym výbežkom Hornádskej kotliny do oblasti medzi Kozími chrbtami a severovýchodnými svahmi Nízkych Tatier.

Po zmenách v predchádzajúcich rokoch bol v roku 1710 na kubašskú faru definitívne uvedený katolícky farár. Na celom Spiši nastal v tom roku veľký hladomor, ktorému padla za obeť takmer polovica obyvateľstva, v Kubachoch viac ako 80 ľudí. Kanonická vizitácia v roku 1731 konštatovala, že kostol je opravený a má tri oltáre. Vizitácia z roku 1781 uvádza, že kostol je murovaný, ale len jeho svätyňa je zaklenutá. Zvony boli štyri. Murovaný chór bol postavený roku 1772.

V roku 1731 v obci pôsobil farár Vojtech Siserovič bol Poliak. Hoci hovoril slovensky, miestnym katolíkom sa v tom čase posmešne hovorilo Poliaci. V roku 1731 bolo v obci len 107 katolíkov a 328 evanjelikov. Farár, starajúci sa aj o filiálky Kravany, Vikartovce a Liptovská Teplička, býval v drevenej fare, ktorá v roku 1768 zhorela. A tak v roku 1790 bola dokončená nová, murovaná, neskôr ešte trochu rozšírená. Po nastolení katolíckeho farára misijná činnosť jezuitov mohla pokračovať. Jezuiti pôsobili v miestnej škole, kde systematicky vyučovali deti i dospelých. Rektorom školy bol Pavol Buday. Roku 1774 bola v obci slovenská škola s 50 žiakmi. Jezuiti v obci obhospodarovali aj špitál pre chudobných. Usilovné konfesijné pôsobenie jezuitov sa prejavilo už okolo roku 1753, kedy skoro všetci Kubašania prešli na katolícku vieru. Novú pečať s kruhpisom SIGILLUM PAGI KUBACH, Pečať obce Kubachy, si obec zadovážila v roku 1736. Súpis všetkého živého i neživého v obci, urbár, bol prvýkrát vyhotovený v roku 1759. Písomne re-

guloval vzťahy medzi poddanými a Štiavnickým panstvom. Povinnosti poddaných voči jezuitom boli primerané. Žiadalo sa iba toľko práce, koľko panstvo potrebovalo. Roku 1771 bol zostavený druhý urbár, tzv. Tereziánsky urbár. Šlo o nariadenie cisárkovej Márie Terézie z roku 1767, upravujúce jednotne v celej krajine vzťahy medzi zemepánmi a ich poddanými. Okrem iného určil veľkosť poddanskej závislosti, na základe ktorej ustanovil povinnosti poddaných voči zemepánovi. Tak sa zo súkromnoprávneho vzťahu medzi zemepánom a poddaným stal verejnoprávny vzťah, čím sa zlepšilo sociálne postavenie poddaných. Túto reformu možno považovať za najvýznamnejšiu. Urbáre boli písané v jazyku ľudu, teda v slovenských oblastiach po slovensky. Urbárska regulácia upravovala poddanské pomery až do roku 1848, keď bolo poddanstvo zrušené. Okrem rôznych služobností sa pre obec Kubachy uvádza mimoriadna výhoda. Občania smeli páliť pálenku. V uvedenom roku bolo v obci dokonca 78 hrncov na pálenie liehu. Výnosy z pestovania žita a jačmeňa pomiešaného s ovsom boli len čiastočne dobré, ale lúk, pasienkov a lesov bolo dost. V roku 1785 mala už obec 1138 obyvateľov.

Katastrofou pre obec bol marec roku 1819. Za prudkého vetra zhorela celá obec, vrátane kostola, obilie v sýpkach a mnoho dobytky. Živel ušetril len tri domy. Len vežové hodiny a zvony zachránil učiteľ Ján Kolarovič. Biskupstvo sa rozhodlo postaviť nový kostol podľa plánu Jána Poláka. Základný kameň posvätil kubašský rodák, spišský kanonik Jakub Šeliga v roku 1820. Staviteľom bol kamenársky majster z Levoče. Oltáre vyhotovil rezbár Bielopotocký z Ružomberka a obrazy namaloval levočský maliar Jozef Czaučzik. Kostol bol vysvätený v septembri 1821. Bola postavená i nová murovaná fara. Školu umiestnili v obecnom dome.

Ďalším katastrofickým rokom pre obec bol rok 1831, kedy sa na východnom Slovensku začala šíriť cholera. V roku 1830 bola slabá úroda a lu-

dia trpeli hladom, nebezpečenstvo šírenia nákazy tak zosilnelo. Šírla sa aj panika, že páni chcú otráviť poddaných. Košická udalosť násilného podávania práškov proti cholere ľuďom a úmrtie niektorých z nich iba posilnilo atmosféru strachu a podozrievania. Grófká Anna Csáky, na príkaz lekára z Gelnice, nariadila sypať do studní chlórové vápno. Ľudia sa však domnievali, že im sypú do studne otravu. V tomto ovzduší narastajúcej nedôvery sa prameňom podozrievania stali i také ľudomilné počiny pánov ako rozdávanie prebytkov chudobe, prípadne ich odpredaj za nízke ceny. Ľud si tieto činy vysvetľoval ako úmysel a taktiku travičstva. Neúroda, zlé sociálne podmienky poddaných, revolučné udalosti v Poľsku a preventívne opatrenia proti cholerovej epidémii viedli k Východoslovenskému roľníckemu povstaniu, do ktorého sa zapojilo aktívne viac ako 40 000 povstalcov. Medzi prvými choleroou postihnutými obcami v roku 1831 boli aj Kubachy. Od júla do októbra tu zomrelo 104 ľudí, väčšinou dospelých v najlepšom veku. Cholera „navštívila“ obec aj v rokoch 1855 a 1873.

Zánikom feudalizmu, v polovici 19. storočia, vyvolaná komasácia, sceľovanie pozemkov, upravila vlastníctvo pôdy, ktorá dovtedy patrila Spišskému biskupstvu. Súpis majetku spomína obecný dom, biskupský a obecný mlyn, starobinec, dve krčmy, kováčsku vyhňu, školu i dve horárne Zotty a na Visovej. Z remeselníkov sa spomínajú kováči, krčmári, obuvníci, debnári, kolár a kožušník. Predaj kvalitného a cenovo dostupného tovaru a vlastných výrobkov podporil vznik Kubašského spotrebiteľného a odbytového družstva v roku 1905. V roku 1921 sa premenovalo na „Potravné družstvo v Kubachoch“ a napokon zaniklo po druhej svetovej vojne spojením s Jednotou. Ďalší požiar v roku 1916 zasiahol celú dedinu. Za jeho obeť padlo 140 domov s hospodárskymi objektami, kostol i časť úrody. V roku 1921 bola prebudovaná škola, o 4 roky neskôr sa začal prestavovať kostol a v roku 1927 bolo založené Úverové družstvo. Po druhej svetovej vojne averzia voči Nemcom priniesla zmenu všetkých pôvodných názvov nemeckého pôvodu a tak 2. augusta 1948 sa aj Kubachy premenovali podľa miestneho potoka na Spišské Bystré. V tom istom roku bola obec elektrifikovaná, do Popradu začal premávať autobus. Kultúrny dom s kinom a obecný rozhlas boli odovzdané do užívania v roku 1957. Nová škola bola dokončená roku 1960, o tri roky neskôr obchodný dom s reštauráciou, cukrárňou a dom služieb. Od roku 1969 prebiehala oprava fary a kostola.

Vďaka práci miestnych učiteľov sa v obci zachovali tradície a kultúrny život. Ak navštívite túto obec, okrem prírody vás očarí ľudová kultúra, živá remeselná zručnosť, ľudový odev, nárečie a celá oblasť ústnej slovesnosti a hudby jej obyvateľov.

VYUŽITE INNOVATION BONUS  
AŽ DO VÝŠKY  
3 000 €



Sharan  
BONUS  
3 000 €

Tiguan  
BONUS  
1 500 €

Golf/Golf  
Variant  
BONUS AŽ  
2 500 €

Vybrané modely Volkswagen navyše teraz aj s bohatými balíkmi výbavy v hodnote až do 3 600 € zadarmo.

Teraz je ten správny čas na nový Volkswagen. Rozhodnite sa pre ikonický Golf, všestranný Golf Variant, Golf Sportsvan alebo štýlový Tiguan a získajte ich teraz aj s bohatou akčiou výbavou Edition v hodnote až 2 400 € zadarmo. Ak si vás získa praktický Volkswagen Sharan, poteší vás bohatá akčiová výbava Family&Business so zvýhodnením až 3 600 €. To ale nie je všetko! Objednajte si svoje nové auto do 30. 3. 2019 a okrem bohatej výbavy vám k nemu pribalíme aj Innovation bonus až do výšky 3 000 €. Príďte si vybrať svoj Volkswagen ešte dnes.



Volkswagen

Predĺžená Záruka 3 4 5 Profi Kredit 1/3 1/4

Innovation bonus sa vzťahuje na modely Golf, Golf Variant, Golf Sportsvan, Tiguan a Sharan. Výšky Innovation bonusov sa líšia v závislosti od modelu, výbavy a motorizácie. Spotreba paliva v l/100 km: 4,8 - 9,5 (kombinovaná), emisie CO<sub>2</sub> v g/km: 127 - 215 (kombinované). Triedy energetickej efektivity: A - D. Podrobnosti o ponuke modelov, ich konečných cenách, ich špecifikáciách, dostupnosti, dodacích podmienkach a uvedených doplnkových službách vám poskytne váš autorizovaný predajca Volkswagen. Fotografie sú ilustračné. Ponuka platí do 30. 3. 2019 alebo do vypredania zásob. Inzerca obsahuje reklamu na produkt „Financovanie Profi Kredit“ od spoločnosti VOLKSWAGEN Finančné služby Slovensko s.r.o.



youtube | VolkswagenSlovensko



instagram | volkswagen\_Slovensko



facebook | VolkswagenSlovensko

Volkswagen blog | volkswagenblog.sk



**ŠKODA**  
SIMPLY CLEVER



# UŽ VÁS ČAKAJÚ

CENOVÁ VÝHODA  
až do **3 500 €**

## MODELY ŠKODA KODIAQ, KAROQ A SUPERB V EDÍCI LIVE

UŽÍVAJTE SI NAPLNO VÄČŠÍ KOMFORT, PRIESTOR AJ BEZPEČNOSŤ S MODELMI ŠKODA KAROQ, SUPERB A KODIAQ V EDÍCI LIVE. ZÍSKATE ICH S CENOVOU VÝHODOU AŽ DO 3 500 € A MIMORIADNOU VÝBAVOU AKO VIRTUÁLNY KOKPIT, ADAPTÍVNY TEMPOMAT, ELEKTRICKÉ PIATE DVERE S VIRTUÁLNYM PEDÁLOM, BLIND SPOT DETECT, PARKOVACIA KAMERA A MNOHO ĎALŠEJ SKVELEJ VÝBAVY.

AK HĽADÁTE VÝHODNÉ FINANCOVANIE, ROZHODNITE SA PRE PONUKU ŠKODA BEZ STAROSTÍ A NEPLÁŤTE NIČ VOPRED.

[skodabezstarosti.sk](http://skodabezstarosti.sk)

HRDÝ PARTNER  
REPREZENTÁCIE



\* Reklama od VWFS. Kombinovaná spotreba a emisie CO<sub>2</sub>, automobilov ŠKODA KODIAQ, KAROQ a SUPERB v edícii LIVE: 4,9 – 9,4 l/100 km, 125 – 213 g/km. Ilustračné foto.

