

MOT'or

Nová technika

APRÍL 2016 | 1,00 €

PREDSTAVUJEME

Opel Astra Sports Tourer
Honda Civic hatchback
Toyota Prius Plug-in Hybrid
Audi SQ7 TDI
Mercedes Maybach S 600 Guard
Rimac Concept One
Bugatti Chiron
Škoda VisionS
Novinky Dacie na autosalóne v Ženeve



ŠKODA VisionS



SVET V MINIATÚRE **AUTOSALÓN ŽENEVA**
EMISNÉ LABORATÓRIUM V SPOLOČNOSTI KIA MOTORS SLOVAKIA
HISTORICKÉ VOZIDLÁ





Innovation
that excites

Zero Emission

100 % ELEKTROMOBIL NISSAN LEAF. DOJAZD AŽ 250 KM NA 1 NABITIE.



Poznáme tárajov... a poznáme mužov činu. Tárají vedia len snívať o tom, ako elektromobily zmenia náš svet, zatiaľ čo muži činu menia tieto sny na skutočnosť. S novým 100 % elektromobilom Nissan LEAF je realitou nielen zodpovedné a úsporné cestovanie pre rodiny, ale aj ponuka záruky výrobcu na kapacitu batérie na dobu 8 rokov alebo do najazdenia 160 000 km (podľa toho, čo nastane skôr)* rovnako ako výnimočné zážitky z jazdy s okamžitým krútiacim momentom 254 Nm. Pridajte sa do spoločnosti tých, čo menia svet!

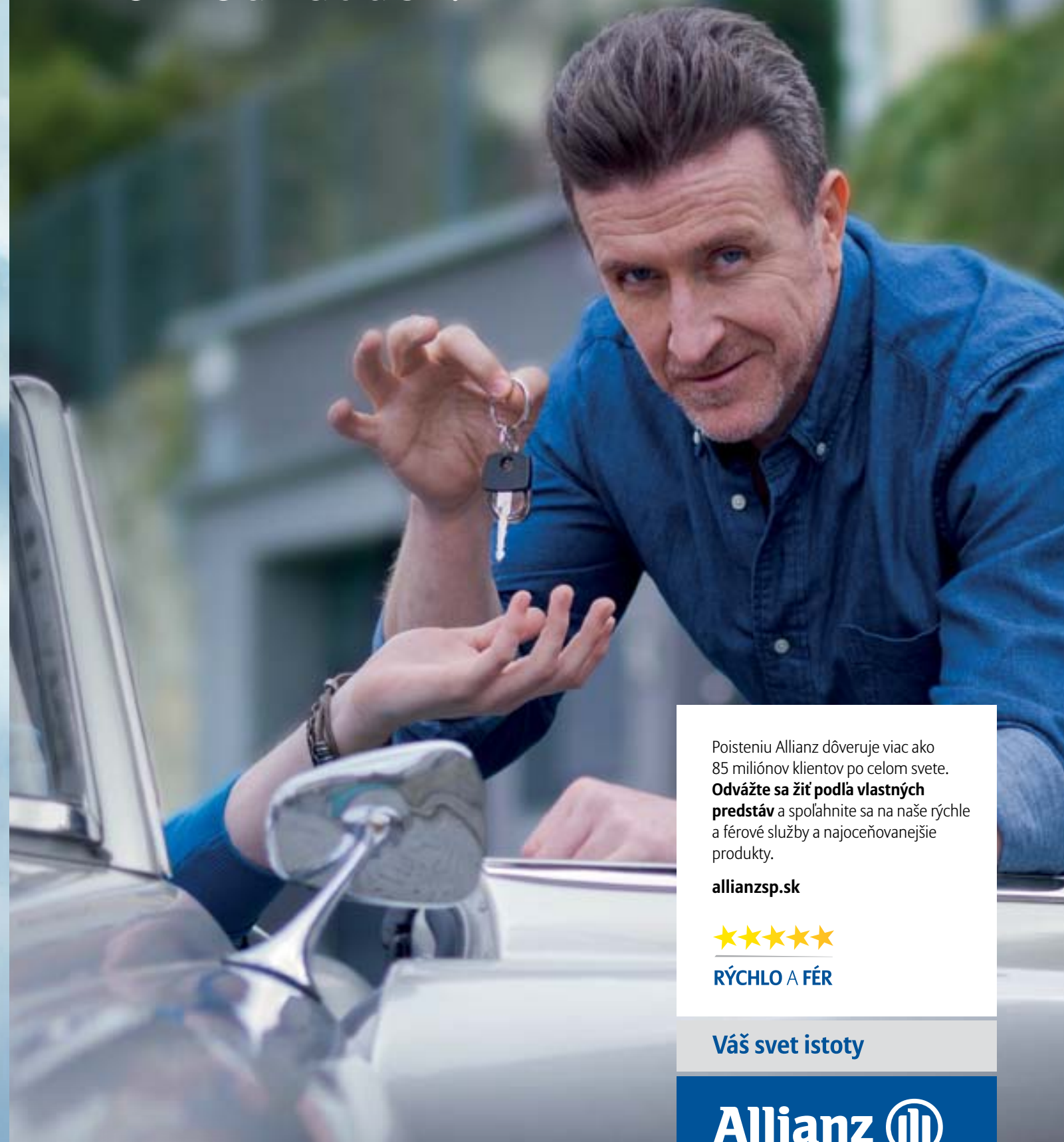
100 % ELEKTROMOBIL NISSAN LEAF.
ZELEKTRIZUJTE SVOJ SVET.

*Viac informácií o podmienkach záruky u autorizovaných predajcov Nissan. Hodnoty uvádzané v tomto materiáli sú vypočítané v súlade s nariadením UNECE č. 101. Skutočné hodnoty dojazdu, nákladov a spotreby sa pri normálnom spôsobe použitia líšia v závislosti od mnohých faktorov, napríklad jazdné a dobijacie návyky, teplota, jazdný povrch, vek batérie, tlak v pneumatikách, údržba, hmotnosť nákladu atď. LEAF: kombinovaná spotreba paliva: 0 l/100 km, kombinované emisie CO₂: 0 g/km, kombinovaná spotreba elektrickej energie: 150 Wh/km, trieda energetickej účinnosti: A+. Použité fotografie sú ilustračné. Informácie a skutočnosti uvedené v tejto reklame slúžia výlučne na informačné účely a nie sú považované za súčasť zmluvného návrhu. Viac informácií na www.nissan.sk.

Č. 1.

**NAJPREDÁVANEJŠÍ
ELEKTROMOBIL
NA SVETE**

Stojíme pri vašich odvážnych rozhodnutiach.



Poisteniu Allianz dôveruje viac ako 85 miliónov klientov po celom svete. **Odvážte sa žiť podľa vlastných predstáv** a spoľahnite sa na naše rýchle a férové služby a najoceňovanejšie produkty.

allianzsp.sk



RÝCHLO A FÉR

Váš svet istoty

Allianz 
Slovenská poisťovňa





18

LAMBORGHINI
CENTENARIO



46

HONDA CIVIC
HATCHBACK



48

AUDI SQ7 TDI



56

BUGATTI
CHIRON

OPEL ASTRA
SPORTS TOURER



44

TOYOTA PRIUS
PLUG-IN HYBRID



47

RIMAC
CONCEPT ONE



54

ŠKODA
VISION S



58

TECHNIKA

Emisné laboratórium v spoločnosti Kia Motors Slovakia	4
Vízia „Inteligentná mobilita Nissan“	8
Inšpiratívne zmeny v obsahu technických kontrol v Nemecku	14
Ovládateľnosť osobných automobilov v dynamických jazdných režimoch	50

PRÁVNA RUBRIKA

.....	12
-------	----

EKONOMIKA

Škoda štartuje projekt certifikácie autoopravní	15
---	----

VYSKÚŠALI SME

Peugeot 208 1.2 PureTech 81 kW Allure	18
Škoda Superb Combi 2.0 TDI 140 kW 4x4 Style	20
Ford Grand C-MAX 1.5 EcoBoost 110 kW Titanium	22
Citroen C4 Cactus BlueHDi 100 FEEL	24
Honda CR-V 1.6 i-DTEC 118 kW AT 4WD Exekutive	26
Seat Leon ST FR 1.4 TSI 92 kW Ecomotive 6-G	28
Opel Astra K 1.0 Turbo 77 kW, 1.6 CDTi 100 kW	30

AUTOSALÓN

ŽENEVA	34
--------------	----

PREDSTAVUJEME

Opel Astra Sports Tourer	44
Honda Civic hatchback	46
Toyota Prius Plug-in Hybrid	47
Audi SQ7 TDI	48
Mercedes Maybach S 600 Guard	52
Rimac Concept One	54
Bugatti Chiron	56
Škoda VisionS	58
Novinky Dacie na autosalóne v Ženeve	75

CENNÍKY OSOBNÝCH AUTOMOBILOV

.....	65
-------	----

RUBRIKA PRE MLÁDEŽ

Hry s fyzikou	74
---------------------	----

HISTÓRIA MOTORIZMU

Historické vozidlá	76
--------------------------	----

MODELY

História modelovej železnice	62
Svet v miniatúre	78

POZNÁVAME VLAŠŤ

Potulky po Slovensku	80
----------------------------	----

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

Nevyžiadané rukopisy a obrazové predlo-
hy autorom nevraciam

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: zahranična.tlac@slposta.sk,

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

prostredníctvom SMS:

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

Kódy predplatného:

ročné - 51361,
polročné - 51362,
štvrtročné - 51364, Bratislava

ISSN 1336-4200

Číslo bolo zadane do tlače:
29. 03. 2016

EMISNÉ LABORATÓRIUM V SPOLOČNOSTI KIA MOTORS SLOVAKIA

INFORMÁCIE O AUTOROVI ČLÁNKU:

Ing. Tomáš Krakovský PhD. absolvoval Žilinskú univerzitu v Žiline, fakultu PEDAS, odbor Skúšanie vozidiel (1998 – 2003). Od roku 2005 pracuje v spoločnosti Kia Motors Slovakia. Vo výrobnom závode Kia začal svoju kariéru na pozícii vedúci emisného laboratória a v súčasnosti tam pracuje ako vedúci testovacieho a homologizačného tímu. V roku 2009 ukončil záverečnou skúškou dizertačnú prácu na tému testovanie emisií spaľovacích motorov.

TESTOVANIE EMISIÍ

V EMISNOM LABORATÓRIU

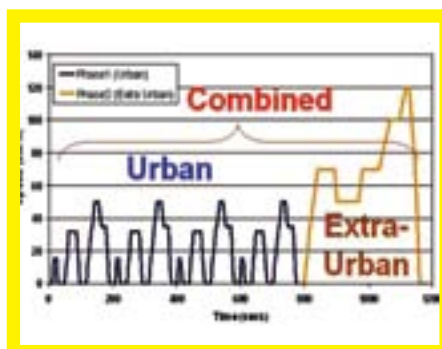
V ostatnej dobe v automobilovom priemysle človek stále častejšie počuje slová ako ekológia, zmenšovanie emisií, EURO V, VI atď. Málo ľudí však vie, čo v skutočnosti slovo EURO III, IV, V alebo VI znamená. Pojem EURO I – VI sa po prvýkrát vyskytol v roku 1992 a vyjadruje emisné limity jednotlivých emisných zložiek, ako sú kyslíčnik uhoľnatý (CO), uhľovodíky (HC), kyslíčniky dusíka (NO_x), pevné častice (PM-hmotnosť), pevné častice (PN-počet častíc). Prvá smernica, ktorá sa začala zaoberať problematikou merania a zmenšovania emisií, vznikla v roku 1970. Dodnes je základom pre ostatné smernice, ktoré upravujú problematiku emisií. Postupom času sa emisné limity stávali čím ďalej tým viac prísnejšími, až dospeli ku terajším hodnotám EURO VI, ktoré sú platné od roku 2014. Z tabuliek vidieť, že hlavne pri vznetrových motoroch sa emisie kyslíčnikov dusíka za pomerne krátku dobu rapídne zmenšili. Pre dodávateľov komponentov a vývojové centrá to predstavuje obrovskú výzvu – vyvíjať automobily, ktoré spĺňajú emisné normy, a zároveň sú pre zákazníkov cenovo prijateľné.

Tieto hodnoty sú záväzné pre všetkých výrobcov automobilov, ktorí chcú svoje automobily predávať v Európskej únii.

V septembri v roku 2017 dôjde ku veľmi dôležitej zmene testovania emisií. Pôjde o zmenu testovacieho cyklu merania emisií, ktorý by mal reálnejšie odzrkadľovať jazdu vodiča na ceste. V roku 1970 vznikla smernica ohľadom testovania emisií 220/70/ES.



V smernici je zakomponovaný jazdný cyklus (obrázok č. 1), ktorý mal v tej dobe simulovať testovanie reálnych podmienok na ceste. Na obrázku možno vidieť, že testovací cyklus je zložený z dvoch fáz – mestskej a mimomestskej. Mestská fáza simuluje reálne podmienky na ceste v meste, zatiaľ čo mimomestská fáza v okolí mesta a na diaľnici. Test trvá 20 minút. Vozidlo sa pred testom umiestni na dynamometer a uchytiť sa proti posuvu. Dynamometer



Trendy vývoja emisií zážihových motorov v Európskej únii

Rok	CO (g.km ⁻¹)	HC+NO _x (g.km ⁻¹)	HC (g.km ⁻¹)	NO _x (g.km ⁻¹)	PM (g.km ⁻¹)
1982	20,7	5,8			
1992 (EU I)	2,72	0,97			
1996 (EU II)	2,2	0,50			
2000 (EU III)	2,3		0,2	0,15	
2005 (EU IV)	1,0		0,1	0,08	
2011 (EU V)	1,0		0,1	0,06	0,0006
2014 (EU VI)	1,0		0,1	0,06	0,0006

Trendy vývoja emisií vznetrových motorov v Európskej únii

Rok	CO (g.km ⁻¹)	HC+NO _x (g.km ⁻¹)	NO _x (g.km ⁻¹)	PM (g.km ⁻¹)
1982	20,7	5,80		
1992 (EU I)	2,72	0,970		0,14
1996 (EU II)	1,00	0,700		0,0800
2000 (EU III)	0,640	0,560	0,500	0,0500
2005 (EU IV)	0,500	0,300	0,250	0,0025
2011 (EU V)	0,500	0,230	0,180	0,0006
2014 (EU VI)	0,500	0,170	0,080	0,0006

www.mot.sk

je zariadenie, ktoré simuluje reálnu jazdu vozidla po ceste. Do počítača sa vložia hodnoty ako hmotnosť vozidla, odpor valenia, odpor vzduchu, či odpor zotrvačnosti a emisný test môže začať. Počas testu sa emisie plnia do špeciálnych vakov. Po ukončení testu si analyzátor zoberie vzorku emisií z vakov, aby ju vyhodnotil a počítač na základe hodnôt z analyzátorov vypočíta množstvo nameraných emisií. Jednoducho povedané, ak nám do motora vstupujú látky ako vzduch (N₂, O₂ sú najviac zastúpené vo vzduchu) a palivo (mám na mysli teraz najviac používané uhľovodíkové palivá HC), potom nám z motora vychádzajú nasledovné zložky (HC, CO, CO₂, NO_x PM a PN), keďže ide o nedokonalé spaľovanie. Z toho vyplýva jediné. Neplatíme za vzduch, platíme však za palivo, takže emisné látky namerané počas emisného testu nie sú ničím iným ako spotrebou paliva.

Najväčší podiel z emisných látok má kyslíčnik uhličitý, preto sa udáva k spotrebe paliva aj údaj o produkcii CO₂ (dá sa povedať, že spotreba paliva je množstvo vyprodukovaného CO₂ v gramoch na 100 km).

Keď si laik pozrie emisný cyklus, určite si pomyslí, že cyklus predsa nezohľadňuje reálne podmienky na ceste. Okrem toho je v laboratóriu počas testu stále teplota a vlhkosť vzduchu, nie je zohľadnené stúpanie a klesanie, proti vietor a ďalšie iné faktory, ktoré môžu ovplyvniť pre zákazníka tak dôležitú spotrebu paliva. Kvôli týmto faktorom zákazník nemôže v reálnych podmienkach dosiahnuť homologizovanú spotrebu paliva, ktorá sa uvádza v technickom preukaze automobilu. Vždy bude väčšia.

Na obranu tých, čo tvorili tento zákon o testovaní emisií, musím povedať, že oni si položili otázku: „Ako zabezpečiť, aby všetci výrobcovia vozidiel na svete, alebo v Európe dokázali otestovať svoje vozidlá za rovnakých podmienok?“ Toto sa dá dosiahnuť len v laboratórnych podmienkach. Odpoveď na túto jednoduchú otázku prebije všetky ostatné argumenty, a tak či

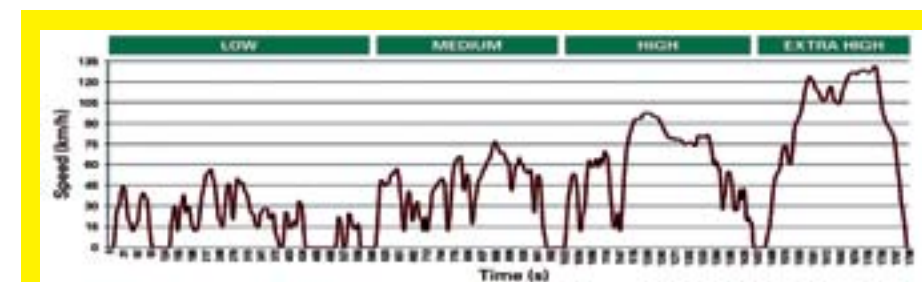
už automobilka Kia alebo iní výrobcovia majú zaručené, že v emisnom laboratóriu kdekoľvek v Európe by malo vozidlo vyprodukovať počas testu rovnaké množstvo emisií.

Postupom času sa v 90-tych rokoch minulého storočia začala radikálne meniť situácia v doprave. Pribúdalo množstvo vozidiel, začalo sa jazdiť rýchlejšie budovaním diaľnic, vznikla potreba emisný test prispôbiť reálnym podmienkam. Už od roku 1996 sa vtedy ešte Európske spoločenstvo zaoberalo myšlienkou zmeniť emisný test. Z každej krajiny Európy sa zbierali dáta o počte vozidiel, rýchlosti jazdy atď. K Európe sa pridali aj Spojené štáty americké, a tak vznikol celosvetový jazdný cyklus merania emisií, ktorý bude platný od 1. septembra 2017 (obrázok č. 2)

So zmenou jazdného cyklu musíme aj my v emisnom laboratóriu urobiť zmeny na zariadeniach, aby sme boli schopní tento cyklus merať, keďže sa vôbec nepodobajú.

Z obrázku vyplýva, že cyklus už nie je rozdelený iba na mestský a mimomestský, ale na rôzne rýchlostné sekvencie. Prax ukáže, či bude viac zodpovedať skutočnej jazde. Zatiaľ sme ešte nemali možnosť porovnať tieto dva cykly medzi sebou. Pre kontrolu merania emisií v reálnych podmienkach bude od 1. septembra 2017 aplikovaný systém RDE (Real emission driving). Vozidlo na kontrolu emisií v skutočnej prevádzke vozidla bude vybavené analyzátorom emisií, ktorý bude schopný počas jazdy s vozidlom nepretržite merať vybrané emisie (CO, NO_x, CO₂).

Test bude rozdelený na tri časti. Prvú časť predstavujúcu 33 % testu bude tvoriť jazda po meste. Druhú časť bude prezentovať jazda mimo mesta od 50 km/h do 90 km/h a tretiu časť jazda po diaľnici od 90 km/h. Zariadenie bude napojené na GPS modul a automaticky bude prepínať podľa toho, ako rýchlo sa vozidlo pohybuje medzi jednotlivými cyklami. Týmto testom sa odstráni akékoľvek nežiadane zásahy do radiacej jednotky.



ROZHOVOR S TOMÁŠOM KRAKOVSKÝM

Jediným automobilovým závodom na Slovensku, ktorý má vlastné emisné laboratórium, je spoločnosť Kia Motors Slovakia. O tom, aké testy sa v laboratóriu vykonávajú, sme sa porozprávali s pánom Tomášom Krakovským, vedúcim testovacieho a homologizačného tímu spoločnosti Kia Motors Slovakia.

AKÝ MÁTE NÁZOR NA TOLKO SPOMÍNANÚ KAUZU „DIESELGATE“?

Chcem osvetliť jednu skutočnosť, ktorú minulý rok žiadny novinár nespomenul. Automobiloví výrobcovia boli minulý rok obvinení z toho, že ich vozidlá reálne majú veľké hodnoty NO_x emisií. Smernica ohľadom reálneho testovania emisií však bude platná od budúceho roka! Doteraz nikto nevyžadoval takéto testy a ani metodika testovania nebola stanovená. Jediná záväzná metodika je testovanie emisií v emisnom laboratóriu. Toto je pre každého výrobcu automobilov alfou a omegou a automobilka Kia vynakladá nemalé prostriedky (niekoľko miliárd eur ročne) na výskum a vývoj nových automobilov, aby zákazníci videli pokrok v napredovaní značky a mohli sa pyšiť automobilom, ktorý patrí k najlepším vozidlám na trhu.

AKO SPOMÍNATE NA SVOJE ZAČIATKY V SPOLOČNOSTI KIA MOTORS SLOVAKIA?

Keď som nastúpil do Kie, v podstate ako nováčik, bavili ma autá a keďže som absolventom Žilinskej univerzity, ani testovanie vozidiel mi nebolo cudzie. Počas prvých mesiacov bola Kia len vo výstavbe a na mieste súčasného laboratória bola obrovská jama a kopa štrku. Už po dvoch mesiacoch stavebných prác laboratórium začalo vyzeráť, ako laboratórium vyzeráť má. Bol čas zaoberať sa technológiou. Postupne

som sa začal zoznamovať s dodávateľmi technológií a začalo mi byť jasné, že nepôjde o len takú bežnú technológiu. Zistil som, že budem mať na starosti laboratórium, aké sa na Slovensku doteraz nevyskytuje.

POVEDZTE NÁM VIAC O EMISNOM LABORATÓRIU. V ČOM JE ŠPECIFICKÉ?

Kia vložila len do technológie v tomto laboratóriu približne 4 milióny eur a spomedzi troch automobiliek na Slovensku sme jediní, kto disponuje takýmto laboratóriom. Laboratórium sme uviedli do chodu pred spustením sériovej výroby koncom roka 2006.

PRÁCA V LABORATÓRIU ISTO VYŽADUJE ZRUČNOSTI A SKÚSENOSTI...

Keďže sme s takouto technológiou nemali vôbec žiadne skúsenosti, bolo potrebné, aby nás niekto zaškolil. Myslel som si, že to bude kórejský inžinier, ale na moje prekvapenie to bola žena. Nemka menom Daniela, sršala optimizmom a mala prehľad ako aj vedomosti z výskumného centra Hyundai v Nemecku. Jej vďačím za prvé oboznámenie sa s testovaním emisií a vysvetlenie, ako funguje riadiaca jednotka motora.

VEDIA SI ĽUDIA VO VAŠOM OKOLÍ PREDSTAVIŤ, V ČOM SPOČÍVA NÁPLŇ VAŠEJ PRÁCE?

Veľa ľudí sa ma pýta, čo vlastne robím, veď to musí byť podobné, ako emisná kontrola vozidla na STK. Emisná kontrola a testovanie v emisnom laboratóriu sú dve rozličné veci, či už v technológii, alebo v metodike testovania. Jednoducho povedané, kým na emisnej kontrole zmerajú, či motor a katalyzátor na vozidle plní tú funkciu, ktorú plniť má, v emisnom laboratóriu zisťujeme aj to, ako pracujú.

AKÝM SPÔSOBOM TESTUJETE VOZIDLÁ?

Vozidlo, ktoré zájde z linky a je pripravené pre zákazníka, technik zoberie na emisný test. Pred testom je nutné preveriť riadiacu jednotku, či sa v nej nenachádzajú chybové kódy, skontroluje sa tlak v pneumatikách, poprípade sa nastaví tlak predpísaný výrobcom, ktorý je popísaný na štítku vo vozidle. Vozidlo musí ďalej technik zajazdiť na testovacej dráhe, aby sa z motora odstránili konzervačné látky. Po zajazdení vozidlo príde do laboratória a odjazdí sa na dynamickú stabilizačný test, ktorý zaručí, že každé vozidlo pred testom bolo odjazdené rovnako.

Po tomto stabilizačnom teste sa vozidlo nechá minimálne 6 hodín postáť v miestnosti, kde je stála teplota a vlhkosť a ak po tomto čase kvapaliny v motore dosiahnu teplotu miestnosti, môže sa vozidlo pripraviť na emisný test.

KOLKO VOZIDIEL DENNE OTESTUJETE? NA ZÁKLADE AKÝCH KRITÉRIÍ VYBERÁTE AUTOMOBIL NA TESTOVANIE?

Denne sa otestujú tri vozidlá. Výber vozidiel sa uskutočňuje podľa homologizačných variantov vozidiel. Napríklad ak máme model Kia Sportage 2,0 l „diesel“ s predným pohonom a ručne ovládanou prevodovkou, tak potom je to jeden z variantov vozidla zo 120-tich, ktoré sa u nás v Kii vyrábajú. Ďalším variantom by mohol byť model Kia Sportage 2,0 l „diesel“ s pohonom oboch náprav a ručne ovládanou prevodovkou atď. Cieľom je, aby sme mali všetky varianty otestované. V emisnom laboratóriu netestujeme len vozidlá zo sériovej výroby, ale aj nové produkty. Určite ste už videli na Slovensku jazdiť zahalené vozidlá značky Kia. To sú autá, ktoré jazdia 50 a viac tisíc kilometrov a taktiež sa testujú v emisnom laboratóriu.

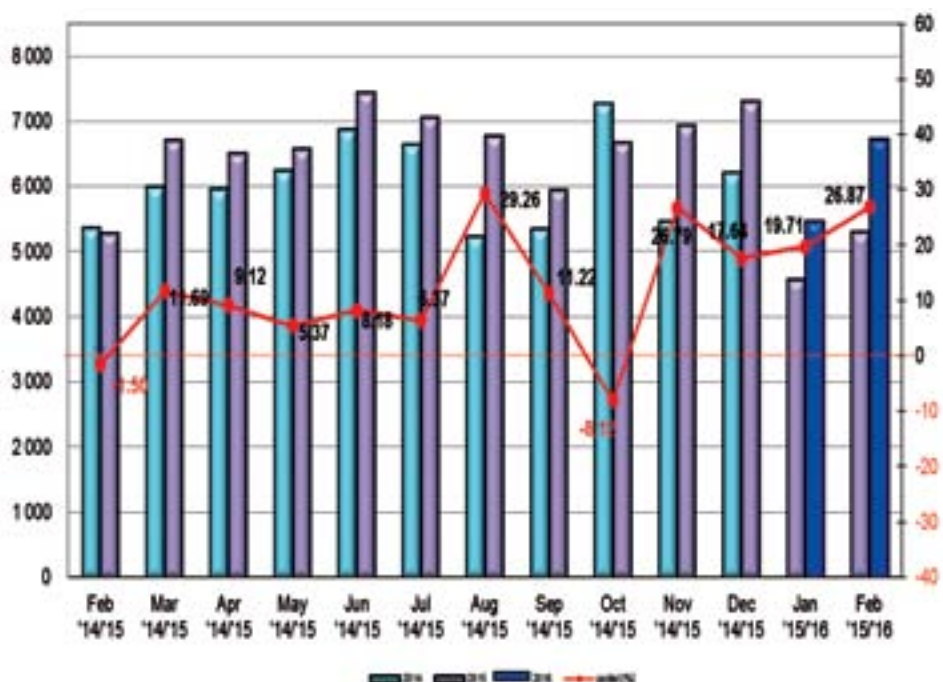
Zhovárala sa: -ek-

REKORDNÉ FEBRUÁROVÉ REGISTRÁCIE OSOBNÝCH VOZIDIEL

Vo februári 2016 dosiahli registrácie nových osobných automobilov 6728 vozidiel, čo predstavuje oproti februáru 2015 viac ako štvrtinový nárast - na úrovni 26,87 percent. Ide tak už o druhý mesiac tohto roka, kedy boli dosiahnuté najväčšie počty registrácií nových osobných vozidiel od roku 1995.

Malé úžitkové vozidlá (kategória N1) dosiahli vo februári 2016 počet 585 registrovaných vozidiel, čo oproti rovnakému mesiacu minulého roka predstavuje ešte väčší nárast ako pri osobných autách, na úrovni 28,01 percent.

MESAČNÝ TREND REGISTRÁCIÍ NOVÝCH OSOBNÝCH AUTOMOBILOV V SR 02.2015 - 02.2016



Ing. Pavol PREPIAK

Predseda DDA, viceprezident ZAP SR

Kia Motors Slovakia je najatraktívnejším zamestnávateľom v Žilinskom kraji

Spoločnosť Kia Motors Slovakia sa v 4. ročníku ankety Najzamestnávateľ 2015 stala najatraktívnejším zamestnávateľom v Žilinskom kraji. Za výrobný závod v celoslovenskej ankete hlasovali zamestnanci aj široká verejnosť. Zamestnanci automobilky z bohatého sociálneho programu spoločnosti oceňujú najmä priame autobusové linky, ktoré ich denne zväzajú v rámci celého Žilinského kraja. Pozitívne hodnotia i ďalšiu nadštandardnú výhodu, a tou je príspevok na podporu bývania, ktorý doteraz využilo viac ako 270 zamestnancov spoločnosti. Závod im na riešenie bytovej otázky prispel celkovo sumou prevyšujúcou 390 000 eur. Novinkou pre výrobných zamestnancov od roku 2015 je motivačný príspevok za ich mimoriadne úsilie a pozitívny prístup pri účasti na mimoriadnych nadčasoch počas víkendov a štátnych sviatkov. Navyše, spoločnosť Kia pokrýva v prípade mimoriadnej zmeny zamestnancom

aj 100 % z ceny stravného lístka a autobusovej podnikovej prepravy.

Zamestnanci majú v spoločnosti Kia nadštandardné finančné odmeňovanie, ktoré výrazne prevyšuje priemer v regióne. Okrem základnej mzdy majú po odpracovaní jedného roka nárok na variabilnú zložku mzdy, polročné finančné bonusy (letný bonus vo výške 55 % zo základnej mzdy a vianočný bonus vo výške 50 až 80 % zo základnej mzdy), štvrtročné motivačné bonusy vo výške až 30 % zo základnej mzdy, koncoročný bonus za dosiahnutie výrobného cieľa ako aj príspevok zamestnávateľa na doplnkové dôchodkové sporenie.

Zamestnanci môžu využívať i príspevky zo Sociálneho fondu. Spoločnosť Kia poskytla v roku 2015 svojim zamestnancom prostredníctvom Sociálneho fondu príspevok na stravu v hodnote viac ako 340 000 eur. Zamestnancom sa

v roku 2015 narodilo 223 detí, pričom svadbu uzavrelo 113 ľudí. Celkovo bol zamestnancom vyplatený príspevok na svadbu a narodenie dieťaťa v hodnote viac ako 80 000 eur. V spoločnosti Kia pracujú aj pravidelní darcovia krvi. Držiteľom bronzovej, striebornej a zlatej Jánskeho plakety závod v roku 2015 poskytol finančný príspevok v hodnote viac ako 5000 eur. Spoločnosť Kia vyplatila viac ako 530 zamestnancom i príspevok pri dosiahnutí pracovného jubilea. Novinkou pre zamestnancov je od roku 2015 aj príspevok na školské potreby pre prvákov základných a stredných škôl v hodnote 50 eur. Zamestnanci môžu využiť i jednorazový finančný príspevok v prípade mimoriadnej udalosti (napr. ekologická katastrofa, či sociálna situácia). Zamestnanci majú k dispozícii aj poukážky a príspevky určené na rehabilitáciu a regeneráciu.

-jb-



GOODYEAR EAGLE F1 ASYMMETRIC 3

A DUNLOP SPORT MAXX RT2



Spoločnosť Goodyear uvádza na náš trh svoju najnovšiu letnú pneumatiku Eagle F1 Asymmetric 3. Ponúka o 31 % lepšiu hodnotu odolnosti voči opotrebovaniu behúňa a kratšiu brzdnú dráhu na suchej i mokrej vozovke, umožňuje tak vodičom udržiavať kontrolu nad vozidlom. Je určená pre výkonné sedany a športové automobily.

Dunlop v tomto čase začal ponúkať výkonnú letnú pneumatiku, ktorá nastupuje po oceňovanom rade Sport Maxx RT. Nová pneumatika Sport Maxx RT2 je ešte lepšia v priľnavosti k vozovke a presnosti vedenia vozidla. Nový rad Sport Maxx RT2 pokrýva rozmary 17 až 21 palcov. -gr-

NOVÁ COROLLA

Toyota Corolla sa v súčasnosti predáva v približne 150 krajinách na celom svete a podieľa sa približne 20 percentami celosvetového predaja značky Toyota. Po inovácii príde v lete aj na náš trh.



Corollu si možno objednať s niektorou z 9 farieb karosérie, vrátane 3 nových: bronzová Platinum Bronze, červená Tokyo Red a bronzová Earth Bronze. Súčasťou štandardnej výbavy je systém Toyota Safety Sense, ktorý pomáha zabrániť nehodám alebo

zmierniť ich následky v širokom spektre dopravných situácií. Spracováva informácie z kompaktnej jednotky namontovanej na čelnom skle, ktorá obsahuje laserový aj kamerový snímač.

Súčasťou systému Toyota Safety Sense je systém na predchádzanie kolíziám (PCS), systém výstrahy pri zmene jazdného pruhu (LDA), systém rozpoznávania dopravných značiek (RSA) a automatické diaľkové svetlá (AHB). Systém Toyota Safety Sense znižuje riziko dopravných nehôd, vďaka čomu majú majitelia Corolly menšie prevádzkové náklady. -ta-

VÍZIA „INTELENTNÁ MOBILITA NISSAN”

Spoločnosť Nissan si kladie za cieľ dosiahnuť nulové emisie a nulový počet nehôd so smrteľnými následkami. Na ženevskom autosalóne predstavila svoju víziu Intelligentnej mobility. „Vízia Intelligentnej mobility je projekt, ktorým chceme zákazníkom z celého sveta priniesť bezpečnejšiu a udržateľnejšiu budúcnosť,“ povedal Carlos Ghosn, výkonný riaditeľ spoločnosti.

Spoločnosť Nissan vidí jadro Intelligentnej mobility v inováciách týchto troch oblastí:

- Nissan Intelligent Driving – technológia prispievajúca k istejšej jazde, ktorá vznikla vďaka technológii autonómnej jazdy, technológii pilotovaného riadenia (Piloted Drive)
- Nissan Intelligent Power – viac účinnosti a výkonu. Technológia elektromobilov
- Nissan Intelligent Integration – nové spojiť medzi automobilmi a spoločnosťou

Každá oblasť predstavuje najpokrokovejšie inovácie spoločnosti Nissan – bezpečnostné inovácie spojené s technológiami autonómnej jazdy, ako napríklad stabilnejšie ovládanie a spoľahlivejšie pohonné systémy; efektívne pohony vrátane motorov na konvenčné a alternatívne palivá, pokročilé prevodovky a tiež rôzne riešenia toho, ako nakladať s energiou.

TECHNOLÓGIA NISSAN INTELLIGENT DRIVING

Technológia Intelligent Driving od spoločnosti Nissan je predovšetkým o výkone, pohodlí a bezpečnosti, pretože znižuje stres vzni-



Carlos Ghosn predstavuje NISSAN IDS CONCEPT a víziu inteligentnej mobility nissan

kajúci napríklad pri každodennom dochádzaní do práce a riziko vzniku nebezpečných situácií počas jazdy. Mnohé z týchto pokročilých technológií sú k dispozícii už dnes a vozidlá tak vodičom pomáhajú rozpoznať nebezpečenstvo a prípadne zasiahnuť v záujme bezpečnosti. Nissan je špičkou aj vďaka technológiám systému Safety Shield, medzi ktoré patrí napríklad systém upozornenia na vybočenie z jazdného pruhu a systém automatického núdzového brzdenia (FEB) a svoju pozíciu rozšíri aj na oblasť technológií autonómnej jazdy a tieto technológie sprístupní zákazníkom na všetkých svojich hlavných typoch.

V Európe, Spojených štátoch, Japonsku a Číne uvedie Nissan v nasledujúcich štyroch rokoch na trh rôzne vozidlá s technológiami umožňujúcimi autonómnú jazdu. Technológie budú súčasťou predovšetkým najrozšírenejších a najpredávanejších sériových vozidiel za dostupné ceny. Prvý taký typ bude už tento rok k dispozícii v Japonsku. Vyspelosť autonómnej jazdy v podaní spoločnosti Nissan bude v Európe možné zažiť pri skúšobných jazdách už v roku 2016. V roku 2017 sa Nissan Qashqai stane prvým vozidlom v Európe, ktoré bude k dispozícii so systémom pilotovaného riadenia.

„Autonómnymi technológiami sa náš výskum a vývoj zaoberá už dlhý čas. Od roku 2013 ich nepretržite intenzívne testujeme na cestách“, uvádza Daniele Schillaci, výkonný viceprezident globálnej marketingovej a predajnej činnosti spoločnosti Nissan. „Skúšky overili integritu a rozmanitosť technológií Nissan dostupných pre pilotované riadenie v bežnej premávke. Naše autonómne technológie predstavujú pridanú hodnotu k súčasným skúsenostiam vodičov a ponúkajú pohodovú jazdu a menší stres.“

TECHNOLÓGIA NISSAN INTELLIGENT POWER

Nissan zväčšil energetickú hustotu a výkon

www.mot.sk

batérií elektromobilov. Príkladom je koncept IDS, ktorý má 60 kWh batériu a dojazd až 550 km. Tento koncept mal na ženevskom autosalóne svoju európsku premiéru. Technológie Nissanu stoja aj za skrátením času nabíjania. Tým sa ďalej a inovatívnym spôsobom zväčšuje potenciál elektromobilov. Alternatívne zdroje elektrickej energie na palube vozidla, akými sú napríklad palivové články, ďalej podnecujú rozvoj získavania obnoviteľnej energie a rozmanitosť jej zdrojov. Technológia Intelligent Power bude využitá aj v zlepšení zmenšeného turbodúchadla a prevodovky X-TRONIC, čo zabezpečí úsporu paliva, ako aj plynulú jazdu a zrýchlenie.

TECHNOLÓGIA NISSAN INTELLIGENT INTEGRATION

Ako môže výrobca automobilov priniesť úžitok spoločnosti, prispieť k bezpečnosti, k čistejšiemu vzduchu a pomôcť celej planéte? Odpoveď možno nájsť vo vytvorení siete automobilov, jednotlivcov a spoločenskej infraštruktúry. Nemenej dôležité je prispieť aj k vybudovaniu nabíjacej infraštruktúry. Nissan pomôže s pripájaním vozidiel k spoločenskej infraštruktúre. Pôjde o cestné, informačné a elektrické siete. Výsledkom by mali byť menej časté dopravné zápchy, ale aj účinnejšie spoločné využívanie automobilov, diaľkové ovládanie vozidiel a lepšie nakladanie s energiou.

Nissan aj naďalej v Spojených štátoch, Mexiku i Japonsku rozširuje nabíjacie siete pre elektromobily. Doposiaľ bolo zriadených viac ako 10 500 rýchlonabíjacích staníc a Nissan v Európe spolupracuje s partnermi na ďalšom rozšírení siete takýchto staníc, ktorú by mohli využívať všetky elektromobily.

Všadeprítomná možnosť pripojenia sa je očakávaním súčasných vodičov. Fenomén „vlastného zariadenia (bring your own device)“



sa rozširuje aj na vozidlá. Nissan sa zaväzuje umožniť vozidlám byť súčasťou tohto prepojeného ekosystému.

„Technológia Intelligent Integration prepája spoločnosť a podnety spoločnosti Nissan v oblasti výkonu a jazdy,“ povedal pán Schillaci. „Inteligentná mobilita nie je len o príjemnejšej jazde. Predstavuje tiež dôležitý krok na ceste za naším cieľom, ktorým sú nulové emisie a nulový počet smrteľných nehôd. Aby sme takýto dôležitý cieľ dosiahli, požadujeme väčšiu mieru spolupráce aj od ostatných výrobcov automobilov. Ak chceme vytvoriť priaznivé podmienky na autonómnú jazdu, musíme pri vytváraní politiky, noriem a zákonov o motorových vozidlách spolupracovať s regulačnými orgánmi.“

Dnes sú technológie Intelligentnej mobility Nissan k dispozícii v podobe systému Safety Shield, kamier a elektromobilov. Do budúcnosti sa rozšíria o vozidlá s možnosťou pilotovaného riadenia. Vozidlá budú v roku 2016 dostupné v Japonsku a v roku 2017 aj v Európe. S každým krokom spoločnosti Nissan na ceste k budúcemu spoločnému využívaniu automobilov, integrovaným systémom riade-

nia dopravy a bezdrôtovým nabíjajúcim sieťami získava celá vízia Intelligentnej mobility stále jasnejšie kontúry.

AKO VYZERÁ ČERPACIA STANICA BUDÚCNOSTI?

Spoločnosť Nissan Europe na autosalóne v Ženeve predstavila pohľad do budúcnosti: prvý návrh úplne prepojenej vízie budúcnosti mobility, na ktorom pracuje s renomovanými architektmi zo spoločnosti Foster + Partners.

Vízia skúma, ako bude možné skombinovať systém vehicle-to-grid, ukladanie energie v batériách, bezdrôtové nabíjanie, technológie autonómnej jazdy a bezdrôtové dátové pripojenie. Prepojenie týchto systémov prinesie revolučné zmeny do využívania a distribúcie energie v hlavných mestách Európy.

David Nelson, hlavný projektant spoločnosti Foster + Partners, k tomu hovorí: „Integrácia technológií nulových emisií do mestskej zástavby je pri budovaní inteligentnejších a udržateľnejších miest nevyhnutná. Záväzky preto musia siahať oveľa ďalej ako len k automobilom. Musia byť stredobodom všetkej našej činnosti.“ Viac ako polovica (54 %) dnešnej populácie žije v mestách. Do roku 2050 to bude dokonca sedem ľudí z desiatich. Vytvorenie infraštruktúry, ktorá bude tento rast podporovať, je preto nevyhnutná.

Nissan v súčasnosti skúša systém vehicle-to-grid v Európe, ktorého súčasťou budú aj znovu použité batérie. Vďaka tomuto systému budú vozidlá vodičov fungovať ako „zásobárne energie“ schopné túto energiu ukladať, využívať alebo ju vrátiť späť do siete.

Podľa predpovedí bude do roku 2050 možné pokryť takmer celú energetickú spotrebu planéty z obnoviteľných zdrojov.



Projekt Hyundai IONIQ



Spoločnosť Hyundai Motor na autosalóne v Ženeve predstavila Project IONIQ, výskumný a vývojový projekt, ktorý redefinuje mobilitu budúcnosti inováciami. Začiatok projektu štartuje súčasne s premiérou typu IONIQ, ktorý je prvým automobilom na svete poskytujúcim na výber tri alternatívne ekologické systémy pohonu.

Project IONIQ má priniesť 'slobodu mobility' s jej štyrmi základnými prvkami – slobodu voľného prístupu k mobilite kedykoľvek a kdekoľvek, možnosť byť v kontakte s každodenným životom počas pohybu, oslobodenie od nehôd a nepohodlia, ako aj ochranu pred znečistením životného prostredia a vyčerpaním energie.

Hyundai IONIQ tvoria tri modely: IONIQ Hybrid, IONIQ Electric a IONIQ Plug-in. Tri rozličné elektrifikované systémy pohonu v tej istej karosérii majú ambíciu zabezpečiť dostupnosť mobility s malými až nulovými emisiami pre každého. IONIQ Hybrid a IONIQ Plug-in sú vybavené novým zážihovým motorom 1.6 GDI štvorvalec z konštrukčného radu Kappa je vybavený priamym vstrekaním paliva a vyniká termodynamickou účinnosťou 40 %. Dosahuje výkon 77 kW a maximálny krútiaci moment 147 Nm. Bol vyvinutý

špeciálne pre hybridný pohon a kombinuje sa so 6-stupňovou prevodovkou DCT s dvoma spojkami. Elektromotor umožňuje aj rýdzo elektrický pohon, pri hybridnom režime svojim krútiacim momentom podporuje spaľovací motor pri akcelerácii, čím zlepšuje jazdnú dynamiku. Elektromotor má výkon 32 kW a maximálny krútiaci moment 170 Nm. Zdrojom energie je lítiovo-iónová polymérová batéria s kapacitou 1,56 kWh, uložená pod zadným sedadlom. V kombinácii s motorom 1.6 GDI má IONIQ Hybrid maximálny systémový výkon 103,6 kW a maximálny systémový krútiaci moment 265 Nm. Tento potenciál umožňuje dosahovať maximálnu rýchlosť 185 km/h, pričom emisie CO₂ majú hodnotu 79 g/km (kombinované).

Model IONIQ Plug-in má výkonnejšiu lítiovo-iónovú polymérovú batériu s kapacitou 8,9 kWh, ktorá pri plnom nabití umožňuje dojazd okolo 50 kilometrov s rýdzo elektrickým pohonom. Vďaka elektromotoru s výkonom 45 kW má zážihový štvorvalec 1.6 GDI v modeli IONIQ Plug-in kombinovanú hodnotu emisií CO₂ podľa metodiky EÚ iba 32 g/km.

IONIQ Electric je čistý elektromobil využívajúci ako zdroj energie lítiovo-iónovú polymérovú akumulátorovú batériu

s kapacitou 28 kWh, ktorá umožňuje dojazd viac ako 250 km. Elektromotor s výkonom 88 kW dosahuje prakticky okamžite po rozbehu maximálny krútiaci moment 295 Nm, ktorý sa prenáša na predné kolesá prostredníctvom jednostupňovej redukčnej prevodovky. Výkonný motor umožňuje novému elektromobilu Hyundai dosahovať maximálnu rýchlosť 165 km/h.

V súlade s aktuálnym trendom je modelový rad IONIQ štandardne vybavený najmodernejšími prvkami konektivity ako Android Auto a Apple Car Play, ako aj telematickými službami Tom Tom LIVE a funkciou bezdrôtového nabíjania smartfónu. Združený prístroj je vytvorený ako farebný displej TFT s uhlopriečkou 17,8 cm, ktorý zobrazuje všetky prevádzkové informácie.

Jednotlivé verzie pohonu sa navonok líšia detailmi dizajnu karosérie. IONIQ Hybrid a IONIQ Plug-in majú modré prvky na karosérii a v interiéri, vytvárajúce špecifické akcenty dizajnu. IONIQ Electric má exkluzívne akcenty v medenej farbe elektrických vodičov, symbolizujúce prenos elektrického prúdu.

-hi-

FORD VIGNALE



Európsky Ford v jeseni 2013 predstavil zámer ponúkať niektoré typy svojich vozidiel v luxusnej podobe, v línii Vignale. Až vlni sa v takejto prémiovej podobe dostalo na trh Mondeo, teraz na autosalóne v Ženeve Ford predstavil s výbavou Vignale aj typy S-Max, Edge a Kuga. Vystavená Kuga Vignale bola podľa automobilky len prototypom, ale pravdepo-

dobne sa nebude líšiť od modelu, ktorý začnú dodávať zákazníkom cez sieť vybraných predajcov. Tých má byť tento rok v Európe 300, budúci rok 500.

Vystavený prototyp bol lakovaný špeciálnym bielym perleťovým lakom a mal efektne biele kožené potahy sedadiel. Ford tvrdí, že pri jeho vozidlách z výbavovej línie Vignale nepôjde len o luxusne pôsobiace odtiene laku, kolesá či čalúnenie. Dôležitý bude aj individuálny prístup k zákazníkom, preto sa takéto vozidlá budú predávať len cez prísne vybranú sieť predajní.

FIAT TIPO



Fiat na autosalóne v Ženeve príjemne prekvapil, lebo varácie na Fiat 500 z posledných rokov konečne nahradil skutočnou novinkou. Typ patriaci do nižšej strednej triedy bude mať názov Tipo a ponúka tri karosárske verzie - sedan, kombi a päťdverový hatchback. Majú to byť cenovo dostupné vozidlá, takže aj tvarovanie karosérie je jednoduchšie, aby lisovacie nástroje na karosárske dielce neboli zbytočne drahé.

Ak bude dielenské vyhotovenie vozidiel dôkladné, v ich kabínach nebude nič vŕzať a hrkať, môžu napomôcť k reštartu kedysi úspešnej európskej značky. Najväčší záujem bude pravdepodobne o hatchback, ktorý je dlhý 4370, široký 1790 a vysoký 1500 mm.

Ponuka motorov pre Tipo zatiaľ obsahuje päť motorov. Tri zážihové, so zdvihovým objemom 1,4 a 1,6 l majú atmosférické nasávanie (51 a 81 kW), prepíňaný 1,4-litrový motor má výkon 88 kW. Dopĺňajú ich dva vznetové štvorvalce, so zdvihovým objemom 1,3 l má výkon 70 kW a s objemom 1,6 l 88 kW.

MASERATI LEVANTE



Maserati v Ženeve predstavilo svoj prvý športovo-úžitkový automobil, dali mu názov Levante. Tento druh vozidiel zaradili do svojho výrobného programu už viacerí výrobcovia rýdzo športových automobilov a tak ani v Maserati už nechceli prichádzať o zákazníkov. Cena Maserati Levante začína pri sume 72 000 eur.

Prvé SUV talianskej automobilky môže zatiaľ poháňať buď jeden z dvojice zážihových V6 motorov BiTurbo (257 či 316 kW) alebo 3-litrový vznetový motor spoločnosti VM Motori s najväčším výkonom 202 kW. Modely so zážihovými motormi majú označenie Levante S. Všetky motory spolupracujú s osemstupňovou automatickou prevodovkou a optimálny prenos hnacieho momentu zabezpečuje systém pohonu všetkých kolies s označením Q4. Maserati Levante S má spotrebu benzínu v kombinovanej prevádzke 10,9 l/100 km. Levante so vznetovým motorom má normovanú spotrebu 7,2 l/100 km.

-mi-

RADA ADVOKÁTA

Na základe podnetu čitateľa z Pezinka bude tento článok zameraný na slovenských dopravcov, ktorí zamestnávajú okrem vodičov z členských štátov Európskej únie aj vodičov zo štátov nepatriacich do EÚ (nečlenských štátov). Na účely predpisov dopravného práva sa okrem Slovenskej republiky považujú za členské štáty: členské štáty Európskej únie, Švajčiarsko, Lichtenštajnsko, Island a Nórsko. Na čo nesmieme zabudnúť, ak ako dopravca zamestnávate vodičov z nečlenských štátov, prípadne využívate ich služby na základe inej ako pracovnej zmluvy?

Dopravcom podľa zákona č. 56/2012 Z. z. o cestnej doprave v znení neskorších predpisov je prevádzkovateľ cestnej dopravy od dňa právoplatnosti dopravnej licencie, koncesie alebo iného oprávnenia, ktoré ho oprávňuje na poskytovanie dopravných služieb verejnosti na základe prepravnej zmluvy, a to v osobnej doprave na základe zmluvy o preprave osôb a v nákladnej doprave na základe zmluvy o preprave nákladu. Dopravca je povinný zamestnávať len takých vodičov, ktorí absolvovali povinnú základnú kvalifikáciu alebo pravidelný výcvik, ak takej povinnosti podľa osobitného predpisu podliehajú. Osobitným predpisom je v tomto prípade zákon č. 280/2006 Z. z. o základnej kvalifikácii a pravidelnom výcviku niektorých vodičov v znení neskorších predpisov.

Vodiči z nečlenských štátov, ktorí sú zamestnancami dopravcu členského štátu EÚ, sú povinní absolvovať kurz základnej kvalifikácie alebo pravidelného výcviku v školiacom stredisku. Túto povinnosť im ukladá smernica Európskeho parlamentu a Rady 2003/59/ES z 15.7.2003 o základnej kvalifikácii a pravidelnom výcviku vodičov určitých cestných vozidiel nákladnej a osobnej dopravy. Smernica 2003/59/ES je záväzná pre členské štáty

EÚ a bola prijatá za účelom zjednotenia postupov vzdelávania v oblasti cestnej dopravy pre vodičov – profesionálov. Do slovenského právneho poriadku bola začlenená pomocou zákona č. 280/2006 Z. z., ktorý upravuje povinnú základnú kvalifikáciu a pravidelný výcvik profesionálnych vodičov.

Vodičovi, ktorý sa podrobí kurzu základnej kvalifikácie alebo kurzu pravidelného výcviku podľa zákona č. 280/2006 Z. z., vydá príslušný okresný úrad v sídle kraja (odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií) podľa absolvovaného kurzu buď Osvedčenie o základnej kvalifikácii alebo Osvedčenie o pravidelnom výcviku a následne kvalifikačnú kartu vodiča.

Slovenská republika podľa zákona č. 280/2006 Z. z. uznáva pre účely kontroly vodičov v cestnej premávke všetky doklady členských štátov vydané podľa smernice 2003/59/ES. Z dôvodu, že nečlenské štáty nevykonávajú kurzy základnej kvalifikácie alebo kurzy pravidelného výcviku podľa smernice 2003/59/ES, nemôže Slovenská republika uznať obdobné doklady o kvalifikácii profesionálneho vodiča vydané nečlenskými štátmi a nemôže ich vymeniť za doklady vydávané na našom území. Profesionálni vodiči, ktorí sú štátnymi občanmi nečlenského štátu a sú zamestnaní u dopravcu so sídlom v členskom štáte Európskej únie alebo ak dopravca so sídlom v členskom štáte EÚ využíva ich služby na základe inej ako pracovnej zmluvy (napr. na základe živnostenského oprávnenia), sa musia podrobiť kurzu základnej kvalifikácie alebo kurzu pravidelného výcviku v členskom štáte, v ktorom má sídlo dopravca (zamestnávateľ vodiča z nečlenského štátu).

V prípade, že slovenský dopravca zamestnáva vodičov so štátnym občianstvom štátu, ktorý nie je členom EÚ, každý takýto vodič musí mať vydané Osvedčenie vodiča pre me-



dzinárrodnú nákladnú cestnú dopravu v prenájme alebo za úhradu podľa licencie Spoločenstva.

Osvedčenie vodiča sa vydáva na základe žiadosti fyzickej alebo právnickej osoby, ktorá je držiteľom licencie Spoločenstva (EÚ) na medzinárodnú prepravu tovaru po ceste v prenájme alebo za úhradu. Žiadosť o vydanie osvedčenia treba zaslať na Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR a jej prílohou by mali byť kópie nasledovných dokladov: licencia Spoločenstva dopravcu, pas vodiča, jeho vodičský preukaz, registračný list Sociálnej poisťovne, pracovná zmluva, povolenie na pobyt, potvrdenie o úhrade správneho poplatku vo výške 10.- eur.

Vzor žiadosti o vydanie Osvedčenia vodiča pre medzinárodnú nákladnú cestnú dopravu v prenájme alebo za úhradu podľa licencie Spoločenstva nájdete na webovej stránke Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR – www.telecom.gov.sk.

Poplatok 10.- eur je možné uhradiť prostredníctvom samoobslužného terminálu (kiosku) na ministerstve dopravy, prostredníctvom pošty, ktorá platiteľovi vydá „Potvrdenie pre evidenciu poplatku“, alebo prostredníctvom platobného predpisu vystaveného ministerstvom dopravy na základe podanej žiadosti (v hotovosti v pokladni ministerstva, bankovým prevodom alebo poštovým poukazom).

CESTA ZA DOKONALOSŤOU NIKDY NEKONČÍ

ŠPIČKOVÁ SPOTREBA,
HOSPODÁRNOSŤ, VÝKON.

CR-V



HONDA
The Power of Dreams

Zvýhodnenie až 2 400 EUR

Zvýhodnenie 2 400 EUR platí pri kúpe modelu CR-V so zľavou 1 200 EUR a využití akčnej sady príslušenstva zadarmo, ktorá obsahuje strešný spojler vo farbe vozidla a bočné nášľapy. Akcia platí pre modelový rok 2015. Platnosť ponuky je od 1. 4. do 30. 6. 2016 alebo do vypredania zásob. Kombinovaná spotreba a emisie CO₂ modelu CR-V: 4,4-7,7 l/100 km, 115-179 g/km.

INŠPIRATÍVNE ZMENY V OBSAHU TECHNICKÝCH KONTROL V NEMECKU

V druhej časti 12. medzinárodnej konferencie „Skúšanie a homologizácia motorových vozidiel v medzinárodných súvislostiach“, ktorá sa uskutočnila 8. októbra 2015 v Nitre, v prvý deň konania AUTOSALÓNU - AUTOSHOW Nitra, odznelo celkom 7 prednášok od našich aj zahraničných odborníkov, konkrétne z Česka a Nemecka. Táto časť bola venovaná technickým a emisným kontrolám vozidiel. Dotýka sa širokého okruhu majiteľov a prevádzkovateľov vozidiel, preto sme sa rozhodli k jednej z podstatných tém ešte vrátiť. Predmetom širšej diskusie by sa mohla stať veľmi zaujímavá a podnetná prednáška Dipl. Ing. Hansa-Jürgena Mäurera z nemeckej spoločnosti DEKRA Automobil GmbH, Stuttgart, ktorá bola zameraná na zmeny v obsahu technických kontrol v Nemecku.

Zaujal nás najmä prezentovaný prístup k posudzovaniu chýb zisťovaných komunikáciou so systémom OBD vozidla pri technických a emisných kontrolách a s tým súvisiacim hodnotením spôsobilosti vozidla pre premávku. Dôvodom je zásadný rozdiel v hodnotení chýb a posudzovaní spôsobilosti vozidiel pri emisnej kontrole (obr. 1), keďže podľa našich predpisov sa vozidlo môže posúdiť len ako spôsobilé, alebo nespôsobilé pre premávku. Ak sa napríklad pri vozidlách s riadeným katalyzátorom a systémom OBD zistia v pamäti chýb záznamy s kódmi chýb typu P0XXX, takéto vozidlo sa v súlade s predpismi a metodikou platnou v SR vyhodnocuje ako nespôsobilé pre premávku! To znamená, že vozidlo nemožno legálne používať v cestnej premávke. Jedna vec je takéto chyby typu P0XXX pri emisnej kontrole zaznamenať, čo je v súlade s platným predpisom EÚ (Smernica Komisie 2010/48/ES), podľa ktorého sú vážne, a druhá vec je ich posúdenie z hľadiska spôsobilosti vozidla pre premávku. Ako príklad môžeme uviesť chyby ako P0463 – snímač hladiny paliva, P0441 – systém odvetrania palivových výparov – nefunkčný a podobne. Tieto chyby môžu byť spôsobené príliš vysokou hladinou paliva v nádrži, spravidla „pretankovaním“, keď prevádzkovateľ po prvom vypnutí plniacej poštole ešte nádrž dopĺňa. Problém s reakciou snímača hladiny paliva plavákom je v niektorých typoch vozi-



▲ Obr. 1: Emisná kontrola novších vozidiel so zážihovým (benzínovým) aj vznietovým (naftovým) motorom so systémom OBD je už doplnená o zisťovanie obsahu pamäte chýb

díel dokonca bežný a ide o výrobnú záležitosť. Súčasné hodnotenie technického stavu pri zistení vyššie uvedených a podobných chýb, podľa ktorého je vozidlo nespôsobilé pre premávku je evidentne neprimerane tvrdé v porovnaní s postupom uplatňovaným v iných krajinách EÚ. Podľa nášho zákona by sa malo dokonca „odtiahnuť“ z pracoviska emisnej kontroly! Možnosť hodnotenia vozidla ako „dočasne spôsobilé pre premávku“ pri emisných kontrolách a racionálne posúdenie vážnosti zistených nedostatkov u nás jednoducho chýba.

V Nemecku sa pri zistení rovnakých chybových hlásení typu P0XXX poskytuje prevádzkovateľovi vozidla možnosť odstránenia prípadnej chyby v priebehu 6 týždňov a následné vykonanie opakovanej kontroly. Počas tejto lehoty je vozidlo dočasne spôsobilé pre premávku, čo náš predpis neumožňuje. Podľa poznatkov z praxe nie sú všetky nedostatky zo zistených chybových hlásení také závažné, aby boli pri emisnej kontrole dôvodom na hodnotenie vozidla ako dočasne spôsobilé. Preto je v Nemecku už pripravená nová klasifikácia chýb zistených cez systém OBD, ktorá ich zaraďuje do štyroch kategórií – A, B, C a D a tieto sú jednoznačne špecifikované. Za relevantné sa budú považovať len chyby A a B, takže len pri zistení niektorých chýb sa bude vozidlo hodnotiť ako dočasne spôsobilé pre premávku. Tie ostatné nebudú mať vplyv na hodnotenie spôsobilosti vozidla, aj keď sa pri kontrole zaznamenajú. Tento prístup je potvrdením skutočností, že OBD umožňuje kontrolu funkcie riadiaceho systému motora a čítanie pamäte chýb pomocou diagnostického zariadenia, ale jeho možnosti sú obmedzené – je pomocou, ale nie náhradou za meranie emisií na konci výfukového systému.

Pripomenieme, že ako prvý krok k jednotnému posudzovaniu chýb zistených pri kontrole technického stavu v rámci krajín EÚ bolo vydané Odporúčanie komisie z 5. júla 2010 o posudzovaní chýb pri kontrole technického stavu motorových vozidiel pod číslom 2010/378/EÚ. Aj podľa tohto odporúčania v prípade, ak údaje načítané zo zariadenia OBD signalizujú závažnú nesprávnú činnosť, teda aj chyby typu P0XXX, sa použije len hodnotenie „vážna chyba“. Vozidlo sa teda jednoznačne nehodnotí ako nespôsobilé pre premávku. Nová klasifikácia chýb zistených cez systém OBD pripravená v Nemecku by mala byť inšpiráciou pre úpravu našej legislatívy, a to aspoň v tom smere, aby sa všetky zistené chyby typu P0XXX neposudzovali ako nebezpečné a automobil sa automaticky nehodnotil ako nespôsobilý pre premávku.

Dodáme ešte, že dôslednejšia kontrola elektronických systémov vozidiel je už v Nemecku zavedená, pričom zahŕňa vizuálnu kontrolu jednotlivých častí, kontrolu funkcie vlastnej diagnostiky OBD cez kontrolky na prístrojovej doske a tiež kontrolu cez sériové rozhranie systému OBD – diagnostickú zásuvku. Pre tento účel DEKRA vyvinula špeciálny skúšobný adaptér (označovaný ako HU – Adapter), ktorým sa kontrolný technik pripojí na diagnostickú zásuvku. Adaptér umožňuje zistiť zmeny jednotlivých komponentov elektronických systémov voči originálnemu vyhotoveniu, ale napríklad tiež zistiť priebeh brzdného tlaku v závislosti na brzdnom tlaku a má aj ďalšie funkcie. Takýchto adaptérov (obr. 2), ktoré pracujú v spojení s malým vreckovým počítačom (napríklad smartfónom) alebo PC plánujú nasadiť do praxe okolo 10 000.

Pre záujemcov o obsah ďalších prednášok, najmä z radov odborníkov, ktorí sa nezúčastnili konferencie, je tu možnosť objednať si Zborník prednášok na CD u spoločnosti Wettrans s.r.o. Žilina, ktorá túto akciu organizačne zabezpečovala.



▲ Obr. 2: Použitie skúšobného adaptéra v spojení s malým vreckovým počítačom pri technickej kontrole

www.mot.sk

ŠKODA štartuje PROJEKT CERTIFIKÁCIE AUTOOPRAVOVNÍ

ŠKODA AUTO pokračuje v zvyšovaní štandardov autoopravovní svojich autorizovaných partnerov na Slovensku a spúšťa projekt Špecialista na opravy po nehode. Ten bude certifikovať autoopravovne, ktoré spĺňajú najvyššie štandardy v oblasti opravárskych postupov a vybavenia. Prvým certifikovaným partnerom značky ŠKODA na Slovensku a držiteľom certifikátu Špecialista na opravy po nehode je prešovská spoločnosť PO CAR. V tomto roku plánuje ŠKODA na Slovensku certifikovať ďalších 10 servisných partnerov s najvyššími štandardmi.

Ako ukázali výsledky projektu Fair Repair, z pohľadu bezpečnosti a kvality opravy je nevyhnutné striktné dodržiavať opravárske postupy výrobcu. Nové moderné technológie v nových typoch automobilov navyše vyžadujú aj nové technológie a prístupy v opravovníach. ŠKODA sa preto rozhodla nastaviť pre servisy, ktoré sa venujú opravám automobilov po nehode, prísne kvalitatívne parametre.

Po ich splnení udelí automobilka na základe auditu servisnému partnerovi certifikát Špecialista na opravy po nehode. Ten bude zárukou, že vykonané opravy dosahujú najvyššiu možnú úroveň kvality a sú v súlade s požiadavkami výrobcu automobilov ŠKODA.

„Dnešné automobily obsahujú stále viac bezpečnostných a asistenčných systémov. Rovnako tak vo veľkej miere rastie aj podiel vysoko-



Riaditeľ spol. ŠKODA AUTO Slovensko pán Sklenář odovzdáva riaditeľovi spol. PO CAR pánovi Bereznému certifikát „Špecialista na opravy po nehode“

pevnostnej ocele pri ich konštrukcii. Je preto nesmierne dôležité, aby sa pri oprave takéhoto automobilu používali najnovšie postupy a technologické vybavenie. Nesprávne realizované opravy v neautorizovaných servisoch môžu mať dramatické dopady na bezpečnosť a zdravie členov posádky,“ povedal pán Róbert Hukel, vedúci popredajných služieb spoločnosti ŠKODA AUTO Slovensko. „Projekt Špecialista na opravy po nehode podporí našu snahu o zlepšovanie kvality u našich servisných partnerov.“

Certifikát Špecialista na opravy po nehode nie je iba o technickom vybavení autoopravovne. Zahŕňa komplexný súbor štandardov, ktoré musia partneri značky ŠKODA spĺňať. Či už

hovoríme o architektúre klampiarskej dielne a lakovne, vrátane vyhradenia a označenia parkovacích plôch, osvetlenia a špičkového procesu príjmu zákazníka do servisu, alebo o štandardoch vybavenia klampiarskej dielne a lakovne (lakovacie kabíny, odsávanie, vybavenie na štruktúrne opravy, atď.). S tým súvisí aj jednotná a jasne rozoznateľná vizuálna identita, vrátane vystavenia certifikátu po oprave.

Ďalším dôležitým kritériom pre udelenie certifikátu je najvyššia úroveň kvality procesov a služieb, vrátane technického aj netechnického tréningu zamestnancov, kontroly kvality či ochrany majetku zákazníka. Zákazníci sa môžu spoľahnúť aj na dôkladnú starostlivosť počas celého servisného procesu od zákaznickej linky, cez ŠKODA poistenie, zabezpečenie mobility až po vyčistenie automobilu pred aj po oprave.

OPRAVOU AUTOMOBILU U ŠPECIALISTU NA OPRAVY PO NEHODE ZÁKAZNÍK ZÍSKA GARANCIU:

- dodržiavania výrobcom definovaných opravárskych a technologických postupov,
- transparentných cien servisných úkonov,
- urýchlenia likvidácie poisťnej udalosti,
- skrátenia doby opravy automobilu,
- použitia výrobcom schválených lakovacích prostriedkov,
- zachovania najvyššej možnej hodnoty automobilu.



„Je nevyhnutné, aby opravy po nehode vykonávali profesionálne vyškolení odborníci na špeciálne vybavenom pracovisku. Záleží nám na komforte a bezpečí našich zákazníkov, a preto projekt certifikácie našej autoopravovne vnímame veľmi prirodzene. Zároveň nás teší, že môžeme byť lídrami v poskytovaní špecializovaných servisných služieb zákazníkom značky ŠKODA na Slovensku,“ povedal pán Jozef Berezny, riaditeľ spoločnosti PO CAR, s.r.o., spoločnosti, ktorá je prvým partnerom značky ŠKODA na Slovensku, plniacim náročné kvalitatívne požiadavky automobilky a s certifikátom Špecialista na opravy po nehode.

ZAČALO TO PROJEKTOM FAIR REPAIR

ŠKODA AUTO predstavila v roku 2014 svoj projekt Fair Repair, ktorý konfrontoval odlišné prístupy k opravám automobilov po nehodách. Pod dohľadom nezávislého skúšobného inštitútu DEKRA uskutočnila ŠKODA AUTO test opravárenských postupov na nových automobiloch ŠKODA Octavia druhej generácie.

Dva úplne nové a identické automobily boli opravené rozdielnymi postupmi po bočnom nárazovom teste v rýchlosti 30 km/h. Prvá Octavia, opravená v autorizovanej autoopravovni ŠKODA v súlade so štandardmi, vykazovala bezpečnostné charakteristiky nového automobilu aj pri opakovanom nárazovom teste v rýchlosti 50 km/h. Druhá, opravená v nemeckom laboratóriu KTI bez dodržania pokynov výrobcu, vykazovala pri rovnakom opakovanom nárazovom teste výrazné zhoršenie úrovne bezpečnosti posádky.

(Všetky informácie o projekte Fair Repair sú k dispozícii na: <http://www.skoda-auto.sk/servis/originalne-dielce/fair-repair/>.)

Pán Róbert Hukel v autoopravni prešovskej spoločnosti PO CAR svojou prednáškou o konštrukcii súčasných automobilov názorne ukázal, prečo moderné autá môžu opravovať len dokonale pripravení odborníci vybavení kvalitnou opravárskou technológiou.

Uverejňujeme časť z jeho prednášky:

-ša-

VOZIDLÁ 21. STOROČIA

Predný radarový systém
Radar je na vozidle umiestnený v prednom nárazníku alebo v prednej maske.
Úlohou radaru je monitorovanie priestoru pred vozidlom

Multifunkčná kamera
Kamera je na vozidle umiestnená za čelným sklom ako súčasť vnútorného spätného zrkadla.

Umiestnenie radaru





Predný radar

Radar slúži pre viaceré bezpečnostné a asistenčné systémy:

1. Front Assist - automatické brzdenie pri nebezpečnej vzdialenosti
2. Crew Protect Assist - proaktívna ochrana cestujúcich na predných sedadlách
3. Emergency Assist - riziko incidentu v prípade zdravotnej indispozície vodiča
4. Adaptive Cruise Assist - adaptívny tempomat






Multifunkčná kamera

Kamera umožňuje činnosť štyroch systémov:

1. Lane Assist - udržiavanie vozidla v jazdnom pruhu
2. Intelligent Light Assist - samočinné prepínanie diaľkových svetiel
3. Smart Light Assist - aktívne premenlivé clonenie diaľkových svetiel so samočinným prepínaním
4. Travel Assist - rozpoznávanie dopravného značenia






Servis 21. storočia

Kalibrácia radaru je nutná v týchto prípadoch:

- ak predný nárazník bol uvoľnený, prestavený alebo je poškodený
- ak riadiaca jednotka radaru bola demontovaná a namontovaná
- ak uhol zmeny nastavenia radaru je väčší ako $-0,8^\circ$ až $+0,8^\circ$
- ak bola nastavená zbiehavosť zadnej nápravy

Kalibrácia kamery je nutná ak:

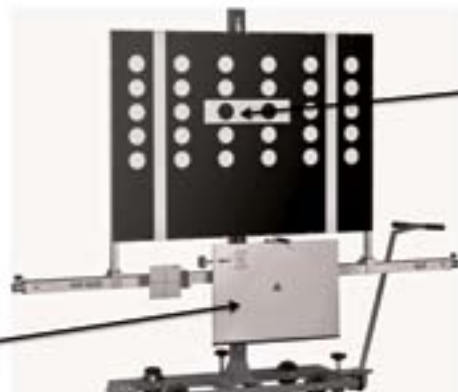
- bola predná kamera vymenená
- bolo vymenené, prípadne demontované čelné sklo
- bola nastavená zbiehavosť zadnej nápravy
- bola prevezená úprava podvozku, ktorá zapríčinila zmenu svetlej výšky vozidla

ŠKODA servis - špecialista na opravy po nehode

Špeciálne zariadenie na nastavenie a kalibráciu

Tabuľa pre kalibráciu kamery

Tabuľa pre nastavenie radaru



Pevnostné a vysokopevnostné plechy

Superb I

Superb II

Superb III

0 %
4,0 %

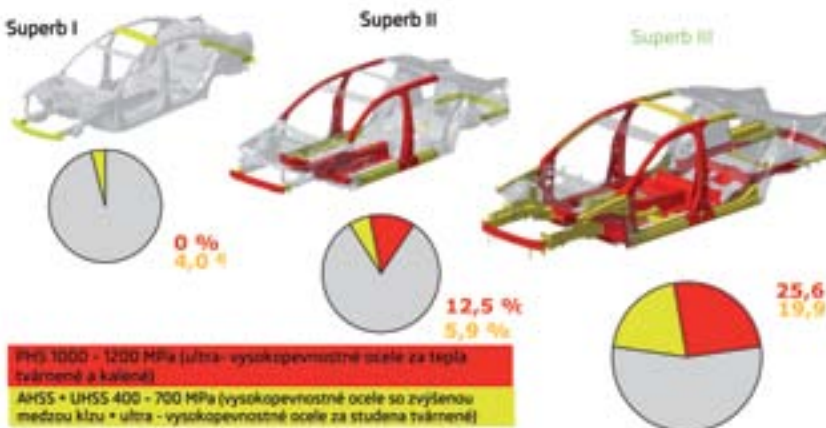
12,5 %
5,9 %

25,6 %
19,9 %

PHS 1000 - 1200 MPa (ultra-vysokopevnostné ocele za tepla tvárnené a kalené)

AHSS - UHSS 400 - 700 MPa (vysokopevnostné ocele so zvýšenou medzou klzu - ultra-vysokopevnostné ocele za studena tvárnené)

LSS - HSS





NAPÍLŇA OČAKÁVANIA VEDENIA PEUGEOTA



Tri roky po uvedení na trh je Peugeot 208 najpredávanejším typom značky. V minulom roku prešiel inováciou. Pôsobí športovejším, štylovejším dojmom. Pribudli nové možnosti personalizácie vozidla. Vyskúšali sme krátko po sebe dva modely poháňané prepínaným zážihovým trojvalcovým motorom s označením PureTech 110. Prvý model spolupracoval so 6-stupňovou automatickou prevodovkou s hydrodynamickým meničom, druhý s 5-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou. Oba modely mali najvyššiu úroveň výbavy Allure.

Trojvalcový motor 1.2 PureTech s najväčším výkonom 81 kW pri 5500 ot./min. pokojne pracuje už pri veľmi malých otáčkach. Na pridanie plynu reaguje zreteľným zrýchľovaním vozidla hneď ako jeho otáčky prekročia hra-

nicu 1200 za minútu. Pod touto hranicou tiež dokáže pracovať, ale dunivejší zvuk a začínajúce vibrácie naznačujú, že snaha o úsporu paliva tlačením otáčok k voľnobehu mu príliš nevyhovuje. To sme vnímali zreteľnejšie pri spriahnutí motora s ručne ovládanou prevodovkou, lebo riadiaca jednotka „automatu“ nestláčala otáčky motora do extrému. Najväčší krútiaci moment 205 Nm motor ponúka už od 1500 otáčok za minútu. Klasický šesťstupňový automat s hydrodynamickým meničom pochádza z japonskej spoločnosti Aisin. Neubíja temperament motora, takže malý Peugeot dokáže z pokoja na 100 km/h zrýchliť za 10,9 sekundy a dosiahnuť najväčšiu rýchlosť 194 km/h. Pri predvídavej a pokojnej jazde riadiaca jednotka prevodovky volí prevodové stupne tak, aby motor pracoval pri malých otáčkach. Pri športovom režime naopak, hladinu otáčok necháva o poznanie vyššie, až potom preraduje „nahor“.

Vodič si môže predvoliť aj režim Snow, a samozrejme, automatická prevodovka umožňuje aj sekvenčné ručné preradovanie. Logika riadiacej jednotky prevodovky nás však k tomu nenabádala, jej „rozhodnutia“ nám vyhovovali.

Spotreba je veľmi závislá od štýlu jazdy. Pri dynamickej jazde sa spotreba pohybuje nad 7 l/100 km, pri pokojnej sme dosahovali spotrebu 5,5 l/100 km. V meste, s hojnosťou dlhších pomalých kolón, sme jazdili s priemernou spotrebou benzínu 6,5 l/100 km. Na diaľnici, pri rýchlosti 130 km/h, bola priemerná spotreba 7,2 l/100 km.

Peugeot 208 s 5-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou dokáže zrýchliť z pokoja na 100 km/h za 10,7 sekundy a dosiahnuť najväčšiu rýchlosť 190 km/h. Motor v najnižších otáčkach trochu vibruje, ako sme už uviedli. Od 2500 ot./min. je zrýchľovanie neprehliadnuteľné a pri 4000 otáčkach za minútu prichádza výkonová špička. Ďalší rast otáčok už neprináša dramatické zrýchľovanie. Na diaľnici pri rýchlosti 130 km/h a pátom prevodovom stupni majú otáčky hodnotu len 2800 za minútu. Táto prevodovka však nevyniká presnosťou dráh preradovacej páky. V meste sme s touto kombináciou pohonu jazdili so spotrebou 7,3 l/100 km, mimo mesta pod 5 l/100 km a na diaľnici pri rýchlosti 130 km/h palubný počítač zvyčajne ukazoval spotrebu 7,5 l/100 km.

V interiéri Peugeot 208 sú dôležité ovládacie a prístroje na správnom mieste. Pracovisko vodiča - „Peugeot i-Cockpit“ - tvorí kožený volant s malým priemerom, „head-up“ displej, 7-palcový dotykový displej. Uľahčuje prístup k rôznym funkciám vozidla (rádio, navigácia,



telefón, palubný počítač). Nechýbal ani CD prehrávač, či navigačný systém + Pack Wifi a systém Mirrorscreen (doplnková výbava), ktorý prenáša obraz mobilného telefónu na displej.

Predné sedadlá sú pohodlné, ponúkajú aj dostatočnú bočnú oporu. V nami skúšaných vozidlách boli sedadlá vyhrievané.



Priestor vzadu zodpovedá veľkosti auta. Na zadných sedadlách sa pohodlne odvezú dve osoby priemerného vzrastu. Batožinový priestor za nesklopenými zadnými sedadlami má objem 285 litrov. Po sklopení operadiel zadných sedadiel vznikne síce schod, ale objem pre náklad sa zväčší na 1076 litrov. Ocenili sme, že vo vozidle bolo aj rezervné koleso a dostatok odkladacích priestorov v kabíne.

Peugeot 208 je veľmi ľahko ovládateľný, vhodný do mestskej prevádzky. Vďaka kompaktnej karosérii s dĺžkou menej ako 4 metre sme s ním veľmi ľahko zaparkovali aj v stiesnených priestoroch. Využiť sme pri tom mohli aj obraz z cúvacej kamery a zadné snímače prekážok (490 eur). Novinkou vo voľiteľnej výbave Peugeot 208 je systém automatického brzdenia Active City Brake (za príplatok 250 eur), ktorý samočinne vozidlo zabrzdí pred prekážkou z rýchlosti do 30 km/h.



Podvozok si s menšími nerovnosťami vie veľmi dobre poradiť, pri rýchlejších prejazdoch väčších nerovností sme nemohli počuť dost veľké zvukové protesty zadnej nápravy.

Peugeot 208 1.2 PureTech Štart/Stop s výkonom 81 kW s úrovňou výbavy Allure so 6-stupňovou automatickou prevodovkou sa predáva za 17 240 eur a s 5-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou za 15 740 eur.

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:
3-valcový, 12-ventilový zážihový prepínaný, ventillový rozvod 2xOHC, kompresný pomer 11:1, zdvihový objem 1199 cm³, najväčší výkon 81 kW pri 5500 ot./min, krútiaci moment 205 Nm pri 1500 ot./min.

Prevody: a/ 6-stupňová automatická prevodovka, b/ 5-stupňová ručne ovládaná prevodovka, pohon kolies prednej nápravy.

Podvozok: predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných trojuholníkových ramienach, priečny skrutný stabilizátor, zadná vlečená náprava, vinuté pružiny, priečny skrutný stabilizátor, kotúčové brzdy, hrebeňové riadenie s elektrickým posilovačom, pneumatiky rozmeru 195/55 R-16.

Karoséria: 5-dverová, 5-miestna typu hatchback. Rozmery, hmotnosti, objemy: d/s/v 3973/1739/1460 mm, rázor náprav 2538 mm, pohotovostná/celková hmotnosť a/ 1255/1650 kg, b/ 1225/1612 kg, objem batožinového priestoru 285/1076 l, objem palivovej nádrže 50 l.

Prevádzkové vlastnosti: najväčšia rýchlosť a/ 194 km/h, b/ 190 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h a/ 10,9 s, b/ 10,7 s, spotreba benzínu v mest./mimomest. cykle/komb. prevádzke a/ 5,7/3,8/4,5 l/100 km, b/ 5,2/3,7/4,3 l/100 km, CO₂ a/ 104 g/km, b/ 99 g/km.



PRIESTOR AJ ELEGANCIA



Automobilka Škoda Auto uviedla minulý rok na trh novú generáciu typu Superb zvyšajúcim postupom, najprv mal premiéru model s karosériou liftback. Mimoriadne priaznivé hodnotenie odborníkov a zákaznícky záujem o novinku sa prejavili už aj prvými medzinárodnými oceneniami. V súčasnosti rad Superb už má opäť aj model Combi. Najväčšie kombi značky Škoda sme vyskúšali so vznetrovým dvojlitrovým motorom vyladeným na výkon 140 kW, dvojspojkovou automatickou prevodovkou a pohonom všetkých štyroch kolies.

Dizajnové prvky exteriéru prechádzajú do vnútra kabíny. Koncept interiéru je rovnaký ako v liftbacku. Čisté tvary, kvalita spracovania a použitie materiálov pôsobia hodnotným dojmom. Chyby sme nenašli ani v ergonómii, súčasný rad Superb uspokojí aj veľmi ná-

ročných motoristov. Dominantným prvkom prístrojovej dosky je dotykový displej infotainmentu Columbus s navigáciou, má uhlopriečku s dĺžkou 8 palcov. Na pohodlnom sedadle s rozsiahlou škálou nastavenia sme si bez problémov našli ideálnu polohu za volantom.

Vskutku kráľovská je ponuka priestoru na zadných sedadlách. Priestor pred kolenami vzadu je 157 mm, nad hlavou je nadštandardných 1001 mm. Cestujúcemu na strednom mieste zadných sedadiel však uberá z pohodlia výrazný stredový tunel a kratšia sedacia časť. Výklopná laktová opierka z operadla za jeho chrbtom jasne naznačuje, že toto miesto sa kvalitou nevyrovná krajným dvom. Najlepšiu hodnotu v segmente ponúka aj batožinový priestor, ktorý v základnom usporiadaní ponúka objem 660 litrov, čo je o 27 litrov viac ako pri predchádzajúcej generácii. Sklopením asymetricky delených zadných sedadiel sa objem zväčší



na 1950 litrov. Využitie vnútorného priestoru zlepšuje aj možnosť sklopenia operadla spolujazdca vpred, čo umožňuje prevážať predmety s dĺžkou až 3,1 metra. Ocenili sme množstvo praktických riešení Simply Clever, napríklad háčiky, úchytné oká, dvojité podlahy batožinového priestoru, vyberateľné LED svetidlo v batožinovom priestore a iné. Veko batožinového priestoru sa elektricky otvára a dalo sa ovládať aj bezdotykovo.

Medzi komfortné prvky novej generácie Superbu Combi patrí okrem iného systém trojzónovej automatickej klimatizácie Climatronic, vyhrievanie sedadiel, adaptívny tempomat ACC, zadná parkovacia kamera, parkovacie snímače, asistenčný systém automatického priečneho i pozdĺžneho parkovania, monitorovanie jazdných pruhov, čítačka dopravných značiek, adaptívne svetlá, monitorovanie únavy vodiča a iné prvky.

Superb Combi je veľké auto, s pohotovostnou hmotnosťou viac ako 1,6 t. Svojim vzhľadom aj kvalitou použitých materiálov môže bez výhrad plniť úlohu reprezentatívneho vo-

zidla. Tomu však musí zodpovedať aj úroveň pohonu. V nami skúšanom aute bol vzhľad a vlastnosti karosérie v dobrom súlade. Vznetrový motor 2.0 TDI s výkonom 140 kW a krútiacim momentom 400 Nm v rozpätí 1750 až 3250 ot./min. zabezpečuje vozidlu požadovanú dynamiku jazdy. Model bol navyše vybavený pohonom všetkých štyroch kolies, takže posádka si mohla byť istá dobrou priechodivosťou vozidla aj v čase, keď by bola cesta pokrytá snehom alebo bola na nej námraza. Ku komfortnému charakteru pohonu prispievala nemalým dielom aj 6-stupňová automatická prevodovka DSG. Cesty v čase skúšania tohto vozidla boli takmer stále suché, takže prínos pohonu 4x4 k výbornej stabilite pri jazde v zákrutách si



môžeme len domýšľať. Systém pohonu s využitím spojky Haldex na rozdeľovanie krútiaceho momentu medzi prednú a zadnú nápravu však poznáme aj z iných koncernových (VW) vozidiel s pohonom 4x4. A aj na cestách s klzkým povrchom vždy fungoval veľmi dobre.

Skúšaný model podľa výrobcu uvádzaných parametrov dokáže zrýchľovať z 0 na 100 km/h za 7,7 s, dosiahne najvyššiu rýchlosť 228 km/h. Ani jeden parameter sme neoverovali, ale subjektívne kvalita pohonu v ničom nezaostávala za dobrými pocitmi, aké sme mali v kabíne tohto vozidla. Odozva motora na pohyby akceleračného pedálu sa dosť líši podľa zvoleného jazdného režimu – Eco, Comfort, Normal, Sport a Individual. Už pri režimoch Comfort a Normal má vozidlo veľmi slušné dynamické vlastnosti, takže sme sa počas predchádzania

pomalších vozidiel nikdy nedostali do nebezpečnejšej situácie. Po týždennom jazdení v zmiešanej prevádzke – v meste, po diaľnici aj po okresných cestách približne s tretinovými podielmi – sme dosiahli priemernú spotrebu 6,1 l/100 km.

Škoda Superb Combi 2.0 TDI 4x4 s výkonom 140 kW, so 6-stupňovou automatickou prevodovkou DSG, pohonom 4x4 a s úrovňou výbavy Style sa predáva za 38 090 eur.

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:
 4-valcový, 16-ventilový prepíňaný vznetrový, ventilový rozvod 2xOHC, vstrekovací systém common rail, kompresný pomer 16,5:1, zdvihový objem 1968 cm³, najväčší výkon 140 kW pri 3500 ot./min., krútiaci moment 400 Nm pri 1750 až 3250 ot./min..

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

Podvozok: predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných trojuholníkových ramienach, priečny skrutný stabilizátor, zadná viacprvková náprava, vinuté pružiny, kotúčové brzdy, vpred s ventilovanými kotúčmi, hrebeňové riadenie s elektrickým posilovačom, pneumatiky rozmeru 235/45 R-18.

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

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 4856/1864/1477 mm, rázor náprav 2841 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1635/2275 kg, objem batožinového priestoru 660/1950 l, objem palivovej nádrže 66 l.

Prevádzkové vlastnosti: najvyššia rýchlosť 228 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 7,7 s, spotreba nafty v mest./mimomest. cykle/komb. prevádzke 6,1/4,6/5,1 l/100 km, CO2 134 g/km.



POHODLNÉ AUTO AJ PRE VEĽKÚ RODINU



Ford Grand C-Max sa predáva od roku 2010. V polovici roka 2015 rad C-Max zmodernizovali, vďaka čomu dostal emotívnejší vzhľad, nové pohonné jednotky a kvalitné bezpečnostné a komunikačné systémy. Ford naďalej ponúka kompaktný priestorový klasický C-MAX s piatimi miestami a predĺžený Grand C-MAX s posuvnými bočnými dverami vzadu, ktorý odvezie až siedmich členov posádky usadených v troch radoch sedadiel (za príplatok 870 eur). Vyskúšali sme Grand C-Max poháňaný štvorvalcovým 1,5-litrovým prepíňaným zážihovým motorom EcoBoost.

Karoséria odráža aktuálny globálny dizajnový jazyk Fordu. Medzi zmenené prvky patria aj užšie hlavné reflektory a pretiahnuté hmlavé svetlá. Ďalším novým detailom sú aj dýzy ostrekovačov čelného skla ukryté pod hranou kapoty. Zmenená je grafika a tvar zadných združených svetiel. V rámci inovácie pribudli do ponuky aj nové laky karosérie a kolesá z ľahkých zliatin.

Vnútro kabíny je podobné prívetivému interiéru nového Focusa. Zmenšil sa počet ovládacích prvkov a prepínačov. Prednej časti dominuje nový panel klimatizácie a 8-palcový dotykový displej rozhrania SYNC 2 s hlasovým ovládaním. Predné sedadlá sú pohodlné, s dobrou bočnou oporou. Prepracované je aj vodorovné predĺženie stredovej konzoly s väčším odkladacím priestorom a novou posuvnou laktovou opierkou medzi prednými sedadlami.



Štvorramenný kožený volant sa po inovácii zmenil, tiež pochádza z typu Focus. Ocenili sme zadnú parkovaciu kameru za príplatok 555 eur, užitočným prvkom zlepšujúcim jazdnú kondíciu vodiča sú aj adaptívne bi-xenónové reflektory s tlakovými ostrekovačmi, automatickým nastavením sklonu svetelných lúčov, funkciou prívietenia do zákrut, prednými LED svetlami s funkciou denného svetlenia. Za takto koncipované svetlá si treba priplatiť 1150 eur.

Sedadlá v druhom rade možno samostatne posúvať dopredu a dozadu. Majú sklopné operadlá s nastaviteľným uhlom sklonu. Dajú sa jednoducho zložiť a zasunúť do podlahy. Krajné sedadlá jedným pohybom ruky možno odtiahnuť dopredu, aby sa uľahčilo nastupovanie na sedadlá tretieho radu. Dve samostatné sedadlá v treťom rade sú určené hlavne pre deti. Po sklopení dvoch zadných radov do podlahy dosahuje batožinový priestor objem 1867 litrov. V nami skúšanom vozidle bola „Sada Free Style“ za príplatok 795 eur, ktorá zahŕňala bezdotykové elektrické otváranie a zatváranie veka batožinového priestoru, bezkľúčové zamykanie KeyFree.

Zážihový prepíňaný motor 1.5 EcoBoost ponúka najväčší výkon 110 kW a 240 Nm krútiaceho momentu pri 1600 až 4000 ot./min. Je nielen tichý, ale aj príjemne pružný, zabezpečuje vozidlu lineárny nárast rýchlosti už od malých otáčok. Zrýchlenie z 0 na 100 km/h Grand C-Max s týmto motorom a šesťstupňovou automatickou prevodovkou s hydrodynamickým meničom zvláda za 10,5 s a vozidlo dosiahne najvyššiu rýchlosť 199 km/h.

Aj tu platí pravidlo, že spotreba je veľmi závislá od štýlu jazdy. V meste sme pri predvídavom spôsobe jazdy dosahovali spotrebu benzínu tesne pod 8 l/100 km. Na diaľnici, pri dodržaní povolenej rýchlosti 130 km/h, sa spotreba pohybovala okolo 7 l/100 km. Riadiaca jednotka prevodovky preraduje logicky a reaguje pohotovo na zmeny polohy pedála akcelerátora. Pri pokojnej jazde radí jemne. Ponúka



aj možnosť ručného preradovania. Vozidlo sme skúšali zaťažené vodičom, ale aj takmer s plným zaťažením. Rozdiel v správaní sa vozidla s nákladom a bez neho je malý. Podvozok má výnimočné vlastnosti vozidiel Ford z posledného desaťročia. Grand C-Max sa správa sebaisto na cestách s dobrým i horším povrchom. Prejazdy nerovnosti sme viac počuli ako cítili.

Ford Grand C-MAX 1.5 EcoBoost s výkonom 110 kW, s úrovňou výbavy Titanium sa predáva za 23 090 eur. Za automatickú prevodovku treba priplatiť 1990 eur. Nami skúšané vozidlo bolo obohatené o balík Titanium X (2935 eur), ktorý obsahuje napríklad aktívny systém automatického parkovania, SD navigačný systém, Bluetooth sadu + Emergency Assist, audio systém ICE 10 s 8" MFD dis-



plejom +SYNC2, elektricky vyhrievané predné sedadlá, elektrické sklápanie zrkadiel, tmavé sklá okien a ďalšie prvky.

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:

4-valcový, 16-ventilový prepíňaný zážihový, ventilo-
vý rozvod 2xOHC, kompresný pomer 10:1, zdvihový
objem 1498 cm³, najväčší výkon 110 kW pri 6000
ot./min., krútiaci moment 240 Nm pri 1600 až
4000 ot./min.

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

Podvozok: predné kolesá zavesené na vzperách
McPherson a spodných trojuholníkových rame-
nách, priečny skrutný stabilizátor, zadná viacprv-
ková náprava, vinuté pružiny, kotúčové brzdy,
vpredu s vnútorným chladením, ESP, hrebeňové
riadenie s elektrickým posilovačom, stopový
priemer otáčania 11,2 m, pneumatiky rozmeru
215/50 R-17.

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

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v
4519/1828/1684 mm, rázor náprav 2648 mm,
pohotovostná/celková hmotnosť 1570/2200 kg,
objem batožinového priestoru 475/1867 l, objem
palivovej nádrže 60 l.

Prevádzkové vlastnosti: najvyššia rýchlosť 199
km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 10,5 s, spo-
treba benzínu v mest./mimomest. cykle/komb.
prevádzke 9,2/5,4/6,8 l/100 km, CO₂ 154 g/km.



NEPREHLIADNUTELNÝ



Najvýznamnejšou novinkou v stánku automobilky Citroen na ženevskom autosalóne v roku 2014 bol typ C4 Cactus. Zaujal netradičným použitím plastových panelov na bočných dverách, ktoré sa asi každému nepáčia. V hodnotení krásy je vždy silný subjektívny faktor. Ale nemožno spochybniť, že pri vonkajších rozmeroch auta nižšej strednej triedy Cactus poskytuje priestorový komfort porovnateľný s o triedu väčšími autami.

Cactus je postavený na rovnakej platforme ako typy C3 a DS3. Karoséria je 4157 mm dlhá, 1729 mm široká a 1480 mm vysoká, rázvor náprav je 2595 mm. Tento typ je k dispozícii len s pohonom kolies prednej nápravy. Vyskúšali sme model s najvýkonnejším vznetrovým motorom BlueHDi 100 a druhým stupňom výbavy Feel.

Neprehliadnuteľné originálne plastové dielce „Airbump“ sú vyrobené z pružného termoplastického polyuretánu. Obsahujú kapsule naplnené vzduchom, ktoré pohlcujú slabšie nárazy, o ktoré nie je núdza najmä v hustej premávke veľkomiest. Najmä v štátoch južnej Európy škrabance na karosérii áut nižších cenových úrovní vodiči príliš „neriešia“ a neponáhľajú sa ich čo najskôr opraviť, ako to robíme my. Plastové ochranné panely na dverách tohto auta ponúkajú účinnú ochranu pred poškodením dverí, ku ktorému často dochádza napríklad na preplnených parkoviskách. Cactus pravdepodobne priťahuje najmä mladých zákazníkov, pre ktorých je príťažlivá aj široká škála možností individualizácie vozidla prostredníctvom farebných kombinácií jednotlivých častí exteriéru.

V súlade s tak trochu rebelsky vyzerajúcim vonkajším karosériom je jednoducho, ale účelne koncipovaný interiér. Pri nastupovaní do

vozidla nemožno prehliadnuť kožené popruhy dverí určené na zatváranie, ktoré nahrádzajú klasickú rukoväť. Predné sedadlá sú široké, pohodlné, možno ich prirovnať ku kreslám. Volant je len výškovo nastaviteľný, chvíľu trvalo, kým sme si nastavili sedadlo tak, aby nám poloha voči volantovi vyhovovala. Klasický prístrojový štít nahrádza menšia digitálna obrazovka pred vodičom, kde sa zobrazuje zaradený prevodový stupeň, rýchlosť vozidla, teplota motora, nastavenie tempomatu. Všetky funkcie vozidla sa ovládajú cez 7-palcový dotykový displej (klimatizácia, média, navigácia, ovládanie telefónu, konektivita a asistenčné systémy). Má výborné rozlíšenie, ale pomalú odozvu. Práca s ním si vyžaduje za jazdy sústredenie sa, čo nie je ideálne. Na displej sa premieta aj obraz parkovacej kamery. Navigácia ako aj cúvacia kamera sú za príplatok. Vozidlo nemá otáčkomer. Kto dostatočne dobre počuje a vníma jazdu aj nervovými zakončeniami na svojej sedacej časti, tak mu otáčkomer nemôže chýbať. Novinkou je umiestnenie bezpečnostného vankúša spolujazdca v strepe, čím sa zväčšil objem zatváratej schránky (8,5 litra), v ktorej je aj USB port a 12V zásuvka. Slabinou tohto avantgardného riešenia je chýbajúci výdych ventilačnej sústavy pred spolujazdcom.

Pohodlne sa sedí cestujúcim na zadných sedadlách, majú dostatok miesta pre nohy a hlavu. Očná zadných dverí sa dajú len vyklápať. Citroen tak ušetril až 11 kg hmotnosti a vo dverách vytvoril veľké odkladacie schránky. Batožinový priestor ponúka v základnom usporiadaní objem 358 litrov. Má pravidelný tvar, nevýhodou je vysoká nakladacia hrana.

Cactus nemá delené zadné operadlo, sklápa sa len vcelku, čo je nepraktické a zdĺhavé. Pravda, len vtedy, ak majiteľ vozidla často preváža objemnú batožinu, kde mu „základný“ batožinový priestor nestačí. Ak k takej situácii dochádza pár krát do roka, tak to za významnejší problém nepovažujeme. Po sklopení operadla zadného sedadla vznikne v podlahe výrazný schod, objem sa zväčší na 1170 litrov.

Pod kapotou skúšaného vozidla pracoval vznetrový štvorvalec so zdvihovým objemom 1,6 litra s výkonom 73 kW a krútiacim momentom 254 Nm pri 1750 ot./min. Motor bol spriahnutý s 5-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou s dlhými dráhami preraďovacej páky. Výkon motora je vzhľadom na malú hmotnosť vozidla (1160 kg) postačujúci, pracuje pokojne a úsporne. Z pokoja na 100 km/h vozidlo zrýchli za 10,7 s, k životu sa zreteľne



prebúda už od malých otáčok, rýchlosť plynu le narastá v celom režime pracovných otáčok bez výraznej turbodiery. Vďaka pružnosti motora vodič nemusí často preraďovať ani v meste. Oceňujeme úspornosť motora. V málokterom aute sme dokázali v meste jazdiť dlhšie sekvencie skúšobnej jazdy so spotrebou 5 l/100 km. S Cactusom sme dosiahli pri jazdách v meste priemer s takouto hodnotou. Mimo mesta sme jazdili so spotrebou 4 l/100 km a na diaľnici pri rýchlosti 130 km/h bola spotreba len 4,7 l/100 km. Na diaľnici už od rýchlosti 120 km/h sa však do kabíny dostáva dosť aerodynamického hluku.

Podvozok je mäkký, veľké nerovnosti sa mu však nepáčia, nárazy kolies na ne už prenáša do sedadiel. Pri razantnejšom prejazde zákrut sa vozidlo nakláňa, ale nie je nestabilné. Vďaka väčšej svetlej výške sme s Cactusom nemali problém jazdiť aj po nespevnených cestách.



Citroen C4 Cactus BlueHDi 100 vo výbave Feel sa predáva za 16 320 eur.

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor: 4-valcový, 8-ventilový preplňaný vznetrový, ventillový rozvod 2xOHC, vstrekovací systém common rail, kompresný pomer 17:1, zdvihový objem 1560 cm³, najväčší výkon 73 kW pri 3750 ot./min., krútiaci moment 254 Nm pri 1750 ot./min.

Prevody: 5-stupňová ručne ovládaná prevodovka, pohon kolies prednej nápravy.

Podvozok: predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a trojuholníkových ramenách, priečny skrutný stabilizátor, zadná vlečená náprava so skrutne pružnou priečkou, vinuté pružiny, priečny skrutný stabilizátor, kotúčové brzdy, vpredu s ventillovanými kotúčmi, ESP, hrebeňové riadenie s elektro-hydraulickým posilňovačom, stopový/obrysový priemer otáčania 10,9/11,2 m, pneumatiky rozmeru 205/55 R-16.

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

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 4157/1729/1480/1540 mm (výška s pozdĺžnymi streš. nosičmi), rázvor náprav 2595 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1479/1480 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1225/1610 kg, objem batožinového priestoru 348/358/1170 l, objem palivovej nádrže 45 l.

Prevádzkové vlastnosti: najväčšia rýchlosť 184 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 10,7 s, spotreba nafty v mest./mimomest. cykle/komb. prevádzke 4,2/3,3/3,6 l/100 km, CO₂ 95 g/km.



STÁLE ŠTANDARDNE DOBRÁ KVALITA



Prvá generácia Hondy CR-V sa v Európe začala predávať už okolo roku 1997, čím sa zaradila medzi priekopníkov populárnej kategórie SUV na našom kontinente. Súčasná generácia sa na našom trhu objavila v roku 2012. Pri inovácii, ktorej potrebnosť vyvolal predovšetkým začiatok platnosti emisnej normy od jesene minulého roka, dostala mierne tvarové zmeny, ale najmä motory plniace emisnú normu Euro6.

Výrazné zmeny sa dotkli prednej časti vozidla. Masku chladiča má viac chrómu, predné reflektory zaujímavejšie obrysy a LED diódy, hmlové reflektory dostali hranatý tvar miesto kruhového. Upravené boli aj zadné kombinované LED svetlá, nový je nárazník a pribudla pochrómovaná lišta zdobiaca veko batožinového priestoru.

Najzásadnejšou zmenou je nový vznetový 1,6-litrový motor so sekvenčným prepĺňaním dvoma turbodúchadlami, ktorý nahradil v Hondě CR-V pôvodný vznetový motor 2.2 i-DTEC s výkonom 110 kW. Krútiacim momentom 350 Nm sa mu vyrovná a výkonom 118 kW ho dokonca prekonáva o 8 kW. Úplne nová je aj 9-stupňová automatická prevodovka. Ide o klasický „automat“ s planétovým súkolím a hydrodynamickým meničom. Dodáva sa iba v spojení s pohonom všetkých štyroch kolies. Nová prevodovka je menšia a ľahšia o 35 kg oproti doteraz používanej 5-stupňovej automatickej prevodovke. Nový motor a prevodovka majú spolu o 65 kg menšiu hmotnosť ako predchádzajúca kombinácia hnacieho ústrojenstva, čo zlepšuje jazdné vlastnosti a prispieva aj k zmenšeniu spotreby paliva.

Motor má dostatočnú porciu krútiaceho momentu už pri otáčkach okolo 1000 otáčok za minútu, ale vtedy ešte od neho vodič nemô-

že žiadať „skokový“ rast rýchlosti po prudkom stlačení pedála akcelerácie. Toho je schopný, ak dovtedy pracoval pri otáčkach aspoň 1500 za minútu. Potom už rýchlosť rastie výrazne a takmer lineárne. Chabnúť začína po prekročení hodnoty 4200 ot./min. Kvôli plneniu emisných noriem je motor 1.6 i-DTEC štandardne vybavený systémom Štart/Stop. Veľký počet stupňov automatickej prevodovky pomáha udržiavať motor v jeho najúčinnejších otáčkach, pri ktorých pracuje s malou spotrebou paliva. Automatická prevodovka v CR-V v meste najčastejšie zaraďuje 5. prevodový stupeň, aby udržala otáčky motora okolo hodnoty 1500 za minútu, na diaľnici pri zaradenom 9. stupni a pri rýchlosti 130 km/h má motor 1800 ot./min. Pri prudšej akcelerácii prevodovka ihneď podradí, v prípade potreby aj o dva stupne. Pri snahe o rýchlejší „odpich“ automat dlhšie váha, kým podradí. Elektronika však deviaty stupeň využíva málokedy. Prvý a druhý prevodový stupeň je zas extrémne krátky, dlhšie zostávajú zaradené len keď sme jazdili po nepevných cestách. Prevodovka má impulzný volič, čo znamená, že po každom „prikaze“ (zaradenie režimu D,N,R) sa vráti do východiskovej polohy. Samozrejmosťou je aj možnosť ručného preradovania páčkami pod volantom. V meste sme dosahovali spotrebu mierne pod 8 l/100 km a na diaľnici pod 7 l/100 km.

Ďalšie zlepšenia pri inovácii sa týkali odhlučnenia kabíny. Konštruktéri zdvojnásobili hrúbku tesnenia dverí a použili hrubší koberec na celej podlahe. Pridali materiál na absorpciu hluku v prístrojovej doske a v stĺpkoch karosé-

rie. To všetko spolu s optimalizovaným tvarom spätných zrkadiel prinieslo lepší akustický komfort v kabíne.

Honda v rámci modernizácie upravila aj podvozok, ktorý dostal prepracované zavesenie kolies, rozchod kolies je väčší o 15 mm vpredu aj vzadu. Pruženie dokáže účinne pohlcovať rázy vyvolané prejazdom nerovností na ceste či v ľahšom teréne, ktorý Honda CR-V 4WD zvláda.

Top výbava Executive je „hodne rozmaznávajúca“. Nami skúšané vozidlo bolo vybavené bezpečnostným balíkom Honda SENSING za príplatok 1750 eur. Ponúka kombináciu kamerovej a radarovej technológie. Systém disponuje asistenčnými systémami na zmiernenie následkov zrážky, monitorovanie mŕtveho uhla, korekcie smeru pri samovoľnom vybočení z jazdného pruhu, automatického prepínania diaľkových svetiel, čítačkou dopravných zna-



čiek adaptívnym tempomatom, ktorý dokáže monitorovať viac jazdných pruhov súčasne.

Interiér zostal takmer bez zmien. Zachovaný je volant s tenkým vencom a množstvom tlačidiel. Novinkou je 7-palcový multimediálny dotykový displej systému Honda Connect, ktorý sa nachádza uprostred prístrojovej dosky. Má dobrú grafiku, rýchlu odozvu na dotyk a komunikuje aj v slovenskom jazyku. Ponúka rôzne možnosti pripojenia sa, aj funkcie ako sú prehľadávanie internetu či satelitná navigácia. Predné sedadlá sú pohodlné, v skúšanom vozidle boli aj vyhrievané, sedadlo vodiča bolo elektricky nastaviteľné.

Vozidlo malo elektrické ovládanie veka batožinového priestoru, ktorý v základnom usporiadaní ponúka objem 589 litrov. Kvalitné zadné sedadlá sú sklápateľné jedinečným spôsobom. Zatiahnutím za pútko vedené pod sedacou časťou sa preklopí sedacia časť a hneď na to aj operadlo. Keďže zadné sedadlá sú priečne delené, rovnakým spôsobom, z opačnej strany,



sa dá sklopiť ich druhá časť. Zadné sedadlá možno azda ešte jednoduchšie sklopiť dvojicou páčok v batožinovom priestore. Po sklopení sa objem zväčší na 1669 litrov. Páči sa nám, že v Hondě zostalo pod podlahou miesto aspoň pre „dojazdové“ koleso.

Honda CR-V 1.6 i-DTEC (118 kW) AT 4WD s úrovňou výbavy Executive sa predáva za 37 590 eur. Nami skúšané vozidlo s doplnkovou výbavou stálo 39 899 eur. Honda teraz ponúka pri kúpe tohto vozidla bonus 1000 eur a prísľušenstvo v hodnote 1200 eur zdarma.

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:

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

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

Podvozok: predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných trojuholníkových ramienach, priečny skrutný stabilizátor, zadná viacprvková náprava, vinuté pružiny, kotúčové brzdy, vpredu s ventilovanými kotúčmi, hrebeňové riadenie s elektrickým posilňovačom, svetlá výška 165 mm, pneumatiky rozmeru 225/65 R-17.

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

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

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



VYDARENÉ KOMBI



Seat Leon patrí dlhodobo medzi najobľúbenejšie typy španielskej automobilky patriacej Volkswagenu. Túto pozíciu má aj jeho aktuálna generácia. A nepochybne si ju Leon posilnil aj modelom s karosériou kombi. Využíva modulárnu koncernovú platformu MQB, ako majú napríklad aj Škoda Octavia či VW Golf. Vyskúšali sme model vo výbave FR, poháňaný zážihovým štvorvalcovým motorom 1.4 TSI Ecomotive s výkonom 92 kW.

Pri rovnakom rázvore náprav 2,64 m ako má základný päťdverový model, tvorcovia kombi natiahli zadný previs karosérie o 27 centimetrov. To im umožnilo vytvoriť veľkorysý batožinový priestor. Predĺženie karosérie prospelo

aj dizajnu, výrazne sklonené zadné okno, elegantne klenutá línia strechy a atletické boky dodávajú karosérii dynamiku aj eleganciu. Exteriér vo výbave FR je doplnený hliníkovými prahovými lištami vpredu, tmavo tónovanými oknami od B-stĺpika, predným a zadným nárazníkom s FR dizajnom, s logom FR vpredu aj vzadu, dvojitou chrómovanou koncovkou výfuku, zadnými svetlami s technológiou LED, elektricky sklápačnými vonkajšími spätnými zrkadlami a 17-palcovými zliatinovými diskovými kolesami Dynamic s pneumatikami rozmeru 225/45.

Batožinový priestor modelu Seat Leon ST Kombi je nielen objemný, ale aj dobre využiteľný. Ponúka základný objem 587 litrov. Jednoduchým sklopením delených operadiel zadných sedadiel vznikne s pôvodným dnom



batožinového priestoru takmer rovná úložná plocha a objem sa zväčší na 1470 litrov. Nakladacia hrana nie je vysoko a ani dno nie je hlboko pod ňou, takže manipulácia aj s ťažšími predmetmi nie je príliš namáhavá. Batožinový priestor má pod vyberacím dnom dojazdové rezervné koleso. Prah batožinového priestoru chráni pochrómovaná lišta. Praktickým prvkom sú aj háčiky na upevnenie tašiek. Pri potrebe prepravy dlhých predmetov sa dá sklopiť aj operadlo sedadla spolujazdca vpredu, čím vznikne úložná plocha s dĺžkou až 2,5 metra.

Interiér je navrhnutý s ohľadom na vodiča, aby si skutočne mohol užívať dynamiku, a komfort jazdy, ktoré mu vozidlo poskytuje. Prístrojová doska má priame línie so zvýraznenými hranami. Športové FR predné sedadlá s poťahom z látky a syntetickej kože majú výrazné bočné opory, navodzujú atmosféru z kabíny športového auta. Za športovým, koženým multifunkčným volantom s dizajnom FR, ktorý je nastaviteľný výškovo aj pozdĺž osi otáčania, si bez problémov nájde ideálnu polohu každý vodič. Prepínače na jeho ramenách sa dajú vďaka ich dostatočnej veľkosti intuitívne

ne ovládať (telefón, audio a palubný počítač). Pochvalu si zaslúži Media systém Colour s 5" farebným displejom, dotýkavým ovládaním, USB a Aux-IN rozhranie, podpora SD kariet, Bluetooth. Páčila sa nám rýchla odozva, logika obsluhy ako aj grafika. Možno si na ňom zobrazíť aj všetky funkcie palubného počítača. Mladistvosť tohto modelu zvýrazňujú špeciálne detaily, ako kontrastné prešívanie nitou červenej farby na sedadlách, volante, preradovacej páke prevodovky, ručnej brzde ako aj logo FR na prahoch dverí a volante. Na zadných sedadlách sa pohodlne odvezú dvaja cestujúci s výškou do 185 cm, majú dostatočnú rezervu pred kolenami aj nad hlavou. K ich komfortu prispieja aj laktová opierka s držiakmi na nápoje, poslúžia im aj výduchy ventilácie pre zadnú časť interiéru. V kabíne sme ocenili aj množstvo odkladacích priestorov.



Motor 1.4 TSI naladený na výkon 92 kW a krútiaci moment 200 Nm v kabíne takmer nepočuť v celom rozsahu bežne používaných otáčok, teda pri malých a stredných. Už pri nich však má aj dostatok sily. Pri 90 km/h a zaradenom najvyššom prevodovom stupni motor „točí“ približne 2000 otáčok za minútu a spotreba sa pohybuje mierne nad 5 l/100 km. Na diaľnici pri plynulej jazde rýchlosťou 130 km/h má motor 2900 ot./min. a spotreba vzrastie na 7 l/100 km. Pri razantnejšej jazde sa spotreba zväčší aj na okresných cestách na 8 l/100 km. Po týždni skúšania vozidla v štandardnej mestskej, mimomestskej premávke i na diaľnici, sme dosiahli priemernú spotrebu benzínu 7,2 l/100 km. Vozidlo dokáže zrýchliť z 0 na 100 km/h za 9,4 s a dosiahne najvyššiu rýchlosť 203 km/h. Spolupráca motora so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou s ekonomicky nastavenými stupňami funguje veľmi dobre.



Celkovo jazdné vlastnosti tohto modelu sú rovnaké ako má Leon s karosériou hatchback.

Seat Leon ST 1.4 TSI 92 kW Ecomotive 6-G FR sa predáva za 19 290 eur.

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:
4-valcový, 16-ventilový zážihový prepíňaný, ventilo-
vý rozvod 2xOHC, kompresný pomer 10:1, zdvihový
objem 1395 cm³, najvyšší výkon 92 kW pri 5000
až 6000 ot./min., krútiaci moment 200 Nm pri
1400 až 4000 ot./min.

Prevody: 6- stupňová ručne ovládaná prevodovka,
pohon kolies prednej nápravy.
Podvozok: predné kolesá zavesené na vzperách
McPherson a spodných trojuholníkových rame-
nách, priečny skrutný stabilizátor, zadná vlečená
náprava, vinuté pružiny, priečny skrutný stabilizá-
tor, kotúčové brzdy, vpredu s ventilovanými kotúč-
mi, ESP, hrebeňové riadenie s elektrickým posil-
ňovačom, priemer otáčania 10,3 m, pneumatiky
rozmeru 225/45 R-17.

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

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v
4535/1816/1451 mm, rázvor náprav 2636 mm,
pohotovostná/celková hmotnosť 1342/1830 kg,
objem batožinového priestoru 587/1470 litrov,
objem palivovej nádrže 50 l.

Prevádzkové vlastnosti: najvyššia rýchlosť 203
km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h 9,4 s, spotreba
benzínu v mest./mimomest. cykle/komb. prevádz-
ke 6,7/4,3/5,2 l/100, CO₂ 120 g/km.

EURÓPSKE I SLOVENSKÉ AUTO ROKA



kilogramov – v porovnaní s predchádzajúcou generáciou. Rozhodujúcu úlohu pritom zohráva úplne nová architektúra nosnej časti karosérie. Hmotnosť karosérie je menšia o 77 kilogramov, na podvozku je úspora ďalších 50 kilogramov. K tomuto výsledku prispelo použitie komponentov z ocele mimoriadne veľkej pevnosti, kompaktnejšie pomocné rámy ako aj zmenšenie hmotnosti prednej a zadnej nápravy. Ďalším príkladom optimalizácie hmotnosti je o 25 percent ľahšia výfuková sústava. Predchádzajúca generácia „J“ mala model hatch-

Opel v posledných rokoch prichádzal s novinkami v okrajových segmentoch automobilového trhu. Páčili sa, ale Adam či Cascada sú mimo, „hlavného“ zákazníckeho záujmu. Astra, Insignia už mali svoje najlep-



šie roky za sebou a malá Corsa nedokázala držať hospodárske výsledky automobilky na úrovni, akú očakáva od Opla vedenie amerického koncernu General Motors. Našťastie investície do vývoja novej generácie Astry padli do úrodnej pôdy a čo z nej vyrástlo, potešilo mnohých záujemcov o auto nižšej strednej triedy. Astry sa dostalo aj novinárskeho ocenenia. V predvečer otvorenia autosalónu v Ženeve Astra získala titul Auto roka 2016. Už predtým niekoľko podobných národných ocenení. Iste aj preto, že dostala konštrukčné riešenia i prvky výbavy, aké doteraz mali iba autá vyšších tried.

Novinka nielenže vyzerá dynamickejšie ako ktorýkoľvek jej generačný predchodca, ale v závislosti od modelu a vybavenia má aj menšiu hmotnosť – v rozsahu od 120 až do 200



back s dĺžkou 4419 mm, šírkou 1814 mm a výškou 1510 mm, nová Astra generácie „K“ má dĺžku 4370 mm, šírku 1809 mm a výšku 1485 mm. Zmenšil sa aj rázvor náprav z 2685 mm na 2662 mm. Ale vnútro kabíny sa úmerne týmto zmenám nescvrklo. Patrí k najpriestrannejším v nižšej strednej triede.

Astra dostala pekne vyrysované tvary s ostro rezanými linkami. Kto ešte novú Astru nevidel „naživo“, názor na jej vzhľad si iste spraví z fotografií, takže do jeho popisu sa nebudeme púšťať. Novinkou sú inteligentné predné re-



lektory IntelliLux LED za príplatok 1300 eur, akými boli vybavené obidva modely, ktoré sme zatiaľ vyskúšali na našich cestách. Osvetľovací systém tvorí 16 segmentov zo svetiacich diód – po 8 na každej strane. Ich funkcia sa mení podľa obrazu snímaného kamerou zabudovanou na čelnom skle. Riadiaca jednotka svetiel určuje, ktoré segmenty majú v danom momente svietiť. Prepínanie režimu svetiel funguje spoľahlivo a svetlá zabezpečujú dobré osvetlenie vozovky, čo sme ocenili v hustej premávke. Počas zimy sa stmieva zavčasu, takže v takých podmienkach sme jazdili dosť často.

Nový Opel Astra sa na našom trhu ponúka so štvoricou odstupňovaných výbav (Selection, Enjoy, Dynamic a Innovation). Pod kapotou Astry sú výlučne motory z kompletne nového portfólia, s výkonovým rozpätím od 70 do 147 kW. Pre novú Astru sú na výber tri typy prevodoviek: 5-stupňová a 6-stupňová ručne ovládaná, automatizovaná 5-stupňová prevodovka EasyTronic a 6-stupňová automatická prevodovka.

Ako prvú sme vyskúšali Astru s prepínaným zážihovým trojvalcom zdvihového objemu 999 cm³, ktorý sme už poznali z menších modelov Adam a Corsa. Motor dosahuje najväčší výkon 77 kW a krútiaci moment 170 Nm, ktorý je k

dispozícii od 1800 ot./min. Aj napriek 3-valcovej konštrukcii pracuje kultivovane, s nepatrnými vibráciami. Malý objem so sebou prináša o niečo častejšiu prácu s preradovacou pákou, ale to len vtedy, ak sa vodič snaží jazdiť dynamicky. Pri pokojnej jazde bol počet preradení na našich testovacích trasách približne rovnaký ako keď sme jazdili s Astrou poháňanou výkonnejším vznetovým motorom.

Trojvalcový motor spolupracoval s 5-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou. Tá má väčšie odstupy medzi prevodmi jednotlivých





stupňov, pri pomerne „dlhej päťke“ sú otáčky motora pri 90 km/h 2200 ot./min a na diaľnici pri rýchlosti 130 km/h niečo nad 3000 ot./min. Motor ani pri väčšom zaťažení auta nestrácal chuť dostať sa do pásma väčších otáčok a keď ich presiahol 2500 za minútu, až do 4000 za minútu bol jeho „ťah“ až prekvapujúco dobrý.



Z 0 na 100 km dokáže Astru zrýchliť za 11,2 sekundy a umožňuje dosiahnuť maximálnu rýchlosť 200 km/h. Výrobcom uvádzané spotreby sa nám nepodarilo dosiahnuť. V meste s dobre fungujúcim Štart/Stop systémom sme jazdili so spotrebou 5,5 l/100 km, na diaľnici pri rýchlosti 130 km/h to bolo 6,5 l/100 km. Pri tejto a väčšej rýchlosti sa do interiéru dostáva už viac hluku.

Druhé vozidlo malo pod kapotou vznetrový štvorvalec 1.6 CDTI s výkonom 100 kW a maximálnym krútiacim momentom 320 Nm pri 2000 ot./min. V ponuke vznetrových motorov pre Astru je najvýkonnejší. Systém Štart/Stop je aj pri tomto motore súčasťou štandardnej výbavy. Pozoruhodnou vlastnosťou tohto motora je jeho tichosť a chod bez vibrácií. Prebúda sa k životu od 1500 ot./min., ťahá energicky až k 4500 otáčkam, kde mu začína dochádzať dych. Astru dokáže zrýchliť z 0 na 100 km/h za 9,6 sekundy a umožní jej dosiahnuť maximálnu rýchlosť 205 km/h.

Motor spolupracoval so zmodernizovanou 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou, prevzatou z predchádzajúcej generácie. Ovládanie prevodovky je príjemné, dráhy páky sú presné a nie príliš dlhé. Štvrtý prevodový stupeň možno zaradiť už pri rýchlosti 57 km/h,

kedy motor točí okolo 1500 ot./min. Dlhší šiesty prevodový stupeň sa dá zaradiť až od 85 km/h. Do rýchlosti 100 km/h je motor veľmi tichý, pri diaľničnej rýchlosti sa do interiéru dostáva už hluk nielen od motora, ale aj od vzduchu obtekajúceho karosériu.

Plusom tohto motora je veľmi dobrá spotreba nafty. V meste sme jazdili so spotrebou 4,5 l/100 km pri priemernej rýchlosti 35 km/h, mimo mesta pri pokojnej jazde pod 4 l/100 km. Na diaľnici pri rýchlosti 130 km/h boli otáčky 2400 za minútu a spotreba sa pohybovala okolo 4,9 l/100 km.

Pochvalu bez výhrad si zaslúži podvozok, ktorý dobre tlmí nárazy z prejazdu nerovností ciest aj na 17-palcových kolesách. Pre posádku je príjemné, že ani pri jazde po mimoriadne nekvalitnej ceste v kabíne nič nevŕzga ani nedrdí. A stabilita vozidla aj pre veľmi rýchlych prejazdov zákrut bola pri oboch modeloch výborná.

Interiér disponuje kvalitnými materiálmi so špičkovou úrovňou dielenského spracovania. Vodič a spolujazdec vedľa neho majú dostatok miesta vo všetkých smeroch vďaka menej výraznému stredovému tunelu nadväzujúcemu na stredovú konzolu prístrojovej dosky. Dobré je zvládnutá ergonómia s intuitívnym rozmiestnením ovládacích prvkov. Predné príplatkové



(550 eur) vyhrievané sedadlá s certifikátom AGR sú dobre tvarované, s dobrým bočným vedením, v zákrutách výborne držia telo. Nastaviteľné sú v 8-mich smeroch, ponúkajú aj vysúvateľnú oporu pod kolená. Zážitok z vedenia vozidla umocňuje trojramenný športovo tvarovaný kožený volant s veľkým rozsahom nastavenia. (za príplatok aj vyhrievaný). Na volante sú tlačidlá na ovládanie tempomatu a audiosystému. Nám vyhovovali aj klasické „budíky“, ktoré majú biele písmená na čiernom podklade s decentným bielym podsvietením. Okrem nich je v bloku prístrojov farebný displej palubného počítača s prehľadnou grafikou. Záplava tlačidiel na stredovej konzole je minulosťou, v nami skúšaných vozidlách s vyššími výbavovými stupňami sa väčšina funkcií ovládala na 8-palcovej dotykovej obrazovke systému IntelliLink s podporou Apple CarPlay a Android Auto (doplňková výbava). Ponúka veľké rozlíšenie, na dotyky reaguje s výbornou odozvou. Systém komunikuje aj v slovenskom jazyku. Zaujímavé je, že každé hlásenie z palubného počítača treba „odmietnuť“. Klimatizácia má samostatný panel, s jej ovládaním nebudú mať vodiči žiadny problém. Zaujímavým prvkom je kovová lišta nad preradovacou pákou, ktorá slúži na uchytenie držiaka na telefóny.

Aj cestujúci vzadu majú dostatok miesta vo všetkých smeroch. V Astre sa medzigeneračne výrazne zlepšili priestorové pomery hlavne v oblasti kolien (o 35 mm viac). Sedadlá sú tvrdšie, dobre tvarované, takže sa na nich pohodlne sedí aj pri dlhotrvajúcom cestovaní.

Batožinový priestor ponúka v základnom usporiadaní objem 370 litrov, čo je identická hodnota s predchádzajúcou generáciou. Po



sklopení zadných priečne delených sedadiel vznikne rovná podlaha a objem sa zväčší na 1210 litrov. Batožinový priestor má pravidelný tvar, nevýhodou je vyššia nakladacia hrana. Pod podlahou sa nachádza dojazdové koleso (+70 eur) a miesto na drobnosti. V kabíne je dostatok odkladacích priestorov.

Nová Astra je vybavená množstvom asistenčných a bezpečnostných systémov. V smere pred vozidlo je to okrem adaptívneho tempomatu varovanie pred čelnou kolíziou, indikácia vzdialenosti, varovanie pred vybočením z jazdnej pruhy, rozpoznávanie a zobrazovanie dopravných značiek, Matrix LED svetlá...



Smerom dozadu je to parkovací asistenčný systém, vrátane zadnej parkovacej kamery, kontroly slepého uhla za príplatok 730 eur.

Astra K 1.0 Turbo s výkonom 77 kW vo výbave Innovation sa predáva za 17 690 eur. Astra K 1.6 CDTI s výkonom 100 kW a výbave Innovation sa predáva za 20 990 eur.

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:

a/ 3-Valcový, 12-ventilový prepínaný zážihový
 b/ 4-Valcový, 16-ventilový prepínaný vznetrový, vstrekovací systém common rail, ventilový rozvod 2xOHC, zdvihový objem a/ 999 cm³, b/ 1598 cm³, kompresný pomer a/ 10,5:1, b/ 18:1, najväčší výkon a/ 77 kW pri 4500 až 6000 ot./min., b/ 100 kW pri 3500 až 4000 ot./min, krútiaci moment a/ 170 Nm pri 1800 až 4300 ot./min., b/ 320 Nm pri 2000 až 2250 ot./min.

Prevody: a/ 5-stupňová b/ 6-stupňová ručne ovládaná prevodovka, pohon kolies prednej nápravy.

Podvozok: predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných trojuholníkových ramienach, priečny skrutný stabilizátor, zadná vlečená náprava s Wattovým priamovodom, (pri motore 999 cm³ nie je Wattov priamovod) vinuté pružiny, kotúčové brzdy, vpredu s ventilovanými kotúčmi, ESP, hrebeňové riadenie s elektrickým posilovačom, svetlá výška 91 mm, pneumatiky rozmeru 225/45 R/17.

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

Rozmery, hmotnosti, objemy : d/š/v 4370/1809/1485 mm, rázor náprav 2662 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1548/1565 mm, pohotovostná/celková hmotnosť a/ 1263/1780 kg, b/ 1350/1875 kg, objem batožinového priestoru 370/1210 l, objem palivovej nádrže 48 l.

Prevádzkové vlastnosti : najväčšia rýchlosť a/ 200 km/h, b/ 205 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za a/ 11,2 s, b/ 9,6s, spotreba a/ benzínu v mest./mimomest.cykle/kombinovanej prevádzke 5,1/3,8/4,3 l/100 km, b/ nafty v mest./mimomest.cykle/kombinovanej prevádzke 4,4/3,4/3,7 l/100 km, CO₂ a/ 99 g/km, b/ 99 g/km.

RASTOVÝ ROK SVETOVÉHO AUTOMOBILOVÉHO PRIEMYSLU



Takmer celú polovicu marca trval 86. ročník autosalónu v Ženeve, najvýznamnejšej európskej výstavy automobilov v prvej polovici roka. Autá aj modelky pri nich boli prevažne pekné, ako po iné roky, takže návštevníci boli s výstavou spokojní. Predsa len sme si všimli zmeny, ktoré priniesli nové technológie, najmä rozvoj elektroniky. A budeme veľmi zvedaví, ako budú vyzerať významné autosalóny o niekoľko rokov.



Aston Martin DB11

V Ženeve tento rok bolo 120 európskych a svetových premiér. Viac ako 70 z vystavených novinek poháňali elektromotory alebo mali aspoň hybridný pohon. Určite nie preto, že elektromobily v dohľadnom čase vystriedajú autá poháňané piestovými spaľovacími motormi. Na to nie sú vytvorené „materiálno-technické“ podmienky. K nim sa ešte vrátíme. Prečo bolo teda v Ženeve toľko výstavnej elektromobility? Dôvod je veľmi pragmatický. Elektrický pohon auta je konštrukčne oveľa jednoduchší ako pohon spaľovacím motorom. Vyhovieť aktuálnej emisnej norme Euro 6 s „klasickým“ pohonom je veľmi náročné. Komplikované systémy časovania ventilov, precíznejšie ladenie vstrekovania a prepínania, drahšie materiály alebo ich povrchová úprava pre zmenšenie vnútorného trenia pohybujúcich sa súčastí motorov, potreba katalytického dočisťovania spalín a ďalšie problémy, ktoré musia konštruktéri automobilov poháňaných spaľovacím motorom vyriešiť, zvyčhodňujú elektromotory. Pravdaže, len v „okrajových“ segmentoch automobilov. Platí to o výstavných štúdiách rôznych kategórií automobilov a o drahých športových automobiloch najmä nových výrobcov. Pretože pre masovo vyrábané typy automobilov je elektromobilita zatiaľ len fikciou. A bude ňou do času, kým niekto nenájde recept na výrobu lacných trakčných batérií s veľkou hustotou naakumulovanej energie. Podľa „konšpiračných teórií“ tento proces blokuje ropná lobby, čo samozrejme nemožno vylúčiť, ale podľa dostupných informácií najkvalitnejšie trakčné batérie, vyvinuté kdekoľvek, stále používajú lítium. Tento chemicky nestabilný



Aston Martin patrí medzi najstaršie automobilky na svete. Storočnicu v jej sídle, britskom Gaydone, oslavovali pred tromi rokmi. Posledné roky sa však veľmi nemali čím chváliť, pretože nosný typ DB9 je síce stále krásny, ale pod pôsobivým šatom je len mierne upravovaná technika z roku 2003. Automobilka je vraj

prípravená na zásadnú produktovú obmenu a prvým typom novej generácie vozidiel Aston Martin je DB11, nástupca typu DB9.

DB11 má novú hliníkovú platformu, v ktorej je zakomponovaný nový 5,2-litrový vidlicový dvanásťvalcový zážihový motor „twin-turbo“. Nahradil doteraz používaný 6-litrový motor V12. A aj keď Aston Martin priznáva technickú spoluprácu s nemeckou spoločnosťou Daimler, nový motor má byť z vlastného vývoja. Má najväčší výkon 447 kW a krútiaci moment 700 Nm, spolupracovať bude s novou osemstupňovou automatickou prevodovkou spoločnosti ZF. Vozidlo dokáže zrýchľovať z 0-100 km/h za 3,9 sekundy a dosiahne najvyššiu rýchlosť 322 km/h. V troch prestaviteľných

jazdných režimoch (GT, Sport a Sport Plus) je možné meniť charakteristiky adaptívnych tlmičov pruženia, prevodovky, vektorovania krútiaceho momentu poháňaných kolies zadnej nápravy a elektrického posilňovača riadenia.

Kupé DB11 je dlhé 4739 mm, jeho interiér má pre značku tradičné 2+2 miestne usporiadanie sedadiel. Technickú spoluprácu s Daimlerom automobilka využila pri vývoji multimediálneho systému.

Veľká digitálna obrazovka s uhlopriečkou 12“ je v prístrojovom paneli, druhá, s uhlopriečkou 8“, je v hornej časti stredovej konzoly. Novinka sa začne predávať koncom tohto roka, na nemeckom trhu má jej cena začínať sumou 204 900 eur.



Audi Q2



Audi predstavilo nový mestský „crossover“ s označením Q2 postavený na platforme MQB. Je určený hlavne mladým zákazníkom. Ako vyplýva aj z typového označenia, rozmerovo je táto novinka pod typom Q3. Je 4190 mm dlhá (o 200 mm kratšia ako Q3), 1790 mm široká a 1510 mm vysoká. Rázvor náprav 2610 mm je

na úrovni typu Q3. Batožinový priestor má objem 405 litrov, po sklopení operadiel zadných sedadiel 1050 litrov. Dizajn interiéru je v štýle ostatných súčasných automobilov Audi.

Audi Q2 má novú osemuholníkovú masku chladiča „single frame“ (doteraz bývala šesťuholníková), zadný stĺpik karosérie s panelmi je podobný ako na Audi R8. Vzhľad karosérie aj interiéru bude mať aj možnosti individualizácie podľa prania zákazníkov. Prahy sú prekryté dverami, takže posádka by si nemala pri nastupovaní či vystupovaní z auta zašpiníť nohavice či inú spodnú časť odevu.

Pre Audi Q2 bude v ponuke od tohto leta postupne šesť motorov v rozmedzí výkonov

85 až 140 kW – zážihové 1.0 TFSI, 1.4 TFSI a 2.0 TFSI a tri výkonové verzie vznetrových 1.6 TDI a 2.0 TDI. Okrem štandardných šesťstupňových ručne ovládaných prevodoviek bude možnosť objednať si aj modely so sedemstupňovou dvojspojkovou automatickou prevodovkou.



najľahší kov (pláva na vode, má ani nie 60 % jej mernej hmotnosti) sa používa okrem iného v hutníctve, vo farmaceutickom priemysle a len ťažko si možno predstaviť, že by ako hlavná zložka nového energetického nosiča mohol vo veľkom rozsahu už o pár rokov nahradiť ropné produkty pri pohone automobilov. Desiatky miliónov nových mobilných telefónov, tabletov a ďalších elektronických prístrojov používajú lítiové batérie. Získavanie lítia recykláciou zo starých batérií pritom zatiaľ nie je technologicky zvládnuté.

Snaha o náhradu motorov s tzv. vnútorným spaľovaním ropných produktov (nafty, benzínu, zemného plynu, LPG) je jednoznačne správna. Ropa aj zemný plyn sú príliš vzácne suroviny na to, aby sa menili na dym unikajúci z výfukov motorových vozidiel. Ide len o to, čo treba pri tejto náhrade podporovať. Podľa nás by to mal byť jednoznačne vývoj vhodných batérií. Pretože aj pri výrobe elektrického prúdu tzv. palivovými článkami priamo v automobile, ak tento smer vývoja pohonu napokon prevládne, bude kvalita aj cena batérií, i keď menších ako pri elektromobiloch, dôležitá. Dnes vidíme, že priaznivci elektromobility veľmi nástojčivo vyžadujú od vlád budovanie siete nabíjajúcich staníc a rôzne zvýhodnenia pre majiteľov elektromobilov. Pritom súčasne používané spaľovacie motory vo všetkých dopravných prostriedkoch, teda nielen v autách, prispievajú k celosvetovej produkcii emisií, ktoré môžu mať vplyv na škodlivé otepľovanie atmosféry Zeme, len desiatimi percentami. Už sme o tom v minulosti písali, že ovľa väčšie škody pre našu planétu majú každoročne sa opakujúce veľké lesné požiare. Armády veľmocí majú technické vybavenie, ktorým dokážu sledovať aj pohyby jednotlivých vozidiel protivníkov, možno aj „po vlastných“ sa presúvajúcich ich vojačikov. Ale včasnej signalizácii lesných požiarov a ich okamžitému uhaseniu nevenujú žiadnu pozornosť. Tomuto by sa mali venovať buď lobbistov, ktorí denne krúžia ako muchy okolo europoslancov i poslancov národných parlamentov. Lenže za takéto smerovanie legislatívy im nikto nezaplátí...

Nie sme pod ekologickým ani surovinovým tlakom, takže politici nemajú dôvod na rýchlu náhradu spaľovacích motorov v autách elektromotormi „za každú cenu“. Zásoby ropy sú podľa najnovších prieskumov pri nezmenej spotrebe na ďalších najmenej 70 rokov a emisie „skleníkových plynov“ možno držať na uzde napríklad spomínaným efektívnejším hasením lesných požiarov.



Ferrari GTC4Lusso



DS E-Tense



Novinkou v stánku Ferrari bol modernizovaný typ FF, ktorý dostal označenie GTC4Lusso. Patril k najkrajším exponátom tohtoročnej výstavy. V prednej časti sa karosérie oboch typov veľmi neodlišujú, novinka má širšiu masku chladiča a mierne zmenené reflektory.

Zadná časť typu FF sa dizajnérom príliš nepodarila. Ostrejšie hrany, dvojice kruhových



zdužených svetiel a výrazný difúzor, v ktorom sú zakomponované štyri koncovky výfuku, dali aj tejto časti karosérie GTC4Lusso potrebnú priťažlivosť.

Ferrari GTC4Lusso je nielen pekným, ale aj praktickým automobilom. Má celkom priestorový interiér, vzadu má plnohodnotné sedadlá. Nastupuje sa na ne celkom ľahko, lebo



predné sedadlá sa elektricky posunú dostatočne dopredu. Prístrojovému panelu dominuje otáčkomer s extrémne veľkým priemerom stupnice.

Vidlicový dvanásťvalec pochádza z typu FF, jeho výkon ale narástol zo 485 kW na 508 kW a krútiaci moment zo 683 na 697 Nm.



Vedenie PSA Peugeot Citroën pred časom rozhodlo, že sa od značky Citroën odčlení „divízia“ luxusnejšie ladených typov, ktoré mali v označení prívlastok DS.

Od roku 2014 funguje DS ako samostatná značka, ale cieľ včleniť sa medzi prémiové značky sa jej ešte nepodarilo dosiahnuť. Ak by



sa do sériovej výroby v dohľadnom čase dostalo vozidlo kopírujúce vlastnosti konceptu luxusného kupé vystaveného na ženevskom autosalóne pod názvom E-Tense, cieľ by bol určite podstatne bližšie.



Ako viaceré iné koncepčné vozidlá vystavené v Ženeve, aj DS E-Tense má elektrický pohon. Elektromotor s výkonom 300 kW a krútiacim momentom 560 Nm odoberá energiu z lítium-iónových batérií umiestnených v podlahe vozidla. Batérie s celkovou kapacitou 53 kWh sú od americkej spoločnosti Tesla. DS E-Tense má mať v kombinovanej prevádzke dojazd 310 kilometrov, pri jazde len v meste má byť do-



Túto hodnotu má pri 5750 otáčkach za minútu, 80 % z nej poskytuje už od 1750 otáčok za minútu. Tak ako pri type FF má Ferrari GTC4Lusso poháňané všetky štyri kolesá, systém 4RM-S je obohatený ešte aj o smerové natáčanie kolies zadnej nápravy.

Systém Side Slip Angle Control (SSC) prostredníctvom regulácie trakcie upravuje delenie krútiaceho momentu medzi kolesami zadnej nápravy, čím zlepšuje nielen dynamiku jazdy, ale aj stabilitu vozidla. Novinka zrýchľuje z 0-100 km/h za 3,4 s, o 0,3 sekundy kratšie ako typ FF.

jazd, vďaka malej rýchlosti jazdy a rekuperácii kinetickej energie počas brzdenia, predĺžený na 360 kilometrov. Koncept s vonkajšími rozmermi 4,27x2,08x1,29 m a hmotnosťou 1,8 t dosiahne najväčšiu rýchlosť 250 km/h a z pokoja na 100 km/h zrýchli za 4,5 s.

Štúdia DS Divine v roku 2014 naznačila štýl dizajnu značky. Výraznou maskou a tvarmi reflektorov ju terajšia štúdia pripomína. Má však ostrejšie hrany, tvar predných diódových svetiel má pripomínať šperky alebo luxusné hodinky, smerové svetlá vzadu pripomínajú svetlá pôvodného Citroënu DS z päťdesiatych rokov.



Ženevský autosalón bol pre novinárov vždy výnimočný aj tým, že zadarmo dostávali rozsiahly katalóg automobilov predávaných v Európe, v ktorom sú aj viaceré informácie o celosvetovej výrobe osobných automobilov. Tento rok asi 2 cm hrubú knihu formátu A4 zostavovanú redakciou švajčiarskeho motoristického časopisu *Automobil Revue* nahradil „USB kľúč“. V papierovej podobe sa dal katalóg kúpiť za 50 eur. A už v ňom nie sú súhrnné informácie o výrobe osobných automobilov za kalendárny rok 2015, ale o ich predaji. Vyplyva to zrejme z toho, že v niektorých automobilkách sa tzv. fiškálny rok nezhoduje s kalendárnym a tak poskytované údaje o vyrobených autách v kalendárnom roku neboli presné. Alebo ich už automobilky odmietli poskytovať a zostavovatelia katalógu musia vychádzať z dostupnejších štatistík o predaji áut v kalendárnom roku. Náhrada katalógu v knižnej podobe lacnejšou elektronickou formou bola najviditeľnejšou zmenou, šetrenie však bolo cítiť aj v expozíciách niektorých automobiliek, kde bolo menej sériovo vyrábaných novíniek a štúdií, pobáňané zvyčajne elektromotormi, dostali veľkorysejšiu výstavnú plochu. Pred dvoma rokmi prišiel nový vedúci marketingu spoločnosti Volvo Car Corporation s nápadom výrazne okresať náklady na propagáciu značky. Zredukoval účasť na autosalónoch aj inzerciu v médiách. Zatiaľ to Volvo obchodne neškodí, ťaží z náskoku, ktorý spoločnosť získala pred konkurenciou v bezpečnostných technológiách približne pred desaťročím a umne ho využíva. Ženevského autosalónu sa Volvo naďalej zúčastňuje a je predpoklad, že ani iné automobilky nezačnú šetriť neúčastou na tomto autosalóne. Ford a Mini však majú chybať túto jeseň na autosalóne v Paríži. A ak budú v Európe pokračovať teroristické akcie, aké boli vlani v Paríži a nedávno v Bruseli, môže to uskodiť návštevnosti autosalónov a predstavovanie automobilových novínok sa začne rýchlejšie posúvať do virtuálneho prostredia.

Minulý rok sa malo predat' na celom svete 78,256 miliónov osobných automobilov. V roku 2014 to malo byť 75,842 miliónov, kedy podľa štatistiky uverejnenej v minuloročnom katalógu *Automobil Revue* automobilky vyrobili 71 319 718 automobilov. Najväčším trhom pre osobné autá je Čína, vlani tam predali 20,047 miliónov automobilov, o 9,1 % viac ako rok predtým. Rástol aj trh v USA, o 6,3 %, vlani tam predali 17,471 miliónov automobilov. Od tretieho po desiate miesto podľa počtu vlani predaných vozidiel je toto poradie: Japonsko (4,216 mil.), Nemecko (3,206 mil.), India



Lamborghini Centenario



Mercedes-Benz C Cabriolet



V roku 1916 sa narodil Ferruccio Lamborghini, ktorý v roku 1963 založil v talianskom mestečku Sant'Agata Bolonese fabriku, ktorá okrem rýdzo športových automobilov vyrábala aj traktory a motory pretekárskych člnov. Dnes spoločnosť **Automobili Lamborghini S.p. A.** patrí automobilke Audi. Kto si myslel, že v Lamborghini si pripomenú okružle výrobie



Mercedes-Benz má prvý raz v histórii vo svojej triede C okrem sedanu, kombi a kupé aj klasický kabriolet s plátennou strechou. Kabriolet v špičkovej verzii s označením AMG C 43 vystavoval prvý raz na autosalóne v Ženeve. Kabriolet je podobný kupé. Má aj rovnaký rázvor náprav 2840 mm, celkovú dĺžku 4686 mm a šírku 1810 mm. Kvôli konštrukcii plátenej strechy je kabriolet o 4 mm vyšší, má výšku 1409 mm.



narodenia zakladateľa spoločnosti vozidlom s retro tvarmi, pri pohľade na Lamborghini Centenario je iste poriadne prekvapený.

Centenario využíva techniku typu Aventador. Zážihový 6,5-litrový motor V12 je vyladený na najväčší výkon 566 kW (pri 7500 ot./min.) a krútiaci moment 690 Nm (pri 5500



ot./min.). Spolupracuje so 7-stupňovou dvoj-spojkovou automatickou prevodovkou, pohon na kolesá obidvoch náprav sa prerozdelenie cez spojku Haldex. Kolesá zadnej nápravy sú smerovo čiastočne natiáčateľné pre zlepšenie obratnosti aj stability vozidla. Centenario dokáže zrýchľovať z 9 na 100 km/h za 2,8 s a najväčšia rýchlosť presahuje 350 km/h.

Plátennú strechu ovládajú elektromotory. Zloží alebo natiahne sa nad kabínu za 20 sekúnd, a to aj počas jazdy do rýchlosti 50 km/h. S natihnutou strechou je interiér dobre odhlučnený a súčiniteľ odporu vzduchu má hodnotu len 0,28. Interiér je prakticky rovnaký ako v kupé, je však vybavený aj systémom Airscarf s ofukovaním krku cestujúcich teplým



vzduchom počas jazdy bez strechy. Klimatizácia rozoznáva, či je strecha otvorená alebo zatvorená a upravuje podľa toho distribúciu ohriateho vzduchu. Zadné lavicové sedadlo je dvojmiestne, sklápateľné. Batožinový priestor má objem 360 litrov pri natihnutej a 285 litrov pri stiahnutej streche. Strecha sa dodáva v tmavo hnedej, tmavo modrej, tmavo červenej a čiernej farbe. Súčasťou štandardnej výbavy



V Lamborghini vyrobia len 40 automobilov tohto typu (20 kupé a 20 roadsterov). Cena vozidla je 1,75 miliónov eur (bez dane z pridanej hodnoty), všetkých 40 exemplárov Centenaria je už predaných. Prví zákazníci sa svojho vozidla dočkajú túto jeseň.



sú 17-palcové kolesá, aktívna kapota zlepšujúca ochranu chodcov v prípade nárazu, kolenný bezpečnostný vankúš vodiča či audiosystém Audio 20.

Kabriolet má v Európe rovnakú ponuku motorov ako kupé. Zážihové prepínané štvorvalce sú v modeloch C 180 (115 kW), C 200 (135 kW), C 250 (155 kW) a C 300 (180 kW). Modely C 220 d (125 kW) a C 250 d (150 kW) poháňa prepínaný 2,14-litrový štvorvalec. Najvýkonnejší zážihový 3-litrový motor V6 biturbo poháňa modely C 400 (245 kW) a AMG C43 (270 kW). Oba majú pohon všetkých kolies a deväťstupňovú automatickú prevodovku, ktorú si možno objednať so všetkých modelov nového kabrioletu.

(2,773 mil.), Veľká Británia (2,634 mil.), Brazília (2,481 mil.), Francúzsko (1,917 mil.), Kanada (1,895 mil.), Rusko (1,601 mil.), Taliansko (1,575 mil.). Predaje medziročne klesli v Japonsku (-10,3 %), Brazílii (-25,6 %) a v Rusku (-35,7 %). V Nemecku, V. Británii, Francúzsku aj v Taliansku, ktoré sú zaujímavé z hľadiska odbytu na Slovensku vyrábaných áut, predaje medziročne rástli v rozsahu od 5,6 do 15,8 %.

Najviac automobilov, 10,2 miliónov, minulý rok predala spoločnosť Toyota Motor Corporation. Rovnaký počet predala aj rok predtým. Druhým najväčším výrobcom zostal koncern Volkswagen, predal 9,9 miliónov áut, rok predtým až 10,1 miliónov. Poradie na treťom až piatom mieste sa medziročne tiež nemenilo. Tretí koncern GM predal 9,8 mil. osobných automobilov, aliancia Renault – Nissan 8,5 mil. automobilov a Hyundai – Kia 8,0 miliónov.

Celosvetovo najpredávanejším typom bola vlni Toyota Corolla (1,34 mil.), druhý bol VW Golf (1,04 mil.), tretí pick up Ford F series (0,92 mil.), štvrtý Ford Focus (0,8262 mil.) a piata Toyota Camry (0,7542 mil.).

V Európe kraloval na trhu Volkswagen Golf (0,5336 mil.), nasledovali za ním Ford Fiesta (0,3144 mil.), Renault Clio (0,3053 mil.), VW Polo (0,3028 mil.) a Opel Corsa (0,2698 mil.).

Predstavitelia všetkých väčších automobiliek na tlačových besedách otvárajúcich ich expozície na ženevskom autosalóne ohlasovali rast výroby v tomto roku, pasovali sa do pozície lídrov vo výrobe automobilov s alternatívnymi pohonmi, s autonómnym riadením a vynikajúcimi bezpečnostnými parametrami. Nič z toho nechceme teraz spochybňovať, veď čas ukáže, komu sa ako bude dariť. Len čoraz naliehavejšie cítime, že by sa všetci významní hráči svetového automobilového priemyslu mali začať stretávať a rozmyšľať nad tým, ako zabezpečiť „trvalo udržateľnú mobilitu“. Všetci tento termín veľmi často používajú, ale každoročne väčší počet vyrobených áut, aj keď bezpečnejších a hospodárnejších, túto tézu nenačlní. Viac automobilov znamená aj viac surovín a energií na ich výrobu, viac potrebných parkovísk, rozširovanie ciest. Planéta Zem sa však nedá natáhnovať ako plastová fólia a na jej zabetónovanom alebo vyasfaltovanom povrchu sa nedajú vypestovať nijaké plodiny pre výrobu potravín. Takto „urbanizovaný“ povrch paralyzuje reguláciu teploty a vlhkosti vzduchu, akú prirodzene zabezpečuje zatravnená alebo zalesnená pôda. Slovensko je automobilovou veľmocou – ak výrobu automobilov u nás prirovnáme k Vysokým Tatrám. Tiež ich



Kia Optima Sportswagon



Opel GT Concept



www.mot.sk



Dizajn nového modelu **Kia Optima Sportswagon** je inšpirovaný konceptom SPORTSPACE, ktorý Kia verejnosti predstavila na ženevskom autosalóne vlni.

Ide o praktické vozidlo na každodenné použitie, ale zároveň vďaka svojmu dlhému, štýlovému a dynamickému profilu patrí medzi naj-



pôsobivejšie kombi strednej triedy. Kia Optima Sportswagon má rovnakú šírku (1860 mm) a dĺžku (4855 mm) ako sedan, narástla do výšky o 5 mm (na 1470 mm). Kia Optima Sportswagon bude v Európe dostupná v deviatich farbách a na kolesách s rozmermi od 16 do 18 palcov.



Tá druhá možnosť je dostupná len pri satelitnom navigačnom systéme.

Kia Optima Sportswagon s pohonom prednej nápravy bude v ponuke so vznietovým motorom 1.7 CRDi (104 kW) alebo so zážihovým motorom CVVL s objemom 2,0 l (120 kW). Modely GT sú vybavené novým 2-litrovým prepínaným zážihovým motorom s výkonom 180 kW.

Novinka ponúka interiér prémiovej kvality. Nízka úroveň hluku v kabíne dáva vyniknúť aj kvalite najnovšieho audiovizuálneho navigačného systému Kia (AVN), ktorý sa dodáva s dotykovým displejom s uhlopriečkou 7 alebo 8 palcov.

Kia Optima Sportswagon sa začne v Európe predávať v štvrtom štvrtroku 2016 a štandardne prináša záruku na sedem rokov alebo 150 000 km. Pre európsky trh sa bude vyrábať v závode Kia Motors Hwasung v Kórei.

Automobilka **Opel** predstavila štúdiu malého športového kupé s označením GT Concept. Ak budú ohlasy médií a návštevníkov autosalónu na vozidlo priaznivé, do výroby by sa z neho odvodené kupé mohlo dostať už v budúcom roku. Názvom aj konštrukciou štúdia nadväzuje na kupé Opel GT vyrábané v rokoch 1968 až 1973. Rüsselsheimská automobilka tiež pripomína, že červené predné kolesá sú odkazom na motocykel Opel Motoclub 500 z roku 1928, ktorý mal červené pneumatiky.

Dvojmiestny interiér má elegantnú prístrojovú dosku s výraznými tubusmi prístrojov za takmer štvorcovým volantom a s dvojicou monitorov. Zobrazujú obraz z dvojice kamier namontovaných za podbehmi kolies, čím nahrádzajú vonkajšie spätné zrkadlá. Čelné sklo bez

prerušenia prechádza do presklenia strechy. Štúdia nemá veko batožinového priestoru. Ak by sa zo štúdie odvodené vozidlo dostalo do sérieovej výroby, možno toto nepraktické riešenie konštruktéri zmenia. V štúdiu ho obhajujú návratom k časom, keď v športových autách jazdili športovci, pre ktorých nebol problém otočiť sa pre batožinu za sedadlo.



zadnému oknu. Pri otváraní sa dvere zanoria do podbehov predných kolies, čo je výhodné pri nastupovaní do vozidla na stiesnenejších parkovacích miestach.

Štúdiu poháňa upravený zážihový prepínaný litrový trojvalec, ktorý vychádza z trojvalca používaného v typoch Adam, Corsa a Astra. Je uložený za prednou nápravou, spolupracuje so šesťstupňovou sekvenčnou prevodovkou a poháňa kolesá zadnej nápravy. Motor je vyladený na najväčší výkon 107 kW a krútiaci moment 205 Nm. Opel GT Concept má mať celkovú hmotnosť do 1000 kg, takže uvádzané parametre – zrýchlenie z 0 na 100 km/h za menej ako 8,0 s a najväčšia rýchlosť 215 km/h pôsobia realisticky.



považujeme za veľbory, aj keď najvyšší končiar nemá ani 3 tisíc metrov a ani plochou to nie sú skutočné veľbory. Ale sú naše, a naozaj majú aj niektoré atribúty veľhôr. Ak tak trochu zľahčujeme význam milióna áut vyrobených vlani na Slovensku, nie je to z nedocenenia úlohy tohto priemyselného odvetvia pre náš štát, teda pre nás všetkých. Mali by sme však zostať nohami pevne na zemi a čo najlepšie využiť takúto bezprecedentnú koncentráciu automobilovej výroby v našom malom štátiku. Zatiaľ sú naši ľudia v podstate len montážnikmi vo veľmi moderných automobilových závodoch. Dúfať, že k nám presunú nejaké vývojové kapacity akcionári automobiliek pôsobiacich na našom území, nie je veľmi reálne v čase, keď v najvyspelejších štátoch rozbiehajú tzv. štvrtú priemyselnú revolúciu. Tá bude spočívať v masívnej realizácii automatizovaných spôsobov výroby, v dôsledku čoho majú napríklad v Nemecku vo výrobných závodoch „ušetriť“ už o pár rokov niekoľko miliónov pracovných síl. Ale výskum zameraný na koexistenciu automobilového priemyslu, alebo priemyslu obecné, a ostatných faktorov dôležitých pre život ľudí, zrejme nemajú vybudovaný nikde. Keby mali, asi by svojim politikom poradili, aby priblížilo neargumentovali pri pozývaní nelegálnych migrantov potrebou doplnenia pracovných síl...

Ak naši politici, nielen vládni, ale aj opoziční, začnú myslieť naozaj na blaho obyvateľov Slovenska, prestanú sa idiotsky predvádzať a využijú všetky svoje kontakty v štruktúrach Európskej únie na vybudovanie takéhoto medzinárodného pracoviska u nás. Prejavia sa ako štátnici. Snaha politikov o slušnosť a korektnosť v správaní sa voči sebe a o korektnosť pri vedení štátu voči nám občanom nemusí viesť k etablovaniu spomínaného alebo podobného významného pracoviska na Slovensko. Nebola by však určite márna. Koncentrácia automobilovej výroby už teraz priťahuje pozornosť sveta na náš štát. A tak ako deti sa vychovávajú najmä osobným príkladom správania sa rodičov, od politikov právom musíme vyžadovať, aby boli vhodnými reprezentantmi nás, občanov, zo správania ktorých si možno brať vzor. A nie sa za nich hanbiť. Keď na Slovensko prídu zahraniční novinári do automobiliek a stretnú sa prevažne so slušnými, kultivovanými ľuďmi, budú vidieť upravené mestá a dediny, poskytnú im všade kvalitné a nepredražené služby, preslávi sa nielen automobilovou výrobou.

K tomuto cieľu máme dnes nesmierne ďaleko, ale nemali by sme už odkladať ten povestný prvý krok až po ďalších voľbách.



Porsche 911 R



Volvo V90



Aj výrobcovia športových automobilov sa prispôbujú americkým zákazníkom, ktorí patria medzi najväčších odberateľov ich vozidiel a upúšťajú od ručne ovládaných prevodoviek a od koncepcie pohonu zadných kolies. Aj od veľkoobjemových motorov s atmosférickým nasávaním. Platí to aj o Porsche, kde už prevládajú modely s pohonom štyroch kolies, dvojspojkovými automatickými prevodovkami a prepíňanými motormi s menším zdvihovým objemom.

Ak si automobilka z Zuffenhausenu, predmestia Stuttgartu, potrebovala modelom 911 R overiť, či je ešte dosť motoristov ochotných kúpiť si „klasické Porsche“, dostala veľmi jasnú odpoveď. Keď oznámili, že vyrobia limitovanú

sériu takéhoto vozidla v počte 991 kusov, predali ju ešte pred výstavnou premiérou na autosalóne v Ženeve. Porsche 911 R pritom stojí takmer 190 tisíc eur. Vozidlá začnú majiteľom dodávať od júna.

Označenie R je spomienkou na limitovanú homologizačnú sériu pretekárskych Porsche z roku 1967. Aj preto Porsche 911 R poháňa



plachý („boxer“) šesťvalcový zážihový motor s atmosférickým nasávaním so zdvihovým objemom 4,0 l. Rovnaký ako poháňa model GT3 RS. S najväčším výkonom 368 kW pri 8000 otáčkach za minútu, s obmedzovačom otáčok zasahujúcim pri 8500 ot./min. a s krútiacim momentom vrcholiacim hodnotou 460 Nm pri 6250 otáčkach za minútu.

Pri výrobe Porsche 911 R konštruktéri využili aj materiály s malou mernou hmotnosťou ako sú horčík, uhlíkový laminát, polykarbonát, nepoužili naopak zvukoizolačné materiály a napríklad ani vnútorné kľučky dverí. Hmotnosť tohto modelu je len 1370 kg. Z pokoja na 100 km/h zrýchľuje za 3,8 s a dosiahne najväčšiu rýchlosť 323 km/h. Vozidlo má aktívne riadenie kolies zadnej nápravy, samozáverný diferenciál, systém dvíhania karosérie nad prednou nápravou o 30 mm pri prekonávaní nerovností. Možno si ho objednať s ľahším zotrvačníkom, automatickým dávkovaním medziplynu pri podradovaní, alebo požiadať, aby vo výbave nebola klimatizácia či navigačný systém.



ne jednoducho, aby sa zachovala čo najlepšia objemová využiteľnosť nákladového priestoru. Tak ako prvé dva modely tejto série, aj V90 využíva modulárnu architektúru SPA. Kombi s dĺžkou 4936 mm však má dostatok elegancie pri pohľade z akéhokoľvek uhla. Interiér zhotovený z

Automobilka Volvo Cars svoje prvé kombi, typ Duett, predstavila pred viac ako 60 rokmi. Má teda s navrhovaním a výrobou automobilov s týmto typom karosérie bohaté skúsenosti. Jej kombi vynikali robustnosťou a prevádzkovou spoľahlivosťou. Aj tretí model zo série 90 (po S90 a XC90), kombi V90, ktorý mal svetovú výstavnú premiéru na autosalóne v Ženeve, vychádza z tradícií značky.

Pravdaže, ubudlo z vizuálneho dojmu robustnosti, ale zadná časť V90 je navrhnutá pomer-



Kabína pôsobí vzdušným dojmom, aj reálne je v nej hodne miesta pre všetkých členov posádky. Panoramatická presklená strecha siaha až nad zadné sedadlá. Základný objem batožinového priestoru za nimi výrobca zatiaľ nezverejnil, po sklopení operadiel je objem pre náklad vzadu 1526 litrov. Elektricky sa vyklápa nielen veko batožinového priestoru, elektricky sa sklápajú aj zadné sedadlá.

K ponuke zážihových a vznetrových motorov, aká je aj pri sedane S90, pribudne i hybridný pohon typu plug-in so zážihovým prepíňaným dvojvalcovým motorom T8.

Celkový výkon hybridnej sústavy bude asi 300 kW a dojazd s čisto elektrickým pohonom má byť približne 50 km.



Auto pre rodiny aj pre podnikovú klientelu

Investície do vývoja novej generácie typu Astra automobilke Opel zabezpečia na pár rokov veľmi dobrú obchodnú pozíciu na celoeurópskom trhu v dôležitej nižšej strednej triede automobilov. Medzinárodná novinárska prezentácia päťdverového hatchbacku vlani viedla prevažne po západoslovenských cestách a Astra sa ukázala vo výbornom svetle.



Zisk titulu Auto roka 2016 v Európe je potvrdením kvality novej Astry. Lúč slávy získaný hatchbackom dopadá aj na Astru Sports Tourer, model s karosériou kombi. O tom, že právom, sme sa presvedčili na cestách v okolí portugalského mesta Porto.

Nový člen rodiny kompaktných kombi Opel nadväzuje na tradíciu, ktorá začala uvedením prvého modelu Kadett A CarAvan v roku 1963. Doteraz z 24 miliónov predaných automobilov z radov Kadett a Astra pripadlo 5,4 milióna exemplárov na verzie kombi. Astra Sports Tourer využíva novú ľahkú architektúru, ktorá umožnila zmenšiť hmotnosť až o 190 kilogramov oproti predchádzajúcej generácii tohto modelu. Nové kombi bude k dispozícii so širokou ponukou modernej konektivity, tvorenej telematickým systémom Opel OnStar a novými systémami infotainmentu IntelliLink. K dispozícii budú aj rozličné bezpečnostné a asistenčné systémy spolu s prvkami vybavenia v minulosti bežnými iba v automobiloch vyšších tried. Astra Sports Tourer je aerodynamicky rovnako efektívna ako hatchback, s koeficientom aerodynamického odporu 0,272. Pri len mierne zmenených vonkajších rozmeroch má výrazne viac miesta v kabíne a väčší batožinový priestor ako malo kombi predchádzajúcej generácie. Astra Sports Tourer novej generácie je teraz 4702 mm dlhá,

1871 mm široká a 1510 mm vysoká. Vnútorňa výška stropu nad prednými sedadlami je väčšia o 26 milimetrov a na zadných sedadlách je o 28 milimetrov väčší priestor na nohy. Maximálny objem batožinového priestoru je 1630 litrov.

Dvere batožinového priestoru sa dajú otvoriť bez fyzického dotyku alebo diaľkového ovládača. V kombinácii so systémom na odomykanie bez kľúča "Keyless Open" stačí na otvorenie dverí malý pohyb nohou – naznačené kopnutie pod zadným nárazníkom. Ďalší rovnaký pohyb spôsobí zatvorenie elektricky ovládaných dverí batožinového priestoru. Inteligentný systém dokáže zaregistrovať akúkoľvek prekážku a v prípade nebezpečenstva zastaví zatváranie dverí. Okrem toho sa dvere batožinového priestoru dajú otvárať aj tlačidlom na dverách vodiča



alebo prostredníctvom diaľkového ovládania centrálneho zamykania.

Na zlepšenie variability batožinového priestoru je operadlo zadného sedadla delené na tri časti v pomere 40/20/40 percent. Objednať si možno aj súpravu FlexOrganizer s bočnými koľajničkami, deliacimi sieťami a rozličnými upevňovacími prvkami, umožňujúcu optimálne využitie batožinového priestoru a bezpečné upevnenie batožiny.

Škoda len, že panel dna batožinového priestoru je osadený len v jednej polohe. Aj keď výrobca zarátava do objemu 540 resp. 1630 litrov aj priestor pod dnom, časť z tejto hodnoty (pod dnom) je horšie využiteľná.

Pre jazdy v Portugalsku Opel vybavil svoje nové kombi novým vznetrovým motorom 1.6 BiTurbo CDTI. Kompaktný štvorvalec s výkonom 118 kW dosahuje maximálny krútiaci



podľa informácií výrobcu zrýchľuje z 80 na 120 km/h na piaty prevodový stupeň za 8,1 s. Neoverovali sme to stopkami, ale zrejme to tak bude. Nový motor je nielen výkonný, ale aj úsporný – v kombinácii so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou, systémom Štart/Stop

motor 1.6 BiTurbo CDTI nebude u nás najčastejšou voľbou zákazníkov.

Portfólio motorov s výkonným rozpätím od 70 kW do 147 kW s oficiálnou spotrebou paliva v kombinovanej prevádzke od 3,4 do 6,2 l/100 km je bohaté. Zážihové a vznetrové motory so zdvihovým objemom od 1,0 do 1,6 litra plnia emisnú normu Euro 6. V ponuke prevodoviek sú päť a šesťstupňové ručne ovládané, päťstupňovaná robotizovaná Easytronic a šesťstupňová automatická.

Jazdné vlastnosti, zostava bezpečnostných a pohodlie jazdy zlepšujúcich systémov i charakter interiéru sú v kombi rovnaké ako má už pomerne známy hatchback. Cena novinky začína sumou 14 090 eur – za model poháňaný zážihovým 1,4-litrovým motorom s výkonom 74 kW, 5-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou a základnou úrovňou výbavy Selection.

Pre všetky modely platí zľavový bonus 1800 eur, takže predajná cena tohto modelu je 12 290 eur. Vyššie úrovne výbavy majú označenie Enjoy, Dynamic a Innovation. Model, aký sme skúšali v Portugalsku, teda Astra Sports Tourer 1.6 BiTurbo CDTI so šesťstupňovou ručne ovládanou prevodovkou a výbavou Innovation, má cenu 22 090 eur. Po odrátaní zľavového bonusu je reálna cena 20 290 eur.



moment 350 Nm už od otáčok 1500 za minútu. Výbornú pružnosť mu dáva sekvenčné dvojstupňové prepĺňanie dvoma turbodúchadlami rozličnej veľkosti. Malé turbodúchadlo s variabilným usmerňovaním prúdu spalín na lopatky turbíny zaručuje spontánnu reakciu motora v oblasti malých otáčok bez typického oneskorenia. Väčšie dýchadlo začína tlačiť vzduch do valcov od stredných otáčok motora.

Pri pokojnej jazde palubný počítač ukazoval spotrebu nafty okolo 4,5 l/100 km. Po absolvovaní diaľničného úseku a cesty klukatiacej sa pahorkatinou s terasovito vybudovanými vinohradmi výsledná spotreba len veľmi mierne prekročila 5 l/100 km. V motore je dosť života, takže keď sme chceli predísť skupinku pomalších vozidiel, zvládli sme to veľmi rýchlo. Astra Sports Tourer 1.6 BiTurbo CDTI

a pneumatikami s malým valivým odporom spotrebuje iba 4,1 litra nafty na 100 kilometrov v kombinovanom cykle (CO₂: 109 g/km). To je opäť oficiálny parameter, náš výsledok sme už uviedli.

Predpokladáme, že s ohľadom na cenu nový



DESIATA GENERÁCIA HONDY CIVIC BUDE CELKOM INÁ



Automobilka Honda novú generáciu svojho typu Civic uviedla minulú jeseň na americkom trhu, ale model sedan je pre Európanov podstatne menej zaujímavý ako Civic s päťdverovou karosériou typu hatchback. Ten mal premiéru na ženevskom autosalóne, aj keď „len“ formou prototypu. Dizajn prototypu predznamenáva výraznú zmenu v porovnaní s predchádzajúcimi verziami najvýznamnejšieho európskeho typu Hondy. Vedúci projektu novej, desiatej generácie typu Civic, pán Daisuke Tsutamori (najbližšie stojaci pri vozidle na jednej z fotografií) povedal, že v Európe sériovo vyrábaný Civic sa od vystaveného prototypu takmer nebude líšiť.

Nový Civic hatchback bude o 30 mm širší, o 20 mm nižší a o 130 mm dlhší v porovnaní s hatchbackom súčasnej generácie. Dlhý ráz-

vor náprav, krátke previsy a elegantný priestor kabíny pridávajú exteriéru na dynamickom výraze. Pán Tsutamori o tom, ako sa dizajn nového Civicu vytváral, povedal: „Vedeli sme, že musíme vytvoriť výrazný a neprehliadnuteľný dizajn exteriéru, ktorý bude výzvou pre bežný európsky dizajn kompaktných vozidiel, no zároveň sme chceli ostať verní pôvodným kľúčovým hodnotám radu Civic.“

Civic hatchback sa bude dodávať s tromi pohonnými jednotkami: so zážihovými motormi VTEC TURBO so zdvihovým objemom 1,0 l (trojvalec) a 1,5 l, a s prepracovaným vznetrovým motorom 1.6 i-DTEC. Civic hatchback bude prvým európskym modelom Honda uvádzaným s dvoma úplne novými zážihovými motormi.

Nové motory sú súčasťou rozširujúceho sa radu Earth Dreams Technology spoločnosti Honda. Zážihové motory sú vytvorené na

základe úplne novej konštrukcie motora s využitím novo vyvinutých „turbo systémov“, disponujú technológiou variabilného časovania aj zdvihu ventilov, riešeniami znižujúcimi trenie pohyblivých častí motora. Turbodúchadlo s malým momentom zotrvačnosti, vysokou úrovňou reakcií spolu s technológiou priameho vstrekovania benzínu do valcov zabezpečuje dosiahnutie optimálnej rovnováhy medzi veľ-



kým výkonom a krútiacim momentom, ktoré sú lepšie ako pri bežných motoroch s atmosférickým nasávaním, od ktorých Honda upúšťa (minimálne v Európe).

Prepracovaná verzia vznetrového motora Honda i-DTEC so zdvihovým objemom 1,6 litra bude k dispozícii len v európskych modeloch vozidiel Honda. Tento turbodúchadlom prepĺňaný motor so vstrekovaním common rail disponuje viacerými technológiami, ktoré znižujú trenie, objem emisií a spotrebu paliva. Nový tenký kľukový hriadeľ s malou hmotnosťou a veľkou pevnosťou i celohliníkový, pod tlakom odlievajú blok motora, prispievajú k malej hmotnosti tejto pohonnej jednotky a zároveň zabezpečujú jej prevádzkovú spoľahlivosť.

Európsky výrobný závod spoločnosti Honda vo Veľkej Británii sa stane globálnym výrobným centrom 10. generácie modelu Civic hatchback, odkiaľ sa bude tento model exportovať do celého sveta. Spoločnosť Honda potvrdila investíciu v hodnote 270 miliónov eur do nových výrobných technológií a procesov potrebných pre výrobu tejto novinky.

-ha-



NOVÁ GENERÁCIA S DLHŠÍM DOJAZDOM



Druhá generácia Toyota Prius Plug-in Hybrid ponúka výrazné predĺženie dojazdovej vzdialenosti, väčší výkon a maximálnu rýchlosť so zážitkom z jazdy v elektrickom režime.

Hybridný pohon Hybrid Synergy Drive v Priuse Plug-in Hybrid využíva lítium-iónové akumulátory s väčšou kapacitou 8,8 kWh, vďaka čomu môže vodič využívať elektrický režim (EV) dlhšie a vo viacerých situáciách. Odhadovaná priemerná hodnota spotreby paliva je len 1,4 l/100 km, emisie CO2 sú na úrovni 32 g/km.

Prius Plug-in Hybrid obsahuje ako prvé vozidlo značky Toyota aj systém pohonu s duálnym motorom/generátorom, ktorý na vytvorenie krútiaceho momentu využíva elektromotor a generátor, čím sa zlepšuje akcelerácia a celkový výkon. Nový systém PHEV minimalizuje využívanie spaľovacieho motora, a to dokonca aj pri prudkom zrýchľovaní alebo zapnutom vykurovaní v zimných mesiacoch.

Vo vozidle sa nachádza systém vyhrievania akumulátorov s cieľom zväčšiť ich účinnosť za chladného počasia, a ako svetová novinka aj klimatizačný systém s tepelným čerpadlom so vstrekovaním plynu.

V elektrickom režime bude možné jazdiť podstatne väčšími rýchlosťami až do 135 km/h. Dojazdová vzdialenosť v elektrickom režime prekročí 50 km, čo je približne dvakrát viac v porovnaní s prvou generáciou.

Nabíjanie akumulátorov z elektrickej siete s napätím 230 voltov potrvá v režime 2 (Mennekes) len 2,3 hodiny, a to aj napriek väčšej kapacite akumulátorov. Súčasťou hybridného systému je 1,8-litrový štvorvalcový zážihový motor VVT-i, ktorý pracuje v Atkinsonovom cykle a zohráva kľúčovú úlohu v celkovej účinnosti systému nového plug-in hybridu značky Toyota.

Vďaka recirkulácii veľkého objemu výfukových plynov, zlepšeniu účinnosti spaľovania, inovatívnym spôsobom riadenia využívania tepla a zmenšeniu trenia dosahuje motor maximálnu tepelnú účinnosť až 40 %.

Prius Plug-in Hybrid dokáže jazdiť výhradne na zážihový motor, elektromotor alebo konzistentnú kombináciu oboch pohonných jednotiek. Počas spomaľovania alebo brzdenia sa elektrická energia rekuperuje a ukladá sa do akumulátorov, čím sa ďalej znižuje spotreba paliva.

Vozidlo má inteligentný systém automatickej klimatizácie S-FLOW, ktorý je menší, ľahší a spotrebuje menej energie. Vďaka novému elektrickému kompresoru je tichší a dokáže zaznamenať, či sú obsadené predné a zadné sedadlá, čím sa minimalizuje prúdenie vzduchu okolo neobsadených miest. Tento systém ako prvý na svete využíva tepelné čerpadlo so vstrekovaním plynu. Umožňuje ochladiť alebo vykúriť kabínu aj keď vozidlo pracuje v režime EV. Prius Plug-in Hybrid je dostupný so systémom Toyota Safety Sense, ktorý je ukážkou významného pokroku spoločnosti v oblasti aktívnych a preventívnych bezpečnostných opatrení. Súčasťou balíka integrovaných bezpečnostných prvkov je systém na predchádzanie kolíziám s detekciou chodcov a automatickým brzdením, systém výstrahy pri zmene jazdného pruhu s asistenčným systémom riadenia, adaptívny tempomat pracujúci v celom spektre rýchlostí s technológiou úplného zastavenia a technológia automatických diaľkových svetiel.

-ta-



PRVÝ MODEL S V RADE AUDI Q7

S výkonom 320 kW a maximálnym krútiacim momentom 900 Nm je nové Audi SQ7 TDI najvýkonnejším SUV poháňaným vznetovým motorom na trhu. Jeho novo vyvinutý motor 4.0 TDI využíva svetovú novinku: elektricky poháňaný kompresor, ktorý zabezpečuje modelu SQ7 TDI suverénnu akceleráciu pri rozjazde. Spotrebuje priemerne iba 7,4 litrov nafty na 100 kilometrov.

Motor 4.0 TDI je vyvinutý od základu nanovo. Spája výkon prekonávajúci konkurenciu s malou spotrebou paliva a zaručuje maximálnu dynamiku. Motor V8 má zdvihový objem 3956 cm³. Má dve turbodúchadlá. Pri malom a strednom zaťažení

motora sa výfukové plyny motora privádzajú iba k jednému, druhé sa pripája až pri väčšom zaťažení motora. Elektricky poháňaný kompresor (EAV) podporuje prácu dvoch turbodúchadiel predovšetkým v oblasti malých otáčok a tým zabezpečuje dynamický rozjazd.

Veľké SUV od Audi svojim výkonom 320 kW a maximálnym krútiacim momentom 900 Nm, dosahovaným v pásme od 1000 do 3250 otáčok za minútu, vytvára nové špičkové hodnoty v segmente. Zrýchľuje za 4,8 sekundy z 0 na 100 km/h, maximálna rýchlosť je elektronicky limitovaná na 250 km/h. V novom európskom cykle (NEDC) sa uspokojí so 7,4 litrami nafty na 100 kilometrov. To zodpovedá emisii CO₂ 194 gramov na kilometer.

V Audi SQ7 TDI sa celosvetovo po prvý raz v sériovo vyrábanom automobile uplatnil elektricky poháňaný kompresor (EAV). Je umiestnený v prúde vzduchu za chladičom stláčaného vzduchu blízko pri motore. Pretože EAV pre nárast tlaku plniaceho vzduchu nepotrebuje energiu výfukových plynov, dá sa použiť kedykoľvek a tým predstavuje univerzálne riešenie pre tradične slabé stránky motora prepínaného turbodúchadlom. Vďaka tejto technike je oneskorená reakcia motora na stlačenie plynového pedálu minulosťou. EAV vytvorí za menej ako 250

milisekúnd prepíňací tlak potrebný pre dynamický rozbeh motora. Lopatkové koleso kompresora poháňané kompaktným elektromotorom sa roztáča až do 70 000 otáčok za minútu.

V osemvalci 4.0 TDI sa po prvý raz pri vznetovom motore Audi používa Audi valvelift system (AVS), osvedčený pri zážihových motoroch značky. Na strane nasávania aj výfuku sú na vačkových hriadeľoch kvôli zmene veľkosti zdvíhu ventilov k dispozícii dva profily vačiek. Na strane nasávacích ventilov jeden profil vačky podporuje spolu s EAV dynamický rozjazd vozidla, druhý profil zabezpečuje lepšie plnenie valcov a tým optimalizuje výkon pri veľkých otáčkach. Na strane výfukových ventilov systém AVS umožňuje zapojenie druhého turbodúchadla.

Výfukové plyny z dvoch výfukových ventilov každého valca sú od seba hermeticky oddelené a vždy jeden prúd zásobuje jedno turbodúchadlo. V oblasti malých otáčok zostáva jeden ventil v každom valci zatvorený, takže celý objem výfukových plynov poháňa aktívne turbodúchadlo. Keď sa zväčší zaťaženie motora a otáčky, AVS otvorí aj druhý výfukový ventil v každom valci. Tým sa roztočí a pripojí druhé turbodúchadlo. V tomto režime biturbo motor dosahuje svoj maximálny výkon. Prepínanie prostredníctvom AVS umožňuje rýchle a presné pripojenie druhého turbodúchadla.

Elektrickú energiu na pohon kompresora EAV, ktorý v špičke odoberá 7 kW, dodáva paralelná elektrická sieť s napätím 48 voltov. Audi SQ7 TDI

www.mot.sk


okrem využíva túto sieť aj na napájanie elektromechanických stabilizátorov podvozka (EAWS). Na pokrytie väčšej energetickej spotreby týchto dvoch systémov má paralelná elektrická sieť pod podlahou batožinového priestoru vlastnú 48-voltovú lítiovú akumulátorovú batériu s nominálnou kapacitou 470 watthodín a špičkovým výkonom 13 kilowattov. Menič jednosmerného napätia (DC/DC) prepája paralelnú 48-voltovú sieť z normálnou 12-voltovou elektrickou sieťou vozidla. Potrebnú energiu dodáva špeciálny alternátor so zväčšenou účinnosťou (na viac ako 80 %) a maximálnym výkonom 3 kW. Je to tzv. generátor MOSFET (Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect Transistor), ktorý redukuje elektrické straty a zlepšuje účinnosť. Tranzistory MOSFET nahrádzajú doteraz obvyklé diódy v usmerňovači alternátora. Okrem toho 48-voltová sieť v prípade potreby podporuje základnú 12-voltovú sieť, čo znižuje zaťaženie normálnej 12-voltovej olovenej batérie.

Vidlicový osemvalec 4.0 TDI má strany nasávania vonku a výfukové strany s obidvoma turbodúchadlami vnútri radov valcov, zvierajúcich navzájom uhol 90 stupňov. Toto usporiadanie zabezpečuje krátke dráhy výfukových plynov a tým spontánnu reakciu turbodúchadiel, ako aj krátke dráhy do systému čistenia výfukových plynov. Priame vstrekovanie paliva common rail pracuje s maximálnym vstrekovacím tlakom až 250 MPa. Zápalný tlak vo valcoch dosahuje v širokých oblastiach poľa hodnotu 20 MPa.

Inovatívny systém tepelného manažmentu a cieľené konštrukčné opatrenia v oblasti kľukového mechanizmu i pohonu vačkových hriadeľov znižujú straty spôsobené trením. Kombináciou oxidačného katalyzátora a katalyzátora kyslíčnikov dusíka (NO_x) so systémom selektívnej katalytickej redukcie (SCR), integrovaného do filtra tuhých častíc sa s využitím vstrekovania AdBlue znižuje podiel NO_x v emisiách. Výfuková sústava je doplnená zvukovými aktuátormi, ktoré zosilňujú syty zvuk osemvalca. Vodič Audi SQ7 TDI si môže pomocou systému Audi drive select sám nastaviť, akou intenzitou zvuku chce na seba upozorniť.



Motor 4.0 TDI v Audi SQ7 TDI spolupracuje s novo koncipovanou 8-stupňovou automatickou prevodovkou tiptronic. Preraduje extrémne rýchlo a pri veľkej rýchlosti umožňuje tzv. „plachtenie“ pri voľnobehu motora. Samozáverný medzinápravový diferenciál tvorí srdce systému permanentného pohonu všetkých kolies quattro. Kompaktný a ľahký diferenciál precízne spolupracuje so systémami regulácie podvozka.

Na želanie môže byť Audi SQ7 TDI vybavené technickým kompletom pre zlepšenie jazdnej dynamiky (Fahrdynamikpaket), ktorý obsahuje tri prvky: športový diferenciál zadnej nápravy, elektromechanické aktívne stabilizátory a riadenie všetkých kolies. Väčšinu systémov reguluje integrovaná riadiaca jednotka podvozka (EFP). Ovláda reguláciu charakteristiky tlmičov pruženia, pneumatikové pruženie, športový diferenciál a aktívne stabilizátory. Konštruktéri tak dosiahli optimálne zosieťovanie a zladenie jednotlivých funkcií navzájom. Novinkou v segmente sú elektromechanické aktívne stabilizátory. Kompaktný elektromotor s trojstupňovou planétovou prevodovkou rozdeľuje stabilizátor každej nápravy na dve časti. Pri jazde po nerovnej ceste a v teréne sú polovice stabilizátora od seba aktívne oddelené, čím sa zlepšuje komfort jazdy. Pri športovej jazde sa časti rúrkových stabilizátorov prepoja

a pootočia voči sebe. Tým sa výrazne znižuje nakláňanie karosérie. Spolu s prevodovkou elektromotory dokážu plynulo vytvoriť krútiaci moment až do 1200 Nm. Výsledkom sú športové jazdné vlastnosti: automobil sa v zákrutách menej nakláňa, tendencia k nedotáčavosti výrazne ustupuje. Oproti hydraulicky ovládaným stabilizátorom, používaných niektorými výrobcami, má 48-voltový elektrický systém od Audi veľké prednosti. Dokáže vyvinúť väčšiu silu, pracuje rýchlejšie a je aktívny už pri menšej rýchlosti jazdy. Pretože sa zaobíde bez hydraulického oleja, má menšie nároky na údržbu a je ekologickejší.

Riadenie všetkých kolies natáča zadné kolesá o 1 až 5 stupňov. Pri malej rýchlosti sa zadné kolesá natáčajú proti smeru natočenia predných kolies, čo znižuje polomer otáčania a uľahčuje parkovanie. Pri veľkej rýchlosti sa zadné kolesá natáčajú súhlasne s prednými, čo zlepšuje dynamiku a stabilitu.

Pre športovo založených vodičov sú jedným z hlavných cieľov jazdnej dynamiky neutrálne jazdné vlastnosti až do hraničnej oblasti aj pri veľkom prenášanom výkone. Zvlášť pri dynamickej akcelerácii zo zákrut športový diferenciál zadnej nápravy, dodávaný na želanie, zlepšuje stabilitu a ovládateľnosť. Aktívnou reguláciou krútiaceho momentu prenášaného na jednotlivé kolesá zadnej nápravy umožňuje suverénnu kontrolu vozidla v zákrutách.

V Audi SQ7 TDI má posádka k dispozícii najväčší vnútorný priestor kabíny v segmente. Podľa želania zákazníka Audi dodáva SUV s piatimi alebo siedmiimi sedadlami. V druhom rade je štandardne namontované trojdielne operadlo so samostatne sklopnými segmentmi. Dve samostatné sedadlá tretom rade, dodávané za príplatok, sa sklápajú a vyklápajú elektricky.

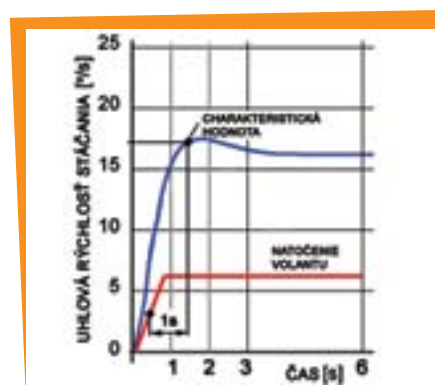
Audi SQ7 TDI sa v Nemecku predáva za základnú cenu od 89 900 eur. V tom je zahrnuté oproti základnému modelu Q7 výrazne obohatené sériové vybavenie v hodnote približne 10 000 eur.



OVĽÁDATEĽNOSŤ OSOBNÝCH AUTOMOBILOV v dynamických jazdných režimoch

Od začiatku sedemdesiatych rokov uplynulého storočia je v oblasti jazdnej dynamiky osobných vozidiel badateľná snaha overovať ich správanie sa v dynamických situáciách pomocou špecifických testov a stanoviť objektívne kritériá ich vyhodnocovania. Dodnes však nie sú niektoré výsledky týchto objektívnych jazdných testov jednoznačné a v celom rozsahu zosúladiené s hodnotením vlastností osobných automobilov pomocou subjektívnych skúšok. Otázka teda znie: ako objektívne sú „objektívne“ jazdné testy?

Povedzme si najprv, čo rozumieme pod pojmom „objektívny test“ automobilu. Je to taký test, pri ktorom je úplne vylúčený vplyv vodiča na výsledné správanie sa vozidla. V teórii regulácie a v dynamike automobilov sa to nazýva „test s otvorenou slučkou“ (open-loop-test) a pôvod tohto termínu nebudeme ďalej rozvádzať. V prevažnej väčšine tých bežných jazdných skúšok ide o prípady s pevne zafixovanou polohou volantu, prípadne s časovo premennou polohou volantu, ktorá je ale realizovaná pomocou automatického programovateľného servozariadenia. Vlastnosti automobilu sa v týchto prípadoch posudzujú výhradne na základe objektívnych hodnôt niektorých relevantných veličín zistených pomocou meracej techniky, prípadne na základe ich časového priebehu. To dáva predpoklad dobrej reprodukovateľnosti výsledkov a vzájomnej porovnateľnosti skupiny testov pri premenných vstupných podmienkach. Tento typ testov je výhodný aj z iného hľadiska. Umožňuje totiž pomerne jednoduchú počítačovú simuláciu, pretože vlastnosti človeka ako člena regulačného reťazca pri jazde vozidla nie sú, nech to znie akokoľvek, ešte v dnešnej dobe dostatočne matematicky zvládnuté. Na druhej strane „subjektívny test“ alebo „test s uzatvorenou slučkou“ (closed-loop-test) vyžaduje plnú spoluprácu subjektu vodiča pri ovládaní vozidla. A pretože ako vodiči (a nie len) sme veľmi rôznorodí, budú aj výsledky takýchto testov vykazovať značný rozptyl a k spoľahlivému zhodnoteniu vlastností vozidla budeme nútení využiť štatistické spracovanie výsledkov celej skupiny (štatisticky významnej vzorky) vodičov. To nesie so sebou určité technické problémy a v niektorých prípadoch môže aj negatívne ovplyvniť hodnovernosť výsledkov. Niektoré testy, najmä tie v režime „open-lo-



Obr. 1 Časový priebeh uhlovej rýchlosti stáčania sa vozidla a uhla natočenia volantu pri teste skokovým natočením volantu a princíp jeho vyhodnotenia

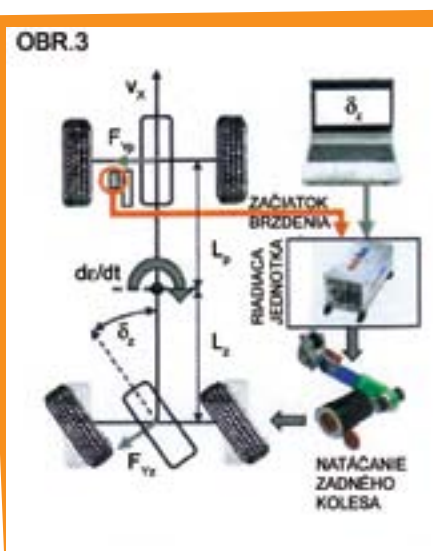
op“ (objektívne), boli štandardizované a prevzaté ako ISO normy. Patria k nim najmä testy stability vozidla pri brzdení alebo akcelerácii v priamom smere a v zákrute a testy stability vozidla pri náhlom nájazde z priameho smeru do zákruty po náhlom (skokovom) natočení volantu. Pri týchto testoch sa väčšinou sníma priebeh uhlovej rýchlosti stáčania vozidla $d\psi/dt$ [%/s] (rýchlosť rotácie okolo zvislej osi) v závislosti na čase a vyhodnocuje sa hodnota tejto veličiny v čase 1s od začiatku brzdenia alebo akcelerácie (pri testoch brzdením/akceleráciou), prípadne v čase 1s od dosiahnutia polovičnej hodnoty uhla natočenia volantu (pri testoch skokovým natočením volantu). Na obr. 1 je uvedený príklad časového záznamu uhlovej rýchlosti stáčania sa vozidla a uhla natočenia volantu pri typickom teste skokovým natočením volantu, a vyznačený uvedený spôsob jeho vyhodnotenia. Ak uhlová rýchlosť stáčania dosiahne maximálnu hodnotu skôr ako za jednu sekundu, vyhodnocuje sa ako charakteristická hodnota tohto maxima. Pri týchto testoch sa niekedy sníma ďalšia charakteristická veličina, a to uhol smerovej odchýlky zadnej nápravy.

V oblasti testov v režime „closed-loop“ (subjektívnych) je dnes najčastejšie používaný tzv. „vyhýbací manéver“. Pri tomto teste sa vozidlo pohybuje po definovanej dráhe vytýčenej pylónmi, ktorá simuluje situáciu, pri ktorej je vodič donútený rýchlo vybočiť s vozidlom do susedného jazdného pruhu a vyhnúť sa tak nečakanej prekážke, a zasa sa čo najrýchlejšie vrátiť do pôvodného jazdného pruhu a zabrániť tak kolízii s protiidúcim vozidlom. Tento test vznikol vo Švédsku, kde zrejme behajú losy cez cestu a vytvárajú nebezpečné situácie, a tak sa



Obr. 2 Schematické znázornenie amerického „fish-hook“ testu

preň vžil názov „losí test“. Snahou skupiny skúšobných vodičov je prejsť dráhu čo najväčšou rýchlosťou bez kolízie s pylónmi označujúcimi dráhu. Na rozdiel od tohto testu, pri ktorom je stanovená požadovaná dráha vozidla, samozrejme s určitou šírkovou toleranciou, používajú sa aj iné testy, pri ktorých je definovaný priebeh nátáčania volantu. Asi najznámejším z nich je americký „fish-hook test“, ktorého názov je odvodený od tvaru dráhy skúšobného automobilu, ktorá pripomína tvar rybárskeho háčika. Schematické znázornenie testu je na obr. 2. Cieľom tohto testu je odhaliť sklon vozidla k prevracaniu sa, ktorý nastáva od určitej rýchlosti jazdy v oblasti vyznačenej na obrázku, a trpia ním najmä skriňové dodávkové automobily s vysoko položeným ťažiskom.



Obr. 3 Princíp vyvolania stáčavého impulzu vozidla pomocou natočenia zadných kolies: v_x ... dopredná rýchlosť vozidla, $F_{y,p,z}$... bočné sily prednej, zadnej nápravy, $d\psi/dt$... uhlová rýchlosť stáčania vozidla, δ_z ... uhol natočenia zadných kolies

www.mot.sk



Obr. 4 Celková situácia a schematické znázornenie priebehu testu brzdením a vybočením z priameho smeru

V období uplynulých niekoľkých desaťročí bolo vynaložené mnoho úsilia v teoretickej aj experimentálnej oblasti s cieľom zosúladiť výsledky a hodnotiace kritériá objektívnych a subjektívnych testov tak, aby bolo možné na základe vykonaných subjektívnych testov, ktoré sú jednoduchšie a dajú sa rýchlejšie a lacnejšie zrealizovať, posúdiť vlastnosti vozidla z hľadiska smerovej dynamiky aj v extrémnych situáciách z pohľadu bežného vodiča. Avšak ani množstvo popísaného papiera zatiaľ neprinieslo jednoznačné výsledky. Chceme dnes čitateľom priblížiť realizáciu a výsledky jednej zaujímavej práce, ktorú v tejto oblasti uskutočnili pred určitým časom pracovníci Technickej univerzity v Darmstadte v spolupráci s automobilkou Daimler Benz AG.

Vlastnosti automobilu boli testované v dvoch jazdných manévroch, ktoré mali vystihnúť dve často sa v prevádzke vyskytujúce extrémne situácie. Prvým z nich bol prípad intenzívneho brzdenia pri priamej jazde a pri jazde v oblúku. Zvládnutie takejto situácie nie je však pre súčasné osobné automobily, najmä ak sú vybavené dynamickou reguláciou brzdných síl na jednotlivých kolesách, prípadne nápravách, žiadny veľký problém. Dokonca aj štandardný test brzdenia v zákrute, čo je jeden z bežne používaných skúšobných manévrov, obvykle spôsobí len nevýraznú odchýlku vozidla od pôvodnej kruhovej dráhy vplyvom odstredivej sily a väčších uhlov smerovej odchýlky náprav. To sa prejaví malou citlivosťou a nedostatočnou výpovednou hodnotou tohto testu. Jedinou účinnou možnosťou, ako túto situáciu „zlepšiť“, je priviesť vozidlo v režime brzdenia umelým zásahom do pretáčavého jazdného stavu, čím sa vyvolá výrazne väčšia odchýlka od pôvodnej dráhy a umožní sa spoľahlivé vyhodnotenie vlastností vozidla.

Na ten účel bolo v tejto práci použité prídav-

né natočenie zadných kolies skúšobného automobilu podľa potreby jedným alebo druhým smerom pomocou servozariadenia s možnosťou voľby uhlov natočenia v rozsahu $0,00^\circ - 2,00^\circ$ v krokoch po $0,25^\circ$. Princíp stáčavého impulzu natočením zadných kolies schematicky znázorňuje obr. 3.

Toto riadenie zadných kolies nastalo súčasne s brzdením vozidla a výsledkom bol nárast uhlovej rýchlosti jeho stáčania až na hodnotu $16^\circ/\text{s}$ (pri maximálnom uhle natočenia kolies). Úlohou vodiča potom bolo pomocou natočenia volantu do protismeru nevybočiť s vozidlom z pásu určitej šírky (2,5 / 3,5 m pri 80 / 120 km/h) vymedzeného pylónmi a snažiť sa o minimálnu odchýlku vozidla od pôvodnej dráhy. Testy brzdením sa uskutočňovali z rýchlosti 80 alebo 120 km/h v priamom smere a z rýchlosti 80 km/h v zákrute s polomerom 125 m (odpovedá približne bočnému zrýchleniu 4 m/s^2). Tento test je schematicky znázornený na obr. 4.

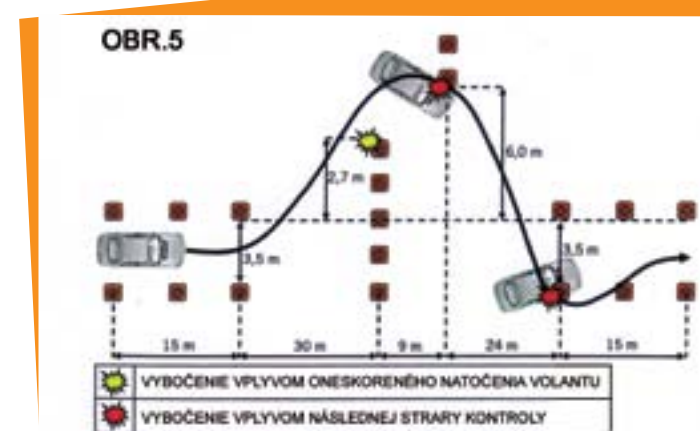
Druhým skúšobným manévrom bol test dvojitej zmeny jazdného pruhu (vyhýbací manéver, losí test). Uskutočňoval sa pri rýchlosti 80 km/h a úlohou vodiča bolo nevybočiť s vozidlom z pylónmi vytýčenej dráhy a za-

brániť kolízii vozidla s pylónmi. Schematické znázornenie tohto testu je na obr. 5. Určité percento skúšobných vodičov nedokázalo pri tomto teste udržať vozidlo na stanovenej dráhe a spôsobilo kolíziu s pylónmi. Pritom nastávali dva odlišné prípady: kolízie s pylónmi simulujúcimi prekážku (v obrázku vyznačené žltou farbou) nastávali vplyvom oneskoreného natočenia volantu vodičom, prípadne vplyvom indirektné reakcie vozidla na natočenie volantu, zatiaľ čo kolízie v ďalšom priebehu manévru (vyznačené červenou farbou) boli, analogicky s brzdnými testami, v dôsledku straty kontroly nad vozidlom spôsobenej v mnohých prípadoch horšími schopnosťami vodiča, prípadne veľkými hodnotami uhla smerovej odchýlky zadnej nápravy.

Obvyklé kinematické veličiny charakterizujúce pohyb vozidla na skúšobnej dráhe v priebehu testu, teda najmä uhlová rýchlosť stáčania, pozdĺžne a priečne zrýchlenie, rýchlosť jazdy a uhol smerovej odchýlky nápravy, boli merané pomocou snímačov umiestnených na inerciálnej plošine a pomocou bezdotykového optického snímača Correvit. Priebeh dráhy vozidla pri brzdných testoch bol snímaný pomocou presného diferenciálneho navigačného systému spoločnosti iMar s pracovnou frekvenciou 100 Hz, ktorý umožňuje určiť polohu vozidla na dráhe v každom okamihu s presnosťou $\pm 2 \text{ cm}$. Štatistická relevancia získaných výsledkov bola zabezpečená vyhodnocovaním skúšobných jazd približne 30 vodičov.

V nasledujúcej záverečnej časti tohto príspevku budem čitateľov informovať o výsledkoch tejto výskumnej práce.

(pokračovanie)



Obr. 5 Rozmery dráhy a schematické znázornenie priebehu „losieho“ testu

PANCIEROVANÝ LUXUSNÝ PREPRAVNÍK



Pancierovaná verzia Mercedes-Maybach s triedou balistickej ochrany VR10 spĺňa doposiaľ nedosiahnutý, najvyšší stupeň ochrany pre civilné vozidlá. Karoséria rovnako ako sklá odolávajú ostreľovaniu zo zbrane so zodpovedajúcou muníciou s tvrdým ocelovým jadrom. Model Mercedes-Maybach S 600 Guard je na čele luxusnej triedy aj v odolnosti proti výbušninám podľa smernice ERV 2010.

Mercedes-Maybach triedy S s dĺžkou 5453 milimetrov a rázvorom náprav 3365 milimetrov prekonáva model Mercedes-Benz triedy S s dlhým rázvorom v oboch rozmeroch o 20 centimetrov. Cestujúci sediaci vzadu majú úžitok z tohto zväčšenia priestoru rovnako ako zo sérievej výbavy s riaditeľskými sedadlami vľavo a vpravo, ako aj z ďalších exkluzívnych detailov, napríklad z inovatívneho zosilňovania hlasu.

Hlavy štátov a vysokí funkcionári doposiaľ nikdy nejazdili tak pohodlne a súčasne s takou dobrou ochranou ako v novej triede S 600



Guard Mercedes-Maybach. Pancierovaná verzia vlajkovej lode z dielne Mercedes-Benz spĺňa v ochrane proti ostreľovaniu a útokom s výbušninou najvyššie triedy ochrany dostupné pre civilné vozidlá a súčasne poskytuje neprekonaný komfort priestoru, pruženia a výbavy. Zadné sedadlá, teraz posunuté viac dozadu, ponúkajú väčší komfort odstupu od predných sedadiel.

Súčasťou koncepcie ochrany je, aby pancierovanú verziu Maybachu bolo možné odlišiť od sérieovej až pri veľmi pozornom skúmaní. Rad prvkov mimoriadnej technickej výbavy zabez-

pečuje, že trieda S Maybach ostane počas útoku a aj po ňom mobilná a dokáže tak opustiť zónu nebezpečenstva.

Nový Mercedes-Maybach S 600 Guard má všetky oficiálne certifikácie Balistického úradu v Ulme; prvý raz spĺňa požiadavky triedy ochrany VR10 podľa smernice BRV 2009 znenie 2 (Bullet Resistant Vehicles).. Ochranu pred útokmi s výbušninou dokumentuje splnenie normy ERV 2010 (Explosive Resistant Vehicles, vozidlá odolné výbuchu), ktorej skúšobné kritériá nie sú voľne dostupné. Aj akceptácia zo strany Spolkového kriminálneho úradu (BKA) bola bez obmedzenia.

Na základe mnohoročných skúseností značky Mercedes-Benz vo výrobe pancierovaných vozidiel bol pancier triedy S 600 Guard Mercedes-Maybach skoncipovaný podľa princípu integrovanej špeciálnej ochrany. Má nasledujúce hlavné výhody:

- Najväčšiu pevnosť a vlastnú stabilitu vďaka cieľenej základnej štruktúre, integrovanej v procese výroby holej karosérie.



www.mot.sk

- Zachovanie sériového komfortu vďaka premyslenej integrácii všetkých ochranných prvkov.

Už počas fázy výroby holej karosérie sa do dutín medzi štruktúrou holej karosérie a vonkajším plášťom integrujú ochranné prvky zo špeciálnej ocele. Ochranu vozidla dopĺňajú špeciálne komponenty z aramidú a PE. Na mimoriadne kritických miestach, ako sú napríklad škáry a prechody materiálov, zabezpečujú inteligentné systémy prekrytia komplexnú balistickú ochranu.

Sklá sú pevnou a podstatnou súčasťou ochranných zariadení, voľbe materiálu a hrúbky technici venovali veľkú pozornosť. Sklá sú na vnútornej strane pokryté vrstvou polykarbonátu proti črepinám a vďaka štruktúre svojich vrstiev majú vynikajúce optické vlastnosti.

Súčinnosťou všetkých komponentov vzniká pre cestujúcich účinný ochranný priestor, ktorý okrem balistickej ochrany zahŕňa aj komplexnú ochranu proti výbušninám. V prípade výbuchu nálože vedľa vozidla sú cestujúci chránení pancierom rovnako účinne ako v prípade útoku výbušninou pod vozidlom: Nový druh pancierovaného dna, ktorý sa osvedčil už v triede S, úplne kryje podlahu vozidla pod bezpečnostným rámom priestoru pre cestujúcich, čo je v tomto segmente civilných pancierovaných vozidiel ešte stále jedinečné.

RODINA GUARD: PANCIEROVANIE Z VÝROBNÉHO ZÁVODU

Program Mercedes-Benz Guard aktuálne zahŕňa okrem nového modelu Mercedes-Maybach S 600 aj vozidlá triedy S a triedy G, ako aj modely GLE. Pancierovanými vozidlami v šiestich konštrukčných radoch ponúka Mercedes-Benz najkomplexnejší pancierový program zo všetkých originálnych výrobcov. Pre vozidlá rodiny Guard platí v plnom rozsahu záruka výrobcu rovnako ako v prípade sériových vozidiel. Pre modely Guard sú okrem toho na celom svete k dispozícii všetky servisy Mercedes-Benz na



servisné, údržbové alebo prípadné opravárske práce.

- Mercedes-Benz G 500 Guard: G 500 Guard sa dodáva s 5,5-litrovým motorom V8 a s ochranou najvyššieho stupňa triedy odolnosti VR7 (podľa BRV 2009).

- Mercedes-Benz GLE Guard: dodáva sa ako GLE 350 d 4MATIC a ako GLE 500 4MATIC. GLE Guard ako pancierované vozidlo spĺňa všetky požiadavky tried odolnosti VR4 alebo VR6 (podľa BRV 2009) a ERV 2010.

- Mercedes-Benz trieda S Guard: dodáva sa ako osemvalec (S 500 dlhá verzia) a ako dvanásťvalec (S 600 dlhá verzia). V roku 2014 uvedené pancierované vyhotovenie novej triedy S bolo ako prvé vozidlo v plnom rozsahu certifikované pre balistickú ochranu najvyššieho stupňa triedy odolnosti VR9 (podľa BRV 2009, znenie 2). V ochrane pred útokmi výbušninami dokázala trieda S svoju výkonnosť splnením požiadaviek ERV 2010 (strecha, podlaha, bok) a požiadaviek Spolkového kriminálneho úradu (BKA).

SKÚSENOSŤ: MERCEDES-BENZ VYRÁBA PANCIEROVANÉ VOZIDLÁ UŽ VIAC AKO 85 ROKOV



Typom Nürburg 460 z roku 1928 Daimler-Benz ako prvá spoločnosť začala vybavovať sedany už vo výrobnom závode špeciálnymi ochrannými prvkami, ktoré účinne chránili posádku proti následkom ostreľovania a útokov s výbušninami. Mercedes-Benz vyvinula pancierované varianty aj z nasledujúcich vozidiel vyššej triedy a reprezentačných vozidiel ako „Veľký Mercedes“ typ 770 a typ 500. Pancierovaný „Veľký Mercedes“ si japonský cisár Hirohito osobne vybral pre seba ako vozidlo primerané svojmu postaveniu – toto v roku 1935 expedované vozidlo si dnes možno pozrieť v Múzeu Mercedes-Benz v Untertürkheime.

Mnohí politici a mnohé hlavy štátov nasledovali príklad cisára a dôverovali bezpečnosti pancierovaných vozidiel značky Mercedes-Benz. Od roku 1965 ponúkla spoločnosť mnohé pancierované modely.

Okrem legendárneho Mercedes-Benz 600 ako sedan a sedan Pullman medzi ne patrili v 70. a 80. rokoch 20. storočia modely 280 SEL 3.5 a modely V8 triedy S, 350 SE/SEL a 450 SE/SEL, ako aj 380 SE/SEL až 560 SEL. Od roku 1979 vyrába Mercedes-Benz aj modely G s ochrannými zariadeniami.



Napriek tomu, že žijeme v ére, v ktorej sa väčšina automobiliek snaží bodovať u potenciálnych kupcov (aj) znižovaním spotreby paliva svojich automobilov, existujú výrobcovia, ktorých klientela má iné preferencie a o spotrebu sa v podstate ani nezaujíma. Áno, máme na mysli výrobcov superšportových, supervýkonných a superdrahých automobilov, ktorých sme na nedávnom ženevskom autosalóne videli skutočne neúrekom.

K už tradičným výrobcom takýchto superáut ako sú Ferrari, Lamborghini, Pagani, Bugatti či Koenigsegg, pribudlo niekoľko ďalších, ktorých názvy väčšine motoristov zatiaľ nič nehovoria. Jednou z nich je chorvátska spoločnosť Rimac Automobili, ktorú v roku 2009 založil Mate Rimac. Ten si zaumienil, že sa prepracuje do exkluzívnej ligy výrobcov superšportových automobilov – a možno sa mu to aj podarí. Rimac si dokonca v spomenutej lige zabezpe-



čil istú exkluzivitu tým, že vyvinul auto (podľa spoločnosti Rimac ide o „hyperauto“) s čisto elektrickým pohonom.

Po predstavení koncepcnej verzie tohto auta, nazvaného Concept One, na niekoľkých minulých autosalónoch predstavila spoločnosť Rimac na tohtoročnom ženevskom autosalóne sériovú verziu svojho superšportiaka – trochu nezvykle mu ponechala názov Concept One (čiže vlastne koncepčné auto číslo jeden). Každé koleso automobilu Concept One je poháňané samostatným elektromotorom. Ide o olejom



chladené motory s budením pomocou permanentných magnetov, ktoré dosahujú až 12 000 ot./min. Podľa údajov výrobcu je maximálny výkon elektronickej riadenej hnacej sústavy 800 kW, čo trochu nekorešponduje s údajmi o výkone jednotlivých motorov – predné vraj majú

výkon 500 kW, zadné 600 kW (zrejme nemôžu všetky motory naraz pracovať na plný výkon). Enormný celkový krútiaci moment 1600 Nm je k dispozícii od zapnutia elektromotorov až po 6500 ot./min. O optimálnu distribúciu krútiaceho momentu medzi všetky kolesá sa stará



elektronický systém Rimac All Wheel Torque Vectoring (RAWTV), čiže čosi ako systém Rimac na vektorovanie krútiaceho momentu medzi všetky kolesá. Vodič si pritom môže zvoliť charakteristiku tejto distribúcie, a to podľa toho, či si želá neutrálne správanie sa vozidla, alebo správanie sa nedotáčavé, či naopak pretáčavé.

Technickým unikátom je, že elektromotory poháňajú predné kolesá prostredníctvom prevodovky s jedným pevným prevodom, zatiaľ čo každé zo zadných kolies je poháňané prostredníctvom dvojstupňovej dvojspojkovej prevodovky.

Zdrojom elektrickej energie je kvapalinou chladená batéria s kapacitou 82 kWh a s menovitým napätím 650 V. Každý z 8450 článkov batérie je individuálne riadený, čo prispieva k dlhšej životnosti celej batérie.



Pri regeneratívnom brzdení je batéria schopná absorbovať výkon 400 kW. Klasická brzdo-
vacia sústava má vpredu šesťpiestikové strmenie a ventilované keramické kotúče priemeru 390 mm, vzadu štvorpiestikové strmenie a kotúče priemeru 380 mm. O účinnosti brzd svedčí to, že z rýchlosti 100 km/h zastaví vozidlo na vzdialenosti 31,5 metra.

Elektromobil Concept One je dlhý 4187 mm, široký 1842 mm, vysoký len 1070 mm a jeho hmotnosť je 1850 kg (42 % pripadá na predné kolesá, 58 % na zadné). Vozidlo má 20-palcové diskové kolesá, na ktorých sú namontované pneumatiky Pirelli P Zero. O interiéri vozidla uviedol výrobca len toľko, že v ňom nenájdete žiadne dielce z plastu, všetko je z kompozitov, hliníka či alcantary.

Superšportový Rimac Concept One zrýchli z 0 na 100 km/h za 2,6 sekundy, na rýchlosť 200 km/h za 6,2 sekundy a na 300 km/h za 14,2 s. Maximálna rýchlosť vozidla, ktoré bude vyrobené len v ôsmich exemplároch, je 355 km/h.



VEYRON SKONČIL, NECH ŽIJE CHIRON!

Vetu z nadpisu možno považovať za motto expozície francúzskej spoločnosti Bugatti (patriacej koncernu VW) na tohtoročnom ženevskom autosalóne. Typ Chiron je náhradou za Veyron, ktorého posledný, 450. vyrobený kus, označený LaFinale (finále či koniec) bol vystavený na minuloročnom autosalóne v Ženeve. Možno poznamenať, že dizajn exteriéru (okrem kolies) typu Veyron je dielom slovenského dizajnéra Jozefa Kabaňa, ktorý je dnes šéfdizajnérom automobilky Škoda.



Nový superšportový automobil Bugatti je opäť pomenovaný podľa slávneho automobilového pretekára. Monacký rodák Louis Alexandre Chiron zožal s vozidlami Bugatti mnohé úspechy v rôznych automobilových pretekoch, vrátane dvoch víťazstiev (v rokoch 1931 a 1932) na Veľkej cene Československa na Masarykovom okruhu v Brne.

Dizajn typu Chiron vychádza z dizajnu Veyrona a jeho charakteristickými prvkami sú výrazný bočný oblúk a predná maska v tvare podkovy. Karoséria je zhotovená z ľahkých kompozitných materiálov. Podľa vyjadrenia zástupcov spoločnosti Bugatti je nový typ Chiron najvýkonnejším, najrýchlejším, najluxusnejším a najexkluzívnejším sériovo



vyrábaným superšportovým automobilom na svete. Zo spomenutých kritérií však možno kvantitatívne posúdiť len výkon motora a maximálnu rýchlosť. Bugatti Chiron poháňa osemlitrový šesťnástvalcový motor s blokmi valcov usporiadanými do tvaru písmena W. Vznikol úpravou motora, ktorý poháňal typ Veyron. Cieľom konštruktérom bolo zväčšiť výkon na 1103 kW, vlastne podľa tlačových údajov na 1500 koní. I keď uvádzanie výkonu v koňoch nie je v platnej sústave jednotiek SI, správnou jednotkou je watt alebo jeho násobky (kW, MW a pod.). Tých koní je predsa len o 36 % viac ako kilowattov – a väčšie číslo predsa len viac pohládí ego majiteľa auta.

Pre splnenie emisnej normy Euro 6 a zväčšenie výkonnostných parametrov bolo potrebné prekonštruovať viaceré časti motora. Nárast výkonu sa dosiahol najmä použitím štyroch



výkonnejších turbodúchadiel. Prepínanie motora je dvojstupňové – pri rozbehu vozidla začnú pracovať len dve turbodúchadlá, druhé dve sa aktivujú pri približne po dosiahnutí otáčok motora 3800 za minútu. Spomenutý maximálny výkon je podľa výrobcu vôbec najväčší, akým kedy disponovalo sériovo vyrábané auto. Najväčší krútiaci moment 1600 Nm si motor udržiava v širokom rozsahu od 2000 do 6000 ot./min. Všetky štyri kolesá sú poháňané prostredníctvom sedemstupňovej dvojspojkovej prevodovky. Výrobca uviedol o motore niekoľko zaujímavých údajov, ktoré sa bežne nezverejňujú. Motorom „prefučiť“ pri plnom výkone viac ako 60 000 litrov vzdu-



chu za minútu. Čerpadlo chladiacej kvapaliny motora prečerpá 800 litrov za minútu. Aktívna plocha všetkých šiestich katalyzátorov výfukových plynov zodpovedá ploche viac ako 30 futbalových ihrísk.

Chiron zrýchli z 0 na 100 km/h za menej ako 2,5 sekundy a jeho maximálna rýchlosť je 420 km/h. Spoločnosť Bugatti vyrobí len päťsto vozidiel Chiron, ktorých základná cena je 2,4 milióna eur – bez dane. Chiron príde na trh v jeseni tohto roku, takže ak máte o jeho kúpu záujem, už aby ste začali šetriť....



BUDÚCNOSŤ ZNAČKY PATRÍ AJ VOZIDLÁM SUV



„Naša značka sa rozvíja rýchlym tempom,“
hovorí predseda predstavenstva spoločnosti

Automobilka Škoda Auto bude v nasledujúcich rokoch postupne rozširovať svoju ponuku v segmente športovo-úžitkových vozidiel (SUV). Štúdia Škoda VisionS, ktorú vystavili na autosalóne v Ženeve, napovedá, ako by mohol vyzeráť automobil kategórie SUV značky Škoda, ktorý bude väčší ako Yeti. Predstavia ho už v druhej polovici tohto roka.



Škoda Auto Bernhard Maier. „Typ Yeti predstavuje pre mladoboleslavskú automobilku významný úspech v segmente kompaktných SUV. Teraz svoje úsilie v oblasti pohonu 4x4 značka Škoda zamerala na vozidlo kategórie SUV, ktoré svojím významom pre značku prekoná Yeti. Dizajnom, koncepciou a praktickosťou napovedá VisionS, ako bude nové SUV vyzeráť. Štúdia okrem toho predstavuje rad budúcich technológií, ktorých význam pre našich zákazníkov, a tým aj pre značku Škoda, stále rastie. Preto sa zaoberáme témami ako je elektromobilita, autonómne riadenie a kvalitné prepojenie automobilu, vodiča a cestujúcich navzájom aj s okolitým svetom.“

www.mot.sk

Štúdia VisionS má plug-in hybridný pohon, ktorý bude v podobnom vyhotovení k dispozícii aj pre zákazníkov sériovo vyrábaného automobilu. ŠKODA AUTO okrem toho pracuje aj na koncepcii čisto elektrického pohonu.

Vďaka rozsiahlemu prepojeniu automobilu, vodiča aj cestujúcich bude jazda v ňom ešte suverénnejšia a bezpečnejšia. Aj v tomto prípade je štúdia Škoda VisionS predzvestou budúceho smeru, ktorým sa bude automobilka uberať.

Dôležitou témou pre budúcnosť značky je autonómne riadenie. Už dnes pomáhajú vodičom jej automobilov systémy ako Traffic Jam Assist a Front Assist s funkciou núdzovej brzdy City, zlepšujúce bezpečnosť a komfort. Rozširovanie ponuky v oblasti asistenčných systémov bude hrať hlavnú úlohu v budúcej inovačnej stratégii značky smerujúcej až k autonómnemu riadeniu.

S dĺžkou 4,70 m, rázvorom náprav 2,79 m, šírkou 1,91 m a výškou 1,68 m bude Škoda VisionS na ceste neprehliadnuteľná. Automobil postavený na báze modulárnej platformy MQB koncernu Volkswagen je prvým automobilom značky ŠKODA so šiestimi sedadlami v troch radoch. Sériovo vyrábaný typ bude sedemmiestny.

Veľkorysý komfort v kabíne štúdie pre vodiča i ďalších päť cestujúcich je daný priestranosťou interiéru aj jeho koncepciou. V prvých dvoch radoch sedadiel nájde dostatok miesta štvorica dospelých. Tretí rad je koncipovaný pre dve ďalšie osoby nižšieho veku, teda prevažne pre deti.



Batožinový priestor má v závislosti od polohy sedadiel objem 460 l. Vďaka rovnej podlahe, nízkej nákladovej hrane a vysoko otvratelnému výklopnému veku (piatym dverám) možno do automobilu pohodlne nakladať batožinu.

Dizajnovou štúdiou VisionC, ktorú spoločnosť ŠKODA AUTO predstavila pred dvoma rokmi tiež na autosalóne v Ženeve, zdôraznila mladoboleslavská automobilka emocionálnu silu značky. Typmi Fabia a Superb ju potom previedli do sériovej výroby. Teraz prenáša škoda Auto túto modernú dizajnovú líniu do segmentu SUV. „VisionS upúta expresívnymi a dynamickými rysmi. Dozajn je založený na rovnováhe racionality a estetiky, ktorý je pre automobily značky ŠKODA typický,“ povedal šéfdizajnér Škoda Auto Jozef Kabaň, ktorý štúdiu v Ženeve novinárom predstavoval. „Línie automobilu Škoda VisionS sú viditeľne ovplyvnené tradičnou českou výrobou krištáľového skla a čiastočne tiež kubizmom. Tvary sú čisté, precízne a ostré. Na výrazne kontúrovaných plochách vytvára hra svetiel

a tieňov silné efekty, ktoré ešte mimoriadne zvýrazňuje zelená farba Island.“

Predná časť štúdie sa vyznačuje širokou lichobežníkovou maskou chladiča so zvislými lamelami a štyrmi plochými, klinovitými a vysoko umiestnenými reflektormi - ich technológia LED bude v dohľadnej dobe zavedená do sériovej výroby. V každom z oboch horných reflektorov sú štyri svetelné jednotky pre diaľkové a tlmené svetlo. Reflektory sa podobajú riasam ľudského oka. Hlavný reflektor dopĺňa signatúra svetiel pre denné svietenie, dolné svetlo funguje ako hmlové. Reflektory, logo značky a zvislé lamely v maske chladiča sa vyznačujú kryštálickými prvkami, ktoré svojím vzhľadom odkazujú na umenie českých sklárov.

Tiež bočné línie zvýrazňuje robustný charakter štúdie SUV. Podbehy zdôraznené širokými lemami sú výrazne tvarované, klesajúca línia strechy prechádza do výrazne tvarovanej zadnej časti, ktorá dodáva štúdii VisionS dynamiku. Dlhý rázvor náprav sa významne podieľa na priestranosti interiéru.

Zadná časť štúdie ŠKODA VisionS je tvarovaná expresívne. Plocha pre upevnenie registračnej značky je hlboko zapustená. V mohutnom vložnom difúzore sa nachádzajú aj eliptické koncovky výfukov. Sklo veka batožinového priestoru tienené dlhým spojlerom je športovo nízke, napriek tomu neobmedzuje výhľad dozadu. Pod sklom veka je umiestnené logo značky ŠKODA a klinovité zadné LED svetlá. V ich krytoch z výrazne členeného krištáľového skla sú integrované hrany zlepšujúce obtekanie vzduchu. Pre automobily značky Škoda typická grafika v tvare písmena C začína v zadných skupinovými svetlami a pokračuje aj na plochých odrazových sklách umiestnených v nárazníku.

Sériovo vyrábané SUV odvodené od tejto štúdie nebude mať v ponuke efektnú zelenú farbu štúdie, menej bude aj krištáľových prvkov.

Interiér štúdie nasleduje dizajnové kritériá značky a ku každému cestujúcemu prístupuje s rovnakou prioritou. Priestor je členený symetricky. Novinkou pre značku je druhý displej na prístrojovej doske, ktorá je usporiadaná tak, aby vyhovovala vodičovi i spolujazdcovi. Výraznými geometrickými prvkami sú dva veľké ploché displeje s uhlopriečkou 16 palcov. Displeje lemujú vertikálne výduchy klimatizácie. V súlade so Simply Clever prístupom pracuje ŠKODA AUTO intenzívne na praktických prvkoch výbavy pre ich



Jemná svetlo šedá koža Nappa s tmavo modrým koženým vzorom v kombinácii s látkou Ultrasuede zdôrazňuje honosný dojem interiéru. V hornej časti dominuje tmavo modrá farba, potahy sedadiel a lakťovej opierky sú svetlo sivé. Logo na strede volantu, dielce na stredovom paneli a tvarované dekoračné lišty vo výplniach dverí sú z ručne brúseného českého krištálu. Ambientné osvetlenie vytvára v interiéru atraktívne efekty, používateľ si môže vyberať medzi desiatimi farbami. Ani všetky spomínané vymoženosti sa nedostanú do sériovo vyrábaného SUV. Sú predzvesťou uplatnenia sa vo vozidlách Škoda v ďalších rokoch.

V budúcnosti sa má v ponuke objaviť plug-in hybrid, onedlho po ňom má nasledovať čisto elektrický pohon. Pohľad do zákulisia elektrickej budúcnosti mladoboleslavskej automobilky umožňuje ŠKODA VisionS už dnes. Štúdia akcelerať so systémovým vý-



budúce uplatnenie sa v sériovej výrobe. Všetci členovia posádky majú k dispozícii vlastný displej, ktorý môžu jednoducho obsluhovať. Informácie sú pre posádku individualizované a dostávajú sa k nim cez ponuku infotainment systému. V nasledujúcich rokoch zaviedie značka ŠKODA do sériovej výroby voľne programovateľné združené prístroje. Súbežne mladoboleslavska automobilka pracuje na vývoji ovládania hlasom a gestami.

Na stredovej konzole automobilu ŠKODA VisionS sa nachádza tretí displej, cestujúci na druhom a treťom rade sedadiel majú k dispozícii displeje v hlavových opierkach. V každých dverách je integrovaný jeden Phone Box. Tu sa smartfóny cestujúcich indukčne nabíjajú, zatiaľ čo možno osobné nastavenia, dáta a informácie z telefónov prechádzať na vlastnom displeji.



konom 165 kW z 0 na 100 km/h za 7,4 s a dosahuje maximálnu rýchlosť takmer 200 km/h. Na 100 km sa uspokojí s 1,9 l benzínu (45 g CO₂/km). Čisto na elektrický pohon prejde Škoda VisionS až 50 km, pri kombinácii oboch pohonov je dojazd až 1000 km na jedno natankovanie/nabitie.

Ako spaľovací motor slúži zážihový štvorvalec 1.4 TSI s výkonom 115 kW a krútiacim momentom 250 Nm. Pri pohone kolies prednej nápravy spolupracuje s elektromotorom s výkonom 40 kW, s maximálnym krútiacim momentom 220 Nm. Ten je integrovaný do šesťstupňovej dvojspojkovky prevodovky DSG. Pri zadnej náprave je umiestnený druhý elektromotor s výkonom 85 kW a krútiacim momentom 270 Nm. Ten pracuje nezávisle na pohone prednej nápravy. Štúdia má teda inteligentný pohon všetkých kolies, ktorý sa zaobíde bez mechanického prepojenia predných a zadných kolies.

Kooperáciu troch pohonných jednotiek riadi inteligentný palubný systém s cieľom dosiahnutia maximálnej efektivity. Vodič automobilu Škoda VisionS môže voľiť medzi niekoľkými prevádzkovými režimami - od

www.mot.sk

čisto elektrického pohonu až po nabíjací mód. Režim E-Mode znamená elektrický pohon, pri ktorom sa prenáša hnací moment len na zadnú nápravu. V hybridnom režime spolupracujú pohonné jednotky niekoľkými spôsobmi v závislosti na aktuálnych potrebách. Ak je žiaduca rekuperácia energie, funguje elektromotor v prevodovke ako generátor. Pri razantnej akcelerácii v režime Hybrid Sport Mode spolupracuje motor 1.4 TSI s predným aj zadným elektromotorom. Podobne systém funguje, keď bude manažmentom požadovaný prechod na pohon všetkých kolies. V tomto prípade automobil využije spaľovací motor vpredu a elektromotor vzadu, napríklad na klzkom povrchu alebo v teréne. V režime Charge sa batéria dobíja, k tomu sa využíva elektromotor v prevodovke. Dobíjanie je možné počas jazdy, aj po zastavení vozidla. Všetky dôležité informácie vodičovi odovzdáva digitálny displej.

V priestore pred zadnou nápravou, chránené pred nárazom, sú uložené kvapalinou chladené Li-Ion akumulátory s kapacitou 12,4 kWh. Prispievajú k priaznivému rozloženiu hmotnosti na prednú a zadnú nápravu a na zníženie ťažiska vozidla. Stacionárne nabíjanie sa vykonáva zo zásuvky elektrickej siete. Pre budúce sériové nasadenie pracuje mladoboleslavska automobilka tiež na bezkontaktnom indukčnom nabíjaní. V takom prípade sa prenáša energia z elektrickej siete do automobilu prostredníctvom nabíjacej podlahovej dosky.

Škoda VisionS jazdí dynamicky, s dobrou stabilitou na upravených cestách, poradí si tiež v ľahkom teréne. Pneumatiky s rozmerom 275/40 majú priemer 21 palcov. Dizajn kolies s piatimi lomenými lúčmi je inšpirovaný aerodynamickými tvarmi.

Mnoho dielcov prednej nápravy typu McPherson je vyrobených z hliníka. Moderne konštruovaná štvorprvková zadná náprava efektívne zachytáva sily pôsobiace v pozdĺž-



nom aj priečnom smere. Riadenie s progresívnym účinkom je so zväčšujúcim sa natočením volantu strmšie. Adaptívny podvozok Dynamic Chassis Control (DCC) reguluje prácu tlmičov - pomocou tohto systému môže vodič regulovať charakteristiku tlmičov v režimoch Normal, Comfort a Sport.

Komunikácia cestujúcich s automobilom v budúcnosti zabezpečí zákazníkom značky ŠKODA ešte komfortnejšiu a bezpečnejšiu jazdu. Škoda Auto intenzívne pracuje na nových ponukách všestrannej konektivity, ktoré prispievajú k dôkladnejšej informovanosti, lepšej zábave a bezpečnosti.

Aj tu udáva smer štúdia ŠKODA VisionS: pre každého cestujúceho je pripravený jeden displej s funkciou SmartLink, slúchadlá a od-



kladacia schránka pre smartfón s indukčným nabíjaním. Všetci cestujúci môžu prostredníctvom palubnej siete vodičovi poslať dáta, akými sú návrhy trás alebo zoznamy skladieb, a podľa ľubovôle spolu komunikovať. Internetové pripojenie funguje na báze štandardu LTE. Mobilné prístroje posádky sa pripájajú na WLAN hotspot.

Nové ponuky konektivity sa v budúcnosti môžu rozšíriť aj na témy, akými je individuálna príprava automobilu podľa požiadaviek vodiča aj cestujúcich. Už pred začatím jazdy je napríklad možné naprogramovať zoznam hudobných skladieb, nezávislé kúrenie a ciele navigácie a overiť dojazd na elektrický pohon. K odomykaniu automobilu slúži Digital Key (digitálny kód) na mobilnom telefóne alebo na hodinkách SmartWatch. Pri plánovaní cesty budú vodičovi navrhnuté trasy, ktoré sa budú riadiť jeho preferenciami. Dopravné informácie a informácie o počasí budú tiež prispôbené konkrétnym požiadavkám. Do úvahy tiež pripadá vzájomná komunikácia automobilov Škoda, vďaka ktorej sa budú môcť automobily navzájom upozorňovať na zistené nebezpečné miesta, napríklad na odstavené pokazené automobily alebo poľadovicu. Podobné riešenia konektivity zlepšia komfort a bezpečnosť na cestách.

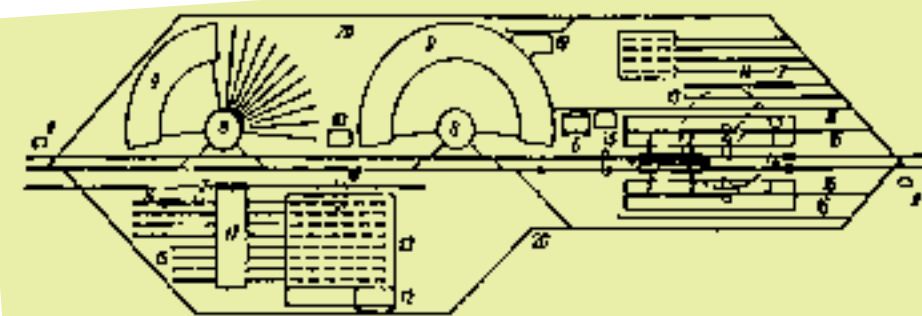
Koľajová doprava trochu inak - RUŠŇOVÉ DEPO

V minulom čísle sme zaspomínali na naše detstvo s tým, že časom si postupne vysvetlíme, čo má na železnici akú funkciu a čo je všetko potrebné vykonať, kým vypravíme vlak na trať. Na niektoré fakty sa pozrieme aj z historického hľadiska, pretože niektoré veci už jednoducho nie sú potrebné, pretože stratili zmysel. Aj keď nie úplne. Napríklad modernú lokomotívu už netreba otáčať na točni. Rušňovodičovi stačí prebehnúť z jednej kabíny do druhej a o ostatné sa postarajú výhybky a paralelná koľaj. Ale podme pekne po poriadku.

RUŠŇOVÉ DEPO

Veľmi pekná definícia depa je na stránke www.zeleznicne.info, kde sa píše: „Rušňové depo je komplex budov, koľají a technických zariadení, v ktorých sa vykonáva prevádzkové ošetrovanie, kontrola technického stavu, údržba a opravy rušňov po návrate z výkonu na tratiach. V depe sa vykonáva zbrojenie rušňov palivom, olejom, pieskom a vodou pred ich nástupom do služby. V rušňovom depe sa odstavujú rušne v čase mimo prevádzky.“ [1] Doplníme, že depo to je vlastne taká veľká garáž a „vlakoservis“ v jednom. Niekedy, keď bolo času viac (ono času je stále rovnako, len my sa ponáhľame) to naozaj tak bolo. Do depa prišla lokomotíva na „liečenie“. Niečo sa poopravovalo, niečo namazalo, parná „mašinka“ sa naplnila uhlím, vodou, aby vyšla na odstavnú koľaj, kde čakala na nasadenie. Dnes sa doba zrýchlila, veľa vecí sa deje za pochodu a niektoré typy prác sa z depa vytratil, ale nahradili ich iné. Depo má stále svoje opodstatnenie a mašinky si občas do neho chodia „oddýchnuť“.

Keďže pojednávame o doprave, jej rýchlosti a rýchlej dobe, nedá nám nespomenúť jeden fakt, ktorý sme sa dozvedeli od odborníkov z iného druhu dopravy, ktorou je letecká. Mali sme možnosť sa s nimi stretnúť v čase, keď sa projektovovalo najväčšie dopravné lietadlo sveta Airbus A380. Vtedy nám položili otázku, či vieme, aký maximálny čas po medzikontinentálnom lete by sa mal A380 zdržať na zemi, aby bola jeho prevádzka rentabilná. Odpoveď bola, že asi 4 hodiny. Číže za 4 hodiny treba lietadlo skontrolovať, doplniť prevádzkové média, vyčistiť priestor pre cestujúcich aj kabínu, vyniesť



Obr. 1 Dispozičné usporiadanie veľkého prejazdového depa pre parné lokomotívy

nielen smeti, ale aj batožinu, spraviť údržbu, doplniť jedenie a pitie, atď.

Prevádzka lietadla je rentabilná, keď je čo najviac vo vzduchu. Prevádzka vlaku rovnako – keď je v pohybe na koľajniciach. Podobne to bolo aj pri parných rušňoch, aj keď „v ich časoch“ nie tak v takom hektickom tempe. Každý rušeň mal svoje domovské depo, kde bolo o neho kompletne postarané. Keď bol na druhom konci trasy, tak sa o neho postarali v inom depe, kde išlo len o vyzbrojenie palivom, vodou a pieskom. Po návrate rušňa do domovského depa sa vykonávali na ňom tieto činnosti: vyčistenie popolníka, vyčistenie dymnice, zbrojenie vodou, zbrojenie uhlím, zbrojenie pieskom, prehliadka rušňa, odkalenie kotla, otočenie rušňa, odstavenie rušňa, zakúrenie pod kotlom rušňa pred jeho ďalšou jazdou.

Popis jednotlivých častí depa

Agenda k obr. 1: 1-čistiaca jama, 2-vodný žeriav, 3-uhľové skládky, 4-odkalovacia jama, 5-pieskovacia koľaj, 6-olejareň, 7-zauhľovanie,



Obr. 2 Rušňové depo s točňou a remízou na SPŠD v Košiciach

8-točňa, 9-rotunda, 10-administratívna budova, 11-stavadlo, 12-skladisko, 13-náradňový a záchranný vlak, 14-montážna jama, 15-odstavné koľaje, 16-zauhľovacie koľaje, 17-presuvňa, 18-vyvázkovacie spúšťadlo, 19-kotolňa, 20-obchádzková koľaj

Rušňové depá sú umiestnené mimo stanic. Dispozičné riešenie veľkého depa pre parné lokomotívy je znázornené na obr. 1. Aby sme sa trochu zorientovali, stručne popíšeme proces prác, ktorý prebiehal v rušňovom depe. Veľké depá mali väčšinou samostatnú vchodovú a odchodovú koľaj, po ktorej lokomotívy vchádzajú resp. vychádzajú z depa. Rušeň sa pri vjazde do depa, ak bola potreba, vyzbrojoval uhlím na pozícii 7 (zauhľovanie). Zauhľovanie zo začiatku prebiehalo ručne. Neskôr sa mechanizovalo, a to buď pomocou žeriavu s drapákom alebo pomocou pásových dopravníkov. Medzitým prebiehalo čistenie popolníka a dymnice nad odkalovacou jamou (4).

Pieskom sa zasa zväčšuje trenie medzi ko-



Obr. 3 Parná lokomotíva 475.196 „Šľachticná“ vyrábaná v rokoch (1947-50) v Škode Plzeň na točni v rušňovom depe Košice

www.mot.sk



Obr. 4 Lokomotívy v remíze rušňového depa Košice

lesami a koľajnicami. Sype sa z piesočníka umiestneného na rušni pred kolesá. Zväčšuje sa ním trenie pri pohybe sa vlaku, pri jazde do kopca, v zákrutách, ale aj pri brzdení či jazde z kopca. Na tento účel je najlepší kremičitý piesok s veľkosťou zrna do 2,5 mm.

Vzhľadom na to, že zbrojenie uhlím a vodou, čistenie popolníka a úprava ohňa boli operácie, ktoré boli časovo náročné, tak sa vykonávali súbežne a bežne bolo v depe vybavovaných viacero rušňov. V prípade zachytenom na našom obrázku sa tak dialo na štyroch koľajách (16). Súčasne mohlo prebiehať zbrojenie pieskom (5) a doplnenie mazivami resp. samotné mazanie (6). Ak bolo potrebné, tak sa rušeň otočil na točni alebo sa presmeroval do remízy alebo na odstavnú koľaj. Remízy alebo výhrevne chránili rušne pred nepriaznivými vplyvmi počasia a zároveň sa v nich vykonávali servisné práce a opravy. Remízy boli buď obdĺžnikové alebo kruhové, zvané aj rotundy.



Obr. 6 Vyzbrojovanie uhlím v mierke 1:87 modelovej železnice, vpravo vodná pumpa



Obr. 5 Parná lokomotíva 498.104 vyrábaná v Škode Plzeň (1954-55) tesne po vyzbrojení tendra uhlím, v pozadí žeriav s drapákom

Vzhľadom na to, že parná trakcia si vyžadovala dostatočné zásobovanie vodou, boli výbavou železničného depa aj vodárne. Výkonnosť vodárne bola dimenzovaná na požiadavky napájania rušňov. Závisela od toho, aká bola frekvencia premávky a od veľkosti prevádzkovaných rušňov na daných tratiach. Vodárne sa zriaďovali v asi 50 kilometrových vzdialenostiach od seba, pričom dojazd na jedno natanovanie bol približne 100 km.

TOČŇA

Parné rušne s tendrom sa museli v cieľových staniach otáčať. Tento úkon sa dial na zariadení známom ako točňa. V menších depách, kde nebola točňa, sa budovali koľajové slučky alebo koľajové trojholníky, ktoré plnili tú istú funkciu ako točňa. Veľké točne mali priemer okolo 26 m a nosnosť 350 ton, čo zodpovedalo parametrom najväčších u nás prevádzkovaných parných rušňov.

S prechodom na „dieselovú“ (vznetovú) a elektrickú trakciu a s koncom prevádzky parnej trakcie sa menilo aj poslanie a výbava rušňového depa. Motorové a elektrické rušne majú iné požiadavky na opravy a údržbu. Pri elektrickej traktii je dôležitý rozvod elektrického vedenia v depe. Pri motorových rušňoch sú zasa dôležité zásobníky motorových palív –motorovej nafty ako aj prevádzkových kvapalín, napr. nemrznúcej zmesi do chladiaceho systému vznetového motora lokomotívy.

Tak to by bolo v skratke o rušňovom depe. Určite by sa o každej funkcii depa a o každom zariadení dal napísať samostatný článok, ale to nie je našim cieľom. Naším cieľom je priblížiť železničnú dopravu motoristickej verejnosti. Staršia generácia bude mať možnosť si zaspomínať a mladšia sa podučiť. A práve s týmto zámerom sa pokúsime pár riadkami priblížiť aj legendy, ktoré brázdili koľajnice našej železničnej siete.



Obr. 7 Areál rušňového depa modelovej železnice na SPŠD v Košiciach



Obr. 8 Nová generácia železničiarov?

PARNÉ LOKOMOTÍVY ČSD

Dnes to budú lokomotívy radov 475.1 a 498.1. Obe sa stali legendami parnej trakcie vtedajšieho prevádzkovateľa železníc v Československu, podniku ČSD (Československé státní dráhy, n.p.).

Lokomotíva radu 475.1 bola univerzálna parná lokomotíva vyrábaná v rokoch 1947-50 v plzenskej Škode. Pre svoj majestátny vzhľad a originálne dizajnové stvárnenie dostala prezývku „Šlachtičná“. Lokomotíva bola určená pre ťahanie diaľkových rýchlikov, osobných vlakov a taktiež rýchlych nákladných vlakov. Celkovo bolo v prevádzke ČSD 147 lokomotív tohto radu. Tieto mašiny vydržali v prevádzke až do roku 1980. Lokomotíva mala výkon 1480 kW a hmotnosť 100 ton. Maximálna dosahovaná rýchlosť bola 100 km/h. Rušeň 475.196 (obr. 3 a 9) je v zbierke Múzejného a dokumentačného centra ŽSR deponovaného vo Výhrevni vo Vrútkach.

Parný rušeň radu 498.1 zvaný aj „Albatros“ v Škodových závodoch v Plzni vyrábali v rokoch 1954-55. Celkovo bolo vyrobených len 15 rušňov tohto radu. Boli nasadzované na diaľkovej rýchlikovej trase Praha - Žilina - Košice s mesačným nájazdom až 20 000 km. V prevádzke boli nasadené až do roku 1973. Rušeň 498.106 dosiahol 27. augusta 1964 na skúšobnom okruhu pri Velime rýchlosť 162 km/h, čo je rýchlostný rekord našich parných rušňov. Mal výkon 1950 kW, hmotnosť 113 ton a dosahoval rýchlosť 120 km/h. Na obr. 5 a 10



Obr. 9 Parný rušeň 475.196 „Šlachtičná“ v rušňovom depe v Košiciach



Obr. 10 Lokomotíva 498.104 „Albatros“ v rušňovom depe v Košiciach

je rušeň 475.196 v rušňovom depe Košice pri príležitosti akcie „Prebúdzanie Katky“- parnej mašinky, ktorá ťahá vláčik Detskej železnice v Čermelskom údolí (obr. 11).

Michal FABIAN, Martin BALKOVSKÝ
Článok bol vypracovaný s podporou projektu VEGA 1/0198/15



Obr. 11 Úzkorozchodná mašinka Katka U36.003 v Čermelskom údolí v Košiciach

Literatúra:

[1] Wikipedia, Parný rušeň 498.1, [cit. 29.02.2016],

URL: <https://sk.wikipedia.org/wiki/Parn%C3%BD_ru%C5%A1e%C5%88_498.1>

[2] Wikipedia, Lokomotíva 475.1, [cit. 29.02.2016], URL: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Lokomotiva_475.1>

[3] Páteček, P.: Rušňové depá (1.) – depá pre parné rušne (lokomotívy), [cit. 29.02.2016],

URL: <<http://www.zeleznicne.info/rservice.php?akce=tisk&cislocianku=2009040008>>

www.mot.sk

Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosérie	Počet dverí	Počet miest	Rozmery dĺžka x šírka x výška	Bat. priestor	Usporiadanie a počet valcov	Zdvíhový objem	Palivo	Výkon	Kr. moment	Prevodovka	Poháňané nápravy	Max. rýchlosť	Zrýchlenie 0-100 km/h	Komb. spotreba
ALFA ROMEO																
Giulietta 1,4T 120 k Distinctive	20 750 €	H	5	5	4351 x 1798 x 1465	350/-	R4	1368	B	88	215	M6	P	195	9,4	6,4
Giulietta 1,4 MultiAir 170 k TCT Distinctive	25 500 €	H	5	5	4351 x 1798 x 1465	350/-	R4	1368	D	125	230	A6	P	218	7,8	5,7
Giulietta 2,0 JTD 150 k Distinctive	24 650 €	H	5	5	4351 x 1798 x 1465	350/-	R4	1956	D	110	320	M6	P	210	8,8	4,2
MiTo 1,4 MPI 78 k Distinctive	16 060 €	H	3	4	4063 x 1720 x 1446	270/-	R4	1368	B	58	120	M6	P	165	12,3	5,9
MiTo 1,4 MultiAir 170 k TCT Quadrifoglio Verde	24 780 €	H	3	4	4063 x 1720 x 1446	270/-	R4	1368	B	125	230	A6	P	219	7,5	6,0
4C 1750 Tbi TCT Coupé	63 750 €	C	2	2	3989 x 1864 x 1183	-/-	R4	1742	B	176	350	A6	Z	258	4,5	6,8
AUDI																
A1 Sportback 1,4 TFSI Attraction	18 800 €	H	3	4	3954 x 1746 x 1416	270/-	R4	1390	B	90	200	M6	P	203	8,9	5,3
A3 Sportback 1,6 TDI Attraction	23 550 €	H	5	5	4237 x 1777 x 1421	365/-	R4	1598	D	77	250	M6	P	195	10,7	3,8
A3 Cabriolet 2,0 TDI Attraction	33 260 €	CA	2	4	4238 x 1765 x 1424	260/-	R4	1968	D	103	320	M6	P	208	9,6	4,6
A3 Sportback New 2,0 TDI quattro Attraction	28 360 €	H	5	5	4310 x 1785 x 1425	380/-	R4	1968	D	110	320	M6	4x4	214	8,5	4,7
A4 Avant 1,8 TFSI	33 430 €	K	5	5	4699 x 1826 x 1436	490/-	R4	1798	B	125	320	M6	P	222	8,4	6,1
A4 Limuzína 2,0 TFSI quattro	38 870 €	S	4	5	4701 x 1826 x 1427	480/-	R4	1984	B	155	350	M6	4x4	246	6,5	6,8
A5 Coupe 2,0 TFSI quattro	41 170 €	C	2	4	4626 x 1854 x 1372	455/-	R4	1984	B	155	350	M6	4x4	246	6,4	6,8
A5 Sportback 2,0 TDI quattro	39 470 €	H	5	4	4712 x 1854 x 1391	480/-	R4	1968	D	130	380	M6	4x4	223	8,2	5,1
A5 Cabriolet 1,8 TFSI	39 400 €	CA	2	4	4626 x 1854 x 1383	320/-	R4	1798	B	125	320	M6	P	222	8,7	6,2
A6 Limuzína 3,0 TDI quattro S tronic	50 420 €	S	4	5	4915 x 1874 x 1455	530/-	V6	2967	D	150	450	A7	4x4	240	7,0	5,7
A6 allroad quattro 3,0 TDI S tronic	57 200 €	K	5	5	4940 x 1898 x 1534	565/-	V6	2967	D	150	400	A7	4x4	223	7,5	6,1
A6 Avant 3,0 TDI	47 250 €	K	5	5	4926 x 1874 x 1461	565/-	V6	2967	D	150	400	M6	P	232	7,9	5,3
A7 Sportback 3,0 TFSI quattro S tronic	61 200 €	H	5	4	4969 x 1911 x 1420	535/-	V6	2995	B	228	440	A6	4x4	250	5,6	8,2
A8 3,0 TFSI quattro tiptronic	77 600 €	S	4	5	5137 x 1949 x 1460	510/-	V6	2995	B	213	420	A8	4x4	250	6,1	8,8
A8 Long 3,0 TFSI quattro tiptronic	81 600 €	S	4	5	5267 x 1949 x 1471	510/-	V6	2995	B	213	420	A8	4x4	250	6,2	8,8
Q3 2,0 TDI quattro	32 220 €	K	5	5	4385 x 1831 x 1608	460/-	R4	1968	D	103	320	M6	4x4	197	9,9	5,7
Q5 2,0 TFSI quattro tiptronic	45 420 €	K	5	5	4629 x 1898 x 1655	540/-	R4	1984	B	165	350	A8	4x4	222	7,1	7,9
Q7 3,0 TDI quattro tiptronic DPF	57 300 €	K	5	7	5086 x 1983 x 1737	775/-	V6	2967	D	180	550	A8	4x4	216	7,8	7,4
R8 Spyder 5,2 FSI V10 quattro S tronic	169 800 €	CA	2	2	4440 x 1904 x 1244	100/-	V10	5204	B	386	530	A7	4x4	311	3,8	13,2
SQ5 3,0 TDI quattro tiptronic	59 990 €	K	5	5	4644 x 1911 x 1624	540/-	V6	2967	D	230	650	A8	4x4	250	5,1	6,8
TTS Coupe 2,0 TFSI quattro	50 870 €	C	2	4	4198 x 1842 x 1345	290/-	R4	1984	B	200	350	M6	4x4	250	5,4	7,9
TTS Roadster 2,0 TFSI quattro	53 570 €	R	2	2	4198 x 1842 x 1345	250/-	R4	1984	B	200	350	M6	4x4	250	5,6	8,1
BMW																
116i	25 000 €	H	5	5	4324 x 1765 x 1421	225/-	R4	1598	B	100	220	M6	Z	210	8,5	5,7
118i Cabrio	31 200 €	CA	2	4	4360 x 1748 x 1411	305/-	R4	1995	B	105	190	M6	Z	210	9,3	6,5
123d Coupe	34 100 €	C	2	4	4360 x 1748 x 1423	370/-	R4	1995	D	150	400	M6	Z	238	7,0	5,1
320d xDrive	38 100 €	S	4	5	4624 x 1811 x 1429	460/-	R4	1995	D	135	380	M6	4x4	233	7,5	4,8
320d Cabrio	45 900 €	CA	2	4	4612 x 1782 x 1384	210/-	R4	1995	D	135	380	M6	Z	228	8,3	5,1
320i Coupe	34 600 €	C	2	4	4612 x 1782 x 1375	210/-	R4	1995	B	125	210	M6	Z	230	8,1	6,6
320i Touring	35 000 €	K	5	5	4624 x 1811 x 1429	460/-	R4	1997	B	135	270	M6	Z	-	7,5	6,7
316d Touring	33 000 €	K	5	5	4624 x 1811 x 1429	460/-	R4	1995	D	85	260	M6	Z	-	11,5	4,7
428 xDrive	44 700 €	C	2	4	4638 x 1825 x 1377	445/-	R4	1997	B	180	350	M6	Z	250	5,6	6,8
435i Cabrio	55 200 €	CA	2	4	4638 x 1825 x 1384	220/-	R6	2979	B	225	400	M6	Z	250	5,6	8,1
535i xDrive	57 700 €	S	4	5	4899 x 1860 x 1464	520/-	R6	2979	B	225	400	M6	4x4	250	5,8	8,2
525d xDrive	51 400 €	S	4	5	4899 x 1860 x 1464	520/-	R4	1995	D	160	450	A8	4x4	234	7,0	5,3
530d	51 100 €	S	4	5	4899 x 1860 x 1464	520/-	R6	2993	D	190	540	M6	Z	250	6,1	5,9
528i xDrive Touring	53 900 €	K	5	5	4907 x 1860 x 1462	500/-	R4	1997	B	180	350	A8	Z	240	6,7	7,6
530d Touring	54 200 €	K	5	5	4907 x 1860 x 1462	500/-	R6	2993	D	190	540	M6	Z	247	6,2	6,2
640i Cabrio	88 300 €	CA	2	4	4894 x 1894 x 1365	300/-	R6	2979	B	235	450	A8	Z	250	5,5	7,9
640d xDrive Coupe	84 900 €	C	2	4	4894 x 1894 x 1369	300/-	R6	2993	D	230	630	A8	4x4	250	5,2	5,7
730d xDrive	80 500 €	S	4	5	5079 x 1902 x 1471	500/-	R6	2993	D	190	560	A8	4x4	250	6,0	6,0
X1 sDrive 20d	33 200 €	K	5	5	4454 x 1798 x 1545	420/-	R4	1995	D	135	380	M6	Z	205	7,8	4,9
X1 sDrive 18i	27 800 €	K	5	5	4454 x 1798 x 1545	420/-	R4	1995	B	110	200	M6	Z	202	9,7	7,7
X1 sDrive 18d	30 100 €	K	5	5	4454 x 1798 x 1545	420/-	R4	1995	D	105	320	M6	Z	202	9,6	4,9
X3 xDrive 35i	52 000 €	K	5	5	4648 x 1881 x 1661	550/-	R6	2979	B	225	400	A8	4x4	245	5,7	8,8
X5 xDrive 35i	58 800 €	K	5	5	4857 x 1993 x 1776	620/-	R6	2979	B	225	400	A8	4x4	235	6,8	10,1
X5 xDrive 40d	62 400 €	K	5	5	4857 x 1993 x 1776	620/-	R6	2993	D	225	600	A8	4x4	236	6,6	7,5
X6 xDrive 40d	68 300 €	K	5	5	4877 x 1983 x 1669	570/-	R6	2993	D	225	600	A8	4x4	236	6,5	7,5
X6M	114 000 €	K	5	5	4876 x 1983 x 1684	570/-	V8	4395	B	408	680	A8	4x4	250	4,7	13,9
Z4 sDrive 35i	50 300 €	R	2	2	4239 x 1790 x 1291	285/-	R6	2979	B	225	400	M6	Z	250	5,2	9,4
CITROËN																
Berlingo Multispace VTI 95 Attraction	13 290 €	K	5	5/7	4380 x 2112 x 1862	624/-	R4	1598	B	72	152	M5	P	166	13,7	6,9
Berlingo Multispace HDi 90 Best Coll.	19 125 €	K	5	5/7	4380 x 2112 x 1862	624/-	R4	1560	D	68	230	M5	P	161	14,3	5,3
C-Elysée VTI 72 Attraction	9 640 €	S	4	5	4427 x 1748 x 1477	506/-	R3	1199	B	53	110	M5	P	160	14,2	5,3
C-Elysée VTI 115 Best Collection	14 065 €	S	4	5	4427 x 1748 x 1477	506/-	R4	1560	D	68	230	M5	P	180	11,2	4,3
C1 1,0i Best Collection	10 340 €	H	5	4	3440 x 1855 x 1465	139/751	R3	998	B	50	93	M5	P	157	12,5	4,3
C1 1,0i ETG Best Collection	11 040 €	H	5	4	3440 x 1855 x 1465	139/751	R3	998	B	50	93	M5	P	157	14,9	4,5
C3 Vti 82 Best Collection	13 090 €	H	5	5	3941x 1986 x 1538	300/-	R3	1199	B	60	118	M5	P	174	12,3	4,6
C3 HDi 70 Best Collection	14 590 €	H	5	5	3941x 1986 x 1538	300/-	R4	1398	D	50	160	M5	P	163	15,5	3,8
C3 Picasso VTI 95 Best Collection	16 070 €	H	5	5	4101 x 2050 x 1670	385/500	R4	1397	B	70	136	M5	P	178	12,2	6,3
C3 Picasso HDi 90 Exclusive	18 590 €	H	5	5	4101 x 2050 x 1670	385/500	R4	1560	D	68	230	M5	P	174	13,3	4,1
C4 VTI 120 Best Collection	17 490 €	H	5	5	4329 x 2050 x 1502	408/1183	R4	1598	B	88	160	M5	P	193	10,8	6,2
C4 e-HDi 115 Best Collection	20 090 €	H	5	5	4329 x 2050 x 1502	408/1183	R4	1560	D	84	270	M6	P	190	11,2	4,2
C4 Aircross 1,6i Seduction	20 490 €	H	5	5	4341 x 2125 x 1632	442/1952	R4	1590	B	86	154	M5	P	182	11,3	5,9
C4 Aircross e-HDi 115 Exclusive	27 590 €	H	5	5	4341 x 2125 x 1632	442/1952	R4	1560	D	84	270	M6	4x4	180	11,6	4,9
C4 Picasso HDi 90 Seduction	20 490 €	K	5	5	4428 x 2117 x 1625	537/1709	R4	1560	D	68	230	M6	P	173	12,9	4,2
C5 HDi 115 Best Collection	25 990 €	S	4	5	4779 x 2096 x 1458	439/-	R4	1560	D	84	240	M5	P	190	11,6	4,4

Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosérie	Počet dverí	Počet miest	Rozmery dĺžka x šírka x výška	Bat. priestor	Usporiadanie a počet valcov	Zavíhový objem	Palivo	Výkon	Kr. moment	Prevodovka	Poľahčenie nápravy	Max. rýchlosť	Zrýchlenie 0-100 km/h	Komb. spotreba
C5 HDi 160 Business Seduction	29 890 €	S	4	5	4779 x 2096 x 1458	439/-	R4	1997	D	120	340	M6	P	210	9,1	4,9
C5 Tourer HDi 160 Best Coll.	31 290 €	K	5	5	4829 x 2096 x 1483	505/-	R4	1997	D	120	340	M6	P	210	9,3	5,1
C5 Tourer HDi 115 Best Coll.	27 390 €	K	5	5	4829 x 2096 x 1483	505/-	R4	1560	D	84	240	M5	P	187	11,9	4,8
DS3 VTi 82 Style	14 390 €	H	3	5	3948 x 1715 x 1483	285/-	R3	1199	B	60	118	M5	P	174	12,3	4,5
DS3 Cabrio VTi 82 Design	17 090 €	CA	3	5	3948 x 1715 x 1452	245/-	R3	1199	B	60	180	M5	P	172	12,5	4,9
DS4 VTi 120 Design	19 290 €	H	5	5	4275 x 1810 x 1522	385/1021	R4	1598	B	88	160	M5	P	193	10,8	6,2
DS4 e-HDi 115 AirDream Style	23 890 €	H	5	5	4275 x 1810 x 1522	385/1021	R4	1560	D	84	270	M6	P	190	12,4	4,5
DS5 HDi 160 Style	34 040 €	H	5	5	4530 x 2128 x 1513	468/-	R4	1997	D	120	340	A6	P	212	10,1	5,9
Grand C4 Picasso VTi 120 Seduction	21 190 €	V	5	5/7	4597 x 2117 x 1634	645/1843	R4	1598	B	88	160	M5	P	187	12,6	6,3
Grand C4 Picasso e-HDi 115 Seduction	23 490 €	V	5	5/7	4597 x 2117 x 1634	645/1843	R4	1560	D	84	270	M6	P	189	12,1	4,0
Jumpy Combi HDi 125 Attraction L1	25 438 €	V	5	6	4805 x 1895 x 1942	327/3473	R4	1997	D	94	320	M6	P	-	-	7,0
Jumpier C. Standard HDi 110 L1H1	27 915 €	V	4	5-6	4963 x 2050 x 2254	4500/-	R4	2198	D	81	250	M6	P	-	-	7,1
DACIA																
Lodgy 1,6 SCe 75 kw S&S Access	8 990 €	K	5	5	4498 x 1751 x 1682	822/2617	R4	1598	B	75	156	M5	P	172	11,6	6,1
Lodgy 1,5 dCi 66 kW S&S Arctica	12 590 €	K	5	5	4498 x 1751 x 1682	822/2617	R4	1461	D	66	220	M5	P	169	12,3	4,0
Lodgy 1,5 dCi 80 kW S&S Excepcion	14 790 €	K	5	7	4498 x 1751 x 1682	822/2617	R4	1461	D	80	260	M6	P	177	11,2	4,0
Lodgy 1,2 Tce 85kW S&S Arctica	12 690 €	K	5	7	4498 x 1751 x 1682	822/2617	R4	1197	B	85	190	M5	P	179	10,6	5,5
Dokker 1,6 Sce 75 kw S&S Access	8 490 €	K	5	5	4363 x 1751 x 1814	800/3000	R4	1598	B	75	156	M5	P	170	12,7	6,2
Dokker 1,5 dCi 55 kW S&S Arctica	11 990 €	K	5	5	4363 x 1751 x 1814	800/3000	R4	1461	D	55	200	M5	P	152	15,5	4,2
Dokker Van 1,5 dCi 66 kW Ambiance	9 790 €	V	3	2	4363 x 1751 x 1809	-/3300	R4	1461	D	66	200	M5	P	162	13,9	4,5
Duster 1,6 SCe 84 kW S&S Access	9 990 €	K	5	5	4315 x 1821 x 1634	475/1636	R4	1598	B	84	156	M5	P	170	11,0	6,4
Duster 1,2 Tce 92 kW S&S Arctica	12 990 €	K	5	5	4315 x 1821 x 1634	475/1636	R4	1197	B	92	205	M6	P	175	10,4	6,1
Duster 1,5 dCi 66 kW S&S Open	12 890 €	K	5	5	4315 x 1821 x 1634	475/1636	R4	1461	D	66	200	M6	P	156	13,8	4,4
Duster 1,5 dCi 80 kW S&S 4x4 Arctica	15 790 €	K	5	5	4315 x 1821 x 1634	475/1636	R4	1461	D	80	260	M6	4x4	168	12,4	4,7
Logan 1,2 16V 55 kW Arctica	7 790 €	S	4	5	4347 x 1733 x 1517	510/-	R4	1149	B	54	107	M5	P	162	14,5	5,8
Logan 1,5 dCi 55 kW S&S Arctica	10 290 €	S	4	5	4347 x 1733 x 1517	510/-	R4	1461	D	55	200	M5	P	164	14,6	3,5
Logan MCV 0,9 TCe 66 kW S&S Arctica	9 690 €	V	5	5	4492 x 1733 x 1550	573/1518	R3	898	B	66	140	M5	P	175	11,1	4,9
Logan MCV 1,5 dCi 66 kW S&S Arctica	11 590 €	V	5	5	4492 x 1733 x 1550	573/1518	R4	1461	D	66	220	M5	P	173	11,8	3,5
Logan MCV 0,9 TCe 66 kW S&S LPG Arctica	10 490 €	V	5	5	4492 x 1733 x 1550	573/1518	R3	898	PB	54	107	M5	P	175	11,1	4,9
Sandero 1,2 16V 54 kW Access	6 790 €	H	5	5	4058 x 1733 x 1518	320/-	R4	1149	B	54	107	M5	P	162	14,5	5,8
Sandero 0,9 TCe 66 kW Easy-R S&S Arctica	9 590 €	H	5	5	4058 x 1733 x 1518	320/-	R3	898	B	66	140	R5	P	175	11,0	4,9
Sandero 1,5 dCi 66 kW S&S Arctica	10 990 €	H	5	5	4058 x 1733 x 1518	320/-	R4	1461	D	66	220	M5	P	173	11,8	3,5
Sandero 0,9 Tce 66 kw S&S Stepway	9 790 €	H	5	5	4058 x 1733 x 1518	320/-	R3	898	B	66	140	M5	P	168	11,1	5,1
Sandero 1,5 dCi 66 kW S&S Stepway	11 690 €	H	5	5	4058 x 1733 x 1518	320/-	R4	1461	D	66	220	M5	P	167	11,8	3,8
FIAT																
500 1,2 69k Pop	11 250 €	H	3	4	3550 x 1627 x 1488	185/-	R4	1242	B	51	102	M5	P	160	12,9	5,1
500 L 1,4 95k Pop	13 750 €	H	5	5	4147 x 1784 x 1665	412/1480	R4	1398	B	70	127	M6	P	170	12,8	6,2
500 L 1,3 MJT 85k Plus	18 750 €	H	5	5	4147 x 1784 x 1665	412/1480	R4	1248	D	62	200	M5	P	165	14,9	4,2
500L Living 1,3 MJT 85k MTA Plus	20 550 €	K	5	5	4352 x 1784 x 1667	638/1704	R4	1248	D	62	200	M5	P	164	16,0	4,0
Bravo 1,6 MJT 120k Easy	16 860 €	H	5	5	4336 x 1792 x 1498	400/1175	R4	1598	D	88	300	M6	P	195	10,5	4,7
Dobló Panorama 1,4 T-Jet Plus	15 150 €	K	5	5/7	4390 x 1789 x 1895	790/3200	R4	1368	B	89	206	M6	P	172	-	7,2
Freemont 2,0 MJT 140k Plus	26 200 €	K	5	5/7	4888 x 1878 x 1745	145/1461	R4	1956	D	103	350	M6	P	180	12,3	6,4
Freemont 2,0 MJT 170k 4x4 AT Urban	32 550 €	K	5	5/7	4888 x 1878 x 1745	145/1461	R4	1956	D	125	350	A6	4x4	184	11,1	7,3
Nová Panda 1,2 69k Pop	8 290 €	H	5	4	3653 x 1643 x 1551	225/-	R4	1242	B	51	102	M5	P	164	14,2	5,2
Nová Panda 1,3 MultiJet 75k	11 240 €	H	5	4	3653 x 1643 x 1551	225/-	R4	1248	D	55	190	M5	P	168	12,8	3,9
Punto 1,4 8v 77k Plus	9 640 €	H	5	5	4065 x 1687 x 1490	275/1030	R4	1368	B	57	115	M5	P	165	13,2	5,7
Punto 1,3 MultiJet 75k Lounge	12 640 €	H	5	5	4065 x 1687 x 1490	275/1030	R4	1248	D	70	200	M5	P	178	11,7	4,2
Qubo 1,3 MultiJet 75k Plus	14 820 €	K	5	5	3959 x 1716 x 1735	330/-	R4	1248	D	55	190	M5	P	155	15,2	4,5
Sedici 1,6 120k 4x4 Plus	15 840 €	H	5	5	4115 x 1755 x 1620	270/670	R4	1586	B	88	156	M5	4x4	175	11,5	6,5
HONDA																
Accord Sedan 2,0 i-VTEC S	22 950 €	S	4	5	4725 x 1840 x 1440	467/-	R4	1997	B	115	192	M6	P	215	9,3	6,9
Accord Sedan 2,2 i-DTEC AT Comfort	27 950 €	S	4	5	4725 x 1840 x 1440	467/-	R4	2199	D	110	350	A5	P	207	10,0	6,1
Accord Tourer 2,4 i-VTEC AT Executive	35 550 €	K	5	5	4750 x 1840 x 1470	406/-	R4	2354	B	148	230	A5	P	227	9,4	8,6
Accord Tourer 2,2 i-DTEC 180k Executive	35 150 €	K	5	5	4750 x 1840 x 1470	406/-	R4	2199	D	132	380	M6	P	220	8,5	5,7
Civic 1,4 i-VTEC Comfort	16 390 €	H	5	5	4300 x 1770 x 1440	477/-	R4	1339	B	73	127	M6	P	187	13,0	5,4
Civic 1,8 i-VTEC AT Comfort	19 190 €	H	5	5	4300 x 1770 x 1440	477/-	R4	1798	B	104	174	A5	P	210	10,4	6,3
Civic 2,2 i-DTEC Executive	26 190 €	H	5	5	4300 x 1770 x 1440	477/-	R4	2199	D	110	350	M6	P	217	8,3	4,2
Civic Tourer 1,8 i-VTEC Comfort	19 090 €	K	5	5	4535 x 1770 x 1465	624/-	R4	1798	B	104	174	M6	P	210	9,2	6,2
Civic Tourer 1,6 i-DTEC Sport	21 790 €	K	5	5	4535 x 1770 x 1465	624/-	R4	1597	D	88	195	M6	P	195	10,1	3,8
CR-V 2,0 i-VTEC 4x4 Elegance	26 140 €	K	5	5	4570 x 1820 x 1685	589/-	R4	1997	B	114	192	M6	4x4	190	10,2	7,4
CR-V 2,0 i-VTEC AT 4x4 Elegance	27 690 €	K	5	5	4570 x 1820 x 1685	589/-	R4	1997	B	114	192	A5	4x4	182	12,3	7,5
CR-V 2,2 i-DTEC 4x4 Comfort	26 690 €	K	5	5	4570 x 1820 x 1685	589/-	R4	2199	D	110	350	M6	4x4	190	9,7	5,6
Jazz 1,2 Trend	12 990 €	H	5	5	3900 x 1695 x 1525	337/1320	R4	1198	B	66	114	M5	P	177	12,6	5,3
Jazz 1,3 i-VTEC+IMA Comfort	16 990 €	H	5	5	3900 x 1695 x 1525	337/1320	R4	1339	B	66	121	CVT	P	175	12,2	4,5
HYUNDAI																
i10 1,0i Start	8 950 €	H	5	5	3665 x 1660 x 1500	252/1046	R3	998	B	48,5	95	M5	P	155	14,9	4,7
i10 1,0i Classic	10 150 €	H	5	5	3665 x 1660 x 1500	252/1046	R3	998	B	48,5	95	M5	P	155	14,9	4,7
i10 1,2i Classic	10 750 €	H	5	5	4035 x 1734 x 1474	326/-	R4	1248	B	64	120	M5	P	171	12,3	4,9
i20 1,2i Classic	10 140 €	H	5	5	4035 x 1734 x 1474	326/-	R4	1248	B	55	120	M5	P	170	13,6	4,8
i20 1,0 Active T-GDi Comfort	14 590 €	H	5	5	4065 x 1760 x 1529	301/1017	R3	998	B	74	172	M5	P	176	10,9	4,8
i30 1,6 GDi Style	18 490 €	H	5	5	4300 x 1780 x 1470	378/1316	R4	1591	B	99	164	M6	P	195	9,9	5,7
i30 1,6 CRDi Family	17 490 €	H	5	5	4300 x 1780 x 1470	378/1316	R4	1582	D	81	280	M6	P	190	11,1	4,0
i30 1,4i Classic	13 490 €	H	5	5	4300 x 1780 x 1470	378/1316	R4	1368	B	74	134	M6	P	183	12,7	6,0
i30 1,4 CRDi Classic	15 590 €	H	5	5	4300 x 1780 x 1470	378/1316	R4	1396	D	66	240	M6	P	173	13,5	4,2
i30 kombi 1,4i Family	15 780 €	K	5	5	4485 x 1780 x 1500	528/1642	R4	1368	B	74	134	M6	P	181	13,0	6,0
i30 kombi 1,6 CRDi Family	18 280 €	K	5	5	4485 x 1780 x 1500	528/1642	R4	1582	D	81	280	M6	P	188	11,5	4,0

Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosérie	Počet dverí	Počet miest	R
--------------------	------------	---------------	-------------	-------------	---

Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosérie	Počet dverí	Počet miest	Rozmery dĺžka x šírka x výška	Bat. priestor	Usporiadanie a počet valcov	Zavíhový objem	Palivo	Výkon	Kr. moment	Prevodovka	Poháňané nápravy	Max. rýchlosť	Zrýchlenie 0-100 km/h	Komb. spotreba
Range Rover Evoque SD4 2,2 Dynam.	49 232 €	K	5	5	4355 x 1965 x 1635	575/1445	R4	2179 D	110	420	M6	4x4	200	10,0	5,7	
Range Rover Evoque TD4 2,2 AT Pure	37 640 €	K	5	5	4355 x 1965 x 1635	575/1445	R4	2179 D	110	400	A6	4x4	182	9,6	6,5	
Range Rover TDV6 4,4L HSE	92 780 €	K	5	5	4972x 2216 x 1877	535/1640	V6	4367 D	230	700	A8	4x4	210	7,6	9,4	
Range Rover Sport 3,0L TDV6 S	58 322 €	K	5	5	4783 x 2158 x 1789	287/2013	V6	2993 D	180	600	A6	4x4	193	9,3	9,2	
LEXUS																
CT 200h Comfort	22 200 €	H	5	5	4350 x 1765 x 1445	275/-	R4	1798 B	73	142	CVT	P	180	10,3	3,6	
GS 450h Comfort	56 000 €	S	4	5	4850 x 1840 x 1455	451/-	V6	3456 B	215	352	CVT	Z	250	5,9	5,9	
GS 300h Premium	64 500 €	S	4	5	4850 x 1840 x 1455	451/-	R4	2494 B	133	221	CVT	Z	190	9,2	5,0	
IS 300 Comfort	35 900 €	S	4	5	4665 x 1810 x 1430	450/-	R4	2494 B	133	221	CVT	Z	200	8,4	4,3	
LS 460	89 900 €	S	4	5	5090 x 1875 x 1465	510/-	V8	4608 B	285	493	A8	Z	250	5,7	10,7	
LS 460 AWD	93 900 €	S	4	5	5090 x 1875 x 1465	560/-	V8	4608 B	272	473	A8	4x4	250	6,3	11,4	
LS 600h	106 900 €	S	4	5	5090 x 1875 x 1465	420/-	V8	4969 B	290	520	CVT	4x4	250	6,1	8,6	
LS 600h L	121 900 €	S	4	5	5210 x 1875 x 1480	420/-	V8	4969 B	290	520	CVT	4x4	250	6,1	8,6	
NX 300h Premium	54 300 €	K	5	5	4630 x 1845 x 1645	475/555	R4	2494 B	114	210	CVT	4x4	180	9,3	5,2	
RX 350 AWD Comfort	50 900 €	K	5	5	4770 x 1885 x 1685	496/-	V6	3456 B	204	346	CVT	4x4	200	8,0	10,6	
RX 450h AWD Comfort	58 900 €	K	5	5	4770 x 1885 x 1685	496/-	V6	3456 B	183	317	CVT	4x4	200	7,8	6,3	
RX 450h FWD Comfort	50 900 €	K	5	5	4770 x 1885 x 1685	496/-	V6	3456 B	183	317	CVT	P	180	7,8	6,0	
MAZDA																
2 1,3 75k CE Pro	11 490 €	H	5	5	3920 x 1695 x 1475	250/-	R4	1349 B	55	119	M5	P	168	14,9	5,1	
2 1,5 102k AT TE GT Edition	12 990 €	H	5	5	3920 x 1695 x 1475	250/-	R4	1498 B	75	133	A4	P	170	11,9	6,3	
Nová Mazda 3 CD150 Challenge	19 990 €	H	5	5	4460 x 1795 x 1465	364/-	R4	2191 D	110	380	M6	P	210	8,1	4,1	
Nová Mazda 3 G120 Challenge	16 990 €	S	4	5	4580 x 1795 x 1450	419/-	R4	1998 B	88	210	M6	P	198	8,8	5,1	
Nová Mazda 3 G120 A Challenge	18 790 €	S	4	5	4580 x 1795 x 1450	419/-	R4	1998 B	88	210	A6	P	198	10,3	5,6	
5 1,8 CE	17 990 €	K	5	5/7	4585 x 1968 x 1615	158/780	R4	1798 B	85	165	M6	P	182	12,8	7,2	
5 1,6D TX	23 490 €	K	5	5/7	4585 x 1968 x 1615	158/780	R4	1560 D	85	270	M6	P	180	13,7	5,2	
Nová Mazda 6 2,0 145k Challenge	24 990 €	S	4	5	4870 x 1840 x 1450	489/-	R4	1998 B	107	210	M6	P	208	9,5	5,5	
Nová Mazda 6 2,9 165k Challenge AT	27 190 €	K	5	5	4805 x 1840 x 1475	522/1648	R4	1998 B	121	210	A6	P	206	10,2	6,0	
Nová Mazda 6 2,2D 175k Revolution	31 390 €	K	5	5	4805 x 1840 x 1475	522/1648	R4	2191 D	129	420	M6	P	221	8,0	4,6	
CX-5 2,0 Challenge NAVI	24 900 €	K	5	5	4555 x 1840 x 1710	503/1620	R4	1998 B	121	210	M6	P	200	9,2	6,0	
CX-5 2,0 AWD Challenge	26 400 €	K	5	5	4555 x 1840 x 1710	503/1620	R4	1998 B	118	208	M6	4x4	197	10,5	6,6	
MX-5 1,8 Roadster Challenge	23 890 €	R	2	2	4020 x 1720 x 1245	150/-	R4	1798 B	93	167	M5	Z	194	9,9	7,1	
MERCEDES-BENZ																
A 180 BlueEFFICIENCY Edition	24 066 €	S	5	5	4299 x 1780 x 1433	341/1157	R4	1595 B	90	200	M6	P	190	8,9	5,2	
A 180 d	26 172 €	S	5	5	4299 x 1780 x 1433	341/1157	R4	1461 D	80	260	M6	P	190	11,3	4,1	
B 180 BlueEFFICIENCY Edition	24 810 €	K	5	5	4393 x 1812 x 1590	488/1547	R4	1595 B	90	200	M6	P	200	9,0	5,2	
B 200 d 4MATIC	35 856 €	K	5	5	4393 x 1812 x 1590	488/1547	R4	2143 D	100	300	A7	4x4	207	9,8	5,0	
C 180	33 600 €	S	4	5	4686 x 1810 x 1442	480/-	R4	1595 B	115	250	M6	Z	223	8,4	5,5	
C 200 d	36 300 €	S	4	5	4686 x 1810 x 1442	480/-	R4	1598 D	100	300	M6	Z	218	9,7	4,2	
C 250 d 4MATIC	46 710 €	S	4	5	4686 x 1810 x 1442	480/-	R4	2143 D	150	500	A7	4x4	235	7,2	5,0	
C 200 4MATIC	43 680 €	S	5	5	4686 x 1810 x 1442	480/-	R4	1991 B	135	300	A7	4x4	229	7,6	6,5	
CLA 250 Sport 4MATIC	45 444 €	C	4	5	4630 x 1777 x 1432	470/-	R4	1991 B	160	350	A7	4x4	250	6,6	6,6	
CLA 220 d	37 842 €	C	4	5	4630 x 1777 x 1432	470/-	R4	2143 D	125	350	A7	P	230	8,2	4,2	
CLA 250	37 296 €	C	4	5	4630 x 1777 x 1432	470/-	R4	1991 B	155	350	M6	P	240	6,7	6,6	
E 200	46 140 €	S	4	5	4923 x 1852 x 1468	540/-	R4	1991 B	135	300	A9	Z	240	7,7	5,9	
E 350 d	56 070 €	S	4	5	4923 x 1852 x 1468	540/-	V6	2987 D	190	620	A9	Z	250	5,9	5,5	
G 350 d	90 678 €	K	5	5	4672 x 1867 x 1951	-/-	V6	2987 D	180	600	A7	4x4	192	8,8	9,9	
AMG G 63	144 420 €	K	5	5	4672 x 1867 x 1951	-/-	V8	5461 B	420	760	A7	4x4	210	5,4	13,8	
GLA 250 4MATIC	38 292 €	K	5	5	4417 x 1804 x 1494	-/-	R4	1991 B	155	350	A7	4x4	230	7,1	6,6	
GLA 200 d	31 950 €	K	5	5	4417 x 1804 x 1494	-/-	R4	2143 D	125	350	A7	P	220	8,3	4,4	
GLC 220 d 4MATIC	45 960 €	K	5	5	4656 x 1890 x 1639	550/-	R4	2143 D	125	400	A9	4x4	210	8,3	5,5	
GLC 250 4MATIC	44 970 €	K	5	5	4656 x 1890 x 1639	550/-	R4	1991 B	155	350	A9	4x4	222	7,3	7,1	
GLE 400 4MATIC	68 340 €	C	5	5	4900 x 2003 x 1700	650/1720	V6	2996 B	245	480	A9	4x4	245	6,0	8,9	
GLE 350 d 4MATIC	68 340 €	C	5	5	4804 x 1926 x 1796	650/1720	V6	2987 D	190	620	A9	4x4	226	7,0	7,2	
GLS 350 d 4MATIC	75 420 €	K	5	7	5130 x 1934 x 1850	680/2300	V6	2987 D	190	620	A9	4x4	222	7,8	7,6	
GLS 500 4MATIC	97 920 €	K	5	7	5130 x 1934 x 1850	680/2300	V8	4663 B	335	700	A9	4x4	250	5,3	11,3	
S 500	107 328 €	S	4	5	5116 x 1899 x 1496	530/-	V8	4663 B	335	700	A9	Z	250	4,8	9,1	
S 350 d	87 216 €	S	4	5	5246 x 1899 x 1496	530/-	V6	2987 D	190	620	A9	Z	250	6,8	6,0	
SL AMG 63	189 720 €	R	2	2	4631 x 1877 x 1315	504/-	V8	5461 B	430	900	A7	Z	250	4,1	10,1	
MITSUBISHI																
ASX 1,8 Di-D Instyle+	31 700 €	H	5	5	4295 x 1770 x 1625	442/1219	R4	1798 D	110	300	M6	4x4	198	10,0	5,6	
L200 2,5 Di-D Club Cab Invite+	26 600 €	U	2	2	5120 x 1750 x 1775	-/-	R4	2477 D	100	314	M5	4x4	167	15,0	7,5	
Lancer Evolution 2,0 MIVEC GSR	48 400 €	S	4	5	4505 x 1810 x 1480	323/-	R4	1998 B	217	366	M5	4x4	240	5,4	10,5	
Lancer Sportsedan 1,6 MIVEC Invite	16 200 €	S	4	5	4570 x 1760 x 1490	400/-	R4	1590 B	85	154	M5	P	191	10,7	5,7	
Lancer Sportsedan 1,8 MIVEC Invite	17 200 €	S	4	5	4570 x 1760 x 1490	400/-	R4	1798 B	103	176	M5	P	202	10,4	6,6	
Lancer Sportback 1,6 MIVEC Invite	16 200 €	H	5	5	4585 x 1760 x 1505	288/1349	R4	1590 B	85	154	M5	P	188	11,1	5,7	
Outlander 2,0 MIVEC 2WD Intense	23 900 €	K	5	5/7	4665 x 1800 x 1680	128/1022	R4	1998 B	110	195	M5	P	190	10,6	6,8	
Outlander 2,2 Di-D 4WD Intense+	33 900 €	K	5	5/7	4665 x 1800 x 1680	128/1022	R4	2268 D	110	380	M6	4x4	200	10,2	5,4	
Pajero LWB 3,2 Di-D AT Instyle	45 500 €	K	5	5/7	4900 x 1875 x 1890	663/1790	R4	3200 D	147	441	A5	4x4	180	11,1	8,5	
Pajero SWB 3,2 Di-D MT Invite 3D	30 900 €	K	3	5	4385 x 1875 x 1870	290/1120	R4	3200 D	147	441	M5	4x4	180	9,7	7,8	
NISSAN																
370Z Coupe 3,7 V6 Premium	44 100 €	C	3	2	4250 x 1845 x 1315	235/-	V6	3696 B	241	363	M6	Z	250	5,3	10,6	
370Z Roadster 3,7 V6 Premium	50 700 €	R	3	2	4250 x 1845 x 1325	140/-	V6	3696 B	241	363	A7	Z	250	5,8	10,9	
Evalia 1,6 L 110k Tekna	18 190 €	V	5	5/7	4400 x 1695 x 1860	900/-	R4	1597 B	81	153	M5	P	165	-	7,3	
Evalia 1,5L dCi Tekna	20 470 €	V	5	5/7	4400 x 1695 x 1860	900/-	R4	1461 D	81	240	M6	P	160	-	5,5	
GT-R Premium	94 900 €	C	2	4	4670 x 1895 x 1370	315/-	V6	3799 B	404	632	A6	4x4	315	-	11,8	

Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosérie	Počet dverí	Počet miest	Rozmery dĺžka x šírka x výška	Bat. priestor	Usporiadanie a počet valcov	Zavíhový objem	Palivo	Výkon	Kr. moment	Prevodovka	Ponáňané nápravy	Max. rýchlosť	Zrýchlenie 0-100 km/h	Komb. spotreba
Juke 1,6 140kW 2WD Acenta	20 550 €	H	5	5	4135 x 1765 x 1565	251/-	R4	1618	B	140	240	M6	P	215	8,0	6,9
Juke 1,5 dCi 81kW Acenta	19 200 €	H	5	5	4135 x 1765 x 1565	251/-	R4	1461	D	81	260	M6	P	175	11,2	4,6
Nová Micra 1,2 59kW 2WD Acenta	11 260 €	H	5	5	3825 x 1665 x 1525	265/605	R3	1198	B	59	110	M5	P	170	13,7	5,0
Nová Micra 1,2 CVT 72kW 2WD Acenta	14 460 €	H	5	5	3825 x 1665 x 1525	265/605	R3	1198	B	72	147	CVT	P	175	11,8	5,0
Murano 2,5 dCi 140kW ALL-Mode Base	41 200 €	K	5	5	4860 x 1885 x 1720	402/838	R4	2488	D	140	450	A6	4x4	196	10,5	8,0
Navara 2,5D D/C SE	34 750 €	U	4	5	5396 x 1848 x 1913	-/-	R4	2488	D	140	450	M6	4x4	180	11,1	8,4
Nový Note 1,2 72kW 2WD Acenta	15 590 €	H	5	5	4100 x 1695 x 1530	437/-	R4	1198	B	72	147	CVT	P	172	12,2	5,2
Nový Note 1,2 59kW Acenta	12 590 €	H	5	5	4100 x 1695 x 1530	437/-	R4	1198	B	59	110	M5	P	168	13,7	4,7
Nový Note 1,5 dCi Visia	13 890 €	H	5	5	4100 x 1695 x 1530	437/-	R4	1461	D	66	200	M5	P	179	11,9	3,6
Pathfinder 2,5D AT SE	42 560 €	K	5	5+2	4813 x 1848 x 1862	515/2091	R4	2488	D	140	450	A5	4x4	186	10,7	9,0
Pathfinder 3,0 V6 AT LE	51 760 €	K	5	5+2	4813 x 1848 x 1862	515/2091	V6	2993	D	170	550	A7	4x4	200	8,9	9,5
Pulsar dCi 110 Visia	15 550 €	H	5	5	4387 x 2017 x 1520	385/-	R4	1461	D	81	260	M6	P	190	11,5	3,6
Pulsar DIG-T 115 Acenta	14 950 €	H	5	5	4387 x 2017 x 1520	385/-	R4	1197	B	85	190	M6	P	190	10,7	5,0
Nový Qashqai 1,2 DIG-T 115k Visia	17 990 €	H	5	5	4379 x 1800 x 1590	410/-	R4	1197	B	85	190	M6	P	183	11,3	5,6
Nový Qashqai 1,6 dCi XTRONIC AT	25 750 €	K	5	5	4379 x 1800 x 1590	410/-	R4	1598	D	96	320	A6	4x4	182	10,7	4,6
X-Trail 2,0 dCi 150k LE	34 100 €	K	5	5	4630 x 1785 x 1770	603/1773	R4	1995	D	110	320	A6	4x4	181	12,5	7,1
X-Trail 2,0 dCi 173k LE	33 100 €	K	5	5	4630 x 1785 x 1770	603/1773	R4	1995	D	127	360	M6	4x4	200	10,0	6,4
OPEL																
Adam 1,2 Adam	10 490 €	H	3	4	3698 x 1720 x 1484	170/663	R4	1229	B	51	115	M5	P	165	14,9	5,3
Adam 1,4 Adam Jam	12 890 €	H	3	4	3698 x 1720 x 1484	170/663	R4	1398	B	64	130	M5	P	176	12,5	5,5
Adam 1,4 74kW Adam Jam	13 590 €	H	3	4	3698 x 1720 x 1484	170/663	R4	1398	B	74	130	M5	P	185	11,5	5,5
Antara 2,2 CDTI 135kW 4x4 Enjoy	29 840 €	K	5	5	4596 x 1850 x 1761	402/1391	R4	2231	D	135	400	M6	4x4	200	10,8	8,2
Ampera 1,4 XFL	39 900 €	L	5	4	4498 x 1787 x 1439	999/-	R4	1398	H	111	370	A	P	161	9,0	1,2
Nová Astra 1,3 CDTI 70kW Essentia	15 490 €	H	5	5	4419 x 1814 x 1510	370/1235	R4	1248	D	70	190	M5	P	175	14,5	4,1
Nová Astra 1,6 85kW Essentia	14 490 €	H	5	5	4419 x 1814 x 1510	370/1235	R4	1598	B	85	155	M5	P	188	11,7	6,3
Nová Astra GTC 1,6 T Enjoy	20 090 €	C	3	5	4466 x 1840 x 1482	380/1165	R4	1598	B	125	260	M6	P	219	8,6	6,1
Nová Astra GTC 2,0 CDTI Active	22 090 €	C	3	5	4466 x 1840 x 1482	380/1165	R4	1956	D	121	350	M6	P	210	8,9	4,8
Nová Astra ST 2,0 CDTI 121kW Enjoy	20 240 €	K	5	5	4698 x 1814 x 1535	500/1550	R4	1956	D	121	350	M6	P	212	9,5	5,1
Cascada 1,4 T Start&Stop Cosmo	24 090 €	CA	2	4	4760 x 1839 x 2103	280/-	R4	1364	B	103	200	M6	P	207	10,9	6,3
Cascada 2,0 CDTI BiTurbo Start&Stop Cosmo	28 290 €	CA	2	4	4760 x 1839 x 2103	280/-	R4	1956	D	145	400	M6	P	230	9,4	5,2
Combo Van 1,6 CDTI 66kW L1H1	17 880 €	V	3	2	4390 x 1832 x 1845	3400/-	R4	1598	D	66	290	A5	P	158	14,9	5,3
Corsa 1,2 63kW Selection 3D	9 990 €	H	3	5	3999 x 1713 x 1488	285/1050	R4	1229	B	63	115	M5	P	172	13,6	5,3
Corsa 1,3 CDTI 70kW Enjoy 3D	13 890 €	H	3	5	3999 x 1713 x 1488	285/1050	R4	1248	D	70	210	M6	P	173	12,3	4,4
Corsa 1,4 74kW Enjoy 3D	11 590 €	H	3	5	3999 x 1713 x 1488	285/1050	R4	1364	B	74	130	M5	P	180	11,9	5,5
Corsa 1,2 63 kW Selection 5D	10 390 €	H	5	5	3999 x 1737 x 1488	285/1100	R4	1229	B	63	115	M5	P	172	13,6	5,3
Corsa 1,4 74kW Sport 5D	13 690 €	H	5	5	3999 x 1737 x 1488	285/1100	R4	1364	B	74	130	M5	P	180	11,9	5,5
Corsa Van 1,3 CDTI 55kW Bus.Edition	12 960 €	V	3	2	3999 x 1713 x 1488	919/-	R4	1248	D	55	190	M5	P	163	14,5	4,2
Insignia 1,6 T 125kW Sport 4D	29 190 €	S	4	5	4842 x 1856 x 1498	500/1015	R4	1598	B	125	260	M6	P	220	9,2	5,9
Insignia 2,0 CDTI 88kW Edition 4D	26 990 €	S	4	5	4830 x 1856 x 1498	500/1015	R4	1956	D	88	300	M6	P	195	11,9	37,0
Insignia Hatchback 2,0 CDTI Edition	26 990 €	H	5	5	4842 x 1856 x 1498	530/1075	R4	1956	D	96	300	M6	P	205	11,1	4,7
Insignia ST 2,0 CDTI 96kW Edition	27 990 €	K	5	5	4913 x 1856 x 1513	540/1030	R4	1956	D	96	300	M6	P	205	11,1	4,7
Meriva 1,4 74kW Enjoy	15 290 €	V	5	5	4288 x 1812 x 1615	400/1500	R4	1398	B	74	130	M5	P	177	14,0	6,0
Meriva 1,4T 88kW Cosmo	17 190 €	V	5	5	4288 x 1812 x 1615	400/1500	R4	1364	B	88	175	M5	P	188	11,3	5,9
Meriva 1,3 CDTI 70kW Cosmo	18 690 €	V	5	5	4288 x 1812 x 1615	400/1500	R4	1248	D	70	180	M5	P	168	13,8	4,1
Mokka 1,6 85kW Smile	16 690 €	K	5	5	4278 x 1777 x 1658	356/1372	R4	1598	B	85	155	M5	P	170	12,3	6,5
Vivaro Van L1H1 2,0 CDTI Base	20 280 €	V	5	2-9	4782 x 1904 x 1978	-/5000	R4	1995	D	66	240	M6	P	145	19,0	7,6
Zafira 1,8 88kW Classic	17 490 €	V	5	5-7	4467 x 1801 x 1670	140/1820	R4	1795	B	88	175	M5	P	186	12,1	7,2
Zafira Tourer 1,6 CDTI Essentia	24 090 €	V	5	5-7	4658 x 1884 x 1685	710/1860	R4	1598	D	99	320	M6	P	193	11,2	4,1
PEUGEOT																
108 1,0 Vti Allure	11 050 €	H	4	5	3475 x 1615 x 1460	190/780	R3	998	B	51	95	M5	P	160	13,0	4,1
108 1,2 PureTech TOP!	12 850 €	H	4	5	3475 x 1615 x 1460	190/780	R3	1199	B	60	116	M5	P	170	10,9	4,3
208 1,2 Active 3D	12 140 €	H	3	5	3962 x 1829 x 1460	285/1076	R3	1199	B	60	118	M5	P	175	12,2	4,3
208 1,6 e-HDi Alllure 5D	17 070 €	H	5	5	3962 x 1829 x 1460	285/1076	R4	1560	D	68	230	M5	P	185	10,9	3,8
2008 1,4 HDi Active	17 035 €	K	4	5	4159 x 1739 x 1556	350/1172	R4	1397	D	50	160	M5	P	159	14,9	4,0
301 1,6 HDi Active	13 140 €	S	4	5	4442 x 1741 x 1477	506/-	R4	1560	D	68	239	M5	P	180	11,2	4,3
301 1,6 VTI Active	11 940 €	S	4	5	4442 x 1741 x 1477	506/-	R4	1587	B	85	150	M5	P	188	9,4	6,5
308 1,6 THP Active	19 100 €	H	5	5	4253 x 1863 x 1457	420/1228	R4	1598	B	115	240	M6	P	215	8,0	5,6
308 2,0 BlueHdi Active	21 640 €	H	5	5	4253 x 1863 x 1457	420/1228	R4	1997	D	110	370	M6	P	218	9,4	3,8
308 SW 1,2 PureTech A6 Business	19 880 €	K	5	5	4585 x 1863 x 1472	610/-	R3	1199	B	96	230	A6	P	204	11,6	4,9
308 CC 1,6 THP BVA6 Sport	31 690 €	CC	3	4	4440 x 2039 x 1427	226/-	R4	1598	B	115	240	A6	P	212	9,8	7,7
3008 1,6 VTI Active	21 960 €	K	5	5	4365 x 1837 x 1635	432/-	R4	1598	B	88	160	M5	P	185	11,8	6,7
3008 1,6 THP BVA6 Active	25 860 €	K	5	5	4365 x 1837 x 1635	432/-	R4	1598	B	115	240	A6	P	202	9,5	7,6
3008 Hybrid4 2,0 HDi	32 590 €	K	5	5	4365 x 1837 x 1610	377/-	R4	1997	ME	120	300	M6	4x4	191	8,5	3,4
4008 1,6 HDi FAP	27 590 €	K	5	5	4340 x 1840 x 1632	416/1193	R4	1560	D	84	270	M6	4x4	180	11,6	4,9
4008 1,8 HDi FAP	30 090 €	K	5	5	4340 x 1840 x 1632	416/1193	R4	1798	D	110	300	M6	4x4	198	11,5	5,6
508 1,6 THP Active	27 120 €	S	4	5	4830x 1828 x 1456	512/-	R4	1598	B	121	240	M6	P	210	8,6	5,6
508 2,0 HDi FAP BVA Active	31 370 €	S	4	5	4830x 1828 x 1456	512/-	R4	1997	D	120	340	A6	P	225	9,2	5,4
508 SW 1,6 THP BVA Active	30 020 €	K	5	5	4829 x 1828 x 1487	512/-	R4	1598	B	121	240	A6	P	227	9,1	5,7
508 SW 2,0 HDi FAP Active	30 270 €	K	5	5	4829 x 1828 x 1487	512/-	R4	1997	D	103	320	M6	P	210	10,1	4,6
508 RXH 2,0 HDi	44 630 €	K	5	5	4828 x 1864 x 1521	423/-	R4	1997	D	120	300	M6	4x4	213	9,8	4,1
5008 2,0 HDi FAP Active	25 360 €	K	5	5/7	4529 x 2118 x 1647	679/1754	R4	1997	D	110	340	M6	P	190	9,9	5,4
5008 2,0 HDi BVA Active	27 260 €	K	5	5/7	4529 x 2118 x 1647	679/1754	R4	1997	D	110	340	A6	P	190	10,4	6,4
Partner Tepee 1,6 HDi Active 84kW	18 830 €	V	5	5+2	4380 x 1857 x 1862	675/-	R4	1560	D	84	240	M5	P	173	12,1	5,1
RCZ 2,0 HDi FAP	31 100 €	C	3	4	4287 x 1845 x 1362	321/639	R4	1997	D	120	340	M6	P	225	8,7	5,3
PORSCHE																
911 Carrera	92 857 €	C	2	4	4491 x 1808 x 1303	135/-	B6	3436	B	257	390	M7	Z	289	4,8	9,0

Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosérie	Počet dverí	Počet miest	Rozmery dĺžka x šírka x výška	Bat. priestor	Usporiadanie a počet valcov	Zavíhový objem	Palivo	Výkon	Kr. moment	Prevodovka	Poháňané nápravy	Max. rýchlosť	Zrýchlenie 0-100 km/h	Komb. spotreba
911 Carrera Cabrio PDK	109 279 €	CA	2	4	4491 x 1808 x 1299	135/-	B6	3436	B	257	390	A	Z	284	4,8	8,4
911 Turbo	165 221 €	C	2	4	4506 x 1180 x 1296	115/-	B6	3800	B	383	660	A7	4x4	315	3,4	9,7
Boxster	50 000 €	CA	2	2	4374 x 1801 x 1282	280/-	B6	2706	B	195	280	M6	Z	264	5,8	8,2
Cayenne Turbo	124 672 €	K	5	5	4846 x 1939 x 1705	670/-	V8	4806	B	368	700	A8	4x4	278	4,7	11,5
Panamera S	98 966 €	C	4	4	4970 x 1931 x 1418	445/1250	V8	4806	B	294	500	M6	Z	285	5,6	10,8
Panamera GTS	120 491 €	C	4	4	4970 x 1931 x 1418	445/1250	V8	4806	B	316	520	A7	4x4	288	4,5	10,7
RENAULT																
Clio 1,2 16V 75 Limited	10 690 €	H	5	5	4062 x 1506 x 1448	300/-	R4	1149	B	54	107	M5	P	167	14,5	5,5
Clio Energy dCi 90 Intens	15 390 €	H	5	5	4062 x 1506 x 1448	300/-	R4	1461	D	66	220	M5	P	180	12,0	3,3
Clio EnergyTce 90 Intens	12 690 €	H	5	5	4062 x 1506 x 1448	300/-	R3	898	B	66	140	M5	P	182	12,2	4,7
Espace Energy TCe 200 EDC Initiale Paris	40 190 €	V	5	5	4857 x 1888 x 1677	247/2035	R4	1618	B	147	260	A7	P	211	8,6	5,3
Espace Energy dCi 160 EDC Initiale Paris	41 890 €	V	5	5	4857 x 1888 x 1677	247/2035	R4	1598	D	118	380	A6	P	202	9,9	4,4
Fluence 1,6 16V 115 Life	13 190 €	S	4	5	4622 x 1809 x 1479	530/-	R4	1598	B	84	151	M5	P	185	11,7	6,7
Fluence Energy dCi 110 Limited	15 990 €	S	4	5	4622 x 1809 x 1479	530/-	R4	1461	D	81	240	M6	P	185	11,0	4,0
Fluence Energy dCi 110 Intens	16 790 €	S	4	5	4622 x 1809 x 1479	530/-	R4	1461	D	96	320	M6	P	180	11,0	4,0
Kangoo Energy dCi 90 Extrem	18 490 €	V	5	5	4282 x 1829 x 1799	660/2866	R4	1461	D	66	220	M5	P	160	13,3	4,6
Kangoo Energy dCi 75 Life	16 290 €	V	5	5	4282 x 1829 x 1799	660/2866	R4	1461	D	55	200	M5	P	150	16,3	4,3
Kangoo Energy TCe 115 Life	16 090 €	V	5	5	4282 x 1829 x 1799	660/2866	R4	1197	B	84	190	M6	P	173	11,7	6,2
Kangoo Energy dCi 110 Zen	18 290 €	V	5	5	4282 x 1829 x 1799	660/2866	R4	1461	D	80	260	M6	P	170	12,3	4,4
Captur Energy TCe 90 Life	11 990 €	K	5	5	4122 x 1531 x 1566	377/455	R3	898	B	66	140	M5	P	171	13,0	5,1
Captur Energy TCe 120 EDC Zen	15 690 €	K	5	5	4122 x 1531 x 1566	377/455	R4	1197	B	87	205	A6	P	192	10,6	5,5
Captur Energy dCi 90 Advantage	14 990 €	K	5	5	4122 x 1531 x 1566	377/455	R4	1461	D	66	220	M5	P	171	13,1	3,7
Captur Energy dCi 90 EDC Intens	18 890 €	K	5	5	4122 x 1531 x 1566	377/455	R4	1461	D	66	220	A6	P	170	13,8	3,8
Captur Energy dCi 110 X-Mod	19 690 €	K	5	5	4122 x 1531 x 1566	377/455	R4	1461	D	81	260	M6	P	180	11,4	3,9
Talisman Energy TCe 150 EDC Zen	26 900 €	L	5	5	4849 x 1890 x 1463	608/1022	R4	1618	B	110	220	A7	P	215	9,6	5,6
Talisman Energy TCe 200 EDC Initiale Paris	36 490 €	L	5	5	4849 x 1890 x 1463	608/1022	R4	1618	B	147	260	A7	P	237	7,6	5,6
Talisman Energy dCi 110 Life	23 490 €	L	5	5	4849 x 1890 x 1463	608/1022	R4	1461	D	81	260	M6	P	190	11,9	3,6
Talisman Energy dCi 130 Intens	28 690 €	L	5	5	4849 x 1890 x 1463	608/1022	R4	1598	D	96	320	M6	P	205	10,4	3,9
Talisman Energy dCi 160 EDC Zen	29 890 €	K	5	5	4849 x 1890 x 1463	608/1022	R4	1598	D	118	380	A6	P	215	9,4	4,4
Nový Mégane Energy TCe 100 Zen	14 390 €	H	5	5	4302 x 1808 x 1471	384/1247	R4	1198	B	74	175	M6	P	179	12,3	5,5
Nový Mégane Energy TCe 130 Intens	16 490 €	H	5	5	4302 x 1808 x 1471	384/1247	R4	1198	B	97	205	M6	P	197	10,6	5,5
Nový Mégane Energy TCe 205 EDC GT	21 990 €	H	5	5	4302 x 1808 x 1471	384/1247	R4	1618	B	151	280	A7	P	230	7,1	6,0
Nový Mégane Energy dCi 90 Life	14 990 €	H	5	5	4302 x 1808 x 1471	384/1247	R4	1461	D	66	220	M6	P	174	13,4	3,9
Nový Mégane Energy dCi 110 Zen	16 690 €	H	5	5	4302 x 1808 x 1471	384/1247	R4	1461	D	81	260	M6	P	187	11,3	3,9
Nový Mégane Energy dCi 110 EDC Intens	19 590 €	H	5	5	4302 x 1808 x 1471	384/1247	R4	1461	D	81	250	A6	P	187	12,3	3,8
Nový Mégane Energy dCi 130 Bose	21 190 €	H	5	5	4302 x 1808 x 1471	384/1247	R4	1598	D	96	320	M6	P	198	10,0	4,0
Mégane Grandtour Energy TCe 115 Life	16 490 €	K	5	5	4567 x 1804 x 1507	486/1595	R4	1198	B	85	190	M6	P	190	11,2	5,3
Mégane Grandtour Energy TCe 130 EDC Limited	18 790 €	K	5	5	4567 x 1804 x 1507	486/1595	R4	1198	B	85	190	A6	P	200	10,0	5,8
Mégane Grandtour 2.0 Energy TCe 220 GT220	23 390 €	K	5	5	4567 x 1804 x 1507	486/1595	R4	1998	B	162	340	M6	P	240	7,6	7,5
Mégane Grandtour Energy dCi 95 Life	16 890 €	K	5	5	4567 x 1804 x 1507	486/1595	R4	1461	D	70	240	M6	P	190	12,6	3,6
Mégane Grandtour Energy dCi 110 Limited	18 990 €	K	5	5	4567 x 1804 x 1507	486/1595	R4	1461	D	81	260	M6	P	190	12,4	3,6
Mégane Grandtour Energy dCi 130 Limited	20 390 €	K	5	5	4567 x 1804 x 1507	486/1595	R4	1598	D	96	320	M6	P	200	10,1	4,0
Scénic Energy TCe 130 Limited	19 590 €	H	5	5	4366 x 1845 x 1640	470/1870	R4	1198	B	97	205	M6	P	190	11,4	6,2
Scénic Energy dci 110 Limited	20 590 €	H	5	5	4366 x 1845 x 1640	470/1870	R4	1461	D	81	240	M6	P	180	12,3	4,1
Scénic Energy dCi 130 Bose	24 160 €	H	5	5	4366 x 1845 x 1640	470/1870	R4	1598	D	96	320	M6	P	195	10,3	4,4
Grand Scénic Energy TCe 130 Limited	20 190 €	V	5	5	4573 x 1845 x 1645	752/2050	R4	1198	B	97	205	M6	P	190	11,7	6,5
Grand Scénic dCi 110 EDC Bose	24 790 €	V	5	5	4573 x 1845 x 1645	752/2050	R4	1461	D	81	240	A6	P	180	13,6	4,4
Kadjar Energy TCe 130 Life	17 990 €	K	5	5	4449 x 1836 x 1607	472/1478	R4	1197	B	96	205	M6	P	192	10,1	5,8
Kadjar Energy dCi 130 4x4 Bose	28 690 €	K	5	5	4449 x 1836 x 1607	472/1478	R4	1598	D	96	320	M6	4x4	190	10,5	4,9
Clio Grandtour 1,2 16 V 75 Life	9 890 €	K	5	5	4267 x 1732 x 1445	443/1380	R4	1149	B	54	107	M5	P	167	14,5	5,5
Clio Grandtour Energy dCi 75 Advantage	13 290 €	K	5	5	4267 x 1732 x 1445	443/1380	R4	1461	D	55	200	M5	P	174	14,0	3,3
Twingo SSe 70 Life	7 990 €	H	5	4	3595 x 1732 x 1445	188/219	R3	999	B	52	91	M5	P	151	14,5	4,7
SMART																
Fortwo kupé 45 kW Passion	11 892 €	C	2	2	2695 x 1663 x 1555	260/350	R3	999	B	45	91	M5	Z	151	15,6	4,5
Fortwo kupé 52 kW Prime	13 097 €	C	2	2	2695 x 1663 x 1555	260/350	R3	999	B	52	91	M5	Z	151	14,4	4,1
Fortwo kupé 66 kW Proxy	16 586 €	C	2	2	2695 x 1663 x 1555	260/350	R3	898	B	66	135	A6	Z	155	11,3	4,1
Forfour 52 kW Passion	13 092 €	C	2	2	3495 x 1665 x 1554	185/975	R3	999	B	52	91	M5	Z	151	15,9	4,2
Forfour 66 kW Prime	15 918 €	C	2	2	3495 x 1665 x 1554	185/975	R3	898	B	66	135	A6	Z	165	11,9	4,2
Forfour 45 kW Proxy	12 492 €	C	2	2	3495 x 1665 x 1554	185/975	R3	999	B	45	91	M5	Z	151	16,7	4,7
Forfour 66 kW Proxy	16 170 €	C	2	2	3495 x 1665 x 1554	185/975	R3	898	B	66	135	A5	Z	165	11,2	4,3
SEAT																
Alhambra 1,4 TSI Reference	24 499 €	V	5	5/7	4854 x 1904 x 1720	809/-	R4	1390	B	110	240	M6	P	197	10,7	7,2
Alhambra 1,4 TSI DSG Style	28 899 €	V	5	5/7	4854 x 1904 x 1720	809/-	R4	1390	B	110	240	A6	P	197	9,9	7,6
Alhambra 2,0 TDI CR Reference	25 999 €	V	5	5/7	4854 x 1904 x 1720	809/-	R4	1968	D	103	320	M6	P	194	10,9	5,5
Alhambra 2,0 TDI CR DSG Ref.	27 999 €	V	5	5/7	4854 x 1904 x 1720	809/-	R4	1968	D	103	320	A6	P	191	10,9	5,7
Altea 1,4i 16V Entry	11 878 €	H	5	5	4282 x 1768 x 1576	409/-	R4	1390	B	63	132	M5	P	169	15,0	6,5
Altea 1,6 TDI CR Reference	15 453 €	H	5	5	4282 x 1768 x 1576	409/-	R4	1598	D	77	250	M5	P	183	12,2	4,8
Altea 2,0 TDI CR DSG Style	19 806 €	H	5	5	4282 x 1768 x 1576	409/-	R4	1968	D	103	320	A6	P	201	9,7	5,5
Altea 1,8 TSI DSG Style	18 795 €	H	5	5	4282 x 1768 x 1576	409/-	R4	1798	B	118	250	A7	P	210	8,4	6,7
Altea Freetrack 2,0 TSI DSG 4x4 Style	25 933 €	K	5	5	4493 x 1788 x 1622	490/-	R4	1984	B	155	280	A6	4x4	218	7,6	8,4
Altea XL 1,4i 16V Entry	12 492 €	K	5	5	4469 x 1768 x 1581	532/-	R4	1390	B	63	132	M5	P	169	15,4	6,5
Altea XL 1,2 TSI Reference	14 420 €	K	5	5	4469 x 1768 x 1581	532/-	R4	1197	B	77	175	M6	P	184	11,6	5,9
Altea XL 1,2 TSI Style	15 976 €	K	5	5	4469 x 1768 x 1581	532/-	R4	1197	B	77	175	M6	P	184	11,6	5,9
Altea XL 2,0 TDI 4x4 Style	20 957 €	K	5	5	4469 x 1768 x 1581	532/-	R4	1968	D	103	320	M6	4x4	198	10,1	5,7
Ibiza 1,2 TSI Style	11 268 €	H	5	5	4061 x 1693 x 1445	292/-	R4	1197	B	77	175	M5	P	190	9,8	5,1

Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosérie	Počet dverí	Počet miest	Rozmery dĺžka x šírka x výška	Bat. priestor	Usporiadanie a počet valcov	Zdvíhový objem	Palivo	Výkon	Kr. moment	Prevodovka	Poháňané nápravy	Max. rýchlosť	Zrýchlenie 0-100 km/h	Komb. spotreba
Ibiza 1,2 TDI CR E-Eco Reference	13 189 €	H	5	5	4061 x 1693 x 1445	292/-	R3	1199	D	55	180	M5	P	173	13,9	3,4
Ibiza SC 1,2 TSI Style	10 811 €	H	3	5	4043 x 1693 x 1428	284/-	R4	1197	B	77	175	M5	P	190	9,8	5,1
Ibiza SC 1,6 TDI CR Reference	12 499 €	H	3	5	4043 x 1693 x 1428	284/-	R4	1598	D	66	230	M5	P	178	11,8	4,2
Ibiza ST 1,4i 16V Style	11 105 €	K	5	5	4236 x 1693 x 1445	430/-	R4	1390	B	63	132	M5	P	177	12,4	5,9
Ibiza ST 1,2 TDI CR E-Eco Reference	13 685 €	K	5	5	4236 x 1693 x 1445	430/-	R3	1199	D	55	180	M5	P	173	14,9	3,4
Ibiza ST 1,6 TDI CR Style	14 617 €	K	5	5	4236 x 1693 x 1445	430/-	R4	1598	D	77	250	M5	P	188	10,9	4,2
Nový Leon 1,2 TSI Reference	13 290 €	H	5	5	4263 x 1816 x 1459	380/-	R4	1197	B	77	175	M6	P	191	10,0	4,9
Nový Leon 1,2 TSI DSG Ecom. Style	17 190 €	H	5	5	4263 x 1816 x 1459	380/-	R4	1197	B	77	175	A7	P	191	10,0	4,8
Nový Leon 1,4 TSI Ecom. Style	15 990 €	H	5	5	4263 x 1816 x 1459	380/-	R4	1395	B	90	200	M6	P	202	9,3	5,2
Nový Leon 1,6 TDI CR Reference	15 650 €	H	5	5	4263 x 1816 x 1459	380/-	R4	1598	D	77	250	M5	P	192	10,7	4,4
Nový Leon 2,0 TDI CR DSG Ecom. FR	22 990 €	H	5	5	4271 x 1816 x 1444	380/-	R4	1968	D	110	320	A6	P	211	8,4	4,4
Nové Toledo 1,2 TSI 63kW Reference	11 990 €	S	4	5	4482 x 1706 x 1461	550/-	R4	1197	B	63	160	M5	P	183	11,8	5,1
Nové Toledo 1,6 TDI 66kW Reference	13 990 €	S	4	5	4482 x 1706 x 1461	550/-	R4	1598	D	66	230	M5	P	184	12,0	4,4
Nové Toledo 1,4 TSI 90kW Style	17 140 €	S	4	5	4482 x 1706 x 1461	550/-	R4	1390	B	90	200	A7	P	206	9,5	5,8
SUZUKI																
Celerio 1,0 GL AC 5D	8 400 €	H	5	5	3600 x 1600 x 1540	254/1053	R3	998	B	50	90	M5	P	155	13,5	4,3
Swift 1,2 GL AC 3D	9 650 €	H	3	4	3850 x 1695 x 1510	211/512	R4	1242	B	69	118	M5	P	165	12,3	5,0
Swift 1,2 GL AC 5D	9 590 €	H	5	5	3970 x 1720 x 1510	211/528	R4	1242	B	69	118	M5	P	165	12,3	5,0
Swift 1,2 GL AC AT 5D	11 190 €	H	5	5	3970 x 1720 x 1510	211/528	R4	1242	B	69	118	A4	P	160	12,3	5,5
Swift 1,2 Violet AC 5D	10 190 €	H	5	5	3970 x 1720 x 1510	211/528	R4	1242	B	69	118	M5	P	165	12,3	5,0
Swift 1,2 GLX AAC 5D	11 190 €	H	5	5	3970 x 1720 x 1510	211/528	R4	1242	B	69	118	M5	P	165	12,3	5,0
Swift 1,2 GLX AAC AT 5D	12 790 €	H	5	5	3970 x 1720 x 1510	211/528	R4	1242	B	69	118	A4	P	160	13,5	5,6
Swift Sport 1,6 SPORT 5D	14 690 €	H	5	5	3890 x 1695 x 1510	211/512	R4	1586	B	100	160	M6	P	195	8,7	6,4
Vitara 1,6 VVT PREMIUM 2WD	17 400 €	K	5	5	4175 x 1775 x 1610	375/1120	R4	1586	B	88	156	M5	P	180	11,5	5,3
Vitara 1,6 VVT PREMIUM 2WD AT	19 000 €	K	5	5	4175 x 1775 x 1610	375/1120	R4	1586	B	88	156	A6	P	180	12,5	5,5
Vitara 1,6 VVT ELEGANCE 2WD AT	20 300 €	K	K	K	4175 x 1775 x 1610	375/1120	R4	1586	B	88	156	A6	P	180	12,5	5,5
Vitara 1,6 DDiS ELEGANCE 4WD	23 500 €	K	5	5	4175 x 1775 x 1610	375/1120	R4	1598	D	88	320	M6	4x4	180	12,4	4,0
Vitara 1,6 VVT COMFORT 4WD	18 200 €	K	5	5	4175 x 1775 x 1610	375/1120	R4	1586	B	88	156	M5	4x4	180	11,5	5,3
Vitara 1,6 VVT PREMIUM 4WD	19 500 €	K	5	5	4175 x 1775 x 1610	375/1120	R4	1586	B	88	156	M5	4x4	180	12,0	5,6
Vitara 1,6 VVT ELEGANCE 4WD	20 800 €	K	5	5	4175 x 1775 x 1610	375/1120	R4	1586	B	88	156	M6	4x4	180	12,0	5,6
Vitara 1,6 VVT ELEGANCE+ 4WD AT	23 000 €	K	5	5	4175 x 1775 x 1610	375/1120	R4	1586	B	88	156	A6	4x4	180	13,0	5,7
Vitara 1,6 DDiS PREMIUM 4WD 6TCCS AT	23 300 €	K	5	5	4175 x 1775 x 1610	375/1120	R4	1598	D	88	320	A6	4x4	180	12,4	4,2
Vitara S 1,4 BOOSTERJET 2WD	20 000 €	K	5	5	4175 x 1775 x 1610	375/1120	R4	1373	B	103	220	M6	P	200	9,5	5,2
Vitara S 1,4 BOOSTERJET 4WD	22 100 €	K	5	5	4175 x 1775 x 1610	375/1120	R4	1373	B	103	220	M6	4x4	200	10,2	5,4
Vitara S 1,4 BOOSTERJET 4WD AT	23 700 €	K	5	5	4175 x 1775 x 1610	375/1120	R4	1373	B	103	220	A6	4x4	200	10,2	5,5
SX4 S-Cross 1,6 START 2WD	15 000 €	H	5	5	4300 x 1766 x 1680	430/1269	R4	1586	B	88	156	M5	P	180	11,0	5,5
SX4 S-Cross 1,6 COMFORT 2WD	16 800 €	H	5	5	4300 x 1766 x 1680	430/1269	R4	1586	B	88	156	M5	P	180	11,0	5,5
SX4 S-Cross 1,6 PREMIUM 2WD	17 900 €	H	5	5	4300 x 1766 x 1680	430/1269	R4	1598	D	88	320	M6	P	180	12,0	4,4
SX4 S-Cross 1,6 PREMIUM 4WD	19 700 €	H	5	5	4300 x 1766 x 1680	430/1269	R4	1586	B	88	156	M5	4x4	175	12	5,9
SX4 S-Cross 1,6 ELEGANCE+ 4WD CVT AT	22 900 €	H	5	5	4300 x 1766 x 1680	430/1269	R4	1586	B	88	156	CVT	4x4	165	13,5	5,7
SX4 S-Cross 1,6 PREMIUM 2WD CVT AT	19 000 €	H	5	5	4300 x 1766 x 1680	430/1269	R4	1586	B	88	156	CVT	P	170	12,4	5,5
Jimny 1,3 Comfort 4WD AT	17 290 €	K	3	4	3646 x 1600 x 1706	113/816	R4	1328	B	62,5	110	A4	4x4	135	17,2	7,3
Jimny 1,3 Style 4WD	16 490 €	K	3	4	3646 x 1600 x 1706	113/816	R4	1328	B	62,5	110	M5	4x4	140	14,1	7,1
ŠKODA																
Citigo 1,0 MPI 55 kW Active	8 355 €	H	3	4	3563 x 1641 x 1478	251/951	R3	999	B	55	95	M5	P	171	13,2	4,6
Citigo 1,0 MPI 55 kW Active	8 705 €	H	5	4	3563 x 1645 x 1478	251/959	R3	999	B	55	95	M5	P	171	13,2	4,6
Fabia 1,0 MPI 44 kW Active	9 040 €	H	5	5	3992 x 1732 x 1467	330/1150	R3	999	B	44	95	M5	P	160	15,7	4,7
Fabia 1,2 TSI 66kW Ambition	11 540 €	H	5	5	3992 x 1732 x 1467	330/1150	R4	1197	B	66	160	M5	P	182	10,9	4,7
Fabia 1,2 TSI 81 kW Style	14 540 €	H	5	5	3992 x 1732 x 1467	330/1150	R4	1197	B	81	175	A7	P	196	9,4	4,7
Fabia 1,4 TDI 66 kW Active	13 240 €	H	5	5	3992 x 1732 x 1467	330/1150	R3	1422	D	66	230	M5	P	182	11,1	3,6
Fabia 1,4 TDI 66 kW Ambition	15 540 €	H	5	5	3992 x 1732 x 1467	330/1150	R3	1422	D	66	230	A7	P	182	11,1	3,4
Fabia 1,4 TDI 77 kW Style	15 740 €	H	5	5	3992 x 1732 x 1467	330/1150	R3	1422	D	77	250	M5	P	193	10,1	3,4
Fabia Combi 1,2 TSI 66 kW Active	11 340 €	K	5	5	4257 x 1732 x 1467	530/1395	R4	1197	B	66	160	M5	P	185	11,0	4,7
Fabia Combi 1,2 TSI 81 kW Ambition	12 640 €	K	5	5	4257 x 1732 x 1467	530/1395	R4	1197	B	81	175	M6	P	199	9,6	4,8
Fabia Combi 1,4 TDI 66 kW Style	17 140 €	K	5	5	4257 x 1732 x 1467	530/1395	R3	1422	D	66	230	A7	P	184	11,3	3,6
Fabia Combi 1,4 TDI 77 kW Ambition	15 340 €	K	5	5	4257 x 1732 x 1467	530/1395	R3	1422	D	77	250	M5	P	196	10,2	3,7
Octavia 1,2 TSI 63 kW Ambition	16 310 €	S	5	5	4659 x 1814 x 1461	590/1580	R4	1197	B	63	160	M5	P	181	12,0	4,8
Octavia 1,6 TDI 81 kW Active	18 640 €	S	5	5	4659 x 1814 x 1461	590/1580	R4	1596	D	81	250	M5	P	197	10,6	3,8
Octavia 1,4 TSI 110 kW Ambition	19 250 €	S	5	5	4659 x 1814 x 1461	590/1580	R4	1395	B	110	250	M6	P	219	8,1	5,1
Octavia 2,0 TDI 110 kW Style	25 450 €	S	5	5	4659 x 1814 x 1461	590/1580	R4	1968	D	110	340	M6	P	218	8,4	4,0
Octavia 1,8 TSI 132 kW Style	24 990 €	S	5	5	4685 x 1814 x 1449	590/1580	R4	1798	B	132	250	A7	P	231	7,3	5,6
Octavia 2,0 TDI 135 kW 4x4 Ambition	26 300 €	S	5	5	4659 x 1814 x 1461	590/1580	R4	1968	D	135	380	A6	4x4	228	7,1	4,9
Octavia Combi 1,2 TSI 63 kW Active	15 740 €	K	5	5	4659 x 1814 x 1465	610/1740	R4	1197	B	63	160	M5	P	178	12,2	4,8
Octavia Combi 1,6 TDI 81 kW Ambition	20 790 €	K	5	5	4659 x 1814 x 1465	610/1740	R4	1596	D	81	250	M5	P	194	10,8	3,8
Octavia Combi 2,0 TDI 110kw 4x4 Style	26 500 €	K	5	5	4659 x 1814 x 1465	610/1740	R4	1968	D	110	340	M6	4x4	213	8,6	4,6
Nový Superb 1,6 TDI 88 kW Ambition	26 390 €	S	5	5	4861 x 1864 x 1468	625/1760	R4	1596	D	88	250	M6	P	206	10,9	4,2
Nový Superb 2,0 TDI 110 kW Active	27 390 €	S	5	5	4861 x 1864 x 1468	625/1760	R4	1968	D	110	340	A6	P	220	8,8	4,1
Nový Superb 2,0 TDI 140 kw 4x4 Style	36 890 €	S	5	5	4861 x 1864 x 1468	625/1760	R4	1968	D	140	400	A6	4x4	230	7,6	5,0
Nový Superb 2,0 TSI 206 kw 4x4 Ambition	35 790 €	S	5	5	4861 x 1864 x 1468	625/1760	R4	1984	B	206	350	A6	4x4	250	5,8	7,1
Nový Superb Combi 1,4 TSI 92 kW Active	22 790 €	K	5	5	4859 x 1864 x 1477	660/1950	R4	1395	B	92	200	M6	P	206	10,0	5,4
Nový Superb Combi 2,0 TDI 110 kW Ambition	30 890 €	K	5	5	4859 x 1864 x 1477	660/1950	R4	1968	D	110	340	A6	P	218	8,9	4,7
Rapid Liftback 1,4 TSI 92 kW Active	16 120 €	L	5	5	4483 x 1706 x 1461	550/1490	R4	1395	B	90	200	A7	P	208	9,0	4,8
Rapid Liftback 1,2 TSI 81 kW Ambition	14 670 €	L	5	5	4483 x 1706 x 1461	550/1490	R4	1197	B	81	175	M6	P	200	9,8	4,9
Rapid Liftback 1,4 TDI 66 kW Style	16 830 €	L	5	5	4483 x 1706 x 1461	550/1490	R4	1422	D	66	230	M5	P	185	11,7	3,6
Rapid Spaceback 1,2 TSI 66 kW Active	12 420 €	H	5	5	4304 x 1706 x 1459	415/1380	R4	1197	B	66	160	M5	P	184	11,2	4,7

Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosérie	Počet dverí	Počet miest	Rozmery dĺžka x šírka x výška	Bat. priestor	Usporiadanie a počet valcov	Zavíhový objem	Palivo	Výkon	Kr. moment	Prevodovka	Pokáľané nápravy	Max. rýchlosť	Zrýchlenie 0-100 km/h	Komb. spotreba
Rapid Spaceback 1,4 TSI 92 kW Ambition	17 320 €	H	5	5	4304 x 1706 x 1459	415/1380	R4	1395	B	92	200	A7	P	205	8,9	4,8
Rapid Spaceback 1,4 TDI 66 kW Ambition	17 750 €	H	5	5	4304 x 1706 x 1459	415/1380	R4	1422	D	66	230	A7	P	183	11,6	3,6
Rapid Spaceback 1,6 TDI 85 kW Active	15 620 €	H	5	5	4304 x 1706 x 1459	415/1380	R4	1596	D	85	250	M5	P	198	9,9	4,2
Rapid Spaceback 1,2 TSI 81 kW Monte Carlo	16 600 €	H	5	5	4304 x 1706 x 1459	415/1380	R4	1197	B	81	175	M6	P	200	9,8	4,9
Rapid Spaceback 1,4 TDI 66 kW Monte Carlo	17 780 €	H	5	5	4304 x 1706 x 1459	415/1380	R4	1422	D	66	230	M5	P	183	11,6	3,6
Yeti 1,2 TSI 81 kW Active	14 990 €	K	5	5	4222 x 1793 x 1691	416/1580	R4	1197	B	81	175	M6	P	179	10,9	5,5
Yeti 1,4 TSI 92 kW Ambition	19 440 €	K	5	5	4222 x 1793 x 1691	416/1580	R4	1395	B	92	200	A7	P	187	9,9	5,8
Yeti 2,0 TDI 81 kW Ambition	19 540 €	K	5	5	4222 x 1793 x 1691	416/1580	R4	1968	D	81	250	M5	P	180	11,7	4,5
Yeti 1,4 TSI 110 kW 4x4 Active	20 690 €	K	5	5	4222 x 1793 x 1691	416/1580	R4	1395	B	110	250	A6	4x4	195	8,7	6,3
Yeti 2,0 TDI 110 kW 4x4 Style	26 140 €	K	5	5	4222 x 1793 x 1691	416/1580	R4	1968	D	110	340	A6	4x4	195	9,1	5,1
TOYOTA																
Auris 1,33 Dual VVT-i Live	13 490 €	H	5	5	4330 x 1760 x 1475	360/-	R4	1329	B	73	128	M6	P	175	12,6	5,5
Auris 1,6 Valvematic Active	15 590 €	H	5	5	4330 x 1760 x 1475	360/-	R4	1598	B	97	132	M6	P	200	10,0	5,9
Auris 1,4 D-4D Active	16 990 €	H	5	5	4330 x 1760 x 1475	360/-	R4	1364	D	66	205	M6	P	180	12,5	4,0
Auris 1,8 HSD e-CVT Active	19 990 €	H	5	5	4330 x 1760 x 1475	360/-	R4	1798	BE	100	142	e-CVT	P	180	10,9	3,5
Auris Touring Sports 1,6 D-4D Active	18 990 €	K	5	5	4595 x 1760 x 1485	672/-	R4	1598	D	82	270	M6	P	195	10,7	4,1
Avensis 1,8 Valvematic Active	26 600 €	K	5	5	4750 x 1810 x 1480	543/-	R4	1798	B	108	180	M6	P	200	9,7	6,1
Avensis 2,0 D-4D Active 2 Stop & Start	27 900 €	K	5	5	4750 x 1810 x 1480	543/-	R4	1998	D	105	320	M6	P	200	9,8	4,6
Avensis 1,6 Valvematic Live	22 970 €	S	4	5	4750 x 1810 x 1480	509/-	R4	1598	B	97	160	M6	P	200	10,4	6,1
Avensis 2,0 D-4D Active 2 Start & Stop	27 200 €	S	4	5	4750 x 1810 x 1480	509/-	R4	1998	D	105	320	M6	P	200	9,5	4,5
Aygo 1,0 VVT-i X	8 320 €	H	3	4	3455 x 1615 x 1460	168/-	R3	998	B	51	95	M5	P	160	14,2	4,1
Aygo 1,0 VVT-i X-Play	9 520 €	H	5	4	3455 x 1615 x 1465	168/-	R3	998	B	51	95	M5	P	160	14,2	4,1
Aygo 1,0 VVT-i x shift X-Cite	10 570 €	H	5	4	3455 x 1615 x 1465	168/-	R3	998	B	51	95	M5	P	160	15,5	4,2
Aygo 1,0 VVT-i X-Clusiv	11 230 €	H	5	4	3455 x 1615 x 1465	168/-	R3	998	B	51	95	M5	P	160	14,2	4,1
Corolla 1,33 Dual VVT-i Active	15 290 €	S	4	5	4620 x 1775 x 1465	452/-	R4	1329	B	73	128	M6	P	180	12,6	5,6
Corolla 1,6 Valvematic Active	15 990 €	S	4	5	4620 x 1775 x 1465	452/-	R4	1598	B	97	160	M6	P	200	10,0	6,0
Corolla 1,4 D-4D DPF Active	17 590 €	S	4	5	4620 x 1775 x 1465	452/-	R4	1364	D	66	205	M6	P	180	12,5	3,8
Hilux 2,5 D-4D 145 DPF SC Terra	25 080 €	U	2	2	5260 x 1760 x 1795	-/-	R4	2494	D	106	343	M5	4x4	170	13,3	7,3
GT86 2,0 Boxer D-4S Premium	30 190 €	C	3	4	4240 x 1775 x 1285	243/-	B4	1998	B	147	205	M6	Z	226	7,6	7,8
GT86 2,0 Boxer D-4S AT Premium	31 790 €	C	3	4	4240 x 1775 x 1285	243/-	B4	1998	B	147	205	A6	Z	210	8,2	7,1
Land Cruiser 2,8 D-4D Live	39 800 €	K	3	5	4335 x 1885 x 1845	866/1955	R4	2755	D	130	420	M6	4x4	175	12,1	7,4
Land Cruiser 2,8 D-4D Legend	42 800 €	K	5	5	4780 x 1885 x 1845	866/1955	R4	2755	D	130	420	M6	4x4	175	12,1	7,4
Land Cruiser 4,0 I Dual VVT-i Executive	65 400 €	K	5	5	4780 x 1885 x 1845	866/1955	V6	3956	B	207	385	A6	4x4	175	8,8	10,6
Land Cruiser 2,8 D-4D Executive	60 400 €	K	5	5	4780 x 1880 x 1845	866/1955	R4	2755	D	130	450	A6	4x4	175	12,7	7,4
Land Cruiser 2,8 D-4D Active	51 400 €	K	5	5	4780 x 1850 x 1845	866/1955	R4	2755	D	130	450	A6	4x4	175	12,7	7,4
Prius + 1,8 VVT-i HSD Active	32 190 €	H	5	5	4645 x 1775 x 1575	375/985	R4	1798	BE	73	142	e-CVT	P	165	11,3	4,1
Prius Plug-in Hybrid	35 990 €	H	5	5	4645 x 1775 x 1575	375/985	R4	1798	BE	73	142	e-CVT	P	180	11,4	2,1
RAV4 2,0 Valvematic Live	24 000 €	K	5	5	4605 x 1845 x 1675	547/-	R4	1987	B	111	196	M6	4x4	185	9,9	6,7
RAV4 2,0 D-4D Trend	27 000 €	K	5	5	4605 x 1845 x 1675	547/-	R4	1995	D	105	320	M6	P	195	9,6	4,7
RAV4 2,5 Hybrid Active	27 800 €	K	5	5	4605 x 1845 x 1675	547/-	R4	2494	B	145	206	e-CVT	4x4	180	8,3	5,0
Verso 1,6 Valvematic Live	17 190 €	K	5	5+2	4460 x 1790 x 1620	484/-	R4	1598	B	97	160	M6	P	185	11,7	6,6
Verso 1,8 Valvematic Active	20 490 €	K	5	5+2	4460 x 1790 x 1620	484/-	R4	1798	B	108	180	CVT	P	185	11,1	6,6
Verso 1,6 D-4D Stop & Start Executive	22 890 €	K	5	5+2	4460 x 1790 x 1620	484/-	R4	1598	D	82	270	M6	P	180	12,7	4,5
Yaris 1,0 VVT-i Live	9 940 €	H	3	5	3950 x 1695 x 1510	286/710	R3	998	B	51	95	M5	P	155	15,3	4,3
Yaris 1,0 VVT-i Live	10 340 €	H	5	5	3950 x 1695 x 1510	286/710	R3	998	B	51	95	M5	P	155	15,3	4,3
Yaris 1,33 Dual VVT-i Active	11 540 €	H	5	5	3950 x 1695 x 1510	286/710	R4	1329	B	73	125	M6	P	175	11,7	4,9
Yaris 1,4I D-4D Active	14 340 €	H	5	5	3950 x 1695 x 1510	286/710	R4	1364	D	66	205	M6	P	175	10,8	3,4
Yaris 1,5 Hybrid Style	15 100 €	H	5	5	3950 x 1695 x 1510	286/710	R4	1497	BE	74	111	e-CVT	P	165	11,8	3,3
VOLKSWAGEN																
Beetle 1,6 TDI Design	19 380 €	C	3	4	4278 x 1808 x 1486	310/905	R4	1598	D	77	250	M5	P	180	11,5	4,5
Beetle Cabrio 1,2 TSI DSG Design	23 140 €	CA	3	4	4278 x 1808 x 1473	225/-	R4	1197	B	77	175	A7	P	178	11,7	5,9
Caddy 1,6 TDI Trendline	19 428 €	V	5	5	4406 x 1794 x 1822	750/2852	R4	1598	D	75	250	M5	P	168	12,9	5,7
Golf 1,4 TSI Comfortline	17 550 €	H	5	5	4255 x 1790 x 1452	380/1270	R4	1395	B	90	200	M6	P	203	9,3	5,2
Golf 1,2 TSI DSG Comfortline	18 790 €	H	5	5	4255 x 1790 x 1452	380/1270	R4	1197	B	77	175	A7	P	192	10,2	4,8
Golf 2,0 TDI Highline	23 200 €	H	5	5	4255 x 1790 x 1452	380/1270	R4	1968	D	110	320	M6	P	216	8,6	4,1
Golf R 2,0 TSI BlueM.Techn. DSG 4MOTION	39 460 €	H	3	4	4276 x 1790 x 1436	343/1233	R4	1984	B	221	380	DSG	P	250	4,9	8,8
Golf Sportvan 1,4 BlueM. Comfortline	18 700 €	K	4	5	4338 x 1807 x 1578	500/1520	R4	1395	B	92	200	M6	P	200	9,9	5,6
Golf Variant 1,2 TSI Trendline	16 020 €	K	5	5	4562 x 1779 x 1481	605/1620	R4	1197	B	77	175	M6	P	193	10,7	5,0
Golf Variant 1,6 TDI DSG Trendline	20 800 €	K	5	5	4562 x 1779 x 1481	605/1620	R4	1598	D	77	250	A7	P	193	11,2	4,8
Golf Variant 2,0 TDI DSG Highline	26 070 €	K	5	5	4562 x 1779 x 1481	605/1620	R4	1968	D	110	320	A6	P	216	8,9	4,5
Jetta 1,4 TSI Comfortline	18 280 €	S	4	5	4659 x 1778 x 1482	510/-	R4	1395	B	92	200	M6	P	206	9,6	5,4
Jetta 2,0 TDI DSG Comfortline	21 450 €	S	4	5	4659 x 1778 x 1482	510/-	R4	1968	D	81	250	A7	P	197	7,5	4,2
Passat Alltrack 2,0 TDI 4MOTION DSG	37 940 €	K	5	5	4771 x 1820 x 1550	588/1716	R4	1968	D	130	350	A6	4x4	211	8,9	5,9
Passat 1,4 TSI DSG Comfortline	27 820 €	S	4	5	4769 x 1820 x 1470	565/-	R4	1390	B	118	240	A7	P	220	8,5	6,1
Passat 2,0 TDI DSG Comfortline	29 390 €	S	4	5	4769 x 1820 x 1470	565/-	R4	1968	D	103	320	A6	P	211	9,8	5,2
Passat Variant 1,4 TSI Trendline	22 920 €	K	5	5	4771 x 1820 x 1516	603/1731	R4	1390	B	90	200	M6	P	200	10,6	6,4
Passat Variant 1,6 TDI Trendline	24 460 €	K	5	5	4771 x 1820 x 1516	603/1731	R4	1598	D	77	250	M6	P	193	12,5	4,4
Polo 1,2 TSI Trendline	11 730 €	H	5	5	3972 x 1682 x 1453	280/952	R4	1197	B	66	160	M5	P	184	10,8	4,7
Polo 1,4 TDI Comfortline	14 570 €	H	5	5	3972 x 1682 x 1453	280/952	R3	1422	D	66	230	M5	P	184	10,9	3,4
Polo 1,4 TDI DSG Comfortline	16 530 €	H	5	5	3972 x 1682 x 1453	280/952	R3	1422	D	66	230	A7	P	184	10,9	3,5
Sharan 1,4 TSI Comfortline	29 520 €	V	5	5/7	4854 x 1904 x 1740	885/2430	R4	1390	B	110	240	M6	P	197	10,7	7,2
Tiguan 1,4 TSI Trend & Fun	21 120 €	K	5	5	4427 x 1809 x 1706	470/1510	R4	1390	B	90	200	M6	P	185	10,9	6,5
Tiguan 2,0 TDI Sport & Style	29 110 €	K	5	5	4427 x 1809 x 1706	470/1510	R4	1968	D	103	320	M6	P	193	10,2	5,3
Touareg 3,0 V6 TDI	50 360 €	K	5	5	4801 x 1940 x 1709	580/1642	V6	2967	D	193	580	A8	4x4	225	7,3	6,6
Touareg 3,0 V6 TDI "Terrain Tech"	52 160 €	K	5	5	4801 x 1940 x 1709	580/1642	V6	2967	D	193	580	A8	4x4	220	7,6	6,9

Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosérie	Počet dverí	Počet miest	Rozmery dĺžka x šírka x výška	Bat. priestor	Usporiadanie a počet valcov	Zavíhový objem	Palivo	Výkon	Kr. moment	Prevodovka	Poháňané nápravy	Max. rýchlosť	Zrýchlenie 0-100 km/h	Komb. spotreba
Touran 1,2 TSI Trendline	17 390 €	V	5	5/7	4397 x 1794 x 1674	695/1989	R4	1197	B	77	175	M6	P	185	11,9	6,4
Touran 2,0 TDI DSG Comfortline	25 880 €	V	5	5/7	4397 x 1794 x 1674	695/1989	R4	1968	D	103	320	A6	P	199	9,9	5,7
up! 1,0 BlueMotion Tech. take up!	8 290 €	H	3	4	3540 x 1641 x 1489	251/951	R3	999	B	44	95	M5	P	161	14,4	4,1
Volkswagen CC 2,0 TSI	34 140 €	S	4	5	4802 x 1855 x 1417	532/-	R4	1798	B	155	280	M6	P	242	7,3	7,3
VOLVO																
S 60 D3 2.0L Base	33 590 €	S	4	5	4635 x 1865 x 1484	380/-	R4	1969	D	110	320	A6	P	215	9,0	4,2
S 60 T4 2.0L Kinetic	33 790 €	S	4	5	4635 x 1865 x 1484	380/-	R4	1969	B	140	300	M6	P	230	7,2	5,6
S 60 T6 2.0L Momentum	47 140 €	S	4	5	4635 x 1865 x 1484	380/-	R4	1969	B	225	400	A8	P	230	5,9	6,4
S 60 D4 2.4L AWD Summum	44 340 €	S	4	5	4635 x 1865 x 1484	380/-	R5	2400	D	140	420	A6	4x4	230	8,8	5,4
S 80 T5 2.0L Drive-E Momentum	47 090 €	S	4	5	4854 x 1861 x 1493	480/-	R4	1969	B	180	350	A8	P	230	6,5	6,4
S 80 D4 2.0L Drive-E Momentum	44 390 €	S	4	5	4854 x 1861 x 1493	480/-	R4	1969	D	133	400	A8	P	225	8,4	4,6
V 40 T3 2.0L Kinetic	24 900 €	H	5	5	4369 x 1802 x 1421	335/1032	R4	1969	B	112	250	M6	P	210	8,3	5,5
V 40 D3 2.0L Kinetic	28 580 €	H	5	5	4369 x 1802 x 1421	335/1032	R4	1969	D	110	320	A6	P	210	8,4	4,0
V 40 Cross Country T5 2.0L AWD Summum	40 900 €	H	5	5	4370 x 1802 x 1458	335/1032	R4	1969	B	180	350	A8	4x4	210	6,1	6,4
V 40 Cross Country D4 2.0L Momentum	30 750 €	H	5	5	4370 x 1802 x 1458	335/1032	R4	1969	D	140	400	M6	P	210	7,7	7,0
V 60 D5 2.0L Kinetic	41 690 €	K	5	5	4635 x 1865 x 1484	430/1241	R4	1969	D	165	470	A8	P	230	6,5	4,8
V 60 T6 2.0L Momentum	48 640 €	K	5	5	4635 x 1865 x 1484	430/1241	R8	1969	B	225	400	A8	P	230	6,0	6,7
V 70 T4 2.0L Drive-E Kinetic	38 990 €	K	5	5	4814 x 1861 x 1547	555/1580	R4	1969	B	140	300	M6	P	210	7,6	6,0
XC 60 D4 2.4L AWD Kinetic	39 940 €	K	5	5	4644 x 1891 x 1713	495/1450	R5	2400	D	140	42	M6	4x4	205	9,6	5,2
XC 60 T5 2.5L AWD Momentum	47 040 €	K	5	5	4644 x 1891 x 1713	495/1450	R5	2497	B	187	360	A6	4x4	210	7,1	8,4
XC 70 T5 2.5L AWD Kinetic	48 490 €	K	5	5	4838 x 1870 x 1604	555/1580	R5	2497	B	187	360	A6	4x4	210	7,1	8,7
XC 70 D4 2.4L AWD Momentum	47 640 €	K	5	5	4838 x 1870 x 1604	555/1580	R5	2400	D	133	420	M6	4x4	205	9,2	5,2
XC 90 D5 AWD Drive-E Inscription	64 800 €	K	5	7	4950 x 2008 x 1776	483/1837	R4	1969	D	165	470	A8	4x4	220	7,8	5,8
Typ karosérie: S - sedan, H - hatchback, L - liftback, K - kombi, C - kupé, CA - kabriolet, CC - kupé-kabriolet, V - van, R - roadster, U - pick-up																
Pohon náprav: P - prednej, Z - zadnej, 4x4 - prednej aj zadnej																
Prevodovka / počet prevodových stupňov: M - ručne ovládaná, A - automatická, e-CVT - elektronicky riadená s plynulou zmenou prevodu, CVT - s plynulou zmenou prevodu																
Usporiadanie valcov motora: R - radový, V - vidlicový, B - „boxer“, O - rotačný																
Palivo: B - benzín, D - diesel, BE - hybrid so zážihovým motorom, ME - hybrid so vznetovým motorom, PB - propán-bután, NG - zemný plyn																
Údaje v cenníku majú informatívny charakter. Predajcovia si vyhradzujú právo zmeny cien a špecifikácií bez predchádzajúceho upozornenia.																

HRA CYKLÓNU S AUTOMOBILOM

(pokračovanie)

Nedávno sa cez ostrov Fidži prehnal cyklón rýchlosťou 360 km/h, čo je 100 m/s. U nás, našťastie, takéto extrémne prejavy počasia nepoznáme, ale skúsme sa napriek tomu zamyslieť nad tým, ako sa takýto silný vietor dokáže pozabávať s osobným automobilom.

Predpokladajme, že automobil je prázdny a je zaparkovaný na rovine na suchej a čistej asfaltovej ceste, má zabrzdené zadné kolesá parkovacou brzdou a vietor fúka spredu na automobil v smere jeho pozdĺžnej osi.

Sile cyklónu môže vozidlo vzdorovať len brzdými silami na zadných kolesách, valivým odporom štyroch pneumatík (ktorý pôsobí i vtedy, keď kolesá stoja). V prípade, že by vietor začal rozbíchať automobil smerom dozadu, pribudne k tomu ešte aj odpor zotrvačnosti (zo zrýchlenia).

Vypočítajme si teraz, či zadné pneumatiky svojimi trecími silami dokážu odolávať obrovskej sile cyklónu tak, aby vietor neodfúkol automobil.

Akou veľkou silou **F** bude cyklón pôsobiť na automobil? Bude to taká sila, ako by bol odpor vzduchu automobilu za bezvetria pri rýchlosti 360 km/h (teda 100 m/s). Túto silu vypočítame zo vzorca

$$F_v = 0,5 \cdot \rho \cdot v^2 \cdot c_x \cdot S$$

Kde „ ρ “ je hustota vzduchu ($\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$), „ v “ je rýchlosť vozidla (pri našom stojacom vozidle je to rýchlosť vetra 100 m/s), „ c_x “ je súčiniteľ odporu vzduchu automobilu (budeme uvažovať hodnotu $c_x = 0,4$) a „ S “ je čelná plocha automobilu (budeme predpokladať $S = 1,9 \text{ m}^2$).

Za týchto podmienok je odpor vzduchu R_v automobilu a tým aj sila cyklónu F_v pôsobiaceho na automobil $R_v = F_v = 0,5 \cdot \rho \cdot v^2 \cdot c_x \cdot S = 0,5 \cdot 1,2 \cdot 100^2 \cdot 0,4 \cdot 1,9 = 4560 \text{ N}$.

Proti tejto sile vetra sa bude vozidlo brániť brzdou silou **F_b** (N) zadných kolies, ktorá je v krajnom prípade na hranici šmyku **F_b = m_i . m_z . g**, kde „**m_i**“ je súčiniteľ priľnavosti zadných pneumatík k ceste ($m_i = 0,8$), „**m_z**“ je hmotnosť automobilu pripadajúca na zadné kolesá a „**g**“ je gravitačné zrýchlenie ($g = 9,81 \text{ m/s}^2$).

Ak predpokladáme hmotnosť prázdneho vozidla 1200 kg, z ktorej 600 kg pripadne na zadné kolesá ($m_z = 600 \text{ kg}$), potom veľkosť brzdnej sily **F_b = 0,8 . 600 . 9,81 = 4708,8 N**.

Tejto brzdnej sile bude v malej miere pomáhať aj valivý odpor všetkých pneumatík **R_{vf}**, ktorý vypočítame zo vzorca **R_{vf} = f . m . g**, kde „**f**“ je súčiniteľ valivého odporu pneumatík ($f = 0,015$), „**m**“ je hmotnosť automobilu $m = 1200 \text{ kg}$ a „**g**“ je gravitačné zrýchlenie ($g = 9,81 \text{ m/s}^2$).

Potom **R_{vf} = 0,015 . 1200 . 9,81 = 176,6 N**.

Čiže celková sila **F_c** (N), ktorou bude vozidlo vzdorovať vetru bude

$$F_c = F_b + R_{vf} = 4708,8 + 176,6 = 4885,4 \text{ N}$$

Ak to zhrnieme, pridáme na to, že cyklón sa usiluje odfúknuť automobil z miesta silou

R_v = 4560 N a automobil sa proti tomu bráni silou **F_c = 4885,4 N**. Z toho vidno, že vozidlo odolá účinku vetra, ale bude to len tak-tak. Keby mal automobil väčší odpor vzduchu, už ho cyklón odfúkne.

Lepšie sa ubrániť cyklónu ťažké automobily s malým odporom vzduchu i terénne automobily so zapnutým pohonom všetkých kolies a vozidlá, pri ktorých parkovacia brzda zabrzdí všetky kolesá.



NOVINKY DACIE NA AUTOSALÓNE V ŽENEVE

Značke Dacia sa obchodne veľmi dobre darí a aj keď na autosalóne v Ženeve nepredstavila žiadny nový typ automobilu, svojich priaznivcov potešila. Okrem predstavenia cenovo dostupnej 6-stupňovej robotizovanej prevodovky Easy-R (spolupracujúcej s motorom dCi 90), na autosalóne predstavila novú limitovanú sériu svojich typov.

LS OPEN: predstavenie novej limitovanej edície značky Dacia

Označenie LS OPEN sa spája s novou limitovanou verziou typov Dacia Duster, Sandero, Logan, Logan MCV, Dokker a Lodgy, ktorú Dacia predstavila v Ženeve. Názov limitovanej série sa mení. V niektorých krajinách pomenovanie bude aktívne zahŕňať online komunitu značky.

Cenovo výhodná limitovaná edícia kombinuje šikovný dizajn so zlepšeným jazdným komfortom. Exteriér ponúkne novú farbu karosérie (Tourmaline Brown), nové diskové kolesá a špecifickú farbu nárazníkov. Vo vnútri sa bude môcť posádka tešiť z technológie Bluetooth a konektivity USB, elektricky ovládaných okien v predných dverách a centrálného zamykania. V súlade so svojimi hodnotami sa Dacia snaží priblížiť kúpu nového vozidla čo najviac ľuďom. Edícia je zameraná na klientov s menšími príjmami a na zákazníkov používajúcich vozidlá. Ponúkne verziu s klimatizáciou

a rádiom a rôzne dizajnové prvky za atraktívnu cenu. Séria nahrádza výbavu Ambiance.

Ako všetky Dacie, aj tieto limitované verzie prídu s trojročnou zárukou alebo do najazdenia 100 000 km.

Trhy, kde sa táto limitovaná edícia bude predávať, sú: Slovensko, Rakúsko, Belgicko, Chorvátsko, Česká republika, Dánsko, Nemecko, Maďarsko, Taliansko, Luxembursko, Holandsko, Poľsko, Portugalsko, Slovinsko, Španielsko, Švédsko, Švajčiarsko a Veľká Británia.

Easy-R robotizovaná prevodovka

Prevodovku Easy-R predstavili na konci roka 2015. Bude možné ju kombinovať so zážihovým motorom TCe 90 Stop&Start. Za rovnakú cenu bude dostupná aj pre špecifickú verziu vznetrového motora dCi 90. V kombinácii s týmto vznetrovým motorom bude mať prevodovka Easy-R 6 stupňov a bude poskytovať optimálny jazdný zážitok (aj spotrebu nafty) porovnateľný s vnímaním jazdy v rovnakom modeli vybavenom ručne ovládanou prevodovkou. Pre kombinovanie spoľahlivosti a malých prevádzkových nákladov je koncepcia tejto robotizovanej prevodovky založená na elektricko-mechanicko-hydraulickej technológii. Pre zaručenie najlepšej kvality a spoľahlivosti podstúpila prevodovka Easy-R prevádzkový test na 750 000 kilometrov. Všetky vyrobené prevodovky sú po montáži starostlivo prekontrolované.

Prevodovka Easy-R nepotrebuje spojový pedál a jej riadiaca jednotka optimálne vyhodnocuje parametre jazdy. Odbremeňuje vodiča najmä pri dopravných zápchach a v hustej mestskej prevádzke. Robotizovaná prevodovka je cenovo dostupnejšia ako klasická automatická prevodovka.

Dacia sa teší ďalšiemu optimistickému štartu roka. Po dosiahnutí rekordných predajov v roku 2015, na Slovensku predala 3444 vozidiel, značka dosiahla aj 3 milióny priaznivcov na Facebooku. Komunita Dacie sa tak považuje za najrýchlejšie rastúcu záujmovú komunitu.

Automobilku Dacia založili v rumunskom meste Pitești v roku 1966. Nesie meno historického územia Dácie, kde v staroveku žili pôvodné rumunské kmene. Vyrábala automobily na základe licenčnej dohody so značkou Renault.

V roku 1999 Renault kúpil Daciu a od základov zmodernizoval historickú továreň v Pitești. Náročné klimatické podmienky, aké v Rumunsku vládnu, zlé cesty a nevyhnutnosť prekonávať veľké vzdialenosti cez horský masív Karpát vyžadujú príkladne spoľahlivé vozidlá. V roku 2004 Dacia uviedla na trh rodinný sedan Logan, ktorý je symbolom a začiatkom obnovy tejto značky. V roku 2006 uviedli na trh Logan MCV (kombi), v roku 2007 Logan Van, o rok neskôr Logan Pick up a Sandero a v roku 2010 typ Duster.

Dacia v roku 2011 vyrobila 340 000 vozidiel, vo výrobnom závode v Pitești sa pracuje na

maximálny výkon, výrobné kapacity rozšírila továreň v marockom meste Somaca. O rok neskôr otvorili továreň aj v marockom Tangeri, čo umožnilo rozšírenie produktového radu Dacia – o typ Lodgy, rodinné jednopriestorové vozidlo pre 5 a 7 osôb, potom o dodávkové vozidlo Dokker Van a z neho odvodenú osobnú verziu Dokker.

V roku 2014 predaj značky Dacia po prvý krát prekročil hranicu 500 000 vozidiel ročne, čo predstavovalo rast takmer o 20% v porovnaní s predchádzajúcim rokom.

V novembri 2015 značka oslávila ďalší významný míľnik. Predalo sa už 3,5 milióna Dacií od obnovenia značky. Dacia sa predáva v 44 štátoch, z toho v mnohých dosiahla v roku 2015 rekord v predajnosti.



Galéria veteránov na Slovensku

MG TF



ROK VÝROBY 1954

Predstavovaný roadster je výrobkom legendárnej anglickej automobilky MG (Morris Garage), ktorá od roku 1923 vyrábala klasické anglické roadstre s vynikajúcimi jazdnými vlastnosťami. Boli jednoduché, nie drahé, ale v ničom neboli ochudobnené.

V automobilke v každom období vyrábali v menšom množstve aj klasické cestovné autá, ale na športovom podvozku. Typ TF je zaujímavý tým, že je to posledný roadster zo série „T“, ktorá prišla na trh v roku 1936. Typ MG TA boli obľúbené autá stíhačich pilotov RAF (Royal air force) počas II. svetovej vojny. V roku 1939 prišla séria TB, ktorá bola vybavená modernejším motorom. Po skončení vojny bol vyrábaný

ako séria TC. Od série TA a TB sa líšil v detailoch. Mal už napríklad hydraulické tlmiče namiesto trecích a tiež mal elektrické hodinky. Po sérii TC prišla séria TD, ktorá nezískala veľkú obľubu u zákazníkov.

Napravila to séria TF, ktorá bola vo výrobe v rokoch 1953-1955. Bol to posledný typ MG, ktorý mal karosériu v klasickom štýle. Musel ustúpiť typu MG A, ktorý už mal módnu aerodynamickú karosériu. Automobilka zanikla v roku 1992.

Predstavovaný veterán je dvojsedadlový roadster s plátennou skladacou strechou. Rám má oceľový, rebrinový. Brzdy sú bubnové, s hydraulickým ovládaním. Kolesá majú drôtový výplet.

Vozidlo poháňa radový štvorvalec so zdvihovým objemom 1466 cm³, dosahuje výkon 46,3 kW (57 k) pri 3500 ot/min. Najväčšia rýchlosť vozidla je 140 km/h, spotreba paliva (benzín 95 UNI) 9 až 11 l na 100 km.

Celkom bolo vyrobených 9600 vozidiel tohto typu.

Majiteľom „midgeta“ je bratislavský zberateľ pán Juraj Schwarz, ktorý má vo svojej zbierke aj AERO 662 a Dodge z roku 1932. MG TF dovezol z Holandska, kde ho kúpil po úplnej renovácii.

STALO SA PRED

... pred 115 rokmi (1901)

Henry Ford zrušil automobilku Detroit Automobile. Vznikla z nej značka Cadillac.

Do výroby sa dostalo prvé sériovo vyrábané auto v histórii Oldsmobile Curved Dash. Bolo vybavené rýchlomerom značky Jones. Denná produkcia bola 10 áut.

Prvýkrát bola použitá značka Mercedes pri pretekárskom aute - Mercedes 35 HP.

Na motorové vozidlá začali inštalovať acetylénové osvetlenie.

... pred 100 rokmi (1916)

Nicolas Romeo prevzal spoločnosť Alfa a tak vznikla Alfa Romeo.

Na pretekárskej dráhe v Chicagu boli vybudované ochranné bariéry pre divákov.

... pred 90 rokmi (1926)

Prvýkrát v podvozku nákladného auta Tatra 24 bola použitá centrálna rúra.

Prvýkrát bolo použité bezpečnostné sklo na aute Cadillac.

Prvýkrát ozdobné časti auta boli chromované. Priekopníkom bol Oldsmobile.

... pred 80 rokmi (1936)

V Oklahoma City (USA) nainštalovali prvý parkovací automat na mince.

Valné zhromaždenie ZZHV SR



Dňa 27. februára 2016 sa konalo v Galante riadne Valné zhromaždenie Združenia zberateľov historických vozidiel SR. ZZHV SR je národným orgánom medzinárodnej organizácie FIVA v Slovenskej republike. Z tejto pozície okrem iného zabezpečuje aj vydávanie historických evidenčných čísiel.

Valné zhromaždenie sa okrem bežného programu úplne nieslo v duchu diskusie a prípravy na prijatie klubov z Asociácie historických vozidiel SR do ZZHV SR. O dôležitosti tohto zhromaždenia svedčil aj fakt, že zhromaždenia sa zúčastnili zástupcovia všetkých klubov združených v ZZHV SR. Po prejavoch prezidentov obidvoch združení a následnej diskusii bolo priročené k hlasovaniu. Za prijatie členov AHV do ZZHV SR hlasovalo valné zhromaždenie jednohlasne. Bolo tak ukončené takmer 20-ročné obdobie nie práve vždy priateľských vzťahov. Samotný proces zblížovania trval skoro 8 rokov, ale slávil nakoniec veľkolepý úspech. Naši zberatelia historických vozidiel ukázali, že problémy sa dajú prekonať.



V ZZHV SR bude teraz združených viac ako 1100 členov - zberateľov historických vozidiel. Samotný proces bude završený slávnostným zhromaždením koncom tohto roku. Obidve súčasné Rady združení čaká ešte kus práce pri vytvorení nových úprav stanov, stanovení plánov práce jednotlivých komisií a novej Rady ZZHV SR.

Samotný fakt zlúčenia má aj medzinárodný rozmer, lebo tento rok sa v SR koná Svetový rallye FIVA 2016 a súčasne si pripomíname 20. výročie vstupu ZZHV SR do FIVA. Pred

zrakmi celej medzinárodnej organizácie tak ukážeme, že na rozdiel od mnohých iných národných organizácií sa Slováci vedia zjednotiť na ceste k spoločným cieľom.

Zároveň za členov ZZHV SR boli prijaté kluby, ktoré doposiaľ neboli členmi žiadneho zoskupenia.

Sú to: Klub amerických vozidiel Garage V8 Trnava, Mustang club Slovakia a Motor club 60&70. Viac informácií o valnom zhromaždení bude v májovom čísle nášho časopisu.

Prichádza do predaja osobné auto vybavené vznetovým motorom („dieselovým“). Bol to Mercedes-Benz 260D.

V General Motors zaviedli na výrobných linkách „automaty“.

... pred 30 rokmi (1986)



V roku 1986, na 80. výročie (1906) americkej automobilky Kissel Car, nadšenci a pamätníci tejto jedinečnej značky odkúpili areál bývalého závodu v Hartforde (štát Wisconsin). Po rekonštrukcii celého objektu založili tam múzeum značky Kissel. Po celom svete skupovali autá Kissel. Celkom ich kúpili 160 kusov od roku výroby 1906 do 1930. V roku 1930 bolo skompletizovaných posledných 93 vozidiel. Z roku 1930 sa v múzeu nachádzajú dva automobily Kissel White Eagle. Jeden s karosériou faeton, druhý s karosériou sedan.

Tretí Kissel White Eagle s karosériou Brougham sa nachádza na Slovensku.



PREISER VONKU, PREISER DOMA

Šesť desaťročí dominovali slávne PREISER-ove figúrky, dnes už v 13 mierkach „en miniature“, rôznym exteriérom – nielen na železničných či autobusových staniciach, v uliciach miest i dedín, na športových tribúnach... Pred tromi rokmi sa tieto najpopulárnejšie figúrky sveta začali sťahovať už aj do interiérov...



▲ Železnično-modelárska klasika a la PREISER v M 1:87/veľkosť H0 - v exteriéri i interiéri



▲ TAJOMSTVO ŠTÁSTNEJ KUCHYNE...

... u nás vyriešila demokracia po roku 1989: viacero generácií pod spoločnú strechu! Skrátka mladá ochutnáva, svokra obsluhuje... ak je v dome či byte riadny chlap!



▲ ZÁHADA DETSKEJ IZBY (PRI PREBALOVANÍ)

-Tak mami, s pravdou von: vyhrali to tie nebesky modré steny, či ten príšerný ružový nábytok?

Kto uverí, že zakladateľ rodinného podniku z bavorského Steinsfeldu, pán Paul M. Preiser, začínal v roku 1949 tak, že on i členovia jeho

rodiny vyrezávali svoje dvojcentimetrové figúrky ľudí i zvierat ručne - z dreva? Zistiť, že na vtedy vojnou zničenom hračkárskom trhu Západného Nemecka sa dajú aj predávať... Isteže, s tými dnešnými, z plastu, ktoré PREISER uviedol na trh začiatkom 60. rokov minulého storočia, sa porovnať nedali – ani čo sa týka pro-



▲ Stredovek sa vracia, ako inak, v podobe pestro-folklórneho jarmoku... tu našťastie len v M 1:87



▲ Len si udri, trulo!



▲ Povinný ochranný čepiec



▲ Stredovekí rytieri na koni



▲ Stredoveký butik

Ing. Štefan ŠTRAUCH

Foto: Archív The World en miniature
(a Branislav Koubek, Adrián Gašparik)



ČO IBA DIVÉ MAKY VEDIA A NEVÁDZE NEPOVEDIA

-Pán doktor, prisahám: žiadny náhly vysoký tlak! Len sa tešil zo slniečka a kvitnúcich divých makov a nevádzí - a báb, zmĺkol - a nebola s ním žiadna reč... Ale keby vedel, ako dlho to tej vašej rýchlej prvej pomoci trvalo, a v akej sanitke ho na tých nosidlách chcete odviezť na večnosť, na mieste by ho porazilo!

duktivity, ani pokiaľ išlo o ich modelovú vernosť voči ich predlohám. Tá však z nich čoskoro urobila celosvetový šláger - vo svete modelárov i zberateľov, architektov, v reklame, umení... Aj preto, že skôr, ako figúrka PREISER vznikne, jej výrobca starostlivo rešeršuje jej predlohu - aby figúrka i jej šat boli perfektné: ľudské telo v pohybe vyjadruje živosť i špecifickú aktivitu, no aj historickú epochu, povolanie, i... pestrosť života. Nie náhodou na stále rastúcom najväčšom modelovom železničnom koľajisku sveta - MINIATUR WUNDERLAND v Hamburgu, budovanom od roku 2000 (kde v septembri 2015 po modelových koľajach vo veľkosti H0/M 1:87 o celkovej dĺžke 15,4 km behalo už na ploche 1300 m² 930 digitálne riadených vlakov - figúriek PREISER sú tam státisíce - do roku 2020 ich tam má byť až 400 000! Len na futbalovom štadióne v tej istej veľkosti H0 je ich 12 000, na Open-Air-konzerte až 21 000! Aj vďaka práci tých 200 žien na ostrove



PRE POKOJ EURÓPY

-Mládenci, keďže v hymne USA sa od roku 1931 spieva o hroznom boji, hradbách, i žiari červenej rakety, hymna Nemecka začína slovami „Nemcko, Nemcko nado všetko“, francúzska La Marseillaise aj dvakrát spomína krvavú zástavu, i rev surových vojakov, čo prichádzajú vraziť deti, no a Briti prosia Boha, aby im chránil ich kráľovnú - a zmiatol politikov ich nepriateľov, všetky hymny - aj tie koncertové, veľkých bánk, „nebankovník“ i FIFA - dočasne dáme bokom. Hľa, nové noty: po pohrození trstenicou začneme s „Prší, prší, len sa leje...“ A potom si, len tak pre seba a tomu Škótovi Cameronovi natruc, zahráme Ódu na radosť - Európsku hymnu. Koho radosť, na to už musí prísť každý sám...

www.mot.sk



NEPORADIL BY ANI DOSTOJEVSKIJ

-Tak keďvešším/moja milučká - vybavíme si to každú najprv so svojim hamiškárťášom/falošným hráčom - alebo si najprv zahráme poker?

Mauritius (v zahraničnej pobočke spoločnosti PREISER), dcér pôvodom indických žien, ktoré jedine na svete zvládli do dokonalosti „mehndi“, umenie mikromalby na ľudskom tele... A figúrky zvierat, ktoré sa neobliekajú? Sú takisto ako živé! Zdôrazniť treba, čo už bolo naznačené: PREISER od začiatku kladie pri svojich novinkách dôraz nielen na spoločenské trendy všetkých historických epoch, ale aj... na priania svojich zákazníkov! Potom, čo nedávno spoločnosť VIESSMANN objavila možnosť vysvietiť okná domov i so záclonami tak, že aj zvonka je jasné, kde ktosi pracuje s PC, kde ešte používajú klasické žiarovky, a kde už moderné úsporné žiarivky, PREISER stavil - aj na komplet zariadené interiéry! S novými, špecifickými figúrkami pre ne - v kuchyni, kúpeľni, obývacej



▲ Kúpeľňový nábytok, doplnky a figúrky (PREISER, veľkosť H0), dlaždicová podlaha a steny (kartónová platňa BUSCH v M 1:87)

V KÚPEĽNI

-Dodo, a vieš o tom - čítala som to v dámskom magazíne na nedeľu - že taká mačička potrebuje na to, aby bola celá čistá, len svoj jazýček?

-Viem, Ráchel. Tak si z nej vezmi príklad - a ušetríme kopu peňazí za drahé šampóny!

izbe... Čím nadchol aj mňa - a to aktivity tejto svetoznámej modelárskej spoločnosti sledujem už od polovice 60. rokov... Kto by neobdivoval ten úžasný zmysel pre detail? Aj vodovodných



DOBRÁ RADA NAD ZLATO!

-Miláčik, ak máš hlad, na rohu ulice predávajú v bufete kávu... A kúp si aj jeden rožok - s čokoládovou náplňou...

(mikro)armatúr v kuchyni či kúpeľni... Nedalo mi to, a aby sa tie nové interiérové figúrky od PREISERa cítili ako doma, do mnou upravenej mini diorámy (pôvodne určenej pre modely autíčok spoločnosti BUSCH v M 1:87), som vsadil plochu o rozmeroch 80x45 mm - s dvoma len 35 mm vysokými múrmi, skrášlenými zvnútra raz dlaždicami do kúpeľne (kartónové platne BUSCH), inokedy zas fototapetou zo starého kalendára - len aby bolo každému na prvý pohľad jasné, že tu je to pohľad do kuchyne, tam zas „kuk“ do cudzej spálne, či ide o atmosféru v izbe s televízorom... A keďže všetky tie figúrky vókol nás neumlčís, a svoje ego dnes vyjadruje každá aspoň oblečením (či naopak, vyzlečením), a múdrej reči jednoducho niet, ku každej mini dioráme som pridal aspoň kurzív. Aj pre aspoň trochu radosti zo života včerajším „tiežmoralistom“, či dnes podobne postihnutým „trollom“ a „hejterom“... Tak, ako to dnes býva najmä v čase rôznych kampaní - i pred voľbami. A aké novinky „vonku i doma“ prináša PREISER v roku 2016 ešte? Preskočme klasiku na prvom z obrázkov a la exteriér/interiér na železnici - a sme, ako inak, v stredoveku! Aby ani tu modelárska poézia neškodovala, tak pre istotu v podobe iba takto aranžovaného jarmoku (de facto v súčasnosti) - pod zrúcaninou hradu. Zopár figúrok z tejto historickej epochy, kedy stihla byť objavená Amerika, a páli sa knihy i „bosorky“ (no už nechýbal stredoveký butik) vidno na obrázkoch v strede strany 78... Zo série nových sólo - figúrok PREISER (predávajú sa jednotlivito) sme zas z obrázkov na stred strany 79 vybrali aspoň štyri: pani Angelu vo veľkosti „H0“ /polovica nuly (vlani, vo veľkosti „0“, čosi počítala na prstoch; tento rok už tuším ruky spína, či čo...), pápeža Františka vo veľkosti II/M 1:22,5 (je aj vo veľkosti H0), figúrku námesačnej (voličky?), i šminkujúcu sa devu pred zrkadlom. Keďže šminky zakrývajú viac, ako všetko to nekonečné a



VTEĎ A DNES

-No, voláky toho futbalisti veľa nenarozprávali, radšej hrali - a boli sme aj majstrami sveta! Zato dnes už hlavne rozprávajú - jedno či len remizovali, alebo prehrali...

zbytočné táranie dookola... vókol nás všetkých. A ďalšie novinky PREISER? Nuž, novou je aj „vodná“ téma „Plavčíci“, resp. „Pobrežná hliadka“, stále rozrastajúcou sú zas „Hasiči“ (vrátane hasičskej techniky - nechýbajú ani cestné hydranty vo viacerých farbách), podobne sú na tom „cyklisti“ (PREISER vyrába ich kolesá s riadnymi spicami), nechýba „bavorská skupina“ - ženy v „dirndloch“ a chlapík v krátkych kožených nohaviciach... A keďže aj títo sú ako pápež František vyrobení v najväčšej mierke II/M 1:22,5, doprial by som vám vidieť už len ich pohľady... Ale o tom zas niekedy nabudúce.



DEĽBA PRÁCE

-Gusto, jedna mihalnica mi spadla na podlahu, tak mi ju rýchlo nájdí! A už si konečne natiahni aj druhý rukáv saka - a potom poodnášaj do auta všetku batožinu: kufre, tašky, aj moje kabelky! Okrem tejto modrej, v ktorej mám mobil a peňaženku s platobnými kartami...

MAJESTÁTNY OBOR GERLACH

Vo výškach ešte sneh, v dolinách už kvietky a zelená trávica. Symboly zimy a prebiehajúcej jari. Byť na Sliezskom dome a nepovedať si niečo o Gerlachovskom štíte, by bol hriech.

Tento rozložitý a mohutný veľikán s nadmorskou výškou 2 654,4 m je najvyšším vrcholom nielen Slovenska, v našich najmenších veľhorách, ale celých Karpát. Rumunský veľikán Moldoveanu, v druhom najvyššom Karpatom pohorí Fagaraš, by sa svojou nadmorskou výškou 2544 m zaradil v Tatrách za Vysokú, na 16. miesto. Zo Zadného Gerlachovského štítu v hlavnom hrebeni Vysokých Tatier vybieha rázsocha smerujúca k juhu medzi Batizovskou a Veľickou dolinou. Medzi Zadným Gerlachovským štítom a Gerlachovským štítom leží Gerlachovské sedlo a z opačnej strany ho od Gerlachovskej veže (2642 m), druhého najvyššieho tatranského vrcholu, nie však štítu, oddeľuje Batizovského sedlo. Rázsocha sa v predsunutom Kotlovom štíte (2601 m) rozdeľuje na juhovýchodný Čertov chrbát, a juhozápadný Dromedárov chrbát, objímajúc takto charakteristický Gerlachovský kotol. Gerlachovský štít hovorovo nazývajú vysokohorskí turisti a horolezci Gerlach, poľsky Gerlach. Uznávaný znalec Tatier, Ivan Bohuš, uvádza v poľštine názov Gierlach, ktorý sa ustálil v poľskej literatúre a kartografii. Uznáva sa aj Gierlachowski Szczyt. A neboli by to zakopanskí horskí vodcovia, keby nevytvorili žargónové deformácie Gierlach a Gerlach.

Súčasná podoba Vysokých Tatier sa podľa geológov začala črtat' v období mladších treťohôr pred 15 až 20 miliónmi rokmi. Posledné dva milióny rokov im dali súčasnú príťažlivú tvár, ktorú vytvorili tektonické pohyby a erózna sila ľadovcov. Podľa predpokladov boli Vysoké Tatry v štvrtohorách zaľadnené najmenej trikrát. V poslednom zaľadnení, keď sa obrovský škandinávsky pevninský ľadovec priblížil k veľhorám na vzdialenosť asi 50 kilometrov, snežná čiara v oblasti strednej Európy klesla pod úroveň 1700 metrov nad morom a množstvo tatranských dolín pokryli ľadovce. V dôsledku otepľovania sa ľad z dolín postupne vytratil, no zanechal po sebe rozmanité stopy v podobe štítov, ľadovcových plies, kotlov, dolín, morén a iných útvarov. Tak vznikol aj mohutný Gerlachovský kotol, v minulosti chybné považovaný za kráter vyhasnutej sopky.

Názov štítu je odvodený od obce Gerlachov. Obec zakladali bratia Ján, Mikuláš, Peter a Štefan, synovia Gerlacha, syna Maynharda z Hory Svätého Juraja, zo Spišskej Soboty. Dosvedčuje to zachovaná listina z roku 1326. Stalo sa tak základe kráľovskej doná-



cie po tatárskych vpádoch. Do územia obce patril aj masív hory, ktorú, podľa vtedajšieho zvyku, pomenovali podľa majiteľov územia - Gerlachovské hory, v najstarších latinských prameňoch Gerlachfalvenses montes. Dlhो najvyšší končiar spolu s Kotlovým štítom mal spoločné meno. Domáci horali volali terajší Kotlový štít spolu s Gerlachovským štítom Kotlový vrch alebo Na kotlu. V mape severného Spiša od Floriána Czakiho z roku 1760 je Gerlachovský štít zakreslený ako Kösselberg, Kesselberg. Keď však v roku 1838 jelšavský lesník Ľudovít Greiner na základe trigonometrických meraní zistil, že Gerlach je najvyšší spomedzi tatranských vrcholov, bolo potrebné odlišiť ho od ostatných vrcholov samostatným názvom. V slovenskej literatúre sa po prvý raz spomína vo viedenských Slovenských novinách z roku 1851 ako Gerlachovský chochol.

Greiner namerlal výšku štítu 2641 m. Podľa terestického systému mal Gerlach 2663 metrov. Prechodom na baltský systém sa jeho výška zmenila na 2654,3, čo sa zaokrúhľovalo na 2655 metrov. Podľa najnovších meraní, pomocou družicového systému, je výška Gerlachovského štítu 2654,4 metra

Zaujímavá je etymológia mena Gerlach. Je to meno starogermánskeho pôvodu, ktoré je možné voľne preložiť ako cvičiaci s oštepom, hrajúci sa s kopijou, kopijník. V 12. storočí žil v Holandsku Svätý Gerlach. Stará legenda o ňom hovorí, že jeho životná púť bola spočiatku splotitá, pokiaľ našiel pokoj a mier duše. Na základe historických údajov možno usudzovať, že samosprávny celok obcí s názvom Stolica spišských kopijníkov, ktorá existovala na tomto území od dvanásteho storočia, má niečo spoločné s obľubou mena Gerlach, kopijník, na stredovekom Spiši.

Nádherne a malebné sú legendy o vzniku Tatier a ich veľikánoch, obroch. Jedna z nich hovorí, že v kraji, kde sa vypínajú naše najvyššie veľhory, sa kedysi dávno rozprestierala rozsiahla rovina. Žila

na nej početná skupina obrov. Vládol jej a múdro ju spravoval skúsený otec Tatran. Vychoval rúcich synov i krásne dcéry. Kriváň, Gerlach, Ganek, Javorový, Pyšný, Ďumbier, Chanebec ..., Vysoká, Končistá, Bystrá, Vápenica, Bašta, Hoľa... Devy boli jedna krajšia od druhej. Krásou, múdrosťou, pracovitosťou a skromnosťou vynikala najmladšia Hoľa. O ruku ju okrem iných popýtal škaredý, znetvorený syn mocnej a zákernej čarodejnice Kikimory. Obri zneuctujúco odmietli syna čarodejnice a šmarili ho do hustej hory. Keď to Kikimora počula, vzky-pel v nej strašný hnev. Zvolala všetkých svojich pomocníkov, pikulíkov, škriatkov, zlých lesných i podzemných duchov. Dostavili sa aj jej najvernejší priatelia Satan, vládca ohňa a Sever, vládca vetra. Nasledujúci deň, ešte sa obri ani nestačili zobudiť, zatiahla sa obloha ťažkými čiernymi mrakmi. Mocné prúdy vody podrážali nohy prekvapeným obrom, divý vietor im nedovolil postaviť sa. Nad všetkou tou skazou poletovala zákerná Kikimora a metala na obrov balvany. „Zachráň sa, kto môžeš!“ – skríkol ktorýsi z nich a všetci ho poslúchli. Pyšný sa schytil utekať na východ, Ganek s Javorovým na sever, Chabenec na západ... „Ratuj najmladšiu, Hoľu!“ – zakričal Kriváň na Ďumbier a nastavil svoje mocné telo, aby zadržal besnejúce živly i dažď balvanov. A nepohol sa zo svojho miesta, kým nevidel, že Ďumbier preniesol Hoľu na opačnú stranu roviny, kde jej nehrozilo žiadne nebezpečenstvo. Keď Kikimora videla, že krásavica Hoľa jej unikla, zakliala ju a jej bratov strašnou kľatbou. Obri stuhli a navždy ostali stáť na svojich miestach. A aby už nikto nemohol tieto krásavice a junákov obdivovať, začali tí vyšší obrastať kamením, tí nižší trávou. Tak sa začali od seba odlišovať hory, čo dostali meno podľa svojho otca Tatrana – Vysoké a Nízke Tatry.

O kráľovi Tatier, Gerlachovi, si povieme aj v ďalších Potulkách.

0% AKONTÁCIA 1% SPLÁTKA



Audi Perfect Credit.

Financovanie dotiahnuté do dokonalosti.

Predstavujeme vám **Audi Perfect Credit** – nové značkové financovanie vozidiel Audi. Nové Audi teraz získate s **0 % akontáciou**. Potom platíte 35 mesiacov len **1 %** z jeho ceny a nakoniec doplatíte už len poslednú splátku. Na výber máte aj druhý variant. Ak na začiatku zaplatíte **10 % akontáciu**, tak v poslednej splátke dostanete **bonus 5 %** z cenníkovej ceny vozidla! Pri oboch variantoch navyše získate na vaše vozidlo **3-ročný bezplatný servis a záruku na 5 rokov** alebo maximálne do 150 000 najazdených kilometrov. To je Audi Perfect Credit.

Viac informácií získate u vášho predajcu Audi alebo na www.audi.sk.



A3 Sportback
už od **219,50 €**
s DPH/mesačne



A4 Avant
už od **326,00 €**
s DPH/mesačne



A6 Limuzína
už od **431,10 €**
s DPH/mesačne



A8
už od **786,00 €**
s DPH/mesačne



Q3
už od **293,50 €**
s DPH/mesačne



Q5
už od **375,00 €**
s DPH/mesačne



Q7
už od **580,00 €**
s DPH/mesačne



»5 rokov záruka«

Náskok vďaka technike



Spotreba paliva Audi A3 Sportback, A4, A4 Avant, A6, A8, Q3, Q5 a Q7 v l/100 km: kombinovaná 3,4 – 9,1; emisie CO₂ v g/km: kombinované 89 – 213. Importér si vyhradzuje právo na zmenu cien. Táto ponuka je určená pre podnikateľské subjekty.



ZAŽITE AUTOSALÓN U VŠETKÝCH PREDAJCOV ŠKODA



Kombinovaná spotreba a emisie CO₂ automobilov Rapid: 4,4 – 5,8 l/100 km, 114 – 134 g/km. Ilustračné foto.



Nechajte sa prekvapiť a skočte si po autosalónový bonus

Zažite tohtoročný autosalón nielen v Bratislave, ale aj vo všetkých nových showroomoch ŠKODA. Čaká na vás šikovní ŠKODA Citigo, obľúbená Fabia, štýlový Rapid Spaceback, Yeti alebo dizajnová Octavia s autosalónovým bonusom až 300 eur a s najlepším financovaním na jednotku, s mesačnou splátkou len 1 % z ceny vozidla. Nechajte sa prekvapiť aj množstvom ďalších výhod a navštívte svojho najbližšieho predajcu ŠKODA. Ponuka platí len do 24. apríla. www.skoda-auto.sk

