



Peugeot 308 1.6 THP



BMW X1 xDrive 2.0i



Citroën C4 1.6e-HDi



Hyundai i10 1.0 MPi

VYSKÚŠALI SME

Opel Insignia Country Tourer 2.0 CDTI • BMW X1 xDrive 2.0i •
Renault Laguna Coupé 3.0 dCi • Citroën C4 1.6e-HDi • Toyota Proace •
Peugeot 308 1.6e-HDi, 1.6 THP • Hyundai i10 1.2 MPi, 1.0 MPi •

EKONOMIKA

Poistovacie podvody

PREDSTAVUJEME

Škoda Octavia Scout • Mercedes-Benz V • Citroën C4 Cactus •
Volkswagen Polo • Audi S1 • BMW 4 Gran Coupé •
Renault Twingo • Novinky značky Kia v Ženeve •
Peugeot 108 • Honda Civic Tourer •
Ford Focus • Hyundai Intrado •
Opel Astra OPC Extreme •

FORD FOCUS



ŠKODA OCTAVIA SCOUT



MERCEDES-BENZ V



PEUGEOT 108



VOLKSWAGEN POLO

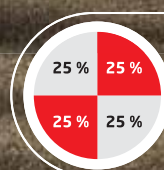




VYROBENÉ NA
SLOVENSKU

www.kia.com

S radosťou podľahnete



od 4 463 €
na štvrtinky bez navýšenia

Nový SPORTAGE



The Power to Surprise

Okamžite vás upútajú nové LED svetlá a dynamické línie ešte podčiarkujú celkovú krásu auta. Nový Sportage s komfortným interiérom a s najvyšším hodnotením v testoch NCAP môžete mať už od 17 550 € v hotovosti alebo za 4 463 € na štvrtinky bez navýšenia.



Official Partner



Kia Motors Sales Slovensko, s.r.o.: Uvedená cena 17 550 € je cenniková cena za model Sportage 1.6 GDi vo výbave Silver po započítaní aktuálneho bonusu 1 200 €. Uvedená cena 4 463 € je štvrtina cennikovej ceny po započítaní bonusu vo výške 900 €. Bližšie informácie sa dozviete u každého autorizovaného predajcu Kia. Kombinovaná spotreba: 5,2 – 8,5 l/100 km, emisie CO₂: 135 – 197 g/km. Záruka 7 rokov/150 000 km. Podrobnosti nájdete v zmluvných podmienkach. Obrázok je ilustračný. Uvedená cena platí do 31. 3. 2014.

Nová verzia softvéru vašej diagnostiky **Mega Macs** je k dispozícii!

Funkcií a nových modelov je množstvo...
...spravte si k tomu radšej šálku kávy.



PO POSLEDNEJ VERZII SOFTVÉRU 39 PRICHÁDZA VERZIA 44
S AKTUALIZOVANOU DATABÁZOU VOZIDIEL, PLNÁ NOVÝCH MOŽNOSTÍ,
VŠETKO SAMOZREJME V SLOVENSKOM JAZYKU.

UPDATE VER.44SK DOSTANETE
U VÁŠHO PREDAJCU.

www.homola.sk
0905 200 100



AUTOSERVISNÁ TECHNIKA



32

S NÁDYCHOM
„OFF-ROADU“

NAJVÄČŠÍ
OSOBNÝ MERCEDES



34



36

INOVATÍVNY PRÍSTUP
TVORCOV

TECHNOLOGICKÁ
INOVÁCIA



38

EKONOMIKA

Dodávateľský priemysel pre automobily	4
Poistovacie podvody	13

BEZPEČNOSŤ PREMÁVKY

STK pod kontrolou	8
-------------------------	---

PRÁVNÁ RUBRIKA..... 12

VYSKÚŠALI SME

Opel Insignia Country Tourer 2.0 CDTI	18
BMW X1 xDrive 2.0i.....	20
Renault Laguna Coupé 3.0 dCi.....	22
Citroën C4 1.6e-HDi	24
Peugeot 308 1.6e-HDi, 1.6 THP.....	26
Toyota Proace.....	28
Hyundai i10 1.2 MPi, 1.0 MPi.....	30

PREDSTAVUJEME

Škoda Octavia Scout	32
Mercedes-Benz V	34
Citroën C4 Cactus	36
Volkswagen Polo.....	38
Audi S1	40
BMW 4 Gran Coupé.....	42
Renault Twingo	44
Novinky značky Kia v Ženeve	46
Peugeot 108	48
Honda Civic Tourer	53
Ford Focus.....	54
Hyundai Intrado.....	56
Opel Astra OPC Extreme	75

TECHNIKA

Slovenskí študenti na Shell Eco-marathon	33
Renault Next Two	45



40

„NAJOSTREJŠIA“
VERZIA A1TRETÍ MODEL
NOVÉHO RADU 4

42



48

V PRIEBEHU DVOCH
ROKOV TRETÍ NOVÝ
HATCHBACKV ZNAMENÍ DREVA
A PNEUMATÍK

78

Brzdy úžitkových vozidiel	50
Zdravotný prínos systému dynamického riadenia.....	52
Povrchové modelovanie	58

CENNÍKY OSOBNÝCH AUTOMOBILOV	62
---	----

RUBRIKA PRE MLÁDEŽ Hry s fyzikou	74
--	----

HISTÓRIA MOTORIZMU

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

MODELY

Svet v miniatúre.....	78
-----------------------	----

POZNÁVAME VLASTĽ

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

MOT'or
Nová technika

vychádza raz mesačne vo vydavateľstve
Elektro-energo, s.r.o., Drotárska 21/A,
811 02 Bratislava

Redakcia:
Drotárska cesta 21/A, 811 02
Bratislava, e-mail: motor@chello.sk,
www.mot.sk

Šéfredaktor:
Ing. Samuel Bibza, tel.: 02/207 138 87

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

Nevyžiadané rukopisy a obrazové
predlohy autorom nevraciam

Grafická úprava:
Patrik Slažanský, www.slazanski.com
pslazansky@gmail.com

Rozširuje:
Mediaprint-Kapa, a.s., Vajnorská 137,
831 04 Bratislava 3,

Objednávky na predplatné prijíma každá
pošta a doručovateľ Slovenskej pošty.
Objednávky do zahraničia vybavuje
Slovenská pošta, a.s., Stredisko
predplatného tlače, Nám. Slobody 27,
810 05 Bratislava 15,
e-mail: zahranicna.tlac@slposta.sk,
Mediaprint Kapa a.s., oddelenie inej
formy predaja, tel.: 02/44442773,

fax: 02/44458819,
prostredníctvom SMS:
pošlite správu s textom OBJ na
0907/680680, vyplňte obratom zaslaný
objednávkový formulár, odošlite ho na to
isté číslo. Kódy predplatného: ročné
- 51361, polročné - 51362, štvrtročné -
51364, Bratislava

ISSN 1336-4200

Číslo bolo zadane do tlače:
27. 02. 2014

POTENCIÁL DODÁVATEĽSKÉHO PRIEMYSLU PRE AUTOMOBILKY

Vlani, v roku 2013, vyrobili tri automobilky pôsobiace na Slovensku viac ako 980 000 automobilov. Automobilový priemysel na Slovensku sa tak priblížil k plnému využitiu svojich výrobných kapacít, minimálne v závodoch finálnej výroby automobilov. Potenciál rozvoja má však stále sféra dodávateľov komponentov pre finálnych výrobcov vozidiel. O tom sme sa porozprávali s riaditeľom sekretariátu Zväzu automobilového priemyslu Slovenskej republiky (ZAP SR), pánom **Ing. Jánom Pribulom**.

M Aká je súčasná „sila“ odvetvia dodávateľov komponentov pre automobilový priemysel pôsobiacich na Slovensku?

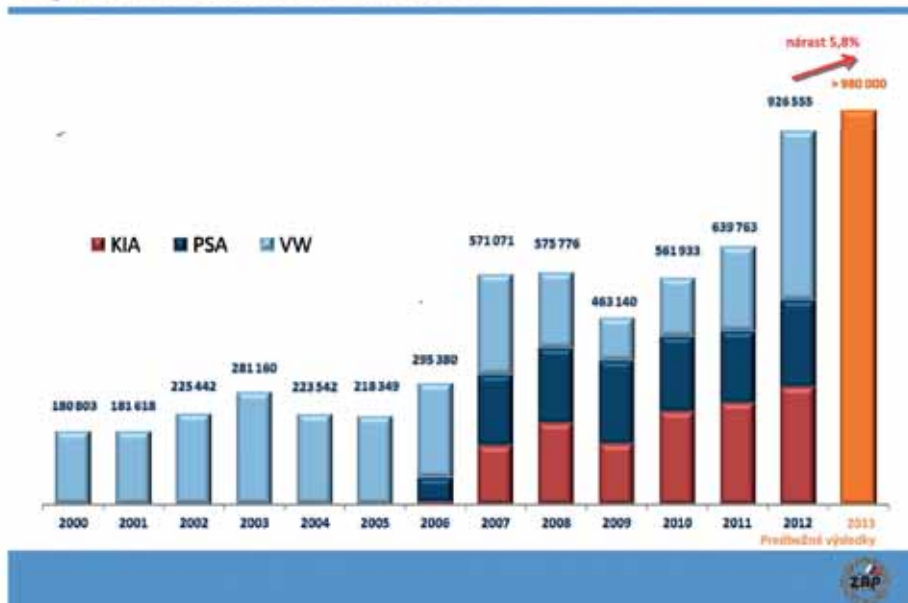
– Automobilový priemysel generuje priamo 12 % hrubej produkcie Slovenska. Zo 4 na viac ako 4,7 miliardy eur narastla medziročne (rok 2011 vs. 2012) produkcia automobilových dodávateľov, nezanedbateľná je aj výroba v iných oblastiach, priamo

vyvolaná aktivitou automobilového priemyslu. Automobilový priemysel vykazoval v roku 2012 tretiu najväčšiu pridanú hodnotu na zamestnanca (po petrochemickom priemysle a energetike). Cez príjmy zamestnancov a živnostníkov bola generovaná spotreba na Slovensku viac ako 3,5 miliardy eur, čo znamená 10 % celkovej spotreby na Slovensku. V tomto odvetví priemyslu (výroba automobilov a modulov, systémov a súčiastok pre automobily) v roku 2012



pribudlo sedemtisíc pracovných miest a zamestnanosť priamo v automobilovej výrobe narastla na skoro 61-tisíc osôb. Viac ako desaťtisíc pracovných miest pribudlo u dodávateľov, kde už pracovalo viac ako 81,5-tisíc ľudí. A viac ako 59-tisíc pracovných miest patrilo k takzvankej indukovanej zamestnanosti, teda k pracovným aktivitám ako zabezpečenie dopravy, stravovanie zamestnancov a pod., ktorá s výrobou automobilov súvisí. Takže celkovo v roku 2012 boli na automobilový priemysel naviazané pracovné miesta pre viac ako 200 000 ľudí. To predstavovalo 9 % celkovej zamestnanosti na Slovensku. Vyplýva to zo štúdie s názvom „Národohospodársky význam automobilového priemyslu na Slovensku“, ktorú vypracovali na Národohospodárskej fakulte Ekonomickej univerzity v Bratislave a prezentovali ju koncom novembra minulého roka.

Výroba vozidiel v roku 2013



M Môže automobilový priemysel ešte reálne vytvárať nové pracovné miesta,

čo je pre Slovensko pri roky trvajúcej veľkej nezamestnanosti „životne“ dôležité?

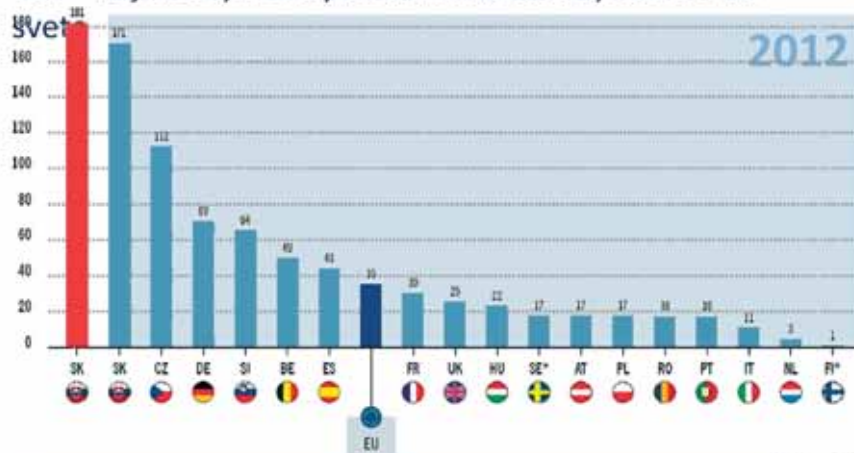
- Môže, ale! Odpoveď na túto otázku je zložitá. Všeobecne platí, že tzv. multiplikátor tvorby pracovných miest v autopriemysle vo vyspelých ekonomikách má hodnotu 3,82. Znamená, že pre vynaloženie nákladov priamo v závode finálnej výroby automobilov v hodnote napríklad milión eur na istú produkciu vozidiel, musia subdodávatelia vynaložiť na výrobu potrebných komponentov 3,82 milióna eur. Z toho vyplýva, že dodávateľský priemysel pre automobilky zamestnáva veľké množstvo ľudí a významne sa podieľa aj na tvorbe hrubého domáceho produktu štátov, v ktorých pôsobí. Na Slovensku má tento multiplikátor hodnotu len niečo viac ako 1,5. Keďže hodnota uvedeného multiplikátora (3,82) objektívne platí, vyplýva z toho, že do troch automobiliek pôsobiach na Slovensku sa stále dovážajú komponenty s výrazne väčšou celkovou hodnotou, keďže hodnota multiplikátora vypočítaná z objemu „našich“ dodávok má hodnotu len mierne nad 1,5. Je teda teoreticky veľká rezerva pre tvorbu ďalších pracovných miest u dodávateľov komponentov. Pre využitie takého potenciálu sú však potrebné viaceré zmeny, najmä v oblasti technického vzdelávania a aplikovaného výskumu, kde ZAP SR intenzívne bojuje za zlepšenie podmienok a participuje na tvorbe nového rámca pre rozvoj odborného vzdelávania a systému podpory aplikovanej vedy a výskumu pre potreby priemyslu.

M Ako sa vytváral tzv. dodávateľský priemysel pre automobilky na Slovensku? Čo najviac bráni tomu, aby podiel dodávok zo Slovenska pre závody finalizujúce výrobu automobilov bol väčší?

- V 90-tych rokoch sme pripravovali podniky na Slovensku pre vstup výroby automobilov na naše územie sériou školení najmä o zabezpečení kvality výroby. Certifikácia podnikov je určite dôležitá, ale odberateľovi certifikát nestačí, potrebuje mať zabezpečenú stále prvotriednu kvalitu dodávok. Viacerým našim podnikom sa podarilo dostať sa do dodávateľskej siete, ale len málokto sa udržal v jej prvej úrovni. Automobilky si postupne „pritiahli“ na Slovensko svojich tradičných dodávateľov a naši sa stali len ich subdodávateľmi. Netreba v tom hľadať nejakú diskrimináciu, vyplývalo to aj z toho, že automobilky časť vývojových prác delegujú na svojich dodávateľov. Naše podniky mali čo robiť,

Výroba vozidiel v roku 2013 per capita

SR – najviac vyrobených áut na 1000 obyvateľov na



Zdroj: ACEA a ZAP SR

Vplyv výroby automobilov

Ďalší rozvoj automobilového priemyslu na Slovensku v súčasnosti znamená najmä rozvoj lokálnych subdodávateľov

	Odvetvie	Multiplikátor produkcie (vrátane dovozov)	Multiplikátor produkcie (bez dovozov)
1.	Motorové vozidlá (29.1)	3,82	1,54
2.	Elektronika a počítače	3,65	1,39
3.	Komponenty do áut (29.2 + 29.3)	3,49	1,53
5.	Guma a plasty	2,98	1,56
11.	Základné kovy	2,77	1,51
21.	Stavebníctvo	2,62	1,86
23.	Energetika	2,58	1,84
47.	Poľnohospodárstvo	2,17	1,57
61.	Maloobchod	1,98	1,56

aby dokázali financovať nákup moderných výrobných technológií, na budovanie vlastnej výskumno-vývojovej základne im nezostali peniaze. Teraz však nie sú schopné ponúkať svojim potenciálnym zákazníkovi hotové riešenia, produkty vlastného vývoja, čo je však požiadavkou zákazníkov. Ak som spomenul, že pre finálnu výrobu automobilov na Slovensku sa veľa komponentov dováža zo zahraničia, tak kamióny, ktoré ich vozia, sa nevracajú prázdne. Aby boli vyťažené, vozia do zahraničia komponenty, ktoré vyrábajú výrobcovia na Slovensku. Takže pozitívny vplyv na obchodnú bilanciu nášho štátu má aj vývoz komponentov automobilov, nielen vývoz hotových automobilov.

Konkurencia na automobilovom trhu je obrovská, je známe, že automobilový priemysel má viac výrobných kapacít ako reálne potrebuje. Často sa dozvedáme o plánoch na zatvorenie automobilových závodov v niektorých štátoch. Automobilky hľadajú všetky možné rezervy v nákladoch potrebných na výrobu vozidiel. Jednou z nich sú prídlhé dodávateľské reťazce. Dlhé sú nielen v zmysle veľkého počtu nízkošupňových dodávateľov, ale aj pre priviazanie komponentov z veľkej diaľky. Ak je logistika náročná, potom sú v nej viazané veľké peniaze, ale väčší problém je v kvalite a flexibilitate. Ak napríklad v závode niekde na ďalekom východe sa v parametroch výrobku pomýlia, čo sa môže

Vplyv výroby automobilov

Ďalší rozvoj automobilového priemyslu na Slovensku v súčasnosti znamená najmä rozvoj lokálnych subdodávateľov

	Odvetvie	Multiplikátor produkcie (vrátane dovozov)	Multiplikátor produkcie (bez dovozov)
1.	Motorové vozidlá (29.1)	3,82	1,54
2.	Elektronika a počítače	3,65	1,39
3.	Komponenty do áut (29.2 + 29.3)	3,49	1,53
5.	Guma a plasty	2,98	1,56
11.	Základné kovy	2,77	1,51
21.	Stavebníctvo	2,62	1,86
23.	Energetika	2,58	1,84
47.	Poľnohospodárstvo	2,17	1,57
61.	Maloobchod	1,98	1,56

stať, lebo s mierne inou špecifikáciou ich vyrábajú pre viacerých odberateľov, postihne to vážne montáž automobilov. „Pomýlené“ dielce v kontajneroch cestujú týždne loďou a následne kamiónmi do európskej automobilky, povedzme na Slovensko. Ak je nezhodnosť dielcov s požadovaným originálom menej zrejmalá, môžu byť dokonca použité pri montáži. Každý si vie predstaviť tie škody, kým sa všetko napraviť, náklady s prepracovaním, triedením dielcov. Bolo by to určite menej nákladné a rýchlejšie, ak by ten dodávateľský reťazec bol kratší, aby bol aj ten dodávateľ tretieho a štvrtého radu tu, v blízkosti finálneho odberateľa. Toto nahráva našim dodávateľom, aj z nižšej úrovne dodávateľského reťazca.

Zmena technológií a materiálov, ktoré prinášajú požiadavky moderného automobilového priemyslu aj u dodávateľov vytvárajú tlak na kvalitu a dostupnosť pracovnej sily. To úzko súvisí s kvalitou vzdelávacieho systému. Jedným zo strategických cieľov nášho zväzu v súčasnosti je preto riešenie odborného vzdelávania, aby zabezpečovalo požiadavky priemyslu. Dlhú dobu sme o tomto probléme rozprávali, presviedčali, bubnovali na poplach. Našťastie, teraz už nikto nepochybuje, že to treba radikálne zmeniť. Riešime aj systém ako sprístupniť poznatky vedy a výskumu pre naše podniky tak, aby ich aplikovaním zlepšovali svoju konkurencieschopnosť. Ešte stále na to nemajú, aby si vybudovali vlastný tím, ktorý by pre nich robil potrebný aplikovaný vývoj. Pripravujeme projekt, ako rozvíjať a lokalizovať týchto dodávateľov tu, na Slovensku. Niektoré automobilky majú predpísaných dodávateľov na nejaký

výrobok a nikoho iného na takú súčiastku nie je možné vybrať na Slovensku. Ale pri mnohých iných komponentoch táto zmena možná je. Takže sa akoby vraciame do 90-tých rokov minulého storočia, keď musíme našu dodávateľskú sféru pripravovať na nové, či skôr staronové požiadavky „finalistov“, pre ktorých je najdôležitejšia stála kvalita a pravidelnosť dodávok komponentov. Preto opätovne štartujeme školenia pre rôzne úrovne riadiacich pracovníkov v podnikoch, ktoré sú primárne orientované na sprostredkovanie vedomostí, znalostí a zručností v oblasti zabezpečenia kvality v automobilovom priemysle, kde platí „Kvalita = kvalitný výrobok“.

M V akom štádiu je možná pomoc zo strany ZAP-u našim dodávateľom komponentov pri vybudovaní výskumno-vývojových kapacít?

- Boli sme jedným z hlavných činiteľov pri tvorbe štátnej stratégie rozvoja vedy a výskumu na Slovensku na najbližšie programovacie obdobie. Naplnenie tejto stratégie bude v nasledujúcich rokoch ovplyvňovať možnosť využitia finančnej podpory z fondov EÚ. Tento dokument v Bruseli schválili, pretože je v súlade s tým, čo EÚ chce – zabezpečiť, aby boli malé a stredné podniky konkurencieschopné a iniciatívne. Bolo treba nastaviť procesy pomoci financovania tak, aby sa peniaze vynaložili na reálnu pomoc podnikom. V tomto prípade na vybudovanie vývojovej základne, aby naše dodávateľské podniky neboli vždy závislé len od toho, či im niekto dá nejaký výkres, ale aby boli schopné svojim zákazníkom ponúkať ucelené riešenia,

hotové produkty na špičke technologických a technických možností.

M Reálne sa teda vybuduje nejaký ústav zameraný na vývoj komponentov?

Naša predstava je vybudovať centrum strategického výskumu a vývoja automobilového priemyslu, ktoré by zabezpečovalo niekoľko činností. Po prvé, bolo by strategickým pracoviskom, ktoré by sledovalo automobilový priemysel, ktorým smerom sa uberá, aby sme vedeli, ktorým smerom sa zamerať.

Naším problémom je aj slabá informovanosť o tom, čo sa na Slovensku dá spraviť, aké máme vybavenie. Určite máme aj drahé unikátne stroje a prístroje, ktoré pracujú možno len raz za týždeň. A máme aj odborníkov, ktorí vedú vyriešiť zložité technické problémy. Len sa o nich nevie. Druhou úlohou takéhoto centra by bola teda akási manažérska činnosť. Prijímalo by objednávky od priemyslu, čiže niektorý podnik by si objednal napríklad vývoj nejakého svietidla s požadovanými parametrami. Nemá s tým skúsenosti, ale vie, že mu vyriešenie takéhoto technického zadania pomôže pri rokovaní s odberateľom. Centrum by úlohu prevzalo a pomáhalo by pri kreovaní odborných tímov z pracovníkov vedecko-výskumno-vývojových inštitúcií, ktorí sú schopní konkrétne zadanie vyriešiť. Zároveň v podnikoch sa začne vytvárať skupina pracovníkov, ktorá bude komunikovať s riešiteľským tímom a podieľať sa na riešení. Toto by mohol byť následne zárodok budúceho vlastného vývojového tímu. Tretou úlohou centra by bolo riešenie úloh na základe objednávky priemyslu, ktoré by riešil vlastný riešiteľský tím, teda riešenie by prebiehalo vlastnými kapacitami centra. Toto potrebujeme naštartovať a považujeme to za účelné. Sme presvedčení, že je to správny projekt, v podstate rovnaké fungujú v Holandsku, Fínsku, v Nemecku a iných krajinách Európy. Všade sú nejaké špecifiká, mali iné štartovacie podmienky ako máme my, ale v konečnom dôsledku to všade funguje. Ak chceme pozdvihnúť náš podiel na výrobe automobilov na Slovensku a prispieť k tvorbe pracovných miest pre kvalifikovaných ľudí, tento projekt musíme zrealizovať. Inak budeme stále lamentovať, že Slovensko stráca konkurencieschopnosť, rastie nezamestnanosť.

Takéto pracovisko by nebolo požieračom peňazí zo štátneho rozpočtu a z fondov EÚ. Pomáhalo by riešiť reálne zákazky

od automobilového priemyslu, nebolo by teda odkázané len na štátnu podporu, lebo projekty by boli spolufinancované aj priemyslom. Chceli by sme, aby takéto centrum na Slovensku fungovalo najneskoršie do dvoch rokov.

M Ktoré odvetvia potrebne pre automobilový priemysel by sa mohli na Slovensku rozvíjať?

- Keby sme išli úplne od začiatku, už v 90-tych rokoch sme zistili, že nemáme kováčne a zlievárne vyhovujúce požiadavkám na kvalitu produktov pre automobilový priemysel a ani kapacitne. Odtedy sa v podstate nič nezmenilo. Napríklad spoločnosť vyrábajúca ložiská potrebuje toľko výkvvkov, že na Slovensku ich nemožno kúpiť v požadovanej kvalite a sortimente. Musia ich dovážať a potom je ohrozená už spomínaná flexibilita. Preto sami zainvestovali a vybudovali si kováčňu. Podporou budovania kováční a zlievárni by sa vyriešilo viacero problémov, lebo nimi vyrábané polotovary sú potrebné pre výrobu veľkého množstva súčiastok automobilov. Ale iste prídu aj nejaké nové druhy výrob, ktoré súvisia

s novými materiálmi. V autách sa budú viac používať tzv. alternatívne pohony. Uvidíme, čo preváža, či električka, či bude palivom motorov vodík a podobne. Toto všetko môže ovplyvniť výrobu. Niektoré komponenty sa však zásadne nebudú meniť, napr. sedačky. Aj pri nich bude však treba zvládať nové technológie, nové postupy, lebo snahou je znižovanie hmotnosti všetkých častí automobilu a aj snaha vyrábať ich čo najlacnejšie. Vývoj teda závisí od mnohých faktorov...

M Koľko máme v súčasnosti na Slovensku dodávateľov všetkých úrovní pre automobilky?

V súčasnosti prevádzkujeme s našim partnerom portál Online Kooperačná Burza Automotive www.okba.sk, kde je zaregistrovaných asi 300 podnikov. Portál slúži na to, aby sa mohli výrobcovia prezentovať, na realizáciu B2B aktivít. Do systému majú prístup aj potenciálni partneri zo zahraničia. Reálne na Slovensku pôsobí rádovo 230 dodávateľov pre automobilový priemysel rôznych úrovní. Ide o malé podniky, ale aj prevádzky veľkých nadnárodných spoločností, ktoré len na

Slovensku zamestnávajú niekoľko tisíc pracovníkov. Prevažne vznikli až po roku 2004, 64 % z nich je v rukách zahraničných vlastníkov. Z mapy regionálneho rozloženia automobilových producentov a subdodávateľov je zjavné, že najviac ich je na západnom Slovensku, kde je lokalizovaných až 70 % podnikov. Približne 50 % produkcie je vytvorených podnikmi, ktoré sa nachádzajú do 30 km od troch hlavných automobilových producentov. V okolí 50 km od výrobcov sú situované podniky, ktoré tvoria až 60 % zamestnanosti v tomto odvetví. Z automobilového priemyslu najviac ťažia kraje, v ktorých sídlia automobilky - Žilinský, Bratislavský a Trnavský kraj. Pre tieto lokality to znamenalo nárast zamestnanosti aj rast priemernej mzdy a dopytu.

Preto je také dôležité, aby sa nám podarilo čo najskôr dobudovať plnohodnotné diaľničné spojenie aj s východom Slovenska. To je azda najvýznamnejšia podmienka veľkých investorov pri ich rozhodovaní sa, či umiestnia rozsiahlejšiu výrobu aj do tohto regiónu.

Zhovárал sa: Samuel BIBZA

NOVÝ KOMPAKT SUZUKI CELERIO

Nový kompaktný automobil Suzuki Celerio (dĺžka/šírka/výška: 3600/1600/1560 mm; hmotnosť 810 až 830 kg) poháňaný litrovým zážihovým motorom je vyhotovený najmä s dôrazom na dosiahnutie menšej spotreby paliva. Tak, aby zodpovedal všeobecnému trendu požiadaviek na zlepšenie hospodárnosti. Zmenšenie spotreby v novinke zabezpečuje predovšetkým nová automatizovaná prevodovka, zlepšenie jednotlivých dielcov motora (K10)

a zredukovanie hmotnosti karosérie pri použití vysokopevnostnej ocele.

Prvý krát sa nový kompaktný Suzuki Celerio predstavil na 12. ročníku autosalónu India Auto Expo 2014 (Greater Noida, Uttar Pradesh 5. až 11. februára 2014). Premiéra európskej obmeny Suzuki Celerio sa očakáva na ženevskom autosalóne.

-si-



CITROËN NA AUTOSALÓNE V ŽENEVE



Na autosalóne v Ženeve predstavuje značka CITROËN viacero svetových premiér svojich nových ťažiskových typov, ktoré potvrdzujú postavenie značky CITROËN: CITROËN C4 CACTUS a nový CITROËN C1. Lína DS, ktorá si od začiatku predaja v roku 2010 pripísala už viac ako 420 000 predaných exemplárov, upevňuje svoje postavenie plnohodnotnej alternatívy

k tradičným prémiovým výrobcom. V tomto trende pokračuje na medzinárodných trhoch najmä nový model DS 5LS. Značka predstaví aj nové vyhotovenie typu CITROËN C5, verziu CrossTourer. Model, ktorý naplno využíva potenciál pruženia Hydractive III+, jedinečného technologického riešenia značky CITROËN.

-cn-

POLROK V STK POD KAMERAMI

Táto povinnosť pre prevádzkovateľov STK bola uložená novelizovaným zákonom č. 725/2004 Z.z.. Monitorovacie systémy majú v prvom rade zabrániť podvodnému konaniu, pri ktorom sa vydávali doklady o vykonaní technickej či emisnej kontroly bez prístavenia vozidla na kontrolu. Zaujímalo nás, či a ako sa zmenila situácia po polročnom komplexnom využívaní všetkých možností monitorovacieho systému.

Podľa známych údajov sa v roku 2012 „vyhlo“ technickej a emisnej kontrole okolo 150 000 vozidiel. Ich majitelia síce nešli cestou uvedeného podvodného konania, ale jednoducho nerešpektovali stanovenú

zákonnú povinnosť. Pritom nie je možné určiť, či na túto povinnosť zabudli, alebo sa jej cielene vyhýbajú. Zlepšenie situácie v tomto smere ani od zavedených kamerových systémov nemožno očakávať. Riešením je len dôsledné konanie vo veci uloženia pokuty zo strany príslušných obvodných úradov pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie (v súčasnosti už zahrnutých do okresných úradov), pričom súhrnná pokuta za „chýbajúcu“ pravidelnú technickú a emisnú kontrolu je 332 eur! Pozreli sme sa aj na štatistiku spracovanú z výsledkov technických kontrol vykonaných v roku 2013, ktorú vyhodnocuje poverená technická služba technickej kontroly – spoločnosť TESTEK s.r.o. a porovnali sme ju s výsledkami za rok 2012.

Kým v roku 2012 sa podrobilo pravidelnej technickej kontrole v STK takmer 1 milión vozidiel, v roku 2013 sa týchto kontrol vo všetkých STK vykonalo 1 075 662, čo je zhruba o 76 000 viac. Počty vozidiel, ktoré majú povinnosť podrobiť sa v danom roku pravidelnej technickej kontrole, však nie sú rovnaké a ovplyvňujú ich viaceré skutočnosti. Napríklad počty vyradených vozidiel z evidencie v jednotlivých rokoch, počty novo registrovaných vozidiel v predchádzajúcom období a ďalšie. Z uvedeného zväčšenia počtu pravidelných technických kontrol teda ešte nemožno urobiť jednoznačný záver, ale takýto výsledok je aspoň nádejný.

Pokiaľ ide o prezentované zlepšenie kvality výkonu samotnej technickej

Na všetkých prevádzkovaných STK u nás sa už od 1. júla minulého roku používajú kamerové systémy, ktoré majú dohliadať na vykonávanie technických a tiež emisných kontrol, ak sú pracoviská emisných kontrol spojené s STK.

a emisnej kontroly boli očakávania zrejme väčšie ako je skutočnosť, ak to budeme posudzovať podľa hodnotenia spôsobilosti kontrolovaných vozidiel. Kým v roku 2012 bolo hodnotených ako spôsobilých na premávku na pozemných komunikáciách – teda bez chýb alebo len s ľahkými chybami – celkom 96,85 % vozidiel, v roku 2013 to bolo 96,20 % vozidiel. Z dôvodu zistenej vážnej chyby bolo v roku 2012 vyhodnotených ako dočasne spôsobilých 1,26 % vozidiel a v roku 2013 to bolo 1,49 % vozidiel. Pre zistené nebezpečné chyby bolo v roku 2012 hodnotených ako nespôsobilých pre premávku 1,9 % vozidiel a v roku 2013 ich bolo 2,3 %. Opakovanú kontrolu pre zistené vážne a nebezpečné chyby muselo v roku 2012 absolvovať 3,16 % vozidiel a v roku 2013 to bolo 3,79 %. Teda o 0,63 % viac vozidiel, ako v roku 2012. Tento rozdiel je malý na to, aby sme mohli konštatovať, že v zisťovaní a hodnotení chýb sa prejavil dôslednejší objektívny prístup. Inak povedané, že sa už prejavil účinok kamerových systémov zmenšením častej nedôslednosti, zľavovaní z kritérií daných predpismi a formálnosti kontroly.

V porovnaní s motoristicky vyspelými krajinami Európskej únie tak podľa uvedených štatistických údajov patria naše automobily z hľadiska technického stavu stále na čelné miesto rebríčka, čo musíme považovať za údaj nadmieru optimistický. Výskyt vozidiel s vážnymi chybami je v týchto krajinách niekoľkonásobne väčší, pričom ich priemerný vek je menší ako pri našom vozidlovom parku. Väčšiu výpovednú hodnotu budú mať určite výsledky technických kontrol „pod kamerami“ za celý rok 2014, na ktoré sa po jeho uzavretí a vyhodnotení pozrieme podrobnejšie. Zároveň s výsledkami emisných kontrol, keďže pracoviská, kde sa vykonávajú, sú povinne vybavené a prevádzkované s kamerovými systémami až od 1. januára tohto roku.

-mk-



Kamera na začiatku kontrolnej linky STK, ktorá snímá vozidlo s jeho evidenčným číslom a terminál so zariadením na čítanie čiarového kódu.



LIKVIDÁCIA DOPRAVNÝCH NEHÔD V ALLIANZ – SP JE RÝCHLA, JEDNODUCHÁ A FÉROVÁ

VŽDY PRIPRAVENÉ ASISTENČNÉ SLUŽBY

Poznáte to, dopravná nehoda sa zväčša odohrá náhle a nielen pre ženy predstavuje stresovú situáciu. Ak však máte auto poistené v Allianz – SP, nemusíte známemu alebo manželovi volať ako prvému. Allianz – SP totiž ponúka bezplatné asistenčné služby 24 hodín denne, 365 dní v roku, a to nielen vtedy, keď vznikne nehoda, ale aj pre prípad poruchy a odcudzenia vozidla.

Asistenčná služba zabezpečí príchod cestnej služby, opravu vozidla na mieste, prípadne odtiahnutie do opravovne, ubytovanie v núdzi, zorganizuje návrat do miesta bydliska či uschová nepojazdné vozidlo. Asistenčné služby je možné využívať na Slovensku a vo všetkých krajinách Európy, vrátane európskej časti Turecka a pobaltských štátov, s výnimkou Moldavska, Ukrajiny a Bieloruska.

Neoceniteľnou výhodou taktiež je, že ak nastanú v jednom poistnom období rôzne škody, je možné služby asistencie využiť opakovane bez obmedzenia. Pre klientov, ktorí majú uzatvorené PZP a aj havarijné poistenie, je možnosť spočítania limitov na asistenciu z oboch poistení.

MOBILNÁ APLIKÁCIA VYRIEŠI VŠETKO ZA VÁS

Ak máte smartfón, hlásenie poistnej udalosti vyriešite ľahko a rýchlo. Allianz – SP ponúka svojim klientom, ktorí majú uzatvorené havarijné, majetkové alebo cestovné poistenie, unikátnu bezplatnú mobilnú aplikáciu určenú pre iPhone a operačný systém Android.

„Aplikácia Poistné udalosti umožňuje klientom zdokumentovať a nahlásiť dopravnú nehodu či inú škodu priamo na mieste. S aplikáciou tak viete vybaviť až 80 percent škôd z neživotného poistenia,“ hovorí Jozef Hrdý, riaditeľ odboru likvidácie poistných udalostí v Allianz – SP. Okrem toho aplikácia poskytuje cenné tipy a rady ako sa správať pri nehode, či dôležité kontakty.

Cez aplikáciu si používateľ nastaví aktuálny dátum, pomocou GPS lokalizácie vyberie presné miesto nehody a prípadne dopravnú nehodu zdokumentuje príslušnými fotografiami. Po nahlásení poistnej udalosti poskytnú mobilná aplikácia klientovi možnosť sledovať stav jej vybavenia. „Klient tak získava možnosť 24 hodín denne, 7 dní v týždni

Bezplatné asistenčné služby 24 hodín denne a 365 dní v roku, hlásenie dopravnej nehody cez smartfón alebo na nonstop infolinke či PZP bez amortizácie. Takáto jednoduchá a rýchla je likvidácia škôd v Allianz – Slovenskej poisťovni!



overiť si, v akom štádiu je likvidácia jeho nahlásenej škody a aké kroky ešte chýbajú k jej úspešnému ukončeniu,“ hovorí Jozef Hrdý z Allianz – SP.

Okrem jednoduchého a rýchleho hlásenia poistnej udalosti pri dopravnej nehode či inej nešťastnej udalosti, ponúka aplikácia funkciu pomocníka, ktorý klientom poradí, čo robiť v prípade dopravnej nehody, ako zabezpečiť miesto nehody či postarať sa o zranených. Aplikácia tiež poskytne radu, kedy je nutné volať políciu alebo čo si treba všimnúť na mieste nehody.

BEZPLATNÁ INFOLINKA NA HLÁSENIE ŠKÔD FUNGUJE NONSTOP

Pre prípad, že smartfón nemáte, je tu pre vás infolinka, prostredníctvom ktorej je hlásenie poistných udalostí možné aj v noci, cez víkend či počas sviatkov. Allianz – SP je tak

svojim klientom neustále k dispozícii, a to najmä v núdzových situáciách. Bezplatná infolinka 0800 122 222 je k dispozícii nonstop bez akýchkoľvek obmedzení. Hlásiť je možné poistné udalosti zo všetkých typov poistení.

Navyše, klienti môžu volať bezplatne pri akomkoľvek kontakte s poisťovňou. Na zjednotenej bezplatnej linke pod číslom 0800 122 222 vybavujú od 7. do 19. hodiny jednoducho zmenu na zmluve, dozvedia sa informácie o produktoch poisťovne, získajú informácie o svojich existujúcich zmluvách a, samozrejme, môžu si jednoducho a rýchlo dojednať vybrané druhy poistenia priamo cez telefón.

UŽ ŽIADNA AMORTIZÁCIA!

Allianz – Slovenská poisťovňa ako jediná na Slovensku neuplatňuje pri likvidácii poistných udalostí z povinného zmluvného poistenia zhodnotenie (amortizáciu) pri výpočte náhrady škody na motorových vozidlách poškodených. K zhodnoteniu vozidla najčastejšie dochádzalo v dôsledku použitia nových dielcov pri oprave staršieho vozidla.

„Prakticky to znamená, že majiteľ vozidla poškodeného pri dopravnej nehode, ktorú zavinielo vozidlo poistené v Allianz – SP, môže na základe vlastného rozhodnutia využiť služby niektorého zo zmluvných servisov poisťovne, zrealizovať prostredníctvom tohto servisu opravu vozidla a požiadať o vystavenie krycieho listu poisťovňou,“ hovorí Jozef Hrdý z Allianz – SP.

V prípade, že sú v danom čase splnené právne podmienky pre poskytnutie poistného plnenia – poisťovňa vystaví krycí list, ktorý je garanciou úhrady nákladov na opravu až do výšky nároku na odškodnenie – teda skutočnej škody z povinného zmluvného poistenia poisteného vozidla. Zmena prináša stotožnenie poskytnutého odškodnenia s primeranými nákladmi na opravu po poistnej udalosti a túto sumu navyše poukáže na účet servisu. To znamená, že poškodený sa nemusí podieľať na uhradení nákladov za opravu ani jedným eurom. Allianz – SP tak chráni svojich klientov, ktorí si u nej uzavreli povinné zmluvné poistenie v prípade spôsobenia škody, pretože za nich uhradí poškodenému celé vynaložené náklady na opravu.

NAJATRAKTÍVNEJŠÍM ZAMESTNÁVATEĽOM V PRIEMYSLE JE VOLKSWAGEN SLOVAKIA

Najatraktívnejším zamestnávateľom v priemysle na Slovensku je spoločnosť Volkswagen Slovakia (VW SK). Podľa prieskumu „Najatraktívnejší zamestnávateľ roku 2013“, je spoločnosť tretím najatraktívnejším zamestnávateľom v štáte. Spomedzi všetkých podnikov pritom získala najlepšie ohodnotenie v kategórii platové ohodnotenie a benefity.

Volkswagen Slovakia pôsobí na Slovensku už viac ako 22 rokov. Od roku 1991 vyrobil viac ako 3 milióny vozidiel. Patrí k najväčším exportérom, investorom i zamestnávateľom v súkromnom sektore na Slovensku. Zamestnáva viac ako 9400 ľudí.

„Byť atraktívnym zamestnávateľom si Volkswagen Slovakia stanovil za strategický cieľ popri výsledku hospodárenia spoločnosti a orientácii na zákazníka. Atraktívne platové ohodnotenie, kvalitné pracovné prostredie, široký sociálny program s množstvom benefitov, či možnosti rozvoja našich zamestnancov sú neoddeliteľnou súčasťou tohto cieľa. Toto ocenenie je zároveň potvrdením kvalitnej práce našich zamestnancov z oblasti ľudských zdrojov,“



uviedol Eric Reuting, člen predstavenstva pre personálnu oblasť VW SK. Platové podmienky a benefity ohodnotili účastníci prieskumu vôbec najvyššie zo všetkých podnikov na Slovensku. Zároveň je najatraktívnejším zamestnávateľom v priemysle pre ľudí s ukončeným stredo i vysokoškolským vzdelaním.

Zamestnanci VW SK majú k dispozícii benefity ako bezúročné pôžičky, príspevky

na dovolenky a detské tábory na Slovensku i v zahraničí, príspevky pri pracovnom jubileu, či pri narodení dieťaťa. V oblasti vzdelávania sú to zasa rôzne školenia, odborné i jazykové kurzy. Medzi finančné benefity patria napríklad dovolenkový a vianočný príspevok (13. a 14. plat), odmena za hospodárske výsledky, či príspevok k doplnkovému dôchodkovému sporeniu. V rámci starostlivosti o zdravie môžu využívať zamestnanci zdravotné stredisko a preventívny zdravotný program. Vo voľnom čase majú k dispozícii zľavy na športové aktivity a kultúrne podujatia. Využívať môžu aj zľavy na nákup vozidiel značiek Volkswagen, ŠKODA a Audi.

Prieskum „Najatraktívnejší zamestnávateľ“ organizuje spoločnosť Profesia v spolupráci s mesačníkom Forbes. Do hlasovania v druhom ročníku prieskumu o najatraktívnejšieho zamestnávateľa Slovenska sa zapojilo takmer 10 tisíc respondentov v online prieskume. Volkswagen Slovakia sa v tomto ročníku umiestnil na treťom mieste po spoločnostiach

Google a J&T.

KIA PODPORUJE VZDELÁVANIE DETÍ ZO ZÁKLADNÝCH ŠKÔL



Spoločnosť Kia Motors Slovakia myslí počas jarných prázdnin aj na školopovinné deti, preto sa pre ne v rámci svojich filantropických aktivít rozhodla v termíne od 17. do 21. februára 2014 po prvýkrát zorganizovať anglický jarný tábor, ktorý nadväzuje na tradičný anglický letný kemp. Do prázdninovej aktivity sa zapojilo 27 detí zamestnancov spoločnosti Kia Motors Slovakia a 28 detí z okolitých dedín (Teplička nad Váhom, Varín, Krasňany, Gbeľany, Nededza). Deti vo veku od 10 do 15 rokov si každý deň od 7:00 h do 16:00 h vo Vzdelávacom stredisku v Gbeľanoch cibрили

svoje jazykové zručnosti prostredníctvom aktívneho počúvania a konverzácie v anglickom jazyku, interaktívnych hier a zaujímavých projektov.

„Keď sme počas posledných troch rokov organizovali letné anglické tábory, stretli sme sa s pozitívnym ohlasom zo strany detí aj ich rodičov. Deti mali možnosť stráviť týždeň inak ako doma pri počítači. Z tohto dôvodu sme myšlienku anglického tábora rozšírili i na dni počas jarných prázdnin. Veľký záujem o tábor zo strany našich zamestnancov a taktiež obyvateľov okolitých obcí nám prináša radosť a následne v nás povzbudzuje chuť realizovať nové veci. Pre nás všetkých, ktorí tábor pripravujeme, je fantastické vidieť spokojnosť detí. Myšlienku ešte väčšmi umocňuje vzdelávanie v anglickom jazyku,“ povedal Juraj Hammer, asistent manažér na oddelení vzdelávania a tréningov zo spoločnosti Kia Motors Slovakia.

O svoj názor sa s nami podelil aj Lukáško Vavro, jeden z účastníkov jazykového kurzu:



„Najviac sa mi páčila prehliadka motorárne. Myslím si, že je tu super, je tu dobrý kolektív a naučím sa tu viac ako v škole. Od vyučovania v škole sa to líši tým, že sa tu viac učíme a viac hráme, ako len sedíme v laviciach.“

Kia Spring English Camp (anglický jarný tábor) vznikol v nadväznosti na jeho letnú verziu, ktorú závod Kia organizuje od roku 2011. Jeho cieľom je zlepšiť jazykové zručnosti študentov hravou formou prostredníctvom rôznych aktivít (napr. maľovanie, divadelné predstavenie, aktivity so psami, kreslenie obrazov z pieskov, stavanie áut z kartónov). Doteraz sa týchto akcií zúčastnilo už viac ako 430 detí.

-ka-



ANRACAR POSILŇUJE PREDAJNÚ SIEŤ ZNAČKY NISSAN

Približne každé tretie auto, ktoré sa predá na Slovensku, sa predá v rámci Bratislavského kraja. Preto je prítomnosť silnej a kvalitnej siete predajcov v tomto regióne dôležitá pre každú automobilovú značku. Od 1. februára 2014 posilnil predajnú sieť Nissan nový autorizovaný predajca na Panónskej ceste 45 v bratislavskej Petržalke – spoločnosť ANRacar.

Od februára tohto roka spoločnosť ANRacar posilnila sieť 9 autorizovaných predajcov Nissan na území Slovenska a pre automobilovú značku Nissan sa stáva strategickým zákazníckym i predajným miestom na území Bratislavy. Spoločnosť ANRacar bola založená v novembri 1997. Venuje sa predaju a servisu motorových vozidiel, v ktorom získala povesť jedného z najlepších predajcov nových automobilov na Slovensku a je referenciou v oblasti popredajných a servisných služieb.

Vstup ANRacar-u na slovenský trh je veľkou výzvou a hneď v úvode ponúka pre



nových zákazníkov v rámci svojej uvádzacej kampane 3, 2, 1... ŠTART – 6 výnimočných benefitov, okrem iného v podobe výrazných zliav na servis.

V rámci produktového portfólia Nissan ponúka ANRacar všetky osobné vozidlá vrátane dodávky NV200 a športového automobilu 370Z. „Spojenie so značkou Nissan je pre nás významným krokom v smerovaní našej spoločnosti. Pevne verím, že dokážeme ponúknuť novým, súčasným,

ako aj pôvodným majiteľom vozidiel Nissan vysoký štandard predajných a popredajných služieb a pomôžeme tak posilniť pozíciu značky Nissan nielen v rámci Bratislavy, ale aj na Slovensku. Automobily značky Nissan sú spoľahlivé, technologicky vyspelé vďaka mnohým inováciám, dizajnovu zaujímavému riešeniu, s vynikajúcimi jazdnými vlastnosťami,“ uviedol Juraj Hanajík, spolumajiteľ spoločnosti ANRacar.

-nn-

NEHODY NA ŽELEZNIČNÝCH PRIECESTIACH SPÔSOBUJÚ STÁLE VÄČŠIE ŠKODY

Dopravné nehody, ktoré vznikajú ako dôsledok zrážky s vlakom, patria k menej početným poistným udalostiam, ale ich následky sú často tragické a spôsobujú obrovské finančné škody. Závažnosť nehôd a najmä nárast výšky škôd potvrdzujú aj štatistiky Allianz – Slovenskej poisťovne. Tá v roku 2013 zaznamenala 46 poistných udalostí z povinného zmluvného poistenia, ktorých príčinou vzniku bola zrážka s vlakom alebo električkou, v celkovej hodnote takmer 750-tisíc eur. Priemerná výška takejto škodovej udalosti je tak niekoľkonásobne väčšia ako pri iných dopravných nehodách.

Kým v roku 2010 zapríčinili takéto nehody škody v hodnote 67-tisíc eur, v roku 2011 veľkosť škôd dosiahla 123-tisíc eur a o rok neskôr dokonca 289-tisíc eur. V porovnaní s rokom 2013 tak škody za štyri roky narástli viac ako 10-násobne.

TRAGICKÝ ÚVOD MINULÉHO ROKA

Kritickými miestami pri vzniku dopravných nehôd, ktorých súčasťou je vlak, sú najmä železničné priecestia. Odohrala sa na nich aj jedna z najväčších poistných udalostí z pohľadu veľkosti škody, ktoré Allianz – SP

zaregistrovala v minulom roku. Zrážka vozidla s vlakom v januári 2013 spôsobila škodu vo výške viac ako pol milióna eur a navyše pri nej vyhasol aj jeden ľudský život. Vodičovi posypového vozidla sa pri prechádzaní železničného priecestia vypol motor a nepodarilo sa mu ho opätovne naštartovať. Do

tohto stojaceho vozidla narazil prichádzajúci vlak, v ktorom v čase zrážky bolo až 276 cestujúcich.

V drvivej väčšine prípadov sú vinníkmi nehôd na železničných priecestiach vodiči, ktorí vojdú na priecestie v čase, keď im to zákon zakazuje, pričom nerešpektujú zabezpečovacie zariadenia priecestia. Na slovenských cestách máme 2149 železničných priecestí, z ktorých je 977 zabezpečených svetelným signalizačným zariadením. Ani to však mnohých vodičov nezastaví.

„Vodiči si často neuvedomujú, že vlak je mnohotonový kolos, ktorého brzdná dráha je niekoľko sto metrov a pri rýchlosti väčšej ako 100 km/h dosahuje aj viac ako kilometer,“ konštatuje Jozef Hrdý z Allianz – SP. Podľa štatistik Železníc Slovenskej republiky, si nehody na železničných priecestiach vyžiadali minulý rok až 10 mŕtvych a 12 ťažko zranených. Čo je však alarmujúce, všetky tragické nehody zavinili účastníci cestnej premávky, ktorí pred priecestím nezastali a nepresvedčili sa o bezpečnom prejazde cez priecestie, išli na červenú alebo dokonca cez zatvorené závery.

-az-



Rada advokáta

Marcová Rada advokáta bude venovaná záverečnej časti prehľadu zmien účinných od 1. januára 2014 na základe zákona č. 388/2013 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke a niektoré ďalšie zákony.

V prípade, ak vlastník alebo držiteľ žiada o vyradenie tzv. starého vozidla, zákon pripúšťa, že okrem doterajších druhov potvrdení (potvrdenie o prevzatí starého vozidla na spracovanie, potvrdenie o neexistencii starého vozidla vydané obvodným úradom životného prostredia, potvrdenie príslušného národného orgánu Medzinárodnej organizácie historických vozidiel FIVA o tom, že vozidlo má alebo bude mať historickú hodnotu) možno polícií na účel vyradenia z evidencie predložiť aj potvrdenie múzea o nadobudnutí vozidla do zbierok.

Novelou bola do zákona o cestnej premávke doplnená nová povinnosť, týkajúca sa starých vozidiel vyradených z evidencie. Ak bolo staré vozidlo odovzdané na spracovanie, je jeho vlastník alebo držiteľ povinný odovzdať spracovateľovi vozidla tabuľku s evidenčným číslom spolu s osvedčením o evidencii časť I a časť II, ak bolo vydané.

Došlo k zmene ustanovení o zastupovaní vlastníkov a držiteľov vozidiel pri vykonávaní evidenčných úkonov. Do konca roka 2013 mohla za vlastníka alebo držiteľa vozidla konať iná osoba len na základe písomného plnomocenstva s osvedčeným podpisom vlastníka vozidla alebo držiteľa vozidla, alebo na základe rozhodnutia príslušného orgánu. Ak nebol držiteľ vozidla totožný s jeho vlastníkom, iná osoba mohla za držiteľa vozidla konať, len ak jej písomné plnomocenstvo s osvedčeným podpisom udelil i vlastník vozidla. V súčasnosti sa už nevyžaduje osvedčený podpis vlastníka alebo držiteľa vozidla v prípade, keď vlastník alebo držiteľ vozidla pri podaní žiadosti o zaevidovanie vozidla alebo žiadosti o zmenu v evidencii vozidiel splnomocní na vykonanie úkonu inú osobu, túto skutočnosť uvedie do žiadosti a podpíše pred orgánom Policajného zboru. Zopár zmien sa týka aj vydávania tabuliek s evidenčným číslom. O nové tabuľky s evidenčným číslom a o nové

doklady (osvedčenie o evidencii časť I a časť II) môžete požiadať už i prostredníctvom elektronickej služby. Žiadosť však treba potvrdiť bezpečnostným osobným kódom. Po uhradení väčšieho správneho poplatku (165,50 eur za každú tabuľku) je možné vydať tabuľky s evidenčným číslom zo skladových zásob dopravného inšpektorátu na základe určenia číselnej kombinácie, o ktorej zloženie požiada vlastník alebo držiteľ vozidla súčasne so žiadosťou o prihlásenie vozidla do evidencie alebo o vykonanie zmeny v evidencii vozidiel. Tabuľky so zvláštnym evidenčným číslom obsahujúce písmeno C možno vydať okresnému úradu a osobám, ktorých predmetom činnosti je predaj vozidiel evidovaných v Slovenskej republike alebo v inom štáte, alebo ktoré zabezpečujú predaj takýchto vozidiel. K tabuľke so zvláštnym evidenčným číslom obsahujúcim písmeno C sa súčasne vydávajú aj tlačivá na vedenie prehľadu o manipulácii s tabuľkami so zvláštnym evidenčným číslom a o ich pridelení, tlačivá o pridelení zvláštného evidenčného čísla, osvedčenie o pridelení zvláštného evidenčného čísla a určia sa podmienky na ich používanie.

Zákom č. 388/2013 Z. z. boli zmenené a doplnené i ďalšie dopravné predpisy. Viacero zmien sa objavilo napríklad v zákone č. 725/2004 Z. z. o podmienkach prevádzky vozidiel v premávke na pozemných komunikáciách v znení neskorších predpisov. V zákone č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov bola horná hranica pokuty v blokovom konaní za menej závažné porušenie všeobecne záväzného právneho predpisu o bezpečnosti a plynulosti cestnej premávky zmenšená zo 60 eur na 50 eur. Úmyslom zákonodarcu bolo zvýrazniť menšiu spoločenskú nebezpečnosť uvedeného porušenia dopravných predpisov.

O niektorých zmenách zákona č. 145/1995 Z. z. o správnych poplatkoch v znení neskorších predpisov ste sa mohli dozvedieť už vo februárovej Rade advokáta. Išlo o úpravu súvisiacu s dočasným vyradením vozidla z evidencie. Do zákona boli okrem toho doplnené niektoré doposiaľ chýbajúce poplatky – poplatok 10 eur za udelenie vodičského oprávnenia na základe absolvovania osobitného výcviku v autoškole, poplatok 16,50 eura za vykonanie osobitnej skúšky na udelenie vodičského oprávnenia skupiny A a A2, ako aj poplatok 33 eur za vykonanie osobitnej skúšky na udelenie



vodičského oprávnenia skupiny B na vedenie jazdnej súpravy, ktorej najväčšia prípustná celková hmotnosť presahuje 3500 kg a nepresahuje 4250 kg.

Nová právna úprava spracovania starých vozidiel mala za následok doplnenie zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch v znení neskorších predpisov. Spracovateľovi starých vozidiel pribudla nová povinnosť – prevziať od držiteľa starého vozidla tabuľku s evidenčným číslom, bezodkladne ju znehodnotiť a zabezpečiť jej úplné spracovanie. Od držiteľa starého vozidla musí spracovateľ prevziať aj osvedčenie o evidencii časť I a II, ktoré po odovzdaní starého vozidla na spracovanie a zaslaní údajov o spracovaní starého vozidla v elektronickej forme doručí orgánu Policajného zboru.

JUDr. Zuzana MARTIŠOVIČOVÁ

Nový spôsob komunikácie Porsche Slovakia so zákazníkmi

Porsche Slovakia, autorizovaný importér značky Volkswagen spúšťa od februára 2014 nový spôsob komunikácie so zákazníkmi a priaznivcami značky Volkswagen – internetové novinky Das Auto. Novinky.

Novinky zasielané na vyžiadanie elektronickou poštou sa doteraz osvedčili v rozličných krajinách ako pružný, efektívny a ekologický spôsob komunikácie so zákazníkmi a priaznivcami značky. Na Slovensku budú pod názvom „Das Auto. Novinky.“ fungovať na stránke vw.sk. Záujemcovia sa môžu v osobitnej zóne zaregistrovať na odber noviniek, ktoré im bude importér raz mesačne zasielať na ich e-mailovú adresu. Obsahom budú informácie o atraktívnych ponukách modelov Volkswagen, o akčných balíkoch výbav a originálneho príslušenstva, o servisných akciách, či výhodných možnostiach financovania vozidiel. Nebudú chýbať ani zaujímavosti z oblasti automobilových technológií, bezpečnosti a všetkého, čo sa týka značky Volkswagen.

-vw-

POISŤOVACIE PODVODY AKO NÁRODNÝ ŠPORT?

Allianz – Slovenská poisťovňa v roku 2013 aktívne prešetrovala podozrivé okolnosti pri 1953 škodách, pričom objem potenciálneho plnenia predstavoval viac ako 4,7 milióna eur. Počet potvrdených podozrení sa vyšplhal na 1738 škôd, čo je až 89 percent zo všetkých prešetrovaných škôd. Až v deviatich z desiatich prešetrovaných prípadov sa tak v minulom roku preukázal pokus o poisťovací podvod.

Tento pomer je podobný ako v roku 2012, v ktorom Allianz – Slovenská poisťovňa preukázala podvodné konanie v 88 percentách prípadov, keď sa podarilo nielen predpokladať, ale aj preukázať vzniknuté podozrenie z nekalého konania.

NAJVIAC PODVODOV V POISTENÍ MAJETKU

V roku 2013 dominuje v počte šetrených škôd privátne poistenie majetku. Na druhom mieste sa umiestnilo povinné zmluvné poistenie vozidiel, ktoré v minulom roku v rámci neživotného poistenia jednoznačne viedlo počtom 974 šetrených prípadov. „Bronz“ za počet šetrení, ale „zlato“ za výšku šetrenej i uchránenej hodnoty, si odnáša havarijné poistenie vozidiel. Pri šetrení takýchto škôd najviac rezonovali prípady totálnych škôd na vozidlách s pripoistením finančnej straty s veľkými plneniami za jednotlivé prípady.

„Množstvo podvodov sú opakujúce sa prípady fingovaných škôd zo strany klientov. Dobrým príkladom sú podvody pri skratoch elektrospotrebičov, doslova za pár eur,“

konštatuje Vojtech Kosík, vedúci skupiny špeciálnych činností Allianz – Slovenskej poisťovne.

Spôsobená škoda v jednotlivých poistných udalostiach z rizika skrat je malá, ale čo sa týka frekvencie škôd, veľká. Klienti si väčšinou neoprávnene uplatňujú nárok na poistné plnenie za opakované poškodenie toho istého zariadenia alebo požadujú plnenie za poškodenie elektromotora z rizika skrat, aj keď bolo zariadenie poškodené inak ako skratom.

Jedným z príkladov je klientka, ktorá nahlásila, že sa jej vplyvom skratu poškodil elektromotor mixéra, kalového čerpadla a práčky. Všetky 3 škodové udalosti hlásila v jeden deň na jednom mieste. Ukázalo sa, že poistenej sa pokazilo iné zariadenie, ktorého oprava nebola jej poistnou zmluvou krytá. Náklady na jeho opravu presahovali 150 eur, a preto sa s opravárom dohodla, že jej vystaví 3 fiktívne doklady na opravu zariadení poškodených skratom, jednotlivo po 50 eur, ktoré si uplatnila v našej poisťovni.

„Druhú skupinu tvoria škody, v ktorých si nárok na plnenie uplatňujú páchatelia sofistikovane a ktorých preukázanie je omnoho náročnejšie. Ide najmä o úmyselné havárie vozidiel, kde pre týchto páchatelov nie je problém zaplatiť aj pomerne veľké poistné za luxusné vozidlá, vrátane pripoistenia finančnej straty. Úmyselné konanie je tu veľmi ťažko preukázateľné, ale v niektorých prípadoch sa nám podarilo získať potrebné dôkazy,“ uzatvára Vojtech Kosík z Allianz – SP.

NAJMODERNEJŠIE PROSTRIEDKY ODHAĽOVANIA PODVODOV

„Prišli sme a implementovali politiku nulovej tolerance voči podvodom, ktorá má jasne deklarovať náš záväzok aktívne zaručiť spravodlivú, zodpovednú a zákonnú činnosť našej spoločnosti. Politika ochrany proti podvodom stojí na troch pilieroch: prevencia, odhaľovanie a vyšetrovanie podvodov. Allianz – SP sa v tejto oblasti spolieha na dobrú prax, zavedené a osvedčené postupy, ktoré sú v súlade s pokynmi od našej materskej spoločnosti. Tieto tri piliere obrany proti podvodom sú zahrnuté vo všetkých procesoch našej spoločnosti a umožňujú riešenie podvodov v širokom spektre činností,“ hovorí Branislav Kozmer, riaditeľ odboru interného auditu v Allianz – SP.

Allianz – SP vždy progresívne nasadzovala nové technológie a prostriedky, a to aj pri boji s podvodmi. Aj preto Allianz – SP až 98 percent prípadov podozrení zastavila v štádiu pokusu, teda pred výplatou neodôvodneného plnenia. V súvislosti so šetrenými prípadmi sme podali 6 nových trestných oznámení, pričom máme otvorených 15 starších trestnoprávných konaní z minulých rokov.

„Nemyslíme si, že sme odhalili alebo odhalíme úplne všetky prípady zneužitia poistenia, snažíme sa však vykonať maximum pre ochranu našich poctivo zmyslajúcich klientov. Inak doplatia na neoprávnené výplaty úplne všetci, keďže poisťovne budú musieť zdražovať poistné. Poisťovacie podvody sú trestným činom a nemali by byť tolerovaným „národným športom“ Slovákov,“ dodáva Jaroslava Zemanová z Allianz – SP.

Druh poistenia	Počet šetrených škôd	Hodnota šetrených škôd (eur)	Uchránená hodnota škôd (eur)	% UH z ŠH*	Počet potvrdených podozrení	% potvrdených podozrení
Havarijné poistenie	410	2 342 061	1 446 298	62%	333	81%
Povinné zmluvné poistenie vozidiel	632	700 126	487 944	70%	610	97%
Privátne poistenie majetku	641	579 259	485 987	84%	614	96%
Poistenie podnikateľov a priemyslu	116	823 924	511 554	62%	106	91%
Životné poistenie	154	300 758	144 634	48%	75	49%
Spolu	1 953	4 746 128	3 076 416	65%	1 738	89%

*percento uchránenej hodnoty zo šetrenej hodnoty.

-az-

MOTORIZMUS NA CYPRE

Rozlohou 9251 štvorcových kilometrov je veľký asi ako pätina Slovenska a od roku 1974 je územne rozdelený. Severnú tretinu ostrova obsadila turecká armáda a vyhlásená tam bola Severocyperská turecká republika. Južná časť ostrova – Cyperská republika – je najvýchodnejšou a zároveň aj najjužnejšou krajinou Európskej únie, ktorá má podľa údajov z roku 2009 viac ako 800 000 obyvateľov (v súčasnosti podľa iných údajov už viac ako 1 000 000). Severnú a južnú časť ostrova rozdeľuje 180 km dlhá zelená línia, ktorá je strážená a tiahne sa ostrovom zo západu na východ. Keďže ostrov je obľúbenou turistickou destináciou, priblížime si niektoré motoristické a dopravné zaujímavosti, ktoré nám môžu pomôcť v orientácii pri pobyte v jeho väčšej časti, patriacej od mája 2004 do EÚ.

Cyprus bol britskou kolóniou a osamostatnil sa až v roku 1960, preto sa dodnes na cestách jazdí vľavo. Doprava je predovšetkým automobilová (na ostrove nie je železnica) a na ostrove je vybudovaná moderná cestná sieť, ktorá má približne 7200 km spevnených ciest a 4390 km nespevnených. Cesty sú v pomerne dobrom stave. Kvalitná je aj štvorprúdová diaľnica, ktorá spája hlavné mesto Nikózia s prístavnými mestami Larnaka a Limasol, a vedie až do Paphosu na juhozápade krajiny. Použitie diaľnic nie je spoplatnené, pričom maximálna povolená rýchlosť na nich (rovnako na rýchlostných cestách) je pre automobily 100 km/h, pre automobil s prívesom 80 km/h. Na ostatných cestách je maximálna povolená rýchlosť 80 km/h (pri jazde s prívesom 70 km/h) a v obci 50 km/h. Dopravné značky sú v gréčtine a angličtine a vzdialenosti sa udávajú už v kilometroch. Svetlenie cez deň nie je povinné ani pre automobily ani pre motocykle. Počas šoférovania je zakázané telefonovať bez súpravy handsfree a deti do 5 rokov nesmú sedieť vedľa vodiča. Používanie bezpečnostných pásov je povinné na predných aj zadných sedadlách.

Požičanie auta na Cypre nie je žiadny problém, je tam množstvo požičovní, kde vám prenajú auto, ak máte najmenej 21 rokov a vodičský preukaz. Autá z požičovne majú červené tabuľky s evidenčným číslom (ŠPZ) a keďže sa jazdí vľavo majú volant na pravej

Cyprus je ostrov v Stredozemnom mori, ktorý je bohatý na nerastné suroviny a jeho názov je odvodený od gréckeho slova „kypros“, čo v gréčtine znamená med.



Obr. 1: Pohľad do jedného z autoservisov (GARAGE)



Obr. 2: Na ostrove nájdete aj takýto „rýchloservis“ s typickým južanským poriadkom

strane. Preraďovacia páka na stredovom tuneli sa ovláda ľavou rukou a prispôbiť sa treba aj schéme radenia rýchlosti a iným ovládačom. Taktiež si treba stále uvedomovať, že na diaľnici je ľavý pruh pomalší a predbieha sa vpravo, na kruhovom objazde sa dáva prednosť sprava. Ak sa rozhodnete požičať si auto, odporúčame si najskôr na ňom na vhodnom mieste trochu zatrénovať a dobre sa oboznámiť s požičaným automobilom, až potom vyraziť do plnej premávky.

Do roku 2003 z celkového počtu predávaných áut bolo až 70 % ojazdených

a ich technický stav nezodpovedal z hľadiska bezpečnosti a emisie škodlivín kritériám EÚ. Cyperský parlament preto v tom čase prijal zákon, ktorým sa presadilo zlacnenie nových automobilov až o 25% na podporu predaja „čistejších a bezpečnejších“ áut. Zákon zmenšil náklady na registráciu áut a cestnú daň pre autá s malou spotrebou paliva. Tieto opatrenia významne prispeli k zlepšeniu priemerného veku používaných vozidiel a v súčasnosti na cestách vidno väčšinou novšie autá rôznych renomovaných európskych, ale v značnej miere aj japonských



Obr. 3: Po diagnostike sa opravovalo auto za autom priamo na ulici

poistenie (od 250 eur).

Vzhľadom na polohu ostrova sa na ňom po stáročia miešali balkánske, arabské, a vzhľadom na britskú nadvládu (1878 až 1960), aj západoeurópske vplyvy. Pri prehliadke autoservisu vo veľkom prístavnom meste sme videli typický južanský, či skôr už arabský „poriadok“. Keďže miesta bolo poskromne, autá boli odstavené priamo na úzkej uličke. „Servisman“ išiel od auta k autu, určil diagnózu a šikovní mechanici opravili všetko – večer tam už bolo takmer prázdno. U nás by majiteľ asi dlhšie rozmýšľal, či si v takom servise nechá opraviť svoj automobil, lebo prvý dojem dôvery skutočne nezbudzuje, skôr naopak.

Pokiaľ ide o alkohol za volantom, toleruje sa jeho obsah do 0,5 promile, prekročenie znamená pokutu 1700 eur! Pokuta za prekročenie povolených rýchlostí o 20 km/h je 35 eur, za nebezpečné predbiehanie 25 eur, rovnako aj za nepovolené parkovanie, prejazd na červenú môže stáť 85 eur. Ceny benzínu a nafty sú porovnateľné s tými našimi, zažili sme aj o 15 až 25 centov lacnejšie. Ak si nepotrebujete požičať auto alebo motocykel, tak použite taxík, ktorý je v krajine bežným dopravným prostriedkom za prijateľné ceny. Alebo miestnu autobusovú dopravu, ktorá vás zavezie hlavne do veľkých miest. A nie je drahá.

-mk-

značiek. Zároveň sa dynamicky zvyšoval stupeň automobilizácie v krajine. Kým ešte v roku 1991 pripadalo na 1000 obyvateľov 315 automobilov, v roku 2006 už 479 automobilov. Pre porovnanie, na Slovensku v tom istom roku (2006) pripadalo na 1000 obyvateľov len 247 automobilov, v Dánsku 371 a v Nemecku 566. Veľmi rozšíreným dopravným prostriedkom je aj motocykel, pričom asi najviac vidno motocykle japonských značiek.

V krajine je zavedený systém povinných technických a emisných kontrol (označujú ich

MOT), ktoré sa vykonávajú v autorizovaných servisoch (označujú ich GARAGE) a to každé dva roky. Možno povedať, že naše stanice technickej kontroly sú v porovnaní s niektorými z nich hotové laboratória. Plnia však svoju úlohu. Pre menšie autá je cena za takúto kontrolu približne 30 eur. Pôvodné kontrolné nálepky o absolvovaní pravidelnej kontroly, ako ich poznáme v súčasnosti u nás, už nepoužívajú, keďže zaviedli elektronický registračný a kontrolný systém. Majiteľ automobilu musí platiť daň z motorového vozidla (asi 30 eur) a povinné zákonné

V ŽOS-EKO VRÚTKY SPRACOVALI VLANI 707 OJAZDENÝCH VOZIDIEL

ŽOS-EKO, s. r. o., Vrútky si udržiava pozíciu najväčšieho spracovateľa opotrebovaných vozidiel v Žilinskom kraji. V roku 2013 zhodnotili 707 autovrakov, rok predtým 782 vozidiel. Od získania autorizácie v roku 2005 spracovali v ŽOS-EKO, s. r. o., Vrútky do konca minulého roku spolu 10 208 opotrebovaných osobných a nákladných vozidiel. Informovala o tom generálna riaditeľka spoločnosti ŽOS – EKO, s. r. o., Vrútky, Jana Antoňová.

Nepriaznivá situácia slovenskej ekonomiky sa odrazila i v poklese kúpy nových vozidiel a následne aj v počte odovzdaných opotrebovaných vozidiel na spracovanie. Navyše, medzi spracovateľmi

autovrakov je tvrdá konkurencia a boj o čoraz menší počet vozidiel na spracovanie.

Väčšina autovrakov, spracovaných vo Vrútkach, pochádza zo Žilinského kraja. ŽOS-EKO je jediným spracovateľom v Žilinskom kraji, ktorý si neúčtuje za odvoz vraku poplatok 33 eur. Majiteľovi autovraku stačí, ak sa obráti telefonicky priamo na odťahovú službu, ktorá bez poplatku staré auto odvezie a v podniku ho ekologicky zlikvidujú. ŽOS-EKO majiteľovi zároveň vystaví potvrdenie o autorizovanej likvidácii auta, aby už nemusel platiť povinné zmluvné poistenie.

ŽOS-EKO, s.r.o., Vrútky ekologicky spracúva nielen osobné motorové vozidlá,



ale aj nákladné vozidlá a iné, napríklad poľnohospodárske vozidlá, ale aj odpadové batérie a akumulátory a opotrebované oleje. Spoločnosť je nielen najväčším spracovateľom autovrakov v Žilinskom kraji, ale aj jedným z najväčších v rámci Slovenska, kde je celkovo 38 autorizovaných spracovateľov vozidiel. Telefónne čísla ŽOS-EKO na odťah autovrakov: 0434205530, 0434205531, 0905205732, 0905757916.

Počet spracovaných vozidiel za predchádzajúce obdobie od udelenia autorizácie:

Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Počet kusov	107	926	1086	1597	2673	1099	1231	782	707

VOLVO CONCEPT XC COUPÉ

Uvedením typu V70 Cross Country v roku 1997 spoločnosť Volvo Cars vydláždila cestu pre úplne nový segment. Odvtedy sa ponuka postupne vyvíjala a rozširovala. V súčasnosti zahŕňa typy od Volvo V40 Cross Country cez XC60 a XC70 až po XC90.

Ďalším z koncepčných vozidiel značky Volvo patriacim do rovnakého segmentu je nové Volvo Concept XC Coupé. Tento koncept, inšpirovaný dizajnom moderného športového vybavenia, je dokonalou prezentáciou bezpečnostných funkcií novej modulárnej platformy Scalable Product Architecture spoločnosti Volvo. Ide o sofistikovaný

a výkonný automobil pre ľudí s aktívnym životným štýlom.

Väčšia vzdialenosť medzi prístrojovou doskou a prednou nápravou je veľmi silným vizuálnym elementom dvojdvierového štvormiestneho vozidla Volvo Concept XC Coupé.

Dizajnový tím stavil aj na tradičné prvky vozidiel SUV, napríklad bočné lišty a kľzné dosky, aby vytvoril ideálnu rovnováhu medzi vzhľadom a funkčnosťou. Svojím moderným spracovaním sú vo väčšej miere súčasťou elegantného dizajnu a dokonale zapadajú do karosérie.

-vo-



SYSTÉM PRE BEZDRÔTOVÉ DOBÍJANIA VOZIDIEL



Spoločnosť Toyota Motor Corporation (TMC) oznámila, že koncom začala testovať novo vyvinutý systém pre bezdrôtové dobíjanie akumulátorov používaných vo vozidlách s elektromotormi, ako sú napr. hybridné vozidlá typu Plug-in

alebo elektromobily. Systém je koncipovaný tak, že dokáže nabíjať vozidlo zaparkované nad cievkou zabudovanou v úrovni terénu, čím sa dobíjanie vozidla zjednodušuje a je pre užívateľa pohodlnejšie.

Dobíjacia sústava využíva technológiu magnetickej rezonancie, kedy sa elektrina prenáša za pomoci magnetickej rezonancie v dôsledku zmien

intenzity magnetickeho poľa medzi cievkou na úrovni terénu (vysielač energie) a cievkou zabudovanou vo vozidle (prijímač energie). Systém dokáže automaticky potláčať pokles účinnosti prenosu energie spôsobený

nesprávnym zarovnaním cievok alebo výškovými rozdielmi medzi vysielačnou a prijímacou cievkou. Systém vytvorený za účelom budúceho uvedenia na trh dokáže minimalizovať elektromagnetické rušenie zariadení nachádzajúcich sa v blízkosti. Vysielač cievka zabudovaná v zemi je okrem toho dostatočne robustná, aby bez problémov vydržala prejazdy vozidiel.

Toyota ďalej vyvinula novú funkciu parkovacieho asistenčného systému, ktorý ukazuje polohu vysielačnej cievky na parkovacom mieste, aby vodič mohol s vozidlom zísť presne na miesto, kde bude dobíjanie optimálne.

-ta-

SEAT LEON ST KOMBI 4DRIVE

Nový model radu Seat Leon, Leon ST Kombi 4Drive, mal výstavnú premiéru na autosalóne vo Viedni 16. januára, predávať sa začne na jar 2014 so vznetrovým motorom 1.6 TDI (77 kW), v lete 2014 bude nasledovať motor 2.0 TDI s výkonom 110 kW. Vďaka permanentnému pohonu všetkých kolies s elektronickým ovládaním nový Leon ST Kombi 4Drive zvládne aj najťažšie cestné podmienky s maximálnou trakciou a aktívnou bezpečnosťou. Okrem energetickej dynamiky sa uvedené motory s veľkým krútiacim momentom vyznačujú neobyčajnou účinnosťou: Normovaná kombinovaná spotreba 4,5 a 4,8 litra nafty na 100 kilometrov predstavuje pre vozidlá tejto konfigurácie vynikajúce hodnoty.

Okrem motorov TDI najnovšej generácie a permanentného pohonu všetkých kolies s inteligentným elektronickým ovládaním disponuje Leon ST Kombi 4Drive celou paletou najmodernejších technológií.



Systémy regulácie jazdnej dynamiky EDS (funkcia elektronickej uzávierky diferenciálu na oboch nápravách) a XDS (rozšírená elektronickej uzávierka diferenciálu pre lepšiu trakciu v zákrutách) spolu s elektronickým stabilizačným systémom ESC a multikolíznu brzdou zabezpečujú maximálnu bezpečnosť. K ďalším prvkom vybavenia na želanie high-tech patria SEAT Full LED reflektory (kompletne zo svetiacich diód LED), adaptívny radarový tempomat ACC s funkciou núdzového brzdenia City-Brake, systém monitorovania únavy vodiča alebo asistenčný systém na udržiavanie jazdného pruhu Lane Assist.

-st-



LASEROVÉ REFLEKTORY

Počnúc jeseňou 2014 sa BMW stane prvým výrobcom, ktorý bude ponúkať aj automobily vybavené prednými svetlami s úplne novou laserovou osvetľovacou koncepciou. Prostredníctvom tejto technológie, premiérovu predstavenej na autosalóne IAA 2011 vo Frankfurtu, sa BMW i8 stáva nielen historicky prvým plug-in hybridným športovým vozidlom, ale zároveň prvým sériovo vyrábaným automobilom, ktorý bude mať úplne novú laserovú technológiu k dispozícii. Zatiaľ čo základná verzia BMW i8 je vybavená intenzívnymi a energeticky úspornými full-LED prednými svetlami, doplnkové zväčšenie výkonu diaľkových

svetiel pomocou laserovej technológie predĺži ich dosah až do 600 metrov. To znamená, že už beztak ďaleký dosah LED svetiel sa dokonca zdvojnásobí. Vďaka novej laserovej technológii je možné zlepšiť energetickú efektívnosť o ďalších 30 percent oproti už mimoriadne úsporným LED svetlám. Okrem menších energetických nárokov prinášajú BMW laserové svetlá podstatne väčšiu intenzitu osvetlenia cesty bez toho, aby ohriali okolitú oblasť. Laserové diódy sú až desaťkrát menšie než konvenčné svietiace diódy (LED). Výška reflektorov sa mohla zredukovať z 9 na menej než 3 cm. Laserové predné svetlá sú extrémne jasné a farbou sú

blízke dennému svetlu, čiže sú príjemné pre ľudské oko. Niekoľko výkonných diód emituje výrazne združený lúč cez špeciálne šošovky do fluorescenčnej fosforovej substancie v predných svetlách. Táto substancia premení lúč na extrémne silné biele svetlo, až desaťkrát intenzívnejšie ako pri konvenčných svetelných zdrojoch. Vďaka veľkej intenzite a takmer ideálnej povahe lúčov je systém s laserovými diódami celkovo ešte efektívnejší. V kombinácii s kamerou riadeným asistenčným systémom diaľkových svetiel sa spoľahlivo eliminuje oslnenie vodičov vozidiel jazdiacich vpredu a v protismere.

-bmw-



PROTOTYP ACURA TLX

S automobilmi značky Acura sa na európskych cestách nestretneme – Acura je pre Hondu tým, či je Lexus pre Toyota či

Infiniti pre Nissan, teda špeciálne pre luxusné automobily vytvorená značka príslušného výrobcu "ľudovejších" vozidiel. Značky Lexus,

Infiniti a Acura boli pôvodne vytvorené len pre americký trh, ale prvé dve z nich predávajú svoje automobily už aj v Európe a na iných trhoch. Na nedávnom detroitskom autosalóne predstavila značka Acura prototyp nového typu TLX. Ide o typický americký luxusný sedan dĺžky 483 cm, ktorého sériová verzia sa na americký trh dostane v polovici roka. Nová Acura sa bude dodávať s dvoma motormi. Prvým je úplne nový 2,4-litrový 6-ventilový štvorvalec s priamym vstrekaním benzínu a so systémom variabilného časovania ventilov. Tento nový motor je kombinovaný s novou dvojspojkovou osemstupňovou automatickou prevodovkou. Druhou pohonnou jednotkou je tiež zážihový, ale 3,5-litrový vidlicový šesťvalec, vystrojený technológiou deaktivácie valcov (kvôli úspore paliva). Výkony spomenutých motorov neboli zatiaľ oznámené. Podľa niektorých zdrojov by mohla byť nová Acura predobrazom nového typu Accord pre európsky trh.

(RM)





POLNÁ CESTA BY NEMALA BYŤ PROBLÉMOM



Po piatich rokoch prešli tri karosárske verzie Insignie premenou – okrem iného sa predné svetlá tvarovo priblížili súrodencom, zadné svetlá sedanu dostali tvar bumerangu. Zmenou tvaru zadných svetiel prešiel aj Sport Tourer, o ktorom sme podrobne písali vo februárovom vydaní. Štvrtú variantu po „facelifte“ dopĺňa novinka v modelovom portfóliu Insignie, crossover Country Tourer.

neprihliadali prioritne na zabezpečenie čo najmenšieho aerodynamického odporu, teda malej spotreby paliva.

Spotreba je teraz strašiakom všetkých výrobcov aj dovozcov áut do EÚ. Možnosti jej úspory hľadajú všade, takže neprekvapuje, že aj motory Insignie Country Tourer sa dodávajú so systémom Štart/Stop. Nami skúšaný model poháňal vznetový motor 2.0 CDTI BiTurbo s výkonom 143 kW. V Insignii môže spolupracovať len so 6-stupňovou automatickou prevodovkou. Poháňané sú, resp. môžu byť všetky štyri kolesá prostredníctvom spojky Haldex, ktorá plynulo prispôsobuje rozdeľovanie krútiaceho momentu na jednotlivé nápravy podľa prevažujúcich adhézných podmienok



Základom tohto modelu je karoséria Sport Tourer. Vizualnými rozlišujúcimi prvkami sú ochranné štíty pod predným a zadným nárazníkom kombinované s nápadnými plastovými lemmami blatníkov a ochrannými obkladmi spodnej časti karosérie, doplnenými dvoma výraznými koncovkami výfuku.

Plastový „kit“ spolu so systémom pohonu všetkých štyroch kolies naznačuje, že tento model je určený aj pre jazdu po nespevnených cestách. Prejazdnosť „terénu“ mu má uľahčiť o 20 mm väčšia svetlá výška, ale prejazdnosť by bola reálne lepšia, keby pri tvarovaní spodnej lišty predného nárazníka konštruktéri

od 0 do 100 percent. Ak nie je povrch cesty klzký, celý krútiaci moment z výstupného hriadeľa prevodovky smeruje len na predné kolesá. Prejazdnosť na klzkom povrchu zlepšuje aj elektronicky regulovaná uzávierka diferenciálu zadnej nápravy.



V interiéri sú viditeľné zmeny už pri nasadení za volant a po naštartovaní. Nová je digitálna LCD obrazovka na prístrojovej doske za príplatok 450 eur. Menší je počet tlačidiel na stredovej konzole, aj vďaka tomu, že funkciu viacerých prevzala dotyková obrazovka systému IntelliLink RF 900 Navi (1600 eur) a touchpad na stredovej konzole (120 eur). Ani po týždni používania auta sme k touchpadu nenašli pozitívny vzťah. Spoľahlivo funguje len keď vozidlom stojí, za jazdy už systém kostrbaté písmená občas nepozná. Problémom nebola technológia ako taká, ale samotné naladenie systému, ktorý sa nám zdal byť pomalý. Využili sme ho hlavne pri písaní adresy do navigácie, potrebné je však navoliť režim voľného pohybu.

Posádka sa vo veľkej Insignii necíti stiesnená, v skúšanom vozidle boli za príplatok 220 eur predné sedadlá vyhrievané, počas chladných rán sme ocenili aj vyhrievanie volantu (za príplatok 200 eur). Na zadných sedadlách

sa pohodlne odvezú dve osoby aj vyššieho vzrastu.

Aj keď ide o takmer 5 metrov dlhé auto (4920 mm) jeho batožinový priestor s objemom 540 litrov nepatrí k najväčším v segmente. To asi väčšine záujemcov o tento model nebude prekážať, iste by však uvítali, keby sa zadné sedadlá dali sklápať pre zväčšenie objemu (na 1530 l) aj z batožinového priestoru.

Vznetový motor 2.0 CDTI BiTurbo pri výkone 143 kW a krútiacom momente s najväčšou hodnotou 400 Nm by nemal mať

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor: 4-valcový, 16-ventilový prepíňaný vznetový, ventilový rozvod 2xOHC, zdvihový objem 1956 cm³, najväčší výkon 143 kW pri 4000 ot./min., krútiaci moment 400 Nm pri 1750 až 2500 ot./min.

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

Podvozok: predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných trojuholníkových ramenách, priečny skrutný stabilizátor, zadná viacprvková náprava, vinuté pružiny, kotúčové brzdy, vpredu s ventilovanými kotúčmi, ESP, hrebeňové riadenie s elektrickým posilňovačom, obrysový priemer otáčania 11,4 m, pneumatiky rozmeru 235/50 R-18.

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

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 4920/1856/1526 mm, rázvor náprav 2737 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1773/2050 kg, objem batožinového priestoru 540/1530 l, objem palivovej nádrže 70 l.

Prevádzkové vlastnosti: najväčšia rýchlosť 210 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 9,9 s, spotreba nafty v mest./mimomest. cykle/kombinovanej prevádzke 8,9/5,3/6,6 l/100 km, CO₂ 174 g/km.

problém zabezpečiť Insignii slušnú dynamiku jazdy. Zvlášť, keď sa hnací moment môže prenášať na cestu prostredníctvom všetkých štyroch kolies. Rozbieha sa len pozvoľne, elektronika 6-stupňovej automatickej prevodovky „premyšľa“ pomerne dlho, lepšie je to len pri navolení športového režimu. Predbiehanie pomalších vozidiel je tak niekedy ťažkopádne, zvuk motora pôsobí „neotesane“. V meste sme jazdili so spotrebou nafty okolo 9 l/100 km, mimo mesta v priemere 6,4 l/100 km a na diaľnici pri 130 km/h sa spotreba podľa palubného počítača ustálila na 7,5 l/100 km.

S adaptívnym podvozkom Flex Ride s tromi možnosťami nastavenia (Sport, Normal, Touring), ktorý je štandardom pre vozidlá s pohonom všetkých štyroch kolies, Insignia dokáže na 18-palcových kolesách zabezpečiť posádke dobré pohodlie jazdy. Nerovnosti na cestách filtruje naozaj veľmi dobre.

Opel Insignia Country Tourer 2,0 CDTI BiTurbo sa predáva za 40 540 eur. Okrem šesťročnej záruky Opel v súčasnosti ponúka zľavu v hodnote 4500 eur. Skúšané vozidlo malo bohatú doplnkovú výbavu v celkovej hodnote 7735 eur. Okrem už spomínaných prvkov obsahovala napríklad parkovacie snímače vpredu a vzadu, systém kontroly tlaku v pneumatikách, automatickú dvojzónovú klimatizáciu, elektrickú zásuvku 12V, adaptívne bi-xenónové reflektory.

Samuel BIBZA



VÝBORNÉ AUTO, SLABŠIA SPOLUPRÁCA MOTORA S PREVODOVKOU

Kompaktné SUV X1 automobilka BMW predstavila verejnosti v jeseni 2008 na autosalóne v Paríži. Zákazníci v športovo-úžitkových autách, veľkých či malých, vo väčšine európskych štátov, vrátane Slovenska, uprednostňujú vznetrové motory. Platí to aj pre BMW X1, preto v ponuke motorov pre tento typ mierne prevažuje počet vznetrových nad zážihovými.

Vozidlá poskytované na redakčné skúšanie zvyčajne výberom motora odpovedajú požiadavkám významnejšej skupine

zákazníkov. Nie sme si istí, či to platí aj o modeli BMW X1 xDrive 20i.

Skratkou 20i začali od konca roka 2011 v BMW označovať prešňaný zážihový 2-litrový štvorvalcový motor. V type X1 s ním štandardne spolupracuje šesťstupňová automatická prevodovka. Pri pohľade na najväčší výkon 135 kW sa môže vynoriť otázka, či ho nebolo možné dosiahnuť aj bez prepŕňania. V BMW by to určite dokázali hravo, ale plochú charakteristiku krútiaceho momentu s najväčšou hodnotou 270 Nm v súčasnosti zabezpečuje zážihovým motorom len prepŕňanie. A v tomto prípade je ten rozsah otáčok úctyhodný, od 1250 do 4500 za minútu. Prečo sme teda s takýmto motorom neboli spokojní? Popravde, nebolo to ani o motore, ktorý má všetko, čo súčasná doba pre veľkosériovú výrobu motorov ponúka – variabilné časovanie aj zdvih ventilov, priame

vstrekovanie benzínu do valcov aj účinné prešňanie twin-scroll. Riadiaca jednotka prevodovky necháva aj pri výraznejšom stlačení plynového pedála zaradený pôvodný prevodový stupeň, nepodradí, takže do otáčok pomaly zviechajúci sa motor vydával zvuk podobný vznetrovým motorom. Pravdepodobne by nám to v horšom aute neprekážalo, lebo takýto prevádzkový stav netrvá dlho, prevodovka napokon podradila alebo sa otáčky pri menších jazdných odporoch zdvihli na takú úroveň, kedy už má motor dosť sily na to, aby sa „netrápil“. BMW X1 je však nielen pre vodiča, ale aj pre jeho spolujazdcov veľmi príjemným dopravným prostriedkom.

Na stredovom paneli je tlačidlo EcoPro, ktoré po aktivovaní znižuje spotrebu paliva zjemnením reakcií motora na stláčanie plynového pedála. Pri jazdách v meste



Všetky tri časti zadného operadla majú nastaviteľný sklon v desiatich krokoch, čo umožňuje pohodlné sedenie, alebo prepravu neskladných predmetov v batožinovom priestore. Škoda, že sedacie časti zadných sedadiel sú dosť krátke, neposkytujú dostatočnú oporu stehnám, čo pri dlhšej jazde môže byť problémom. Batožinový priestor má objem 480 litrov, po sklopení zadných operadiel delených v pomere 40:20:40 sa objem zväčší na 1350 litrov.

BMW X1 xDrive 20i sa predáva za 33 200 eur. Ako každé BMW, aj tento model mal dlhý zoznam drahých príplatkov. Výsledná cena sa zastavila na 46 551 eurách.

Samuel BIBZA



palubný počítač ukazoval najčastejšie priemernú spotrebu benzínu okolo 10,5 l/100 km, po okresných cestách pri razantnej jazde bola spotreba väčšia, pri pokojnej jazde 5,8 l/100 km. A na diaľnici pri povolenej rýchlosti 130 km/h to bolo mierne nad 8,5 l/100 km.

Ľahké nastupovanie na vyššie osadené sedadlá a pocit suverénneho ovládania tohto SUV s podvozkom, ktorý sa veľmi dobre správa aj na cestách s nekvalitným povrchom posúva pocity posádky na podstatne vyššiu úroveň ako môže mať napríklad z jazdy v hatchbacku nižšej strednej triedy s porovnateľne veľkým pôdorysom. Nepochybne k tomu prispieva aj kvalitný systém pohonu kolies obidvoch náprav, ktorého riadiaca jednotka predvída možnú stratu adhézie kolies niektoze z náprav a včas primerane zmení distribúciu hnacieho momentu. Sedadlo vodiča a spolujazdca sú pohodlné, s veľkým rozsahom nastavenia, v skúšanom aute boli aj vyhrievané. Vzadu je oficiálne priestor pre tri osoby, ale pohodlne sa tam odvezú dvaja cestujúci s výškou do 175 cm, pre piateho cestujúceho na zadných sedadlách chýba viac centimetrov na šírku.



VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor: 4-valcový, 16-ventilový prepíňaný zážihový, ventilový rozvod 2xOHC, kompresný pomer 10:1, zdvihový objem 1997 m³, najväčší výkon 135 kW pri 5000 až 6250 ot./min., krútiaci moment 270 Nm pri 1250 až 4500 ot./min.

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

Podvozok: predné kolesá zavesené na dvojiciach trojuholníkových ramien, vinuté pružiny, priečny skrutný stabilizátor, zadná viacprvková náprava, vinuté pružiny, priečny skrutný stabilizátor, kotúčové brzdy s ventilovanými kotúčmi, ESP, hrebeňové riadenie s elektrickým posilňovačom, svetlá výška 194 mm, priemer otáčania 11,1 m, pneumatiky rozmeru 225/50 R-17.

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

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 4454/1798/1545 mm, rázvor náprav 2760 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1500/1529 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1650/2125 kg, objem batožinového priestoru 480/1350 l, objem palivovej nádrže 61 l.

Prevádzkové vlastnosti: najväčšia rýchlosť 220 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 7,4 s, spotreba benzínu v mest./mimomest. cykle/komb. prevádzke 9,5/6,3/7,5 l/100 km, CO₂ 170 g/km.



ELEGANTNÉ, VÝKONNÉ KUPÉ



V roku 2008 Renault doplnil rad Laguna o trojdverovú verziu Coupé. V lete minulého roka prešiel do svojej tretej fázy modernizácie. Novinkou v ponuke Laguna Coupé je veľký trojlitrový vznetrový vidlicový šesťvalec s výkonom 177 kW, ktorý pracuje v kombinácii s klasickým šesťstupňovým automatom.

Unikátny charakter modelu Laguna Coupé tvorí výrazná línia, ktorá od predného reflektora vykresľuje čistú siluetu vozidla. Okrem bielej metalízy Nacre upútala nielen našu pozornosť mohutná predná maska, zdvojená chrómová koncovka výfuku, či do mohutných prepracovaných blatníkov zasadené dlhé a štíhle zadné združené svetidlá s „diódovým“ svetlom. Nové



sú aj predné LED svetlá a Bi-xenónové samonatačiasie reflektory s ostrekovačmi.

Dlhé dvere, typické pre modely kupé, pôsobia štýlovo a na predné sedadlá sa nimi nastupuje pohodlne. Pravda, ak z boku nič nebráni ich otvoreniu pod dostatočne veľkým uhlom. V interiéri dominuje komfort a kvalita

materiálov. Nami skúšaný model mal za príplatok 1200 eur béžové kožené čalúnenie sedadiel. Predné sedadlá sú elektricky nastaviteľné, vyhrievané, viac pohodlné než športové. Športové ladenie tohto modelu badať na kožu potiahnutom, pomerne robustne pôsobiacom trojramennom volante,



ktorý je výškovo a pozdĺžne nastaviteľný. Vozidlo malo za príplatok 150 eur aj atermické čelné sklo.

Napriek tomu, že ide o kupé, aj vzadu sa pohodlne odvezú dvaja dospelí ľudia, ale len ak nie sú vyšší ako 170 cm. Dozadu klesajúca strecha uberá v kabíne z odstupu stropu od sedadiel. Batožinový priestor má objem 423 litrov, je dosť priestorový, hlboký, nakladací otvor nie je ideálny, nedovoľí do batožinového priestoru vložiť objemnejšie predmety. Vozidlo nemá rezervné koleso, len sadu na opravu defektu pneumatiky.

Novinkou v ponuke je multimediálny systém R-Link, ktorý umožňuje prostredníctvom dotykovej obrazovky alebo

pomocou „joysticku“ na stredovom tuneli obsluhovať inovatívne funkcie systému – navigáciu TomTom s mapovým pokrytím celej Európy, multimédia, telefonovanie cez Hands-Free Bluetooth, prevádzkové informácie o vozidle a prístup do katalógu aplikácií na stiahnutie R-Link Store.

Stupeň výbavy Initiale ponúka najvyššiu úroveň komfortu a luxusu, obsahuje okrem iného hands-free kartu Renault, dvojzónovú automatickú klimatizáciu so snímačom kvality vzduchu, laktovú opierku vpredu s držiakmi na nápoje, audiosystém Premium Bose s CD a MP3 a desiatimi reproduktormi s ovládaním pod volantom, tempomat s obmedzovačom rýchlosti, parkovací snímač vpredu, vzadu, ESP s protipreklzovým systémom ASR s kontrolou nedotáčavosti a iné.

Vznetový trojlitrový motor s najvyšším výkonom 177 kW pri 3750 ot./min. a krútiacim momentom 450 Nm pri 1500 ot./min. je dostatočne vzrušujúcou pohonnou jednotkou. Zabezpečuje pomerne veľkému autu dynamiku, aká uspokojí aj športovo založených vodičov. Vyjadruje to aj výrobcom uvádzaný čas 7,3 sekundy potrebný zrýchlenie z 0 – 100 km/h. Schopnosť akcelerovať aj najväčšia rýchlosť 240 km/h sú parametre, aké by neboli slabé ani pre luxusné GT.

Spotreba sa líšila v závislosti od spôsobu jazdy, zaťaženia vozidla a poveternostných podmienok. Po týždni sme dosiahli priemernú spotrebu nafty tesne nad 8 l/100 km – s približne rovnocenným zastúpením jazd s typickou mestskou prevádzkou, jazdami po cestách I. a II. triedy aj po diaľnici. Šesťstupňová automatická prevodovka preraďovala logicky a bez nepríjemného trhania a straty zrýchlenia vozidla. Umožňuje aj ručné sekvenčné preraďovanie.

Vozidlo bolo vybavené príplatkovým riadením všetkých štyroch kolies 4Control (1600 eur), ktoré vodičovi sprostredkováva unikátny zážitok. Do rýchlosti 60 km/h sa

zadné kolesá natáčajú o 3,5 stupňa opačným smerom ako predné, čím sa znižuje polomer otáčania. Do úzkych uličiek tak auto zabočí ľahšie a manévrovanie s vozidlom v mestskej premávke je zreteľne jednoduchšie. Od rýchlosti 60 km/h nahor sa zadné kolesá natáčajú súhlasne s prednými, čo zlepšuje stabilitu vozidla pri rýchlych prejazdoch zákrut. S podvozkom 4Control je riadenie presnejšie, vodič v zákrutách nemusí toľko pohybovať volantom, jazda je pre neho pohodlnejšia.

Renault Laguna Coupé 3.0 dCi V6 s výkonom 177 kW a 6-stupňovou automatickou prevodovkou sa predáva za 40 990 eur. S doplnkovou výbavou, ktorú sme spomínali, sa cena dostala na 43 940 eur.

Tatiana ŽAŽKÁ

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor: 6-valcový, 24-ventilový vznetový, ventilový rozvod 2xOHC, vstrekovací systém common rail, kompresný pomer 16:1, zdvihový objem 2998 cm³, najvyšší výkon 177 kW pri 3750 ot./min., krútiaci moment 450 Nm pri 1500 ot./min.

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

Podvozok: predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných trojuholníkových ramenách, priečny skrutný stabilizátor, zadná viacprvková náprava, vinuté pružiny, kotúčové brzdy, vpredu s ventilovanými kotúčmi, ESP, hrebeňové riadenie s elektrickým posilovačom, pneumatiky rozmeru 225/45 R-18.

Karoséria: 2-dverová, 4-miestna typu kupé.

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 4643/1812/1398 mm, rázvor náprav 2694 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1547/1542 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1773/2050 kg, objem batožinového priestoru 423 l, objem palivovej nádrže 66 l.

Prevádzkové vlastnosti: najväčšia rýchlosť 240 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 7,3 s, spotreba nafty v mest./mimomest. cykle/komb. prevádzke 10/5,6/7,1 l/100 km, CO₂ 185 g/km.



OCEŇUJEME NAJMÄ KOMFORT PRUŽENIA

V roku 2004 po prvý krát prišiel na trh Citroën C4 ako nástupca úspešného typu Xsara. V roku 2008 Citroën C4 prešiel modernizáciou a o dva roky neskôr prišla na trh aktuálna generácia. Druhá generácia C4 vychádza z dizajnu novej generácie väčšieho typu C5. Okrem hatchbacku C4 Citroën ponúka aj väčší typ C4 Picasso alebo Aircross, ktoré sme vyskúšali v minulom roku.

Citroën C4 si môžu zákazníci kúpiť vo výbavových úrovniach Attraction, Seduction, Collection, Exclusive a limitovanú sériu Best Collection. Vyskúšali sme Citroën C4 s najúspornejším vznetrovým motorom 1.6 e-HDi s výkonom 84 kW v limitovanej sérii Best Collection.

Interiér, jeho vypracovanie a plastové čalúnenie pôsobia hodnotne. Interiéru dominuje jednoduchá prístrojová doska s veľkým koženým štvorramenným multifunkčným volantom, nastaviteľným výškovo aj pozdĺžne. Na pravom ramene hore má ovládanie audiosústavy, na ľavom ramene sú tlačidlá ovládania tempomatu s obmedzovačom rýchlosti. V troch tubusoch

pred vodičom sa digitálne zobrazujú vľavo otáčky, vpravo informácie palubného počítača a v strede rýchlosť vozidla. Na stredovej konzole sú prehľadne uložené ovládače audiosústavy a klimatizácie s dostatočne veľkými tlačidlami na pohodlné ovládanie. Nad panelom klimatizácie a rádia sa nachádza otvárateľná priehradka na odloženie dokladov, alebo mobilného telefónu. Je tam aj jednofarebný displej palubného počítača, ktorý už poznáme z typu C-Elyssé, aj funkciou Black Panel – možnosťou vypnutia ukazovateľov pri jazde v noci.

Predné sedadlá sú pohodlné, výškovo, pozdĺžne nastaviteľné, s dostatočnými bočnými výstuhami. Majú pohodlné hlavové





opierky s možnosťou nielen výškovej, ale aj pozdĺžnej regulácie polohy. Vodič a spolujazdec majú dostatok miesta vo všetkých smeroch. Vzadu sa odvezú dvaja dospelí cestujúci, ktorí si užijú dostatok pohodlia. Zadné „sedáky“ majú mäkkšiu výplň, sú dostatočne vysoko (380 mm nad podlahou), takže podopierajú stehná aj vyšších osôb s dlhými nohami.

V porovnaní s predchádzajúcou generáciou C4, ktorá nevynikala veľkým batožinovým priestorom (320/1083 litrov), sa nová generácia dostala na konkurenčnejšie hodnoty (380/1183 litrov). Vo vozidle sa nachádza rezervné koleso, ktoré patrí k štandardnej výbave. Batožinový priestor má vysokú nakladaciu hranu, čo môže

sťažovať nakladanie a vykladanie objemných predmetov. Sklopením operadiel zadných sedadiel vznikne priestor, ktorý umožní prepravovať aj predmety s dĺžkou mierne nad 1500 mm.

Nami skúšané vozidlo v limitovanej edícii Best Collection obsahuje okrem spomínaných prvkov napríklad balík výbavy City (zadné parkovacie snímače, vyhrievané elektricky sklopné vonkajšie spätné zrkadlá s LED diódami bočného osvetlenia, zásuvka 12V v batožinovom priestore), stredovú laktovú opierku vpredu s úložným priestorom, elektricky ovládané impulzné predné, zadné okná, ESP+ASR, Hill Assistant, ABS+REF, AFU a iné.

Skúšané vozidlo poháňal motor 1.6 e-HDi s najväčším výkonom 84 kW pri 3600 ot./min. a krútiacim momentom 270 Nm. Zrýchlenie z 0 na 100 km/h zvláda za 11,3 sekundy a dosiahne najvyššiu rýchlosť 190 km/h. Boli sme s ním spokojní z hľadiska dynamiky jazdy aj spotreby v každodennej mestskej prevádzke aj počas absolvovania medzimiestskych jász. S rastom otáčok však rastie aj vnútorný hluk.

Podvozok má „francúzsky šarm“, je vyladený tak, že nerovnosti cesty priam

„žehlí“, čo je na vozidlo nižšej strednej triedy príjemné zistenie. Nesklamal nás ani stabilitou v zákrutách, i keď pretekársky „charakter“ nemá a väčšia hmotnosť vznetrového motora pri rýchlych prejazdoch zákrut sa prejavovala náznakom nedotáčavosti..

Citroën C4 v limitovanej sérii Best Collection s motorom 1.6 e-HDi s výkonom 84 kW sa predáva s cenovým zvýhodnením za 16 790 eur. Vozidlo malo niekoľko príplatkových prvkov, napríklad bielu farbu karosérie nacré - perleťová za 700 eur, za 300 eur connecting box (USB box + Bluetooth), rádio CD MP3 v sérii a za 150 eur vyhrievanie predných sedadiel.

Tatiana ŽAŽKÁ

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor: 4-valcový, 16-ventilový prepínaný vznetrový, ventilový rozvod 2xOHC, vstrekovací systém common rail, zdvihový objem 1560 cm³, najvyšší výkon 84 kW pri 3600 ot./min., krútiaci moment 270 Nm pri 2000 ot./min.

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

Podvozok: predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných priečných ramenách, priečny skrutný stabilizátor, zadná vlečená náprava, vinuté pružiny, kotúčové brzdy vpredu s ventilovanými kotúčmi, ESP, hrebeňové riadenie s elektro-hydraulickým posilňovačom, stopový priemer otáčania 10,7 m, obrysový priemer otáčania 11,2 m, pneumatiky rozmeru 205/55 R-16.

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

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 4329/1789/1489 mm, rázvor náprav 2608 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1448/1820 kg, objem batožinového priestoru 408/380/1183 l, objem palivovej nádrže 60 l.

Prevádzkové vlastnosti: najvyššia rýchlosť 190 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 11,3 s, spotreba nafty v mest./mimomest. cykle/komb. prevádzke 5/3,8/4,3 l/100 km, CO₂ 114 g/km.





VEĽKÝ GENERAČNÝ POKROK

Dizajnéri a inžinieri značky Peugeot vyvinuli hatchback, ktorý je odvážny a moderný. Typ 308 má zohrať významnú úlohu v ozdravovaní ekonomiky značky, a zrejme má na to veľmi dobrý potenciál. Novinka mala výstavnú premiéru v septembri minulého roka na autosalóne vo Frankfurte nad Mohanom a začala zbierať ocenenia. Aj na Slovensku sa Peugeot 308 stal Autom roka 2014. Dosť podrobne sme ho predstavili v októbrovom vydaní, v októbri sa dostal aj na náš trh.

výrazným svetelným podpisom. Reflektory Full LED definujú šelmovitý výraz. Nová kvalita dizajnu pokračuje aj v zadnej časti s témou „3 pazúrov“ Peugeot, vykreslených v združených koncových svetidlách diódami LED.

V porovnaní s predchádzajúcou generáciou je na prístrojovej doske a na volante modelov s vyššími úrovňami výbav podstatne menej tlačidiel. Kruhové stupnice rýchlomera a otáčkomera sú umiestnené nad volantom, posunuté viac od seba. Ručička otáčkomera ide opačne, proti smeru pohybu hodinových ručičiek, načo si treba zvyknúť.



Nová generácia Peugeotu 308 má na nižšiu strednú triedu kompaktné rozmery. Je dlhý len 4,25 m a vysoký 1,46 m, čo znamená, že je o 26 mm kratší a až o 52 mm nižší ako jeho predchodca. Je postavený na novej platforme EMP2, ktorá debutovala v Citroëne C4 Picasso. Prispieva nielen k tuhosti karosérie,

ale aj k významnej redukcii hmotnosti – až o 140 kg, na čom sa platforma podieľa polovicou. Iný je aj tvar karosérie, najmä jej tvár – prednej časti karosérie už nedominuje veľká „tlama“, masku chladiča teraz tvorí elegantnejší chrómovaný lichobežník s dvoma vodorovnými lamelami. Novinka zaujme aj





Vo vozidle sa všetky informácie palubného počítača, nastavenia klimatizácie, rádia až po pripojenie na internet riadia cez 9,7-palcový dotykový displej (k dispozícii je od druhého stupňa výbavy). Grafika displeja je výborná, má ostrý obraz, len na silnom slnku je jeho čitateľnosť horšia. Podľa nás dotyková obrazovka by na dotyk mohla reagovať rýchlejšie a mohla by zobrazovať súčasne viac parametrov, nielen nastavovaný. Počas preladovania rádia napríklad z obrazovky zmiznú grafické znaky navigácie. Nie je to vážnejšia chyba, skôr chyba krásy na inak vydatene navrhnutom a dobre zhotovenom aute.

Predné sedadlá sú pohodlné, ponúkajú dostatok bočnej opory, v našich skúšaných vozidlách boli kožené, vyhrievané so slabým masážnym režimom v oblasti drieku. Volant má priemer len 35 cm, vyhovovalo nám aj naladenie posilňovača riadenia, takže výborne sa nám s ním manévrovalo pri parkovaní. Najväčšiu výhodu z hľadiska funkčnosti ovládacích prvkov tohto atraktívneho vozidla sme mali voči hliníkovej hlavicke preradovacej páky prevodovky. Je síce pekná a aj dobre „padne do ruky“, ale nie v zime. Kým sa kabína neprehreje, doslova mrazí ruku a jej zohriatie trvá veľmi dlho.

Zadné sedadlá sú výraznejšie tvarované ako je bežné, dve krajné sú prisunuté viac k sebe. Miesto v strede je teda vyslovene núdzové, vzadu sa pohodlne odvezú dvaja cestujúci s výškou okolo 180 cm – s malou priestorovou rezervou na kolená a nad hlavami. S odkladacími priestormi na drobnosti je to horšie, dlho sme hľadali vhodné miesto, kam odložiť mobilný telefón, či peňaženku.

Batožinový priestor má objem 470 litrov, ak si objednáte plnohodnotnú rezervu za príplatok, ubudne z neho 50 litrov. „Kufor“

má súmerný tvar a nízku nakladaciu hranu. Po sklopení zadnej lavice so sklápačným operadlom v pomere 60/40 vznikne schod a objem sa zväčší na 1228 litrov. Pod dnom sa štandardne nenachádza rezervné koleso, ale len sada na opravu defektu s kompresorom.

Vyskúšali sme s malým časovým odstupom dva modely, oba s najvyššou úrovňou výbavy Allure. Prvý poháňal prepíňaný vznetrový motor 1.6 e-HDi dosahujúci výkon 85 kW. Je pružný v rozpätí 1750 až 3500 otáčok, v meste sme bez výnimočnej snahy o malú spotrebu jazdili za 5 l/100 km, čomu napomáhal účinný systém Štart/Stop, ktorý vypína motor už pri poklese rýchlosti pod 20 km/h. Na diaľnici, pri dodržaní rýchlosti 130 km/h, sa spotreba pohybovala okolo 5,6 l/100 km.

Druhý skúšaný model poháňal najvýkonnejší prepíňaný zážihový motor 1.6 THP s výkonom 115 kW. Už od otáčok 1200 za minútu cítiť, že má dostatok krútiaceho momentu na zrýchľovanie, ktorého razancia rastie s rastom otáčok. Po studenom štarte však cítiť vibrácie motora na volante aj v sedadlách. Spotreba je primeraná objemovej triede motora. V meste aj na diaľnici je to okolo 7 l/100 km, mimo mesta pri pokojnej jazde nebol problém jazdiť so spotrebou 5 l/100 km.

Podvozok dobre filtruje nerovnosti. Na kvalitnej vozovke vozidlo s jednoduchou zadnou nápravou bez problémov drží zvolenú stopu, v zákrutách sa správa neutrálne a účinne eliminuje náklony karosérie. Mierne ho rozhodí len rýchly prejazd zákrutou so sériou veľkých priečných nerovností. Peugeot 308 má k dispozícii množstvo asistenčných systémov, napríklad adaptívny tempomat s radarom, varovanie pred hroziacou kolíziou s následným automatickým brzdením, sledovanie mŕtveho uhla.

Peugeot 308 1.6 e-HDi s výkonom 85 kW sa predáva za 20 590 eur. V skúšanom vozidle bolo viacero príplatkových prvkov výbavy, výsledná cena stúpila na 25 980 eur. Model 1.6 THP s výkonom 115 kW sa predáva za 18 900 eur, cena skúšaného vozidla s doplnkovou výbavou bola 27 460 eur.

Tatiana ŽÁŽKÁ

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor: 4-valcový, 16-ventilový a/ vznetrový prepíňaný, b/ zážihový prepíňaný, ventilový rozvod 2xOHC, vstrekovací systém common rail, kompresný pomer a/ 18:1, b/ 10,5:1, zdvihový objem a/ 1560 cm³, b/ 1598 cm³, najväčší výkon a/ 85 kW pri 3600 ot./min, b/ 115 kW pri 6000 ot./min., krútiaci moment a/ 270 Nm pri 1750 ot./min., b/ 240 Nm pri 1400 ot./min.

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

Podvozok: predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných trojuholníkových ramenách, priečny skrtný stabilizátor, zadná vlečená náprava, vinuté pružiny, priečne skrtný stabilizátor, kotúčové brzdy, vpredu s ventilovanými kotúčmi, ESP, hrebeňové riadenie s elektrickým posilňovačom, pneumatiky rozmeru a/ 205/55 R-16, b/ 225/40 R-18.

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

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 4253/1863/1457 mm, rázvor náprav 2620 mm, rozchod kolies vpredu/ vzadu 1559/1553 mm, pohotovostná/celková hmotnosť a/ 1235/1780 kg, b/ 1240/1770 kg, objem batožinového priestoru 470/1228 l, objem palivovej nádrže 53 l.

Prevádzkové vlastnosti: najväčšia rýchlosť a/ 196 km/h, b/ 215 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h a/ 10,2 s, b/ 8,4 s, spotreba v mest./mimomest. cykle/ komb. prevádzke a/ nafty 4,2/3,3/3,7 l/100 km, b/ benzínu 7,9/4,6/5,8 l/100 km, CO₂ a/ 95 g/km, b/ 129 g/km.



PRODUKT SPOJENECTVA Z ROZUMU

Toyota začiatkom tohto roka uviedla na náš trh ľahký úžitkový automobil s názvom Proace, ktorým nahrádza obchodne úspešný starší typ Hiace. Vývoj aj výroba typu Proace sú výsledkom spolupráce japonskej automobilky s francúzskym zoskupením PSA Peugeot Citroën.

Proace je súrodcom rokmi prevádzky overených typov Citroën Jumpy a Peugeot Expert (i Fiat Scudo). Vyrábajú ich v závode Sevel Nord vo francúzskom Valenciennes. Od súrodencov spomínaných značiek sa líši iba špeciálnymi dizajnovými prvkami a špecifickým označením automobilky Toyota na maske chladiča, zadných dverách, kolesách a v interiéri vozidla.

Proace sa vyrába vo viacerých vyhotoveniach: Panel Van (bez presklenia), Glass Van (s presklením) a Crew Cab (kombi). Proace je k dispozícii v dvoch dĺžkach a dvoch výškach karosérie. Za označením L1 sa ukrýva rázvor náprav dlhý 3000 mm a celková dĺžka vozidla 4805 mm. L2 označuje rázvor 3122 mm a celkovú dĺžku 5135 mm. Pre určenie výšky je použité označenie H1 (1942 mm) alebo H2 (2276 mm). Vnútna dĺžka nákladového priestoru L1 je 2254 mm a L2 2584 mm. Výška nákladového priestoru je potom 1449 mm resp. 1750 mm. Vnútna šírka nákladového priestoru je pre všetky verzie rovnaká 1602 mm, medzi podbehmi zadných kolies 1245 mm. Kombinácie dĺžok a výšok s označením L1H1, L2H1 a L2H2 vytvárajú objem nákladového priestoru 5,0 m³, 6,0 m³ a 7,0 m³. Do prakticky tvarovaného priestoru možno naložiť náklad s hmotnosťou až 1200 kg. Za vozidlo ešte možno pripojiť aj príves s hmotnosťou do 2000 kg.

Vďaka vyvýšenej pozícii sedadiel a veľkému čelnému sklu majú vodič a spolujazdci dobrý výhľad z vozidla. Sedadlo vodiča je pozdĺžne nastaviteľné (v rozsahu 40 mm), sedadlo spolujazdcov je koncipované ako dvojmiestna lavica. Volant možno prestavovať výškovo. Úroveň pohodlia posádky posilní elektrické ovládanie okien, centrálné zamykanie s diaľkovým ovládaním a rad príplatkových prvkov výbavy. V nami skúšanom vozidle boli za príplatok 950 eur: ručne ovládaná klimatizácia, rádio s CD/MP3 prehrávačom, Hands-free Bluetooth, ovládanie audio systému na volante, elektricky ovládané a vyhrievané spätné zrkadlá, externé vstupy Aux-In/USB. S ohľadom na bezpečnú jazdu sa štandardne dodáva systém ABS s elektronickým rozdeľovaním brzdného tlaku EBD, stabilizačný systém VSC a svetlá pre denné svetlenie (DRL), pričom za príplatok je k dispozícii systém regulácie stability (VSC+), ktorý zabezpečuje lepšie záberové schopnosti a stabilitu vozidla v najnáročnejších jazdných a klimatických podmienkach, napríklad v silnom daždi, na zľadovatenej vozovke alebo v snehu.

Pre Toyota Proace je v ponuke trojica vznetových motorov. „Základným“ je 1.6-litrový štvorvalec s výkonom 66 kW.



Manipuláciu s nákladom uľahčuje aj nízky prah nákladového priestoru (iba 562 mm nad zemou). Po otvorení zadných dverí vznikne vstupný otvor so šírkou 1273 mm a výškou 1630 mm. Bočné posuvné dvere majú šírku 924 mm. Šírka podlahy je 1600 mm, medzi podbehmi zadných kolies 1245 mm. Do nákladového priestoru možno naložiť 3 štandardné euro-palety.

Toyota ProAce L2H2 2.0 1D-4D s výkonom 94 kW so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou s vyhotovením karosérie Panel Van sa predáva za 24 260 eur.

Samuel BIBZA



Dvojlitrový vznietový motor môže mať dve výkonové verzie, 94 a 120 kW. Nami skúšané vozidlo vo vyhotovení Panel Van L2H2 malo slabší dvojlitrový motor. Cez šesťstupňovú ručne ovládanú prevodovku poháňa predné kolesá. Počas jazd sme vozidlo mali zaťažené

najviac na polovicu dovolenej hmotnosti, pri takomto zaťažení bola dynamika jazdy a ovládateľnosť vozidla porovnateľná so stredne veľkými MPV. S tým rozdielom, že keď Proace, najmä s prázdny nákladovým priestorom, prekonáva cestu s nekvalitným povrchom, posádka občas začuje pazvuk vyvolaný krútením nadstavby, čo už v súčasných MPV nebýva. Motor pracuje kultivovane a úsporne, s dojazdom viac ako 1000 km na „jednu nádrž“.

Nákladový priestor je dobre prístupný cez zadné krídlové dvere otvárajúce sa v uhle až 270 stupňov alebo bočnými posuvnými dverami na pravej strane (za príplatok môžu byť aj na ľavej strane vozidla).

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor: 4- valcový, 16- ventilový vznietový, ventilový rozvod 2xOHC, zdvihový objem 1997 cm³, najväčší výkon 94 kW pri 4000 ot./min., krútiaci moment 320 Nm pri 2000 ot./min.

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

Podvozok: predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných trojuholníkových ramenách, priečny skrutný stabilizátor, zadná lisovaná tuhá náprava, vinuté pružiny, kotúčové brzdy, vpredu s ventilovanými kotúčmi, hrebeňové riadenie s elektrickým posilňovačom, pneumatiky rozmeru 215/60 R-16C.

Karoséria: 5-dverová, 3-miestna typu van.

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 5143/1895/2290 mm, rázvor náprav 3122 mm, stopový priemer otáčania 11,90 m, rozchod kolies vpredu/vzadu 1570/1604 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1878/2964 kg, najväčšia prípustná hmotnosť jazdnej súpravy 4964 kg, objem nákladového priestoru 7 m³, objem palivovej nádrže 80 l.

Prevádzkové vlastnosti: najväčšia rýchlosť 164 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 13 s, spotreba nafty v mest./mimomest. cykle/kombinovanej prevádzke 8,1/6,6/7,1 l/100 km, CO₂ 186 g/km.



DOBRÁ PRÁCA KONŠTRUKTÉROV



Nový Hyundai i10 sme podrobne predstavili v novembrovom čísle, po skúšobných jazdách na Sardínii. Tam nás najmenší Hyundai príjemne prekvapil, ale jazdili sme po cestách s kvalitným povrchom. Boli sme preto zvedaví, či si dobré dojmy z neho uchováme aj po absolvovaní skúšobných jázd po našich cestách. V priebehu dvoch týždňov sme vyskúšali i10 s obidvoma možnými variantmi pohonu. Najprv so štvorvalcovým motor 1.25 MPI, potom s litrovým trojvalcom 1.0 MPI (tento motor je v ponuke aj s úpravou na spaľovanie LPG).

Aj keď má toto „mini“ vonkajšie rozmery 3665x1660x1500 mm a rázvor náprav len

2385 mm, tvorcom interiéru sa podarilo umiestniť sedadlá v kabíne tak, že štyri osoby s výškou okolo 180 cm nemusia špekulovať, ako sa usadiť bez toho, aby hlavou tlačili do stropu a kolenami do prístrojovej dosky alebo, tí na zadných sedadlách, do operadiel predných sedadiel. Päťmiestne „otýpovanie“ vozidla reálne nemožno vzťahovať na dospelé osoby, vzadu môže sedieť len trojica detí. Toto je azda najslabšie miesto typu i10. Konštrukčne je riešené veľmi solídne a je aj dôsledne vyrobené, v kabíne nepočuť žiadne pazvuky ani pri jazde po nekvalitnej ceste. Z toho vyplýva, že cenovo nemôže byť tak hlboko pod svojim väčším súrodencom

Záujem o najmenšie autá v Európe v posledných rokoch rastie. Do boja o zákazníkov sa zapojila aj automobilka Hyundai. Jej typ i10 navrhli a vyvinuli v Hyundai Motor Europe Technical Centre v nemeckom Russelsheime a vyrába sa v závode Hyundai v tureckom meste İzmit.

i20, aby väčšina zákazníkov u nás pri výbere napokon neuprednostnila väčší typ...

Obidva skúšané modely s najvyšším stupňom výbavy Comfort mali dvojfarebný interiér v kombinácii sivej farby s modrými doplnkami, čiastočne modrým čalúnením sedadiel, prístrojovej dosky aj výplní dverí. Na široké predné sedadlá sa pohodlne usadia aj osoby s výškou okolo 185 cm. Aj keď majú jednoduchý tvar, dobre podopierajú telo, vrátane stehien, lebo majú dlhé sedacie časti. Sedadlo vodiča je nastaviteľné aj výškovo, kvalitné sú aj hlavové opierky s nečakané veľkým rozsahom nastavenia. Trojramenný kožou potiahnutý volant je nastaviteľný len výškovo. Na ramenách má príjemne veľké tlačidlá na ovládanie rádia, Bluetooth Handsfree alebo palubného počítača. Riešenie prístrojovej dosky aj vďaka farebnej kombinácii pôsobí hodnotne, i keď plasty v interiéri kvalitou zodpovedajú štandardu triedy najmenších áut. Ideálnym riešením pre vyhotovenie prístrojov podľa nás sú





síce čierne stupnice na bielom podklade, tu to bolo inverzne, ale písmená a znaky na stupnici neboli mŕňavé, takže pri dennom svetle aj pri osvetlení stupníc v noci sa vodič v prístrojovom paneli orientuje bez problémov. Analógové prístroje doplnia menší displej palubného počítača.

Vzadu sa pohodlne odvezú dvaja pasažieri. Vďaka vhodne tvarovaným zadným stranám predných operadiel a vyššiemu ukotveniu sedadiel môžu na zadných sedadlách sedieť osoby s výškou okolo 180 cm aj vtedy, ak pred nimi sedí rovnako vysoká osoba, príjemné je, že sa im aj chodidlá zmestia pod predné sedadlá. To je cenná vlastnosť najmä pri dlhšie trvajúcom cestovaní. Mini auto je síce určené najmä pre mestskú alebo prímestskú prevádzku, ale odhlučnením kabíny a kvalitou pruženia i stabilitou jazdy nás Hyundai i10 presvedčil, že dobré dojmy z neho po skúškach na Sardínii nemusíme korigovať. Tvorcom kabíny sa podarilo dostať do nej viacero

odkladacích priestorov, koncentrujú sa hlavne od stredovej konzoly po koniec podlahového tunela medzi prednými sedadlami. Na malé auto je pozoruhodných aj 252 litrov pre batožinu za operadlami zadných sedadiel. Po ich sklopení vznikne síce schod a šikmá plocha, ale objem pre náklad sa zväčší na 1046 litrov. Pod dnom v nami skúšaných vozidlách bola „dojazdová rezerva“, hoci v štandardnej výbave sa uvádza len lepiaca sada na opravu defektu.

Súčasťou výbavy Comfort sú okrem iného LED denné svetlá, statické osvetľovanie zákrut, smerové svetlá integrované v spätných zrkadlách, ABS, EBD, ESP, asistenčný systém rozjazdu do kopca, funkcia varovných svetiel pri núdzovom brzdení, dva 12V konektory, AUX, USB vstupy, elektricky ovládané a vyhrievané spätné zrkadlá, monitorovanie tlaku vzduchu v pneumatikách, šesť bezpečnostných vankúšov a iné prvky.

Keďže vozidielko má malú hmotnosť, ani jeden z motorov sme nevnímali ako nedostatočne výkonný – ak i10 vnímame ako štandardný dopravný prostriedok hlavne v meste, a nie ako „športové náčinie“. Štvorvalec 1.25 MPI s najväčším výkonom 64 kW pracuje ticho a bez vibrácií až do otáčok asi 4000 za minútu. Tam ho hnať však treba len zriedkavo, pri potrebe razantnejšie zrýchliť. A vtedy je lepšie podradiť ako zošliapnuť plynový pedál k podlahe pri zaradenom piatom prevodovom stupni...

Zle sme sa necítili ani v modeli poháňanom litrovým trojvalcom. Charakteristický zvuk nepárneho počtu valcov sa zakryť nedá, ale utlmiť sa ho konštruktérom podarilo veľmi dobre. Motoru sme museli trochu viac vychádzať v ústrety vhodným výberom prevodového stupňa. Pri otáčkach pod 2000 za minútu od neho nemožno žiadať rezkejšiu odozvu na stlačenie plynového pedála, takže aj v meste sme

jazdili na 4. prevodovom stupni, aj keď nás palubný počítač nabádal šípkou na preradenie. Keď sme mu vyhovelí, pri zaradenom 5. prevodovom stupni a rýchlosti 50 km/h motor mal otáčky len 1450 za minútu. Tento motor je vhodný pre pokojných vodičov. V meste sme dokázali jazdiť za 6,5 l/100 km, mimo mesta za 4,3 l/100 km a na diaľnici sme pri rýchlosti 130 km/h dosiahli spotrebu tesne nad 7 l/100 km čo považujeme za prekvapujúco dobrú hodnotu. Pri pokojnej jazde sa bežne dá jazdiť aj „pod 5 litrov“.

Hyundai i10 1.25 MPI s výkonom 64 kW vo výbave Comfort sa predáva za 11 299 eur. Nami skúšané vozidlo malo navyše: za 450 eur Comfort Pack (zadný parkovací snímač a tempomat), za 250 eur vyhrievanie predných sedadiel, za 600 eur Smart Pack (inteligentný kľúč so štartovacím tlačidlom, vonkajšie chrómové kľučky, automatická klimatizácia) a za 330 eur metalický lak.

Hyundai i10 1.0 MPI s výkonom 48,5 kW vo výbave Comfort stojí 10 699 eur. Vozidlo malo za príplatok len dve položky – metalický lak za 330 eur a automatickú klimatizáciu za 250 eur, cena tak vzrástla na 11 279 eur.

Samuel BIBZA

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor: a/ 4-valcový, 16-ventilový zážihový, b/ 3-valcový, 12-ventilový zážihový, rozvod 2xOHC, kompresný pomer 10,5:1, zdvihový objem a/ 1248 cm³, b/ 998 cm³, najväčší výkon a/ 64 kW pri 6000 ot./min., b/ 48,5 kW pri 5500 ot./min., krútiaci moment a/ 120 Nm pri ot./min. 4000 ot./min., b/ 95 Nm pri 3500 ot./min.

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

Podvozok: predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných trojuholníkových ramenách, priečny skrutný stabilizátor, zadná vlečená náprava s pružne skrutnou priečkou, vinuté pružiny, kotúčové brzdy, vpredu s ventilovanými kotúčmi, ESP, hrebeňové riadenie s elektrickým posilňovačom, pneumatiky rozmeru a/ 185/55 R-15, b/ 175/60 R-14.

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

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 3665/1660/1500 mm, rázvor náprav 2385 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1467/1480 mm, obrysový priemer otáčania 9,56 m, svetlá výška 149 mm, pohotovostná/celková hmotnosť a/1016/1450 kg, b/ 1008/1420 kg, objem batožinového priestoru 252/1046 l, objem palivovej nádrže 40 l.

Prevádzkové vlastnosti: najväčšia rýchlosť a/ 171 km/h, b/ 155 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za a/ 12,3 s, b/ 14,9 s, spotreba benzínu v mest./mimomest. cykle/komb. Prevádzka a/ 6,5/4,1/4,9 l/100 km, b/ 6/4/4,7 l/100 km, CO₂ a/ 114 g/km b/108 g/km.

S NÁDYCHOM „OFF-ROADU“



Očakávaný príchod verzie Octavia Scout v tretej generácii Octavie je potvrdený. Na báze modelu Octavia Combi vznikne „oplastovaná“ verzia Scout, ktorá má výstavnú premiéru na autosalóne v Ženeve a na trh by sa mala dostať niekedy v septembri tohto roka.

Nová Octavia Scout má v prednej aj zadnej časti mohutné, čiernym plastom chránené nárazníky so striebornými prvkami v štýle terénnych vozidiel. V prednom nárazníku je široký otvor privádzajúci vzduch do motorového priestoru a ostro rezané hmlové reflektory. Prahy a lemy blatníkov chránia čierne plastové kryty. Podobne sú čiernymi ochrannými lištami chránené aj boky dverí. Svetlá výška je oproti bežnému modelu Octavia zväčšená o 33 milimetrov. Má väčšie nájazdové uhly, takže dokáže prekonávať výraznejšie terénne prekážky ako predchodca tohto modelu. Súčasťou sériovej výbavy sú atraktívne 5-lúčové 17-palcové kolesá z ľahkých zliatin. V interiéri ponúkne kožou potiahnutý multifunkčný trojramenný volant a atraktívne prvky v dizajne Scout.

Nové technické prvky a pohon všetkých kolies využívajúci medzinápravovú spojku Haldex piatej generácie, robia z novej generácie najlepší model Octavia Scout všetkých čias. Maximálna prípustná hmotnosť brzdeného prívesu vzrástla o 25 % až na dve tony. Podstatne boli zlepšené aj rozbehové vlastnosti a stúpavosť vozidla. V ponuke

budú dva vznetové motory a jeden zážihový motor. Tieto agregáty sú v porovnaní s predchádzajúcou generáciou v priemere o 20 % úspornejšie. Výrobca ich pred výstavnou premiérou viac neupresnil, ale

možno očakávať, že tým zážihovým bude 1.8 TSI s výkonom 132 kW a jedným z dvojice vznetových bude dvojliter z verzie RS s výkonom 135 kW.

-ša-





ŠKODA OCTAVIA G-TEC



Nová ŠKODA Octavia bude čoskoro k dispozícii prvýkrát aj s pohonom na zemný plyn. Česká automobilka po modeli ŠKODA Citigo predstavuje na autosalóne v Ženeve svoj druhý model poháňaný zemným plynom. Ekologická forma pohonu bude k dispozícii pre model Octavia aj Octavia Combi. Na slovenský trh bude Octavia G-TEC uvedená už v júni 2014.

ŠKODA Octavia G-TEC je vybavená prepĺňaným zážihovým motorom 1,4 TSI s výkonom 81 kW. Motor je konštruovaný pre spalovanie zemného plynu (CNG = Compressed Natural Gas) a benzínu. Balík výbavy G-TEC zahŕňa technické prvky, ako je systém štart-stop a rekuperácia brzdného energie. Moderný

agregát spĺňa emisnú normu EU 6, ktorá vstúpi do platnosti v septembri 2014.

Dojazd nového vozidla Octavia G-TEC je pôsobivý. Pri prevádzke čisto na CNG prejde vozidlo 410 km na jedno naplnenie nádrže. Spotreba predstavuje 5,4 m³ zemného plynu na 100 km, čo zodpovedá emisiám CO₂ len 97 g/km. Pri prevádzke na benzín ponúkne dojazd až 920 km. Octavia G-TEC tak na jedno naplnenie oboch nádrží prejde celkom až 1330 km.

V súčasnej dobe česká automobilka vyrába 97 modelov s hodnotami emisií pod 120 g CO₂/km, z toho 17 vozidiel s emisiami pod 100 g CO₂/km.

-ša-

STOVKY KILOMETROV NA JEDEN LITER PALIVA



cestu zo Slovenska na francúzsku riviéru a späť! Súťaže sa druhýkrát za sebou zúčastní aj tím zo Slovenskej technickej univerzity v Bratislave.

V dňoch 15. až 18. mája 2014 sa viac ako 3000 študentov z 27 krajín Európy zapojí do jubilejného 30. ročníka medzinárodnej súťaže Shell Eco-marathon Europe. Obyvatelia holandského Rotterdamu zažijú na mestskom okruhu opäť po roku nevídanú „autošou“ – desiatky futuristických vozidiel budú v uliciach mesta bojovať o každý centimeter prejdenej vzdialenosti. Pretekmi vyvrcholí niekoľkomesačný vývoj a stavba vozidiel navrhnutých samotnými študentmi.

Slovenskú technickú univerzitu v Bratislave bude po premiére v roku 2013 už druhýkrát zastupovať tím pod vedením doc. Ľuboša Magdolena z Ústavu dopravnej techniky a konštruovania Strojníckej fakulty STU. Tím tvoria študenti bakalárskeho, inžinierskeho a doktorandského štúdia fakulty. Minulý rok sa ich automobil dostal do prvej štyridsiatky, ktorá dokázala prísť do cieľa, a nechal tak za sebou viac ako 50 vozidiel, ktoré preteky nedokončili. Tento rok má väčšie ambície. „Pripravujeme úplne nové vozidlo, menšie a s lepším aerodynamickým tvarom. Naším cieľom je prekonať minimálne 800 km,“ vysvetľuje Daniela Welnitzová, kapitánka tímu FME Racing Team.

„Súťaž je pre nás ideálnou príležitosťou, ako so študentmi navrhovať a testovať úsporné riešenia, ktoré potenciálne využijú v budúcnosti v automobilovom priemysle. Minuloročná účasť bola pre nás veľkou školou a sme hrdí, že sme napriek technickým problémom dokázali prísť až do cieľa. Tento rok sa chceme zásadne zlepšiť a dokázať, že naši študenti vedú byť kreatívni aj efektívni,“ hovorí Ľuboš Magdolen.

„Teším sa z nasadenia slovenského tímu, ktorý už minulý rok ukázal veľkú vôľu a chuť po úspechu. Som si istý, že tento rok zajazdia výborný výsledok. Taktiež verím, že FME Racing Tím bude inšpirovať aj ďalších šikovných študentov zo Slovenska, ktorí sa zapoja do budúcich ročníkov Shell Eco-marathonu,“ dopľňuje Petr Šindler, manažér komunikácie Shell.

Shell bude už tradične pri súťaži spolupracovať s lídrami v oblasti inovácií, výskumu a vývoja, spoločnosťami HP, Michelin, The Linde Group a Southwest Research Institute. Ich prínosom je pomoc študentom vo forme skúseností, produktov a možností spolupráce pri vývoji súťažných vozidiel, ako aj obohatenie samotného podujatia v uliciach Rotterdamu o tému zvládnutia budúcich energetických výziev.

-stu-

Dá sa prejsť 3000 kilometrov a minúť len jediný liter paliva? Elita študentov technických vysokých škôl z Európy v súťaži palivovej efektívnosti Shell Eco-marathon dokazuje, že to je možné. Aj tento rok sa bude 200 tímov pokúšať prejsť na inovatívnych vozidlách na liter benzínu, nafty, etanolu alebo na jednu kilowatthodinu čo najdlhšiu vzdialenosť. Aktuálny rekord, úžasných 3688 kilometrov, by vystačilo na dovolenkovú



NAJVÄČŠÍ OSOBNÝ MERCEDES

Veľké nákupy alebo výlet s celou rodinou, dovolenka s priateľmi na horských bicykloch alebo príjazd prominentných hostí na červený koberec – nová trieda V ponúka najväčšiu možnú flexibilitu využitia interiéru, pričom si zachováva elegantný vzhľad. S dvoma líniami výbavy „Trieda V“ a „Trieda V AVANTGARDE“, jedným exteriérovým športovým balíkom a jedným interiérovým dizajnovým balíkom, dvoma rázvormi náprav, tromi dĺžkami vozidla od 4895 do 5370 milimetrov, tromi úrovňami výkonnosti motora, ako aj mnohými prvkami zvláštnej výbavy sa dá nové veľkopriestorové vozidlo individualizovať podľa vkusu a potreby.

Kvalitné materiály v interiéri s príjemným pocitom z dotyku a harmonickou koncepciou farieb i jemne vyhotovené detaily poskytujú mimoriadnu celkovú úroveň kvality. Sedadlá, volant a preraďovacia páka prevodovky sú dostupné aj v ušľachtilej koži napa. Atmosféra vreľého prijatia je vyšperkovaná decentným náladovým osvetlením v troch farebných odtieňoch. Dynamicky tvarovaná dvojdielna prístrojová doska má horný a dolný diel oddelený veľkým trojrozmerným ozdobným prvkom. K ďalším vrcholom patria okrem iných samostatný stredový displej, multifunkčný volant s dvanástimi tlačidlami, inovatívne dotykové pole, ktorým sa dajú

Nový Mercedes-Benz triedy V spája ponuku priestoru až pre osem osôb a príkladnú funkčnosť s celkovou úrovňou kvality, komfortom, účinným pôžitkom z jazdy a bezpečnosťou, ktorými sa vyznačujú automobily s hviezdou v znaku. Mercedes-Benz V je tak ideálnym vozidlom pre všetkých, ktorí si cenia veľkú ponuku priestoru, ale nechcú sa vzdať štýlu a komfortu.

ovládať všetky telematické funkcie gestami alebo zadávaním písmen a znakov rovnako ako v smartfónoch. Dotykové pole sa dodáva od výbavy so systémom Audio 20 CD alebo COMAND Online. Najnovšia generácia systému COMAND Online v sebe spája všetky funkcie prehrávania zvuku, telefónu a navigácie a navyše ponúka internetový





napríklad asistenčný systém jazdy pri bočnom vetre, ktorý stabilizuje vozidlo pri silných nárazoch bočného vetra. Na želanie je aj dostupná aj 360-stupňová kamera, tempomat s reguláciou odstupu DISTRONIC PLUS v kombinácii so systémom COLLISION PREVENTION ASSIST či systém PRE-SAFE®, ktorý v prípade hrozaceho nebezpečenstva nehody aktivuje ochranné opatrenia tak, aby bolo počas kolízie možné čo najlepšie rozvinúť ochranný potenciál bezpečnostných pásov a vankúšov.

Pri uvedení na trh začína nová trieda V s najmodernejším štvorvalcovým 2,1-litrovým vznietovým motorom s dvojstupňovým prepĺňaním, ktorý sa vynikajúco osvedčil už vo viacerých modeloch od triedy A po triedu S. Dostupný je v troch výkonových stupňoch: v modeli 200 CDI dosahuje výkon 100 kW, v modeli 220 CDI mobilizuje 120 kW. So spotrebou len 5,7 litra na 100 kilometrov zaujíma V 220 CDI pozíciu na absolútnom vrchole segmentu. Motor v modeli 250 BlueTEC s výkonom 140 kW dosahuje takú hnaciu silu a agilitu ako doterajšie 3-litrové „turbodieselové“ V6 motory. Model V 250 BlueTEC je sériovo vybavený prevodovkou 7G-TRONIC PLUS, pre modely V 200 CDI a V 220 CDI sa na želanie dodáva komfortná automatická prevodovka. Priekopnícky v tejto triede vozidiel je tiež podvozok AGILITY CONTROL so selektívnym prispôbovaním tlmiaceho systému na stav vozovky a systém ADAPTIVE ESP® najnovšej generácie s množstvom asistenčných funkcií pre optimálnu bezpečnosť jazdy.

Pri uvedení na slovenský trh v júni 2014 bude nová trieda V dostupná v dlhšej verzii s dĺžkou 5140 milimetrov, rázvorom náprav 3200 milimetrov. Objednávanie bude možné od marca 2014. Kompaktný a extra dlhý variant budú nasledovať neskôr.

-mz-

prehliadač, systém ovládania hlasom LINGUATRONIC a prenos dopravných údajov v reálnom čase.

Veľkopriestorové vozidlo značky Mercedes-Benz ponúka ako jediné v segmente 4-cestné driekové opierky na želanie pre vodiča a spolujazdca a aktívnu ventiláciu sedadla s reverzibilnými ventilátormi pre rovnomernú relatívnu vlhkosť vzduchu na kontaktných plochách kožených sedadiel. Rovnako jedinečná je v tejto triede vozidiel zlepšená automatická klimatizácia THERMOTRONIC, ktorá je v ponuke na želanie popri sériovej klimatizácii TEMPMATIC.

Veľkopriestorové vozidlo je sériovo vybavené štyrmi komfortnými samostatnými sedadlami s laktóvymi opierkami v dvoch radoch. Na želanie sa dá medzi samostatné sedadlá v prvom rade namontovať sklopný stôl. Ako alternatíva k samostatným sedadlám je pre oba rady sedadiel vzadu dostupná dvojmiestna lavica s dvojdielnym, samostatne sklápatelným operadlom, alebo trojmiestna lavica s dvojdielnou sedacou poduškou

a trojdielnym operadlom. Právě vonkajšie sedadlo trojmiestnej lavice sa dá sklopiť dopredu alebo samostatne odmontovať. Celá lavica je sklopná, aby umožnila vytvoriť priestor pre veľkú batožinu, ako športová výbava alebo práve kúpený nábytok do detskej izby. Kto by chcel prespať v aute, môže dať do zadného radu trojmiestnu lavicu ako komfortné ležadlo. Pod ležadlovou lavicou, ktorá sa dá navyše využiť ako druhá úložná úroveň, sa nachádzajú zásuvky. Náklad sa dá umiestniť aj pod všetky ostatné lavice. Sedadlá a lavice sa dajú bez veľkej námahy posúvať dopredu a dozadu a otočiť tvárou k sebe v optimalizovaných koľajničkách na sedadlá s rýchlochytiením. Všetky sú navyše odnímateľné, aby sa kedykoľvek dala vytvoriť úložná plocha presne podľa potreby.

O komfort jazdy a príkladnú bezpečnosť sa stará celkovo jedenásť inovatívnych jazdných asistenčných systémov. Založené sú na moderných radarových, kamerových a ultrazvukových snímačoch, ktoré boli zavedené v novej triede E a S pod pojmom „Mercedes-Benz Intelligent Drive“. V sérii je



INOVATÍVNY PRÍSTUP TVORCOV

Najvýznamnejšou novinkou v expozícii automobilky Citroën na autosalóne v Ženeve je typ C4 Cactus. Pri vonkajších rozmeroch auta nižšej strednej triedy poskytuje priestorový komfort porovnateľný s o triedu väčšími autami, pričom nejde len o „objem“, ale aj o dizajn a o pokrok pri prevádzkových vlastnostiach vozidla.



(2608 mm) ako väčší hatchback C4. Vozidlo môže mať vo výbave presklenú panoramatickú strechu, ale vďaka integrovanej ochrannej izolácii pred slnečným žiarením nepotrebuje dodatočne montovanú clonu. Tá by mala hmotnosť asi 6 kilogramov a prispievala by k zvýšeniu ťažiska vozidla, čo je z hľadiska stability vozidla nepriaznivý faktor.

Tvorcovia interiéru sa snažili zobrať z neho všetko, čo nie je potrebné. Uvoľniť vnútorný priestor pre viac pohodlia a pohostinnosti. Cactus má vycibrený dizajn interiéru inšpirovaný svetom cestovania a exkluzívnej batožiny – svedčia o tom napríklad kožené popruhy dverí či priečnikov na hornej časti prístrojovej dosky (kovanie s prackou). Prístrojová doska s horizontálnymi líniami spodnej časti umožňuje vytvoriť viac priestoru pre spolujazdca vedľa vodiča a objemovo väčšiu a jednoducho prístupnú odkladaciu schránku. Tento výsledok sa podarilo dosiahnuť použitím plne digitálnej technológie ovládania a úpravou architektúry miesta vodiča. Bezpečnostný vankúš spolujazdca je v stĺpiku strechy (technológia Airbag In Roof) a rozvinie sa pozdĺž celého čelného skla (doteraz bol v prístrojovej doske).

Karoséria s hladkými, „pokojnými“ plochami má krátke previsy a je ďalšou úrovňou vývoja tvarov, ktoré priniesla nová generácia typu C4 Picasso. Cactus má inovatívne riešenie ochrany karosérie prvkami „Airbump“. Plastové bloky na bokoch a nárazníky sú vyrobené z pružného termoplastického polyuretánu. Obsahujú kapsule naplnené vzduchom, ktoré sú schopné pohlcovať nárazy. Táto estetická a praktická inovácia prispieva k pokojnejšej premávke v mestskom prostredí. Na výber sú štyri farby ochranných plastových dielcov, čo v kombinácii s desiatkou odtieňov lakovania karosérie a tromi alternatívami vyhotovenia interiéru dáva dosť možností na individualizáciu vozidla.

Cactus je postavený na rovnakej platforme ako typy C3 a DS3. Karoséria je 4160 mm dlhá, 1730 mm široká a 1480 mm vysoká. Má však rovnako dlhý rázvor náprav





Všetky ovládacie prvky sa nachádzajú v okolí 7-palcovej dotykovej obrazovky, dodávanej v sériovej výbave. Ovládacie tlačidlá sú v ráme obrazovky a ovládajú sa nimi všetky funkcie (klimatizácia, médiá, navigácia, nastavenia vozidla, ovládanie telefónu, konektivita a asistenčné systémy). Klasický prístrojový štít nahrádza menšia digitálna obrazovka. Verzie vybavené robotizovanou prevodovkou ETG dostali namiesto tradičného voliča nový systém "Easy Push". Zjednodušený ovládač sa nachádza v spodnej časti prístrojovej dosky a obsahuje iba tlačidlá "D, N, R". Okrem toho sa dá riadiť aj ručne páčkami pod volantom. Pri navrhovaní širokých predných sedadiel sa konštruktéri inšpirovali komfortnými a pohodlnými sedačkami. Pohodlne sedia aj cestujúci na zadných sedadlách, majú porovnateľný priestor pre nohy ako v type C4. Batožinový priestor ponúka objem 358 litrov.

Škála motorov bude zrejme obsahovať aj zážihové motory 1.4 VTi a 1.6 VTi s atmosférickým nasávaním a maloobjemové preplňané motory THP i novú generáciu vznetových motorov Blue HDi. Nielen vďaka ich kvalite, ale aj výraznej redukcii hmotnosti má najúspornejší model so vznetovým motorom normovanú spotrebu nafty v kombinovanej prevádzke len 3,1 l/100 km a emisie CO₂ 82 g/km. Oproti typu C4 sa konštruktérom podarilo zmenšiť hmotnosť

o 200 kg (pohotovostná hmotnosť 965 kg). Podieľa sa na tom viacero faktorov, napríklad použitie plechov z vysokopevnostnej ocele, hliníka na kapote alebo predných a zadných nosníkoch. Aj náhrada klasicky sťahovaných okien v zadných dverách vyklápacími oknami ušetrila na hmotnosti 11 kg a jednodielna zadná sklápací lavica 6 kg.

CITROËN C4 CACTUS môže byť v neustálom spojení s portálom s aplikáciami CITROËN Multicity Connect. Ovláda sa prostredníctvom 7-palcovej dotykovej obrazovky a na komunikáciu využíva sieť 3G. Vodič a posádka majú k dispozícii viacero zaujímavých aplikácií na spríjemnenie cestovania:

- Aplikácia **"Palivo"** navedie vozidlo k najbližšej alebo najlacnejšej benzínovej stanici;
- Aplikácie **"Pages Jaunes"** a **"Trip Advisor"** pomôžu vyhľadať najbližší hotel či reštauráciu;
- **"Michelin Traffic"** podáva informácie o aktuálnom stave premávky;
- Aplikácia **"Coyote"** vystríha pred nebezpečnými úsekmi

Všetky aplikácie sú zabudované do užívateľského rozhrania a môžu využívať aktuálne informácie o vozidle (poloha, rýchlosť, plán trasy, množstvo paliva,...). Na ich základe dostane vodič náležitú informáciu,



ktorá vystihne aktuálny stav a môže predvídať jeho aktuálne potreby. CITROËN C4 CACTUS prispieva k pokojnej jazde aj viacerými asistenčnými systémami, ktoré zlepšujú bezpečnosť aj pohodlie cestovania posádky vozidla. Novinku začnú vyrábať od apríla v Madride, predaj by mal začať v závere leta.

-cn-



TECHNOLOGICKÁ INOVÁCIA

Nový predný nárazník s väčším spodným otvorom na vstup vzduchu do motorového priestoru dopĺňa horizontálna lomená chrómovaná lišta spájajúca reflektory do hmly. Podobne chrómovaná lišta na spodnej časti masky chladiča spája predné reflektory s modifikovanou vnútornou štruktúrou. Nový zadný nárazník s odrazovými sklami vizuálne zvýrazňuje šírku vozidla, zadné skupinové svetlá majú zmenený dizajn. V kabíne sú nové rozličné prvky vnútorného vybavenia, ako nový združený prístroj, modifikované spínače na stredovej konzole a zlepšené ovládacie prvky klimatizácie. Všetky tri verzie vybavenia Trendline, Comfortline a Highline majú rozšírený rozsah štandardných prvkov.

Volkswagen Polo, z ktorého Volkswagen doteraz vyrobil od roku 1975 takmer 14 miliónov kusov, je celosvetovo jedným z najúspešnejšie predávaných malých automobilov. Po piatich rokoch výroby aktuálnej generácie konštruktéri Volkswagenu Polo inovovali spôsobom, pri ktorom zmeny viac cítiteľ počas jazdy, ako vidieť.

Svieže farby karosérie (8 nových odtieňov z 15) spolu s novými potahovými materiálmi sedadiel a dekoračnými obkladmi v interiéri harmonicky dotvárajú vyzretý charakter vozidla.

Polo po inovácii využíva jedinečné spektrum technológií zlepšujúcich komfort a bezpečnosť. Ako prvý automobil svojej triedy bude môcť byť (od jesene) na želanie vybavený hlavnými reflektormi vytvorenými kompletne zo svetiacich diód (LED). Nový elektromechanický posilňovač riadenia zlepšuje ovládanie, sériovo montovaná multikolízna brzda po náraze automaticky zabrzdí vozidlo a minimalizuje tak sekundárny náraz. Po prvý raz Volkswagen





kW. Polo 1.0 TSI BlueMotion bude mať priemernú normovanú spotrebu paliva iba 4,1 l/100 km. Na hornom konci výkonového spektra v druhom polroku pribudne štvorvalec 1.4 TSI s funkciou vypínania valcov pri čiastočnom zaťažení (ACT) pre verziu Polo BlueGT. Oproti predchodcovi jeho výkon mierne vzrástol na 110 kW. Vrchol ponuky bude predstavovať motor 1.8 TSI s výkonom 136 kW, vyhradený pre Polo GTI.

v rade Polo ponúka podvozok Sport Select, umožňujúci vodičovi prepínať charakteristiku tlmičov pruženia medzi normálnou a športovou.

Najnovší stav techniky reprezentujú asistenčné systémy ako detekcia únavy vodiča, systém monitorovania okolia Front Assist s funkciou autonómneho brzdenia City-Brake pri rýchlosti do 30 km/h a radarový tempomat ACC, automaticky udržiavajúci nastavený odstup od vozidla idúceho vpredu v rozsahu rýchlosti od 30 do 160 km/h. Novú koncepciu majú aj rádiá a rádionavigačné systémy, ktoré využívajú hardvér a softvér modulárnej stavebnice infotainmentu (MIB), zavedenej v aktuálnom rade Golf. V Pole má premiéru druhá, zdokonalená generácia MIB. Prístroje sú vybavené dotykovým displejom (okrem najnižšej verzie farebným) pri vyšších verziách so snímačom priblíženia. Špičkový systém Discover Media obsahuje aj integrovanú navigáciu. Väčšina systémov môže byť na želanie doplnená multimediálnym rozhraním pre iPod, cúvacou kamerou, prípadne aj hlasovým ovládaním.

Významnou technickou novinkou je funkcia Mirror Link™, ktorou môžu byť vybavené dva najvyššie systémy. Umožňuje prepojiť smartfón vodiča so systémom infotainmentu a využívať rozličné jeho funkcie, napr.



multimediálny prehrávač, navigáciu a prenos dát. Tieto funkcie vodič ovláda na veľkom dotykovom displeji systému infotainmentu. Špeciálne aplikácie (Apps) umožňujú prostredníctvom smartfónu využívať ďalšie funkcie a služby ako napr. príjem rozhlasového vysielania z internetu.

Volkswagen pre Polo kompletne obnovil ponuku účinných motorov. Všetky spĺňajú budúcu emisnú normu EURO 6 a sú štandardne vybavené systémom Štart-Stop, ako aj rekuperáciou brzdných energie. Základnou pohonnou jednotkou je zážihový trojvalec 1.0 MPI prevzatý z najmenšieho radu up! v dvoch výkonových modifikáciách so 44 a 55 kW. Nad nimi figuruje v ponuke prepíňaný štvorvalec s priamym vstrekovaním paliva 1.2 TSI, ktorý je na výber s výkonom 66 kW alebo 81 kW. Pri motore 1.2 TSI s výkonom 81 kW (110 k) sa štandardne montuje 6-stupňová ručne ovládaná prevodovka, slabšie motory majú 5-stupňovú prevodovku. Výkonnejšie motory sa za príplatok môžu kombinovať aj so 7-stupňovou automatickou prevodovkou DSG s dvoma spojkami. V priebehu roka 2014 ponuku zážihových motorov doplnia ďalšie prepíňané agregáty s priamym vstrekovaním paliva. Úplnú novinku predstavuje trojvalec 1.0 TSI s výkonom 66

Úplne novú ponuku vznetrových motorov tvorí trojvalec 1.4 TDI, ktorý nahrádza doterajší trojvalec 1.2 TDI a štvorvalec 1.6 TDI. Od začiatku predaja bude k dispozícii v modifikáciách s výkonmi 55 a 66 kW. Najúspornejší model Polo TDI BlueMotion s výkonom 55 kW má kombinovanú normovanú spotrebu paliva iba 3,2 litra nafty na 100 km. Nové silentbloky, vyvažovací hriadeľ, dvojhmotový zotrvačník a novo konštruovaný akustický kryt zmenšujú vibrácie a hlučnosť trojvalcového „turbodiesla“. Neskôr Volkswagen plánuje zaviesť aj ekologický motor na stlačený zemný plyn CNG a pohonný agregát plug-in hybrid.

Modernizovaný Volkswagen Polo sa začne predávať na jar tohto roku. Prvým trhom bude Nemecko, kde sa Polo bude napriek bohatšiemu vybaveniu a novej technike predávať za rovnakú základnú cenu ako predchodca. Podobne ako pri debute modelov up! a Beetle prináša Volkswagen pri uvedení na európsky trh okrem toho exkluzívne vybavený uvádzací model Polo „Fresh“. Bude na výber v piatich farbách s exkluzívnymi prvkami vybavenia a dvojfarebným interiérom. Osvedčené verzie ako Polo BlueGT, GTI a CrossPolo budú postupne dopĺňať ponuku.





„NAJOSTREJŠIA“ VERZIA A1



V seriáli WRC na ňom jazdci Audi vyhrali preteky Rallye Côte d'Ivoire 1984 a Rallye Sanremo 1985, za významný úspech treba považovať aj víťazstvo v legendárnych pretekoch do vrchu na Pikes Peak, kedy za volantom tohto špeciálu sedela rovnako legendárna Michele Moutonová.

Teraz sa označenie S1 opäť vracia aj na bežné cesty: Audi S1 a S1 Sportback tvoria nový športový vrchol kompaktného radu

A1. Nový vrchol radu A1 nadväzuje na Audi A1 quattro, ktoré dodali na trh v roku 2012 v limitovanej sérii 333 vozidiel. Zážihový prepíňaný motor 2.0 TFSI má však nové vyladenie. Najväčší výkon klesol zo 188 kW na 170 kW, ale krútiaci moment vzrástol z 350 na 370 Nm.

Aj S1 a S1 Sportback majú, ako ostatné modely Audi S, stály pohon všetkých kolies quattro. Jeho srdcom je hydraulická

V histórii automobilky Audi je model s označením S1 spojený s úspechmi automobilky v rallye, toto označenie mal pretekársky model Audi Sport quattro.

multilamelová spojka (Haldex) umiestnená v spoločnej skrini s diferenciálom zadnej nápravy. Regulačný softvér elektronicky ovládaného systému je výrazne dynamicky vyladený. Elektronický stabilizačný systém ESC obsahuje funkciu elektronického uzáveru diferenciálu so selektívnou reguláciou krútiaceho momentu na jednotlivých





kolesách. Systém ESC, ktorý sa dá prepnúť do športového režimu a aj úplne vypnúť, dopĺňa funkciu lamelovej spojky jemne dávkovanými brzdnými impulzmi na vnútorných kolesách v zákrute – súhra oboch systémov robí jazdné vlastnosti extrémne agilné, precízne a stabilné.

Podvozok oboch modelov je výrazne prepracovaný, rovnako ako elektromechanický posilňovač riadenia. Modifikované výkyvné čapy na prednej náprave zlepšujú spontánnosť pri zatáčaní. Na zadnej náprave pôvodnú konštrukciu modelov A1 s vlečenými ramenami spojenými skrutke pružnou priečkou nahradili štvorprvkové závesy. Vyladenie podvozka je športovo tvrdé; systém regulácie jazdnej dynamiky Audi drive select umožňuje modifikovať režim chodu motora, automatickej klimatizácie a sériovo montovaných tlmičov pruženia s prepínateľnou charakteristikou v niekoľkých stupňoch.

Audi S1 a S1 Sportback zrýchľujú z 0 na 100 km/h za 5,8, respektíve 5,9 sekundy. Maximálna rýchlosť je elektronicky obmedzená na 250 km/h. Motor so športovým zvukom sa uspokojí iba so 7,0, respektíve 7,1 litra benzínu na 100 kilometrov v normovanom režime kombinovanej prevádzky.

Zväčšený hlavný brzdový valec a veľkoryso dimenzované kotúčové brzdy – vpredu s priemerom 310 milimetrov – zabezpečujú veľmi dobré spomalenie. Na želanie sa na prednú nápravu montujú strmene lakované červenou farbou s logom S1. Obedva kompaktné športové modely majú štandardne 17-palcové diskové kolesá z ľahkej zliatiny s pneumatikami rozmeru 215/40 R17, na želanie Audi montuje 18-palcové kolesá s pneumatikami rozmeru 225/35 R18.

Audi S1 a S1 Sportback sa dajú ľahko rozoznať od súrodencov z radu A1. Ich bi-xenónové reflektory Xenon plus sú kompletne nové a aj zadné skupinovú svetlá zo svietiacich diód dostali novú, horizontálne situovanú grafiku. Mnohé detaily – predovšetkým na prednej časti karosérie a zadnom nárazníku, na prahoch karosérie a na výfukovej sústave – majú markantný dizajn. Ponuku lakov karosérie dopĺňajú štyri nové odtiene. Príplatkový dizajnový komplet Optikpaket quattro Exterieur dodáva vozidlu ostrejší vonkajší vzhľad, okrem iného veľkým krídlom na zadnej hrane strechy.

Interiér je v tmavých farebných tónoch; dominuje čierna farba, a to aj na ozdobných manžetách kruhových dýz ventilácie. Prístroje majú tmavosivé „ciferníky“, typické pre



modely S, pedále sú z brúsenej ušľachtilej ocele. Alternatívne k sériovým športovým sedadlám si možno objednať športové sedadlá S (S-Sportsitze) s integrovanými opierkami hlavy. Na želanie dizajnový komplet Optikpaket quattro Interieur dodáva interiéru kabíny nápadné farebné akcenty.

Audi S1 a S1 Sportback, ktoré sa v Nemecku začnú predávať v druhom štvrtroku 2014, majú cenu 29 950 eur, respektíve 30 800 eur. Bohaté sériové vybavenie sa dá na želanie rozšíriť rozličnými prvkami high-tech. Modul Audi connect s autotelefónom vytvára mobilné pripojenie na internet: spolujazdci môžu cez hotspot WLAN so svojimi mobilnými koncovými zariadeniami neobmedzene surfovať po internete a používať e-mail, vodičovi systém prináša do automobilu špeciálne prispôbené služby Audi connect.



-ai-

TRETÍ MODEL NOVÉHO RADU 4

Po BMW radu 4 Coupé a Cabrio automobilka BMW predstavuje svoje prvé štvordverové kupé, model Gran Coupé, ktoré je tretou karosárskou verziou nového konštrukčného radu značky. Novinka spája optické kvality dvojdvierového kupé s funkčnosťou štvorice dverí a veľkou ponukou priestoru pod široko sa otvárajúcimi piatymi dverami.

línie, ako aj M Sportpaket ponúkajú od začiatku predaja modelu širokú slobodu výberu výbavy. O výnimočne exkluzívny výzor sa navyše stará BMW Individual Program už od začiatku predaja so zvláštnymi koženými výbavami, farbami exteriéru a 19-palcovými kolesami z ľahkých zliatin.

Pre BMW 4 Gran Coupé je k dispozícii päť kultivovaných a hospodárnych motorov. Najvýkonnejší je radový šesťvalcový zážihový motor v 435i (spotreba paliva mesto / mimo mesta / kombinovaná: 11,4/6,2/8,1 l/100 km) so zdvihovým objemom 3,0 litre a výkonom 225 kW. Všetky vznetrové a zážihové motory využívajú najnovšiu technológiu BMW



BMW radu 4 Gran Coupé má s dĺžkou 4638 milimetrov, šírkou 1825 milimetrov a rázvorom náprav 2810 milimetrov presne také isté rozmery ako dvojdvierové kupé. Predná časť vozidla oboch modelov má identické, pre BMW typické dizajnové znaky. Pri BMW radu 4 Gran Coupé predsa len prebieha strecha o dvanásť milimetrov vyššie a jemne klesá do zadnej časti v línii, ktorá je o 112 milimetrov dlhšia. Predĺžená strešná línia podčiarkuje eleganciu a extravaganciu BMW radu 4 Gran Coupé a má aj praktické prednosti. Priestor nad hlavou v interiéri narástol, s objemom 480 l je aj batožinový priestor o 35 litrov väčší ako v dvojdvierovom kupé.

Štvoro bezrámových dverí BMW radu 4 Gran Coupé umožňuje v porovnaní s dvojdvierovým kupé pohodlnejšie nastupovanie a vystupovanie. Funkčnú eleganciu 4+1 sedadlového vozidla výnimočne podčiarkuje čitateľnosť kruhových prístrojov s optikou Black Panel a voľne stojaca

plochá obrazovka iDrive Monitor. Delené sklápacie zadné operadlá, na želanie aj v pomere 40:20:40, zabezpečujú prídavnú flexibilitu. Maximálny objem batožinového priestoru je 1300 litrov, čo je najlepšia hodnota v triede medzi štvordverovými prémiovými kupé. O najvyššiu úroveň komfortu sa stará sériovo dodávané automatické otváranie piatich dverí, na želanie aj so systémom Smart Opener, ktorý sa ovláda jednoduchým pohybom nohy.

V interiéri BMW radu 4 Gran Coupé sa stretáva elegancia s extravaganciou a spájajú sa s výnimočnou ergonómiou. Z kokpitu vedú línie cez predné dvere a B-stĺpiky dozadu k zadnému sedadlu. Prepájajú predné a zadné sedadlá, rovnako ako aj navzájom previazané vyhotovenie vnútorných častí dverí na oboch stranách vozidla. Zadná lavica opticky pripomína tvar dvoch samostatných sedadiel, ponúka však uprostred dodatočné miesto, a tak z tohto vozidla robí 4+1 sedadlové. Základná výbava a tri výbavové

TwinPower Turbo a spĺňajú emisnú normu EÚ6.

Modely BMW 428i Gran Coupé a 420d Gran Coupé sú na želanie k dispozícii s inteligentným pohonom všetkých kolies BMW xDrive. Sériovo sa dodáva 6-stupňová ručne ovládaná prevodovka, na želanie sa dajú všetky motorizácie kombinovať s 8-stupňovou prevodovkou Steptronic alebo 8-stupňovou prevodovkou Steptronic Sport, pri ktorej sa prevodové stupne dajú meniť aj ručne, páčkami pod volantom.

Elegantný a dynamický zjav BMW radu 4 Gran Coupé sprevádza výnimočná hospodárnosť. Tieto vlastnosti sú výsledkom opatrení vývojovej stratégie BMW EfficientDynamics, ktorá je nasadená vo všetkých častiach vozidla. Počítajú sa k tomu motory s optimalizovanou spotrebou, ale aj inteligentná koncepcia ľahkej stavby alebo optimalizovaná aerodynamika s hladkým dnom vozidla a s Air Curtain a Air Breather. K výhodným hodnotám spotreby a emisií



prispieva aj funkcia Auto Start Stop, rekuperácia brznej energie, indikátor bodu preradenia a pomocné agregáty, ktoré sa zapínajú len v prípade potreby. V spojení s automatickými prevodovkami (Steptronic) režim plachtenia znižuje spotrebu, ďalšiu úsporu umožňuje režim ECO PRO.

Pre BMW radu 4 Gran Coupé je voliteľná bohatá ponuka BMW ConnectedDrive. Highlighty ako plnofarebný Head-Up Display alebo navigačný systém Professional sú tiež v ponuke, ako aj Driving Assistant, asistenčný systém diaľkových svetiel, Active Protection alebo zdokonalený aktívny tempomat s funkciou Stop&Go.

Vďaka obzvlášť výkonnej technológii rozhraní môžu byť k vozidlu ľahko pripojené smartfóny. Nimi sa do vozidla dostáva aj dynamicky rastúca ponuka aplikácií, ako napríklad Audible alebo Deezer.

Nové BMW radu 4 Gran Coupé dokáže presvedčiť nielen v otázkach jazdnej dynamiky, ale aj pri komforte jazdy. Vodič má prostredníctvom ovládača jazdných režimov s režimom ECO PRO možnosť doladiť celkový charakter vozidla podľa jazdnej situácie alebo osobných preferencií ešte športovejšie alebo aj komfortnejšie. Ovplyvňuje pritom odozvu plynového pedála, odozvu motora, charakter posilňovača

riadenia a odozvu stabilizačných systémov. Navyše sú do systému zapojené aj prevodovka Steptronic a v prípade potreby aj dynamické riadenie tlmičov. Vodič si môže vybrať medzi režimami ECO PRO, COMFORT, SPORT a – pri vozidlách, ktoré sú vybavené aspoň jedným z doplnkov ako 8-stupňová prevodovka Steptronic Sport, M Sportpaket, BMW Sport Line, adaptívny podvozok M alebo variabilné športové riadenie aj SPORT+. Dosiahne tým preddefinované nastavenie vozidla. Všetky podieľajúce sa prvky pohonu a podvozka sa dajú nastaviť aj podľa individuálneho želania.



CELKOM NOVÝ KONCEPT

Prvá generácia Renaultu Twingo mala premiéru na autosalóne v Paríži na jeseň roku 1992. Nekonvenčne tvarované malé auto s odvážnymi farebnými kombináciami v interiéri okamžite zaujalo zákazníkov. Na autosalóne v Ženeve má premiéru tretia generácia Twinga, ktorá je koncepčne odlišná od prvých dvoch generácií.



Twinga je naozaj späť! Teraz však bude mať už päťdverovú karosériu, čo ho robí ešte prispôsobivejším a hravejším ako kedykoľvek doteraz.

Až na autosalóne v Ženeve 4. marca 2014 predstavia aj interiér nového Twinga. Pri statickom predstavení novinky 14. februára v Paríži predstavitelia Renaultu oznámili, že tak, ako pri jeho nových líniách a krivkách, aj interiér čerpá z dedičstva. Nové Twingo bude farebné a hravé, ale zároveň s veľmi priateľským užívateľským rozhraním, ktoré podporí variabilitu potrieb posádky pri každodennom používaní vozidla.

-rt-

Renault nové Twingo vyvíjal od roku 2010 v spolupráci s odborníkmi koncernu Daimler, ktorý na spoločnom technickom základe ako má Twingo, postaví novú generáciu dvoj a štvormiestnych automobilov smart.

Obidve strany sa zhodli na koncepcii s umiestnením motora vzadu a pohonom zadnej nápravy, ktorú využíva od svojho vzniku smart ForTwo. Medzi výhody takéhoto usporiadania pohonu patrí kratší predný previs karosérie a možnosť väčšieho natáčania predných kolies, čo vodičovi uľahčuje manévrovanie v priestorovo stiesnených podmienkach. S takými sa najmä v mestách vodiči stretávajú často.

„Nové Twingo nebolo inšpirované iba prvou generáciou Twinga, ale aj ikonickým typom Renault 5. Je to moderný pohľad na mestské vozidlo, ktoré zdôrazňuje inováciu už svojou podobou. Nové Twingo je zábavné, hravé a živé mestské auto,“ povedal Laurens van den Acker, šéfdizajnér spoločnosti Renault.



Koncepcia s motorom vzadu zväčšuje vnútorný priestor, čomu napomáha aj menšia predná kapota a umiestnenie kolies v rohoch vozidla. Vďaka tomu sa nové Twingo môže pochváliť dlhým rázvorom a priestorovým interiérom. Nové Twingo odzrkadľuje osobnosť, ktorú priniesli koncepty vozidiel Twin'Z a Twin'Run z roku 2013. Bude v ponuke v štyroch žiarivých „pop“ farbách (svetlo modrá, biela, žltá a červená) čo predznamenáva, že duch prvej generácie





AKO BUDEME JAZDIŤ V ROKU 2020?

Autonómne vozidlá znamenajú neskutočný krok vpred smerom k mobilite budúcnosti, k väčšej bezpečnosti na cestách. NEXT TWO je víziou spoločnosti Renault, predstava, ako by autonómne vozidlo mohlo vyzeráť v roku 2020. Renault spája konektivitu s delegovaním určitých jazdných funkcií, pričom vodič získava užitočný extra voľný čas a popri tom sa zlepšuje aj bezpečnosť.

Vďaka jednoduchým, ale dôvtipným technológiám snímačov koncept NEXT TWO oslobodzuje vodiča od šoférovania, čím získava extra čas v nasledovných situáciách:

- delegovanie jazdných funkcií v zápche pri rýchlosti do 30 km/h,
- automatické parkovanie, kedy automobil samostatne zaparkuje na parkovisku špeciálne vyhradenom pre automatizované vozidlá. Táto funkcia zahŕňa nájdenie parkovacieho miesta, zaparkovanie a potrebné parkovacie manévry.

NEXT TWO využíva otvorený systém pripojenia, môže sa pripojiť na všetky dostupné siete (3G, 4G, Wi-Fi, atď.) a je kompatibilný so všetkými operačnými systémami. Posádka nájde všetko, čo nachádza doma alebo v kancelárii – v bezpečí, zatiaľ čo vozidlo jazdí samo.

Kamera detekuje priečne značenia na ceste, aby bolo možné správne navigovať automobil uprostred jazdného pruhu. Dáta, ktoré zaznamenáva snímač a kamera sú následne vyhodnotené a kontrolná jednotka ich následne využíva pri riadení, ovládaní motora a brzdného systému. NEXT TWO umožní motoristom získať a využívať voľný čas.

Dopravné zápchy na našich cestách produkujú viaceré problémy:

- strata 60 až 80 hodín ročne vo veľkých európskych mestách, alebo v USA – pokiaľ Vám cesta do práce trvá hodinu (zdroj: TomTom a INRIX)
- vodiči trpia únavou a stresom v týchto situáciách, čo má negatívny vplyv na ich zdravie
- energetická strata kalkulovaná na počte viac ako 16 miliárd litrov paliva v USA a v Európe (zdroj: Gartner).

Autonómne jazdenie je odpoveďou na riešenie týchto problémov. Hlavnou

inováciou je delegovanie jazdných funkcií: v špecifických zónach NEXT TWO preberá kontrolu nad vozidlom. Vodič sa už nemusí sústreďovať na situáciu na vozovke pre ním, ani vzadu. Vodič sa môže venovať iným aktivitám.

Druhou kľúčovou technológiou je konektivita. Systém je schopný sa kdekolvek pripojiť na "cloud" služby, čo umožní vodičovi využívať získaný čas efektívne.

Vývoj takéhoto vozidla, ktoré jazdí samostatne a bezpečne, samozrejme ešte chvíľu potrvá. Avšak, NEXT TWO, ktorý vychádza z modelu Renault ZOE, reprezentuje prvotný krok smerom k riešeniu mobility budúcnosti. NEXT TWO je vybavený kamerou, predným snímačom a ultrazvukovým systémom, ktoré spolu vytvárajú okolo vozidla "ochrannú bublinu" a zabezpečujú tak posádke bezpečnosť.

Aby vodič delegoval riadenie automobilu, musí byť splnený predpoklad úplnej bezpečnosti. NEXT TWO preberá riadenie v nasledujúcich situáciách, ktoré spĺňajú bezpečnostné kritériá:

- Zápcha na hlavnej ceste – aby NEXT TWO prepoľ do módu delegovaného riadenia, vozidlo sa musí nachádzať na "chránenej" ceste bez chodcov či cyklistov a autá sa nesmú pohybovať rýchlejšie ako 30 km/h. Automobil v tomto mode nemení jazdné pruhy a delegácia riadenia musí trvať minimálne 5 minút. Ak sú horeuvedené podmienky splnené, vodič môže stlačiť tlačidlo a prestať sa venovať riadeniu. Vozidlo začne riadiť samo.
- Automatizované parkovanie – NEXT TWO vie zaparkovať samo, môže vyzdvihnúť vodiča pred kanceláriou, alebo pred domom. Funkcia automatického parkovania je kontrolovaná cez smart



telefón a špecializovanú aplikáciu.

Keď automobil preberie riadenie, head-up displej – transparentný displej umiestnený na vrchu prístrojovej dosky – sa zafarbí na modro. Cieľom tohto kroku je vytvoriť v podvedomí vodiča reflex, ktorý asocjuje spojenie modrej farby a automatického riadenia vozidla.

NEXT TWO obsahuje systém rozšírenej reality, ktorý sprostredkúva vodičovi dodatočné informácie formou reálnych obrazov. Táto rozšírená realita je využívaná predovšetkým v navigačnom systéme.

Veľký, centrálny umiestnený displej je možné ovládať dotykovo alebo pohybmi ruky. Infračervený snímač dokáže detekovať jednoduché pohyby ruky, čo umožňuje vodičovi prechádzať zoznamy (napríklad zoznam kontaktov) alebo prehliadať fotografie či listovať v zozname rádiových frekvencií bez toho, aby sa vodič musel nakláňať k displeju. Týmto jednoduchým ovládaním môže vodič zväčšovať obraz, alebo presunúť fotografiu alebo dokument z hlavného displeja na zariadenia patriace súčasť vozidla.

Prieskum spoločnosti zaznamenal ďalšiu dôležitú požiadavku zákazníkov, prameniáciu zo starnutia populácie, konkrétne sa týkajúcu zdravia. NEXT TWO disponuje aplikáciou Health & Wellbeing (zdravie a pohoda). Táto aplikácia ovláda inteligentné sedadlo vyznačujúce sa módom "relax", dokáže meniť atmosféru interiéru (osvetlenie, audio, vôňa), čím pomáha posádke vozidla uvoľniť sa a vychutnať si bezpečnú jazdu, zatiaľ čo auto šoféruje namiesto človeka.

-rt-

KIA MOTORS NA AUTOSALÓNE V ŽENEVE



Kia Optima Hybrid

Pokračovateľom ikonického dizajnu druhej generácie typu Kia Soul je úplne nová Kia Soul EV. Sériová výroba sa začne v druhej polovici roka 2014 a Kia Soul EV sa tak stane prvým globálne predávaným vozidlom na elektrický pohon značky Kia. Má poháňané predné kolesá a energiu čerpa zo sady vysokokapacitných polymérovo-lítiových akumulátorov Li-poly (27 kWh), ktorých energetická hustota 200 Wh/kg patrí k najlepším vo svojej triede. Zdrojom hnacej sily je elektromotor s výkonom 81,4 kW a krútiacim momentom 285 Nm. Na jedno nabitie akumulátora prejde nová Kia Soul EV približne 200 km, takže sa stane určite atraktívnou alternatívou pre tých, ktorí sa pohybujú v uliciach veľkomiest, prípadne dochádzajú do centier z neďalekých vzdialeností.

Nová Kia Soul ponúka vynikajúci jazdný komfort, pôžitok z jazdy a komfortné riadenie pre vodiča. Vďaka prepracovanému podvozku, zmenšenej hmotnosti a využitiu nových izolačných materiálov sa Kia Soul môže pochváliť zníženou hladinou hluku v kabíne, menšími vibráciami a lepším komfortom.

Maximálnu efektívnosť a potenciálny akčný rádius elektromobilu Kia Soul EV zabezpečuje množstvo moderných technológií, ktoré znižujú zaťaženie akumulátorov a predlžujú dojazd. Efektívne zmeny sú zrejme najmä v zdokonalenom



Kia GT4 Stinger Concept

systéme vyhrievania, ventilácie a v technológiách klimatizácie, vrátane celosvetovo prvej individuálnej ventilačnej sústavy iba pre vodiča, štyroch režimov rekuperácie kinetickej energie a systému vyhrievania akumulátora.

Nová Kia Soul EV bude nepochybne patriť k najpraktickejším elektromobilom na európskom trhu, a to najmä vďaka minimálnemu zasahovaniu sady akumulátorov do kabíny auta či batožinového priestoru. Aj na Kia Soul EV sa vzťahuje unikátna 7-ročná záruka/150 000 kilometrov, ktorá predstavuje pre majiteľa dokonalú istotu proti nečakaným výdajom.

Spoločnosť Kia Motors naplánovala pre tohtoročný autosalón v Ženeve niekoľko premiér svojich vozidiel. Európsky debut 2014 absolvuje nová Kia Soul EV, koncept Kia GT4 Stinger, ktorý len nedávno absolvoval svoju svetovú premiéru v americkom Detrote. V expozícii Kia Motors v ženevskom výstavnom komplexe Palexpo nebude chýbať ani technická lahôdka v podobe novej generácie hybridného pohonu značky Kia a modernizované typy Kia Sportage a Kia Optima Hybrid.

V samostatnej expozícii predstaví Kia Motors v Ženeve tiež novú technológiu hybridného pohonu, ktorú pre budúce automobily značky vyvinulo Európske výskumné a vývojové stredisko Kia Motors.

Hybridný systém tvoria 48 V karbónové batérie, ktoré sú napojené na malý elektromotor zväčšujúci celkový výkon motora. Akumulátor dodáva energiu aj elektricky poháňanému turbodúchadlu, ktoré zväčšuje krútiaci moment a výkon motora pri malých otáčkach. V určitých podmienkach, pri malých rýchlostiach a pri jazde konštantnou rýchlosťou, dokáže hybridný pohon poháňať automobil výlučne v elektrickom režime, zatiaľ čo pri spomaľovaní sa dobíja akumulátor. A keď sa auto nehýbe, prichádza k slovu štart-stop systém, vďaka ktorému emisie, hluk a vibrácie klesajú na nulu. Motor spúšťa remeňový



Kia Soul EV



Kia Sportage



Kia Optima Hybrid

systém - výsledkom je takmer nehluché spustenie motora bez nežiaducich vibrácií. Tieto technológie umožnili konštruktérom zmenšiť rozmery a hmotnosť aktuálneho 12 V akumulátora vozidla.

Po predstavení začiatkom roka na autosalóne v Severnej Amerike oslávi svoju európsku premiéru na autosalóne v Ženeve aj štúdia Kia GT4 Stinger z dielne tímu kalifornských dizajnérov Kia Motors design centrum. Posúva dizajn vozidiel značky Kia do úplne novej a odvážnej štýlovej dimenzie. Najpríťažlivejším aspektom však ostáva maximálny a rýdzy pôžitok z jazdy. Zadné kolesá športového 2+2 miestneho kupé poháňa zážihový štvorvalec 2.0 T-GDi vyladený na výkon 232 kW, spojený s krátko odstupňovanou ručne ovládanou prevodovkou. Štúdia je vybavená nezávislým zavesením všetkých kolies na dvojiaciach priečných ramien. Dynamický charakter umocňuje predný spojler z uhlíkového kompozitu a efektné otvory na prívod chladiaceho vzduchu k predným brzdám. Charakteristická predná maska chladiča, ktorá je rozpoznateľným znakom všetkých moderných vozidiel Kia, je kvôli optimálnemu prívodu chladného vzduchu a maximálnemu chladeniu motora osadená nízko nad vozovkou.

Hoci v súčasnosti neexistujú plány na uvedenie tohto konceptu do sériovej výroby, predstavuje štúdia GT4 Stinger reálny a veľmi provokatívny náznak možnej budúcnosti,

ktorou sa chce značka Kia uberať.

Na základe veľkého dopytu zákazníkov a rastúceho konkurenčného boja na európskom trhu v danom segmente si načasovala spoločnosť Kia Motors na autosalón v Ženeve aj premiéru vynoveného typu Kia Sportage. Tento najpredávanejší a veľmi obľúbený automobil prichádza s niekoľkými zlepšeniami exteriéru, modernejším dizajnovým vyhotovením interiéru a použitím nových materiálov v kabíne auta.

Modernizovaná Kia Sportage ponúka množstvo nových prvkov výbavy, napríklad nový prémiový audiosystém, zadné LED svetlá, posilňovač riadenia Kia FlexSteer, vyhrievaný volant a nový prístrojový panel Supervision s 4.2" TFT LCD.

Inovovaná Kia Sportage bude kultivovanejšia ako jej predchodkyňa, a to aj vďaka zlepšeniam, ktorých cieľom bolo minimalizovanie hlučnosti a prenosu vibrácií do kabíny. Zvukovo izolačné čelné sklo zmenšuje aerodynamický hluk, zlepšené sú aj kľúčové oblasti štruktúry karosérie a nové je i uchytenie prevodovky.

Kia Sportage patrí k najpredávanejším automobily Kia v Európe. Minulý rok si tento zástupca SUV segmentu získal až 89 553 nových zákazníkov, čo tvorí medziročný nárast 10,5 %. Vyrábať sa bude opäť na Slovensku, vo výrobnej prevádzke Kia Motors Slovakia v Tepličke nad Váhom.

Slovenskí zákazníci si môžu modernizovanú Kia Sportage objednávať už tento mesiac.

Európsky debut v Ženeve má aj vynovená Kia Optima Hybrid, ktorá prichádza s niekoľkými zmenami. Vizuálne sa Optima Hybrid odlišuje novo navrhnutými prednými a zadnými nárazníkmi. Do predného nárazníka sú integrované nové hmlové LED reflektory a pre značku Kia charakteristická maska chladiča v tvare tigriej nosa má upravený dizajn. Profil auta zlepšujú nové obloženia bočných prahov a 16 alebo 17-palcové zliatinové diskové kolesá s novým dizajnom. Novinkou pre zákazníkov je aj možnosť výberu nového vyhotovenia interiéru s bielym čalúnením a lesklými čiernymi ozdobnými prvkami. Vizuálne zmeny završujú dva nové laky karosérie - modrá Smoky Blue a strieborná Aluminium Silver.

S novou Optimou Hybrid prichádzajú aj novinky vo výbave vozidla, napríklad tretia generácia systému rekuperácie kinetickej energie s citlivejším a pohotovejším brzdením, nové rozhranie s dotykovým displejom, špecifickým pre hybridný pohon a na želanie je k dispozícii aj nový high-tech balík, obsahujúci asistenčný systém pre vybočenie z jazdného pruhu, systém eliminácie slepého uhla a inteligentný parkovací systém.

Plánovaná výroba modernizovanej Kia Optima Hybrid v Kórei sa plánuje od apríla 2014 a k predajcom Kia Motors sa dostane v priebehu roka 2014.

-ka-

V PRIEBEHU DVOCH ROKOV TRETÍ NOVÝ HATCHBACK

Automobilka Peugeot po nových hatchbackoch 208 a 308 prichádza s novou generáciou svojho najmenšieho typu 108. Po deviatich rokoch nahrádza typ 107, ktorý vyrábajú spoločne s Citroënom C1 a Toyotou Aygo v spoločnom závode PSA a Toyoty v českom Kolíne.



Kompaktný nový PEUGEOT 108, prirodzene prispôbený na jazdu v meste, ponúka zákazníkom možnosť vytvoriť si vlastný automobil: hatchback alebo automobil s otváracou strechou, s vlastnou témou personifikácie interiéru, počtu dverí, farbou ... Každý nový PEUGOT 108 je osobitý.

Spomínaným väčším súrodencom sa typ 108 podobá maskou chladiča i tvarom reflektorov s ozdobným pásikom zo svetiacich diód (LED) na hornej hrane reflektorov. Aj denné svetlenie zabezpečujú svietiace diódy zakomponované do okrasného rámika predných hmlových svetiel. Vzadu po svojom predchodcovi prevzal rozsiahle presklenie veka batožinového priestoru, po stranách ktorého sú zadné združené svetlá s 3D grafikou. Táto architektúra okrem iného umožňuje posunúť sedadlo vodiča maximálne dopredu a zaručuje dobrý výhľad. Pri otvorení zadných výklopných dverí (veka) sa kryt vyklopí smerom ku sklu a uvoľní batožinový priestor, ktorý má objem 196

litrov so súpravou na opravu defektov, 180 litrov s rezervným kolesom. Vďaka nízkemu prahu vo výške iba 77 cm a pri šírke medzi podbehmi kolies 1 m sa do vozidla ľahko nakladá. Uvedený objem možno zväčšiť na 750 litrov sklopením operadiel zadnej lavice delených v pomere 50/50. Stačí potiahnuť dve západky prístupné zvonku. PEUGEOT 108 je vybavený mnohými odkladacími priestormi. Do príručnej skrinky uzatvárateľnej krytom sa zmestí 1 l fľaša a do výplní v dverách pollitrové fľaše.

Pri dĺžke 3,47 m a šírke 1,62 m je Peugeot 108 skutočným miniautom, čo v meste predstavuje výhodu. V porovnaní s typom 107 je len o 3 cm dlhší a je dokonca o 2 cm užší. Zmenšené previsy a polomer zatáčania iba 4,80 m mu pomáhajú s ľahkosťou zvládať prekážky hustej mestskej premávky. Rozchod kolies na prednej náprave je 1425 mm a na zadnej 1420 mm. K dispozícii sú pneumatiky s rozmerom 165/65 R14 alebo 165/60 R15 s veľmi



malým valivým odporom, ktoré prispievajú k celkovej účinnosti vozidla. Neustále sú pod dohľadom nepriamej detekcie poklesu tlaku pneumatík. Brzdová sústava je sériovo vybavená ABS, elektronickým rozdeľovaním brzdného účinku, asistenčným systémom brzdenia v núdzovej situácii a vypínateľným ESP. Systém bŕzd je vpredu vybavený odvetrávanými kotúčmi s priemerom 247 mm a 200 mm bubnami vzadu.

Nové mestské autíčko značky je v ponuke s dvoma karosériami: hatchback PEUGEOT 108 a PEUGEOT 108 TOP! s otváracou strechou. Jedným je 5-dverový hatchback PEUGEOT 108 vo farbe Red Purple s motívmi v tvare diamantu hrajúcimi sa s odrazmi svetla. Na druhej strane trojdverový PEUGEOT 108 udivuje dvojfarebnou karosériou kombinujúcou Red Purple s Gris Gallium v hornej časti.

Ďalší trojdverový PEUGEOT 108 v bielej Blanc Lipizan je ozdobený kvetmi v tenkých líniah. Zložená strecha farby Red Purple umožňuje obdivovať interiéru vozidla. Predná strana prístrojovej dosky Aikinite ladí s centrálnou konzolou v lesklej čiernej farbe a koženými sedadlami. (Snímky interiéru však Peugeot pred výstavnou premiérou vozidla na autosalóne v Ženeve nezverejnil, takže máme k dispozícii len „fabrický“ popis interiéru.) Tieto modely sa navzájom líšia a predsa patria do tej istej rodiny... A to je príklad z mnohých možných kompozícií nového PEUGEOTU 108. Na výber bude sedem rôznych kombinácií okrasných vzorov a farieb karosérie.

Bohatstvo exteriéru pokračuje aj v kabíne, ktorá vzhľadom na kompaktnosť PEUGEOTU 108 prekvapí komfortom. Je navrhnutá v záujme intuitívneho používania, pričom každá zóna je priradená k určitej funkcii. Vodič má pred sebou informácie, ktoré sú usporiadané tak, aby umožňovali



rýchle čítanie. Blok ukazovateľov je spojený s výškovo nastaviteľným stĺpikom riadenia a jeho vrchná časť zaručuje čitateľnosť za každých okolností. Pozostáva z analógového ukazovateľa a LCD displeja umiestneného uprostred. V rozšíreniach po oboch stranách je otáčkomer a ukazovateľ radenia prevodových stupňov (Gear Shift Indicator). Vodič usadený vo výškovo nastaviteľnom sedadle bez námahy dosiahne na všetky ovládače. Jednou rukou môže ovládať zariadenia zoskupené na strednej časti prístrojovej dosky: 7" dotyková obrazovka, tlačidlo štartovania systému bezkľúčového prístupu a štartovania a automatická klimatizácia. Za volantom intuitívne nájde ovládanie obmedzovača rýchlosti, pričom otváranie palivovej nádrže a nastavovanie elektrických vyhrievaných spätných zrkadiel je ľahko prístupné na prístrojovej doske. Ovládače elektrického otvárania predných okien na vodičovej a spolujazdcovej strane, zoskupené na vodičových dverách, prirodzene „padnú do ruky“.

Vodičovi stačí zdvihnúť ruku, aby dosiahol na ovládač elektricky otvárateľnej plátennej strechy, 80 cm širokej a dlhej 76 cm. Okrem toho je možné nastaviť jej otváranie v ktorejkoľvek polohe: nad samotnými prednými sedadlami, nad 4 sedadlami atď. Pri otvorení strechy sa automaticky rozvinie aero-akustický deflektor minimalizujúci vírenie vzduchu v kabíne. PEUGEOT 108 sa

vďaka veľkej dotykovej obrazovke vybavenej funkciou Mirror Screen, zahŕňajúcej nové protokoly pripojenia MirrorLink a AppInCar, sa stáva zrkadlom vlastného smartfónu svojho používateľa. Je vybavený zariadeniami typickými pre vyššie segmenty: cúvacia kamera, automatická klimatizácia, bezkľúčový prístup a štartovanie.

Pohon vozidla zabezpečujú trojvalcové motory. Za základný možno považovať zážihový 1.0 VTi (50 kW) v kombinácii s päťstupňovou ručne ovládanou, alebo robotizovanou (ETG) prevodovkou. Úspornejšia verzia s rovnakým motorom, ale s označením 1.0 e-VTi vyjadrujúcim doplnenie systémom štart-stop, bude

produkovať emisie CO₂ len 88 g/km. V ponuke bude aj nový zážihový motor 1.2 VTi Pure Tech s výkonom 60 kW. Na úspornosti a „čistote“ prevádzky má značný podiel malá hmotnosť vozidla, najmenej vybavený model má len 840 kg. Nie je to však chudobná výbava, veď každý model má okrem iného dva čelné bezpečnostné vankúše (pričom spolujazdcov možno deaktivovať), dva bočné vankúše vpredu a dvojicu hlavových, chrániacich osoby sediace vpredu aj vzadu. V záujme bezpečnosti detí sú obidve zadné sedadlá vybavené úchytnými IsoFix.

Na našom trhu by sa mal Peugeot 108 objaviť v priebehu jesene.

-pt-



OPÄŤ POKUS O TROJKOLESOVÉ AUTO

História motorizmu pozná len niekoľko typov trojkolesových automobilov (kvôli daňovým úľavám boli, či sú obľúbené najmä v Anglicku), ale žiaden z nich nezaznamenal prenikavejší úspech. Bude preto zaujímavé sledovať, či sa – a to dokonca v USA – presadí najnovší trojkolesový automobil. Ten vyvinula malá spoločnosť Elio Motors, ktorú založil ju v roku 2008 Paul Elio. Malo by ísť po dlhých rokoch o prvý automobil na americkom trhu s cenou pod 10 000 dolárov.



Nový trojkolesový automobil by mal stáť okolo 7000 dolárov, pričom v súčasnosti je najlacnejším automobilom na americkom trhu Nissan Versa, ktorý sa predáva za 12 000 dolárov. Na pohon originálnej trojkolesky Elio slúži vpredu uložený jednolitrový trojvalec, ktorého výkon je 52 kW. Vozidlu trvá zrýchlenie na 60 míľ za hodinu (96,5 km/h) 9,6 sekundy a jeho maximálna rýchlosť je okolo 160 km/h. Priemerná spotreba mimo mesta je vraj len 2,8 l/100 km, v meste by to malo byť 4,8 l/100 km. Nádrž objemu 30 litrov by tak mala postačovať na prejsenie vzdialenosti viac ako tisíc kilometrov.

Trojkoľesové Elio je postavené na podvozku s rázvorom 2,8 m, jeho dĺžka je 4,1 metra, rozchod predných kolies je 1,7 m. Vodič a jeden cestujúci sedia vo vozidle za sebou. V zadnej časti vozidla je miniatúrny batožinový priestor (68,6 x 35,6 x 25,4 cm). Vozidlo je vystrojené automatickou

prevodovkou a do jeho základnej výbavy vozidla patrí aj klimatizačná sústava, antiblokovací systém a tri bezpečnostné vankúše. Veľkým problémom ale je, že podľa americkej legislatívy sú takéto trojkolesky (aj keď s uzavretou karosériou) považované za motocykle a – na ich vedenie treba „vodičák“ na motocykle a počas jazdy musia mať cestujúci na hlave prilby. „Lobysti“ však už pracujú na tom, aby Elio dostalo výnimku z týchto „motocyklových“ ustanovení.

(RM)

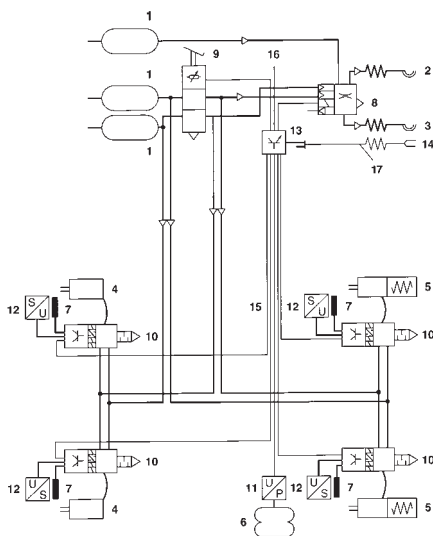


BRZDOVÉ SÚSTAVY NÁKLADNÝCH (15. časť) AUTOMOBILOV A JAZDNÝCH SÚPRAV

V záverečnej časti tohto príspevku si stručne popíšeme elektronickú brzdovú sústavu (EBS) nákladného automobilu a prípojného vozidla. Tieto sústavy boli prvýkrát sériovo nasadené v roku 1996 a v poslednom období sa stále častejšie vyskytujú na moderných jazdných súpravách. Od svojho zavedenia sa v Európe postupne stali štandardným ovládacím systémom brzdových sústav pre vozidlá s hmotnosťou nad 7,5 t. Možno povedať, že v ich súčasnej podobe predstavujú prvé priblíženie sa k budúcej sústave brake-by-wire (brzdenie „po drôte“), o ktorom vývojári už dávnejšie uvažujú.

Úvodom je potrebné uviesť, že termín „elektronická brzdová sústava“ nevystihuje presne skutočný stav. Napriek svojej komplexnej funkčnosti je možné sústavu EBS chápať ako konvenčnú pneumatickú sústavu s obmedzeným počtom štandardizovaných komponentov a redukovanou potrebou vzduchotlakových vedení. Niektoré komponenty, prípadne celé subsystémy štandardnej pneumatickej sústavy zostávajú zachované. Napríklad pri ťažnom vozidle je potrebná sústava zdroja a úpravy tlakového vzduchu, zabezpečenie okruhov, zásobníky energie (vzduchojemy), kolesové brzdové valce a brzdové jednotky, sústava parkovacej a núdzovej brzdy. Sústava EBS nahrádza niektoré riadiace a ovládacie funkcie, ktoré sú pri štandardnej pneumatickej sústave zabezpečované tlakovým vzduchom, elektronikou, vrátane elektronickej regulácie, niektoré vzduchotlakové vedenia sú nahradené elektrickou kabelážou. Avšak prácu potrebnú na zabrzdzenie vozidla kolesovými brzdovými jednotkami vykonáva opäť tlakový vzduch. Z týchto dôvodov by bolo lepšie používať termín „elektronická vzduchová brzdová sústava“ alebo „elektronicko-vzduchová brzdová sústava“, prípadne „elektronicky riadená vzduchová brzdová sústava“.

Schéma takejto brzdovej sústavy pre dvojnápravové ťažné vozidlo jazdnej súpravy je na obr. 48. Na tomto obrázku nie sú zakreslené niektoré časti sústavy, ktoré, ako som už uviedol, sú prakticky zhodné so štandardnou pneumatickou sústavou; sú to sústava zdroja a úpravy tlakového vzduchu až po vzduchojemy (vrátane zabezpečenia okruhov), kolesové brzdové jednotky

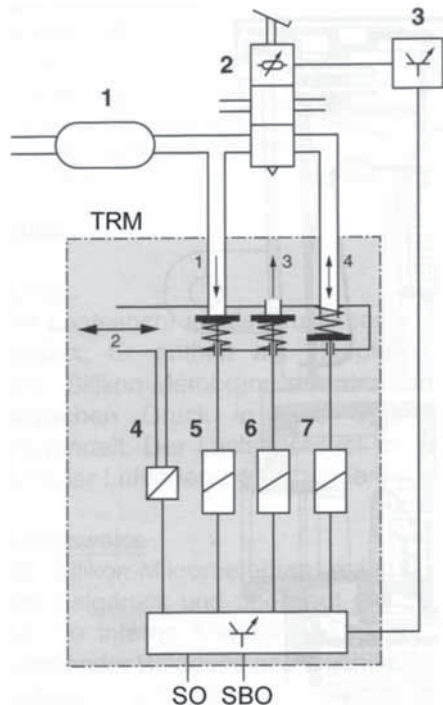


Obr. 48 Schéma elektronickej riadenej vzduchovej brzdovej sústavy nákladného automobilu: Konvenčná sústava: 1 – vzduchojem, 2, 3 – plniaca a ovládacia vetva prípojného vozidla, 4 – membránové brzdové valce predných kolies, 5 – kombinované brzdové valce zadných kolies, 6 – pneumatika pružina, EBS: 7 – snímače otáčok kolies, 8 – riadiaci modul prípojného vozidla, 9 – brzdič, 10 – tlakové regulačné moduly kolies, 11 – snímač zaťaženia, 12 – snímač opotrebenia obloženia, 13 – elektronická riadiaca jednotka (ECU), 14 – zástrčka pre konektor prípojného vozidla, 15 – CAN-Bus „Brzdy“, 16 – CAN-Bus k ďalším riadiacim jednotkám, 17 – CAN-Bus „Príves“

a sústava parkovacieho brzdenia. Tieto subsystémy treba hľadať, v prípade záujmu čitateľa, na obr. 9 v časopise Mot’or č. 3/2013. Pneumatická časť elektronickej riadenej sústavy prevádzkového brzdenia pozostáva z dvoch dvojokruhových ovládacích systémov bŕzd zadnej a prednej nápravy, ktoré sú realizované vzduchotlakovými vedeniami, z brzdového ventilu (brzdiča) so snímačom dráhy brzdového pedála a z tlakových regulačných modulov jednotlivých kolies. Prvý z uvedených dvoch ovládacích systémov privádza tlakový vzduch s plným tlakom od vzduchojemov (1) prvého a druhého okruhu k tlakovým regulačným modulom (10) kolies zadnej a prednej nápravy. Tieto moduly redukujú tlak vzduchu v závislosti na elektrických signáloch prichádzajúcich z elektronickej riadiacej jednotky (13). Druhý ovládací systém privádza k tlakovým regulačným modulom tlakový vzduch s redukovaným tlakom od výstupov pneumatickej časti brzdiča (9) a predstavuje tzv. záložný okruh („back up“), ktorý

umožňuje brzdiť vozidlo v prípade poruchy elektronickej časti štandardným spôsobom (čisto pneumaticky) bez možnosti regulácie (len v závislosti od stlačenia brzdového pedála).

Elektronická časť tejto sústavy obsahuje elektronickú riadiacu jednotku ECU (13), ktorá spracováva elektrické signály od jednotlivých snímačov a pomocou napäťových signálov riadi ventilové systémy tlakových regulačných modulov jednotlivých kolies (10), a riadiaci modul prípojného vozidla (8). Na jednotku ECU sú pripojené: snímač dráhy brzdového pedála, ktorý je súčasťou brzdiča (9), snímače otáčok kolies (7) (ako pri ABS), snímače zaťaženia náprav (11) (pri pneumatických pružinách snímače tlaku, nahrádzajú záťažový regulátor zadnej nápravy a ventil prednej nápravy pri pneumatickej sústave), a snímače opotrebenia brzdového obloženia (12), ak sú súčasťou systému.

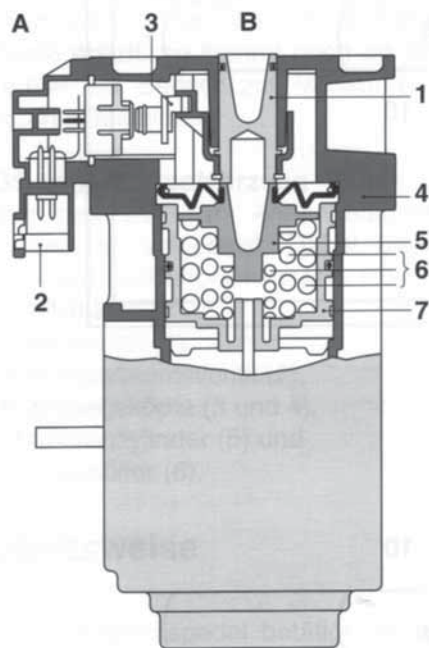


Obr. 49 Schéma regulácie tlaku vzduchu v tlakovom regulačnom module so záložným okruhom („back up“): 1 – vzduchojem, 2 – brzdič, 3 – jednotka ECU, 4 – snímač tlaku, 5 – elektromagnetický vstupný (plniaci) ventil, 6 – elektromagnetický výstupný (vypúšťací) ventil, 7 – elektromagnetický back up – ventil; prípoje: 1 – vzduchojem, 2 – brzdový valec, 3 – odvzdušnenie, 4 – brzdič; TRM – tlakový regulačný modul, SO – snímač otáčok, SBO – snímač opotrebenia brzdového obloženia

Prenos signálov medzi jednotkou ECU (13), uvedenými snímačmi, tlakovými regulačnými modulmi kolies (10) a riadiacim modulom prípojného vozidla (8) sa uskutočňuje pomocou sériovej dátovej zbernice CAN-Bus „Brzdy“ (15) (CAN – Controller Area Network – riadiaca plošná komunikačná sieť). Jednotka ECU je ďalšou zbernicou CAN-Bus (16) prepojená s ďalšími elektronickými riadiacimi jednotkami na vozidle, napr. s jednotkou riadenia motora a jednotkou riadenia prevodovky. Pomocou zbernice CAN-Bus „Príves“ (17) a konektora (14) je tiež prepojená s elektronickou riadiacou jednotkou EBS na prípojnom vozidle. Okrem toho sú jednotlivé prístroje sústavy pripojené dvojvodičmi na zdroj napájacieho napätia.

Na obr. 49 je schéma tlakového regulačného modulu kolesa a jeho zapojenia do brzdového vzduchotlakového okruhu, vrátane back up – okruhu. Modul obsahuje tri elektromagneticky ovládané ventily, a to plniaci (5), vypúšťací (6) a back up (7). Je vybavený tlakovým snímačom (4), ktorý monitoruje tlak vzduchu v potrubí ku kolesovému brzdovému valcu. Ovládanie ventilov sa uskutočňuje na základe napätových signálov prichádzajúcich z jednotky ECU (3) a signálov snímača otáčok a snímača opotrebenia brzdového obloženia príslušného kolesa. Pri jazde vozidla bez brzdzenia sú všetky tri ventily bez napätia, plniaci a vypúšťací ventil sú zatvorené, back up – ventil je otvorený; tento stav je zakreslený na obrázku.

Pri stlačení brzdového pedála vyšle snímač jeho dráhy, ktorý je súčasťou brzdiča (9), napätový signál úmerný veľkosti stlačenia pedála do jednotky ECU (13). Tento signál predstavuje požiadavku vodiča na brzdný účinok vozidla (veľkosť brzdného spomalenia). Jednotka ECU tento signál spracuje a odošle ho cez CAN-Bus „Brzdy“ (18) tlakovým regulačným modulom jednotlivých kolies (alebo náprav) (10) a riadiacemu modulu prívesu (8) na ťažnom vozidle. Signál sa súčasne odosiela cez CAN-Bus „Príves“ do elektronickej riadiacej jednotky prípojného vozidla. Napätový signál od snímača dráhy brzdového pedála, určený pre tlakové moduly (10), je v jednotke ECU korigovaný v závislosti od stavu zaťaženia vozidla (zadnej a prípadne aj prednej nápravy), ktorý je monitorovaný snímačom dráhy (vzdialenosti zadnej nápravy od rámu vozidla) v prípade vozidla s oceľovými pružinami, alebo snímačom tlaku vo vzduchových pružinách v prípade vozidla s pneumatickým pružením (to je prípad



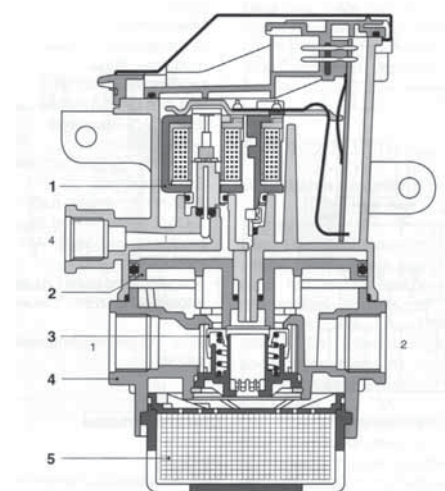
Obr. 50 Brzdič so snímačom dráhy brzdového pedála: A – Elektrická časť: 1 – tlačidlo (horný diel), 2 – elektrická zástrčka, 3 – potenciometer, B – pneumatická časť: 4 – teleso prístroja, 5 – tlačidlo (dolný diel), 6 – balík tlačných pružín, 7 – reakčný piest

na obr. 48). Tento napätový signál, ktorý je úmerný požiadavke vodiča na brzdenie vozidla a korigovaný podľa stavu zaťaženia vozidla, je odoslaný do tlakových regulačných modulov kolies, kde elektromagnety otvoria vstupné ventily (5). Súčasne sú v nich aktivované elektromagnety ventilov (7), ktoré uzatvoria back up – okruhy jednotlivých kolies. Tým sa začne proces brzdzenia vozidla.

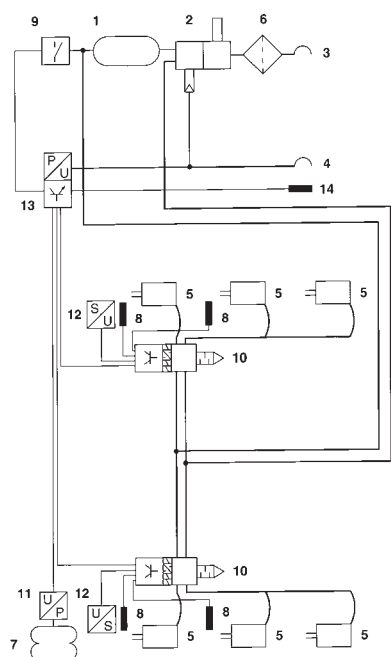
Nárast tlaku vzduchu v kolesových brzdových valcoch pokračuje až do okamihu dosiahnutia súladu medzi vodičom požadovanou a skutočnou intenzitou brzdzenia vozidla, pričom skutkový stav je monitorovaný snímačmi otáčok (7) jednotlivých kolies (spomalenie vozidla) a príslušné napätové signály sú odosielené cez CAN-Bus „Brzdy“ do jednotky ECU: Vstupné ventily (5) v tlakových moduloch kolies sa zatvoria a podľa potreby sa otvoria vypúšťacie ventily (6), aby sa dosiahla potrebná hodnota tlaku vzduchu. Zmenšovanie tlaku vzduchu v kolesovom brzdovom valci nastane aj v prípade, ak snímač otáčok zaznamená možnosť blokovania niektorého kolesa. V tom prípade prebieha brzdenie vozidla podľa regulačného režimu ABS a tlak vzduchu v brzdovom valci príslušného kolesa sa podľa potreby striedavo zmenšuje, zväčšuje alebo zostáva zachovaný. Tento regulačný režim je rovnaký ako v prípade štandardnej vzduchovej sústavy a bol popísaný v predchádzajúcich častiach tohto príspevku. Pri niektorých

nákladných automobiloch je tlak vzduchu v kolesových brzdových valcoch korigovaný aj podľa požiadavky rovnomerného opotrebenia brzdových obložení, pričom toto opotrebenie je monitorované snímačmi (12). V prípade poruchy elektronickej časti brzdovej sústavy zostanú elektromagnety back up – ventilov (7) bez napätia, čím sa otvoria vstupy tlakového vzduchu z brzdiča (9) cez záložné okruhy do kolesových brzdových valcov. Tým je umožnené čisto pneumatické brzdenie vozidla, ktorého intenzita je určená len veľkosťou stlačenia brzdového pedála vodičom a nie je elektronicky regulovaná (nefunguje ani ABS).

Na obr. 50 je rez brzdičom (9) so snímačom dráhy brzdového pedála (potenciometer (3)). Jeho spodná časť (nekreslená) je zhodná s hlavným brzdičom konvenčnej pneumatickej brzdovej sústavy. Balík tlačných pružín (6) slúži na spätný prenos sily z reakčného piesta (7) do brzdového pedála, čím vodič získava „pocit brzdzenia“, aj keď je celý brzdný proces riadený elektronikou. Obr. 51 predstavuje tlakový regulačný modul kolesa, ktorý pracuje na princípe reléového ventilu. Pri stlačení brzdového pedála vysielá brzdič napätový signál do jednotky ECU a súčasne tlakový vzduch odpovedajúci ovládacej sile vodiča do tohto modulu. Napätovým signálom sa aktivuje elektromagnet back up – ventilu (1), ktorý preruší pneumatické spojenie záložného okruhu medzi brzdičom (prípojka 4) a kolesovým brzdovým valcom (prípojka 2). Súčasne sa otvorí vstupný elektromagnetický ventil a tlakový vzduch zo vzduchojemu prúdi do riadiacej komory nad reléový piest (2). Piest sa pohybuje smerom



Obr. 51 Tlakový regulačný modul kolesa: 1 – elektromagnetický ventil záložného okruhu („back up“), 2 – reléový piest s výstupným ventilovým sedlom, 3 – ventilový tanier, 4 – teleso prístroja so vstupným ventilovým sedlom, 5 – tlmič hluku



Obr. 52 Schéma elektronicke riadenie vzduchovej brzdovej sústavy prípojného vozidla (trojnápravového návesu): Konvenčná sústava: 1 – vzduchojem, 2 – rozvádzač prípojného vozidla, 3, 4 – plniaca a ovládacia vetva na prípojnom vozidle, 5 – membránové brzdové valce, 6 – filter, 7 – pneumatická pružina, EBS: 8 – snímače otáčok kolies, 9 – tlakový spínač, 10 – tlakové regulačné moduly ľavej a pravej skupiny kolies, 11 – snímač zaťaženia, 12 – snímače opotrebenia obloženia, 13 – elektronická riadiaca jednotka (ECU) prípojného vozidla, 14 – konektor zbernice CAN Bus „Prives“

dolu a svojim výstupným sedlom uzatvorí spojenie medzi kolesovým brzdovým valcom (prípojka 2) a atmosférou. Pri ďalšom pohybe dolu otvorí piest ventilovým tanierom (3)

vstupné sedlo a tlakový vzduch prúdi od vzduchojemu (prípojka 1) k brzdovému valcu (prípojka 2). Tlak vzduchu v prípojke 2 je monitorovaný zabudovaným tlakovým snímačom a kým dosiahne hodnotu odvodenú zo snímača polohy brzdového pedála, vstupný elektromagnetický ventil sa uzatvorí a fáza nárastu tlaku v brzdovom valci je ukončená. Pri pomalom stláčaní brzdového pedála nie je vstupný elektromagnetický ventil trvalo pod napätím, ale je „taktovaný“, čím sa dosiahne pomalý nárast tlaku vzduchu v brzdovom valci. Vo fáze poklesu tlaku sa uzatvorí vstupný a otvorí výstupný elektromagnetický ventil, čím sa odvedú riadiaca komora nad relovým piestom. Ten sa vplyvom tlaku vzduchu pôsobiaceho na jeho spodnú stranu posúva smerom hore, vstupné sedlo sa uzatvorí, výstupné sedlo sa otvorí a tlakový vzduch z brzdového valca uniká cez tlmič hluku do atmosféry. Elektromagnetický vstupný a výstupný ventil sú ovládané jednotkou ECU nielen pri plynulom brzdení, ale aj v režimoch ABS a ASR. Pri poruche elektroniky sú všetky tri elektromagnetické ventily bez napätia. Bak up – ventil sa otvorí, tým sa privedie tlakový vzduch z výstupu brzdíča (prípojka 4) do riadiacej komory nad relový piest a ventilový systém je potom ovládaný namiesto plným tlakom vzduchu zo vzduchojemu redukovaným tlakom vzduchu z výstupu brzdíča.

Na obr. 52 je schéma EBS prípojného vozidla (trojnápravového návesu). Brzdový signál z jednotky ECU na ťažnom vozidle sa

prenáša pomocou zbernice CAN-Bus „Prives“ a konektora (14) do elektronickej riadiacej jednotky prípojného vozidla (13). Táto riadi proces brzdzenia podobne ako jednotka ECU ťahača, vrátane back up – okruhov. V sústave EBS ťahača je integrovaný systém regulácie sily medzi ťažným a prípojným vozidlom, ktorý reguluje brzdzenie prípojného vozidla podľa brzdzenia ťahača zväčšením alebo zmenšením tlaku vzduchu za brzdovým ventilom (2). Dvojhadicové spojenie ťahač – prípojné vozidlo, ako aj funkcia samočinného brzdzenia prípojného vozidla pri poruche tohto spojenia zostávajú rovnaké ako v prípade štandardnej vzduchovej brzdovej sústavy.

Hlavnou úlohou elektronicke riadenie vzduchovej brzdovej sústavy nákladných automobilov je zabezpečiť pri stlačení brzdového pedála vodičom také ovládanie kolesových brzdových valcov prevádzkového brzdzenia na všetkých kolesách vozidla, aby brzdové jednotky reagovali čo najrýchlejšie, súčasne a rovnomerne. Tým sa skráti brzdná dráha a je možné dosiahnuť rovnomerné opotrebenie brzdových obložení. Elektronicke riadenie pneumatickej sústavy prevádzkovej brzdy redukuje na minimum jej hlavnú nevýhodu, ktorou sú dlhé časy nábehu a ukončenia brzdného účinku, čím sa skráti celkový reakčný čas brzdovej sústavy a čo najlepšie sa využijú súčinitele príľnavosti všetkých kolies vozidla na povrchu vozovky.

Ing. Roman MOČKOŘ, CSc.

ZDRAVOTNÝ PRÍNOS SYSTÉMU DYNAMICKÉHO RIADENIA

Podľa štúdie spoločnosti Volvo Trucks trpí viac ako polovica vodičov nákladných vozidiel v Európe bolesťami chrbta, krku a ramien. Nový systém Volvo dynamické riadenie umožňuje ovládanie vozidla s vynaložením minimálneho úsilia, čo znižuje riziko zranenia vodiča.

Podľa štúdie spoločnosti Volvo Trucks, vykonanej na vzorke 160 vodičov nákladných vozidiel v Európe, trpí viac ako polovica z nich bolesťami chrbta, ramien a krku. Na štúdiu vykonanej v rokoch 2011 a 2012 sa zúčastnili najmä muži pôsobiaci v diaľkovej preprave.

Napínanie svalov v ramenách a krku spolu s opakovanými pohybmi výrazne namáha niektoré skupiny svalov. Silné zvieranie volantu pri riadení spôsobuje ešte väčší tlak. Väčšie svaly, ako napríklad bicepsy,

nie sú také citlivé, ale pri napínaní predlaktia a určitých svalov, ktoré spájajú prsty a ruky, vzniká riziko únavy svalov. Napínanie ramien tiež spôsobuje únavu, ktorá sa potom môže rozšíriť až do šije.

Nový systém Volvo dynamické riadenie výrazne redukuje pohyby volantu, ktoré sú zvyčajne vyvolané nerovnosťou vozovky. Ovládanie je tak pre vodiča nielen jednoduchšie a pohodlnejšie, ale z dlhodobého hľadiska má aj lepší dopad na svaly a kĺby. Počas jazdy na bežných vozovkách pri malých rýchlostiach vodič vynaloží vďaka systému Volvo dynamické riadenie o 75 % menej námahy potrebnej na otočenie volantom. Na hrbolatých cestách systém odstráni takmer všetky otrasy s účinnosťou 95 až 100 %.

Systém Volvo dynamické riadenie

pracuje na princípe tradičného mechanického riadenia, kde je hriadeľ volantu spojený so samotným riadením. Hydraulická servo jednotka generuje silu, ktorá pomáha vodičovi otáčať kolesá vozidla. Elektronicke ovládaný elektrický motor systému Volvo je namontovaný k hriadeľu volantu. Tento elektrický motor, ktorý pracuje spolu s hydraulickým servoriadením, je regulovaný niekoľko tisíckrát za sekundu prostredníctvom elektronickej ovládacej jednotky. Pri malých rýchlostiach dodáva elektrický motor viac sily a pri väčších rýchlostiach zas automaticky reguluje ovládanie a vyrovnáva nerovnosti, ktoré prenikajú do volantu, spôsobené napríklad bočným vetrom alebo hrbolmi na povrchu vozovky.





ATRAKTÍVNE KOMBI UŽ NA NAŠOM TRHU

Prvé kombi nižšej strednej triedy automobilky Honda, Civic Aerodeck, malo premiéru v roku 1998, išlo o prvý model značky Honda, ktorý bol určený výhradne pre európsky trh.

mm dlhšia ako Civic s karosériou hatchback. Tvarovanie zadnej časti kombi dizajnéri zvládli priam majstrovsky. Akoby sa koniec strechy vznášal a nebol podopretý žiadnym stĺpikom, čo dodáva vozidlu eleganciu aj „športový švih“. O to prekvapujúci je pohľad do veľkého batožinového priestoru, najväčšieho zo všetkých súčasných kombi nižšej strednej triedy. Za operadlami zadných

jediným pohybom sklopiť. Dno batožinového priestoru bolo zvýšené tak, aby po sklopení sedadiel vznikla úplne rovná podlaha.

„Sedáky“ zadných sedadiel možno zdvihnúť aj nahor a na podlahe vznikne rozmerný priestor na prepravu vysokých predmetov. Možnosti súčasnej prepravy osôb a nákladu rozširuje zadné sedadlo delené v pomere 60:40, ktoré tiež poskytuje alternatívny prístup do batožinového priestoru v situáciách, kedy nie je možné dostať sa do vozidla výklopnými zadnými dverami.

Honda Civic Tourer má päť stupňov výbavy, v ponuke zatiaľ len dva motory, zážihový 1.8 i-VTEC s výkonom 104 kW a vznetový 1.6 i-DTEC s výkonom 88 kW. Najlacnejším modelom je Civic Tourer 1.8 i-VTEC s ručne ovládanou šesťstupňovou prevodovkou a výbavou „S“ s cenníkovou sumou 19 690 eur. Pre vyššie úrovne výbavy si zákazníci môžu objednať aj zostavy



Po generáčnej zmene radu Civic ho reprezentoval len model s karosériou hatchback. Až minulú jeseň na autosalóne vo Frankfurte nad Mohanom mala premiéru ďalšia generácia modelu Civic s karosériou kombi, teraz už s označením Civic Tourer. Od marca 2014 sa už predáva aj na našom trhu. Keďže túto novinku sme už predstavili v januárovom vydaní časopisu, informácie len doplníme, aj o úpravy hatchbacku pre rok 2014. Honda Civic Tourer je len o 220

sedadiel po kryt batožinového priestoru je objem 624 litrov, po sklopení zadných sedadiel a nakladaní batožiny po strop je to 1668 litrov.

Keďže konštrukčným základom verzie kombi je úspešný hatchback, aj Civic Tourer má palivovú nádrž umiestnenú pod prednými sedadlami a vzadu teda môže mať tiež „magické sedadlá Honda“, ktorými sa preslávila pred rokmi prvá generácia typu Jazz. Celé zadné sedadlo je možné



bezpečnostných systémov označené ako ADAS I za 900 eur alebo ADAS II za 5300 eur. Tieto balíky výbavy, obsahujúce automatické brzdenie v mestskej premávke, kolízne varovanie, strážcu jazdného pruhu, rozoznávanie dopravných značiek, monitorovanie mŕtveho uhla či varovanie pred vozidlami blížiacimi sa z boku pri cúvaní (ADAS I) alebo aj systém zmiernenia následkov kolízie, adaptívny tempomat a navigáciu (tie pridáva navyše ADAS II), sú už v ponuke aj pre Civic s karosériou hatchback modelového roku 2014.

-ha-



EMOCIONÁLNY DIZAJN A MODERNÉ SYSTÉMY

Spoločnosť Ford uviedla typ Focus na trh v roku 1998 a odvtedy na celom svete predala viac ako 12 miliónov vozidiel tohto typu, vrátane 6,9 milióna v Európe. Na základe analýzy údajov o registráciách nových vozidiel od spoločnosti Polk za prvých deväť mesiacov roka 2013 je súčasná generácia Fordu Focus najpredávanejším typom auta na svete.



Spoločnosť Ford odhaduje, že na celom svete sa v roku 2013 predalo 1,1 milióna Focusov, z toho viac ako 300 000 vozidiel v Číne, vďaka čomu sa tento typ stal najpredávanejším osobným vozidlom na najrýchlejšie rastúcom trhu s novými vozidlami na svete.

Spoločnosť Ford chce zabezpečiť pokračovanie mimoriadneho zákazníckeho záujmu o tretiu generáciu Focusu. Na podujatí Mobile World Congress v Barcelone predstavili významne inovovaný Focus, ktorý má ešte odvážnejší, emotívnejší dizajn exteriéru, kvalitnejšie spracovanie, nový interiér aj množstvo nových technológií na zjednodušenie práce vodiča a významné zmenšenie spotreby paliva.

Inovovaný Ford Focus, ktorého športový charakter a jazdné vlastnosti zdôrazňuje nápadná horizontálna mriežka chladiča, interiér v štýle kokpitu a páčky na preraďovanie prevodových stupňov pod volantom sa do predaja dostane v druhej polovici roka 2014. Európsku premiéru bude

v ňom mať aj systém SYNC 2, pokročilý komunikačný systém od spoločnosti Ford, a rovnako aj nový 1,5-litrový zážihový motor EcoBoost a vznetový motor TDCi s rovnakým objemom.

Nový Focus je nižší a širší, má novú kapotu, prednú masku aj mriežku chladiča. K dispozícii sú ďalšie nové farby – modrá Deep Impact Blue a modrá Glace Blue. Kapota má dynamický tvar od predného stĺpika k rohom hornej časti obráteného lichobežníka mriežky chladiča, ktorý jej dodáva silný a hrdý vzhľad. Predné reflektory sú štíhlejšie, majú ostrejšie hrany. Pravouhlejšie a viac natiahnuté hmlové svetlá dodávajú prednej časti odvážnejší výzor. Jemné chrómované prvky zasa vozidlu prepožičiavajú punc elegancie. Aj zadná časť vozidla je elegantnejšia – možno tu nájsť nové usporiadanie obloženia a dverí batožinového priestoru, ako aj užšie koncové svetlá.

Pri návrhu interiéru nového Focusu zohľadnila spoločnosť Ford spätnú väzbu od

svojich zákazníkov a vytvorila prístrojovú dosku s intuitívnejším rozložením, doplnenú volantom a stredovou konzolou s menším počtom ovládacích prvkov a tlačidiel. Nové čierne saténové čalúnenie a chrómované prvky vytvárajú interiér s dokonalejším, modernejším vzhľadom a logickejším a intuitívnejším usporiadaním jednotlivých funkcií.

Nová stredová konzola s odkladacím priestorom ponúka väčší priestor a novú posuvnú integrovanú lakťovú opierku. Do novej nastaviteľnej konzoly možno vložiť rôzne typy fliaš a pohárov, pričom naraz pojme litrovú fľašu na vodu aj 0,4-litrový pohár. Zákazníci nového Focusu si navyše užijú aj tichšiu jazdu. Podieľajú sa na nej hrubšie koberce, hrubšie bočné okná a lepšie odhlučnenie motorového priestoru.

Focus bude prvým európskym vozidlom so systémom SYNC 2. Ide o pokročilý komunikačný systém Ford, ktorého súčasťou je farebný dotykový displej s uhlopriečkou 8 palcov. Zabezpečuje aj hlasové ovládanie pre ľahší prístup k hudbe, navigácii, klimatizácii a funkciám kompatibilných mobilných telefónov.

Navigačný systém taktiež po prvýkrát v Európe ponúkne režim rozdelenej obrazovky s podrobnými informáciami o križovatkách, ohlasovanie názvov ulíc, 3D zobrazenie diaľničných križovatiek a orientačných bodov, ako aj cestovného sprievodcu Michelin a Michelin Green. Systém SYNC 2 umožňuje vodičovi zadávať jednoduchšie „jednorazové“ navigačné ciele, a zároveň môže systém požiadať o „prehranie“ požadovaného interpreta. Jednoduchým stlačením tlačidla hlasového ovládania a vyslovením povelu „Som hladný“ dokonca zobrazíte zoznam miestnych reštaurácií s možnosťou následného navádzania.

Nový Focus je prvým typom značky Ford, ktorý ponúkne funkciu kolmého parkovania – novú technológiu automatického parkovania, ktorá pomôže vodičom zacúvať na parkovacie miesto po boku iných vozidiel. V aktuálnej



generácii Focusu je aj asistenčný systém pozdĺžneho parkovania Active Park Assist. Funkcia využíva ultrazvukové snímače, ktoré po stlačení tlačidla začnú vyhľadávať parkovacie miesto. Systém riadi vozidlo, zatiaľ čo vodič ovláda plynový a brzdový pedál. Pridaním dvoch ďalších snímačov do zadnej časti získal nový Focus funkciu kolmého parkovania, ktorá funguje rovnakým spôsobom.

Tieto dodatočné snímače umožňujú pomoc vodičovi pri vychádzaní z parkovacích miest:

- Systém upozornenia na križujúce vozidlá Cross Traffic Alert varuje vodiča pri cúvaní z parkovacieho priestoru pred vozidlami, ktoré môžu o chvíľu križovať jeho dráhu. Systém využíva radar s dosahom až 40 metrov a ak zaznamená blížiacu sa vozidlo, vydá tri jasné varovné signály.
- Asistenčný systém pri vychádzaní z parkovacieho miesta Park-Out Assist pomáha vodičovi pri vychádzaní z pozdĺžneho parkovacieho miesta. Vodič najprv zvolí ľavú alebo pravú stranu a systém začne ovládať riadenie. Vodič ovláda plynový a brzdový pedál.

Spoločnosť Ford okrem toho zdokonalila aj svoj systém na predchádzanie nárazom pri malej rýchlosti Active City Stop, ktorý vopred vytvorí tlak v brzdovom systéme a – ak vodič stále nereaguje – zmenší krútiaci moment motora a automaticky začne brzdiť, aby sa zmiernili dôsledky kolízie. Systém bol zlepšený a teraz pracuje až do rýchlosti 50 km/h. Pre porovnanie spomeňme, že aktuálna verzia systému funguje do rýchlosti 30 km/h.

Spoločnosť Ford prináša do Európy aj systém Pre-Collision Assist, ktorý funguje podobným spôsobom ako systém aktívneho brzdenia Active City Stop, ale s oveľa väčším dosahom pri zaznamenávaní vozidiel. Vodič tak získava podporu aj pri väčších rýchlostiach, napr. na diaľnici. Systém najprv vydá varovanie a v prípade potreby začne brzdiť.



Súčasná technológia adaptívneho tempomatu umožňuje vodičovi udržiavať nastavenú vzdialenosť od vozidla vpredu, dokonca aj v prípade, ak vozidlo jazdí pomalšie, než je nastavená rýchlosť. Spoločnosť Ford teraz do Európy po prvýkrát prináša nový systém upozornenia na dodržiavanie vzdialenosti Distance Alert and Indication, ktorý funguje v prípade, ak nie je aktívny adaptívny tempomat. Súčasťou výbavy bude po prvýkrát aj technológia Ford MyKey. Systém MyKey umožňuje majiteľovi naprogramovať kľúč, ktorý je zvyčajne určený pre mladšieho vodiča, a obmedziť tak maximálnu rýchlosť, maximálnu hlasitosť audiosystému, prípadne úplne zamedziť spustenie motora, ak sa vodič a cestujúci nepripútajú bezpečnostnými pásmi. Systém môže zabrániť vodičovi deaktivovať bezpečnostné technológie, ako napríklad elektronický stabilizačný systém a systém aktívneho brzdenia Active City Stop, ktorý dokáže zmierniť alebo úplne zabrániť kolíziám pri nízkej rýchlosti.

Zlepšený systém adaptívneho predného osvetlenia dokáže upraviť geometriu lúčov nových bi-xenónových reflektorov, aby čo najlepšie osvetľovali vozovku podľa aktuálnej situácie. Systém vyhodnocuje svetelné podmienky v okolí vozidla aj objekty na ceste vpredu a následne upravuje sklon lúčov reflektorov a ich intenzitu na niektoré zo siedmich nastavení. Zohľadňuje pri tom rýchlosť vozidla, uhol natočenia volantu a vzdialenosť od objektu pred vozidlom.

Pri jazde veľkou rýchlosťou, napríklad na diaľnici, sa reflektory zdvihnú nahor, aby vytvorili dlhší a priamejší lúč osvetľujúci väčšiu časť cesty vpredu. V mestách, kde

sa jazdí pomalšie a pouličné osvetlenie je intenzívnejšie, sa lúče nasmerujú nadol a intenzívnejšie osvetlia cestu bezprostredne pred vozidlom. Pri zatáčaní pri menších rýchlostiach systém zasa nasmeruje svetlo smerom ku krajnici, aby osvetlilo prípadných cyklistov a chodcov. Systém okrem toho uľahčuje vodičovi aj prejazd zákrutou vo väčšej rýchlosti tým, že svetlo nasmeruje ďalej do zákruty.

Inovovaný Focus bude aj naďalej ponúkať doposiaľ zavedené inovatívne funkcie, ktoré vodiči oceňujú a spoliehajú sa na ne. Ide napríklad o chránič hrán dverí, ktorý vytvára štít proti náhodnému poškodeniu. Ihneď po otvorení dverí vysunie ochranný kryt, ktorý zakryje hrany dverí.

Focus dosahuje vďaka novým pohonným jednotkám výrazne menšiu spotrebu paliva ako pred inováciou. Bude prvým vozidlom v Európe, ktoré sa bude predávať s úsporným novým 1,5-litrovým zážihovým motorom EcoBoost (110 kW a 132 kW) a taktiež s novým 1,5-litrovým vznetovým motorom TDCi (70 kW a 88 kW). Focus bude mať aj naďalej v ponuke 1,0-litrový zážihový motor EcoBoost (74 kW a 92 kW). Pre tento motor, ktorý získal titul Medzinárodný motor roka 2012 a 2013, sa v minulom roku rozhodla tretina zákazníkov. Spoločnosť Ford uvedie aj novú verziu 1,0-litrového motora EcoBoost s emisiami CO₂ na úrovni 99 g/km, ktorý je prvým nehybridným rodinným vozidlom so zážihovým motorom v Európe s emisiami CO₂ menšími ako 100 g/km.

S cieľom uspokojiť rastúci dopyt zákazníkov po type Focus, ktorý sa predáva vo viac ako 140 krajinách, sa spoločnosť Ford rozhodla zväčšiť globálny objem výroby vo ôsmich závodoch na štyroch kontinentoch. Závody v Nemecku, USA, Rusku, Číne, Thajsku, Vietname, Taiwane a Argentíne majú spoločnú výrobnú kapacitu viac ako 1,5 milióna vozidiel Focus ročne.

-fd-



Spoločnosť Hyundai Motor uverejnila prvú skicu štúdie Intrado v decembri minulého roka. Ešte pred autosalónom v Ženeve oznámila ďalšie podrobnosti o štúdiu, ktorá zhmotňuje víziu kórejského výrobcu o mobilite budúcnosti. Intrado je preň viac ako iba dizajnová štúdia, pretože demonštruje vieru Hyundai, že vyspelé automobilové technológie a inteligentná konštrukcia automobilov sa dajú kombinovať tak, aby efektívne zapadali do životného štýlu vodiča a spolujazdcov.

VZOR PRE NÁSTUPCU ix35?

Štúdia Intrado vznikla na základe nového, originálneho posúdenia potrieb a očakávaní majiteľov automobilov v blízkej budúcnosti. Podľa neho si zákazníci budú želať automobily, ktoré sa ľahko ovládajú, umožňujú intuitívnu interakciu a dajú sa v širokej miere adaptovať podľa meniacich sa potrieb aktívneho životného štýlu. Názov štúdie Intrado je odvodený od označenia spodnej zaklenutej časti krídla lietadla, vytvárajúcej aerodynamický vztlak umožňujúci let. Materiály a technológie, použité pri konštrukcii, sú inšpirované leteckým priemyslom. Okrem vyspelých materiálov k nim patrí eliminácia všetkých zbytočných hmôt, konštrukcia zameraná výlučne na účel, ako aj pohonné ústrojenstvo s veľkou účinnosťou.

Exteriér štúdie prezentuje progresívnu interpretáciu tradičných výrazových prostriedkov dizajnu značky Hyundai fluidic sculpture. Charakteristický tvar

karosérie vozidla je maximálne podriadený aerodynamike; neobsahuje nijaké zbytočné ozdoby a dekoračné prvky. Panely karosérie sú vyrobené zo špeciálnej, zvlášť ľahkej ocele, dodávanej oceliarnou Hyundai Motor.

Interiér štúdie Intrado definuje koncentrácia na využiteľnosť a adaptabilitu. Upúta použitím vyspelých materiálov a radikálnou konštrukciou, ktorá mu dodáva nádych funkčnej krásy, akou sa zvyčajne vyznačujú horské bicykle high-end. Tesnenia otvárateľných panelov karosérie priliehajú priamo na centrálny karbónový skelet, čím sa štruktúra karbónu zviditeľňuje pri každom otvorení dverí, kapoty alebo batožinového priestoru. Komponenty interiéru, ktoré zvyčajne bývajú skryté, sú naopak zvýraznené ako napríklad priehľadné výduchy ventilácie alebo centrálna časť rámu, na ktorú sú priamo pripojené držiaky sedadiel. Jasná oranžová farba 'Beaufort Orange' v interiéri kontrastuje

s viditeľným karbónom, čím zvýrazňuje aktívny charakter vozidla.

Super ľahká štruktúra štúdie Intrado demonštruje ambíciu značky Hyundai vyrábať ľahšie a pevnejšie automobily, ktoré majú lepšie jazdné vlastnosti a jednoduchšie sa opravujú. Pri konštrukcii centrálnej štruktúry karbónového skeletu boli použité nové, patentované výrobné a spájacie techniky, ktoré majú potenciál zmeniť spôsob výroby automobilov. Neobyčajná pevnosť a odolnosť tejto centrálnej nosnej štruktúry skeletu umožňuje použiť povrchové panely karosérie z ľubovoľného materiálu, čo dáva dizajnérom väčšiu voľnosť a zjednodušuje prípadné opravy vozidla. Ľahké ocelové deformačné štruktúry nasadené na karbónovom skelete zlepšujú deformačné charakteristiky vozidla pri nehode a prispievajú k skráteniu času potrebného na opravy.

Štúdiu Intrado poháňa palivový článok na vodík budúcej generácie, napájajúci lítiovo-iónovú akumulátorovú batériu s kapacitou 36 kWh. Natankovanie vodíka do tlakových nádrží trvá iba niekoľko minút a Intrado má dojazd 600 kilometrov, pričom pri jazde vypúšťa do ovzdušia ako odpadový produkt iba vodnú paru. Okrem lepších jazdných výkonov a dlhšieho dojazdu oproti sériovému



Peter Schreyer, od januára 2013 prezident a šéfdizajnér Hyundai Motor Group. Novú štúdiu komentoval slovami: "Intrado je hravý a zmyselný automobil, ktorý reflektuje nepredpojatú a kontinuálnu obnovu značky Hyundai. Ukazuje, že Hyundai chce umožniť svojim zákazníkom znovu objaviť pôžitok a slobodu osobnej mobility. To je dôvod, prečo je tento automobil taký rýdzy – je logický, sympatický a optimálne využiteľný."

V rámci úzkej spolupráce medzi dizajnovým a konštrukčným tímom Hyundai Motor bola štúdia Intrado navrhnutá a skonštruovaná primárne v európskom výskumnom a vývojovom centre Hyundai Motor v nemeckom Rüsselsheime – ako to naznačuje aj jej kódové označenie HED-9 (Hyundai Europe Design).

Thomas Bürkle, šéfdizajnér Hyundai Motor Europe Technical Centre, viedol dizajnový tím, ktorý vytvoril Intrado: "V súlade s víziou motoristickej budúcnosti, výraznejšie zohľadňujúcej životný štýl majiteľa automobilu, sme štúdiu Intrado dali charakteristický tvar karosérie a interiéru, determinovaný ľahkým rámom inkorporujúcim iba najnevyhnutnejšie prvky. Exteriér je definovaný jednoduchým, no športovým profilom, ktorý predstavuje najnovšiu interpretáciu fluidic sculpture. Interiér zasa dokumentuje, ako sa minimálna ornamentácia perfektne hodí k rôznorodému životnému štýlu generácie nového milénia."

Nie je vylúčené, že štúdia Intrado sa stane vzorom pre nástupcu súčasnej generácie úspešného SUV Hyundai ix35. Výrobca však takúto informáciu zatiaľ neuverejnil. -hi-



modelu Hyundai ix35 Fuel Cell má Intrado agilnejšie jazdné vlastnosti a lepšiu jazdnú dynamiku vďaka menšej hmotnosti a lepšej

účinnosti pohonného ústrojenstva. Intrado je prvým automobilom značky Hyundai, na vývoj ktorého osobne dozeral

POZÍCIA ZNAČKY HYUNDAI NA SLOVENSKU SILNIE

Hyundai si v roku 2013 výrazne polepšil svoje postavenie na slovenskom automobilovom trhu. V predaji osobných a malých nákladných automobilov (kategórie M1+N1) medziročne postúpil z piateho na tretie miesto.

Celkovo vlani na Slovensku predal 5338 vozidiel. Najväčší záujem bol o typy i30 (2561 predaných kusov a medziročný nárast predaja o 21,9 %) a ix35 (913 predaných kusov, nárast až o 24,2 %). Vynikajúco sa darilo aj novému typu i10, ktorý sa začal predávať v novembri 2013. Spomedzi ďalších typov sa výborne darilo i20, s počtom predaných kusov 860

a i40, ktorý medziročne rástol o 36,7 % pri 425 predaných vozidlách. Takmer trojnásobný nárast predaja zaznamenalo Santa Fe, ktoré s 258 predanými kusmi oprávnené patrí medzi premiantov stredne veľkých SUV. Záujem bol aj o malé MPV, typu ix20 si kúpilo 310 zákazníkov.

Značka Hyundai sa prvýkrát výrazne presadila aj v štátnom sektore, keď uspela v tendri ministerstva vnútra na policajné vozidlá. Rezort kúpil 468 vozidiel Hyundai i30. Pre slovenských motoristov môže byť v tejto súvislosti zaujímavá informácia, že viac ako 50 % komponentov pre továrňu Hyundai

v Nošovicach je dodávaných slovenskými dodávateľmi. Medzi komponenty vyrobené na Slovensku patria okrem iného aj motory, ktoré sú v automobilovom svete známe nielen svojou výkonnosťou, ale aj špičkovou kvalitou.

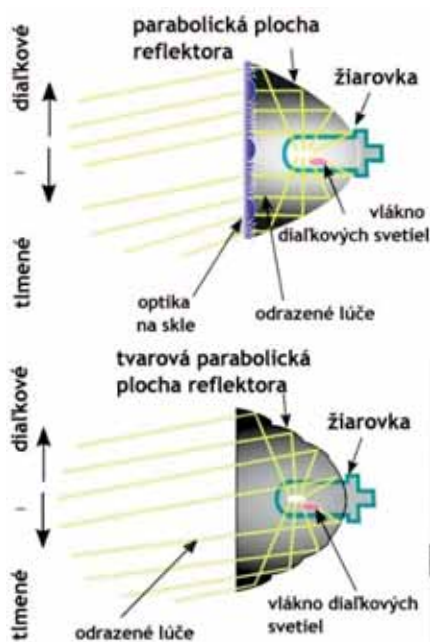
Hyundai poskytuje na svoje nové automobily predávané v Európe jedinečný komplet záruky a popredajných služieb „Päť rokov záruky a výhod“, zahŕňajúci päťročnú záruku bez obmedzenia počtu najazdených kilometrov, päťročnú cestnú asistenčnú službu a päť rokov zvýhodnených prehliadok technického stavu vozidla.

-hi-

HISTÓRIA ZAVÁDZANIA CAD SYSTÉMOV (POVRCHOVÉ MODELOVANIE)

V minulej časti sme sa zaoberali históriou zavádzania CAD (Computer Aided Design) systémov do strojárskych praxe v časovom horizonte konca 80-tých a začiatku 90-tých rokov minulého storočia.

Spomenuté boli začiatky implementácie dvojdimenzionálnych CAD systémov do konštrukčnej praxe, čo bola vlastne náhrada rysovacjej dosky za počítač, ktorého obrazovka sa stala „elektronickým hárkom papiera a výstupným zariadením ploter“. Následne bol spomenutý nástup 3D objemového modelovania, ktoré sa používa hlavne na návrh mechanických častí strojárskych výrobkov. Dnes spomenieme povrchové modelovanie, ktoré sa využíva hlavne



Obr. 1 Rozdiel medzi reflektormi s optikou na krycom skle a s čírym krycím sklom s optikou na parabole



Obr. 2 Rôzne riešenia tvaru prednej časti automobilu vďaka CAx technológiám

pri návrhu tvarových častí produktov spotrebného a automobilového priemyslu.

Povrchové modelovanie bolo späté najskôr s leteckým priemyslom, kde išlo o myšlienku presnej výroby nosných plôch lietadiel (krídel) zo 100 % podobnosťou zrkadlového obrazu. Keďže nešlo len o modelovanie, ale aj o výrobu krídel, tak je povrchové modelovanie späté s NC obrábaním, kedy sa negatívne tvary namodelovaných povrchov vyrábali za

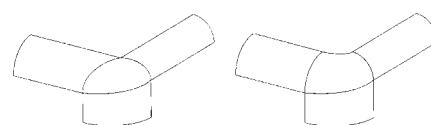
pomoci NC strojov, čím vznikali formy pre tvárnenie plechov. Navrhnutie prakticky akéhokoľvek tvaru a jeho výroba za pomoci NC techniky otvorila dvere voľným tvarovým povrchom v automobilovom a spotrebnom priemysle. Autá sa zrazu stali „guľatejšie“, už nemali len kruhové reflektory, ale ako dnes vidíme, tvarový reflektor má každý modelový rad danej značky. S rozvojom technológií vstrekovania plastov sa optika reflektora preniesla z krycieho skla na odrazovú

plochu reflektora a krycie sklá sú zrazu číre, odhaľujúce zaujímavé vnútro reflektora.

Aj takéto „zanedbateľné“ súvislosti mali a majú vplyv na dizajn nových automobilov (obr. 1, 2).

Na celkovom dizajne automobilu sa to prejavilo veľmi výrazne. Smerovky sa integrovali do reflektorov, svetlo plynulo nadväzuje na blatník, kapotu a prednú masku. Autá sa začali ešte viac individualizovať (obr. 2).

Veľmi významnou sa v tomto smere stala konštrukcia tzv. guľatého rohu, ktorý rieši plynulé vyplnenie priestoru ohraničeného



Obr. 3 Príklad „guľatého rohu“ [5]

hranicami na 3-6 plochách. Jedno zo základných riešení je tzv. ostrý a tupý guľatý roh. Toto riešenie umožnil povrchový modelár CAD systémov (obr. 3).

CATIA V3 a V4

Povrchové modeláre sa stali výsadou veľkých CAD systémov. Jedným z priekopníkov bola CATIA V3, V4 a ICEM Surf. Oba produkty sú dodnes lídrami v oblasti povrchového modelovania v automobilovom priemysle. Práca na „povrchoch“ v CATIA V3 a V4 na prelome osemdesiatych a deväťdesiatych rokov vyzerala tak, ako je znázornené na obr. 4.

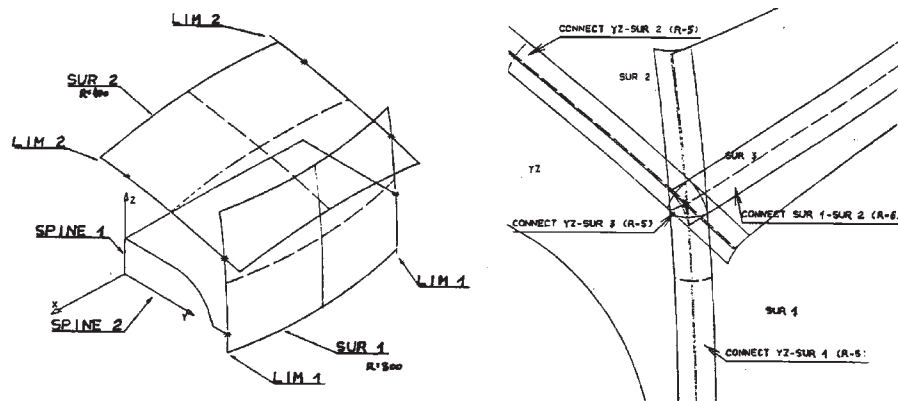


Obr. 4 Navrhovanie tvarov automobilov v 90-tych rokoch minulého storočia

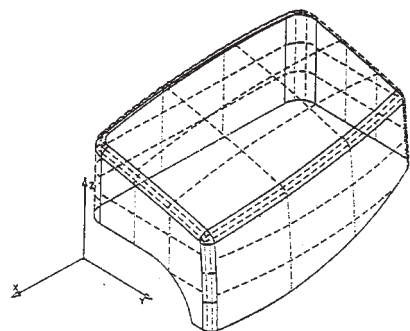
prác študentov z 90-tych rokov sú na obr. 7. Možno tieto modely vyzerajú veľmi jednoducho, ale v skutočnosti je za nimi mnoho hodín tvrdej práce. Pravdou ostáva aj to, že súčasné CAD systémy sú omnoho komfortnejšie a práca v nich je omnoho efektívnejšia.

CATIA V5

Nástup modernejších CAD systémov na prelome tisícročí založených na parametrickej definícii modelu so stromom histórie tvorby modelu (CATIA V5, Pro/E, Autodesk Inventor) priniesol novú filozofiu modelovania. Bolo si treba zvyknúť na mnoho nových vecí a prispôbiť sa novej realite. S odstupom času musíme konštatovať, že tieto nové možnosti skrátili čas modelovania, nehovoriac o jednoduchosti zapracovania zmenových konaní do modelu. Už nebolo treba vytvárať podkladové plochy a práce ohraničovať finálne „face“ na podkladových „surface“. Program si to intuitívne vie vo väčšine prípadov spraviť sám. No CATIA V5 umožňuje aj „ručné“ definovanie náročných



Obr. 5 Vytvorenie podkladových plôch – surface a ohraničenie finálnych plôch na nich – face



Obr. 6 Finálny tvar krycieho plastu smerovky v CATIA V3

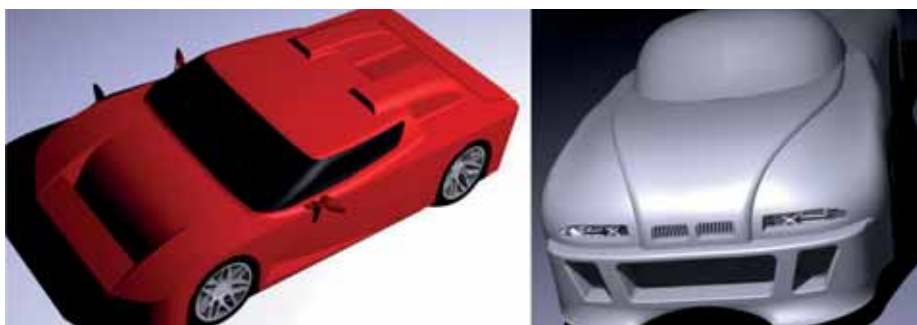


Obr. 7 Ukážky prác študentov v povrchovom modelári CATIA V4 [5]

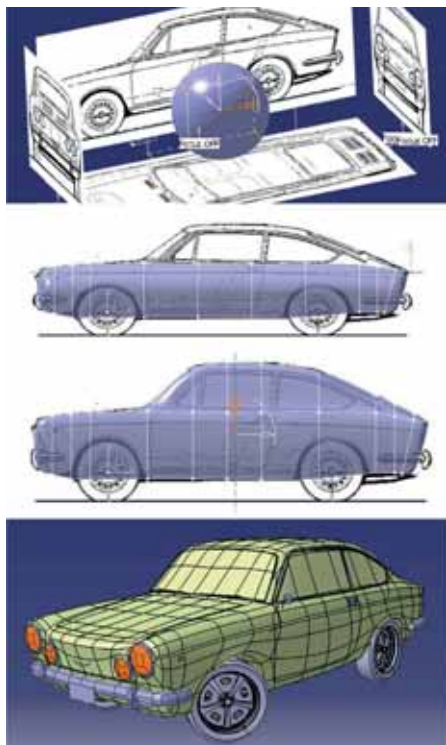


Definícia plôch v CATIA V3 a V4 bola náročná a prebiehala v dvoch fázach. V prvej fáze sa vytvárala všeobecná podkladová plocha tzv. „surface“ a na nej sa potom ohraničoval finálny povrch tzv. „face“. Práca bola náročná na presnosť a hlavne na pozornosť pri vytváraní hraníc a definovaní finálnych povrchov na podkladových plochách. Definícia finálnych povrchov pripomínala krajčírsky strihy. Postup definovania povrchov na príklade tvaru plastového výstreku smerovky v osemdesiatych rokoch je na obr. 5 a 6.

Výuka študentov prebiehala na dvoch pracovných staniciach IBM RISC/6000 v malých skupinkách. Napriek tomu, že za počítačom sedeli väčšinou po dvaja, bola to pre nich veľká výzva. Viacero z nich si našlo prácu vo vývoji automobiliek za hranicou rieky Morava v spoločnostiach Ruecker, Volke, Aufeer Design, Škoda Auto, VW, BMW, Mercedes Benz. Viaceré ukážky



Obr. 8 Ukážky prác študentov v CATIA V5 o desaťročie neskôr [5]



Obr. 9 Tvarovanie virtuálnej hmoty v module Imagine & Shape CATIA V5 [5]



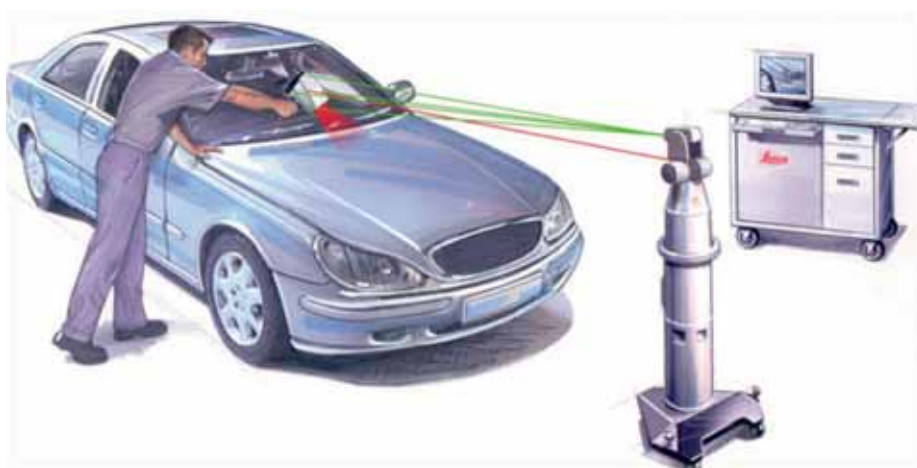
Obr. 10 Proces 2D a 3D digitalizácie [1]

tvárov. Tu by som povedal, že skúsenosti zo starého prístupu tvorby povrchových modelov majú neskutočnú cenu. Mladým ľuďom, ktorí nezažili staršie doslovné „šitie“ modelu, takéto riešenia ani nenapadnú.

Výuka CATIA V5 sa odrazila na náročnosti modelovaných tvarov, aj na výslednom efekte vizualizovaného modelu. Študenti sa púšťali do náročných konštrukcií tvarov aj z nich zložených zostáv (obr. 8).

CATIA V5 MODUL GENERATIVE SHAPE DESIGN

Všetky tieto práce (obr. 8) boli realizované v module Generative Shape Design, čo je modul na tvorbu povrchových modelov založených na skici. Ide o tvorbu povrchov na základe 2D skice, pričom táto skica je ťahaná v normálovom smere na ňu, resp. môže byť rotovaná okolo osi alebo ťahaná po krivke. Popísaným prístupom je možné vytvoriť väčšinu tvarovo nenáročných komponentov.



Obr. 11 Proces skenovania tvaru automobilu (zosnímania mračna bodov) [4]

CATIA V5 MODUL IMAGINE & SHAPE

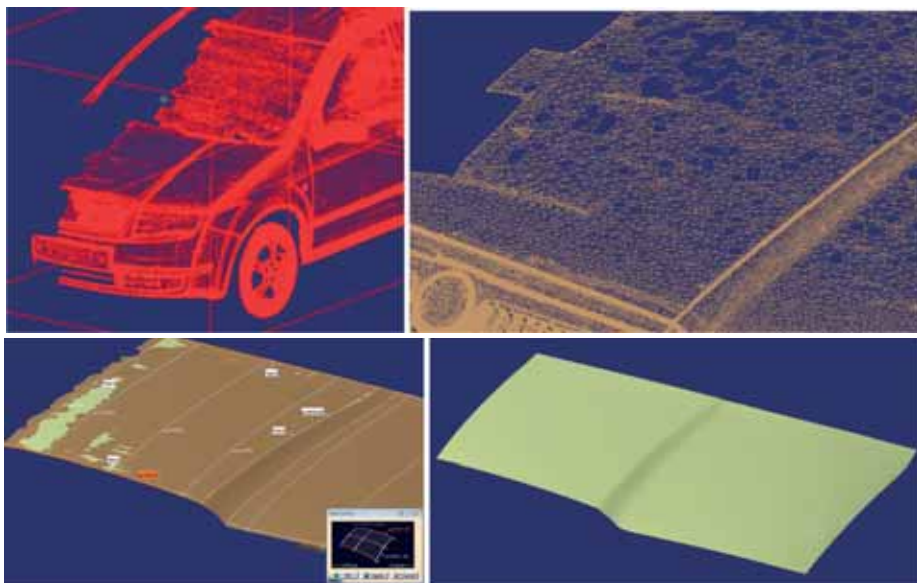
S pribúdajúcimi skúsenosťami sme začali s vyučovaním intuitívneho vytvárania modelov na báze deformácie „virtuálnej hmoty“ v module Imagine&Shape, ako aj tvorbe modelu na základe predlohy „mračna bodov“ v module Free Style. Tvarovanie virtuálnej hmoty je zaužívané pri tvorbe dizajnu výrobkov. Je to intuitívne modelovanie bez nutnosti teoretických poznatkov prístupov tvorby exaktných 3D modelov. Intuitivita ovládania modulu Imagine & Shape dáva priestor pre realizáciu odborníkom bez technického vzdelania. Je to modul vhodný aj pre umelcov zvyknutých na tvarovanie hliny.

CATIA V5 MODUL FREE STYLE

Ďalšou problematikou, ku ktorej nás dovedli potreby praxe, bolo modelovanie na báze zoskenovaného „mračna bodov“. Veľmi zjednodušene by sa to dalo prirovnať

k procesu zoskenovania textového dokumentu na papieri a jeho prevedenie z bitovej mapy na editovateľný text v textovom editore, napr. MS Word. V tejto technológii sú naši študenti zorientovaní a takým spôsobom šíria prednášky a modifikujú zadania. Niečo také existuje aj v rámci 3D modelovania, kde tento proces sa nazýva „spätné inžinierstvo“, kedy reálny objekt zosnímame a na základe zosnímaných súradníc vytvárame virtuálny model v počítači. Zosnímaním súradníc bodov povrchu objektu (obr. 11), získame digitálne dáta, ktoré nám nesú informácie o tvare produktu. Tieto dáta vieme preniesť do CAD prostredia počítača. Týmto bodmi následne prekladáme exaktné povrchy v CAD systéme. Kvôli názornosti je tento proces znázornený schematicky na obr. 10.

Postupnosť vytvorenia „hladkých tvarových povrchov“ na báze zosnímaného mračna bodov je znázornená na príklade digitalizovania tvaru prednej kapoty na obr. 12.



Obr. 12 Od mračna bodov k hladkej tvarovej ploche polovice kapoty automobilu



Obr. 13 Prostredie CAD systému ICEM Surf [3,6]

V automobilovom priemysle je zastúpená celá škála CAD/CAM systémov. V oblasti konštrukcie mechanických častí automobilov sú najviac používané systémy Pro/E, Creo, Autodesk Inventor, Solid Edge a Solid Works. V oblasti povrchového modelovania a CNC obrábania je to CATIA V5. Existuje však ešte jeden špecifický CAD systém, a to je ICEM Surf.

ICEM SURF

ICEM Surf sa používa vo väčšine automobiliek na tvorbu všetkých voľným okom viditeľných povrchov exteriéru a interiéru automobilu, pre ktoré platia veľmi náročné kritéria estetiky. Sú to takzvané A-class surfaces. (obr. 13, 14)

ZÁVER

Cieľom článku bolo poukázať na CAD nástroje, ktorými sa navrhujú tvary automobilov. Popísali sme základné nástroje a ich určenie v procese návrhu tvaru automobilu. Kvôli zaujímavosti si môžeme na príklade automobilov Škoda stručne pripomenúť, aké nástroje boli použité pri

návrhu jednotlivých typov. Začiatkom deväťdesiatych rokov bol čiastočne pri vývoji niektorých dielcov automobilu Škoda Felicia použitý ICEM Surf. Typ Škoda Octavia I. sa považuje za auto kompletne navrhnuté v CAD systéme a tiež to bol CAD systém ICEM Surf. V polovici deväťdesiatych rokov sa stala nosným CAD systémom vo VW Group CATIA. Vzhľadom na to, že Škoda Auto už do koncernu patrila, typy FABIA I., OCTAVIA II, Superb I. a Roomster boli navrhované už v CATIA V4. V CATIA V5 navrhovali typy Škoda Superb II. a Yeti. Samozrejme, agregáty boli konštruované v Pro/Engineer a finálne tvary karosérií a interiérových dielcov boli vyvíjané v už spomínanom ICEM Surf.

Tento článok bol možno viac obrázkový ako som predpokladal, ale tvary povrchov ťažko popísať slovom. Ako hovorí známe príslovie: „Lepšie je raz vidieť ako stokrát počuť“ a toto stopercentne platí aj v našom prípade. Ak sa niekomu zdá, že „veď sú to jednoduché veci“, je to len zdanie. Za každým modelom je spústa práce. A kolegovia pedagógovia, študenti aj odborníci z praxe,

ktorí si zvolili cestu konštruovania v CAD systémoch mi dajú za pravdu. Na záver treba zopakovať, že virtuálny model slúži pre ďalšie analyzovanie pevnosti, funkčnosti, obrábateľnosti navrhovaných komponentov. Virtuálne modely slúžia ďalej pre generovanie dát pre CNC obrábacie centrá, ktoré vyrábajú súčiastky alebo formy pre lisovanie plechov alebo vstrekovanie plastov.

Michal FABIAN, Róbert BOSLAI

Článok bol vypracovaný s podporou grantového projektu KEGA 005STU-4/2012

- [1] *Teoretický základ a princípy 3D scanovania, Katedra konštruovania a častí strojov, Žilinská univerzita v Žiline, Žilina 2006, URL: <http://www2.kkcs.uniza.sk/sites/default/files/vybavenie/reverse_eng/scan_princip.htm>*
- [2] *Dassault Systemes, Product&Services, CATIA, URL: <<http://www.3ds.com/products-services/catia/welcome/>>*
- [3] *Cadalyst Labs Review: ICEM Surf, URL: <<http://www.cadalyst.com/manufacturing/cadalyst-labs-review-icem-surf-45-10555>>*
- [4] *Leica Geosystems Metrology, Downloads, Photos and Images, URL: <http://metrology.leica-geosystems.com/en/Downloads_6843.htm?cid=3240>*
- [5] *SjF TU v Košiciach, PaEC, Ukážky prác v systéme CATIA, URL: <<http://www.sjf.tuke.sk/ci/catia/>>*
- [6] *Dassault Systemes, ICEM Surf, URL: <<http://www.3ds.com/products-services/catia/capabilities/design/advanced-surface-modeling/icem-surf/>>*
- [7] *Stanová, E., Olejníková, T.: Zobrazovacie metódy v deskriptívnej geometrii, Košice: TU, SvF, 2009, 213 s., ISBN 978-80-553-0186-0*
- [8] *Fedorko, G., Molnár, V.: Catia základy projektovania, 1. Vyd., Košice: TU - 2006. - 105 s., ISBN 80-8073-648-0*
- [9] *Daneshjo, N., Olejník, F., Korba, P., Ilaščíková, L.: CAx systémy v leteckom priemysle, Košice: TU - 2011. - 253 s. - ISBN 978-80-553-0692-6*



Obr. 14 Návrh konceptu Škoda Roomster v ICEM Surf [3]



Alfa Romeo Giulietta



Alfa Romeo MiTo



Audi A1 Sportback



Audi A3 Sportback



Audi A6 limuzína



Audi Q5



Audi S4 Avant



Audi TT RS roadster



BMW 3 Touring



BMW 7



BMW 120i Cabrio



BMW 535i Touring

Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosérie	Počet dverí	Počet miest	Rozmery dĺžka x šírka x výška	Bat. priestor	Usporiadanie a počet valcov	Zdvihový objem	Palivo	Výkon	Kr. moment	Prevodovka	Poháňané nápravy	Max. rýchlosť	Zrýchlenie 0-100 km/h	Komb. spotreba	Štandardná výbava
ALFA ROMEO																	
Giulietta 1,4T 120k Fast&Furious	18 700 €	H	5	5	4351 x 1798 x 1465	350/-	R4	1368	B	88	206	M6	P	195	9.4	6.4	A,B,E,K,P,R,S
Giulietta 1,4T MultiAir Distinctive	22 250 €	H	5	5	4351 x 1798 x 1465	350/-	R4	1368	B	125	230	M6	P	218	7.8	5.8	A,B,E,K,P,R,S
Giulietta 1,6 JTD 105k Distinctive	21 050 €	H	5	5	4351 x 1798 x 1465	350/-	R4	1598	D	77	280	M6	P	185	11.3	4.4	A,B,E,K,P,R,S
Giulietta 1,6 JTD 105k Fast&Furious	20 100 €	H	5	5	4351 x 1798 x 1465	350/-	R4	1598	D	77	280	M6	P	185	11.3	4.4	A,B,E,K,P,R,S
Giulietta 2,0 JTD 140k Distinctive	22 950 €	H	5	5	4351 x 1798 x 1465	350/-	R4	1956	D	103	320	M6	P	205	9.0	4.5	A,B,E,K,P,R,S
Giulietta 2,0 JTD 170k TCT Distinctive	27 000 €	H	5	5	4351 x 1798 x 1465	350/-	R4	1956	D	125	320	A6	P	218	7.9	4.5	A,B,E,K,P,R,S
MiTo 1,4 MPI 78k Distinctive	15 700 €	H	3	4	4063 x 1720 x 1446	270/-	R4	1368	B	58	120	M6	P	165	12.3	5.9	A,B,E,H,AK,P,R,S
MiTo 1,4T MultiAir 135k Distinctive	19 000 €	H	3	4	4063 x 1720 x 1446	270/-	R4	1368	B	99	180	M5	P	207	8.4	5.6	A,B,E,H,AK,K,P,R,S
MiTo 1,4 MultiAir 135k TCT Distinctive	20 600 €	H	3	4	4063 x 1720 x 1446	270/-	R4	1368	B	99	180	A6	P	207	8.2	5.5	A,B,E,H,AK,K,P,R,S
MiTo 1,4 MultiAir 170k Quadrifoglio Ver	23 000 €	H	3	4	4063 x 1720 x 1446	270/-	R4	1368	B	125	230	M6	P	219	7.5	6.0	A,B,E,H,AK,K,P,R,S
Alfa Romeo 4C	51 000 €	C	2	2	3989 x 1864 x 1183	-/-	R4	1750	D	180	350	A6	Z	250	4.5	-	A,B,E,H,AK,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,R,S
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	A,B,C,E,H,AK,K,R,S
A3 Sportback 1,8 TFSI Attraction	27 110 €	H	5	5	4237 x 1777 x 1421	365/-	R4	1798	B	132	250	M6	P	232	7.1	5.8	A,B,C,E,H,AK,K,R,S
A3 Cabriolet 1,2 TFSI Attraction	28 070 €	CA	2	4	4238 x 1765 x 1424	260/-	R4	1197	B	77	175	M6	P	190	12.2	5.7	A,B,C,E,K,R,S
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	A,B,C,E,K,R,S
A3 Sportback New 1,4 TFSI Attraction	22 150 €	H	5	5	4310 x 1785 x 1425	380/-	R4	1395	B	90	200	M6	P	203	9.5	5.3	A,B,C,E,H,AK,K,R,S
A3 Sportback New 2,0 TDI quattro Attra	28 360 €	H	5	5	4310 x 1785 x 1425	380/-	R4	1968	D	110	320	M6	4x4	214	8.5	4.7	A,B,C,E,H,AK,K,R,S
A4 allroad quattro 2,0 TDI	39 000 €	K	5	5	4721 x 1841 x 1495	480/-	R4	1968	D	105	320	M6	4x4	200	10.3	6.2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
A6 Limuzína 2,8 FSI quattro S tronic	47 520 €	S	4	5	4915 x 1874 x 1455	530/-	V6	2773	B	150	280	A6	4x4	240	8.1	8.0	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
A8 3,0 TDI quattro tiptronic DPF	75 300 €	S	4	5	5137 x 1949 x 1460	510/-	V6	2967	D	184	550	A8	4x4	250	6.1	6.4	A,BB,C,E,H,K,P,R,S
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	A,BB,C,E,H,K,P,R,S
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	A,BB,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Q3 2,0 TFSI quattro S tronic	33 510 €	K	5	5	4385 x 1831 x 1608	460/-	R4	1984	B	125	280	A7	4x4	212	7.8	7.7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Q5 3,0 TDI quattro S tronic DPF	49 990 €	K	5	5	4629 x 1898 x 1655	540/-	V6	2967	D	180	580	A7	4x4	225	6.5	6.4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Q7 4,2 TDI quattro tiptronic DPF	77 200 €	K	5	7	5086 x 1983 x 1737	775/-	V8	4163	D	250	800	A8	4x4	242	6.4	9.2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
R8 Coupe 4,2 FSI V8 quattro	119 400 €	C	2	2	4440 x 1904 x 1252	100/-	V8	4163	B	316	430	M6	4x4	302	4.6	14.2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
RS 5 Coupe 4,2 FSI V8 quattro S tronic	81 500 €	C	2	4	4649 x 1860 x 1366	455/-	V8	4163	B	331	430	A7	4x4	250	4.5	10.5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
S4 Avant 3,0 TDI V6 quattro S tronic	47 440 €	K	5	5	4699 x 1826 x 1436	490/-	V6	2967	D	180	500	A7	4x4	250	6.1	5.9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
S4 Limuzína 3,0 TFSI quattro S tronic	45 700 €	S	4	5	4701 x 1826 x 1427	480/-	V6	2995	B	200	400	A7	4x4	250	5.4	8.1	A,B,C,E,H,K,P,R,S
S5 Coupe 3,0 TFSI quattro S tronic	48 100 €	C	2	4	4640 x 1854 x 1369	480/-	V6	2995	B	245	440	A7	4x4	250	4.9	8.1	A,B,C,E,H,K,P,R,S
S5 Sportback 3,0 TFSI quattro S tronic	47 200 €	H	5	4	4718 x 1854 x 1382	480/-	V6	2995	B	245	440	A7	4x4	250	5.1	8.1	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
TT Coupe 2,0 TFSI S tronic	38 130 €	C	2	4	4198 x 1842 x 1353	292/-	R4	1984	B	155	350	A6	P	245	6.0	7.1	A,B,C,E,H,K,R,S
TT Coupe 2,0 TDI DPF quattro	38 670 €	C	2	4	4198 x 1842 x 1353	292/-	R4	1968	D	125	350	M6	4x4	226	7.5	5.3	A,B,C,E,K,P,R,S
TT Roadster 2,0 TFSI quattro S tronic	41 440 €	R	2	2	4198 x 1842 x 1358	250/-	R4	1984	B	155	350	A6	4x4	240	5.8	7.4	A,B,C,E,K,P,R,S
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	A,B,C,E,K,P,R,S
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	A,B,C,E,K,P,R,S
TT RS Coupe 2,5 TFSI RS quattro	58 820 €	C	2	4	4198 x 1842 x 1342	290/-	R5	2480	B	250	450	M6	4x4	250	4.5	9.0	A,B,C,E,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,R,S
118d	28 000 €	H	5	5	4324 x 1765 x 1421	225/-	R4	1995	D	105	300	M6	Z	212	8.9	4.5	A,B,C,E,H,K,R,S
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	A,B,C,E,H,K,R,S
120i Cabrio	34 300 €	CA	2	4	4360 x 1748 x 1411	305/-	R4	1995	B	125	210	M6	Z	220	8.4	6.8	A,B,C,E,H,K,R,S
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	A,B,C,E,H,K,R,S
135i Coupe	41 200 €	C	2	4	4360 x 1748 x 1423	370/-	R6	2979	B	225	400	M6	Z	250	5.3	8.5	A,B,C,E,H,K,R,S
318d	33 000 €	S	4	5	4624 x 1811 x 1429	460/-	R4	1995	D	105	320	M6	Z	212	9.0	4.5	A,B,C,E,H,K,R,S
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	A,B,C,E,H,K,R,S
320i	33 200 €	S	4	5	4624 x 1811 x 1429	460/-	R4	1997	B	135	270	M6	Z	235	7.3	6.3	A,B,C,E,H,K,R,S
335i xDrive	46 900 €	S	4	5	4624 x 1811 x 1429	460/-	R6	2979	B	225	400	M6	4x4	250	5.3	8.2	A,B,C,E,H,K,R,S
330i Cabrio	51 100 €	CA	2	4	4612 x 1782 x 1384	210/-	R6	2996	B	200	320	M6	Z	250	6.5	7.8	A,B,C,E,K,R,S
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	A,B,C,E,K,R,S
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	A,B,C,E,H,K,R,S
335d Coupe	50 300 €	C	2	4	4612 x 1782 x 1375	210/-	R6	2993	D	210	580	A6	Z	250	5.9	6.6	A,B,C,E,H,K,R,S
320i Touring	35 000 €																

Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosérie		Počet dverí	Počet miest	Rozmery dĺžka x šírka x výška	Bat. priestor	Usporiadanie a počet valcov	Zdvihový objem	Palivo	Výkon	Kr. moment	Prevodovka	Poháňané nápravy	Max. rýchlosť	Zrýchlenie 0-100 km/h	Komb. spotreba	Štandardná výbava
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	A,B,C,E,H,K,R,S
520i	41 600 €	S	4	5		4899 x 1860 x 1464	520/-	R4	1997	B	135	270	M6	Z	227	7,9	7,0	A,B,C,E,H,K,P,R,S
528i	46 100 €	S	4	5		4899 x 1860 x 1464	520/-	R4	1997	B	180	350	M6	Z	250	6,2	7,1	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
520d	41 500 €	S	4	5		4899 x 1860 x 1464	520/-	R4	1995	D	135	380	M6	Z	227	8,1	4,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
530d	51 100 €	S	4	5		4899 x 1860 x 1464	520/-	R6	2993	D	190	540	M6	Z	250	6,1	5,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
535i Touring	54 900 €	K	5	5		4907 x 1860 x 1462	500/-	R6	2979	B	225	400	M6	Z	250	5,8	8,5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
520d Touring	44 700 €	K	5	5		4907 x 1860 x 1462	500/-	R4	1995	D	135	380	M6	Z	222	8,3	5,2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,K,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
650i xDrive Gran Coupe	98 300 €	C	2	4		5007 x 1894 x 1392	300/-	V8	4395	B	330	650	A8	4x4	250	4,4	9,2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
740i	83 200 €	S	4	5		5079 x 1902 x1471	500/-	R6	2979	B	235	450	A8	Z	250	5,7	7,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
750i	94 500 €	S	4	5		5079 x 1902 x1471	500/-	V8	4395	B	330	650	A8	Z	250	4,8	8,6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
730d xDrive	80 500 €	S	4	5		5079 x 1902 x1471	500/-	R6	2993	D	190	560	A8	4x4	250	6,0	6,0	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,R,S
X1 xDrive 28i	40 100 €	K	5	5		4454 x 1798 x 1545	420/-	R4	1997	B	180	350	M6	4x4	205	6,1	7,8	A,B,C,E,H,K,R,S
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	A,B,C,E,H,K,R,S
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	A,B,C,E,H,K,R,S
X3 xDrive 28i	48 000 €	K	5	5		4648 x 1881 x 1661	550/-	R6	2996	B	190	310	A8	4x4	230	6,9	9,0	A,B,C,E,H,K,R,S
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	A,B,C,E,H,K,R,S
X3 xDrive 30d	51 000 €	K	5	5		4648 x 1881 x 1661	550/-	R6	2993	D	190	560	A8	4x4	230	6,2	6,0	A,B,C,E,H,K,R,S
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	A,B,C,E,H,K,R,S
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	A,B,C,E,H,K,R,S
X5M	110 700 €	K	5	5		4851 x 1994 x 1764	620/-	V8	4395	B	408	680	A8	4x4	250	4,7	13,9	A,B,C,E,H,K,R,S
X6 xDrive 50i	81 500 €	K	5	5		4877 x 1983 x 1669	570/-	V8	4395	B	300	600	A8	4x4	240	5,4	12,5	A,B,C,E,H,K,R,S
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	A,B,C,E,H,K,R,S
X6 xDrive 30d	64 300 €	K	5	5		4877 x 1983 x 1669	570/-	R6	2993	D	180	540	A8	4x4	210	7,5	7,4	A,B,C,E,H,K,R,S
X6 xDrive 35i	64 800 €	K	5	5		4877 x 1983 x 1669	570/-	R6	2979	B	225	400	A8	4x4	240	6,7	10,1	A,B,C,E,H,K,R,S
X6M	114 000 €	K	5	5		4876 x 1983 x 1684	570/-	V8	4395	B	408	680	A8	4x4	250	4,7	13,9	A,B,C,E,H,K,R,S
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	A,B,C,E,H,K,R,S
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	A,C,E
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	A,B,C,E,K,P,R
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	A,B,C,E,P,S
C-Elysée VTI 115 Best Collector	12 865 €	S	4	5		4427 x 1748 x 1477	506/-	R4	1587	B	85	150	M5	P	188	16,7	6,5	A,B,C,E,K,P,R,S
C-Elysée VTI 115 Best Collector	14 065 €	S	4	5		4427 x 1748 x 1477	506/-	R4	1560	D	68	230	M5	P	180	11,2	4,3	A,B,C,E,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,R,S
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	A,B,C,E,H,K,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
C3 e-VTi 82 Airdream ETG Best Coll.	14 090 €	H	5	5		3941x 1986 x 1538	300/-	R3	1199	B	60	118	M5	P	176	14,4	4,3	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R
C3 Picasso VTI 120 Exclusive	17 490 €	H	5	5		4101 x 2050 x 1670	385/500	R4	1598	B	88	160	M5	P	188	10,9	6,4	A,B,C,E,H,K,P,R
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	A,B,C,E,H,K,P,R
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
C4 HDi 90 Best Collection	18 790 €	H	5	5		4329 x 2050 x 1502	408/1183	R4	1560	D	68	230	M5	P	180	12,9	4,2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
C4 Aircross e-HDi 150 Exclusive	30 090 €	H	5	5		4341 x 2125 x 1632	442/1952	R4	1798	D	110	300	M6	4x4	198	11,5	5,6	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
C4 Picasso VTI 120 Seduction	19 490 €	K	5	5		4428 x 2117 x 1625	537/1709	R4	1598	B	88	160	M5	P	187	12,3	6,3	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
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	4,8	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
C5 HDi 140 Business Seduction	27 890 €	S	4	5		4779 x 2096 x 1458	439/-	R4	1997	D	103	320	M6	P	204	10,6	5,0	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
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	A,B



Fiat Punto Evo



Fiat Doblo Cargo



Fiat Sedici



Honda Accord



Honda CR-V



Honda Jazz



Honda Accord Tourer



Honda CR-Z



Honda Civic



Hyundai Santa Fe



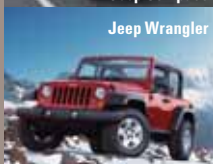
Hyundai i40 Sedan



Hyundai H1

Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosérie	Počet dverí	Počet miest	Rozmery dĺžka x šírka x výška	Bat. priestor	Usporiadanie a počet valcov	Zdvihový objem	Palivo	Výkon	Kr. moment	Prevodovka	Poháňané nápravy	Max. rýchlosť	Zrýchlenie 0-100 km/h	Komb. spotreba	Štandardná výbava
Lodgy 1,2 Tce 85kW Arctica 7M	12 590 €	K	5	7	4498 x 1751 x 1682	822/-	R4	1198	B	85	190	M5	P	179	11.1	6.2	A,B,C,E,K,P
Dokker 1,6 Access	7 990 €	K	5	5	4363 x 1751 x 1852	800/3000	R4	1598	B	60,5	134	M5	P	159	14.3	7.3	A,B
Dokker 1,5 dCi Ambiance	10 690 €	K	5	5	4363 x 1751 x 1852	800/3000	R4	1461	D	55	180	M5	P	150	15.9	4.5	A,B,C,E
Dokker Van 1,5 dCi 66 kW Ambiance	9 790 €	V	3	2	4363 x 1751 x 1847	-/3300	R4	1461	D	66	200	M5	P	162	13.9	4.5	A,C,E
Duster 1,6 16V Access	9 990 €	K	5	5	4315 x 1822 x 1695	475/1636	R4	1598	B	77	148	M5	P	165	11.8	7.1	A
Duster 1,6 16V 4x4 LS Cool	12 790 €	K	5	5	4315 x 1822 x 1695	408/1570	R4	1598	B	77	148	M6	4x4	160	12.8	8.0	A,B,C,E,K
Duster 1,5 dCi 4x2 Arctica	13 690 €	K	5	5	4315 x 1822 x 1695	475/1636	R4	1461	D	80	240	M6	P	171	11.8	4.6	A,B,C,E,K,P,R
Duster 1,5 dCi 4x4 LS Cool	14 490 €	K	5	5	4315 x 1822 x 1695	408/1570	R4	1461	D	81	240	M6	4x4	168	12.5	5.3	A,B,C,E,K
Logan MCV 1,6 Access	7 390 €	K	5	5	4473 x 1740 x 1640	700/-	R4	1598	B	62	135	M5	P	163	14.3	7.3	0
Logan MCV 1,5 dCi LS Cool	10 690 €	K	5	5	4473 x 1740 x 1640	700/-	R4	1461	D	55	180	M5	P	157	15.3	4.6	A,C,E,K,R
Logan MCV 1,5 LS Cool 7M	11 890 €	K	5	7	4473 x 1740 x 1640	198/-	R4	1461	D	55	180	M5	P	157	15.3	4.6	A,C,E,K,R
Logan MCV 1,6 Arctica Music 7M	10 390 €	K	5	7	4473 x 1740 x 1640	198/-	R4	1598	B	62	135	M5	P	163	14.8	7.3	A,C,E,K,P,R
Sandero 1,2 16V Access	6 490 €	H	5	5	4058 x 1733 x 1518	320/-	R4	1149	B	55	107	M5	P	156	14.5	5.8	A,B,S
Sandero 1,5 dCi 66kW Arctica	10 490 €	H	5	5	4058 x 1733 x 1518	320/-	R4	1461	D	66	220	M5	P	173	12.1	3.8	A,B,C,E,K,P,R,S
Sandero 0,9 TCe 66kW Stepway Amb.	8 890 €	H	5	5	4081 x 1733 x 1559	320/-	R4	898	B	66	135	M5	P	168	11.1	5.4	A,B,C,E,S
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	A,B,C,E,H,A,K,R
500 1,3 MJT 95k Plus	16 250 €	H	3	4	3550 x 1627 x 1488	185/-	R4	1248	D	70	200	M5	P	180	10.7	3.7	A,B,C,E,H,A,K,K,R
500 C 1,2 69k Plus C	16 050 €	CA	3	4	3550 x 1627 x 1488	182/-	R4	1242	B	51	102	M5	P	160	12.9	5.0	A,B,C,E,H,A,K,K,R
500 C 0,9 TwinAir 85k Plus C	17 550 €	CA	3	4	3550 x 1627 x 1488	182/-	R4	875	B	62	145	M5	P	173	11.0	4.1	A,B,C,E,H,A,K,K,R
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	A,B,C,E,H,P,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
500L Living 1,6 MJT 105k Lounge	22 350 €	K	5	5	4352 x 1784 x 1667	638/1704	R4	1598	D	77	320	M6	P	181	11.8	4.5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Bravo 1,6 MJT 105k Plus	15 130 €	H	5	5	4336 x 1792 x 1498	400/1175	R4	1598	D	77	290	M6	P	187	11.3	4.4	A,B,C,E,K,S
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	A,B,C,E,K,R,S
Bravo 1,6 MJT120k Street	19 570 €	H	5	5	4336 x 1792 x 1498	400/1175	R4	1598	D	88	300	M6	P	195	10.5	4.7	A,B,C,E,K,R,S
Doblo 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	A,B,C,E,K,R,S
Doblo Panorama 1,6 MultiJet Plus	16 500 €	K	5	5/7	4390 x 1789 x 1895	790/3200	R4	1598	D	77	290	M6	P	164	13.4	5.2	A,B,C,E,K,R,S
Doblo Panorama 2,0 MJT Emotion	19 000 €	K	5	5/7	4390 x 1789 x 1895	790/3200	R4	1956	D	99	320	M6	P	179	11.3	5.7	A,B,C,E,K,R,S
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	A,B,C,K,P,S
Freemont 2,0 MJT 170k Urban	29 050 €	K	5	5/7	4888 x 1878 x 1745	145/1461	R4	1956	D	125	350	M6	P	195	11.0	6.4	A,B,C,K,P,R,S
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	A,B,C,K,P,R,S
Freemont 2,4 170k AT6 Urban	25 700 €	K	5	5/7	4888 x 1878 x 1745	145/1461	R4	2360	B	125	220	A6	P	190	13.3	9.9	A,B,C,K,P,R,S
Freemont 3,6 V6 276k 4x4 AT Urban	34 550 €	K	5	5/7	4888 x 1878 x 1745	145/1461	V6	3605	B	206	342	A6	4x4	206	8.4	11.3	A,B,C,K,P,R,S
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	A
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	A,C,K
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	A,C,E,K,P
Punto 1,4 8v 70k CNG Plus	12 590 €	H	5	5	4065 x 1687 x 1514	200/950	R4	1368	NG	51	104	M5	P	156	16.9	4.2	A,C,E,K,P
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	A,C,E,K,P,R
Qubo 1,4 75k Active	14 720 €	K	5	5	3959 x 1716 x 1735	330/-	R4	1360	B	55	118	M5	P	155	15.2	6.6	A,B,C,E
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	A,B,C,E,K,R
Qubo 1,3 MultiJet 16v 95k Trekking	16 620 €	K	5	5	3959 x 1716 x 1735	330/-	R4	1248	D	70	200	M5	P	170	12.2	4.3	A,B,C,E,K,R
Sedici 1,6 120k 4x2 Plus	13 240 €	H	5	5	4115 x 1755 x 1605	270/670	R4	1586	B	88	156	M5	P	185	10.7	6.2	A,B,C,E,K,R
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	A,B,C,E,K,R
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	A,B,C,E,H,K,S
Accord Sedan 2,0 i-VTEC AT S	24 950 €	S	4	5	4725 x 1840 x 1440	467/-	R4	1997	B	115	192	A5	P	212	10.7	7.3	A,B,C,E,H,K,S
Accord Sedan 2,4 i-VTEC Executive	31 550 €	S	4	5	4725 x 1840 x 1440	467/-	R4	2354	B	148	234	M6	P	227	7.8	8.6	A,B,C,E,H,K,R,S
Accord Sedan 2,4 i-VTEC AT Executive	33 550 €	S	4	5	4725 x 1840 x 1440	467/-	R4	2354	B	148	230	A5	P	227	9.4	8.4	A,B,C,E,H,K,R,S
Accord Sedan 2,2 i-DTEC Comfort	25 950 €	S	4	5	4725 x 1840 x 1440	467/-	R4	2199	D	110	350	M6	P	212	9.1	5.3	A,B,C,E,H,K,R,S
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	A,B,C,E,H,K,R,S
Accord Tourer 2,0 i-VTEC Comfort	24 750 €	K	5	5	4750 x 1840 x 1470	406/-	R4	1997	B	115	192	M6	P	215	9.7	7.0	A,B,C,E,H,K,R,S
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	A,B,C,E,H,K,R,S
Accord Tourer 2,2 i-DTEC Comfort	27 150 €	K	5	5	4750 x 1840 x 1470	406/-	R4	2199	D	110	350	M6	P	212	9.1	5.5	A,B,C,E,H,K,R,S
Accord Tourer 2,2 i-DTEC 180k Executi	35 150 €	K	5	5	4750 x 1840 x 1470	406/-	R4	2199	D	132	380	M6	P	220	8.5	5.7	A,B,C,E,H,K,R,S
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	A,B,C,E,H,K,R,S
Civic 1,4 i-VTEC S	15 590 €	H	5	5	4300 x 1770 x 1440	477/-	R4	1339	B	73	127	M6	P	187	13.0	5.4	A,B,C,E,H,S
Civic 1,8 i-VTEC Comfort	17 990 €	H	5	5	4300 x 1770 x 1440	477/-	R4	1798	B	104	174	M6	P	215	8.7	5.8	A,B,C,E,H,K,R,S
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	A,B,C,E,H,K,R,S
Civic 2,2 i-DTEC Lifestyle	24 090 €	H	5	5	4300 x 1770 x 1440	477/-	R4	2199	D	110	350	M6	P	217	8.3	4.2	A,B,C,E,H,K,R,S
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	A,B,C,E,H,K,R,S
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	A,B,C,E,H,K,R,S
Civic Tourer i-VTEC A Comfort	20 290 €	K	5	5	4535 x 1770 x 1465	624/-	R4	1798	B	104	174	A5	P	205	10.9	6.5	A,B,C,E,H,K,R,S
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	A,B,C,E,H,K,R,S
CR-V 2,0 i-VTEC S	20 990 €	K	5	5	4570 x 1820 x 1685	589/-	R4	1997	B	114	192	M6	P	190	10.0	7.2	A,B,C,E,H,S
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					

Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosérie	Počet dverí	Počet miest	Rozmery dĺžka x šírka x výška	Bat. priestor	Usporiadanie a počet valcov	Zdvihový objem	Palivo	Výkon	Kr. moment	Prevodovka	Poháňané nápravy	Max. rýchlosť	Zrýchlenie 0-100 km/h	Komb. spotreba	Štandardná výbava
i10 1,0 MPI Classic A/C	9 999 €	H	5	5	3665 x 1660 x 1500	252/1046	R3	998	B	48,5	95	M5	P	155	14,9	4,7	A,B,C,E,K,P,R,S
i10 1,2 MPI Classic	9 999 €	H	5	5	3665 x 1660 x 1500	252/1046	R4	1248	B	64	120	M5	P	171	12,3	4,9	A,B,C,E,K,P,R,S
i20 1,2 DOHC Classic	9 990 €	H	5	5	3995 x 1710 x 1490	295/-	R4	1248	B	63	121	M5	P	168	12,7	4,9	A,B,C,E,P,R,S
i20 1,4 DOHC CVVT Comfort	10 690 €	H	5	5	3995 x 1710 x 1490	295/-	R4	1396	B	74	137	M6	P	181	11,6	5,2	A,B,C,E,P,R,S
i30 3D 1,6 GDi Dynamic	14 990 €	H	3	5	4300 x 1780 x 1470	378/1316	R4	1591	B	99	164	M6	P	195	9,9	5,7	A,B,C,E,K,P,R,S
i30 3D 1,6 CRDi HP Dynamic	18 490 €	H	3	5	4300 x 1780 x 1470	378/1316	R4	1582	D	94	260	M6	P	197	10,9	4,1	A,B,C,E,K,P,R,S
i30 1,6i MPI DOHC CVVT Comfort	15 190 €	H	5	5	4300 x 1780 x 1470	378/1316	R4	1591	B	88	156	M6	P	192	10,9	6,4	A,B,C,E,K,P,R,S
i30 1,6 CRDi 110 PS Comfort	19 990 €	H	5	5	4300 x 1780 x 1470	378/1316	R4	1582	D	81	260	M6	P	185	11,5	4,1	A,B,C,E,K,P,R,S
i30 kombi 1,4 MPI Comfort	15 690 €	K	5	5	4485 x 1780 x 1500	528/1642	R4	1396	B	73	137	M6	P	180	13,5	6,5	A,B,C,E,K,P,R,S
i30 kombi 1,6 CRDi Comfort	18 190 €	K	5	5	4485 x 1780 x 1500	528/1642	R4	1582	D	81	260	M6	P	185	11,8	4,3	A,B,C,E,K,P,R,S
i40 sedan 1,6 GDi Comfort	20 990 €	S	4	5	4740 x 1815 x 1470	525/-	R4	1591	B	99	164	M6	P	197	11,3	6,4	A,B,C,E,AK,K,P,R,S
i40 sedan 1,7 CRDi LP 85k Style	24 190 €	S	4	5	4740 x 1815 x 1470	525/-	R4	1685	D	85	260	M6	P	192	12,3	4,6	A,BB,C,E,AK,K,P,R,S
i40 sedan 2,0 GDi Style	24 490 €	S	4	5	4740 x 1815 x 1470	525/-	R4	1999	B	130	214	M6	P	213	9,5	6,8	A,BB,C,E,AK,K,P,R,S
i40 kombi 1,6 GDi Comfort	21 990 €	K	5	5	4770 x 1815 x 1470	553/1719	R4	1591	B	99	165	M6	P	195	11,6	6,4	A,B,C,E,AK,K,P,R,S
i40 kombi 2,0 GDi Style	25 490 €	K	5	5	4770 x 1815 x 1470	553/1719	R4	1999	B	130	213	M6	P	210	9,7	6,8	A,BB,C,E,AK,K,P,R,S
ix20 1,4 DOHC CVVT 16V Comfort	12 604 €	H	5	5	4100 x 1765 x 1600	440/-	R4	1396	B	66	137	M5	P	167	12,9	6,0	A,B,C,E,K,P,R,S
ix20 1,6 DOHC CVVT 16V Style	14 722 €	H	5	5	4100 x 1765 x 1600	440/-	R4	1591	B	91	156	M6	P	184	10,9	6,4	A,B,C,E,K,P,R,S
ix20 1,4 CRDi DOHC 16V Style	15 528 €	H	5	5	4100 x 1765 x 1600	440/-	R4	1396	D	66	220	M6	P	167	14,5	4,5	A,B,C,E,K,P,R,S
ix35 1,7 CRDi VGT Comfort 4x2	21 090 €	K	5	5	4410 x 1820 x 1655	465/1436	R4	1685	D	85	260	M6	P	173	12,4	5,3	A,B,C,E,K,P,R,S
ix35 1,6 GDi Comfort 4x2	21 090 €	K	5	5	4410 x 1820 x 1655	465/1436	R4	1591	B	99	167	M6	P	178	11,1	6,8	A,B,C,E,K,P,R,S
ix35 2,0 CRDi Style 4x4	26 990 €	K	5	5	4410 x 1820 x 1655	465/1436	R4	1995	D	100	320	M6	4x4	181	11,3	5,7	A,B,C,E,K,P,R,S
ix35 2,0 GDi Style 4x4	23 790 €	K	5	5	4410 x 1820 x 1655	465/1436	R4	1999	B	122	205	M6	4x4	195	10,7	8,1	A,B,C,E,K,P,R,S
H-1 Van 2,5 CRDi VGT 5D 3M	17 580 €	V	5	3	5125 x 1920 x 1935	-/-	R4	2497	D	100	392	M6	P	167	17,9	8,3	A,C,E
H-1 Van 2,5 CRDi VGT 5D 6M	18 580 €	V	5	6	5125 x 1920 x 1935	-/-	R4	2497	D	100	392	M6	P	167	17,9	8,3	A,C,E
H-1 Tour 2,5 CRDi VGT	25 490 €	V	5	8	5125 x 1920 x 1935	-/-	R4	2497	D	100	392	M6	P	167	17,9	8,3	A,C,E,K,P,S
Santa Fe 2,0 CRDi Elegance 4x4	31 990 €	K	5	5	4690 x 1880 x 1680	585/1570	R4	1995	D	110	383	M6	4x4	187	11,3	6,2	A,B,C,E,AK,K,P,R,S
Santa Fe 2,2 CRDi Elegance 4x4	33 490 €	K	5	5	4690 x 1880 x 1680	585/1570	R4	2199	D	145	436	M6	4x4	190	10,1	6,6	A,B,C,E,AK,K,P,R,S
Santa Fe 2,2 CRDi Premium 4x4	37 490 €	K	5	5	4690 x 1880 x 1680	585/1570	R4	2199	D	145	436	M6	4x4	190	10,1	6,6	A,B,C,E,AK,K,P,R,S
Veloster 1,6 GDi Unique	18 999 €	C	4	4	4220 x 1790 x 1399	320/-	R4	1591	B	103	167	M6	P	201	9,7	6,5	A,B,C,E,K,P,R,S
CHEVROLET																	
Aveo LS 1,2 16V 86k	11 190 €	S	4	5	4399 x 2004 x 1517	502/-	R4	1229	B	63	115	M5	P	171	14,4	5,5	A,B,C,E,K,R,S
Aveo LT 1,4 16V 100k AT	12 640 €	S	4	5	4399 x 2004 x 1517	502/-	R4	1398	B	74	130	A6	P	175	12,9	6,2	A,B,C,E,K,P,R,S
Aveo LT 1,3D SDE 95k	14 060 €	S	4	5	4399 x 2004 x 1517	502/-	R4	1248	D	70	190	M5	P	174	12,6	3,6	A,B,C,E,K,P,R,S
Aveo LS 1,2 16V 70k 5D	10 790 €	H	5	5	4039 x 2004 x 1517	290/653	R4	1229	B	51	115	M5	P	162	16,1	5,9	A,B,C,E,K,R,S
Aveo LT 1,4 16V 100k 5D	11 760 €	H	5	5	4039 x 2004 x 1517	290/653	R4	1398	B	74	130	M5	P	174	12,8	5,3	A,B,C,E,K,P,R,S
Camaro 6,2 V8 405k AT Coupe	42 470 €	C	2	4	4837 x 1917 x 1360	384/-	V8	6162	B	298	556	A6	Z	250	5,4	13,1	A,B,C,E,K,R,S
Captiva LS 2,4 FWD 167k	20 290 €	K	5	5	4673 x 1868 x 1756	477/-	R4	2384	B	123	230	M6	P	190	10,5	8,9	A,B,C,E,K,P,R,S
Captiva LT 2,2D 163k AWD	26 290 €	K	5	5	4673 x 1868 x 1756	477/-	R4	2231	D	120	350	M6	4x4	188	11,0	6,4	A,B,C,E,K,P,R,S
Captiva LT 2,2D 163k FWD	25 690 €	K	5	7	4673 x 1868 x 1756	477/-	R4	2231	D	120	350	M6	P	189	10,4	6,2	A,B,C,E,K,P,R,S
Cruze LS+ 1,6 16V 124k	14 690 €	S	4	5	4514 x 2067 x 1477	413/883	R4	1598	B	86	155	M5	P	185	12,8	6,9	A,B,C,K,P,R,S
Cruze LT 1,8 16V	17 240 €	S	4	5	4514 x 2067 x 1477	413/883	R4	1796	B	104	176	M5	P	195	11,3	6,4	A,B,C,E,K,P,R,S
Cruze LT 2,0 DT 5D	19 540 €	S	4	5	4514 x 2067 x 1477	413/883	R4	1998	D	120	360	M6	P	200	9,2	5,2	A,B,C,E,K,P,R,S
Cruze LT 1,6 16V 5D	16 390 €	H	5	5	4603 x 2067 x 1477	469/-	R4	1598	B	86	155	M5	P	190	12,8	6,6	A,B,C,E,K,P,R,S
Cruze LT 2,0 DT 5D	19 740 €	H	5	5	4603 x 2067 x 1477	469/-	R4	1998	D	120	360	M6	P	205	8,5	6,2	A,B,C,E,K,P,R,S
Cruze SW LT 1,4 TURBO 16V	19 640 €	K	5	5	4681 x 2067 x 1521	500/1478	R4	1364	B	103	200	M6	P	200	9,5	5,8	A,B,C,E,K,P,R,S
Malibu LTZ 2,0 CRDi 16V 167k	28 840 €	S	4	5	4865 x 2131 x 1465	545/-	R4	1956	D	118	350	M6	P	213	9,7	5,1	A,B,C,E,K,P,R,S
Malibu LTZ 2,4 16V 167k AT	29 240 €	S	4	5	4865 x 2131 x 1465	545/-	R4	2384	B	123	225	A6	P	206	10,2	8,0	A,B,C,E,K,P,R,S
Orlando LS+ 1,8 16V 141k	18 030 €	K	5	7	4652 x 1836 x 1633	101/1594	R4	1796	B	104	176	M5	P	185	11,6	7,0	A,B,C,E,K,P,R,S
Orlando LT+ 2,0 VCDi 163k	21 880 €	K	5	7	4652 x 1836 x 1633	101/1594	R4	1998	D	120	360	M6	P	195	10,0	6,0	A,B,C,E,K,P,R,S
Spark LS 1,0 16V 68k	9 170 €	H	5	5	3595 x 1597 x 1522	170/568	R4	955	B	50	93	M5	P	152	15,3	5,0	A,B,K,S
Spark LT Plus 1,2 16V 82k	10 740 €	H	5	5	3595 x 1597 x 1522	170/568	R4	1206	B	60	111	M5	P	164	12,7	5,0	A,B,C,E,K,P,R,S
Spark LTZ 1,2 16V 82k	11 350 €	H	5	5	3595 x 1597 x 1522	170/568	R4	1206	B	60	111	M5	P	164	12,7	5,0	A,B,C,E,K,P,R,S
Trax LT 1,4 Turbo 16V 140k FWD AT	20 590 €	K	5	5	4248 x 2035 x 1674	356/785	R4	1364	B	103	200	A6	P	191	10,0	6,8	A,B,C,E,K,P,S
Trax LT 1,7 DT 130k AWD	23 090 €	K	5	5	4248 x 2035 x 1674	356/785	R4	1686	D	96	300	M6	4x4	187	10,0	4,9	A,B,C,E,K,P,S
JAGUAR																	
F-TYPE 3,0L V6 340k Cabrio Convertib	76 054 €	CA	2	2	4470 x 1923 x 1308	196/407	V6	2995	B	340	450	A8	Z	260	5,3	9,0	A,B,C,E,K,P,R,S
F-TYPE S 3,0L V6 380k Cabrio Convertib	87 825 €	CA	2	2	4470 x 1923 x 1308	196/407	V6	2995	B	380	460	A8	Z	275	4,9	9,1	A,B,C,E,K,P,R,S
F-TYPE S 5,0L V8 495k Cabrio Convertib	103 182 €	CA	2	2	4470 x 1923 x 1308	196/407	V8	5000	B	495	625	A8	Z	300	4,3	11,1	A,B,C,E,K,P,R,S
XF 2,2 i4 200 PS Luxury	41 456 €	S	4	5	4961 x 1920 x 1460	540/-	R4	2179	D	147	450	A8	Z	225	8,5	5,4	A,BB,C,E,K,P,R,S
XF 3,0 V6 S/C 340 PS Luxury	51 853 €	S	4	5	4961 x 1920 x 1460	540/-	V6	2995	B	250	450	A8	Z	250	5,9	9,4	A,BB,C,E,K,P,R,S
XF 5,0 V8 S/C 510 PS XFR	88 588 €	S	4	5	4961 x 1920 x 1460	540/-	V8	5000	B	375	625	A8	Z	250	4,9	11,3	A,BB,C,E,K,P,R,S
XJ 3,0D V6 Td Luxury SWB	80 932 €	S	4	5	5127 x 1899 x 1456</												



Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosérie	Počet dverí	Počet miest	Rozmery dĺžka x šírka x výška	Bat. priestor	Usporiadanie a počet valcov	Zálohový objem	Palivo	Výkon	Kr. moment	Prevodovka	Poháňané nápravy	Max. rýchlosť	Zrýchlenie 0-100 km/h	Komb. spotreba	Štandardná výbava
Wrangler 2,8 CRD Sport	30 390 €	K	2	4	4223 x 1873 x 1865	141/425	R4	2776	D	147	410	M6	4x4	169	13,1	8,0	A,C,E,K,P,R,S
Wrangler 2,8 CRD AT Sport	31 390 €	K	2	4	4223 x 1873 x 1865	141/425	R4	2776	D	147	460	A5	4x4	169	10,7	8,6	A,C,E,K,P,R,S
Wrangler 3,6 V6 AT Rubicon	35 590 €	K	2	4	4223 x 1873 x 1865	141/425	R4	3605	B	209	347	A5	4x4	159	8,1	11,4	A,C,E,K,P,R,S
Wrangler Unlimited 2,8 CRD AT Sport	34 890 €	K	4	5	4751 x 1877 x 1865	498/934	R4	2776	D	147	460	A5	4x4	169	11,7	8,8	A,C,E,K,P,R,S
KIA																	
Carens 1,6 Gdi LX	16 400 €	K	5	5+2	4525 x 1805 x 1610	536/-	R4	1591	B	99	135	M6	P	185	11,3	6,8	A,B,C,E,H,K,R,S
Carens 1,7 CRDI EX	20 900 €	K	5	5+2	4525 x 1805 x 1610	536/-	R4	1685	D	100	330	M6	P	191	10,4	5,1	A,B,C,E,H,K,R,S
Nový cee'd 1,4 CVVT LX	13 290 €	H	5	5	4310 x 1780 x 1470	380/1318	R4	1396	B	73	137	M6	P	182	12,8	6,0	A,B,C,E,H,K,R,S
Nový cee'd 1,6 CRDI VGT LX	16 390 €	H	5	5	4310 x 1780 x 1470	380/1318	R4	1582	D	94	260	M6	P	197	10,9	4,1	A,B,C,E,H,K,R,S
Nový cee'd_SW 1,4 LX	14 290 €	K	5	5	4505 x 1780 x 1485	528/1642	R4	1396	B	73	137	M6	P	180	13,5	6,5	A,B,C,E,H,K,R,S
Nový cee'd_SW 1,6 CRDI VGT LX	17 390 €	K	5	5	4505 x 1780 x 1485	528/1642	R4	1582	D	94	260	M6	P	193	11,2	4,3	A,B,C,E,H,K,R,S
Nový pro_cee'd 1,4 CVVT LX	13 290 €	H	3	5	4310 x 1780 x 1430	380/-	R4	1396	B	73	137	M6	P	182	12,8	6,0	A,B,C,E,H,K,R,S
Nový pro_cee'd 1,6 GDI LX	14 490 €	H	3	5	4310 x 1780 x 1430	380/-	R4	1591	B	99	164	M6	P	195	9,9	5,8	A,B,C,E,H,K,R,S
Nový pro_cee'd 1,6 CRDI VGT EX	17 990 €	H	3	5	4310 x 1780 x 1430	380/-	R4	1582	D	94	260	M6	P	197	10,9	4,1	A,B,C,E,H,K,R,S
Cee'd 1,4 CVVT LX	12 310 €	H	5	5	4260 x 1790 x 1480	340/1300	R4	1396	B	77	137	M5	P	180	13,0	5,8	A,B,C,E,H,P,R
Cee'd_SW 1,6 CRDI VGT EX	18 290 €	K	5	5	4490 x 1790 x 1525	534/1664	R4	1582	D	85	255	M6	P	188	11,7	4,6	A,B,C,E,H,K,P,R
Optima 1,7 CRDI EX	26 990 €	S	4	5	4845 x 1830 x 1455	505/-	R4	1685	D	100	325	M6	P	202	10,3	5,1	A,B,C,E,H,K,R,S
Optima 2,0 CVVT EX	25 990 €	S	4	5	4845 x 1830 x 1455	505/-	R4	1998	B	121	196	M6	P	210	-	7,0	A,B,C,E,H,K,R,S
Picanto 1,0 LX	8 690 €	H	3	5	3595 x 1595 x 1480	200/870	R3	998	B	51	95	M5	P	153	14,4	4,2	A,B,C,E,H,P,R,S
Picanto 1,0 EX	10 190 €	H	5	5	3595 x 1595 x 1480	200/870	R3	998	B	51	95	M5	P	153	14,4	4,2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Picanto 1,2 LX	9 290 €	H	3	5	3595 x 1595 x 1480	200/870	R4	1248	B	62	120	M5	P	171	11,4	4,5	A,B,C,E,H,P,R,S
Rio 1,2 D-CVVT LX	10 560 €	H	5	5	4045 x 1720 x 1455	288/923	R4	1248	B	63	121	M5	P	172	13,1	5,0	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Rio 1,4 CVVT LX	11 360 €	H	5	5	4045 x 1720 x 1455	288/923	R4	1396	B	80	137	M6	P	183	11,5	5,3	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Rio 1,4 CVVT EX	12 390 €	H	5	5	4045 x 1720 x 1455	288/923	R4	1396	B	80	137	M6	P	183	11,5	5,3	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Rio 1,1 CRDI LX	11 960 €	H	5	5	4045 x 1720 x 1455	288/923	R3	1120	D	55	170	M6	P	158	16,1	3,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Rio 1,4 CRDI EX	12 560 €	H	5	5	4045 x 1720 x 1455	288/923	R4	1396	D	66	220	M6	P	172	14,2	4,1	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Sorento 2,4 CVVT 2WD LX	24 890 €	K	5	5	4685 x 1885 x 1745	531/-	R4	2359	B	128	225	M6	P	190	10,5	8,5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Sorento 2,0 CRDI 4WD LX	29 930 €	K	5	5	4685 x 1885 x 1745	531/-	R4	1995	D	110	400	M6	4x4	182	11,2	6,5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Sorento 2,2 CRDI VGT 4WD LX	31 450 €	K	5	5	4685 x 1885 x 1745	531/-	R4	2199	D	145	421	M6	4x4	190	9,6	6,6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Soul 1,6 CRDI VGT LX	15 370 €	H	5	5	4210 x 1785 x 1610	340/-	R4	1582	D	94	260	M6	P	180	10,7	4,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Soul 1,6 GDI EX	14 770 €	H	5	5	4210 x 1785 x 1610	340/-	R4	1591	B	103	166	M6	P	185	10,4	6,4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Sportage 1,7 CRDI EX	22 320 €	K	5	5	4440 x 1855 x 1645	465/1353	R4	1685	D	85	255	M6	P	173	12,3	5,3	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Sportage 2,0 CRDI LX	23 580 €	K	5	5	4440 x 1855 x 1645	465/1353	R4	1995	D	100	319	M6	4x4	181	11,3	5,7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Sportage 2,0 CVVT EX	24 240 €	K	5	5	4440 x 1855 x 1645	465/1353	R4	1998	B	120	194	M5	4x4	182	10,7	7,6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Venga 1,4 CVVT LX	11 690 €	H	5	5	4068 x 1765 x 1600	440/1486	R4	1396	B	66	137	M5	P	167	12,9	6,0	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Venga 1,6 CVVT EX	14 490 €	H	5	5	4068 x 1765 x 1600	440/1486	R4	1591	B	92	156	M6	P	183	11,0	6,4	A,B,C,E,H,K,R,S
Venga 1,4 CRDI WGT EX	15 490 €	H	5	5	4068 x 1765 x 1600	440/1486	R4	1396	D	66	220	M6	P	167	14,5	4,5	A,B,C,E,H,K,R,S
LAND ROVER																	
Defender 110 HC Pick Up	33 639 €	U	2	2	4785 x 1790 x 2021	-/-	R4	2402	D	90	360	M6	4x4	132	15,8	11,1	C,E,R
Defender 110 Station Wagon	36 356 €	K	5	5/7	4785 x 1790 x 2021	-/-	R4	2402	D	90	360	M6	4x4	132	15,8	11,1	C,E,R
Defender 90 Hard Top	31 249 €	K	3	2	3894 x 1790 x 2021	-/-	R4	2402	D	90	360	M6	4x4	132	15,8	10,0	C,E,R
Defender 90 Station Wagon	32 877 €	K	3	4	3894 x 1790 x 2021	-/-	R4	2402	D	90	360	M6	4x4	132	15,8	10,0	C,E,R
Discovery 4 TDV6 3,0L SE	53 877 €	K	5	5	4829 x 2022 x 1887	280/2558	V6	2993	D	155	520	A6	4x4	180	10,7	8,5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Discovery 4 TDV6 3,0L HSE	59 783 €	K	5	5	4829 x 2022 x 1887	280/2558	V6	2993	D	155	520	A6	4x4	180	10,7	8,5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Discovery 4 SDV6 3,0L HSE (188kW)	61 898 €	K	5	5	4829 x 2022 x 1887	280/2558	V6	2993	D	188	600	A6	4x4	180	9,3	8,8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Freelander 2 2,2 TD4 SE	33 958 €	K	5	5	4500 x 2195 x 1740	755/1670	R4	2179	D	110	420	M6	4x4	181	11,2	7,0	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Freelander 2 2,2 eD4 SE	32 318 €	K	5	5	4500 x 2195 x 1740	755/1670	R4	2179	D	110	420	M6	P	181	11,7	6,0	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Freelander 2 2,2 eD4 HSE	38 170 €	K	5	5	4500 x 2195 x 1740	755/1670	R4	2179	D	110	420	M6	P	181	11,7	6,0	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Range Rover Evoque SD4 2,2 Dynam.	49 232 €	K	5	5	4355 x 1965 x 1635	575/1445	R4	2179	D	140	420	M6	4x4	200	10,0	5,7	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Range Rover TDV6 4,4L VOGUE	102 745 €	K	5	5	4972x 2216 x 1877	535/1640	V6	4367	D	230	700	A8	4x4	210	7,6	9,4	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Range Rover Sport Superch, 5,0 V8P	87 121 €	K	5	5	4783 x 2158 x 1789	287/2013	V8	4999	D	375	625	A6	4x4	225	6,2	14,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
LEXUS																	
CT 200h Comfort	27 900 €	H	5	5	4320 x 1765 x 1430	275/-	R4	1798	B	73	142	CVT	P	180	10,3	3,8	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
GS 450h Comfort	55 900 €	S	4	5	4850 x 1840 x 1455	465/-	V6	3456	B	215	352	CVT	Z	250	5,9	5,9	A,BB,C,E,H,AK,K,P,R,S
IS 200d	30 200 €	S	4	5	4585 x 1800 x 1440	398/-	R4	2231	D	110	340	M6	Z	205	10,2	5,1	A,B,C,E,AK,K,P,R,S
IS 250	33 800 €	S	4	5	4585 x 1800 x 1425	398/-	V6	2500	B	153	252	A6	Z	225	8,5	8,4	A,B,C,E,AK,K,P,R,S
IS F	70 500 €	S	4	5	4660 x 1815 x 1415	378/-	V8	4969	B	311	505	A8	Z	270	4,8	11,6	A,B,C,E,AK,K,P,R,S
IS 250C	48 500 €	CA	2	4	4635 x 1800 x 1415	165/-	V6	2500	B	153	252	A6	Z	210	9,0	9,2	A,B,C,E,AK,K,P,R,S
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	A,BB,C,E,H,AK,K,P,R,S
LS 600h	106 900 €	S	4	5	5090 x 1875 x 1480	370/-	V8	4969	B	290	520	CVT	4x4	250	6,1	8,6	A,BB,C,E,H,AK,K,P,R,S
LS 600h L	121 900 €	S	4	5	5210 x 1875 x 1480	370/-	V8	4969	B	290	520	CVT	4x4	250	6,1	8,6	A,BB,C,E,H,AK,K,P,R,S
RX 350 Comfort	50 900 €	K	5	5	4770 x 1885 x 1685	496/-	V6	3456	B	204	346	A6	4x4	200	8,0	10,7	A,BB,C,E,H,AK,K,P,R,S
RX 450h AWD	58 900 €	K	5	5	4770 x 1885 x 1685	496/-	V6	3456	B	183	317	CVT	4x4	200	7,8	6,3	A,BB,C,E,H,AK,K,P,R,S
RX 450h FWD	50 900 €	K	5	5	4770 x 1885 x 1685	496/-	V6	3456	B	183	317	CVT	P	180	8,2	6,1	A,BB,C,E,H,AK,K,P,R,S
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	A,C,E,K,R
GS 450k TE	12 190 €	H	5	5	3920 x 1695 x 1475	250/-	R4	1349	B	62	121	M5	P	172	13,6	5,1	A,B,C,E,K,P,R,S
2 1,5 102k GTA GT Edition	13 990 €	H	5	5	3920 x 1695 x 1475	250/-	R4	1498	B	75	133	M5	P	186	10,7	5,8	A,B,C,E,K,P,R,S
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	A,B,C,E,K,P,R,S
Nová Mazda3 G100 Emotion	13 990 €	H	5	5	4460 x 1795 x 1465	364/-	R4	1496	B	74	150	M6	P	182	10,2	5,1	A,B,C,H,K,P,R,S
Nová Mazda3 G120 A Challenge	18 790 €	H	5	5	4460 x 1795 x 1465	364/-	R4	1998	B	88	210	A6	P	194	10,4	5,6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Nová Mazda3 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	A,B,C,E,H,K,P,R,S

Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosérie	Počet dverí	Počet miest	Rozmery dĺžka x šírka x výška	Bat. priestor	Usporiadanie a počet valcov	Zdvihový objem	Palivo	Výkon	Kr. moment	Prevodovka	Poháňané nápravy	Max. rýchlosť	Zrýchlenie 0-100 km/h	Komb. spotreba	Štandardná výbava
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Nová Mazda 3 CD150 Attraction	21 590 €	S	4	5	4580 x 1795 x 1450	419/-	R4	2191	D	110	380	M6	P	213	8.0	3.9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,K,R,S
5 2,0 TX	21 690 €	K	5	5/7	4585 x 1968 x 1615	158/780	R4	1998	B	110	191	M6	P	194	11.0	6.9	A,B,C,E,K,P,R,S
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	A,B,C,E,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Nová Mazda 6 2,2D 150k Attraction	28 690 €	S	4	5	4870 x 1840 x 1450	489/-	R4	2191	D	110	380	M6	P	211	9.0	4.2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Nová Mazda 6 2,2D 150k Attraction AT	30 690 €	S	4	5	4870 x 1840 x 1450	489/-	R4	2191	D	110	380	A6	P	204	9.8	4.8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Nová Mazda 6 2,0 145k Challenge	24 990 €	K	5	5	4805 x 1840 x 1475	522/1648	R4	1998	B	107	210	M6	P	206	9.6	5.6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
CX-5 2,2D AWD AT Challenge	30 400 €	K	5	5	4555 x 1840 x 1710	503/1620	R4	2191	D	110	380	A6	4x4	194	10.2	5.5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,K,P,R,S
MX-5 2,0 Roadster Coupe Revolution	31 990 €	R	2	2	4020 x 1720 x 1255	150/-	R4	1999	B	118	188	M6	Z	218	7.9	7.8	A,B,C,E,K,P,R,S
MERCEDES-BENZ																	
A 200 BlueEFFICIENCY	27 000 €	S	4	5	4292 x 1780 x 1433	341/1157	R4	1595	B	115	250	M6	P	224	8.4	5.8	A,B,C,E,AK,K,P,R,S
A 180 CDI	26 172 €	S	4	5	4292 x 1780 x 1433	341/1157	R4	1796	D	80	250	A7	P	190	10.6	4.4	A,B,C,E,AK,K,P,R,S
B 180 BlueEFFICIENCY	23 490 €	H	5	5	4359 x 1786 x 1557	488/1547	R4	1595	B	90	200	M6	P	190	10.4	6.2	A,C,E,AK,K,P,R,S
B 180 CDI BlueEFFICIENCY	24 570 €	H	5	5	4359 x 1786 x 1557	488/1547	R4	1796	D	80	250	M6	P	190	10.9	4.6	A,C,E,AK,K,P,R,S
B 200 CDI BlueEFFICIENCY	30 180 €	H	5	5	4359 x 1786 x 1557	488/1547	R4	1796	D	100	300	M6	P	210	9.5	4.6	A,C,E,AK,K,P,R,S
C 180 BlueEFFICIENCY	32 310 €	S	4	5	4591 x 1770 x 1447	475/-	R4	1796	B	115	250	M6	Z	225	9.0	6.7	A,B,C,E,AK,K,P,R,S
C 200 CDI BlueEFFICIENCY	34 470 €	S	4	5	4591 x 1770 x 1447	475/-	R4	2143	D	100	360	M6	Z	218	9.2	4.8	A,B,C,E,AK,K,P,R,S
C 220 CDI BlueEFFICIENCY	36 708 €	S	4	5	4591 x 1770 x 1447	475/-	R4	2143	D	125	400	M6	Z	232	8.4	4.4	A,B,C,E,AK,K,P,R,S
C 250 CDI 4MATIC BlueEFFICIENCY	44 940 €	S	4	5	4591 x 1770 x 1447	475/-	R4	2143	D	150	500	A7	4x4	240	7.1	5.4	A,B,C,E,AK,K,P,R,S
C 250 CDI 4MATIC	46 620 €	K	5	5	4606 x 1770 x 1459	485/1500	R4	2143	D	150	500	A7	4x4	237	7.4	5.8	A,B,C,E,AK,K,P,R,S
C 350 BlueEFFICIENCY	49 380 €	K	5	5	4606 x 1770 x 1459	485/1500	V6	3498	B	225	370	A7	Z	250	6.1	7.3	A,B,C,E,AK,K,P,R,S
CL 500 4MATIC BlueEFFICIENCY	130 500 €	C	2	4	5095 x 1871 x 1419	490/-	V8	4663	D	320	700	A7	4x4	250	4.9	10.1	A,BB,C,E,K,P,R,S
CLS 350 CDI	64 260 €	C	4	4	4940 x 1881 x 1416	520/-	V6	2987	D	195	620	A7	Z	250	6.2	6.1	A,B,C,E,AK,K,P,R,S
CLA 250	39 000 €	C	4	5	4630 x 1777 x 1432	470/-	R4	1991	B	155	350	A7	P	240	6.7	6.2	A,B,C,E,AK,K,P,R,S
E 350 BlueTEC 4MATIC	61 170 €	K	5	5	4905 x 1854 x 1474	695/1950	V6	2987	D	185	620	A7	4x4	240	7.0	6.5	A,B,C,E,AK,K,P,R,S
E 220 CDI BlueEFFICIENCY	43 110 €	S	4	5	4879 x 1854 x 1474	540/-	R4	2143	D	125	400	M6	Z	228	8.7	5.0	A,B,C,E,AK,K,P,R,S
E 350 CDI BlueEFFICIENCY	55 170 €	S	4	5	4879 x 1854 x 1474	540/-	V6	2987	D	195	620	A7	Z	250	6.2	6.0	A,B,C,E,AK,K,P,R,S
G 500 Cabrio	101 748 €	CA	3	4	4267 x 1760 x 1956	-/-	V8	5461	B	285	530	A7	4x4	210	5.9	14.9	A,B,C,E,K,R,S
G 350 BlueTEC Station Wagon	86 028 €	K	5	5	4662 x 1760 x 1951	-/-	V6	2987	B	155	540	A7	4x4	175	9.1	11.2	A,B,C,E,K,R,S
G 63 AMG Station Wagon	138 660 €	K	5	5	4662 x 1760 x 1951	-/-	V8	5461	B	400	750	A7	4x4	210	5.4	13.8	A,B,C,E,K,R,S
GL 350 4MATIC BlueTEC	73 080 €	K	5	7	5120 x 1934 x 1850	680/2300	V6	2987	B	190	620	A7	4x4	220	7.9	8.0	A,B,C,E,K,P,R,S
GL 500 4MATIC	95 400 €	K	5	7	5120 x 1934 x 1850	680/2300	V8	4663	B	320	700	A7	4x4	250	5.4	11.5	A,B,C,E,K,P,R,S
GLA 200 CDI	31 200 €	K	5	5	4417 x 1804 x 1494	-/-	R4	2143	D	100	300	M6	P	205	10.0	4.5	A,B,C,E,AK,K,P,R,S
GLK 220 CDI 4MATIC	43 740 €	K	5	5	4536 x 1840 x 1669	450/1550	R4	2143	D	125	400	A7	4x4	205	8.8	6.5	A,B,C,E,AK,K,P,R,S
GLK 250 4MATIC BlueTEC	47 070 €	K	5	5	4536 x 1840 x 1669	450/1550	R4	2143	D	150	500	A7	4x4	210	8.0	6.5	A,B,C,E,AK,K,P,R,S
GLK 350 4MATIC BlueEFFICIENCY	50 940 €	K	5	5	4536 x 1840 x 1669	450/1550	V6	3498	B	225	370	A7	4x4	238	6.5	8.6	A,B,C,E,AK,K,P,R,S
ML 250 BlueTEC 4MATIC	56 460 €	K	5	5	4804 x 1926 x 1796	690/2010	R4	2143	D	150	500	A7	4x4	210	9.0	6.5	A,B,C,E,AK,K,R,S
ML 350 BlueTEC 4MATIC	60 060 €	K	5	5	4804 x 1926 x 1796	690/2010	V6	2987	D	190	620	A7	4x4	224	7.4	7.4	A,B,C,E,AK,K,R,S
ML 63 AMG	110 700 €	K	5	5	4804 x 1926 x 1796	690/2010	V8	5461	B	386	700	A7	4x4	250	4.8	11.8	A,B,C,E,AK,K,R,S
S 250 CDI	72 480 €	S	4	5	5096 x 1871 x 1479	560/-	R4	2143	D	150	500	A7	Z	240	8.2	5.8	A,BB,C,E,AK,K,P,R,S
S 350 BlueTEC	77 160 €	S	4	5	5096 x 1871 x 1479	560/-	V6	2987	B	190	620	A7	Z	250	7.1	6.4	A,BB,C,E,AK,K,P,R,S
S 500 4MATIC	104 094 €	S	4	5	5096 x 1871 x 1479	560/-	V8	4663	B	320	700	A7	4x4	250	5.0	9.8	A,BB,C,E,AK,K,P,R,S
SL 500 BlueEFFICIENCY	119 400 €	R	2	2	4617 x 1877 x 1315	241/-	V8	4663	B	320	700	A7	Z	250	4.6	9.2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
SLK 250 BlueEFFICIENCY	42 540 €	R	2	2	4134 x 1810 x 1301	225/-	R4	1796	B	150	310	M6	Z	243	6.6	7.3	A,B,C,E,H,K,P,R,S
SLK 350 BlueEFFICIENCY	53 220 €	R	2	2	4134 x 1810 x 1301	225/-	V6	3498	B	225	370	A7	Z	250	5.6	7.1	A,B,C,E,H,K,P,R,S
SLS AMG Coupe	189 720 €	C	2	2	4638 x 2664 x 1940	176/-	V8	6208	B	420	650	A7	Z	317	3.8	13.2	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
MITSUBISHI																	
ASX 1,8 Di-D Intense	27 700 €	H	5	5	4295 x 1770 x 1625	442/1219	R4	1798	D	110	300	M6	4x4	198	10.0	5.6	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
L200 2,5 Di-D Double Cab Entry	25 600 €	U	4	5	5005 x 1750 x 1775	-/-	R4	2477	D	100	314	M5	4x4	167	15.0	7.5	A,C,E
L200 2,5 Di-D Single Cab Inform	24 600 €	U	2	2	5040 x 1750 x 1775	-/-	R4	2477	D	100	314	M5	4x4	167	15.0	7.5	A,C,E
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	A,C,E,K
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	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Lancer Sportsedan 1,6 MIVEC Invite	16 200 €	S	4	5													

Značka / Typ
ModelCena
s DPH

Typ karosérie

Počet dverí

Počet miest

Rozmery
dĺžka x šírka x výškaBat.
priestorUsporiadanie a
počet valcov

Zdvihový objem

Palivo

Výkon

Kr. moment

Prevodovka

Poháňané nápravy

Max. rýchlosť

Zrýchlenie
0-100 km/h

Komb. spotreba

Štandardná výbava



NOVÝ predajca NISSAN

ANRAcar s.r.o.

Panónska cesta 45, Bratislava

www.NISSAN-PANONSKA.sk



Mercedes-Benz G



Mercedes-Benz GL



Mercedes-Benz S



Mercedes-Benz SLK



Mitsubishi Pajero LWB



Mitsubishi Lancer



Mitsubishi Outlander



Nissan Qashqai



Nissan Navara



Nissan Juke



Nissan Micra



Nissan X-Trail

370Z Coupe 3,7 V6 370Z	39 900 €	C	3	2	4250 x 1845 x 1315	235/-	V6	3696	B	241	363	M6	Z	250	5.3	10.6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
370Z Roadster 3,7 V6 Pack1	50 200 €	R	3	2	4250 x 1845 x 1325	140/-	V6	3696	B	241	363	A7	Z	250	5.8	10.9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Evalia 1,6 L 110k	18 190 €	V	5	5/7	4400 x 1695 x 1860	900/-	R4	1597	B	81	153	M5	P	165	-	7.3	A,B,C,E,K,P,R,S
Evalia 1,5L dCi	20 190 €	V	5	5/7	4400 x 1695 x 1860	900/-	R4	1461	D	81	240	M6	P	160	-	5.5	A,B,C,E,K,P,R,S
GT-R Premium Edition	94 900 €	C	2	4	4670 x 1895 x 1370	315/-	V6	3799	B	404	632	A6	4x4	315	-	11.8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Juke 1,6 DIG-T Acenta	20 550 €	H	5	5	4135 x 1765 x 1565	251/-	R4	1618	B	140	240	M6	P	215	8.0	6.9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Juke 1,5 dCi Acenta	18 950 €	H	5	5	4135 x 1765 x 1565	251/-	R4	1461	D	81	240	M6	P	175	11.2	4.8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Micra 1,2 Acenta	11 000 €	H	5	5	3780 x 1665 x 1525	265/605	R3	1198	B	59	110	M5	P	170	13.7	5.0	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Micra 1,2 CVT Acenta	12 000 €	H	5	5	3780 x 1665 x 1525	265/605	R3	1198	B	59	110	CVT	P	161	14.5	5.4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Murano 3,5 188kw ALL-Mode Comfort	48 200 €	K	5	5	4860 x 1885 x 1720	402/-	V6	3498	B	188	334	CVT	4x4	210	8.0	10.6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Murano 2,5 dCi 140kw ALL-Mode Base	41 200 €	K	5	5	4860 x 1885 x 1720	402/-	R4	2488	D	140	450	A6	4x4	196	10.5	8.0	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Navara 2,5D AT D/C LE	38 350 €	U	4	5	5396 x 1848 x 1913	-/-	R4	2488	D	140	450	A5	4x4	178	10.7	8.9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Note 1,4 Visia	11 500 €	H	5	5	4100 x 1691 x 1550	280/437	R4	1386	B	65	128	M5	P	165	13.4	5.9	A,C,E,S
Note 1,6 AT I-Way	17 600 €	H	5	5	4100 x 1691 x 1550	280/437	R4	1598	B	81	153	A4	P	174	11.7	6.8	A,B,C,E,K,P,R,S
Note 1,5 dCi Visia	15 290 €	H	5	5	4100 x 1691 x 1550	280/437	R4	1461	D	66	200	M5	P	168	12.8	4.2	A,C,E,K,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Qashqai 1,6 Visia	18 750 €	H	5	5	4330 x 1780 x 1615	410/-	R4	1598	B	86	158	M5	P	181	11.9	6.2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Qashqai 2,0 dCi AT Acenta	27 750 €	H	5	5	4330 x 1780 x 1615	410/-	R4	1995	D	110	320	A6	4x4	188	11.0	7.0	A,B,C,E,H,K,P,R,S
X-Trail 2,0 dCi 150k LE	34 000 €	K	5	5	4630 x 1785 x 1770	603/1773	R4	1995	D	110	320	A6	4x4	181	12.5	7.1	A,B,C,E,H,K,P,R,S
X-Trail 2,0 dCi 173k LE	33 000 €	K	5	5	4630 x 1785 x 1770	603/1773	R4	1995	D	127	360	M6	4x4	200	10.0	6.4	A,B,C,E,H,K,P,R,S

OPEL

Adam 1,2 Adam	10 490 €	H	3	4	3698 x 1966 x 1484	170/663	R4	1229	B	51	115	M5	P	165	14.9	5.3	A,B,C,E,H,S
Adam 1,4 Adam Jam	12 890 €	H	3	4	3698 x 1966 x 1484	170/663	R4	1398	B	64	130	M5	P	176	12.5	5.5	A,B,C,E,H,K,R,S
Antara 2,2 CDTI 120kW Enjoy	27 340 €	K	5	5	4596 x 1850 x 1717	402/1391	R4	2231	D	120	350	M6	P	189	9.9	6.3	A,B,C,E,H,K,R,S
Antara 2,2 CDTI 135kW 4x4 Enjoy	29 540 €	K	5	5	4596 x 1850 x 1717	402/1391	R4	2231	D	135	400	M6	4x4	200	9.6	6.6	A,B,C,E,H,K,R,S
Antara 2,4 123kW Enjoy	25 690 €	K	5	5	4596 x 1850 x 1717	402/1391	R4	2384	B	123	217	M6	P	190	10.5	8.8	A,B,C,E,H,K,R,S
Antara 2,4 123kW 4x4 Enjoy	27 190 €	K	5	5	4596 x 1850 x 1717	402/1391	R4	2384	B	123	217	M6	4x4	186	10.3	9.1	A,B,C,E,H,K,R,S
Astra Classic 1,6 85kW 5D	12 490 €	H	5	5	4249 x 1753x 1460	375/1295	R4	1598	B	85	155	M5	P	191	11.7	6.5	A,B,C,E,S
Astra Classic 1,7 CDTI 92kW 5D	16 190 €	H	5	5	4249 x 1753 x 1460	375/1295	R4	1686	D	92	280	M6	P	195	10.4	5.1	A,B,C,E,S
Astra Classic 1,6 85kW 4D	13 490 €	S	4	5	4587 x 1753 x 1447	490/-	R4	1598	B	85	155	M5	P	191	11.7	6.5	A,B,C,E,S
Astra Classic 1,7 CDTI 81kW 4D	16 590 €	S	4	5	4587 x 1753 x 1447	490/-	R4	1686	D	81	240	M6	P	186	11.5	5.0	A,B,C,E,S
Astra Classic 1,7 CDTI Caravan	16 590 €	K	5	5	4515 x 1753 x 1500	490/1590	R4	1686	D	81	240	M6	P	186	11.5	5.0	A,B,C,E,S
Nová Astra 1,3 CDTI 70kW Essentia	15 690 €	H	5	5	4419 x 1814 x 1510	370/1235	R4	1248	D	70	190	M5	P	175	14.5	4.1	A,B,E,K,R,S
Nová Astra 1,4 74kW Essentia	13 690 €	H	5	5	4419 x 1814 x 1510	370/1235	R4	1398	B	74	130	M5	P	178	13.9	5.5	A,B,E,K,R,S
Nová Astra 1,6 85kW Enjoy	15 790 €	H	5	5	4419 x 1814 x 1510	370/1235	R4	1598	B	85	155	M5	P	188	11.7	6.4	A,B,E,H,K,R,S
Nová Astra 1,7 CDTI 81kW Enjoy	17 490 €	H	5	5	4419 x 1814 x 1510	370/1235	R4	1686	D	81	260	M6	P	181	12.6	4.6	A,B,E,H,K,R,S
Nová Astra GTC 1,8 Enjoy	17 740 €	H	3	5	4466 x 1840 x 1482	380/-	R4	1796	B	103	175	M5	P	200	10.7	6.8	A,B,C,E,H,K,R,S
Nová Astra GTC 2,0 CDTI Sport	22 840 €	H	3	5	4466 x 1840 x 1482	380/-	R4	1956	D	121	350	M6	P	210	8.9	4.8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Nová Astra ST 2,0 CDTI Sport	22 290 €	K	5	5	4698 x 1814 x 1535	500/1550	R4	1956	D	121	350	M6	P	215	9.0	5.1	A,B,E,H,K,P,R,S
Cascada 1,6 Turbo Cosmo	26 890 €	CA/F	2	4	4696 x 1839 x 2103	280/-	R4	1598	B	125	260	A6	P	217	9.9	7.2	A,B,C,E,K,P,R,S
Cascada 2,0 CDTI BiTurbo Start&Stop	28 290 €	CA/F	2	4	4696 x 1839 x 2103	280/-	R4	1956	D	143	400	M6	P	230	9.4	5.2	A,B,C,E,K,P,R,S
Combo Van 1,4 70kW L1H1	13 500 €	V	3	2	4390 x 1832 x 1845	-/-	R4	1364	B	70	127	M5	P	161	15.4	7.5	C,E,P
Combo Van 1,6 CDTI 77kW L1H1	16 200 €	V	3	2	4390 x 1832 x 1845	-/-	R4	1598	D	77	290	M6	P	164	13.4	5.8	C,E,P
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	A,C
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	A,C,E,P
Corsa 1,3 CDTI 55kW Selection 3D	12 090 €	H	3	5	3999 x 1713 x 1488	285/1050	R4	1248	D	55	190	M5	P	163	14.9	4.2	A,C
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	A,C,E,P
Corsa 1,0 48kW Selection 5D	9 490 €	H	5	5	3999 x 1737 x 1488	285/1100	R3	998	B	48	90	M5	P	155	18.2	5.0	A,C
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	A,C
Corsa 1,3 CDTI 55kW Enjoy 5D	13 290 €	H	5	5	3999 x 1737 x 1488	285/1100	R4	1248	D	55	190	M5	P	163	14.5	4.2	A,C,E,P
Corsa 1,4 74kW Sport 5D	13 690 €	H	5	5	3999 x 1737 x 1488	285/1100	R4	1398	B	74	130	M5	P	180	11.9	5.5	A,B,C,E,H,K,P,R
Insignia 1,6 Turbo Edition 4D	27 190 €	S	4	5	4830 x 1856 x 1498	500/-	R4	1598	B	132	230	M6	P	225	8.9	7.7	A,B,C,E,H,K,R,S
Insignia 2,8 V6 T 4x4 Sport 4D	40 190 €	S	4	5	4830 x 1856 x 1498	500/-	V6	2792	B	191	350	A6	P	250	7.1	11.0	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Insignia 2,0 CDTI 81kW Edition 4D	27 190 €	S	4	5	4830 x 1856 x 1498	500/-	R4	1956	D	81	260	M6	P	190	12.1	5.0	A,B,C,E,H,K,R,S
Insignia ST 2,0T 162kW Sport	32 790 €	K	5	5	4908 x 1856 x 1520	540/1530	R4	1998	B	162	350	M6	P	242	7.6	8.5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Insignia ST 2,0 CDTI 96kW Edition	27 990 €	K	5	5	4908 x 1856 x 1520	540/1530	R4	1956	D	96	300	M6	P	205	11.1	5.1	A,B,C,E,H,K,R,S
Meriva 1,4 74kW Enjoy	15 090 €	V	5	5	4288 x 1812 x 1615	400/1500	R4	1398	B	74	130	M5	P	177	13.9	6.1	A,B,C,E,H,K,R,S
Meriva 1,7 CDTI 81kW Enjoy	18 090 €	V	5	5	4288 x 1812 x 1615	400/1500	R4	1686	D	81	280	M6	P	182	11.8	5.2	A,B,C,E,H,K,R,S
Meriva 1,4T 88kW Cosmo	17 090 €	V	5	5	4288 x 1812 x 1615	400/1500	R4	1364	B	88	175	M5	P	188	11.5	6.1	A,B,C,E,H,K,R,S
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	4.5	A,B,C,E,H,K,R,S
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	R
Zafira 1,6 85kW Classic	17 490 €	V	5	7	4467 x 1801 x 1635	140/1820	R4	1598	B	85	155	M5	P	185	13.4	6.7	A,B,C,E,H,K,R,S
Zafira 1,8 103kW Classic	20 390 €	V	5	7	4467 x 1801 x 1635	140/1820	R4	1796	B	103	175	M5	P	197	11.5	7.0	A,B,C,E,H,K,R,S
Zafira 1,7 CDTI 81kW Classic Plus	21 090 €	V	5	7	4467 x 1801 x 1635	140/1820	R4	1686	D	81	260	M6	P	179	13.4	5.1	A,B,C,E,H,K,P,R,S

Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosérie	Počet dverí	Počet miest	Rozmery dĺžka x šírka x výška	Bat. priestor	Usporiadanie a počet valcov	Zdvihový objem	Palivo	Výkon	Kr. moment	Prevodovka	Poháňané nápravy	Max. rýchlosť	Zrýchlenie 0-100 km/h	Komb. spotreba	Štandardná výbava
PEUGEOT																	
107 1,0 Active 3D	9 560 €	H	3	4	3435 x 1630 x 1470	130/751	R3	998	B	50	93	M5	P	157	13,7	4,3	A,C,E,K,R
107 1,0 2-Tronic Eva 5D	11 300 €	H	5	4	3435 x 1630 x 1470	130/751	R3	998	B	50	93	M5	P	157	14,0	4,5	A,C,E,K,R
208 1,2 VTi Active 3D	11 940 €	H	3	5	3962 x 1829 x 1460	285/1076	R3	1199	B	60	118	M5	P	175	12,2	4,5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
208 1,6 e-HDi FAP Active 5D	15 140 €	H	5	5	3962 x 1829 x 1460	285/1076	R4	1560	D	68	230	M5	P	185	10,9	3,8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
208 1,4 HDi FAP Active 5D	14 040 €	H	5	5	3962 x 1829 x 1460	285/1076	R4	1397	D	50	160	M5	P	163	13,5	3,8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
208 GTi 1,6 THP BVM6	15 590 €	H	3	5	3962 x 1829 x 1460	285/1076	R4	1598	B	147	275	M6	P	230	6,8	5,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
301 1,6 HDi Active	12 940 €	S	4	5	4442 x 1741 x 1477	506/-	R4	1560	D	68	239	M5	P	180	11,2	4,3	A,B,C,E,K,P,R,S
301 1,6 VTi Active	11 740 €	S	4	5	4442 x 1741 x 1477	506/-	R4	1587	B	85	150	M5	P	188	9,4	6,5	A,B,C,E,K,P,R,S
308 1,6 THP BVA6 Active	21 250 €	H	5	5	4276 x 1815 x 1498	348/-	R4	1598	B	115	240	A6	P	212	9,1	7,7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
308 1,6 e-HDi FAP BVM6 Active	20 150 €	H	5	5	4276 x 1815 x 1498	348/-	R4	1560	D	84	270	M6	P	193	11,4	4,0	A,B,C,E,H,K,P,R,S
308 SW 1,6 VTi Access	17 290 €	K	5	5	4500 x 1815 x 1555	674/-	R4	1598	B	88	160	M5	P	189	11,5	6,4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
308 SW 1,6 e-HDi FAP Active	21 550 €	K	5	5	4500 x 1815 x 1555	674/-	R4	1560	D	84	270	M6	P	185	11,9	4,2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
308 CC 1,6 THP BVM6 Sport	27 190 €	CC	3	4	4440 x 2039 x 1427	226/-	R4	1598	B	115	240	M6	P	215	9,6	7,2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
3008 1,6 VTi Style	21 890 €	K	5	5	4365 x 1837 x 1635	432/-	R4	1598	B	88	160	M5	P	185	11,8	6,7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
3008 1,6 THP BVA6 Style	25 790 €	K	5	5	4365 x 1837 x 1635	432/-	R4	1598	B	115	240	A6	P	202	9,5	7,7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
3008 2,0 HDi FAP Style	25 890 €	K	5	5	4365 x 1837 x 1635	432/-	R4	1997	D	110	340	M6	P	195	9,7	5,4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
3008 Hybrid4 2,0 HDi	32 140 €	K	5	5	4365 x 1837 x 1628	377/1341	R4	1997	ME	120	300	M6	4x4	191	9,2	3,8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
4008 1,6 HDi FAP	27 290 €	K	5	5	4340 x 1840 x 1632	416/1193	R4	1560	D	84	270	M6	4x4	180	11,6	4,9	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
4008 1,8 HDi FAP	29 790 €	K	5	5	4340 x 1840 x 1632	416/1193	R4	1798	D	110	300	M6	4x4	198	11,5	5,6	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
508 1,6 THP Active	26 360 €	S	4	5	4792 x 1920 x 1456	515/-	R4	1598	B	115	240	M6	P	222	8,6	6,2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
508 2,0 HDi FAP BVA Active	30 860 €	S	4	5	4792 x 1920 x 1456	515/-	R4	1997	D	120	340	A6	P	225	9,2	5,7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
508 SW 1,6 THP BVA Active	29 560 €	K	5	5	4813 x 1920 x 1487	560/-	R4	1598	B	115	240	A6	P	217	9,5	7,1	A,B,C,E,H,K,P,R,S
508 SW 2,0 HDi FAP Active	30 060 €	K	5	5	4813 x 1920 x 1487	560/-	R4	1997	D	103	320	M6	P	210	10,1	4,6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
508 RXH 2,0 HDi	43 300 €	K	5	5	4823 x 1864 x 1521	400/916	R4	1997	D	120	300	M6	4x4	213	9,8	4,1	A,B,C,E,H,K,P,R,S
5008 1,6 THP Style	23 060 €	K	5	5/7	4529 x 2118 x 1647	679/1754	R4	1598	B	115	240	M6	P	195	9,6	6,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
5008 2,0 HDi FAP Style	24 860 €	K	5	5/7	4529 x 2118 x 1647	679/1754	R4	1997	D	110	340	M6	P	190	9,9	5,3	A,B,C,E,H,K,P,R,S
807 2,0 HDi FAP Active	26 300 €	V	5	5/8	4727 x 1850 x 1759	324/1498	R4	1997	D	100	320	M6	P	194	10,5	5,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
807 2,0 HDi FAP BVA Active	30 300 €	V	5	5/8	4727 x 1850 x 1759	324/1498	R4	1997	D	120	340	A6	P	196	10,9	7,2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Partner Tepee 1,6 VTi Active 72kW	15 280 €	V	5	5+2	4380 x 1857 x 1862	675/-	R4	1598	B	72	152	M5	P	162	13,8	6,7	A,B,C,E,K,P,R,S
Partner Tepee 4,6 HDi Active 55kW	16 480 €	V	5	5+2	4380 x 1857 x 1862	675/-	R4	1598	D	55	185	M5	P	148	17,1	5,2	A,B,C,E,K,P,R,S
Partner Tepee 4,6 HDi Active 84kW	18 480 €	V	5	5+2	4380 x 1857 x 1862	675/-	R4	1560	D	84	240	M5	P	173	12,1	5,1	A,B,C,E,K,P,R,S
RCZ 2,0 HDi FAP	30 250 €	C	3	4	4287 x 1845 x 1362	321/639	R4	1997	D	120	340	M6	P	225	8,7	5,3	A,B,C,E,K,P,R,S
RCZ 1,6 THP BVA	28 950 €	C	3	4	4287 x 1845 x 1362	321/639	R4	1598	B	115	240	A6	P	212	8,4	7,3	A,B,C,E,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
911 Carrera PDK	96 455 €	C	2	4	4491 x 1808 x 1303	135/-	B6	3436	B	257	390	A	Z	287	4,6	8,2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
911 Carrera S	107 699 €	C	2	4	4491 x 1808 x 1303	135/-	B6	3800	B	294	440	M7	Z	304	4,5	9,5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
911 Carrera S Cabrio	120 531 €	CA	2	4	4491 x 1808 x 1299	135/-	B6	3800	B	294	440	M7	Z	301	4,7	9,7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
911 Carrera S Cabrio PDK	131 339 €	CA	2	4	4491 x 1852 x 1300	125/-	B6	3800	B	294	440	A	4x4	294	4,5	9,2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Boxster	50 000 €	CA	2	2	4374 x 1801 x 1282	280/-	B6	2706	B	195	280	M6	Z	264	5,8	8,2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Boxster S	60 982 €	CA	2	2	4374 x 1801 x 1282	280/-	B6	3436	B	232	360	M6	Z	279	5,1	8,8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Cayenne	63 421 €	K	5	5	4846 x 1939 x 1705	670/-	V6	3598	B	220	400	A8	4x4	230	7,8	9,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Cayenne S	77 983 €	K	5	5	4846 x 1939 x 1705	670/-	V8	4806	B	294	500	A8	4x4	258	5,8	10,5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
RENAULT																	
Clio 1,2 75k Expression	10 390 €	H	5	5	4062 x 1732 x 1448	300/-	R4	1149	B	54	107	M5	P	167	15,4	5,5	A,B,C,E,K,P,R,S
Clio 1,5 dCi 75k Expression	12 790 €	H	5	5	4062 x 1732 x 1448	300/-	R4	1461	D	55	200	M5	P	168	14,3	3,6	A,B,C,E,K,P,R,S
Clio 0,9 Tce 90k Expression	11 590 €	H	5	5	4062 x 1732 x 1448	300/-	R4	898	B	66	135	M5	P	182	12,2	4,5	A,B,C,E,K,P,R,S
Grand Escape 2,0 dCi 110kW Celsium	32 790 €	V	5	5-7	4861 x 1860 x 1746	456/3050	R4	1995	D	110	340	M6	P	194	-	5,7	A,B,C,E,K,P,R,S
Grand Espace 2,0 dCi 127kW A Initiale	39 490 €	V	5	5-7	4861 x 1860 x 1746	456/3050	R4	1995	D	127	360	A6	P	198	-	6,4	A,B,C,E,K,P,R,S
Fluence 1,6 110k Expression	12 790 €	S	4	5	4618 x 1809 x 1479	530/-	R4	1598	B	81	151	M5	P	185	11,7	6,8	A,B,C,E,H,K,R,S
Fluence 1,5 dCi 110k FAP Dynamique	16 090 €	S	4	5	4618 x 1809 x 1479	530/-	R4	1461	D	81	240	M6	P	185	11,0	4,6	A,B,C,E,H,K,R,S
Fluence 1,6 dCi 130k Dynamique	17 490 €	S	4	5	4618 x 1809 x 1479	530/-	R4	1598	D	96	320	M6	P	200	9,8	4,6	A,B,C,E,H,K,R,S
Kangoo 1,5 dCi 55kW Authentique	14 590 €	V	5	5	4213 x 1829 x 1819	660/2866	R4	1461	D	55	180	M5	P	151	17,5	5,2	A,C,E
Kangoo 1,5 dCi 66kW Privilege	16 690 €	V	5	5	4213 x 1829 x 1819	660/2866	R4	1461	D	66	200	M5	P	158	16,0	5,2	A,C,E,K,P,R
Kangoo 1,6 16V 78kW A Privilege	16 890 €	V	5	5	4213 x 1829 x 1819	660/2866	R4	1598	B	78	148	A5	P	155	14,3	8,3	A,C,E,K,P,R
Kangoo Express 1,6 77kW Generique	13 090 €	V	3	2	4213 x 1829 x 1805	-	R4	1598	B	77	148	M5	P	190	13,0	7,7	C
Koleos 2,0 dCi Expression	22 290 €	K	5	5	4520 x 186												



Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosérie	Počet dverí	Počet miest	Rozmery dĺžka x šírka x výška	Bat. priestor	Usporiadanie a počet valcov	Zdvihový objem	Palivo	Výkon	Kr. moment	Prevodovka	Poháňané nápravy	Max. rýchlosť	Zrýchlenie 0-100 km/h	Komb. spotreba	Štandardná výbava
Laguna Grandtour 2,0 dCi 127kW A Init	32 490 €	K	5	5	4801 x 1811 x 1445	508/1593	R4	2756	D	127	360	A6	P	215	10,0	5,8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Laguna Coupé 3,0 V6 177kW Initiale	42 290 €	C	2	4	4643 x 1812 x 1398	423/-	V6	2993	D	173	450	A6	P	242	7,3	7,2	A,B,C,E,H,K,R,S
Laguna Coupé 2,0 dCi LS Monaco GP	35 190 €	C	2	4	4643 x 1812 x 1398	423/-	R4	1995	D	131	400	M6	P	223	8,5	6,5	A,B,C,E,H,K,R,S
Mégane 1,6 74kW Advantage	13 890 €	H	5	5	4302 x 1808 x 1471	372/1129	R4	1598	B	74	148	M5	P	190	10,9	6,8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Mégane 1,5 dCi 81kW FAP Dynamique	17 990 €	H	5	5	4302 x 1808 x 1471	372/1129	R4	1461	D	81	240	M6	P	190	10,8	4,4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Mégane 1,5 dCi 66kW Advantage	15 990 €	H	5	5	4302 x 1808 x 1471	372/1129	R4	1461	D	66	200	M5	P	180	12,5	4,0	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Mégane Coupé 1,6 81kW Dynamique	16 390 €	C	2	5	4312 x 1804 x 1423	344/991	R4	1598	B	81	151	M6	P	190	10,5	6,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Mégane Coupé 1,2 TcE Dynamique	17 590 €	C	2	5	4312 x 1804 x 1423	344/991	R4	1198	B	85	190	M6	P	190	10,9	5,3	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Mégane Grandtour 1,6 81kW Dynamiqu	16 790 €	K	5	5	4567 x 1804 x 1507	486/1595	R4	1598	B	81	151	M6	P	190	10,8	6,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Mégane Grandtour 1,5 dCi Authentique	16 390 €	K	5	5	4567 x 1804 x 1507	486/1595	R4	1461	D	66	200	M5	P	180	12,9	4,0	A,B,C,E,H,K,P,R
Mégane Grandtour 1,6 dCi Dynamique	20 890 €	K	5	5	4567 x 1804 x 1507	486/1595	R4	1598	D	96	320	M6	P	200	10,1	4,0	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Mégane RS 2,0 16V RS 195kW	29 590 €	H	3	5	4299 x 1804 x 1423	344/-	R4	1998	B	195	360	M6	P	254	6,0	8,2	A,B,E,H,K,R,S
Scénic Energy 1,2 TcE 115kW Dynamiqu	19 490 €	H	5	5	4366 x 1845 x 1640	522/1837	R4	1198	B	85	190	M6	P	180	11,7	5,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Scénic 1,6 81kW Dynamique	18 290 €	H	5	5	4366 x 1845 x 1640	522/1837	R4	1598	B	81	151	M6	P	190	11,7	7,4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Scénic 1,5 dCi 110kW FAP Dynamique	20 590 €	H	5	5	4366 x 1845 x 1640	522/1837	R4	1461	B	81	240	M6	P	180	12,3	4,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Grand Scénic 1,5 dCi 81kW FAP Dynar	21 290 €	V	5	5	4573 x 1845 x 1645	752/2050	R4	1461	D	81	240	M6	P	180	12,5	4,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Grand Scénic 1,6 81kW Dynamique	18 890 €	V	5	5	4573 x 1845 x 1645	752/2050	R4	1598	B	81	151	M6	P	185	12,0	7,7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Grand Scénic 2,0 dCi A Privilege 7M	27 970 €	V	5	7	4573 x 1845 x 1645	208/2063	R4	1995	D	110	360	A6	P	200	10,1	6,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Thalia 1,2 Authentique	7 790 €	S	4	5	4261 x 1940 x 1439	506/-	R4	1149	B	55	105	M5	P	167	13,0	5,9	A,0
Thalia 1,2 Privilege	9 690 €	S	4	5	4261 x 1940 x 1439	506/-	R4	1149	B	55	105	M5	P	167	13,0	5,9	A,C,E,K,P,R
Twingo 1,2 Dynamique	8 890 €	H	3	4	3687 x 1654 x 1470	285/959	R4	1149	B	55	107	M5	P	170	12,3	5,1	A,B,C,E,K,P,R
SMART																	
Fortwo kupé 40 kW cdi pure	12 257 €	C	2	2	2695 x 1559 x 1565	220/340	R3	799	D	40	130	M5	Z	135	16,8	3,3	A,C,S
Fortwo kupé 45 kW mhd pure	10 422 €	C	2	2	2695 x 1559 x 1565	220/340	R3	999	B	45	89	M5	Z	145	16,8	4,2	A,C,S
Fortwo kupé 52 kW mhd pure	10 986 €	C	2	2	2695 x 1559 x 1565	220/340	R3	999	B	52	92	M5	Z	145	13,7	4,2	A,C,S
Fortwo kupé 62 kW pulse	13 054 €	C	2	2	2695 x 1559 x 1565	220/340	R3	999	B	62	120	M5	Z	145	10,7	4,9	A,C,E,S
Fortwo kupé 75 kW BRABUS	17 485 €	C	2	2	2695 x 1559 x 1565	220/340	R3	999	B	75	147	M5	Z	155	8,9	5,2	A,C,E,K,S
Fortwo kabriolet 40 kW cdi pure	15 372 €	CA	2	2	2695 x 1559 x 1565	220/340	R3	799	D	40	130	M5	Z	135	16,8	3,3	A,C,S
Fortwo kabriolet 52 kW mhd pure	14 102 €	CA	2	2	2695 x 1559 x 1565	220/340	R3	999	B	52	92	M5	Z	145	13,7	4,3	A,C,S
Fortwo kabriolet 62 kW pulse	16 170 €	CA	2	2	2695 x 1559 x 1565	220/340	R3	999	B	62	120	M5	Z	145	10,7	4,9	A,C,E,S
Fortwo kabriolet 75 kW BRABUS	20 602 €	CA	2	2	2695 x 1559 x 1565	220/340	R3	999	B	75	147	M5	Z	155	8,9	5,2	A,C,E,K,S
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	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H
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	A,B,C,E,H,K,P,R
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Altea Freetrack 2,0 TDI CR 4x4 Style	24 990 €	K	5	5	4493 x 1788 x 1622	490/-	R4	1968	D	125	350	M6	4x4	204	8,7	5,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H
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	A,B,C,E,H,K,P,R
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Altea XL 2,0 TDI CR DPF Style	18 866 €	K	5	5	4469 x 1768 x 1581	532/-	R4	1968	D	103	320	M6	P	201	9,8	4,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,K,P,R
Ibiza 1,4 TSI DSG FR	16 825 €	H	5	5	4061 x 1693 x 1445	292/-	R4	1390	B	110	220	A7	P	212	7,6	5,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,K,S
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	A,B,C,E,K,P,R
Ibiza SC 1,4 TSI DSG FR	16 368 €	H	3	5	4043 x 1693 x 1428	284/-	R4	1390	B	110	220	A7	P	212	7,6	5,9	A,B,C,E,K,P,R,S
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	A,B,C,E,K
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	A,B,C,E,K,P,R,S
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	A,B,C,E,K,S
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	A,B,C,E,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
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	4,1	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
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	A,B,C,E,H,K,P,R,S
SUZUKI																	
Splash 1,0 GLX AC	7 777 €	H	5	5	3715 x 1680 x 1590	202/573	R3	996	B	48	90	M5	P	160	14,7	5,1	A,B,C,E,K,P,R
Splash																	

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	Štandardná výbava
Swift 1,3 DDiS GLX AC	12 490 €	H	5	5	3850 x 1695 x 1510	211/528	R4	1248	D	55	190	M5	P	165	12.7	4.2	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Swift 1,6 SPORT	14 100 €	H	3	4	3850 x 1695 x 1510	211/512	R4	1586	B	100	160	M6	P	195	8.7	6.4	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
SX4 Urban Line 1,6 GLX AC	9 999 €	H	5	5	4120 x 1730 x 1565	270/625	R4	1586	B	88	156	M5	P	185	10.7	6.2	A,C,E,K,P,R
SX4 1,6 Street	11 990 €	H	5	5	4120 x 1730 x 1565	270/625	R4	1586	B	88	156	M5	P	185	10.7	6.2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
SX4 Urban Line 1,6 GS AAC	11 990 €	H	5	5	4120 x 1730 x 1565	270/625	R4	1586	B	88	156	M5	P	185	10.7	6.2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
SX4 Urban Line 1,6 GS AAC AT	13 990 €	H	5	5	4120 x 1730 x 1565	270/625	R4	1586	B	88	156	A4	P	175	12.3	6.7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
SX4 Outdoor Line 1,6 GLX 4x4 AC	13 490 €	H	5	5	4150 x 1755 x 1620	270/625	R4	1586	B	88	156	M5	4x4	175	11.5	6.5	A,B,C,E,H,K,P,R
SX4 Outdoor Line 1,6 NAVI 4x4	14 290 €	H	5	5	4150 x 1755 x 1620	270/625	R4	1586	B	88	156	M5	4x4	175	11.5	6.5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
SX4 Outdoor Line 1,6 GS 4x4 AAC	14 490 €	H	5	5	4150 x 1755 x 1620	270/625	R4	1586	B	88	156	M5	4x4	175	11.5	6.5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
SX4 Outdoor Line 2,0 DDiS GS 4x4 AA	17 500 €	H	5	5	4150 x 1755 x 1620	270/625	R4	1956	D	99	320	M5	4x4	180	11.2	5.3	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Kizashi Sport 2,4 2WD	26 720 €	S	4	5	4650 x 1820 x 1470	461/-	R4	2393	B	131	230	M6	P	216	7.8	7.9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Kizashi Sport 2,4 4WD CVT AT	29 750 €	S	4	5	4650 x 1820 x 1470	461/-	R4	2393	B	131	230	A4	4x4	216	7.8	7.9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Grand Vitara 1,6 JX-E	21 380 €	K	3	4	4035 x 1810 x 1695	184/516	R4	1586	B	78	145	M5	4x4	160	14.4	8.2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Grand Vitara 2,4 JXL-ES	24 400 €	K	5	5	4500 x 1810 x 1695	398/1386	R4	2393	B	124	227	M5	4x4	185	11.7	9.0	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Grand Vitara 2,4 JXL-EL AT	26 400 €	K	5	5	4500 x 1810 x 1695	398/1386	R4	2393	B	124	227	A4	4x4	175	12.0	9.7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Grand Vitara 1,9 DDiS JXL-ES	25 800 €	K	5	5	4500 x 1810 x 1695	398/1386	R4	1870	D	124	227	M5	4x4	175	12.5	9.7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Grand Vitara 1,9 DDiS JXL-EL	26 990 €	K	5	5	4500 x 1810 x 1695	398/1386	R4	1870	D	124	227	M5	4x4	170	13.2	6.8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Jimny 1,3 JXL AC	14 900 €	K	3	4	3645 x 1600 x 1705	113/816	R4	1328	B	63	110	M5	4x4	140	14.1	7.1	A,C,E,K,R
ŠKODA																	
Citigo 1,0 MPI 55kw 3D Active	8 160 €	H	3	4	3563 x 1641 x 1478	251/951	R3	999	B	55	95	M5	P	171	13.2	4.7	A,B
Citigo 1,0 MPI 55kw 5D Active	8 510 €	H	5	4	3563 x 1645 x 1478	251/959	R3	999	B	55	95	M5	P	171	13.2	4.7	A,B
Fabia 1,2 HTP 51kw Active	9 037 €	H	5	5	4000 x 1642 x 1498	315/1180	R3	1198	B	51	112	M5	P	163	14.9	5.5	A,B,R,S
Fabia 1,4 63kw Ambition	10 327 €	H	5	5	4000 x 1642 x 1498	315/1180	R4	1390	B	63	132	M5	P	175	12.2	5.9	A,B,C,E,P,R,S
Fabia 1,2 TSI 77kw Active	10 787 €	H	5	5	4000 x 1642 x 1498	315/1180	R4	1197	B	77	175	M5	P	191	10.1	5.3	A,B,R,S
Fabia 1,6 TDI 55kw Ambition	12 857 €	H	5	5	4000 x 1642 x 1498	315/1180	R4	1598	D	55	195	M5	P	166	14.1	4.2	A,B,C,E,P,R,S
Fabia 1,6 TDI CR 55kw Elegance	14 457 €	H	5	5	4000 x 1642 x 1498	315/1180	R4	1598	D	55	195	M5	P	166	14.1	4.2	A,B,C,E,K,P,R,S
Fabia RS 1,4 TSI 132kw	18 567 €	H	5	5	4029 x 1642 x 1492	300/1163	R4	1390	B	132	250	A7	P	224	7.3	6.2	A,B,C,E,K,P,R,S
Fabia Combi 1,2 HTP 51kw Active	9 537 €	K	5	5	4247 x 1642 x 1498	505/1485	R3	1198	B	51	112	M5	P	164	15.0	5.5	A,B,R,S
Fabia Combi 1,6 TDI CR 55kw Amb.	13 357 €	K	5	5	4247 x 1642 x 1498	505/1485	R4	1598	D	55	195	M5	P	167	14.2	4.2	A,B,C,E,P,R,S
Fabia Combi 1,2 TSI 63kw Active	10 537 €	K	5	5	4247 x 1642 x 1498	505/1485	R4	1197	B	63	160	M5	P	178	11.8	5.2	A,B,R,S
Fabia Combi 1,6 TDI CR 77kw Amb.	15 077 €	K	5	5	4247 x 1642 x 1498	505/1485	R4	1598	D	77	250	M5	P	190	11.0	4.2	A,B,C,E,P,R,S
Octavia 1,2 TSI 77kw Ambition	16 610 €	S	4	5	4659 x 1814 x 1461	590/1580	R4	1197	B	77	175	M6	P	196	10.3	4.9	A,B,C,E,H,K,AK,P,R,S
Octavia 1,6 TDI CR 77kw Ambition	18 970 €	S	4	5	4659 x 1814 x 1461	590/1580	R4	1598	D	77	250	M5	P	194	10.8	4.2	A,B,C,E,H,K,AK,P,R,S
Octavia 1,2 TSI 77kw Elegance	18 090 €	S	4	5	4659 x 1814 x 1461	590/1580	R4	1197	B	77	175	M6	P	196	10.3	4.9	A,B,C,E,H,K,AK,P,R,S
Octavia 2,0 TDI CR 110kw Ambition	21 210 €	S	4	5	4659 x 1814 x 1461	590/1580	R4	1968	D	110	320	M6	P	218	8.5	4.1	A,B,C,E,H,K,AK,P,R,S
Octavia RS 2,0 TDI 135kw Limo	28 060 €	K	5	5	4685 x 1814 x 1449	590/1580	R4	1968	D	135	380	A6	P	230	8.2	5.0	A,B,C,E,H,K,AK,P,R,S
Octavia 2,0 TDI CR 110kw Elegance	25 010 €	S	4	5	4659 x 1814 x 1461	590/1580	R4	1968	D	110	320	A6	P	215	8.6	4.5	A,B,C,E,H,K,AK,P,R,S
Octavia Combi 1,6 TDI CR 77kw Amb.	19 770 €	K	5	5	4659 x 1814 x 1465	610/1740	R4	1598	D	77	250	M5	P	191	11.0	4.2	A,B,C,E,H,K,AK,P,R,S
Octavia Combi 1,6 TDI CR A 77kw Amb.	22 090 €	K	5	5	4659 x 1814 x 1465	610/1740	R4	1598	D	77	250	A7	P	191	11.1	4.0	A,B,C,E,H,K,AK,P,R,S
Octavia Combi 2,0 TDI CR 110kw 4x4 A	24 360 €	K	5	5	4659 x 1814 x 1465	610/1740	R4	1968	D	110	320	M6	4x4	213	8.7	4.9	A,B,C,E,H,K,AK,P,R,S
Superb 1,6 TDI 77kw Greenline Amb.	27 107 €	S	4	5	4833 x 1817 x 1449	595/1700	R4	1598	D	77	250	M6	P	197	12.2	4.2	A,BB,C,E,H,K,AK,P,R,S
Superb Amb. 2,0 TDI CR 103kw	28 177 €	S	4	5	4833 x 1817 x 1462	595/1700	R4	1968	D	103	320	M6	P	212	10.0	4.6	A,BB,C,E,H,K,AK,P,R,S
Superb 2,0 TDI CR 125kw 4x4 Elegance	38 667 €	S	4	5	4833 x 1817 x 1462	595/1700	R4	1968	D	125	350	A6	4x4	219	8.7	5.6	A,BB,C,E,H,K,AK,P,R,S
Superb 1,8 TSI 118kw 4x4 Elegance	33 297 €	S	4	5	4833 x 1817 x 1462	595/1700	R4	1798	B	118	250	M6	4x4	219	8.4	8.0	A,BB,C,E,H,K,AK,P,R,S
Superb Combi 1,4 TSI 92kw Amb.	26 797 €	K	5	5	4833 x 1817 x 1511	633/1865	R4	1390	B	92	200	M6	P	203	10.6	6.1	A,BB,C,E,H,K,AK,P,R,S
Superb Combi 2,0 TDI 103 kw Active	26 067 €	K	5	5	4833 x 1817 x 1511	633/1865	R4	1968	D	103	320	M6	P	211	10.1	4.6	A,BB,C,E,H,K,AK,P,R,S
Rapid 1,4 TSI 90kw Active	17 030 €	L	5	5	4483 x 1706 x 1461	550/1490	R4	1390	B	90	200	A7	P	206	9.5	5.8	A,B,C,E,H,R,S
Rapid 1,2 TSI 77kw Ambition	15 530 €	L	5	5	4483 x 1706 x 1461	550/1490	R4	1197	B	77	175	M6	P	195	10.3	5.4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Rapid 1,6 TDI CR 77kw Ambition	17 530 €	L	5	5	4483 x 1706 x 1461	550/1490	R4	1598	D	77	250	M6	P	190	10.4	4.4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Rapid Spaceback 1,2 TSI 77kw Amb.	14 530 €	L	5	5	4304 x 1706 x 1459	415/1380	R4	1197	B	77	175	M6	P	193	10.2	5.4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Rapid Spaceback 1,4 TSI 90kw Amb.	17 330 €	L	5	5	4304 x 1706 x 1459	415/1380	R4	1390	B	90	200	A7	P	203	9.4	5.8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Rapid Spaceback 1,6 TDI 66kw Amb.	17 730 €	L	5	5	4304 x 1706 x 1459	415/1380	R4	1598	D	66	230	A7	P	182	12.1	4.5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Roomster 1,2 HTP 51kw Active	10 807 €	H	5	5	4214 x 1684 x 1607	509/1810	R3	1198	B	51	112	M5	P	159	15.9	6.2	A,B,C,R,S
Roomster 1,2 TSI 77kw Active	12 297 €	H	5	5	4214 x 1684 x 1607	509/1810	R4	1197	B	77	175	M5	P	184	10.9	5.7	A,B,C,R,S
Roomster 1,6 TDI CR 77kw Ambition	16 457 €	H	5	5	4214 x 1684 x 1607	509/1810	R4	1598	D	77	250	M5	P	181	11.5	4.7	A,B,C,E,P,R,S
Yeti 1,2 TSI 77kw Active	13 999 €	K	5	5	4222 x 1793 x 1691	416/1580	R4	1197	B	77	175	M6	P	177	11.4	6.0	A,B,C,E,S
Yeti 1,6 TDI 77kw GreenTec Ambition	21 699 €	K	5	5	4222 x 1793 x 1691	416/1580	R4	1598	D	77	250	A7	P	175	12.2	5.0	A,B,C,E,H,K,AK,P,R,S
Yeti 2,0 TDI CR 81kw Ambition	19 049 €	K	5	5	4222 x 1793 x 1691	416/1580	R4	1968	D	81	250	M5	P	177	11.6	5.1	A,B,C,E,H,K,AK,P,R,S
Yeti 2,0 TDI CR 103kw 4x4 Ambition	24 199 €	K	5	5	4222 x 1793 x 1691	416/1580	R4	1968	D	103	320	A6	4x4	187	10.2	6.	

Škoda Fabia Combi



Škoda Octavia



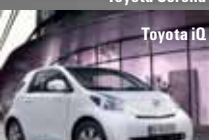
Škoda Octavia Combi



Toyota Avensis Kombi



Toyota Corolla



Toyota iQ



Toyota Verso



Toyota Prius



Toyota Land Cruiser



Volkswagen Polo



Volkswagen Golf



Volkswagen Passat

Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosérie	Počet dverí	Počet miest	Rozmery dĺžka x šírka x výška	Bat. priestor	Usporiadanie a počet valcov	Zdvihový objem	Palivo	Výkon	Kr. moment	Prevodovka	Poháňané nápravy	Max. rýchlosť	Zrýchlenie 0-100 km/h	Komb. spotreba	Štandardná výbava
Corolla 1,4 D-4D 90 DPF Terra Cool	18 600 €	S	4	5	4545 x 1760 x 1470	450/-	R4	1364	D	66	205	M6	P	175	11,9	4,7	A,B,C,E,K,P,R
Corrola 2,0 D-4D 125 DPF Luna	22 850 €	S	4	5	4545 x 1760 x 1470	450/-	R4	1998	D	93	310	M6	P	200	10,1	5,2	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Hilux 2,5 D-4D 145 DPF SC Terra	19 900 €	U	2	2	5260 x 1760 x 1795	-/-	R4	2494	D	106	343	M5	4x4	170	13,3	7,3	A,C,E,R
GT86 2,0 Boxer D-4S	31 990 €	C	3	4	4240 x 1775 x 1285	243/-	R4	1998	B	147	205	M6	Z	226	7,6	7,8	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
GT86 2,0 Boxer D-4S AT	33 590 €	C	3	4	4240 x 1775 x 1285	243/-	R4	1998	B	147	205	A6	Z	210	8,2	7,1	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Land Cruiser 3,0 D-4D Terra 3D	39 500 €	K	3	5	4315 x 1885 x 1830	381/-	R4	2982	D	140	420	M6	4x4	175	10,6	8,1	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Land Cruiser 3,0 D-4D Sol 5D	49 000 €	K	5	5	4760 x 1885 x 1845	621/-	R4	2982	D	140	420	M6	4x4	175	11,4	8,2	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Land Cruiser 3,0 D-4D AT Sol 5D	51 000 €	K	5	5	4760 x 1885 x 1845	621/-	R4	2982	D	140	420	A5	4x4	175	11,0	8,1	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Land Cruiser 3,0 D-4D Lux 5D 7s.	56 500 €	K	5	7	4760 x 1885 x 1845	104/-	R4	2982	D	140	420	A5	4x4	175	11,0	8,1	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Land Cruiser V8 4,5 D-4D Sol	68 000 €	K	5	5	4950 x 1970 x 1910	909/-	V8	4461	D	200	650	A6	4x4	210	8,9	9,5	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Land Cruiser V8 4,5 D-4D Sol 7s.	70 000 €	K	5	7	4950 x 1970 x 1910	259/-	V8	4461	D	200	650	A6	4x4	210	8,9	9,5	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Land Cruiser V8 4,6 Dual VVT-i Lux+ 7s	85 500 €	K	5	7	4950 x 1970 x 1910	259/-	V8	4608	B	234	460	A6	4x4	205	8,6	13,3	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Prius HSD Entry	26 800 €	H	5	5	4480 x 1745 x 1490	445/-	R4	1798	B	73	142	CVT	P	180	10,4	3,9	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Prius HSD Premium	30 900 €	H	5	5	4480 x 1745 x 1490	445/-	R4	1798	B	73	142	CVT	P	180	10,4	3,9	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Prius+ HSD Prius+Comfort	31 590 €	K	5	7	4615 x 1775 x 1575	232/-	R4	1798	B	73	142	CVT	P	165	11,3	4,1	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
RAV4 2,0 Valvematic Terra	21 300 €	K	5	5	4445 x 1815 x 1685	410/-	R4	1987	B	116	198	M6	P	185	10,2	7,5	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
RAV4 2,0 Valvematic 4x4 Lux	26 800 €	K	5	5	4445 x 1815 x 1685	410/-	R4	1987	B	116	198	M6	4x4	185	10,5	7,7	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
RAV4 2,2 D-4D 150 4x4 Lux	28 800 €	K	5	5	4445 x 1815 x 1685	410/-	R4	2231	D	110	340	M6	4x4	190	10,2	6,0	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Verso 1,6 Valvematic Power	17 990 €	K	5	5+2	4440 x 1790 x 1660	484/-	R4	1598	B	97	160	M6	P	185	11,7	6,6	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Verso 1,8 Valvematic Active	22 490 €	K	5	5+2	4440 x 1790 x 1660	484/-	R4	1798	B	108	180	M6	P	190	10,4	6,8	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Verso 2,0 D-4D 125 DPF Active	23 690 €	K	5	5+2	4440 x 1790 x 1660	484/-	R4	1998	D	91	310	M6	P	185	11,3	4,9	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Yaris 1,0 VVT-i Entry 3D	8 990 €	H	3	5	3885 x 1695 x 1510	286/-	R3	998	B	51	93	M5	P	155	15,3	4,8	A,B,C,H,AK,S
Yaris 1,0 VVT-i Entry 5D	9 390 €	H	5	5	3885 x 1695 x 1510	286/-	R3	998	B	51	93	M5	P	155	15,3	4,8	A,B,C,H,AK,S
Yaris 1,33 Dual VVT-i Active 5D	11 990 €	H	5	5	3885 x 1695 x 1510	286/-	R4	1329	B	99	125	M6	P	175	11,7	5,5	A,B,C,E,H,AK,K,R,S
Yaris 1,4i D-4D 90 DPF Active	14 590 €	H	5	5	3885 x 1695 x 1510	286/-	R4	1364	D	66	205	M6	P	175	10,8	4,1	A,B,C,E,H,AK,K,R,S
Yaris HSD Active	15 990 €	H	5	5	3905 x 1695 x 1510	286/-	R4	1497	BE	55	111	CVT	P	165	11,8	3,7	A,B,C,E,H,AK,K,R,S
VOLKSWAGEN																	
Beetle 1,6 TDI Design	18 720 €	C	3	4	4278 x 1808 x 1486	310/905	R4	1598	D	77	250	M5	P	180	11,5	4,5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Beetle 2,0 TSI DSG Sport	25 460 €	C	3	4	4278 x 1808 x 1486	310/905	R4	1984	B	147	280	A6	P	223	7,5	7,7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Beetle Cabrio 1,2 TSI DSG Design	22 370 €	CA	3	4	4278 x 1808 x 1473	225/-	R4	1197	B	77	175	A7	P	178	11,7	5,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Beetle Cabrio 2,0 TDI Design	24 860 €	CA	3	4	4278 x 1808 x 1473	225/-	R4	1968	D	103	320	M6	P	196	9,9	5,1	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Caddy 1,6 TDI Trendline	18 985 €	V	5	5	4406 x 1794 x 1822	750/2852	R4	1598	D	75	250	M5	P	168	12,9	5,7	A,B,C,E,P,R,S
Caddy Maxi 2,0 TDI Trendline	23 862 €	V	5	5	4876 x 1794 x 1831	1350/3700	R4	1968	D	103	320	M6	P	186	10,8	6,1	A,B,C,E,P,R,S
Golf 1,4 TSI Comfortline	16 990 €	H	5	5	4255 x 1790 x 1452	380/1270	R4	1395	B	90	200	M6	P	203	9,3	5,2	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Golf 1,2 TSI DSG Comfortline	18 200 €	H	5	5	4255 x 1790 x 1452	380/1270	R4	1197	B	77	175	A7	P	192	10,2	4,8	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Golf 2,0 TDI Highline	22 360 €	H	5	5	4255 x 1790 x 1452	380/1270	R4	1968	D	110	320	M6	P	216	8,6	4,1	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Golf 1,4 TSI DSG Comfortline	19 070 €	H	5	5	4255 x 1790 x 1452	380/1270	R4	1395	B	90	200	A7	P	203	9,3	5,0	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Golf Plus 1,2 TSI Comfortline	17 540 €	H	5	5	4204 x 1759 x 1592	395/1450	R4	1197	B	77	175	M6	P	188	11,3	5,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Golf Plus 1,4 TSI Highline	21 790 €	H	5	5	4204 x 1759 x 1592	395/1450	R4	1390	B	118	240	M6	P	214	8,5	6,5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Golf Plus 1,6 TDI DSG Comfortline	22 310 €	H	5	5	4204 x 1759 x 1592	395/1450	R4	1598	D	77	250	A7	P	184	12,0	4,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Golf Plus 2,0 TDI DSG Highline	25 240 €	H	5	5	4204 x 1759 x 1592	395/1450	R4	1968	D	103	320	A6	P	202	9,8	5,5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Golf Variant 1,2 TSI Trendline	16 380 €	K	5	5	4534 x 1781 x 1504	505/1495	R4	1197	B	77	175	M6	P	190	11,3	5,8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Golf Variant 1,4 TSI Highline	22 360 €	K	5	5	4534 x 1781 x 1504	505/1495	R4	1390	B	118	240	M6	P	220	8,4	6,4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Golf Variant 1,6 TDI DSG Trendline	20 970 €	K	5	5	4534 x 1781 x 1504	505/1495	R4	1598	D	77	250	A7	P	190	11,9	4,8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Golf Variant 2,0 TDI DSG Highline	25 810 €	K	5	5	4534 x 1781 x 1504	505/1495	R4	1968	D	103	320	A6	P	208	9,7	5,4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Jetta 1,4 TSI Comfortline	20 480 €	S	4	5	4644 x 1778 x 1482	510/-	R4	1390	B	118	240	M6	P	221	8,3	6,3	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Jetta 2,0 TDI DSG Highline	24 480 €	S	4	5	4644 x 1778 x 1482	510/-	R4	1968	D	103	320	A6	P	208	9,5	5,3	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Jetta 2,0 TSI Highline	22 990 €	S	4	5	4644 x 1778 x 1482	510/-	R4	1984	B	147	280	M6	P	238	7,5	7,2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Passat Alltrack 2,0 TDI 4MOTION DSG	38 790 €	K	5	5	4771 x 1820 x 1550	588/1716	R4	1968	D	130	350	A6	4x4	211	8,9	5,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Passat Alltrack 2,0 TDI BlueMotion Tech	31 980 €	K	5	5	4771 x 1820 x 1550	588/1716	R4	1968	D	103	320	M6	P	201	10,2	5,2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Passat 1,4 TSI DSG Comfortline	27 210 €	S	4	5	4769 x 1820 x 1470	565/-	R4	1390	B	90	200	A7	P	205	10,3	6,0	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Passat 2,0 TSI Highline	33 250 €	S	4	5	4769 x 1820 x 1470	565/-	R4	1984	B	155	280	M6	P	238	7,6	7,2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Passat 2,0 TDI DSG Comfortline	32 140 €	S	4	5	4769 x 1820 x 1470	565/-	R4	1968	D	130	380	A6	P	220	8,6	5,2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Passat Variant 1,4 TSI Trendline	24 050 €	K	5	5	4771 x 1820 x 1516	603/1731	R4	1390	B	90	200	M6	P	200	10,6	6,4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Passat Variant 1,6 TDI Trendline	26 830 €	K	5	5	4771 x 1820 x 1516	603/1731	R4	1598	D	77	250	M6	P	193	12,5	4,4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Passat Variant 2,0 TDI DSG Comfortline	31 860 €	K	5	5	4771 x 1820 x 1516	603/1731	R4	1968	D	103	320	A6	P	208	10,0	5,2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Polo 1,2 Trendline	10 280 €	H	5	5	3970 x 1682 x 1485	261/952	R3	1198	B	51	112	M5	P	165	14,1	5,5	A,B,C,E,H,K,R,S
Polo 1,2 TSI Comfortline	12 600 €	H	5	5	3970 x 1682 x 1485	261/952	R4	1197	B	77	175	M6	P	190	9,7	5,3	A,B,C,E,H,K,R,S
Polo 1,2 TSI DSG Comfortline	13 960 €	H	5	5	3970 x 1682 x 1485	261/952	R4	1197	B	66	160	A7	P	182	10,9	5,3	A,B,C,E,H,K,R,S
Polo 1,6 TDI DSG Comfortline	15 850 €	H	5	5	3970 x 1682 x 1485	261/952	R4	1598	D	66	230	A7	P	180	11,5	4,3	A,B,C,E,H,K,R,S
Sharan 1,4 TSI Comfortline	28 450 €	V	5	5/7	4854 x 1904 x 1740	885/2430	R4	1390	B	110	240	M6	P	197	10,7	7,2	A,B,C,E,H,K,AK,P,R,S
Sharan 2,0 TDI Comfortline	30 130 €	V	5	5/7	4854 x 1904 x 1740	885/2430	R4	1968	D	103	320	M6	P	194	10,9	5,5	A,B,C,E,H,K,AK,P,R,S
Tiguan 1,4 TSI Trend & Fun	21 880 €	K	5	5	4427 x 1809 x 1706	470/1510	R4	1390	B	90	200	M6	P	185	10,9	6,5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Tiguan 2,0 TSI 4MOTION DSG Sport &	33 180 €	K	5	5	4427 x 1809 x 1706	470/1510	R4	1984	B	155	280	A7	4x4	213	7,6	8,6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Tiguan 2,0 TDI Sport &																	

Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosérie	Počet dverí	Počet miest	Rozmery dĺžka x šírka x výška	Bat. priestor	Usporiadanie a počet valcov	Zdvihový objem	Palivo	Výkon	Kr. moment	Prevodovka	Poháňané nápravy	Max. rýchlosť	Zrýchlenie 0-100 km/h	Komb. spotreba	Štandardná výbava
VOLVO																	
S 60 D3 A Base	32 690 €	S	4	5	4635 x 1865 x 1484	380/-	R5	1984	D	100	350	A6	P	200	10.2	4.8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
S 60 D5 Kinetic	37 240 €	S	4	5	4635 x 1865 x 1484	380/-	R5	2400	D	158	420	M6	P	230	7.4	4.5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
S 60 D5 Momentum	39 790 €	S	4	5	4635 x 1865 x 1484	380/-	R5	2400	D	158	420	M6	P	230	7.4	4.5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
S 60 T4 Kinetic	32 740 €	S	4	5	4635 x 1865 x 1484	380/-	R4	1596	B	132	240	M6	P	225	8.3	6.4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
S 60 T6 A AWD Momentum	48 040 €	S	4	5	4635 x 1865 x 1484	380/-	R6	2953	B	224	440	A6	4x4	250	6.0	9.9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
S 80 T4 Kinetic	35 690 €	S	4	5	4854 x 1861 x 1493	480/-	R4	1595	B	132	240	M6	P	220	8.5	5.9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
S 80 T6 AWD A Momentum	52 390 €	S	4	5	4854 x 1861 x 1493	480/-	R6	2953	B	224	440	A6	4x4	250	6.4	9.9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
S 80 D3 Kinetic	35 490 €	S	4	5	4854 x 1861 x 1493	480/-	R5	1984	D	100	350	M6	P	205	10.4	4.3	A,B,C,E,H,K,P,R,S
S 80 D5 Kinetic	41 790 €	S	4	5	4854 x 1861 x 1493	480/-	R5	2400	D	158	420	M6	P	230	7.6	4.6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
S 80 D5 AWD A Kinetic	46 190 €	S	4	5	4854 x 1861 x 1493	480/-	R5	2400	D	158	440	A6	4x4	225	7.8	5.9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
V 40 T4 Base	24 700 €	H	5	5	4369 x 1802 x 1421	335/1032	R4	1596	B	132	240	M6	P	225	7.7	5.5	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
V 40 T5 Kinetic	33 600 €	H	5	5	4369 x 1802 x 1421	335/1032	R5	2497	B	187	360	A6	P	250	6.1	7.9	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
V 40 D4 Kinetic	27 000 €	H	5	5	4369 x 1802 x 1421	335/1032	R5	1984	D	130	400	M6	P	220	8.6	4.3	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
V 40 Cross Country T5 AWD A Kinetic	34 800 €	H	5	5	4370 x 1802 x 1458	335/1032	R5	2497	B	187	360	A6	4x4	210	6.4	8.3	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
V 40 Cross Country D4 A Kinetic	30 180 €	H	5	5	4370 x 1802 x 1458	335/1032	R5	1984	D	130	400	A6	P	210	8.3	5.2	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
V 60 D5 AWD A Base	41 790 €	K	5	5	4635 x 1865 x 1484	430/1241	R5	2400	D	158	440	A6	4x4	225	7.7	5.9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
V 60 T5 A Base	39 190 €	K	5	5	4635 x 1865 x 1484	430/1241	R4	1969	B	180	350	A8	P	230	6.4	6.2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
V 60 T6 AWD A Momentum	49 540 €	K	5	5	4635 x 1865 x 1484	430/1241	R6	2953	B	224	440	A6	4x4	250	6.0	10.2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
V 70 T5 A Kinetic	43 590 €	K	5	5	4814 x 1861 x 1547	555/1580	R4	1969	B	180	350	A8	P	230	6.7	6.4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
V 70 T6 AWD A Momentum	54 490 €	K	5	5	4814 x 1861 x 1547	555/1580	R6	2953	B	224	440	A6	4x4	250	6.6	10.2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
V 70 D5 AWD A Kinetic	48 190 €	K	5	5	4814 x 1861 x 1547	555/1580	R5	2400	D	158	440	A6	4x4	220	8.0	6.2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
XC 60 D3 Kinetic	33 390 €	K	5	5	4644 x 1891 x 1713	495/1450	R5	1984	D	100	350	M6	P	190	11.2	5.3	A,B,C,E,H,K,P,R,S
XC 60 D5 AWD Kinetic	41 190 €	K	5	5	4644 x 1891 x 1713	495/1450	R5	2400	D	158	440	M6	4x4	210	8.1	5.3	A,B,C,E,H,K,P,R,S
XC 60 T6 AWD A Momentum	49 440 €	K	5	5	4644 x 1891 x 1713	495/1450	R6	2953	B	224	440	A6	4x4	210	6.9	10.7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
XC 70 T6 AWD A Momentum	55 690 €	K	5	5	4838 x 1870 x 1604	555/1580	R6	2953	B	224	440	A6	4x4	210	6.9	10.6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
XC 70 D5 AWD A Kinetic	49 390 €	K	5	5	4838 x 1870 x 1604	555/1580	R5	2400	D	158	440	A6	4x4	205	8.3	6.4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
XC 70 D5 AWD A Summum	56 390 €	K	5	5	4838 x 1870 x 1604	555/1580	R5	2400	D	158	440	A6	4x4	205	8.3	6.4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
XC 90 D5 AWD A Kinetic	48 440 €	K	5	7	4807 x 1936 x 1781	483/1837	R5	2400	D	147	420	A6	4x4	205	10.3	8.2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
XC 90 D5 AWD A R-DESIGN	58 240 €	K	5	7	4807 x 1936 x 1781	483/1837	R5	2400	D	147	420	A6	4x4	205	10.3	8.2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
XC 90 D4 A Kinetic	45 340 €	K	5	7	4807 x 1936 x 1781	483/1837	R5	2400	D	120	340	A6	P	190	11.8	8.1	A,B,C,E,H,K,P,R,S

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, 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 vznietovým motorom, PB - propán-bután, NG - zemný plyn

Štandardná výbava:

ABS a čelný bezpečnostný vankúš sú povinnou výbavou všetkých áut do 3,5 t predávaných v EÚ. A - čelný vankúš spolujazdca, B - bočné bezpečnostné vankúše vpred, BB - bočné bezpečnostné vankúše vpred/vzadu, H - hlavový bezpečnostný vankúš, AK - kolenný bezp. vankúš vodiča, K - klimatizácia, C - centrálna zamykanie, E - elektricky ovládané okná, S - kontrola stability, P - palubný počítač, O - bez posilňovača riadenia, R - rádio



Volkswagen Tiguan



Volkswagen Touareg



Volvo V40



volvo XC 70



Volvo V70



Volvo XC 90

Doplňovačka

Spoločnosť Volvo Trucks so svojím systémom (tajníčka) spravila ďalší krok k bezpečnej jazde kamióňov s prívesom. Pri jazde na klzkých povrchoch vozoviek a pri klesaní

súprava sa môže stať nestabilnou. Tento systém má pomôcť vodičovi k ľahšiemu riadeniu a stabilite súpravy. Systém je doplnkom elektronického stabilizačného programu (ESP) a je funkčný pri menších rýchlostiach jazdy (MOT'or č. 2/2014). 1- nepohyblivá časť alternátora, 2- druh tvrdennej bavlny, vrstvený izolant, 3- vzdialenosť

medzi kolesami na tej istej náprave, 4- vývoz tovaru, 5- vodič privádzajúci elektrický prúd vozidlám s elektrickou trakciou, 6- chladiaci mechanizmus v motorovom vozidle, 7- palivo pre zážihové spaľovacie motory, 8- vzdialenosť osi zadného kola od osi predného kola bicykla, 9- bitúmen hnedočiernej farby získaný ako vedľajší produkt pri spracovaní ropy, používaný pri stavbe vozoviek, 10- otvárateľná časť karosérie, ktorá zakrýva priestor motora, 11- vypúšťanie látok znečisťujúcich ovzdušie.

Riešenie

Tajníčka:

Stretch Brake, 1- stator, 2- textit, 3- rozchod, 4- export, 5- trolej, 6- chladič, 7- benzín, 8- rázvor, 9- asfalt, 10- kapota, 11- emisia.

-jo-

AUTOMOBIL A BOČNÝ VIETOR

(pokračovanie)

Silu bočného vetra F_{bv} teda necháme pôsobiť v bode **O** (obr. 1). Pritom natáčavý účinok pôvodnej sily F_{bv} , pôsobiacej v tlakovom bode **D** nahradíme momentom M_z sily F_{bv} na ramene **d** k vzťažnému bodu **O**.

Zo spomínaných súčiniteľov môžeme vyjadriť silu bočného vetra F_{bv} pomocou rovnice

$$F_{bv} = 0,5 \cdot \rho_v \cdot v_v^2 \cdot c_{bv} \cdot S_b$$

a natáčavý moment M_z podľa rovnice

$$M_z = 0,5 \cdot \rho_v \cdot v_v^2 \cdot c_M \cdot S_b \cdot l_a$$

kde:

v_v je výsledná rýchlosť prúdenia vzduchu okolo vozidla (m/s)

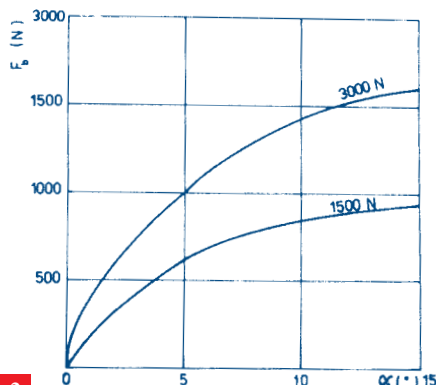
S_b - bočná plocha vozidla, ktorá vznikne priemetom vozidla v smere jeho priečnej osi do nárysnej roviny (m²)

ρ_v - hustota (merná hmotnosť) vzduchu = 1,2 kg/m³

l_a - dĺžka automobilu (m)

Proti účinku vetra sa pneumatiky bránia svojimi bočnými vodiacími silami. Bočná vodiaca sila pneumatiky závisí od uhla jej smerovej odchýlky, od zaťaženia, od konštrukcie a rozmerov pneumatiky, od jej hustenia a od súčiniteľa príľnavosti pneumatiky k povrchu cesty. Diagram závislosti bočnej vodiacej sily pneumatiky od uhla jej smerovej odchýlky pre dva druhy zaťaženia je na obr. 2

Pneumatiky majú svoje špecifické vlastnosti. Napr. ak pri rovnakom uhle smerovej odchýlky zväčšíme zaťaženie pneumatiky, jej bočná vodiaca sila sa nezväčší



lineárne, ale menej. Napr. keď na obr. 2 pri tých istých uhloch smerovej odchýlky 5 a 10 stupňov zdvojnásobíme zaťaženie pneumatiky (z 1500 na 3000 N) tak sa jej bočná vodiaca sila zväčší len 1,5 až 1,7-krát. Keby sme pri zaťažení 3000 N chceli dosiahnuť dva razy takú veľkú bočnú vodiacu silu, musel by sa zväčšiť uhol smerovej odchýlky pneumatiky. Z toho dôvodu pri rovnakom pomere bočnej vodiacej sily k zaťaženiu má viac zaťažená náprava väčší uhol smerovej odchýlky ako menej zaťažená náprava.

Ak by sila bočného vetra pôsobila v ťažisku vozidla **T**, rozdelila by sa na prednú a zadnú nápravu v rovnakom pomere ako ťaž vozidla. To znamená, že na obidvoch nápravách by bol rovnaký pomer medzi silou bočného vetra a daným zaťažením nápravy. Čiže aj bočné vodiace sily na prednej a zadnej náprave by museli byť rovnako veľké ako príslušné sily bočného vetra na týchto nápravách. Keď bude sila bočného vetra F_{bv} pôsobiť v ťažisku **T** automobilu, ktoré je pomerne vpredu, vznikne takáto situácia (obr. 9.3). predná náprava je síce viac zaťažená ťažkou vozidla, ale prenáša sa na ňu

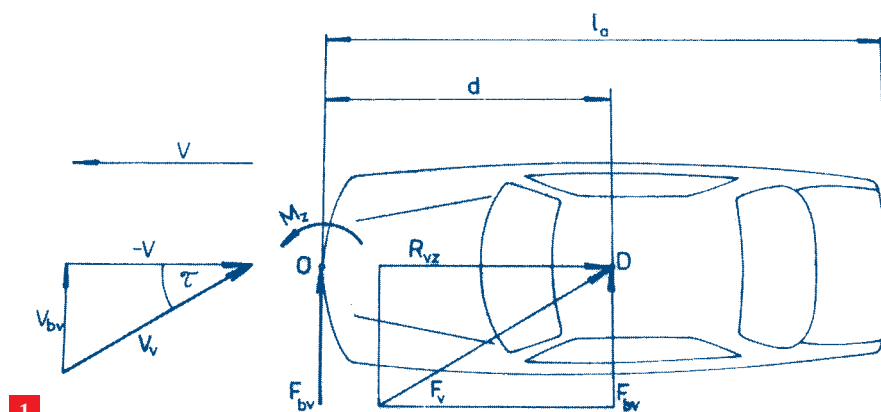
aj väčšia časť sily bočného vetra. Schopnosť predných pneumatík odolávať tejto sile sa však vplyvom väčšieho zaťaženia od ťiaže vozidla nezväčšila lineárne, ale menej (obr. 2). Preto viac zaťažená predná náprava môže zachytiť prevažný účinok sily bočného vetra len za cenu väčšieho uhla smerovej odchýlky pneumatík (ako na zadnej náprave). Vplyvom toho bude predná náprava vybočovať viac ako zadná náprava a ťažisko vozidla sa bude odchyľovať od pôvodného priameho smeru jazdy po hrubej plnej čiare (obr. 3). Vozidlo sa bude pritom natáčať vľavo. Keď prestane fúkať bočný vietor, automobil bude pokračovať šikmo vľavo po čiarkovanej čiare. Ak vodič neurobí včas korekciu volantom, vozidlo prejde na ľavú časť cesty do priekopy.

Keď bude sila bočného vetra F_{bv} pôsobiť v ťažisku **T** automobilu, ktoré je pomerne vzadu, (obr. 4) vznikne opačná situácia. Vtedy väčšia časť sily bočného vetra pripadne na zadnú nápravu. A keďže zadná náprava je viac zaťažená ťažkou vozidla, jej pneumatiky nadobudnú väčšie uhly smerových odchýlok (ako predné pneumatiky), aby mohli vzdorovať prevažujúcemu účinku bočného vetra na zadnej náprave. Preto ťažisko **T** vozidla bude vybočovať po plnej hrubej čiare. Teda automobil sa bude natáčať vpravo. Keď pominie účinok bočného vetra, vozidlo bude pokračovať v jazde šikmo vpravo po čiarkovanej čiare. Ak vodič neurobí korekciu riadenia, vozidlo sa vráti späť, prejde cez pôvodný smer jazdy **p** a zide z cesty. Vidíme teda, že v obidvoch prípadoch bočného vetra treba automobil vyrovnať do pôvodného smeru vhodným natočením volantu.

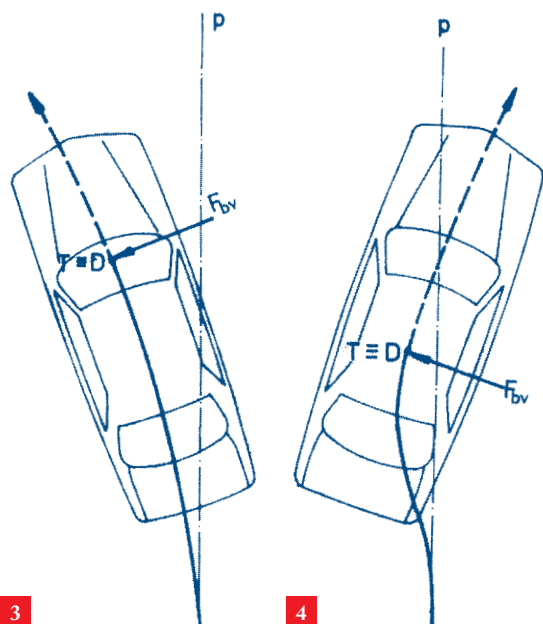
V praxi však sila bočného vetra nepôsobí priamo v ťažisku vozidla. Tlakový bod **D**, v ktorom pôsobí sila bočného vetra, sa väčšinou nachádza v prednej polovici vozidla. Jeho poloha závisí od tvaru karosérie. Preto aj automobil na obr. 4 sa bude v skutočnosti správať podobne ako automobil na obr. 3.

Automobily s karosériou prúdnicového tvaru majú tlakový bod značne vpredu, preto sa viac natáčajú vľavo (pri pôsobení bočného vetra sprava) ako automobily s pontónovou karosériou. Okrem toho automobily prúdnicových tvarov sa za bočného vetra aj horšie ovládajú.

Existuje síce možnosť presunúť tlakový bod viac dozadu – do blízkosti ťažiska



1



3 - umiestnením zvislých stabilizačných plôch v zadnej časti vozidla, ale v praxi sa táto možnosť nevyužíva (až na výnimky niektorých pretekárskych alebo špeciálnych vozidiel.).

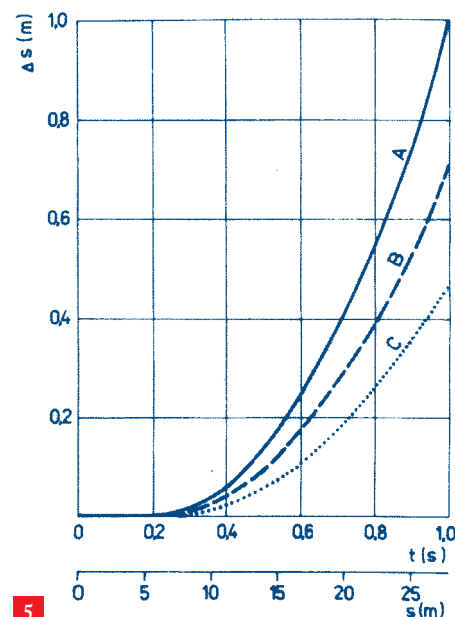
4 Pri jazde za bočného vetra sa dá zlepšiť smerová stabilita vozidla presunutím tlakového bodu **D** bližšie k ťažisku vozidla. Napr. pri pretáčavých automobiloch sa

dosiahne minimálna odchýlka od pôvodného smeru jazdy vtedy, keď je tlakový bod pred ťažiskom. Pri nedotáčavých automobiloch je zasa najpriaznivejšia poloha tlakového bodu **D** tesne za ťažiskom.

Vo všeobecnosti je sila bočného vetra pomerne malá v porovnaní so zaťažením pneumatík od tiaže vozidla. Okrem toho pri malých silách bočného vetra sú malé i bočné vodiace sily pneumatík. A pri malých bočných vodiacich silách sa menej výrazne prejavuje nelineárnosť pomeru bočnej vodiacej sily k zaťaženiu pneumatiky. Preto pre stabilitu automobilu za bočného vetra nie sú rozhodujúce len vlastnosti pneumatík. Dôležitú úlohu tu

má napríklad aj pružnosť zavesenia kolies a pružnosť mechanizmu riadenia. Vhodnou konštrukciou podvozka sa tak môže zmierniť citlivosť automobilu na bočný vietor.

Praktický prehľad nameraných účinkov bočného vetra na stabilitu automobilov rôznych konštrukcií ukazuje obr. 5. Diagram znázorňuje odchýlky automobilov od pôvodného smeru jazdy vplyvom pôsobenia



5 bočného vetra v závislosti od dráhy **s** a času **t** pôsobenia bočného vetra (kde **A** je automobil s motorom vzadu, **B** – automobil s motorom vpredú so zadným pohonom a **C** – automobil s motorom vpredú a s predným pohonom). Rýchlosť vozidiel je 100 km/h a rýchlosť bočného vetra 72 km/h.

(pokračovanie)

Doc. Ing. Alexander IKRINSKÝ, PhD.

OPEL ASTRA OPC EXTREME

Opel predstaví na ženevskom autosalóne čistokrvný športový automobil. Nový model nadväzuje na tradíciu štúdie Astra OPC X-treme Concept, predstavenej v roku 2002. Rovnako ako v minulosti aj teraz pôjde o skutočný pretekársky automobil adaptovaný pre bežnú premávku. Kým štúdia Astra OPC X-treme pred 12 rokmi bola vyrobená iba v jednom exemplári, nový prototyp EXTREME v typických športových farbách značky Opel bude základom malej série. OPC EXTREME bude najrýchlejším modelom Astra spôsobilým pre bežnú premávku v histórii, konštruovaný v duchu motto Opel Performance Center: „OPC. Rýdza vášň“.

Štúdia Opel Astra OPC EXTREME je priamo odvodená od pretekárskeho špeciálu Astra OPC Cup vyvinutého pre seriál vytrvalostných pretekov na okruhu Nürburgring (VLN) – a pritom je spôsobilá pre bežnú premávku! Karbónové komponenty mimoriadnej kvality znižujú hmotnosť oproti sériovému modelu Astra OPC s výkonom 206 kW, ktorý mal premiéru

v roku 2012. K prvkom prevzatým priamo z automobilového športu patria integrovaná bezpečnostná kľetka v kabíne, škrupinové sedadlá a šesťbodové bezpečnostné pásy.

Športové kupé OPC EXTREME využíva nekompromisnú pretekársku technológiu pre jazdu po verejných cestách, čo umožňuje kedykoľvek príležitostne vyštartovať na okruh Nürburgring Nordschleife. To bola

hlavná idea pre konštrukciu modelu Astra OPC EXTREME, ktorý vznikol priamo v Opel Performance Center na legendárnom pretekárskom okruhu. Všetky najvýkonnejšie modely Opel ako Corsa OPC, Astra OPC alebo Insignia OPC musia pred schválením do výroby úspešne absolvovať vytrvalostný rýchlostný test v dĺžke 10 000 kilometrov v náročných podmienkach na okruhu Nürburgring Nordschleife.

-ol-



BUICK 40 SPECIAL RIVIERA, rok výroby 1955



Americkú automobilku Buick založil v roku 1903 David Dumbar Buick, s počiatocnými finančnými ťažkosťami mu výdatne pomohol William Crapa Durant, mladý schopný obchodník. Ten si v roku 1921 založil vlastnú automobilku. Jeho zásluhou vzniklo na pôde spoločnosti Buick automobilové impérium, koncern General Motors, ktoré existuje dodnes.

Prvý osemvalcový motor pre svoje automobily vyrobili v roku 1931. S menšími zlepšeniami sa vyrábal až do roku 1953. V predstavovanom aute Buick je motor, ktorý nasledoval po prvom osemvalci. „Osemvalcové“ autá Buick v Amerike vždy patrili medzi kvalitné autá strednej triedy. Predstavovaný Buick je vybavený radovým osemvalcovým motorom so zdvihovým objemom 4330 cm³, výkonom 138 kW pri 4800 ot./min. Prevodovka je mechanická, 3 + 1 stupňová. Najväčšia rýchlosť vozidla je 145 km/h, spotreba paliva (benzín BA 91) je 21,4 l na 100 km. Majiteľom tohto nádherného amerického veterána je pán Ondrej Tóth z Bratislavy.

Tieto súťaže sú prakticky také staré ako automobilizmus.

Prvá Concours d'Élégance sa konala vo francúzskom kúpeľnom meste Nice v roku 1899. Súťažné automobily predstavili na Promenade des Anglais, kde diváci oceňovali ich elegantné tvary. Zvítazil Peugeot.

Na začiatku 20. stor. sa súťaže elegancie stávali súčasťou automobilových pretekov a súťaží.

Slávna Rallye Monte Carlo už v prvom ročníku, v roku 1911, mala zaradenú aj Concours d'Élégance. Táto tradícia pokračovala aj naďalej. Prvý „Concours d'Élégance“ v ČSR sa konal 19. júla 1928 v Karlových Varoch. Vozidlá boli rozdelené do kategórií ako športové, otvorené, zatvorené. Víťazmi sa stali značky Cadillac, Mercedes-Benz typ B. Ďalším organizovaním

SÚŤAŽ ELEGANCIE
HISTORICKÝCH VOZIDIEL –
CONCOURS
D'ÉLÉGANCE



takýchto súťaží sa ujali kúpeľné mestá.

Primát v usporiadaní prvej súťaže krásy a elegancie automobilov na Slovensku si získali kúpele Trenčianske Teplice, známe liečivou vodou už v časoch Keltov či Rimanov. Stalo sa tak predovšetkým zásluhou továrniku pána Epsteina z Prahy, držiteľa majoritného balíka účastní Akciovej spoločnosti liečivých kúpeľov Trenčianske Teplice. Továrnik Epstein pozorne sledoval spoločenský život v konkurenčných kúpeľoch a nechcel za nimi zaostať. Pochopil, že súťaž krásy automobilov znamená nielen držať krok s konkurentmi, ale predovšetkým ekonomické prílepkovanie v časoch hospodárskej krízy, ktorá sa prejavovala aj menšou návštevnosťou kúpeľov. Roku 1920 kúpele navštívilo 6106 ľudí ročne, no o desať rokov neskôr, teda v čase konania súťaže krásy automobilov, stúpila návštevnosť na 27 052 kúpeľných hostí.

Pán Epstein si na organizovanie súťaže krásy automobilov prizval skúsených členov pobočky Automobilového klubu ČSR v Žiline. Tí sa s entuziazmom pustili do práce, a tak koncom júla 1930 mohli s čistým svedomím oznámiť, že prvý Concours d'Élégance na Slovensku je pripravený. Do súťaže sa prihlásilo šesťdesiatosem majiteľov osobných automobilov, ktorí súťažili v troch kategóriách. Určujúcim kritériom bola cena vozidla. V kategórii A boli autá, ktorých nákupná cena neprevyšovala 75 000 korún, v kategórii B sa ocitli vozidlá s väčšou nadobúdacou cenou a v kategórii C sa na cenu automobilov nehládalo, pretože ju tvorili športové vozidlá bez strechy a tie, ktoré nevyhoveli kritériám kategórie A a B.

Súťaž krásy automobilov sa v kúpeľoch stala významnou spoločenskou udalosťou. Svedčí o tom aj zloženie čestného výboru. Tvorili ho viaceré vtedajšie celebrity. Na čele stál Martin Mičura, bývalý minister pre správu Slovenska, Dr. Ringhoffer, generálny riaditeľ pražského strojárského koncernu Ringhofferových závodov, do ktorého patrila aj kopřivnická automobilka, vyrábajúca autá značky Tatra. V laickej jury boli zasa, ako písala dobová tlač, dámy z najlepšej kúpeľnej spoločnosti nielen z našich veľkých miest, ale aj z cudziny. V porote sedela grófka Chorinská z Klosterneuburgu, Dr. Olga Resselová z Plzne, Mici Harasztiová z Budapešti a manželka generálneho riaditeľa trenčianskoteplických kúpeľov Antónia Epsteinová. V nedeľu 3. augusta 1930 sa súťažiaci vozidlá zoradili na bývalej Iphreninej ulici, kde sa nachádzalo aj riaditeľstvo kúpeľov. Návštevníci obdivovali nalesené autá, v prevažnej väčšine výrobky českých automobiliek. Vlastná súťažná prehliadka pred tribúnou postavenou v blízkosti Kúpeľnej dvorany, na ktorej sedeli členovia čestného výboru a dámska porota, sa začala o pätnástej hodine. Popri ceste sa vtedy tlačilo niekoľko tisíc zvedavých divákov. Súťažná porota napokon spomedzi automobilov určila tie najkrajšie. V kategórii A sa dostala na prvé miesto, a teda získala Cenu kúpeľov luxusná šesťvalcová Škoda 645 z roku 1929, ktorá patrila zástupcovi Škodových závodov v Bratislave (vyrábala sa do roku 1932), druhé miesto patrilo automobilu Chevrolet (vlastníkom bol Ing. Karol Krocsány z Bratislavy), tretie

športovému kabrioletu Tatra, ktorý patrila majorovi Jaroslavovi Jeníčkovi z Bratislavy. V kategórii B si palmu víťazstva odniesla Škoda Hispano-Suiza, luxusný šesťvalcový automobil vyrábaný v Plzni na základe francúzskej licencie (majiteľom bol Alexander Herzog z Lučenca), druhá bola Tatra 52 (majiteľom bol Dr. Martin Mičura) a tretia šesťsedadlová osemvalcová Škoda 860, patriaca zastupiteľstvu Škoda v Bratislave. Ceny do kategórie C venoval autoklub zo Žiliny a odniesli si ich nasledujúce autá: športový automobil Walter (majiteľ Ing. Scheer zo Žiliny, otvorený automobil Walter (majiteľ Dr. A. Koltay) a zatvorený automobil Mercedes-Benz pána Svobodu z Ostravy.

Bodku za podujatím dal automobilový ples v Kúpeľnej dvorane, na ktorom slávnostne vyhlásili výsledky prvého slovenského Concours d'Élégance. Súťaže krásy automobilov a kvetinové korzá sa konali až do začiatku druhej svetovej vojny. Po nej organizátori tieto prehliadky vynechali z programu automobilových pretekov.

Ďalším slovenským kúpeľným mestom, ktoré zorganizovalo súťaž elegancie, boli Piešťany. Už v roku 1932 zorganizovali Concours d'Élégance pod názvom „Zlaté stuhu“. Obe slovenské podujatia zanikli v roku 1939. Piešťanské Zlaté stuhu obnovili piešťanskí veteráni ako podujatie pre historické autá. Je reálna nádej, že v tomto, alebo v budúcom roku, bude obnovená súťaž elegancie historických automobilov v Trenčianskych Tepliciach. Má sa stať súčasťou otvorenia kúpeľnej sezóny.

S použitím dobovej tlače: Ivan Kulíaj ml.



EXPERIMENTÁLNE VOZIDLO „BRUTUS“

sa dá použiť aj na grilovanie, ako vidno na obrázku. Podvozok pochádza z hasičského auta z roku 1909, motor je letecký, dvanásťvalec BMW so zdvihovým objemom 46 930 cm³ a výkonom 550 kW (750 k). Otázne je, koľko litrov benzínu je potrebné na ugrilovanie špekáčika, tiež akú príchuť získa z výfukových splodín. Vozidlo v plnej kráse môžete vidieť v nemeckom múzeu v Sinsheime.

NOVÝ PREZIDENT FIVA

Novým prezidentom medzinárodnej organizácie historických vozidiel sa stal Francúz Patrick Rollet. Zvolili ho zo štyroch kandidátov na Valnom zhromaždení tejto medzinárodnej organizácie (FIVA), ktoré sa konalo 16. novembra 2013 v chorvátskom Spliti.

Patrick Rollet bol roky aktívnym členom viacerých pracovných skupín FIVA. Vystriedal na tomto poste Horsta Brüniga, ktorý ho zastával šesť rokov a organizácii dal nový charakter, v ktorom chce nový prezident pokračovať na ešte vyššej úrovni.



V ZNAMENÍ DREVA A PNEUMATÍK

Ak by sa nás ktosi na SPELWARENMESSE 2014 v Norimbergu opýtal, ktorý stánok najväčšieho hračkárskeho veľtrhu sveta spomedzi stoviek iných by mal navštíviť ako prvý, bol by to BUSCH! Pretože tam nájde najviac noviniek, aké tu ešte doposiaľ neboli, i poéziu včerajška i dneška...



● Plechová garáž i dielenský servis pre poľnohospodárske vozidlá - voľakedy ich slávneho výrobcu LANZ

Lebo tu aj pochopí, prečo sa dospeli už celý jeden ľudský vek tak radi hrajú... Navyše, tu ide o stavebnice z prírodného dreva – zelení by jasali! Modelári zas, že laserový lúč, ktorý jednotlivé dielce pomocou PC z tenkých viacvrstvových platničiek vyrezáva, pracuje čisto, s presnosťou dvoch stotín milimetra – dielce stačí už len zlepíť. A vysokokvalitné lazúry ponechajú drevu aj jeho prírodnú štruktúru... A tie pneumatiky? No, BUSCH



● Aj keď to vlastne ani nevidno, na koľajisku či dioráme to byť musí! Priechod pre žaby v čase ich rozmnožovania – pod vozovkou

predsa vyrába aj automobilové modely v M 1:87, M 1:160, M 1:45... Pritom nový Mercedes-Benz Unimog U 430 z roku 2013 (názov bol kedysi odvodený z nemeckého slova UNiversalMOTORGerät), úžitkové minivozidlo zo 42 dielcov sa dá doplniť o množstvo integrovateľných špecifických zariadení... Napríklad funkčnou kosačkou na trávnu popri cestách – počet dielcov tak stúpne až na 68! Prizríme si však aj ďalšie

novinky roka 2014... Hľa, tu napríklad, je pri ceste s kvalitným asfaltovým povrchom (...!) s prerušovanou bielou čiarou uprostred, lokálne stanovište cestárov: Za pletivovým plotom vidno nielen veľkú drevenú garáž pre ich motorové vozidlá, ale aj menší drevený prístrešok – dielňu s príručným žeriavom; dvor je z betónových platní (nesúcimi aj stopy oleja...), ktoré tvoria aj spojenie s asfaltkou. Dojem skutočnosti umocňujú funkčné svietidlá (so svetelnými minidiódami) – veď, pracuje sa tu aj v noci! A keďže až detaily



● Kosenie trávy cestármi – príslušnou technikou, rovno z cesty...

vytvárajú dokonalý modelový celok, nájdeme tu aj odložené cestné značky, piesok, kontajner so soľou, cisternu, plechové sudy, lopaty, informačné tabule, náradie atď. Aj betónovú jamu na opravu vozidiel – aby motorové palivá nemohli preniknúť do pôdy. A ďalšiu – na rôznyi odpad. A všetko oživia figúrky cestárov (od PREISERa), no i zo tri rôznofarebné nové Unimogy – jeden aj s vlečkou, na ktorom



● Časť dvora novej papierne v M 1:87 – aj s koľajou lesnej železnice s rozchodom modelu len 6,5 mm



● „Hausbóty“ z novej série „Život na vodných plochách“. Nechýbajú ani iné druhy plavidiel – jachty, motorové člny, veslice, pedálové člny...



● Časť nového cestárskeho centra – nechýba ani nový Mercedes-Benz Unimog u roku 1913 (model je poskladaný zo 42 jednotlivých dielcov)

je prívies s varovnou oranžovo blikajúcou tabuľou „Pozor, na ceste sa pracuje!“ . A ak ich tam už všetkých nenájdete – zima sa vrátila – uvidíte ich priamo na zasneženej ceste! So všetkým, čo na udržiavanie cesty po napadaní snehu potrebujú... Tých rôznych



● Malá ukážka z jubilejnej témy „Pád berlínskeho múra pred štvrtstoročím“

drevených búd, búdok, výhľadových drevených veží, krmidiel pre divú zver, ale aj preliezačiek pre deti ponúka BUSCH odteraz ešte viac: V lesnom parku s divými zvieratami (aj s rôznymi voliérami a ohradami); v zátok rieky sú zas nové pestrofarebné „hausbóty“, no a pastier oviec sa teší z novej drevenej maringotky na kolesách. A hľa, sused si zas v záhrade pestro pomaloval tú svoju, ktorú vďaka jej štyrom funkčným pneumatikám používa aj pri strážení svojich úľov kdesi vo vzdialenom kúte prírody. Novinkou sú aj rôzne objekty z vlnitého plechu – letné



● Aj pekná drevená búda dotvára správnu modelovú atmosféru! Tu s trojkolieskou Messerschmitt Kabinenroller KR 200 „Deluxe“ z roku 1956 (M 1:87)

kino, garáže, rôzne dielne a dielničky, kde rôzne drobnosti pomáhajú ešte viac zosilniť dojem predlohy. A všetkému kraľuje papierenský závod so všetkým, čo len za i pred jeho plotom vidno... Vráťane kolajovej prípojky železnice s normálnym rozchodom (v M 1:87, rozchod 16,5 mm), ale aj s funkčnou úzkorozchodnou železničkou priamo v objekte papierne! Kde sa jej vláčik pomaly pohybuje po svojich kolajničkách s rozchodom iba 6,5 mm... Veľkou témou roka 2014 je aj „25 rokov pádu berlínskeho múra“ – čo vidno aj na novej minidioráme, ktorá na to upomína takisto v M 1:87. Uveríte ale, že just vďaka tejto téme sa kráľovnou



● Nie je búda ako búda – táto je určená pre poľnohospodársku techniku

roka 2014 nielen v Nemecku a u BUSCHA stáva akurát sovietska Lada? Presnejšie, tak Lada 1500 (VAZ 2103) z roku 1973, ako i „luxusná“ Lada 1600 (VAZ 2106) z roku 1976. Keďže koncom roka 1989 v Berlíne figurovali už nielen v jeho jednej štvrtine, ale aj v ostatných troch zvyšných. Popri Wartburgoch a Trabantoch z bývalej NDR... A spomínate? Sovieti tú prvú predstavili vôbec prvý raz aj na autosalóne v New Yorku, a keď tam zaznamenali tlačenicu návštevníkov („No, tak toto tu ešte naozaj nebolo!“), Sovieti ju trochu neskôr dozdobili aj drevom, ba ušili aj sedadlá z pravej kože – vraj, bude na export... Či naozaj bola, neviem, no na Západe žiadny veľký úspech nezaznamenala... Inak to ale s Ladou dopadlo v samotnom Sovietskom zväze – od závisť zeleneli aj



● Typická čerpacia stanica z 50. rokov minulého storočia

imperialisti – kde ich vyrobili dohromady – uveríte? – 4,4 milióna kusov! Našťastie, doma mali zaslúžilých činovníkov neúrekom... A keďže nostalgia mláti dodnes svetom, BUSCH odteraz ponúka krásnu Ladu hneď v niekoľkých farbách – vrátane zelenej, vo farbách volakedajšej východonemeckej polície. Ba aj inej zelenej – Ludovej armády bývalej



● Automobilom roka 2014 u BUSCHA je očividne sovietska Lada 1500, resp. Lada 1600 – tu aj s čelným a zadným funkčným osvetlením

NDR. A aby toho nebolo dosť, dokonca aj v atraktívnom modrom laku – s osvetlením čelných reflektorov i zadných červených signalizačných svetiel! Ale aj tak sa nám viac páčila o nič menej atraktívna staronová drevená mlátačka značky LANZ z roku 1911, na ktorej sme napočítali všelijakých kolies oveľa viac... Hoci – kto z nás by sa nepotešil aj novému modelu nákladničky IFA W50 Sp z roku 1965 – s čiernym podvozkom, nezábudkovo modrou kabínou a sivobiелou korbou, nad ktorou je napnutá žiarivo žltá plachta – s logom a značkou ČSAD? Ďalej



● Tisíc a jedna noc – aj s tromi nákladníkmi východonemeckej značky IFA W50 zo 60. rokov minulého storočia... (No už čo: Arabi dávajú prednosť svojim dromedárom, tu však fotograf uprednostnil ťavu dvojhrbú...)



● ...a na svoje sú prídu aj priatelia bývalej ľudovej armády NDR!

už nechajme rozprávať radšej priložené obrázky... A čo nás osobne na tohtoročnom najväčšom hračkárskom a modelárskom veľtrhu sveta pobavilo najviac? Bol to zážitok na stánku so špičkovými plyšovými medvedmi, isteže, v prvom rade určenými pre ich zberateľov... (Pretože najnovšie ceny



● Nové depo (s rozbitým oknom) pre úzkorozchodné lokomotívky veľkosti H0f/6,5 mm

hračiek i modelov to rozhodne byť nemohli, dodám len, spôsobil to just môj kolega...). So záujmom som si pozeral najnovšie, údajne aj najväčšie osobnosti zo sveta politiky či kultúry v medvedej koži (pardon, v najfajnejšom plyše z kašmírskych kôz...) z rôznych epoch



● Jedna zima končí, ďalšia príde zas – a cestári budú meškať ako obvykle. U nás, nie ako tu, v M 1:87

– tento rok mal premiéru nielen medveď Karol Veľký franský (747 až 814) so zlatou kráľovskou korunou na hlave, lebo zjednotil po svojom Európu už vtedy, ale aj medveď pápež Ján Pavol II. in memoriam s mitrou na rovnakom mieste. Vraj, tentoraz už pri príležitosti jeho tohtoročného blahorečenia za svätého. Čo mal ako dôkaz – taký tu zvyk! – zlatou nitou vyšité aj na pravej podošve. No a just pri tom mocnom pohnutí mojej mysle môj kolega do mňa drgol, vraj – a na miesto tamtoho tam, by som veruže byť nechcel! A ukázal na iného medveďa, ktorý trónil – na samom vrchole živej vianočnej jedličky. Nuž, veruže, ani ja...

Ing. Štefan ŠTRAUCH

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



● Kto sa rozhodne pre početné osvetľovacie telesá BUSCH z čias minulých či zo súčasnosti, môže voľiť medzi starými žltými žiarovkami, či modernými neónovými (bielymi) žiarivkami. A kolajisko či dioráma budú mať odrazu celkom inú atmosféru!

SPIŠSKÉ HANUŠOVCE

Spišské Hanušovce sa nachádzajú na starej obchodnej ceste spájajúcej od nepamäti Uhorsko s Poľskom a patria medzi najstaršie obce Zamaguria. Osídlenie územia už v dobe kamennej potvrdil orientačný archeologický výskum v roku 1988. Miestna legenda hovorí, že obec založil poľský šľachtic Zápoľský, ktorý sa oženil s dcérou miestneho baču Hanuša.

Farnosť tu mala existovať od roku 1236. Prvá písomná zmienka o obci je z roku 1313, kde je uvádzaná ako Henus. Založil ju na nemeckom práve šoltýs Henus na majetku Berzeviciovcov. V roku 1344, pod názvom Henus, Hannusfalva, sa Spišské Hanušovce spomínajú ako majetok lendackých krížovníkov. Pravdepodobne títo priviedli do Hanušoviec osadníkov z okolia Miechowa za Krakovom. Krížovníkom patrila obec až do roku 1593, kedy, po spore s rehoľníkmi, získali obec Horváth-Palocsayovci. V roku 1703 obec kúpilo panstvo kežmarského hradu a v roku 1724 ju prenajalo Pavlovi Medňanskému. V roku 1732 bola obec predaná Dávidovi Spillenbergovi z Levoče. V 19. storočí dochádzalo k častému meneniu sa majiteľov obce.

Na miestnej fare je záznam kanonickej vizitácie z roku 1700, ktorú uskutočnil Spišský prepošt Ján Figray. V nej sa uvádza, že obec jestvovala už pred rokom 1234. Dokladá to kostolík tvoriaci svätyňu dnešného farského kostola. Vystavali ho rehoľníci z rehole Ordo Canonicorum Regulárium S. Sepulchri Jerosolymitani Custodum, Rehoľa rádových kanonikov, strážcov Svätého hrobu v Jeruzaleme, ktorí sídlili v tom čase v Lendackom kláštore. Podľa niektorých názorov Lendak je skomolenina mena, ktoré pôvodne znelo Landecke, čo znamená doslova, roh hranice krajiny. Pôvodná podoba kostolíka je čiastočne viditeľná vo veži a svätyňi súčasného kostola. Jednoduchý dedinský kostolík však nevyniká nijakým zvláštnym slohom a v takej jednoduchej podobe stál asi niekoľko storočí. Ďalšia kanonická vizitácia z roku 1712 doslova hovorí, že ide o kostol malý, pekný, zasvätený svätému Andrejovi. Medzi rokmi 1758 až 1763 bola ku pôvodnému kostolíku pristavená dnešná chrámová loď. Prístavbu uskutočnil farár Sophronius Mireczki s financovaním rehoľníkov z Miechovienského konventu. Potom kostolík postupne asi chátral, lebo k jeho dôkladnejšej oprave došlo až v roku 1831. Vtedy odstránili i pozostatky škôd po obrovskom požiari

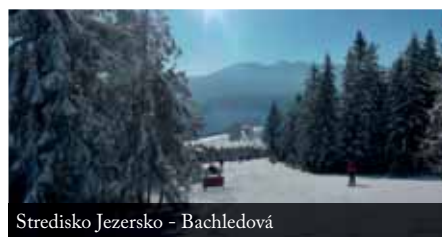
v roku 1787, kedy vyhorela skoro celá dedina, kostol i fara. Oheň, ktorého žiar roztopil aj zvony, vyšiel z fary, keď farár vraj nebol dlhodobo doma a nepostaral sa o zástupcu. Vraj keď sa po požiari vrátil, vyhrabal z pohoreniska svoj poklad, ktorý tam bol zakopal. Vzal ho, nechal zhorenú faru i plačúce Hanušovce a ušiel. Roku 1801 bolo dané patronátne právo nad farnosťou Spišské Hanušovce barónovi Horváth de Palocza, z Plavča. V roku 1873 bola prestavaná sakristia a podlaha kostola, rok na to bol opravený organ a o dva roky neskôr strecha. Súčasný oltár Panny Márie Ružencovej bol zhotovený v roku 1893 z darov veriacich a hlavne z darov hanušovských veriacich z Ameriky. V nasledujúcom roku bola obstaraná nová kazateľnica z tých istých prostriedkov ako oltár. Zhotovil ju Dominik Demetz Groden z Tyrolska.

Ďalšou cirkevnou pamiatkou v obci je kaplnka svätej Barbory, ktorá stojí od roku 1803 na mieste staršej drevenej kaplnky, z ktorej bolo prevzaté vnútorné zariadenie. Kaplnka Panny Márie Nanebovzatej, situovaná za dedinou smerom na Reľov, pochádza z roku 1815. Tri roky po jej postavení vypukol v Hanušovciach požiar a v roku 1841 ďalší, ktorý pohltil veľa domov a faru. V roku 1848 ruské cárske vojsko príchodom z poľského územia potlačilo nepokoje v Zamagurí a po porážke maďarskej revolúcie pri Világoši v roku 1849 obec vyrabovalo vracajúcich sa asi 500 ruských cárskech kozákov. Epidémia cholery postihla obec v rokoch 1831 a 1873. V obci opäť horelo aj v rokoch 1873, 1877, 1887 a 1890. Akoby toho nebolo dosť, v rokoch 1796, 1845 a 1880 prietrž mračen spôsobila lokálne povodne. Následkom mokrych rokov do kraja „zavítal“ krutý hlad, zomrelo mnoho ľudí. Vtedy Hanušovčania odišli „hufom“ do južných krajín. Usadili sa v Temešvári, kde ich potomkovia žijú dodnes.

V obci sa nachádza v roku 2008 zrekonštruovaný, pôvodne klasicistický kaštieľ, postavený v 19. storočí šľachtickou rodinou Spillenbergovcov. Budova s manzardovou



Kostol svätého Ondreja v Spišských Hanušovciach



Stredisko Jezersko - Bachledová

strechou má na priečelí erb Spiellenbergovcov a Okoličaniovcov. Kaštieľ bol upravený na atraktívne hotelové zariadenie.

Na hornom konci obce je lyžiarsky areál s tromi umelo zasnežovanými zjazdovkami rôznej obtiažnosti s celkovou dĺžkou 1600 m. V stredisku je bufet a reštaurácia, kde sa konajú aj diskotéky. Pre návštevníkov stredisko ponúka skiparagiding, psie záprahy, možnosti skialpinistických túr, neudržiavané trasy pre bežkárov, sánkarскую dráhu a jazdu na koňoch. Ak by snehové podmienky nevyhovovali, je nádej si ešte polyžovať v neďalekom stredisku Jezersko – Bachledová. Dostať sa do neho možno z obce Jezersko odbočením vpravo v osade Keheľ, ak ideme zo Spišských Hanušoviec juhovýchodným smerom. Stredisko má 13 zjazdoviek s celkovou dĺžkou 11 km. Tunajšie svahy vyhovujú každej skupine lyžiarov. Zjazdovky v stredisku Jezersko, vzhľadom na severnú orientáciu svahov, si udržiavajú dlhšie snehovú pokrývku, stredisko je vybavené zasnežovacím systémom. V celom stredisku je 11 vlekov a dve sedačkové lanovky s celkovou prepravnou kapacitou asi 8000 osôb za hodinu. Výhodou pre lyžiarov v tomto stredisku je možnosť prechádzať z jednej časti do druhej. Pre najmenších lyžiarov slúži areál "Sunkid" s detskou škôlkou. V stredisku je k dispozícii aj tubingová a bobová dráha s 15-timi zákrutami. V okolí strediska sa nachádzajú trate vyhradené pre bežkárov s dĺžkou okolo 25 km. Z nich 7 km je pravidelne udržiavaných. V stredisku je ski servis s požičovňou lyží, lyžiarskeho výstroja a požičovňa snežných skútrov. Parkovacie priestory sú bezplatné.

Doc. Ing. Ján ZELEN, CSC.

MOTOR ROBÍ AUTO AUTOM!

A my máme nejlepší motor na světě!

Vyberte si z ponuky modelov Ford s motorom roka 2012 aj 2013 EcoBoost 1.0. Teraz aj s výhodným financovaním na tretiny bez navýšenia, originálnou továrenskou zárukou 4 roky a so zimným obutím za skvelú cenu.

FORD FOCUS

UŽ OD 12 990 €



FORD FIESTA

UŽ OD 9 599 €



FORD B-MAX

UŽ OD 12 990 €



FORD C-MAX

UŽ OD 13 990 €

Summit Finance
FINANCOVÁNÍ FORD
POWERED BY IMPULS-CREDIT

U každého predajcu Ford.



Go Further

www.ford.sk

Spotreba paliva v kombinovanom cykle: B-MAX 4,0 – 6,4 l/100 km | emisie CO₂: 104 – 149 g/km, FIESTA 3,3 – 5,9 l/100 km | emisie CO₂: 87 – 138 g/km, FOCUS 3,4 – 7,2 l/100 km | emisie CO₂: 88 – 169 g/km, C-MAX 4,3 – 6,9 l/100 km | emisie CO₂: 112 – 159 g/km.



Hyundai i20, i30 a i40 Family edition

Najlepšie rodinné zážitky začínajú „Nehovor to“



Začnite tie vaše s Hyundai a dovezte si domov model, ktorý sa k vám hodí najlepšie:

Hyundai i20 Family edition dostanete s LED dennými svetlami a s hliníkovými diskami.

Hyundai i30 Family edition príde do vašej rodiny s 16" hliníkovými diskami, so zadným parkovacím senzorom a s vyhrievanými prednými sedadlami.

Hyundai i40 Family edition vám priväza hliníkové disky, tempomat s obmedzovačom rýchlosti, vyhrievané predné sedadlá, predné a zadné parkovacie senzory a v jeho bohatej výbave je aj Bluetooth.

Všetky modely Hyundai Family edition vám prinášajú neprekonateľné benefity: **financovanie na päťiny, havarijné poistenie za pätinu ceny a zimné pneumatiky navyše.**

Samozrejmosťou je 5 rokov záruky bez obmedzenia kilometrov, 5 rokov zvýhodnených servisných prehliadok a 5 rokov asistenčných služieb v cene vozidla.



NEW THINKING.
NEW POSSIBILITIES.



www.hyundai.sk

 HyundaiSlovensko

Kombinovaná spotreba: 3,8 l – 6,6 l/100 km, emisie CO₂: 99 – 150 g/km.
Foto je ilustračné.