

MOT'or

Nová technika

APRÍL 2013 | 0,90 €

VYSKÚŠALI SME

Renault Clio 0.9 TCe, 1.5 dCi 66 kW Energy •
Range Rover Evoque 2.2 TD4 110 kW •
Ford B-Max 1.0 EcoBoost SCTi 74 kW •
Kia Optima Hybrid 2.0 CVVT HEV 110 kW •

AUTOSALÓN ŽENEVA 2013

PREDSTAVUJEME

Chevrolet Captiva • Toyota RAV 4 • Suzuki SX4 •
Mercedes-Benz A45 AMG • Hyundai Grand Santa Fe •
Alfa Romeo 4C • Dacia Logan MCV •



Kia Optima Hybrid 2.0 CVVT HEV 110 kW



Ford B-Max 1.0 EcoBoost SCTi 74 kW



Renault Clio 1.5 dCi 66 kW Energy



Lexus LS 600h L

ALFA ROMEO 4C



MERCEDES-BENZ A45 AMG



HYUNDAI GRAND SANTA FE



DACIA LOGAN MCV



TOYOTA RAV 4



Už za
7 590 €

Už za
10 990 €

Už za
11 990 €

Edícia **OPEL SMILE**

PRIVÍTAJTE JAR S ÚSMEVOM.

Limitovaná edícia s výbavou, ktorá vás poteší.

6 rokov
záruka*

■ Klimatizácia
■ Audiosystém

■ ABS alebo ESP
■ Elektricky ovládané predné okná

www.opel.sk infolinka: 0800 101 101 Opel Poistenie Opel Finance

Kombinovaná spotreba a emisie CO₂: 4,1 – 7,5 l/100 km, 109 – 177 g/km.

*Dvojročná výrobná záruka a ďalej štvorročná zmluvná záruka Opel v spolupráci so spoločnosťou CG Car Garantie Versicherungs-AG.
Pre auto Meriva je rádio za príplatok. Zobrazené modely sú iba ilustratívne.



Wir leben Autos.

AKCIA na PNEUSERVIS

PNEUSERVISNÉ SADY

CEMB Focus F77

vyvažovačka s digitálnym displejom, automatické načítavanie dvoch rozmerov, nožná brzda, automatické zabrzdzenie v mieste nevyvážky, upínacia hlava, 3 ks kuželky, kliešte na meranie šírky kolesa, kliešte na závažia, kryt na koleso

SICE S42

sťahovák pneumatík - poloaťomat, vonkajšie upnutie 11 - 22", vnútorné upnutie 13 - 25", UL - montážna páka, sada PVC ochranných krytov na ALU disky, odlučovač, regulátor tlaku, primazávač, prívodná hadica 1,5m, prívodný kábel 1,5 m

CP 7750 Turbo -1/2", 1085Nm

pneumatický uťahovák a povolovač kolies, CP - plastová ochrana pre CP 7750 Turbo

BEŽNÁ CENA: 6915,- € BEZ DPH

AKCIOVÁ CENA: 4850,- € BEZ DPH

SICE S43

sťahovák pneumatík - poloaťomat 2-rýchlostný INVERTOR, vonkajšie upnutie 11 - 22", vnútorné upnutie 13 - 25", UL - montážna páka, sada PVC ochranných krytov na ALU disky, odlučovač, regulátor tlaku, primazávač, prívodná hadica 1,5m, prívodný kábel 1,5 m

SICE FPI

nožný dofukovač s tlakomerom zabudovaný ku sťahováku

SICE GT40

tlakové delo zabudované ku sťahováku

SICE PT 250

prídavné zariadenie pre pridvíhovanie a stlačenie pneumatiky Run Flat pre S43

BEŽNÁ CENA: 7103,- € BEZ DPH

AKCIOVÁ CENA: 4799,- € BEZ DPH



CEMB Focus F92

vyvažovačka s LCD monitorom, automatické načítavanie dvoch rozmerov, nožná brzda, automatické zabrzdzenie v mieste nevyvážky, plastový kryt 42", upínacia hlava, 3 ks kuželky, kliešte na meranie šírky kolesa, kliešte na závažia

CEMB Focus F931 (BEZ RAMIENI)

sťahovák pneumatík - poloaťomat, vonkajšie upnutie 12 - 22", vnútorné upnutie 14 - 24", UL - montážna páka, sada PVC ochranných krytov na ALU disky, odlučovač, regulátor tlaku, primazávač, prívodná hadica 1,5m, prívodný kábel 1,5 m

BEŽNÁ CENA: 7999,- € BEZ DPH

AKCIOVÁ CENA: 5999,- € BEZ DPH



CEMB ER80 SE

vyvažovačka s digitálnym Touch displejom, pneumatické upínanie kolesa (PATENT CEMB), automatické načítavanie troch rozmerov, elektrická brzda, automatické zabrzdzenie v mieste nevyvážky a určenie pozície nalepenia závažia laserom alebo pomocou meracieho ramena s automatickým zablokovaním v mieste nevyvážky v polohe 6 hod., LED osvetlenie vnútornej strany disku, plastový kryt 42", upínacia hlava, 3 ks kuželky, kliešte na meranie šírky kolesa, kliešte na závažia

CEMB Focus F931 (BEZ RAMIENI)

sťahovák pneumatík - poloaťomat, vonkajšie upnutie 12 - 22", vnútorné upnutie 14 - 24", UL - montážna páka, sada PVC ochranných krytov na ALU disky, odlučovač, regulátor tlaku, primazávač, prívodná hadica 1,5m, prívodný kábel 1,5 m

BEŽNÁ CENA: 9999,- € BEZ DPH

AKCIOVÁ CENA: 6999,- € BEZ DPH



*akcia platí od 21.3..2013 do vypredania zásob

BRATISLAVA:
RUŽOMBEROK:
KOŠICE:

0905 200 100
0905 300 100
0915 700 100

www.homola.sk



AUTOSEKVISNA TECHNIKA



35

REŠTYLIZÁCIA

TOYOTA RAV 4



36



38

SUZUKI SX4

FASCINUJÚCI
VÝKONNÝ "KOMPAKT"



40

EKONOMIKA

Prínos prítomnosti automobiliek Hyundai a Kia v Európe	5
2013 - Rok Škody	14

BEZPEČNOSŤ PREMÁVKY

Seminár o kontrolách technického stavu vozidiel	8
Systém na ochranu cyklistov v automobiloch Volvo	10

PRÁVNÁ RUBRIKA..... 12

VYSKÚŠALI SME

Renault Clio 0.9 TCe, 1.5 dCi 66 kW Energy	18
Range Rover Evoque 2.2 TD4 110 kW	20
Lexus LS 600h L	22
Ford B-Max 1.0 EcoBoost SCTi 74 kW	24
Kia Optima Hybrid 2.0 CVVT HEV 110 kW	26

AUTOSALÓNY

ŽENEVA 2013	28
-------------------	----

PREDSTAVUJEME

Chevrolet Captiva	35
Toyota RAV 4	36
Suzuki SX4	38
Mercedes-Benz A45 AMG	40
Hyundai Grand Santa Fe	42
Alfa Romeo 4C	44
Dacia Logan MCV	46

TECHNIKA

Testovanie odolnosti Fordu Transit Custom	25
Citroën C3 Hybrid Air	48
Brzdy nákladných automobilov	50
Úprava terénneho automobilu	52
Letecký motor DV2	56



42

V ŽENEVE
4C LAUNCH EDITION

VEĽKÉ SUV



44



46

KOMBI JE
VÝZNAMNÝM PRVKOM
RASTU ZNAČKYSLNKO, AUTÁ, JAHODY...
AJ BEZ JADRA!

78

Prvé plastové úchyty motora..... 61

CENNÍKY OSOBNÝCH
AUTOMOBILOV62

RUBRIKA PRE MLÁDEŽ

Hry s fyzikou..... 74

HISTÓRIA MOTORIZMU

Historické vozidlá..... 76

MODELY

Svet v miniatúre.....78

POZNÁVAME VLAST'

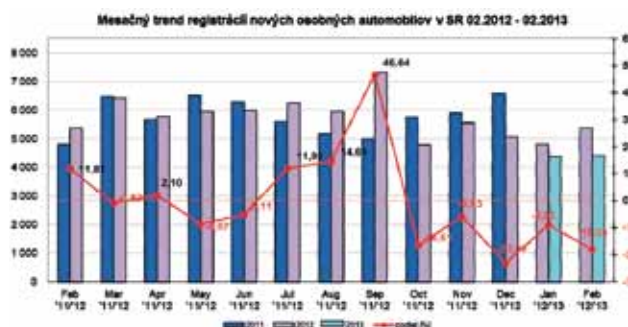
Potulky po Slovensku.....80

MOT'or
Nová technika
vychádza raz mesačne vo vydavateľstve
Elektro-energo, s.r.o., Drotárska 21/A,
811 02 BratislavaRedakcia:
Drotárska cesta 21/A, 811 02
Bratislava, e-mail: motor@chello.sk,
www.mot.skŠéfredaktor:
Ing. Samuel Bibza, tel.: 02/207 138 87Redaktori:
Ing. Radomír Mlýnek, Ing. Ján Olach,
Tatiana ŤažkáNevyžiadané rukopisy a obrazové
predlohy autorom nevraciamGrafická úprava:
Patrik Slažanský, www.slazanski.com
pslazansky@gmail.comRozširuje:
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:
26. 03. 2012

PODPÍSA SA AJ ZIMA POD SLABŠIE REGISTRÁCIE?



Počty registrácií nových osobných automobilov (kategória M1) zaznamenali vo februári 2013 oproti februáru 2012 výraznejší pokles na úrovni 18,04 percenta pri odbyte 4401 vozidiel. Vlni vo februári to bolo 5370 vozidiel.

Za dva mesiace tohto roka u nás zaregistrovali 8772 osobných automobilov, čo predstavuje oproti rovnakému obdobiu minulého roka pokles na úrovni 13,75 percenta, keďže vlni za rovnaké obdobie bolo zaregistrovaných 10 171 vozidiel. Menšie počty registrácií nových automobilov na jednej strane môžu odrážať ekonomickú situáciu na Slovensku a zneistenie zákazníkov. Kúpa vozidla je dlhodobá a nie nevyhnutná investícia, ktorá sa ľahko dokáže presunúť na neskoršie obdobie. Na druhej strane je korektné pripomenúť, že prvé dva mesiace roku 2012 boli nadštandardné vo vývoji predajov v zimných mesiacoch. Medziročný nárast predstavoval 11,81 percent, takže pokles za prvé dva mesiace roku 2013 sa javí ako približenie sa k štandardnej úrovni predajov v prvých dvoch mesiacoch roka.

Odbyt malých úžitkových vozidiel (kategória N1) dosiahli vo februári 2013 úroveň 314 vozidiel, čo predstavuje oproti februáru 2012 pokles 31,29 percenta. V kumulatívnom porovnaní úžitkových vozidiel za prvé dva mesiace tohto roka s minulým rokom je zaznamenaný pokles na úrovni 12,73 percenta.

Poradie najžiadanejších značiek nových osobných automobilov na slovenskom automobilovom trhu po dvoch mesiacoch 2013 vedie Škoda s trhovým podielom 20,35 percentami, druhý je s podielom 10,28 percent Volkswagen, tretí Hyundai so 7,75 percentami. Na štvrtom mieste skončila KIA so 6,86 percentami, na piate miesto sa posunul Peugeot s 5,81 percentami a šieste obsadil Renault s 5,45 percentami. Siedme miesto zaujalo Suzuki s 5,03 %, na ôsmom skončil s tesným rozdielom Citroën s 5,02 %. Ďalšie poradie: 9. Opel 3,64 %, 10. Ford 3,23 %, 11. Dacia 2,86 %, a 12. BMW 2,82 %.

Pri malých úžitkových vozidlách po dvoch mesiacoch 2013 prvé miesto dosiahol Fiat s podielom 22,26 percenta, na druhé miesto sa posunul Citroën s 16,09 percentami a tretí skončil Peugeot s 15,64 percentami. Ďalšie poradie: 4. Renault 11,73 %, 5. Volkswagen 11,43 %, 6. Ford 7,52 %, 7. Iveco 5,11 %, 8. Mercedes-Benz 4,21 %, 9. Toyota 1,50 %, 10. Opel 1,20 %.

Za dva mesiace roku 2013 zaregistrovali

54 nových nákladných automobilov hmotnosti 3,5 až 12 ton (kategória N2), čím sa zväčšil prepád zo 45,28 percent, ktorý dosahoval v januári, na 54,24 percent oproti rovnakému obdobiu vlni. Najväčšie zastúpenie na trhu a na prvé miesto sa posunulo Iveco s 38,89 percentami, druhý skončil DAF s 22,22 percentami, tretie miesto obsadil MAN s 18,52 percentami. Na štvrtom mieste skončila Avia s 9,26 percentami a piate obsadil Renault Trucks so 7,41 percentami.

Počet registrácií nových nákladných automobilov nad 12 ton (kategória N3) dosiahol po dvoch mesiacoch 2013 oproti prvým dvom mesiacom 2012 pokles na úrovni 29,33 percent pri odbyte 388 vozidiel uvedenej kategórie. Najväčší podiel na trhu získalo Volvo s 21,13 percentami, na druhé miesto sa posunul DAF s 19,59 percentami, tretie miesto obsadil MAN s 17,27 percentami a na štvrtom s tesným rozdielom skončil Mercedes-Benz so 17,01 percentami. Ďalšie poradie: 5. Iveco 11,60 %, 6. Scania 9,02 %, 7. Renault Trucks 3,35 %.

Po dvoch mesiacoch 2013 bolo zaregistrovaných 30 nových autobusov (kategória M2 a M3), čo je o 3,22 percent menej ako za rovnaké mesiace v roku 2012, kedy bolo zaregistrovaných 31 nových autobusov. Na prvom mieste skončil Mercedes-Benz s 53,33 percentami, druhé miesto má Irisbus s 26,67 percentami a na treťom mieste skončil MAN a SOR s 10,00 percentami.

Ing. Pavol PREPIAK
Viceprezident ZAP SR

KIA MOTORS SLOVAKIA DOSIAHLA V ROKU 2012 REKORDNÉ TRŽBY

Kia Motors Slovakia je prvým výrobným závodom spoločnosti Kia Motors Corporation v Európe. Závod bol vybudovaný v období rokov 2004 až 2006. Výroba automobilov ako aj motorov pre osobné automobily bola spustená v decembri 2006. Kia na Slovensku v súčasnosti vyrába automobil Kia cee'd v troch karosárskych úpravách – päťdverový cee'd, Sportswagon, trojdverový pro_cee'd, športovo-úžitkový automobil Kia Sportage a rodinné MPV



Kia Venga. Aktuálne spoločnosť Kia Motors Slovakia patrí medzi troch najväčších výrobcov a exportérov na Slovensku. Od spustenia sériovej výroby v decembri 2006 výrobné brány závodu opustilo už viac ako 1 323 000 vozidiel.

Spoločnosť Kia Motors Slovakia (Kia) vyrobila v minulom roku rekordných 292 050 vozidiel a dosiahla 15-percentný medziročný nárast produkcie. Závod rovnako zaznamenal 29-percentný medziročný rast v oblasti výroby motorov v počte 464 467 kusov. Na základe výrobných výsledkov tak Kia dosiahla tržby v hodnote 3,919 miliárd eur. Zároveň spoločnosť zo svojej produkcie exportovala 99 percent vozidiel a 51 percent motorov, čo predstavuje tržby z exportu v hodnote 3,867 miliárd eur. Čistý zisk tvorí 155,5 miliónov eur.

V roku 2012 závod zaradil do výroby nové modely Kia cee'd a Sportswagon a spustil výrobu v trojzmennej prevádzke. Spoločnosť Kia Motors Slovakia zamestnáva

okolo 3900 ľudí a v tomto roku plánuje vyrobiť rovnaké množstvo automobilov ako minulý rok.

„Vďaka našim zamestnancom sa nám minulý rok podarilo vyrobiť historicky rekordné množstvo automobilov a úspešne spustiť trojzmenú prevádzku. Veríme, že i naďalej budeme vyrábať automobily najvyššej kvality, medzi inými aj novinku, výkonné GT verzie typu Kia cee'd, ktorú sme predstavili na tohtoročnom autosalóne v Ženeve,“ povedal Eek-Hee Lee, prezident a generálny riaditeľ spoločnosti Kia Motors Slovakia.

Spoločnosť Kia Motors Slovakia investovala minulý rok na Slovensku 120 miliónov eur. Celková investícia od roku 2004 doteraz predstavuje 1,4 miliárd eur. Závod využil minuloročné investície na inštaláciu nových technológií, dokončenie nového logistického centra v blízkosti lisovne a rozšírenia konsolidačného centra, ktorého personál zabezpečuje plynulú distribúciu

dodávaných komponentov na výrobné linky. Najviac z 292 050 automobilov, ktoré spoločnosť Kia Motors Slovakia vlni exportovala do všetkých európskych štátov, predstavoval typ Kia Sportage. Z tohto SUV v Tepličke nad Váhom vlni vyrobili 136 514 kusov, čo predstavuje 47 percent z celkovej produkcie závodu. Jeho produkcia v porovnaní s rokom 2011 dosiahla nárast o 34 percent. Cestu ku svojim majiteľom našlo 120 600 kusov typu Kia cee'd (41 percent), a 34 936 kusov rodinného MPV Kia Venga (12 percent).

Kia začala vo februári tohto roku sériovo vyrábať trojdverový model Kia pro_cee'd. Závod sa aktuálne pripravuje na výrobu svojich prvých výkonných automobilov, trojdverovej a päťdverovej verzie modelu Kia cee'd GT s 1,6-litrovým T-GDI zážihovým prepĺňaným motorom, ktorých výroba je naplánovaná od polovice mája 2013.

-ka-

EKONOMICKÝ A SOCIÁLNY PRÍNOS PRÍTOMNOSTI AUTOMOBILIEK HYUNDAI A KIA V EURÓPE

Nová správa, ktorú koncom februára publikovala popredná európska ekonomická poradenská spoločnosť London Economics, nezávisle potvrdila výrazný príspevok Hyundai Motor Group k európskej ekonomike. Správa s názvom 'Ekonomické a sociálne benefity prítomnosti Hyundai a Kia v Európe' uvádza, že až 253 000 pracovných miest vytvára európska prezencia týchto dvoch automobilových značiek. Vráťane ciel, dane z pridanej hodnoty a dane z príjmu Hyundai a Kia zaplatili v roku 2011 európskym vládám spolu takmer 1,7 miliardy eur, čím podporili ekonomiku regiónu.

Výrobné závody v Českej republike (Nošovice) a na Slovensku (Teplička nad Váhom) spolu nakúpili výrobky od subdodávateľov v hodnote 4,8 miliardy eur, z čoho 3,4 miliardy eur (72 %) pripadlo na subdodávateľov z Európy.

Správa zvyrazňuje aj skutočnosť, že celý reťazec tvorby hodnoty Hyundai Motor Group od výskumu a vývoja až po distribúciu je lokalizovaný v Európe. Predajná sieť pokrývajúca členské štáty Európskej únie a štáty EFTA prispieva sumou ďalších 2 miliárd eur do európskeho HDP.

Allan Rushforth, senior viceprezident Hyundai Motor Europe tieto informácie komentoval slovami: "Táto správa potvrdzuje, že príspevok Hyundai Motor Group pre Európu – jej ľudí a jej ekonomiku – je

väčší ako kedykoľvek predtým. Naše mnohomiliardové investície v regióne zlepšili kvalitu našich produktov i služieb a vytvorili nové pracovné miesta, tak priamo ako aj nepriamo. Veríme, že z dlhodobého hľadiska budeme v Európe úspešní zásluhou našich ľudí a závodov v jej srdci."

Michael Cole, COO Kia Motors Europe povedal: "Okrem podpory viac ako štvrt milióna pracovných miest – priamo i v reťazci európskych subdodávateľov automobilového priemyslu – Hyundai Motor Group poskytuje program profesionálneho tréningu a rozvoja pre našich zamestnancov v Európe, ako aj širokú škálu projektov zameraných na vzdelávanie a sociálnu starostlivosť."

Spoločnosť Hyundai Motor Co., založená v roku 1967, sa rozrástla na Hyundai Motor Group s viac ako 25 dcérskymi spoločnosťami zameranými na automobilový priemysel. Koncern Hyundai Motor, ktorý má 7 výrobných závodov mimo Južnej Kórei – v Brazílii, USA, Číne, Indii, Turecku, Rusku a Českej republike – v roku 2012 celosvetovo predal 4,4 milióna vozidiel. Hyundai Motor zamestnáva viac ako 80 000 pracovníkov na celom svete a ponúka kompletný typový program od malých po veľké osobné automobily, SUV a úžitkové automobily.

V máji 2011 značka Hyundai dosiahla historický míľnik prekročením hranice celkového počtu 5 miliónov predaných

automobilov v Európe od začiatku ich dovozu v roku 1977. Hyundai navrhuje, konštruje a vyrába automobily v Európe špeciálne podľa požiadaviek európskych zákazníkov. K nim patrí aj typ i30, ktorý bol s počtom 96 000 kusov najlepšie predávaným typom Hyundai v roku 2011 v Európe. Hyundai predáva automobily v 28 európskych štátoch v sieti 2500 autorizovaných predajní.

-hi-



Európska centrála spoločnosti Hyundai Motor Co.



Montáž automobilov Hyundai v Nošoviciach



Európske výskumno-vývojové stredisko Hyundai

SEMINÁR O KONTROLÁCH TECHNICKÉHO STAVU VOZIDIEL

V poradí už druhý odborný seminár „Kontroly technického stavu vozidiel“ sa uskutočnil 14. marca 2013 v Nitre, v kongresovej sále hotela Agroinštitút.

Organizátorom tohto úspešného podujatia, ktorého sa zúčastnilo viac ako 220 záujemcov, bola opäť Národná asociácia STK – profesijné občianske združenie. Početné spolupracujúce organizácie, tradične ministerstvo dopravy, ministerstvo vnútra – prezídium policajného zboru, všetky poverené technické služby a ďalšie zainteresované subjekty sa postarali o bohatý odborný program. Ten zahrnul v trinástich prednáškach a štrnástich „posterach“ celú oblasť výkonu technických a emisných kontrol, schvaľovania a dokončovania vozidiel, prestavieb vozidiel, pripravovaných opatrení EÚ a viaceré ďalšie súvisiace témy. Viaceré informácie, určené v prvom rade pre pracovníkov aktívnych v tejto oblasti, môžu zaujímať aj motoristov a dopravcov, keďže s rôznymi formami kontroly technického stavu a súvisiacimi úkonmi sa – či už pravidelne alebo náhodou – stretávajú. Z informácií tohto druhu uvieme aspoň niektoré.

ČO JE PRESTAVBA VOZIDLA?

Na túto otázku dala odpoveď prednáška pána Martina Demeka z Ministerstva dopravy. Za prestavbu typu vozidla sa považuje zmena kategórie vozidla, typu alebo druhu karosérie, zmena alebo úprava karosérie vozidla, zmena podvozkového časti a pruženia vozidla, ktoré spôsobia zmenu najväčšej prípustnej hmotnosti vozidla, zmena rozmerov vozidla, zmena hmotnosti vozidla, zmena umiestnenia riadenia vozidla, zmena druhu pohonu a ďalšie. Pod zmenu druhu pohonu sa zahrňuje aj zmena typu motora, výmena zážihového motora za vznietový, alebo výmena spaľovacieho motora za elektromotor, hybridný pohon či palivové články, prípadne ich kombinácia. Prestavbou je aj montáž plynového zariadenia na stlačený zemný plyn (CNG) alebo skvapalnený ropný plyn (LPG), rovnako aj taká úprava motora, pri ktorej dôjde k zmene výkonu motora (chiptuning) alebo zdvihového objemu. Zmena umiestnenia riadenia je možná výlučne len ako prestavba na vozidlo



Úvodný príhovor predsedníctva seminára predniesol Mgr. Jaroslav Ozimanič, riaditeľ odboru ŠDÚ (Štátny dopravný úrad) MDVRR SR

jednoúčelového využitia, napríklad vozidlo na zametanie. Prestavbou je tiež prídanie miesta na prepravu osôb na invalidnom vozíku aj s kotvením vozíka a bezpečnostným pásom a tiež pripojenie postranného vozíka k dvojkoľosovému vozidlu.

Za prestavbu sa nepovažuje výmena karosérie vozidla rovnakého typu v rámci jedného typového radu vozidla, rovnako ani výmena motora či rámu vozidla rovnakého typu v rámci jedného typového radu. Za prestavbu sa nepovažuje ani zmena obsaditeľnosti vozidla zväčšením počtu miest na sedenie, ak je vozidlo výrobcom vybavené uchytnými miestami sedadiel a kotevnými miestami bezpečnostných pásov na zmenu počtu miest na sedenie.

Prestavbu jednotlivého vozidla povoľuje a schvaľuje miestne príslušný obvodný úrad pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie na základe žiadosti. Správny poplatok je v takomto prípade 320 eur, v prípade prestavby jednotlivého vozidla montážou plynového zariadenia 50 eur, prípadne 70 eur pre plynové zariadenie, ktoré nie je retrofitným systémom. Okrem toho treba počítať aj s nákladmi za vykonanie skúšky vozidla v poverenej technickej službe overovania vozidiel, ktorá je povinná. Tie závisia od určeného rozsahu skúšky. Tá sa nevyžaduje pri prestavbe montážou plynového zariadenia retrofitným systémom, pod ktorým rozumieme systém pre dodatočnú montáž na už prevádzkované vozidlo.

INFORMAČNÝ SYSTÉM „NÁRODNÁ EVIDENCIA VOZIDIEL“ (IS NEV)

O aktuálnom stave zabezpečenia tohto systému informoval pán Boris Križánek z Prezídia Policajného zboru SR. Jeho hlavným zameraním je:

- umožnenie vykonávania elektronických podaní na úseku evidovania vozidiel pre verejnosť (prihlásenie vozidla do evidencie, zmena vlastníckeho práva k vozidlu, odhlásenie vozidla, ...),
 - rozšírenie funkcionality súčasného informačného systému evidencie vozidiel IS EVO,
 - zavedenie vyvolávacích systémov pre stránky na dopravných inšpektorátoch ODI,
 - zavedenie mobilných policajných jednotiek.
- Vykonanie úkonu prostredníctvom elektronickej služby zavedenej na tento účel bude umožnené iba v prípade, ak bolo vozidlu vydané osvedčenie o evidencii vozidla časť I po 31. máji 2010 vo forme čipovej karty (alebo bol vykonaný evidenčný úkon, napríklad prepis vozidla, pri ktorom bolo takéto osvedčenie vydané). Nový systém by mal byť k dispozícii už začiatkom roku 2014 a prevádzkovatelia vozidiel ho iste uvítajú.

PROJEKT EUCARIS

Prezentoval ho zástupca spoločnosti IRIS IDENT. Tento projekt je jednotný, štandardizovaný systém webových a komunikačných rozhraní, ktoré umožňujú štátom Európskej únie vymieňať si informácie o ich vozidlách a vodičských preukazoch a prenášať relevantné informácie na právnom základe medzi štátnymi inštitúciami. Prepojenie databáz je založené na základe identifikačného čísla vozidla VIN. Tento projekt má v rámci EÚ nezastupiteľné miesto v rýchlej (on-line) výmene informácií o vozidlách, osobách a vodičských preukazoch. Prenos dát podstatne redukuje možnosti manipulácie s vozidlami a dokladmi na medzinárodnej úrovni. Po zavedení EUCARIS-u k evidenciám Ministerstva vnútra je predpoklad, že systém



Seminár sa tešil mimoriadnemu záujmu



bude implementovaný aj v informačných systémoch Ministerstva dopravy (kontroly originality, prípadne obvodné úrady dopravy). Slovensko bude o krátky čas rozširovať EUCARIS technológie ďalšími projektmi ako sú RESPER – vodičské preukazy, Mile Age – stavy najazdených kilometrov a eCall – podpora pre záchranný systém vozidiel a osôb.

Práve na projekt Mile Age nadväzovala posterová prezentácia docenta Raka zo spoločnosti IRIS Ident CZ s výstižným názvom „Preklatie pretáčaných kilometrov“. Podľa nej v EÚ ročne zmení majiteľa 28 miliónov vozidiel, čo je dvakrát toľko, ako je počet kúpených nových vozidiel. Stav počítadla najazdených kilometrov je jeden z determinujúcich faktorov pre určenie ceny ojazdeného automobilu. Preto je pre kupujúceho dôležité, aby ho poznal. Na druhej strane existujú predajcovia vozidiel, ktorí s počítadlom najazdených kilometrov manipulujú, aby získali finančné obohatenie sa. Podľa známych štúdií je čiastka, o ktorú sú kupujúci podvodným spôsobom obraní v rámci celej EÚ ročne 5 až 10 miliárd eur. Pritom frekvencia podvodov, najmä pri predaji vozidla z jednej krajiny do druhej, sa každoročne zväčšuje. Európska únia smeruje k riešeniu práve projektom Mile Age pomocou technológie EUCARIS. Jeho základom je, že pri každej návšteve STK sa zaznamená stav počítadla najazdených kilometrov a ten sa zanesie do príslušného štátneho informačného systému IS. Informačný systém STK je priamo prepojený s národným systémom evidencie vozidiel, ktorý je cez komunikačné rozhranie EUCARIS prepojený so všetkými európskymi registrami vozidiel. V praxi to znamená, že aj pri dovážanom vozidle zo zahraničia bude možné zistiť stav počítadla najazdených kilometrov. Záujemca by mal potom možnosť získať za malý poplatok výpis o vozidle z centrálnej evidencie vozidiel s hodnoverným údajom o počte najazdených kilometrov.

BALÍČEK OPATRENÍ EÚ

Prípravovaný balíček opatrení pre oblasť kontrol technickej spôsobilosti motorových a ich prípojných vozidiel v prevádzke uviedol

pán Marek Hudec z ministerstva dopravy. Motoristov by sa najviac dotkol návrh Európskej komisie na zmenu intervalu pre pravidelné technické a emisné kontroly zo súčasného vzorca 4 – 2 – 2 – na 4 – 2 – 1 –, čo by v praxi znamenalo, že vozidlá by sa po šiestich rokoch podrobovali povinnej kontrole každoročne. Tento návrh sa vzťahuje na všetky vozidlá kategórie M1, N1, O1 a O2, čo sú všetky osobné a ľahké úžitkové vozidlá s hmotnosťou do 3,5 t ako aj prípojných vozidiel za tieto vozidlá. Tento návrh zatiaľ nenašiel podporu vo viacerých členských štátoch EÚ ani Rady ministrov pre dopravu EÚ. Očakávajú sa výsledky ďalších analýz prínosu navrhovaného opatrenia pre zlepšenie bezpečnosti cestnej premávky. Súvisiace návrhy na zmenu intervalov kontroly v závislosti na počte najazdených kilometrov sa vyhodnotili ako administratívne náročné, takže doteraz zavedené intervaly pre pravidelné technické a emisné kontroly zostávajú zatiaľ v platnosti. Jedno z navrhovaných opatrení zavádza aj možnosť požadovať technickú kontrolu po nehode, ak boli poškodené časti vozidla, ktoré by mohli ovplyvniť bezpečnosť premávky. Napríklad ak sú poškodené nápravy, deformácie zóny, riadenie, brzdy a pod.

Ďalšou snahou Európskej komisie je vypracovanie a zavedenie jednotných metodík, aby kontrolne úkony vykonávané pri kontrole technického stavu boli jednotné v rámci všetkých členských štátov. Rovnako jednotné by malo byť aj hodnotenie zistených nedostatkov a tým aj posúdenie ďalšej spôsobilosti vozidla pre premávku. Takéto zjednotenie by bolo veľmi žiaduce, keďže v súčasnosti existujú v tomto smere značné disproporcie. Viaceré nedostatky sa u nás posudzujú zbytočne rigorózne v porovnaní s praxou v iných štátoch EÚ.

Navrhované sú aj sprísnené nároky na kvalifikačné požiadavky pre kontrolných technikov STK a pracovníkov emisných kontrol. Tie sa však majú týkať len nových pracovníkov, prijatých po nadobudnutí účinnosti nového nariadenia.

MONITOROVACIE ZÁZNAMOVÉ ZARIADENIA NA STK

Týmto zariadeniam, ktoré sa častejšie označujú ako kamerové systémy a majú monitorovať priestor kontrolnej linky STK, boli vzhľadom na ich aktuálnosť venované viaceré príspevky pracovníkov technických služieb TESTEK a S-EKA. Pomocou nich sa vyhotovuje záznam v digitálnej podobe, ktorý umožní preukázať, že vozidlá podliehajúce kontrole sa na nej skutočne zúčastnili. To znamená snímku prednej časti

vozidla s evidenčným číslom pri vstupe na kontrolnú linku a snímku zadnej časti vozidla s evidenčným číslom pri výstupe z kontrolnej linky. Okrem toho aspoň jedna kamera musí zachytávať aj podstatnú časť priestoru linky. S monitorovacími záznamovými zariadeniami na STK a pracoviskách emisných kontrol sa stretnú všetci užívatelia motorových vozidiel, ktorí navštívia STK od 1. júla tohto roku, pričom na samostatných pracoviskách emisných kontrol (napríklad v autoservisoch) od 1. januára 2014. Vybavenie pracovísk takýmito zariadeniami, ktoré musia byť schválené, je zo zákona NR. č. 725/2004 Z.z. v znení neskorších zmien povinné, pričom ich používanie vyvoláva aj množstvo otázok. Zo strany majiteľa je to otázka, čo keď pristaví vozidlo na technickú a emisnú kontrolu na STK a pre nefungujúci prenos dát na centrálny server nebude možné kontrolu vykonať. STK totiž zo zákona nesmie vykonať technickú kontrolu bez zaznamenania monitorovacím záznamovým zariadením a bez odoslania záznamu (snímok) do informačného systému. Legislatíva pritom neobsahuje žiadne záložné riešenie ani postup v takýchto prípadoch. Ak centrálny server neumožní prenos, majiteľ vozidla nemá možnosť vykonať technickú kontrolu na inej STK, keďže v takom prípade je nefunkčná celá sieť. Zo strany prevádzkovateľa STK je namiesto otázky, kto mu uhradí úslý príjem pri dlhšom, napríklad poldennom či celodennom výpadku. Odpovede na tieto otázky sme v diskusii so zainteresovaným zástupcom technickej služby nedostali, podľa ich stanoviska je v tomto smere kompetentné Ministerstvo dopravy. A tak až samotná prevádzka ukáže, do akej miery sú tieto obavy opodstatnené. Vylúčiť nemožno ani dodatočné legislatívne a tiež technické zmeny.

Vzhľadom na vynútené investície do monitorovacích záznamových zariadení, pričom uvádzané náklady na vybavenie jednej kontrolnej linky STK sú 3000 až 4000 eur, zrejme možno očakávať aj nárast cien za technické aj emisné kontroly. V lepšej pozícii sú samostatné pracoviská emisných kontrol, kde je povinné používanie kamerových systémov posunuté o pol roka, takže tu bude možné využiť poznatky získané v STK.

K „posterovo“ prezentovaným štatistikám technických a emisných kontrol, ako aj najčastejším nedostatkom, ktoré sa pri nich zisťujú, sa mienime ešte vrátiť v podrobnejšom článku. V porovnaní s výsledkami technických kontrol v iných vyspelých štátoch EÚ vyzerajú tie naše až príliš optimisticky.

Ing. Martin KMEŤ

ŠKODA LAST MINUTE

NÁKUPY VOZIDIEL CEZ FACEBOOK

„Slovenskí motoristi a priaznivci značky ŠKODA opäť potvrdili, že pozorne sledujú dianie na našom facebookovom profile.

O kúpu vozidla cez Facebook majú záujem najmä mladí vodiči od 25 do 34 rokov, ktorí sa neobávajú využiť aj netradičné a moderné

Facebook aplikácia ŠKODA Last Minute, ako alternatívny predajný kanál spoločnosti ŠKODA AUTO Slovensko, opäť zožala úspech u priaznivcov značky. Štvrté kolo akciovej ponuky videlo na Facebooku 4303 užívateľov a svoje nové vozidlo si objednalo 102 zákazníkov. ŠKODA cez špeciálnu aplikáciu na sociálnej sieti predala od roku 2011 počas štyroch časovo obmedzených kôl celkovo 219 automobilov.

formy predaja. Výsledok uplynulých štyroch kôl akcie ŠKODA Last Minute hodnotíme mimoriadne pozitívne, preto sa chystáme pripraviť podobné atraktívne akcie pre zákazníkov aj v budúcnosti,“ uviedol Branislav Čarský, koordinátor plánovania pre predaj a odbyť ŠKODA AUTO Slovensko. Záujem o akciovú ponuku ŠKODA Last Minute bol najväčší v poslednom štvrtom kole, v ktorom mohli zákazníci získať zľavy na nové a skladové vozidlá až do hodnoty 7500 eur. Pre nové vozidlo sa prostredníctvom špeciálnej Facebook aplikácie rozhodlo celkovo 102 zákazníkov, ktorí si vybrali jeden zo 133 ponúkaných modelov. Úspešnosť predaja tak dosiahla 77 %. Nové auto si najčastejšie kupovali muži vo veku od 25 do 34 rokov (29 %) a muži v rozmedzí 35 - 44 rokov (18 %), nasledovaní ženami vo veku od 25 do 34 rokov (12 %).

Aplikácia Last Minute ponúka jedinečný výber vozidiel ŠKODA za mimoriadne výhodné ceny. Ak sa zákazníkovi nejaké z vozidiel páči, stačí kliknúť na „mám záujem“ a obratom mu mailom príde kontakt na predajcu. Spoločnosť ŠKODA AUTO Slovensko ako jediná na Slovensku využíva sociálnu sieť Facebook na predaj automobilov. Ktoľvek si tak môže vybrať niektoré z ponúkaných skladových vozidiel, ktoré sa nedajú kúpiť žiadnym iným spôsobom. Záujemca nemusí byť priaznivcom stránky na Facebooku, aby si mohol vozidlo kúpiť.

-ša-

ŠKODA Last Minute

Úvodná stránka O ŠKODA Last Minute

SÚŤAŽI

Pozvi svojich priateľov a TANKUJ ZDARMA

Ako súťažiť?

1. Pozvi priateľov do aplikácie
2. Za každého priateľa, ktorý prijme tvoju pozvánku, získáš 1 liter pohonných hmôt
3. Dvadsať najlepších súťažiacich získava poukazy k odberu pohonných hmôt

Celá pravidlá súťaže

TIP: Presvedč priateľov aby prijali tvoju pozvánku.

V NÁDRŽI UŽ MÁŠ 0 LITROV

na nástenku

Môžeš ešte pozvať týchto priateľov:

Exkluzívna ponuka vozidiel ŠKODA

Model: nerozhoduje
nerozhoduje

Zvoľte jeden alebo viac regiónov

☐ sedan
☐ hatchback
☐ liftback
☒ SUV
☐ terénne off-road

☐ kombi MPV
☐ škrtie VAN
☐ pick-up

☐ Nové
☐ Predvádzacie

☐ Palivo: ☐ Benzin ☐ Diesel

Cena: nerozhoduje

Výkon: nerozhoduje

Výberu vyhovuje 7 vozidiel z 41 celkom.

Zobrazí 7 ponúk

zobrazené 1 z 7 Zoradiť podľa: názvu mod. nezobrazovať predané

Škoda Yeti 4x4 Advantage 2,0 TDI 103kW

Palivo: diesel
Výkon motoru: 103 kW (138 k)
Prevodovka: manuál
Karoséria: SUV

22 071 €
18 393 € bez DPH

Zobrazí detail

Škoda Yeti 4x4 Advantage 2,0 TDI 103kW

Palivo: diesel
Výkon: 103 kW (140 k)
Objem motoru: 1 968
Prevodovka: manuál, 6 stup.
Farba: hnedá metaliza
Karoséria: SUV / 5
Región: Žilinský
ID: 97

Cena: 22 071 €
18 393 € bez DPH

Výbava

ďalšia výbava

Intervalový spínač stieračov s dežďovým senzorom;
Klimatizácia mechanická;
Kolenný airbag vodiča; Lakťová opierka vpred; Palubný počítač;
Predné hmlové svetlomety; ESP vrátane ABS, EBV, MSR, ASR, EDS, HBA a DSR; Elektrické ovládanie okien vpredu a vzadu s polstekom proti zovretiu; Centrálne zamykanie s diaľkovým ovládaním; SUNSET - sklá s vyšším stupňom tónovania; Bočné airbagy vpredu a hlavové airbagy; Audiovstup v JUMBO BOXe; Asistent rozjazdu do kopce;

Na nástenku
Poslať priateľom
Vytlačiť



Dôkladne testované pre vašu bezpečnosť.

**Goodyear
EfficientGrip Performance**

**Výnimočné
hodnotenie na
európskom štítku⁽¹⁾**



**Výborný
výsledok v
teste TÜV***



**Veľmi dobré
výsledky
v testoch**



**360°
QUALITY
TESTS**

Keď príde na kvalitu, nám nestačí byť len dobrí. Z tohto dôvodu je pri každej novovyvíjanej pneumatike testovaných viac ako 50 výkonnostných parametrov - zatiaľ čo na európskom štítku sú uvedené len 3 kategórie a v testoch 15.

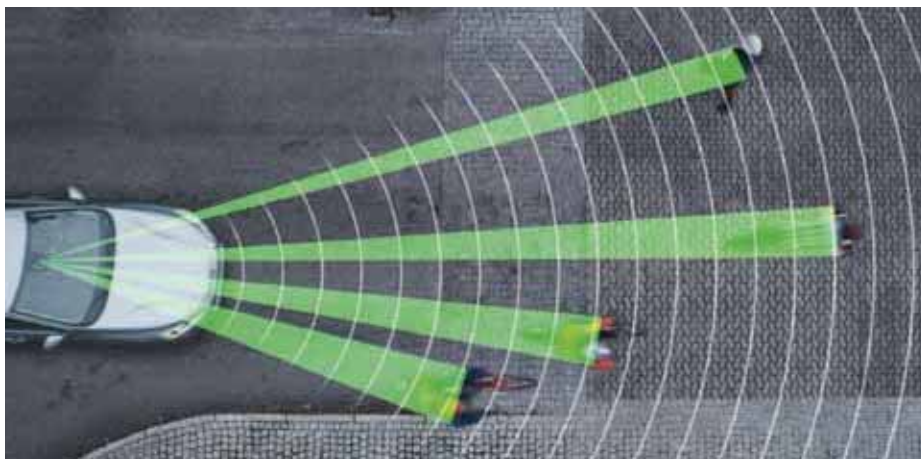
GOODYEAR

MADE TO FEEL GOOD.

SYSTÉM NA OCHRANU CYKLISTOV

Táto nová funkcia vznikla ako zlepšenie existujúcej technológie na detekciu chodcov s automatickým brzdením a bude v ponuke ako systém na ochranu chodcov a cyklistov (Pedestrian and Cyclist Detection) s plne automatickým brzdením. Všetky vozidlá

polovice mája 2013 dostupný v typoch Volvo V40, S60, V60, XC60, V70, XC70 a S80, dokáže zabrániť zrážke napríklad v prípade, keď cyklista jazdiaci pred vozidlom v tom istom jazdnom pruhu začne nečakane meniť smer jazdy.



so systémom na ochranu chodcov budú vybavené aj funkciou na ochranu cyklistov.

Systém automatického brzdzenia zasahuje, až keď objekt pred vozidlom potvrdia údaje z radaru aj z kamery. Systém takisto reaguje na vozidlá jazdiace v tom istom jazdnom pruhu.

Nový, zlepšený softvér s rýchlejšim spracovaním obrazu umožnil rozšíriť schopnosti súčasnej detekčnej technológie s automatickým brzdením o detekciu cyklistov v určitých situáciách.

Systém na ochranu chodcov a cyklistov Pedestrian and Cyclist Detection s automatickým brzdením, ktorý bude od



Podľa nehodových štatistík približne 50 percent cyklistov usmrtených na európskych cestách zahynulo v dôsledku zrážky s automobilom. Na autosalóne v Ženeve automobilka Volvo predstavila nový bezpečnostný systém, ktorý dokáže detekovať cyklistu meniaceho smer jazdy pred vozidlom a automaticky zabrzdiť vozidlo v snahe zabrániť zrážke.

Vyspelý snímačový systém sleduje priestor pred vozidlom. Ak cyklista idúci rovnakým smerom začne pred zozadu sa približujúcim vozidlom nečakane meniť smer jazdy a hrozí bezprostredné nebezpečenstvo zrážky, systém okamžite vydá varovný signál a začne brzdiť s maximálnou účinnosťou.

Závažnosť následkov nehody veľmi závisí od rýchlosti vozidla. Pri menšej rýchlosti nárazu je riziko vážnych zranení výrazne menšie. Systém na ochranu chodcov a cyklistov Pedestrian and Cyclist Detection

s plne automatickým brzdením pozostáva z radarového modulu zabudovaného do masky chladiča, kamery umiestnenej pred vnútorným spätným zrkadlom a centrálnej riadiacej jednotky. Úlohou radaru je zisťovať prítomnosť objektov pred vozidlom a určovať ich vzdialenosť od vozidla. Kamera umožňuje systému rozpoznávať typy objektov. Vďaka širokému uhlu záberu dvojrežimového radaru môže systém detegovať chodcov a cyklistov v dostatočnom predstihu. Veľké rozlíšenie kamery zas umožňuje identifikovať pohybové vzorce chodcov a cyklistov. Centrálna riadiaca jednotka nepretržite sleduje a vyhodnocuje situáciu.

-VO-



TROJNÁSObNÁ ISTOTA KIA MOTORS

Importérska spoločnosť Kia Motors Sales Slovensko už pravidelne ponúka obchodné akcie šité na telo potenciálnych zákazníkov, ktoré by pomáhali riešiť aj ich denné problémy. Podľa najnovšieho prieskumu spoločnosti GfK vyplýva, že na Slovensku sa nezamestnanosti obáva až 52 % občanov. A hoci od roku 2009 došlo k poklesu tejto obavy o 14 percentuálnych bodov, stále je to na Slovensku obava číslo jedna. Problematické oblasti spoločenského života skúma združenie GfK Slovakia pravidelne. Odpovede na otázku, aké tri najdôležitejšie obavy Slovákov trápia, sú podľa posledných prieskumov nasledovné: nezamestnanosť, inflácia a zlé služby zdravotníctva.

Spoločnosť Kia Motors spomínané informácie spracovala a vyhodnotila tak, aby ulahodila svojim zákazníkom nielen pôžitkom z jazdy v novom automobile, ale aj zmiernila obavy zo straty zamestnania. Popri štandardných poisťných produktoch v spolupráci s poisťovňou Allianz uvádza na slovenský automobilový trh originálnu novinku v podobe poistenia v nezamestnanosti. „Sme veľmi hrdí, že sa nám po úspešnej akcii financovanie na štvrtinky bez navýšenia podarilo opäť priniesť niečo nové a neopozerané a môžeme ako jediný automobilový importér na Slovensku ponúknuť zákazníkom unikátne poistenie v nezamestnanosti,“ uviedol pri tejto príležitosti Ľubomír Habala,

generálny riaditeľ spoločnosti Kia Motors Sales Slovensko. „Portfólio našich služieb k zákazníkom je opäť širšie a k istote z jedinečnej sedemročnej záruky pridávame aj ďalšie istoty v podobe bonusu ročného havarijného a zmluvného poistenia a navyše poistenie klienta v nezamestnanosti.“

Súčasťou balíka trojnásobného poistenia pri nákupe nového automobilu Kia cee'd a Kia cee'd Sportswagon je teda aktuálne povinné zmluvné poistenie, havarijné poistenie a poistenie straty zamestnania – to všetko na jeden rok zdarma. Špeciálne poistenie straty zamestnania slúži na zabezpečenie finančnej náhrady klientovi v prípade straty zamestnania a to formou spätného odkúpenia nového vozidla, zakúpeného u slovenského predajcu Kia. Pokiaľ zákazník, ktorý uzavrel poistenie straty zamestnania a stratí počas jedného roka zamestnanie, má právo na spätné odkúpenie

Ambíciou značky Kia je byť lídrom na trhu nielen vďaka neustálemu pokroku v kvalite a dizajne svojich produktov, ale najmä ústretovými krokmi smerom k zákazníkom, ktoré by najlepšie chápali a pokrývali ich potreby.

vozidla za plnú sumu, za ktorú vozidlo zakúpil.

Značku Kia už slovenská verejnosť dlho vníma ako domácu značku najmä vďaka výrobným kapacitám v Tepličke nad Váhom. Výrobné ambície spoločnosti Kia Motors Slovakia sa darí naplňovať vďaka dôslednej a vytrvalej práci všetkých zamestnancov a tak pravidelne Kia rozširuje modelový rad o nových členov. Momentálne sa spúšťa sériová výroba nového modelu Kia pro_ceed, čím sa rozširuje produktové portfólio cee'd rodiny. Druhá generácia Kia pro_ceed príde na trh v druhej polovici roka 2013. V polovici mája Kia začína vyrábať svoje prvé športové verzie Kia cee'd s 1,6- litrovým prepĺňaným zážihovým motorom T-GDI s maximálnym výkonom 150 kW.



Rada advokáta

V aprílovej právnej rubrike odpoviem na dve čitateľské otázky. Jeden z mladých čitateľov – budúci vodič – mi položil zaujímavú otázku, či by mu na získanie vodičského oprávnenia postačovalo, ak by vedel viesť len auto s automatickou prevodovkou. Odpoveď nájdeme vo vyhláške č. 9/2009 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon o cestnej premávke. V § 22 ods. 1 vyhlášky je uvedené, že skúška z vedenia motorových vozidiel sa vykonáva na motorovom vozidle alebo jazdnej súprave, ktoré spĺňajú podmienky ustanovené pre výcvikové vozidlá autoškôl. Následne sa v odseku 4 tohto paragrafu priamo konštatuje, že ak sa skúška z vedenia motorových vozidiel vykonáva na motorovom vozidle s automatickou prevodovkou, obmedzí sa rozsah príslušného vodičského oprávnenia len na vedenie motorových vozidiel s automatickou prevodovkou. Ak držiteľ vodičského oprávnenia dodatočne vykoná skúšku z vedenia motorových vozidiel na ustanovenom motorovom vozidle bez automatickej prevodovky, príslušný orgán Policajného zboru obmedzenie zruší. Vozidlom s automatickou prevodovkou sa na účely vyhlášky rozumie vozidlo, v ktorom sa nenachádza pedál spojky alebo ručná páka spojky.

Odpoveď na druhú čitateľskú otázku bude obsiahlejšia. Jeden z bratislavských motoristov si na Obchodnej ulici v Bratislave všimol dopravnú značku označujúcu pešiu zónu, ktorá je umiestnená na širšom podstavci, obvykle používanom na reklamné účely. Čitateľ sa pýta, či v takomto prípade vôbec ide o platnú dopravnú značku a či ju treba rešpektovať.

Problematika dopravného značenia je upravená zákonom č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke, vyhláškou č. 9/2009 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon o cestnej premávke, zákonom č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách a ďalšími právnymi predpismi.

Medzi všeobecné povinnosti všetkých účastníkov cestnej premávky podľa zákona č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke patrí povinnosť rešpektovať pokyn vyplývajúci z dopravnej značky alebo dopravného zariadenia.

Motoristom je iste známe, že v cestnej premávke sa treba riadiť dopravnými značkami, dopravnými zariadeniami a pokynmi policajta v takomto poradí: 1. pokyny policajta a inej oprávnenej osoby (vojenského policajta, vojaka pri plnení

úloh ozbrojených síl a vojaka povolaného na plnenie úloh Policajného zboru pri riadení cestnej premávky), 2. svetelné signály, 3. dopravné značky a dopravné zariadenia, 4. všeobecné pravidlá cestnej premávky.

Pri dopravných značkách platí nasledovná hierarchia: zvislé značky majú prednosť pred vodorovnými, prenosné značky sú nadradené trvalým, premenné sú nadradené prenosným a trvalým zvislým značkám, dočasné vodorovné značky sú nadradené trvalým vodorovným značkám.

Na ceste a na mieste pri ceste sa nesmú umiestňovať také veci, ktoré by mohli viesť k zámene s dopravnou značkou alebo s dopravným zariadením alebo by ich zakrývali. Zakázané je umiestňovať na ceste a na mieste pri ceste aj iné veci, ktoré by rozptyľovali a upútavali pozornosť účastníka cestnej premávky, alebo by ho osľňovali.

Podľa zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestného zákona) sa na stĺpoch verejného osvetlenia ciest a miestnych komunikácií a na stĺpoch trolejového vedenia môžu umiestňovať iba informačné zariadenia a dopravné značky, ak nezasiahnu do prejazdneho profilu pozemnej komunikácie.

Dopravné značky a dopravné zariadenia majú byť umiestňované tak, aby sa vzájomne neprekrývali a účastník cestnej premávky ich mohol včas spozorovať. Na dopravných značkách alebo na dopravných zariadeniach a ich nosnej konštrukcii je zakázané umiestňovať čokoľvek, čo nesúvisí s dopravnou značkou alebo s dopravným zariadením. Zvislé dopravné značky sa umiestňujú pri pravom okraji cesty v smere jazdy vozidiel. Ak si to vyžaduje bezpečnosť a plynulosť cestnej premávky alebo nevyhnutnosť zvýrazniť dopravnú situáciu, je možné umiestniť zvislé dopravné značky i na ľavom okraji jazdného pruhu alebo cesty približne na rovnakej úrovni oproti sebe.

Zákazové a príkazové dopravné značky, ktoré sa vzťahujú na premávku v príslušnom jazdnom pruhu, sa umiestňujú spravidla nad týmto jazdným pruhom. Dopravné značky upravujúce zastavenie alebo státie nájdeme na tej strane cesty, na ktorú sa vzťahujú. V prípade jednosmernej cesty sa takéto dopravné značky môžu umiestniť po oboch stranách cesty. Zvislé zákazové a príkazové dopravné značky nachádzajúce sa nad vyznačeným jazdným pruhom platia len pre jazdný pruh, nad ktorým sú umiestnené,



zvislé dopravné značky upravujúce zákaz zastavenia alebo státia na jednosmernej ceste platia len pre tú stranu cesty, pri ktorej sú umiestnené.

V zákone je umiestnenie zvislých trvalých dopravných značiek upravené tak, že značky sú zobrazené na podkladovej tabuli, ktorá je umiestnená zvislo na stĺpiku alebo na inej nosnej konštrukcii pevne spojennej so zemou. Na jednom stĺpiku alebo na inej nosnej konštrukcii možno upevniť najviac dve zvislé dopravné značky s príslušnými dodatkovými tabuľkami; pričom musia byť rovnakej veľkosti a nemožno kombinovať zvislé dopravné značky rôzneho vyhotovenia (líšiace sa napríklad retroreflexnou úpravou).

Keďže konkrétna dopravná značka Pešia zóna, ktorá podnietila k otázke nášho čitateľa, je umiestnená v súlade s platnou právnou úpravou na nosnej konštrukcii pevne spojennej so zemou, je nutné rešpektovať ju ako značku vyznačujúcu územie určené predovšetkým pre chodcov, v ktorom platia zvláštne ustanovenia zákona o premávke v pešej zóne – je do nej povolený vjazd len vozidlám, ktorým to umožňuje dopravná značka a státie vozidiel je v nej zakázané, ak dopravnou značkou nie je určené inak.

Zákaz, obmedzenie alebo príkaz vyplývajúci z príslušnej zvislej dopravnej značky sa spravidla končí na vzdialenejšej hranici najbližšej križovatky. Neplatí to však pre zvislé dopravné značky označujúce pešiu zónu, obytnú zónu, školskú zónu, zónu s dopravným obmedzením, zónu s plateným alebo regulovaným státím a pre značky označujúce obec, miestnu časť obce, diaľnicu a rýchlostnú cestu, ktorých platnosť sa končí až dopravnou značkou označujúcou ich skončenie.

Zákon č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke uložil príslušným cestným správnym orgánom povinnosť zabezpečiť do 30. júna 2012 zosúladienie dopravných značiek a dopravných zariadení umiestnených pred 1. februárom



2009 s podmienkami ustanovenými zákonom o cestnej premávke; zosúladienie iných vecí umiestnených na ceste a pri ceste mal zabezpečiť ich vlastníka. Pôvodný termín, t. j. 30. 6. 2012, bol zákonom č. 144/2010 Z. z. predĺžený až do 31. decembra 2016.

A čo hrozí tomu, kto napríklad poškodí

dopravnú značku? Cestný správny orgán a obec v rozsahu svojej pôsobnosti uložia pokutu až do výšky 33 190 eur právnickej osobe alebo fyzickej osobe oprávnenej na podnikanie, ktorá zničí, poškodí, znečistí, zamení, pozmení, premiestni, odstráni, umiestni alebo zakryje dopravnú značku resp.

iné zariadenie, ktoré je súčasťou pozemnej komunikácie. Ak sa takéhoto konania dopustí fyzická osoba a vzniknutá škoda neprevyšuje 170 eur, je jej konanie považované za priestupok na úseku pozemných komunikácií, za ktorý je možné uložiť pokutu do 330 eur.

JUDr. Zuzana MARTIŠOVIČOVÁ

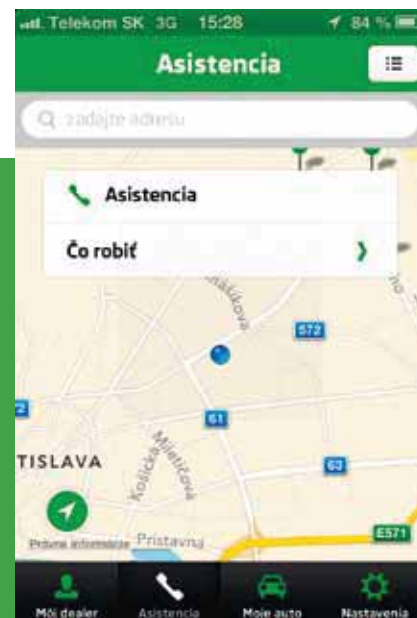
APLIKÁCIA ŠKODA SERVICE PONÚKA POMOC VODIČOM

Spoločnosť ŠKODA AUTO pripravila pre majiteľov a priaznivcov vozidiel ŠKODA novú aplikáciu pre mobilné zariadenia s operačným systémom iOS a Android. ŠKODA Service slúži na jednoduché lokalizovanie a navigovanie k najbližšiemu servisnému partnerovi, rýchlu pomoc asistenčných služieb či vyhľadanie manuálu k vlastnému vozidlu ŠKODA. Užitočnú a praktickú aplikáciu je možné stiahnuť v obchode s aplikáciami bezplatne.

„Naším zákazníkom prinášame ďalšiu službu, ktorá im uľahčí život za volantom. V prípade nehody alebo neočakávanej poruchy si môžu okamžite vyhľadať napríklad informácie o najbližšom autorizovanom servise ŠKODA, a to kedykoľvek a kdekoľvek,“ uviedol Robert Hukel, vedúci

oddelenia Popredajných služieb spoločnosti ŠKODA AUTO Slovensko.

Aplikácia ŠKODA Service umožňuje užívateľovi v rámci sekcie Mój dealer získať zoznam najbližších autorizovaných servisných partnerov ŠKODA s možnosťou využitia online navigácie priamo k nim. Najbližší servisní partneri značky ŠKODA sú vyobrazení na mape, pričom po kliknutí na ich značku získa užívateľ informácie o otváracích hodinách, adrese či kontaktoch. Podobným spôsobom funguje aj sekcia Asistencia. Tá rovnako zobrazuje na mape najbližšie autorizované servisy ŠKODA, možnosť rýchleho vytočenia domáceho a zahraničného čísla asistenčných služieb či praktický manuál, čo robiť v prípade nehody. Poslednou sekciou je Moje auto, kde v prehľadnom zozname



môžu vodiči nájsť modely značky ŠKODA s možnosťou stiahnutia si návodu na obsluhu.

-ša-

DUNLOP SPORT BLURESPONSE – PRILNAVOSŤ BEZ KOMPROMISOV

Nová letná pneumatika Dunlop Sport BluResponse pre osobné autá má vynikajúce výkonnostné parametre. Medzi najdôležitejšie patrí dobrá prílnavosť na mokrej vozovke a úsporná spotreba pohonných hmôt. Sport BluResponse využíva zmes vyrobenú z polymérov, ktorá sa osvedčila v motoristickom športe. Poskytuje zvýšenú adaptabilitu na mokrý povrch vozovky a na výkon pri brzdení. S hodnotením BA uvedenom na európskom štítku, ktoré znamená hodnotenie B vo valivom odpore, respektíve A v prílnavosti na mokrej vozovke, je pneumatika jednou z najlepšie hodnotených pneumatík dostupných na trhu v súčasnosti.

Na mokrej vozovke profituje pneumatika Sport BluResponse s veľkými stredovými drážkami. Drážky účinne odvádzajú vodu, hlavne pri vysokej rýchlosti, takže pneumatika zaručuje vysokú odolnosť proti aquaplaningu. V porovnaní s najväčšími konkurentmi má nová pneumatika Dunlop vynikajúce brzdné

vlastnosti na mokrej vozovke. Podľa výsledkov testov je brzdná dráha o 3 metre kratšia



a ovládanie na mokrej vozovke je až o 3 % lepšie ako priemer testovaných konkurentov. Spoľahlivá prílnavosť na mokrej vozovke zabezpečila pneumatike Dunlop Sport BluResponse známku A na európskom štítku.

Vďaka novej generácii zmesi, optimalizovanému tvaru a špeciálnej konštrukcii nová pneumatika Sport BluResponse ponúka aj výrazne lepší valivý odpor. V porovnaní s predchodkyňou je valivý odpor pneumatiky z hľadiska európskeho hodnotenia lepší o 30 % a zodpovedá stupňu B. Hodnotenie B podporujú ďalšie výborné výkonnostné parametre, medzi ktoré vďaka uzavretým ramenným drážkam patrí znížená hlučnosť a optimálne rozloženie tlaku, ktoré zlepšuje kilometrový dojazd.

2013 – ROK ZNAČKY ŠKODA

Automobily vyrábané v Mladej Boleslavi sme pred niekoľkými desaťročiami oprávnené považovať za „naše, domáce“, lebo pomerne veľa komponentov na ne bolo zo slovenských podnikov.

Podiel dielcov vyrábaných na Slovensku pre nové typy automobilov Škoda sa postupne zmenšoval, ale rastúca kvalita vozidiel a najrozvretejšia predajno-servisná sieť zo všetkých automobilových značiek pôsobiach na Slovensku bezpečne udržiavajú Škodu na prvom mieste v predaji osobných automobilov. Toto, pre Škodu veľmi lichotivé postavenie, aké má už len doma, v Českej republike a nikde inde na svete, nemá automaticky natrvalo. V porovnaní s ostatnými značkami bola po tzv. revolúcii v roku 1989 vo výhode, lebo jej nastupujúci konkurenti na náš trh museli budovať svoju predajno-servisnú štruktúru úplne od základu. Vieme však, ako ľudí láka nové, nepoznané. Aj mnohí bývalí majitelia automobilov Škoda využili príležitosť vyskúšať inú značku. Ak aj po viac ako dvoch desaťročiach od zmeny spoločenských pomerov u nás má Škoda stále najväčší počet predajcov a značkových opravovní, je to aj nespochybniteľne zásluhou odbornosti a zodpovednej práce vedenia organizácie dovážajúcej jej automobily. Od konca minulého roka je na čele spoločnosti ŠKODA AUTO Slovensko pán Ing. Karel Sklenář. V polovici marca sme mali príležitosť sa s ním porozprávať o práci, ktorú vykonával predtým, ako sa stal konateľom tejto spoločnosti a o jeho niektorých pracovných povinnostiach a očakávaniach v nasledujúcich mesiacoch tohto roka.

M Máte české meno, ale so Slovákmi hovoríte po slovensky. Pripravovali ste sa na funkciu, ktorú teraz zastávate, aj jazykovo?

– To nebolo treba. Z Košíc do Českej republiky sme sa presťahovali, až keď som skončil tretiu triedu základnej školy. Moja mama je Slovenka a s ňou sa stále rozprávam po slovensky.

M Odkedy pracujete v službách automobilky Škoda?

– Od roku 1991, hneď ako som ukončil štúdium na Katedre motorových a koľajových vozidiel ČVUT Praha. Z automobilky, vtedy ešte AZNP Mladá Boleslav, som dostával aj podnikové štipendium, takže bolo logické, že to bude môj prvý zamestnávateľ. Po kvalitnej

teoretickej príprave z odboru konštrukcie a výroby automobilov získanej v škole ma lákala viac výroba ako konštrukcia. Vhupol som do nej „od základov“, päť mesiacov som pracoval na montážnej linke. Začínal som montážou bezpečnostných pásov do vtedy vyrábaných typov Favorit a Forman. Po tejto praxi som nastúpil do rodiaceho sa oddelenia marketingu, štyri mesiace predtým, ako do AZNP kapitálovo vstúpil koncern Volkswagen. Bolo to pre mňa krásne, nezabudnuteľné obdobie. Podarilo sa mi byť pri zrode novej spoločnosti, úplne novej Škody, lebo do nej nevstupoval len koncernový kapitál, ale aj nová organizácia a kultúra práce. Do Boleslavi prišli z koncernu ľudia, ktorí boli nositeľmi toho know-how. Bola to pre mňa úžasná skúsenosť. Každému veľmi prajem, aby mal možnosť byť pri tom ako sa podnik, v ktorom pracuje, rozširuje, rastie, profesionalizuje sa práca všetkých jeho zamestnancov, kde vznikajú nové projekty, nové oddelenia, nové procesy, atď. Bolo to veľmi príjemné obdobie. Cítil som, že v marketingu stále rastiem, no neberte to, prosím, ako samochválu. Takto toto obdobie vnímajú aj mnohí moji kolegovia. V roku 1997 som prevzal vedenie produkt marketingu, kde som pracoval sedem rokov.

Na tri roky som potom zo služieb automobilky Škoda odišiel. Išiel som „na skusy“ do Volkswagenu, kde som dostal ponuku nastúpiť do produkt marketingu na pozíciu riadenia projektov luxusných vozidiel. Pracovali sme na projektoch inovácií typov Touareg či Faeton, teda modelov vo vyššom segmente značky. Bol som zodpovedný za koordináciu činností a tok informácií medzi útvarmi vývoja vozidiel, prípravy výroby a útvarmi obchodu a odbytu. Všetko muselo vyústiť do optimálnej prípravy úspešného uvedenia vozidla na trh. Bolo to pre mňa veľmi poučné a pre moju ďalšiu prax užitočné obdobie. Aj keď pracovné procesy boli veľmi podobné ako v Škode, štruktúra marketingu bola predsa len trochu iná. Navyše, bol som v inom prostredí, spoznával som úplne nové projekty, spolupracoval som s novými ľuďmi, a tomu všetkému som sa musel prispôbiť. Luxusný segment bol pre mňa celkom novou skúsenosťou. Opäť ma to určitým spôsobom posunulo ďalej a veľmi rád spomínam aj na toto obdobie.



Po rokoch práce v marketingu som sa začal v Škode venovať predaju vozidiel. Nastúpil som do medzinárodného predaja, kde som ako vedúci regiónu mal prvé dva roky na starosti predaj automobilov v piatich štátoch. Potom ich už bolo osem a medzi nimi aj tie, z hľadiska odbytu Škody, najdôležitejšie štáty západnej Európy. Bol to iný charakter práce, pretože v predaji sú už konkrétne, merateľné ciele, za splnenie ktorých som bol zodpovedný. To sa mi na tej práci páčilo asi najviac. Pracovné ciele som mal pred sebou každý deň, každý týždeň, každý mesiac. Človek sa musí v predstihu pripraviť na ich splnenie. Do istej miery je to ako šachová partia – vopred treba mať dobre premyslených viacero ťahov. Riadiť a usmerňovať prácu importérov v rôznych štátoch je zaujímavá práca. Cesta k úspechu vedie cez spoznávanie charakteru krajiny a mentality ľudí. Musel som byť dostatočne flexibilný, aby som akceptoval ich mentalitu, do istej miery aj ich spôsob práce, ale zároveň vnášal do nej to, čo najviac prispievalo k úspešnému odbytu automobilov Škoda.

M Kde to bolo najkomplikovanejšie?

Najťažšie sa to presadzuje v tých južných štátoch Európy, ktoré sú nastavené trochu inak ako v strednej a západnej Európe. Ľudia nedodržiavajú pravidlá príliš striktne, nepohybujú sa tak presne v u nás zaužívaných mantineloch obchodných procesov. Je to tam naozaj náročnejšie. Nešlo pritom len



o boj s termínmi a nebolo to len o forme práce našich obchodných partnerov. Štáty na juhu Európy sa už dlhšie nachádzali v kríze, aj keď sa o nej spočiatku vo svetovej tlači veľmi nepísalo. Nevedeli sme, kde je dno ekonomických problémov, aká bude kúpyschopnosť ľudí v ďalšom období. Odbyt bol skoro neplánovateľný, respektíve plánovateľné bolo všetko, ale plody našej práce boli niekedy o dosť trpkéjšie, ako sme očakávali. Bola to veľmi dobrá škola.



Mali ste možnosť si pozrieť predajnú sieť dovozcov, ktorých ste riadili?

Bolo to vo Vašej pracovnej náplni?

- Je to súčasť práce. Človek by sa mal z centrál pozrieť trochu hlbšie na problémy nielen dovozcu, s ktorým bezprostredne spolupracuje, rozprávať sa s ním o plánoch a celkovej situácii. Mal by poznať aj jeho predajnú sieť, aby dokázal lepšie pochopiť, s akými partnermi pracuje dovozca. Snažil som sa o to v rámci časových možností. Nebolo to úplne ideálne, lebo som bol limitovaný nielen časom, ale trochu aj rečou - nie všetci obchodníci v južných štátoch Európy boli schopní sa dohodovať po anglicky natoľko, aby sme mohli zachádzať až do detailov. A tie sú neraz rozhodujúce.



Prekvapilo Vás niečo výrazne negatívne alebo pozitívne pri návštevách predajno-servisných prevádzok?

- Negatívne ani nie. Prekvapilo ma, že všetci naši predajcovia, ktorých som mal možnosť navštíviť, boli motivovaní „škodovkármi“. Mám úžasný zážitok z pre nás exotického Izraela. Tam predaj funguje úplne inak ako u nás v Európe. Kúpa auta je priam rodinným sviatkom, kde si rodina zoberie voľno na to, aby navštívila predajcov rôznych značiek a vybrala si auto. To znamená, že v sálach predajcov s vystavenými autami nájdete ľudí počas celého dňa, nie tak ako u nás v Európe, kde po pracovnej dobe prevádzku zatvoria. Tam nebolo toľko predajcov, ale robili úžasne veľké predaje, boli neuveriteľne zapálení pre značku. Bolo pre mňa veľmi príjemné stretnúť takýchto motivovaných profesionálov a hlavne milých ľudí. Zároveň boli aj veľmi dobrými „biznismenmi“. A podľa mojich skúseností, čo povedali, to aj vždy splnili. Rovnaké správanie sa očakávali aj od partnera, teda aj odo mňa, ako riadiaceho pracovníka ich dovozcu.



Kedy ste dostali ponuku od vedenia Škody, aby ste išli pracovať na Slovensko?

Ponuka prišla na jeseň minulého roka. Vtedy som bol zodpovedný za riadenie odbytu. Na pozícii, kde sa plánuje nielen samotný predaj, ale aj výroba a ďalšie potreby pre úspešný odbyt, finančné prostriedky atď. Ponuke som sa potešil, pretože to bolo pre mňa zas niečo úplne nové. Dovozcov som len nedávno riadil a zrazu som v ich pozícii. Som priamo na obchodnom fronte, zodpovedný za celý tím, obchodných partnerov a celú obchodnú sieť, čo ma opäť posúva ďalej. Túto ponuku som prijal veľmi rád.



V akej kondícii ste našli organizáciu zabezpečujúcu dovoz automobilov Škoda na Slovensko?

V spoločnosti ŠKODA AUTO Slovensko vidím obrovskú silu. Má veľmi skúsených ľudí, ktorí dobre vedľa, čo robia a sú dostatočne flexibilní. Je to výborný tím, s ktorým sa mi dobre spolupracuje. Myslím to naozaj veľmi úprimne. Som rád, že môžem zo začiatku čerpať z ich skúseností, kým celkom nezistím špecifiká trhu. Do istej miery sa nimi dávam aj „viesť“. Mojou riadiacou filozofiou je, že šéf je taký dobrý, akých dobrých má podriadených - tak to naozaj je! Vedúci sa vždy musí o svojich ľudí opierať a rovnako aj o ich vedomosti. Dôležitou úlohou vedúceho je preto starať sa o to, aby vedeli čo najviac. Potom sa všetci vzájomne dopĺňajú a dosahujú v práci najlepšie výsledky. To je moja rokmi overená filozofia, ktorú sa snažím raziť aj teraz. Našiel som tu, čo sa povahy ľudí týka, veľmi príjemných kolegov, ktorých sa budem snažiť posúvať ďalej, aby sme spoločne dosiahli náročné ciele, ktoré pred nami stoja.



Stretili sme sa pred pár týždňami pri „novinárskom“ predstavení novej generácie modelu Octavia Combi, kde ste spomenuli, že chcete ponavštevovať predajno-servisné prevádzky zmluvných partnerov značky Škoda. Stihli ste už niečo?

- Mám stanovený termín prvých návštev. Koncom apríla budem štyri dni na východnom Slovensku. Zatiaľ som absolvoval len krátkodobé návštevy v Bratislave, boli však podmienené pracovnými záležitosťami, ktoré neboli toho „overovacieho“ charakteru, ktorý som spomínal pri prezentácii Octavie Combi. Začíname teda s návštevami na východe, pokračovať budeme stredným Slovenskom smerom na západ, aby sme najneskôr v polovici mája stihli všetko, čo treba. Chcem tejto činnosti venovať dostatok času a byť dôsledný. Prechádzame do obdobia jari, kde sa okrem prírody veľa vecí prebúda, kalendár je plný akcií. Máme pred sebou autosalón

v Bratislave, veľa interných povinností, ktoré musím zvládnuť. Preto aj obdobie návštev predajných miest je rozťahnuté na dlhšie obdobie.



Vo februári ste uviedli na slovenský trh liftback novej, tretej generácie Škody Octavia. Na autosalóne v Ženeve mal výstavnú premiéru nový model Octavia Combi. Tento rok by bolo možné z pohľadu značky, ktorú zastupujete, označiť ako rok Octavie...

- Opravím Vás, a nemyslím si, že som neskromný, ak tvrdím, že nejde o rok Octavie, ale o rok Škody. S verziami Octavia a Octavia Combi naša značka pokračuje vo svojej najväčšej modelovej ofenzíve v histórii spoločnosti. Do roku 2015 bude automobilka každých šesť mesiacov predstavovať nový alebo modernizovaný model. Cieľom je tak zväčšiť počet celosvetovo predaných vozidiel na minimálne 1,5 milióna vozidiel ročne. Nová Octavia je dôležitým pilierom tejto rastovej stratégie, ale máme veľa ďalších nových modelov. Je to rok, v ktorom budeme o Škode najviac počuť, najviac nového vidieť. Myslím si, že nenájdeme na Slovensku značku, ktorá bude predstavovať toľko nových modelov ako Škoda. Preto hovorím, že rok 2013 je rokom značky ŠKODA, čo je pre nás úžasná príležitosť.

Octavia je nosným typom značky Škoda a s doterajším priebehom jej uvedenia na trh som veľmi spokojný. Neurobili sme nič zlé, poctivo sme sa na to pripravovali, darí sa nám, máme veľa záujemcov. Máme druhý týždeň po uvedení na trh (rozhovor sme uskutočnili v polovici marca, pozn. red.), zákazníci chodia k predajcom, už majú zaregistrovaných tisíc záujemcov o testovacie jazdy. Aj prvé osobné skúsenosti novinárov s novou Octaviou sú pozitívne, čo sa ukázalo pri jej predstavení médiami. Pevne verím, že toto úspešné uvedenie na trh sa odrazí aj v odbytových číslach.

Teraz sa pripravujeme na predstavenie Octavie Combi, ktoré chceme uskutočniť v druhej polovici apríla na bratislavskom autosalóne. Potom budú nasledovať ďalšie modely, napríklad inovovaný Superb, ale aj úplne nový koncept, do ktorého vkladáme veľké nádeje a ktorý bude dôležitým modelom aj pre slovenský trh. Zatiaľ nemôžem o ňom viac povedať.

Aj keď hospodárska situácia v Európe ešte nie je definitívne stabilizovaná, čo vplýva aj na slovenskú ekonomiku, verím, že značka Škoda si kvalitnými novými autami aj kvalitnými službami udrží tradične veľký zákaznícky záujem.

Zhovárал sa: Samuel BIBZA

TOYOTA I-ROAD

Kompaktný elektromobil TOYOTA i-ROAD s dojazdom do 50 km na jediné nabitie prináša pohodlné, uzavreté prostredie kabíny pre dve osoby sediace za sebou. Je vybavený unikátnou technológiou aktívneho nakláňania karosérie Active Lean, ktorá poskytuje potešenie z bezpečnej a intuitívnej jazdy. Systém tvorí aktivátor a pohon nakláňania, ktorý je upevnený nad prvkom zavesenia predných kolies a spojený s pravou a ľavou prednou pneumatikou prostredníctvom vahadla. Elektronická riadiaca jednotka vypočíta požadovaný uhol naklonenia na základe uhla natočenia volantu, gyroskopického snímača a informácií o rýchlosti vozidla. Systém automaticky natočí pneumatiky nahor a nadol do opačného smeru a použije potrebný uhol naklonenia na vyrovnanie odstredivej sily v zákrutách.

Obsluha systému Active Lean si nevyžaduje žiadne špeciálne vodičské zručnosti. Systém ponúka jedinečný zážitok z jazdy s kompletným pôžitkom, aký poskytuje jazda na jednostopovom vozidle, a navyše bez toho, aby vodič musel sám držať vozidlo v stabilnej polohe počas manévrovania pri nízkych rýchlostiach, alebo keď



vozidlo stojí.

Keďže vďaka systému Active Lean nemusí vodič kľásť nohy na vozovku, môže byť model TOYOTA i-ROAD vybavený bezpečnejšou a uzavretou konštrukciou karosérie, odolnou voči poveternostným vplyvom. Uzavretý dizajn zároveň vytvára prostredie podobné interiéru klasického osobného vozidla s možnosťou využívania takých funkcií, ako je osvetlenie, kúrenie, audiosystém či pripojenie mobilného telefónu cez rozhranie Bluetooth.

Popri dĺžke 2350 mm, výške 1445 mm a rázvore 1700 mm je najdôležitejším rozmerom mimoriadne kompaktného

trojstopového vozidla TOYOTA i-ROAD jeho šírka. Tá dosahuje len 850 mm, čo je približne šírka klasického jednostopového vozidla. Plne elektrická pohonná jednotka modelu TOYOTA i-ROAD obsahuje lítiovo-iónový akumulátor, ktorý dodáva energiu dvom elektromotorom s výkonom 2 kW namontovaným vo vnútri predných kolies s konštrukciou nápravy s dutým stredom. Po prejení vzdialenosti asi 50 km akumulátor vozidla možno plne dobíť z bežnej domácej elektrickej zásuvky už v priebehu troch hodín.

-ta-

335,71 KM/H NA ĽADE

Podľa sedliacko-motoristickej múdrosti by sme na cestách s ujazdeným a vetrom vyhladeným zasneženým či dokonca zľadovateným povrchom mali jazdiť mimoriadne opatrne a relatívne pomaly. To však neplatí pre tých, ktorí sa pokúšajú vytvoriť svetový rýchlostný rekord na ľade. Ten sa vo februári podarilo vytvoriť (či vlastne prekonať doterajší rekord) Jannemu Laitinenovi, ktorý si na chlebič zarába ako

testovací jazdec fínskej spoločnosti Nokian Tyres, vyrábajúcej pneumatiky. Laitinen dosiahol na kilometer dlhom meranom úseku priemernú rýchlosť 335,71 km/h, pričom doterajšia hodnota bola 331,61 km/h. Rekordná jazda sa konala na 12 kilometrov dlhom úseku na zamrznutom ľadovom povrchu Botnického zálivu neďaleko fínskeho mesta Oulu. Na to, aby mohol byť rekord zapísaný do Guinnessovej knihy rekordov,

museli byť splnené prísne podmienky. Výsledná priemerná rýchlosť sa stanovuje ako priemer rýchlostí dosiahnutých na meranom úseku v oboch smeroch. Obe jazdy sa musia vykonať v priebehu jednej hodiny. Vozidlo, s ktorým sa uskutočňuje rekordný pokus, musí byť vystrojené pneumatikami, ktoré sa dajú bežne kúpiť a ktoré sú schválené na používanie na cestách v krajine, v ktorej sa rekordný pokus koná. Ľad, na ktorom sa jazdy konajú, musí byť prirodzený a nesmie byť umelo zdrsnený alebo upravený

chemickými látkami. Laitinen vytvoril svetový rekord so špeciálne upraveným vozidlom Audi RS6 vystrojenom pneumatikami Nokian Hakkapeliitta 8 s hrotmi (pneumatiky mali rozmer 255/35R20 97 T XL). (RM)



CITROËN C5 OPÄŤ PRESVEDČIL NEMECKÝCH NOVINÁROV



ZÁRUKA **5** ROKOV

CITROËN odporúča **TOTAL**

Obrázok vozidla je ilustračný. Kombinovaná spotreba: 4,8 – 7,3 l/100 km a emisie CO₂: 125 – 189 g/km. Viac informácií u predajcov Citroën a na www.citroen.sk.

Nemeckí novinári testovali **Citroën C5** a opäť ocenili jeho kvality: kultivovaný diesel, nízku spotrebu, bezpečné jazdné vlastnosti, vysoký komfort pruženia **vdaka unikátnej technológii hydropneumatického pruženia HYDRACTIVE III+**, štedrý batožinový priestor, pohodlné sedadlá, efektívne bi-xenóny, nízku hlučnosť a mnohé ďalšie. Presvedčte sa aj vy počas testovacej jazdy u našich predajcov.

REZERVUJTE SI TESTOVACIU JAZDU NA WWW.CITROEN.SK.

UŽ OD 19 990 €.



PÔVABNÍ DROBCI

Štvrtá generácia Renaultu Clio dostalo svoju vizuálnu podobu od dizajnéra Laurensa van Ackera. Podarilo sa mu to, Clio teraz patrí medzi najkrajšie malé autá na trhu.

Na cestách je neprehliadnuteľné. Nové Clio sme podrobne predstavili minulý rok v novembrovom čísle. Na našich cestách sme s krátkym časovým odstupom vyskúšali hneď dva modely, prvý poháňaný zážihovým, druhý vznetrovým motorom.

Nový zážihový trojvalec so zdvihovým objemom 898 cm³ dosahuje výkon 66 kW pri 5250 ot./min., krútiaci moment 135 Nm pri 2500 ot./min. Oveľa známejší vznetrový motor 1,5 dCi bol v druhom Cliu vyladený na najväčší výkon 66 kW pri 4000 ot./min., krútiaci moment dosahuje 220 Nm pri 1750 ot./min. Dynamické vlastnosti oboch modelov boli prakticky rovnaké, ako uvedieme čoskoro. Ani väčšia hmotnosť vznetrového motora nebola pri bežnom spôsobe jazdy dôvodom pre nedotáčavosť Clia v zákrutách.

Prepŕňaný trojvalcový zážihový motor Energy 0,9 TCe je dôkazom, že aj Renault sa vydal na cestu „downsizingu“. Clio s ním dosiahne najväčšiu rýchlosť 182 km/h, zrýchlenie „na stovku“ zvláda za 12,2 sekundy. Nemá posunutý vrchol krútiaceho momentu až tak blízko k voľnobežným otáčkam ako väčšina malých prepŕňaných zážihových motorov iných značiek, takže celkom malé

otáčky nemá rád. Ožíva až po prekročení 2500 otáčok za minútu. Pred riskantnejším predbiehacím manévrom je rozumné mať motor aspoň pri takto veľkých otáčkach. Nárast rýchlosti je potom rovnomerný a citelný. S rastom otáčok je aj zvuk motora v kabíne zreteľnejší. Pri ustálenej rýchlosti 130 km/h a zaradenom piatom prevodovom stupni na diaľnici sú otáčky motora len 3250 za minútu. Tam má motor ešte výkonovú rezervu, takže ani spotreba benzínu nie je zlá – oscilovala okolo hodnoty 7 l/100 km. Do kabíny vtedy viac prenikal zvuk od obtekania karosérie vzduchom a od odvažujúcich sa kolies ako od motora. V meste sa uplatnil aj

system Stop/Štart. Aj po aktivácii systému ECO a snahe o úspornú jazdu sme mali spotrebu v meste asi o liter väčšiu ako uvádza výrobca pre tento model (5,6 l/100 km). To nie je výčitka, veď každý vie, že výrobcovia uvádzajú spotreby namerané pri presne stanovenom režime jazdy na valcových výkonových skúšobných stavoch. Malo by to síce simulovať reálne jazdné podmienky, ale nie je to tak.

Vznetrový motor Renault 1.5 dCi by už bol v sieni slávy motorov, keby niečo také existovalo. Z tejto rodiny v Renaulte vyrobili už niekoľko miliónov exemplárov, ktoré poháňajú automobily viacerých značiek, nielen Renaulty. Priebežne modernizovaný motor si stále udržiava konkurenčnú schopnosť, čo dokazuje aj v novom Cliu. Umožňuje mu zrýchľovať z pokoja na 100 km/h za 11,7 sekundy, pre tento model





výrobca uvádza najväčšiu rýchlosť 181 km/h. Motor má príjemný kultivovaný chod, jeho silu už cítiť rastom rýchlosti po prekonaní 1500 otáčok za minútu a s dychom končí pod 5000 otáčkami za minútu, teda keď už ručička otáčkomera vbehla do žltého poľa stupnice, kde by nemala príčasto zachádzať. Nie je to dobré pre životnosť motora, ani pre spotrebu nafty. Prvý parameter sa skraca, druhý rastie. Pri zaradenom piatom prevodovom stupni a rýchlosti 100 km/h sú otáčky motora okolo 2000 ot./min. Vozidlo sme skúšali v pravých zimných podmienkach, pri častých studených štartoch v meste.

V mestskej prevádzke sme dosiahli spotrebu nafty tesne nad 5,5 l/100 km. Priemerná spotreba po týždni používania tohto modelu aj na mimomestských komunikáciách bola o liter menšia ako v meste. Podvozok vychádza z tretej generácie, prešiel viacerými zlepšeniami. Veľmi dobre filtruje nerovnosti.

Spomínali sme vydarený dizajn karosérie nového Clia. V podstate tak možno hodnotiť aj jeho interiér. Výhrady máme len k rozsiahlemu použitiu „dekóru“ s povrchom lesklého čierneho, tzv. klavírneho laku. Keby

sa v tomto aute stal nejaký zločin, kriminalisti by sa tešili z toho, že odtlačky prstov alebo dlaní nemusia namáhavo hľadať. Na týchto plochách vidno každý dotyk. Predné sedadlá sú pohodlné, majú vhodné rozmery i dobré bočné výstupy. Vodič má zo svojho sedadla dobrý výhľad, i keď je zadné okno malé, pomáhajú mu pri sledovaní situácie za autom veľké spätné zrkadlá. Kožou potiahnutý volant je nastaviteľný v oboch smeroch, príjemne sa drží. Do stredovej konzoly je zabudovaný systém MEDIA NAVI. Vďaka sedempalcovej dotykovej obrazovke je jeho ovládanie intuitívne a v spojení s rádiom obsahuje aj Bluetooth, pripojenie pre prehrávanie audia a hands-free, telefonovanie, možnosť prehrávania hudby z externých zdrojov, vstup USB, Jack, iPod. Systém zahŕňa aj navigáciu. Vyššie osoby na zadných sedadlách sa musia uskromniť v nárokoch na pohodlie, majú málo miesta v oblasti nôh aj hlavy. Myslíme si, že by vo vozidle mohlo byť viac odkladacích priestorov. Batožinový priestor má objem 300 litrov. Po sklopení zadných sedadiel vznikne dosť veľký schod a objem sa zväčší na 1146 litrov.

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:

a/ 3-valcový, 12-ventilový prepíňaný zážihový, ventilový rozvod 2xOHC, kompresný pomer 9,5:1, zdvihový objem 898 cm³, najväčší výkon 66 kW pri 5250 ot./min., krútiaci moment 135 Nm pri 2500 ot./min.,

b/ 4-valcový, 8-ventilový prepíňaný vznetový, vstrekovací systém common rail, zdvihový objem 1461 cm³, najväčší výkon 66 kW pri 4000 ot./min., krútiaci moment 220 Nm pri 1750 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, vinuté pružiny, priečny skrutný stabilizátor, kotúčové brzdy, vpredu s vnútorným chladením, ESP, hrebeňové riadenie s elektrickým posilňovačom.

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

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 4062/1732/1448 mm, rázor náprav 2589 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1550/1540 mm, pohotovostná/celková hmotnosť a/ 1197/1588 kg, b/1279/1658 kg, objem batožinového priestoru 300/1146 l, objem palivovej nádrže 45 l.

Prevádzkové vlastnosti: najväčšia rýchlosť a/ 182 km/h, b/ 181 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za a/12,2 s, b/11,7 s, spotreba a/ benzínu mesto/mimomesto. cykle/komb. prevádzke 5,6/3,9/4,5 l/100 km, b/ nafty mesto/mimomesto. cykle/komb. prevádzke 4,1/3,3/3,6 l/100 km, CO₂ a/105 g/km, b/ 93 g/km.



Renault Clio Energy 0,9 TCe 66 kW Dynamique sa predáva za 12 190 eur. Skúšané vozidlo malo za príplatok 400 eur automatickú klimatizáciu, dažďový, svetelný snímač, za 480 eur Pack Komfort a 320 eur zadný parkovací snímač. Cena stúpila na 13 590 eur.

Renault Clio Energy 1,5 dCi 66 kW Dynamique sa predáva za 14 590 eur. Doplnková výbava pozostávala z automatickej klimatickej, svetelného a dažďového snímača, za 280 eur bol balík výbavy Pack Sport, ktorý obsahuje čiernu úpravu prístrojovej dosky, polep strechy Sport, disky kolies z ľahkých zliatin 16" Passion a ďalšie prvky, takže cena tohto modelu stúpila na 15 640 eur.

Tatiana ŽÁŽKÁ



„CROSS-COUPÉ“

Range Rover Evoque je tretím typom, ktorý automobilka uviedla s označením „Range Rover“. Predávať ho začali v jeseni 2011.



Už na prvý pohľad je zrejmé, že Evoque sa páči väčšine priaznivcov motorizmu, azda aj odporcom SUV. Samotný výrobca ho označuje ako luxusné cross-coupé. V máji minulého roka sme písali o skúsenostiach nadobudnutých z týždňového používania modelu Range Rover Evoque 2.2 SD4

Dynamic s troj aj päťdverovou karosériou. V polovici tohtoročnej zimy sme vyskúšali päťdverový model Range Rover Evoque 2.2 TD4.

Interiér Evoque má moderný, čistý dizajn s prvkami typickými pre vozidlá Range Rover. Sedadlá sú výborne tvarované, s perfektným

bočným držaním tela. V skúšanom vozidle mali príplatkové vyhrievanie a poťahy z textúrnej kože. Vodič má všetko po ruke, ovládače sú buď na volante, alebo na stredovej konzole prístrojovej dosky, ktorej tvarovanie dizajnéri nedotiahli k dokonalosti – občas obmedzuje pravé koleno vodiča



pri „oddychovej“ polohe nohy. Vyhrievaný volant s Oxford kožou má dobrú hrúbku venca, veľký rozsah nastavenia s ovládaním autorádia, tempomatu a Bluetooth. Kruhový výsuvný ovládač automatickej prevodovky poznáme už z Jaguara.

Cestujúci na zadných sedadlách vzhľadom na nadpriemernú šírku interiéru majú dostatok miesta v oblasti ramien, horšie je to s priestorom pre kolena, ak vpred aj vzadu sedia vysoké osoby. Z pozície vodiča je mierne horší výhľad šikmo vpred, aj výhľad šikmo dozadu cez malé bočné okná i priamo dozadu cez zadné okno nie sú za plný počet bodov. Dá sa však na to zvyknúť, vodič musí viac používať veľké spätné zrkadlá, pri jazde dozadu aj cúvaciu kameru, za ktorú si treba priplatiť.



Batožinový priestor má praktický pravidelný tvar, jeho objem je 475 litrov. Prístup do neho je veľmi dobrý cez elektricky ovládané výklopné veko. Po sklopení operadiel zadných sedadiel vznikne takmer vodorovná podlaha a objem na prepravu nákladu sa zväčší na 1445 litrov.

Vznetový motor s najväčším výkonom 110 kW pri 4000 ot./min. a krútiacim momentom 400 Nm pri 1750 ot./min. spolupracoval so 6- stupňovou automatickou prevodovkou. Táto zostava sa nám páčila pri jazde v meste aj keď sme z upravenej cesty zišli na zasneženú cestu s rozbitým podkladom na okraji lesoparku. Pri prejazde výmoloľov sa uplatnil aj pohon 4x4 a systém Terrain Response, ktorý nastavuje najmä charakteristiku motora a prevodovky podľa jazdných situácií. Pochvalu si zaslúži aj podvozok. Od motora poháňajúceho vozidlo s hmotnosťou 1715 kg veľké športové výkony nedajú očakávať, ale zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 9,6 sekundy považujeme za postačujúce, samozrejme, pri aktivovaní športového módu. Šesťstupňová adaptívna automatická prevodovka s ovládacími páčkami a režimom Sport (za príplatok) preraduje väčšinou logicky a komfortne. V zriedkavých jazdných situáciách, keď treba prudko zrýchliť, riadiacej jednotke prevodovky trochu trvá, kým dá pokyn na podradenie. Po týždni sme v zmiešanej prevádzke s týmto vozidlom dosiahli priemernú spotrebu nafty pod 8 l/100 km.

Range Rover Evoque 2.2 TD4 Pure sa predáva za 37 179 eur. Nami skúšané vozidlo

malo príplatkovú výbavu za 10 537 eur, kde okrem už spomínaných prvkov mal tento model aj automatickú klimatizáciu s filtráciou vzduchu, automatické zapínanie reflektorov, Meridian Sound Systém a ďalšie prvky, takže cena vozidla bola 47 716 eur. Na vozidlo je 5-ročná záruka bez obmedzenia počtu kilometrov.

Samuel BIBZA

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor: 4-valcový, 16- ventilový prepíňaný vznetový, ventilový rozvod 2xOHC, vstrekovací systém common rail, kompresný pomer 15,8:1, zdvihový objem 2179 cm³, najväčší výkon 110 kW pri 4000 ot./min., krútiaci moment 400 pri 1750 ot./min.

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

Podvozok: predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných priečných ramenách, zadné kolesá zavesené na dvojiciach trojuholníkových ramien a pružiacej vzpere, vinuté pružiny, priečny skrutkový stabilizátor vpredu/vzadu, kotúčové brzdy vpredu s ventilovanými kotúčmi, hrebeňové riadenie s elektrickým posilňovačom, obrysový priemer otáčania 11,3 m, pneumatiky rozmeru 235/60 R-18.

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

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 4365/1965/1635 mm, rázor náprav 2660 mm, svetlá výška vpredu/vzadu 215/240 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1625/1630 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1840/2350 kg, objem batožinového priestoru 575/1445 l, objem palivovej nádrže 60 l.

Prevádzkové vlastnosti: najväčšia rýchlosť 182 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 9,6 s, spotreba nafty v mest./mimomest. cykle/kombinovanej prevádzke 7,9/5,7/6,5 l/100 km, CO₂ 174 g/km.



VLAJKOVÁ LOĎ LEXUSU MÁ HYBRIDNÝ POHON

Kód označenia vozidla Lexus LS 600h L, ktoré sme skúšali, prezrádza, že je predĺženou verziou triedy LS a možno mu dať prívlastky – najdrahší, najmodernejší, najkomfortnejší a najtichší. Lexus LS 600h L má dĺžku 5210 mm, šírku 1875 mm, výšku 1480 mm a rázvor náprav 3090 mm. Kľúčovým prvkom nového dizajnu bola úprava prednej časti vozidla. Horná mriežka v tvare obráteného lichobežníka sa v ňom spojila so šikmou dolnou mriežkou do jedného prvku, čím sa pripojili so strednou časťou nárazníka a vytvorili „vretenovitý tvar“. Prahy dverí a prahové lišty majú zmenený tvar. Vretenovitý dizajn v prednej časti vozidla je v zadnej časti vyjadrený v podobe línii, ktoré prechádzajú od stĺpikov C cez kryt batožinového priestoru a odtiaľ sa rozširujú smerom k dolnej polovici karosérie.

Interiér spĺňa očakávania luxusu. „Elektroniky“ je tam neúrekom, v kabíne vidno len špičkové materiály. Semi-anilínové kožené čalúnenie dopĺňajú kovové a matné drevené plochy. Prístrojová doska je rozdelená na dve samostatné zóny. Horná je vybavená viacúčelovou obrazovkou LCD s uhlopriečkou 12,3“, ktorá umožňuje trvalé zobrazenie dvoch typov informácií súčasne. Zobrazované údaje sú výborne čitateľné. Dolná prevádzková zóna umožňuje prístup k ovládacím prvkom systému. Informácie o vozidle, napríklad o nastavení klimatizácie, navigácie sú zabezpečované obdobou počítačovej myši. V strednej časti prístrojového panela sú zabudované analógové hodiny z brúseného hliníka s funkciou automatického nastavenia času podľa signálu GPS. Luxusnú jazdu vodičovi zlepšuje aj nový

V roku 2007 značka Lexus, patriaca spoločnosti Toyota, vo svojom reprezentatívnom type LS po prvý raz predstavila revolučnú, výkonnú hybridnú technológiu pohonu. Limuzína Lexus LS 600h je dodnes najvýkonnejším hybridným modelom na svete. Inovácia radu LS priniesla veľa zmien, z ktorých tri sú svetovými novinkami a najmenej pätnásť z nich sa po prvý raz objavuje v rámci značky Lexus.

trojramenný volant s priemerom 380 mm, ktorý je oproti minulosti o 10 mm menší. Volant je elektricky všestranne nastaviteľný – v kombinácii drevo/koža.

Predné sedadlá majú nový dizajn, zväčšila sa plocha hornej časti operadla aj hrúbka sedacieho vankúša je väčšia o 20 mm. Sedadlo spolujazdca je vybavené novou rozkladacou opierkou lýtok „Ottoman“. Obe predné sedadlá majú väčšiu výhrevnú plochu okolo ramien a spodnej časti kolien. Sedadlá tiež v lete ponúkajú väčšiu chladiacu plochu.



Vodič a spolujazdec majú naozaj dostatok miesta vo všetkých smeroch. Sedadlá sú elektricky nastaviteľné. O luxuse môžu hovoriť aj osoby na zadných sedadlách. Pred kolenami majú priestor skoro pol metra. Vzadu sú síce tri miesta, ale plnohodnotný komfort majú len osoby na krajných miestach. Za príplatok 6400 eur možno mať, tak ako vo vozidle, ktoré sme skúšali, relaxačný balík pre pravé zadné miesto. Kožené kreslo má komfort roztahovacieho sedadla s masážnymi funkciami, pracuje na báze vzduchových vankúšov. Jediným dotykom tlačidla sa sklopí zadné sedadlo a rozloží sa opierka nôh a stehien, zatiaľ čo opierka hlavy predného sedadla sa sklopí a celé sedadlo sa zároveň posunie dopredu. Takto sa v limuzíne odvezú len tri osoby. Osoba na ľavej strane zadného sedadla sa musí uspokojiť s vibrovaním operadla a menším rozsahom nastavenia. Medzi sedadlami sa nachádza stredová laktová opierka, zadná s prídavnými funkciami ako sú ovládacie prvky pre klimatizáciu, audiosystém, sedadlá, slnečnú clonu. Na bočnej strane sa nachádzajú tlačidlá na nastavovanie a regulovanie masáže. Kto sedí na zadných sedadlách, môže si cestovanie krátiť zábavným systémom s deväťpalcovým

farebným displejom umiestneným na konzole, prehrávačom diskov DVD a Blu-ray, čítačkou pamätových kariet SD.

K luxusným prvkom patrí okrem iného aj štvorzónová klimatizácia prepojená s ventiláciou, vyhrievaním sedadiel a vyhrievaním venca volantu, elektricky výklopné/posuvné strešné okno, audiosústava Mark Levinson s 19-timi reproduktormi a digitálnym rozhlasovým prijímačom, dvojfarebné osvetlenie prístrojov, Bluetooth... Vodič má na výber volič jazdných režimov, aké poznáme aj z iných modelov Lexus s hybridným pohonom: ECO/COMFORT/NORMAL/SPORT S/SPORT S+.

V luxusnom aute sa mimoriadne dbá na bezpečnosť posádky. V skúšanom vozidle bol za príplatok 8800 eur moderný prednázarový bezpečnostný systém (APCS) s nočným videním.

Pod kapotou vozidla je päťlitrový zážihový osemvalec bez prepĺňania s výkonom 290 kW pri 6400 ot./min., ktorý v hybridnom pohone spolupracuje s elektromotormi s maximálnym výkonom 165 kW. Vozidlo dosahuje maximálnu rýchlosť 250 km/h, ktorá je elektronicky obmedzená. I keď ide o vozidlo s hmotnosťou 2,4 tony, dokáže

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor: a/ atmosferický 8-valcový, 32-ventilový zážihový, ventilový rozvod 2x2xOHC, kompresný pomer 11,8:1, zdvihový objem 4969 cm³, najväčší výkon 290 kW pri 6400 ot./min., krútiaci moment 520 Nm pri 4000 ot./min., b/ synchronne elektromotory s permanentnými magnetmi, maximálny výkon elektromotorov 165 kW, krútiaci moment 300 Nm, maximálny výkon systému 327 kW.

Prevody: automatická prevodovka E-CVT, pohon kolies prednej aj zadnej nápravy.

Podvozok: predné kolesá zavesené na dvojiciach priečných ramien, zadná viacprvková náprava, vzduchové pruženie s reguláciou svetlej výšky, kotúčové brzdy s ventilovanými kotúčmi, VSC, hrebeňové riadenie s posilňovačom, pneumatiky rozmeru 245/45 R-19.

Karoséria: 4 dverová, 5-miesta typu sedan.

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 5210/1875/1480 mm, rázvor náprav 3090 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1630/1620 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 2395/2785 kg, objem batožinového priestoru 420 l, objem palivovej nádrže 84 l.

Prevádzkové vlastnosti: najväčšia rýchlosť 250 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 6,1 s, spotreba benzínu v mest./mimomest./cykle/kombinovanej prevádzke 10,5/7,5/8,6 l/100 km, CO₂ 199 g/km.



zrýchliť z 80 na 120 km/h iba za 4,2 sekundy. Na diaľnici sme jazdili so zapnutým režimom Sport+. Tu sa najviac prejavila spotreba, kde vozidlo funguje bez pomoci elektromotorov a motor si vypýtal okolo 10,8 l/100 km. V meste sme sa priblížili k hodnote, ktorú uvádza výrobca. Naša spotreba sa pohybovala v priemere medzi 9,6 - 9,8 l/100 km. Keď chce človek docieľiť výhradne elektrickú prevádzku musí veľmi citlivo narábať s plynovým pedálom. Funguje to do rýchlosti 70 km/h. a dojazd trvá len niekoľko minút. Činnosť hybridného systému možno sledovať na obrazovke a mnohokrát sme štartovanie a vypínanie spaľovacieho motora ani nepočuli. Podvozok so vzduchovým pružením si poradí so všetkými nerovnosťami. Jazda v tomto aute je takmer taká pohodlná ako na vznášadle.

Lexus LS 600h L sa predáva za 121 900 eur. Nami skúšaný model mal príplatkové prvky, jeho cena stúpila na 138 400 eur.

Tatiana ŽÁŽKÁ

MOTOR ROKA JE DOBRÝ AJ V B-MAXE

Ford B-Max je vydareným zástupcom segmentu malých MPV, ktorý mal premiéru minulý rok na autosalóne v Ženeve.



Už pár mesiacov jeho predaja ukázalo, že je vhodným vozidlom na každodenné použitie. Patrí k najodvážnejšie koncipovaným vozidlám na súčasnom európskom trhu. Ukázalo sa, že jeho koncepcia karosérie bez stredných stĺpikov karosérie so zadnými posuvnými dverami nie je dizajnerským úletom.

Cenník Fordu momentálne pre B-Max ponúka rôzne zvýhodnenia. Má v ponuke dve úrovne výbavy, Flair X a Spirit X, a tri motorizácie – zážihový štvorvalec 1.4 Duratec s výkonom 66 kW, vznetrový 1.5 TDCi Duratorq DPF s výkonom 55 kW a zážihový motor 1.0 EcoBoost SCTi s výkonom 74 kW. Vo februárovom vydaní sme podrobne písali o našich poznatkoch z prevádzky Fordu B-Max 1.5 TDCi Duratorq DPF 55 kW s úrovňou výbavy Spirit X. Po tomto modeli sme mali možnosť vyskúšať aj Ford B-Max 1.0 Eco Boost s výkonom 74 kW s rovnakou výbavou. Prepíňaný trojvalec 1.0 EcoBoost je pýchou Fordu, veď v roku 2012 sa stal absolútnym víťazom medzinárodnej novinárskej ankety Motor roka 2012. Tento motor sme mali možnosť vyskúšať naposledy

vo Forde Focus, o ktorom sme písali v novembrovom čísle minulého roka. Páčil sa nám aj v B-Maxe. Trojvalec v poslednom čase pribudli vo viacerých značkách, tento fordovský určite patrí medzi najlepšie aj podľa našich skúseností. Zvuk má celkom príjemné „zafarbenie“ v celom spektre otáčok, krútiaci moment má dosť veľkú hodnotu už pri malých otáčkach. Už po prekročení 1200 otáčok za minútu dokáže pomerne plynule zrýchľovať, od otáčok 1500 až po dosiahnutie hranice 6000 otáčok za minútu je nárast rýchlosti citelný. Pri jazde v meste, kde treba reagovať na zmeny rýchlosti ostatných vozidiel, tak vodič nemusí mať neustále ruku na hlavici preraďovacej páky prevodovky. Pri bežných zmenách rýchlosti prúdu vozidiel zvyčajne ani netreba preraďovať. Päťstupňová prevodovka, s ktorou v B-Maxe spolupracoval, má „dlhšie“ prevody, čo práve umožňuje motor svojou pružnosťou. V meste sme zvyčajne jazdili so zaradeným štvrtým prevodovým stupňom, kde motor mal asi 1700 otáčok za minútu a palubný počítač ukazoval spotrebu od 5,7 do 6 l/100 km. Na cestách mimo rýchlosťami od 50 do 90 km/h

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor: 3- valcový, 12- ventilový zážihový prepíňaný, rozvod 2xOHC, kompresný pomer 10:1, zdvihový objem 999 cm³, najvyšší výkon 74 kW pri 6000 ot./min., krútiaci moment 170 Nm pri 1400 až 4500 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, vinutá pružiny, priečny skrutný stabilizátor, kotúčové brzdy, vpredu s vnútorných chladením, ESP, hrebeňové riadenie s elektrickým posilňovačom, pneumatiky rozmeru 195/60 R-15.

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

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 4077/1751/1604 mm, rázvor náprav 2489 mm, rozchod kolies vpredu/ vzadu 1487/1477 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1332/1760 kg, objem batožinového priestoru 304/1372 l, objem palivovej nádrže 48 l.

Prevádzkové vlastnosti : najvyššia rýchlosť 175 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 13,2 s., spotreba benzínu v meste/ mimomeste. cykle/komb. prevádzke 6,6/4,3/5,1,1 l/100 km, CO₂ 119 g/km.



sa spotreba pohybovala okolo 4,8 l/100 km. Na diaľnici so stúpajúcou rýchlosťou rástla aj spotreba. Na diaľnici do Trnavy pri 110 km/h bola spotreba 6,8 l/100 km. Za Trnavou, kde je povolených 130 km/h sa spotreba zväčšila na 7,2 l/100 km.

Aj tento model B-Maxu dokázal, že podvozky patria už viac rokov k pýche značky Ford. Je veľmi dobre naladený, zvláda aj prejazdy väčších nerovností bez toho aby ich cestujúci v kabíne cítili. Prenikanie hluku od motora a od kolies do kabíny je síce počuteľné, ale posádku neotravuje .

Ford B-Max 1.0 EcoBoost SCTi 74 kW sa predáva vo výbave Spirit X za 15 280 eur.

Tatiana ŽÁKÁ



Medzi extrémne výzvy patrili:

- diaľničná rýchlosť: udržanie maximálnej rýchlosti bez prestávky počas dvoch mesiacov,
- osmička: jazda do tvaru osmičky neustále počas jedného mesiaca,
- odolnosť podvozka: nárazy do 140-milimetrov vysokého obrubníka pri rýchlosti 60 km/h,
- výmole a hrbole: absolvovanie dráh s výmolemi a hrboľmi pri rýchlosti do 70 km/h, a to až 5200-krát,
- odolnosť voči prehrdzaveniu: 12-týždňová jazda po vozovke s hrubým štrkom a cez posolené a zablatené úseky, pobyt v komorách s veľkou vlhkosťou.

Počas vývoja modelu Transit Custom si jeho prototypy vyskúšali najnáročnejšie „reálne“ podmienky – extrémne teplo až do 40 °C v Dubaji a treskúce 40-stupňové mrazy vo Fínsku. Okrem toho sa vydali aj na dlhé testovacie jazdy v rukách profesionálnych vodičov vozidlových parkov.

Pomocou špeciálneho vybavenia v testovacích laboratóriách spoločnosť Ford podrobila 2,2-litrový zážihový motor Duratorq nového modelu Transit Custom 46-dňovému nepretržitému veľkému

KRUTÉ TESTOVANIE NOVEJ DODÁVKY

Konštruktéri automobilu Ford Transit sú známi svojím nadšením pre úžitkové vozidlá. V prípade úplne nového vozidla Transit Custom s hmotnosťou jednej tony sa to však skôr podobá na krkavčiu lásku.



Viac ako 150 profesionálnych testovacích vodičov spolu s vodičmi zo zákaznických vozidlových parkov a konštruktérmi spoločnosti Ford pripravili modelu Transit Custom krušné chvíle. Musel zvládnuť vzdialenosť, ktorá zodpovedá 5 miliónom extrémne náročných kilometrov. Súčasťou testovania bol maratón sústavného jazdenia, ktorý sa náročnosťou vyrovnáva nekompromisnému desaťročnému používaniu. Toto všetko muselo vozidlo zvládnuť za šesť mesiacov, spolu s testovaním v extrémnych teplotných podmienkach a jazdou po posolených a zablatených vozovkách, ktoré urýchľujú hrdzavenie.

Odborníci zo spoločnosti Ford rozanalyzovali dáta z reálneho využívania Transitu po

celom svete. Získali ich z viac ako 600 vozidiel zo siedmich svetových trhov, ktoré celkovo najazdili viac ako 10 miliónov kilometrov. Pomocou týchto informácií stanovili ciele v oblasti odolnosti v prípade najnešetritejšieho zaobchádzania s vozidlom počas desaťročného používania s 240 000 najazdenými kilometrami.

Urýchlené testovanie odolnosti sa odohrávalo na testovacom okruhu Lommel spoločnosti Ford v Belgicku, ktorý poskytol priestor pre viac ako 30 samostatných testov vozidla. Patril k nim napríklad aj test odolnosti pri ťahaní prívesu. Predstavoval len jednu zo zaťažkových skúšok, ktorá je súčasťou simulácie extrémne náročného desaťročného cyklu iba za šesť mesiacov.

zaťaženiu simulujúcemu jazdu v mestskej premávke. Tento test bol iba jednou časťou z desiatok tisíc hodín preskúšavania motora. Pomocou prístrojov na testovanie jednotlivých súčastí vozidla, ktoré simulujú nešetné zaobchádzanie v reálnych situáciách, je možné stlačiť desať rokov používania vozidla do 30 dní.

Na základe výsledkov získaných počas testovacieho režimu spoločnosť Ford odhalila 100 potrebných dôležitých zlepšení pre model Transit Custom. Patrí medzi ne napríklad prepracovanie a posilnenie montážnej konzoly motora a vonkajšie prahy dverí. Rovnaké testovanie prinesie podobné zlepšenia aj úplne novým modelom Ford Transit a Transit Connect, ktoré sa na trhu objavia koncom roka 2013.

fd



BEZ HYBRIDU SA NÁM PÁČILA VIAC

Segment hybridných automobilov sa na trhu veľmi rýchlo rozvíja. Verejnosť ich vníma ako ekologické, preto žiadna z významných automobiliek nechce byť bokom od tohto trendu. Ani Kia nie je výnimkou. Ponúka Optimu, svoj sedan strednej triedy aj s plne hybridným pohonom.

V minuloročnom novembrovom vydaní časopisu sme sa podrobne venovali modelu Kia Optima s najvyšším stupňom výbavy TX, ktorý poháňal 1,7-litrový vznetový motor vyladený na výkon 100 kW. Optima Hybrid 2.0 CVVT HEV, o ktorej píšeme teraz, mala tiež najvyšší stupeň výbavy H-TX. Využíva koncepčne rovnaký pohonný systém ako americká verzia tohto modelu. Tá je vybavená 2,4-litrovým motorom, v hybridnom reťazci pohonu pre Európu je „americký“ motor nahradený 2,0-litrovým štvorvalcovým zážihovým motorom s výkonom

110 kW. Spolupracuje s elektromotorom s permanentným magnetom, ktorého výkon je 30 kW. Šesťstupňová automatická prevodovka s dvoma spojkami, jednou pre elektrický a druhou pre spaľovací motor, je tiež dôležitým prvkom hybridného pohonu. K nemu patria aj lítiové-polymérové akumulátorové batérie.

O vozidle s dĺžkou 4845 mm, šírkou 1830 mm, výškou 1455 mm a rázvorom

náprav 2795 mm možno povedať, že ide o veľké luxusné auto. Vonkajšie rozmery sa konštruktérom vydarene podarilo premietnuť do priestrannej kabíny. Keď hybridný model vizuálne porovnáme s modelom poháňaným vznetovým motorom, zmeny sa hľadajú len ťažko. Líšia sa len nápisom hybrid a dizajnom 17-palcových diskových kolies zohľadňujúcich snahu o čo najlepšiu aerodynamiku. Rozdiel vidieť pri otvorení batožinového priestoru. Trakčný akumulátor sa nachádza vzadu, zoberal z objemu batožinového priestoru hybridnej verzie 124 litrov, čo nie je málo, ak uvažíme, že Optima poháňaná len spaľovacím motorom má batožinový priestor s objemom 505 litrov. Nakladač otvor je pomerne malý, batožinový priestor má nepravidelné tvarovanie bokov. K štandardnej výbave patrí dojazdové rezervné koleso. Palivová nádrž





sa zmenšila zo 70 na 65 litrov, reálny dojazd sa tak pohybuje okolo 720-750 litrov. Ale to len za predpokladu, že na ceste neleží hrubšia vrstva snehu.

Od sedanu Kia Optima sotva- kto očakáva športové jazdné vlastnosti. Takéto vozidlá plnia skôr reprezentatívnu úlohu, kde sa hľadí viac na vzhľad, pohodlnosť kabíny a dostatočne komfortne vyladený podvozok. Samozrejme, výkon motora

musí zabezpečovať takú dynamiku jazdy, aby Optima „stačila“ pri bežnej jazde konkurentom zo svojej triedy. Hybridná Optima má pohotovostnú hmotnosť 1662 kg. Hybridný pohon jej zabezpečuje zrýchľovanie z 0 na 100 km/h za 9,4 sekundy, čo je v slovenských podmienkach dôležitejšie ako údaj o maximálnej rýchlosti 185 km/h. Len na niektorých úsekoch nemeckých diaľnic možno uhaňat rýchlejšie, náš rýchlostný limit je podstatne nižšie. A pri ňom sme dosahovali spotrebu benzínu okolo 7,5 l/100 km. Tam pracoval len zážihový motor. V meste sa mali najvýraznejšie uplatniť prednosti hybridného pohonu, veď výrobca v mestskom cykle uvádza spotrebu len 5,7 l/100 km. Dosahovali sme však spotrebu väčšiu takmer až o 4 l/100 km a v dobrom sme spomínali na Optimu poháňanú vznetovým motorom... Dynamikou jazdy nám hybridný pohon v podstate vyhovoval, ale ani na okresných cestách sme sa k výrobcom deklarovanej spotrebe 5,4 l/100 km úplne nepriblížili ani vtedy, ak sme dbali o citlivé ovládanie akceleračného pedála. Aj keď tu bol rozdiel len niečo viac ako liter na 100 km. Aj vďaka veľkému rázvoru a rozchodu kolies auto na týchto cestách v zákrutách dobre držalo stopu. Podvozok hybridnej Optimy nie je príliš tvrdý. Prejazdy nerovností síce mierne počuť, ale tlmiče rázy od nich dokážu pohltiť.

Kia Optima s hybridným pohonom má zmenenú grafiku prístrojového štítu. Otáčkomer je uložený na displeji spolu s palubným počítačom a zobrazovaním toku energie. Namiesto otáčkomera je na ľavej strane indikátor efektivity spolu s ukazovateľom stavu batérií. V hybridnej verzii sa nenachádzajú ani páčky určené na ručné sekvenčné preradenie za volantom. Pri úrovni výbavy H-TX sú štandardom výbavy napríklad vyhrievané predné, zadné sedadlá, elektricky sú nastaviteľné obe predné,

vodičovo aj s pamäťou nastavenia. Dostatočne bohatá je aj výbava zlepšujúca aktívnu aj pasívnu bezpečnosť.

Kia Optima Hybrid 2.0 CVT HEV sa predáva od 29 990 eur. Nami skúšané vozidlo s najvyšším stupňom výbavy H-TX má cenu 33 490 eur. Tú ešte zdvihli príplatkové prvky, napríklad panoramatické strešné okno za 990 eur, či metalický lak za 495 eur. Cena tak nazrástla na 34 975 eur. Kia ponúka záruku na vozidlo 7 rokov alebo 150 000 km, prvé tri roky bez obmedzenia najazdených kilometrov.

Samuel BIBZA

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor: a/4-valcový, 16-ventilový zážihový, ventilový rozvod 2xOHC, kompresný pomer 12,5:1, zdvihový objem 1999 cm³, najväčší výkon 110 kW pri 6000 ot./min., krútiaci moment 180 pri 5000 ot./min., b/ maximálny výkon elektromotora 30 kW pri 1400 až 6000 ot./min., krútiaci moment 205 Nm pri 0 až 1400 ot./min.

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

Podvozok: predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných trojuholníkových ramenách, priečny skrutný stabilizátor, zadná viacprvková náprava, vinuté pružiny, priečny skrutný stabilizátor, kotúčové brzdy, vpredu s ventilovanými kotúčmi, ESP, hrebeňové riadenie s elektrickým posilňovačom, pneumatiky rozmeru 215/55 R-17.

Karoséria: 4-dverová, 5-miestna typu sedan.

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/s/v 4845/1830/1455 mm, rázor náprav 2795 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1595/1595 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1662/2050 kg, svetlá výška 135 mm, objem batožinového priestoru 381 l, objem palivovej nádrže 65 l.

Prevádzkové vlastnosti: najväčšia rýchlosť 185 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 9,4 s, spotreba benzínu v mest./mimomest. cykle/komb. prevádzke 5,7/5,3/5,4 l/100 km, CO₂ 125 g/km.

PEKNÁ VÝSTAVA, ALE BEZ VELKÝCH EMÓCIÍ

Najvýznamnejšou pracovnou udalosťou spájanou so začiatkom marca v hlavách väčšiny európskych motoristických novinárov je celkom určite autosalón v Ženeve. Motoristi, ktorí už mali príležitosť túto automobilovú výstavu vidieť, toto naše tvrdenie iste nespochybňujú.



I keď v tlačiacom sa dave návštevníkov je prezeranie si automobilových noviniek menej pohodlné ako počas „novinárskeho dňa“, kde novinári môžu relatívne pokojne preskúmať na väčšine vystavených vozidiel aj vnútro ich kabíny. Napriek tomu to bol príjemný zážitok pre všetkých našich známych, ktorí autosalón navštívili v čase, keď bol otvorený pre verejnosť. Tohtoročný, v poradí už 83. ženevský autosalón z nášho pohľadu nebol ničím výnimočným.

Organizátori odviekli svoju prácu perfektne, ako vždy, ale prekvapení z vystavených automobilov bolo málo – i keď asi stovka z nich mala oficiálne v Ženeve svetovú alebo európsku výstavnú premiéru. Väčšinu z nich sme už poznali z tlačových materiálov, ktoré automobilky poskytli médiám pred konaním autosalónu, niektoré dokonca už mali za sebou medzinárodné novinárske predstavenie, kde sa dalo na nich jazdiť.



Volkswagen XL1 – koncept automobilu s „litrovou“ spotrebou paliva. Má hmotnosť len 750 kg vďaka rozsiahlemu využitiu uhlíkových kompozitov. Tie sú drahé, takže reálne zaradenie takéhoto vozidla do veľkosériovej výroby je rovnaké ako pri elektromobiloch...



Škoda Octavia Combi bola v Ženeve najvýznamnejšou novinkou značky Škoda. Objem batožinového priestoru 610 až 1740 l je o 85 l väčší ako mala Octavia Combi predchádzajúcej, druhej generácie



„Model Octavia Combi sme navrhovali súčasne s liftbackom. Pri tvarovaní zadnej časti karosérie kombi sme nemuseli robiť kompromisy, ktoré by nás teraz mrzeli,“ povedal šéfdizajnér Škody pán Jozef Kabaň



Volkswagen Golf Variant je v porovnaní s už známym hatchbackom Golf 7. generácie o 307 mm dlhší (4562 mm), rázvor náprav majú oba modely rovnaký (2637 mm)



Seat Leon SC (Sports Coupé) je trojverový hatchback, ktorý má o 35 mm kratší rázvor náprav (2600 mm) ako už známy päťverový Leon. Motory pre tento model s výkonmi od 66 do 132 kW sú rovnaké pre obidva modely



Chevrolet Captiva je na trhu osem rokov, teraz v Ženeve ju vystavili po druhej inovácii. Zmeny sú teraz menej nápadné ako po prvej inovácii. Z tvarových úprav prednej aj zadnej časti pre osvieženie dizajnu spomenieme nové červené kryty zadných skupinových svetiel s LED



Mitsubishi CA-iMiEV Concept obsahuje moderné konštrukčné prvky, ktoré by sa mohli objaviť v budúcich elektromobiloch spoločnosti Mitsubishi Motors Co. Tá si v roku 2009 dala záväzok, že do roku 2020 bude mať až 20 % ňou vyrábaných áut elektrický pohon

Viacere automobilky predstavovanie svojich nových alebo inovovaných typov automobilov čoraz častejšie posúvajú o celé mesiace pred reálne uvedenie na trh. Pravdepodobne v nádeji, že zákazníci si na novinku počkajú a nekúpia si auto s podobnými vlastnosťami od konkurencie, ktoré je už na trhu. Potešil nás mierny ústup od okázalého

preferovania „zelených“ schopností automobiliek. Na autosalónoch v predchádzajúcich dvoch rokoch už azda všetci významnejší výrobcovia automobilov dokázali, že sú schopní aspoň vystaviť auto s elektrickým pohonom. Pre históriu je to zaznamenané, a ak prežijú nasledujúcich pár desaťročí, budú sa môcť chváliť, že

patríli medzi priekopníkov automobilov s elektrickým pohonom. Teraz sa teda už môžu venovať reálnym projektom, kde elektromobily zatiaľ veru nepatria. Cenovo dostupné akumulátorové batérie s dostatočnou hustotou energie sa možno objavia o rok, alebo možno aj o desať rokov. Pravdepodobne ani v najväčších

automobilkách nemajú vedomosť o tom, kedy k takémuto prevratnému technicko-politickému objavu dôjde. Politickému preto, lebo to bude základný faktor, ktorý by mohol zobrať vietor z plachiet špekulantom riadiacim celosvetové obchody s ropou, nešťiacim sa kvôli zisku vyvolávať ani

vojenské konflikty.

Ale ani konštrukčné a technologické zvládnutie výroby vhodných trakčných batérií nezastaví výrobu a ďalší vývoj automobilov poháňaných klasickým piestovým spaľovacím motorom. V minulom roku automobilky na celom svete oficiálne vyrobili viac ako

60 miliónov automobilov. Uvádza sa, že na pohon malého automobilu alebo automobilu nižšej strednej triedy jazdiaceho ustálenou rýchlosťou na dráhe dlhej 100 km s rovinatým profilom treba aspoň 15 kWh elektrickej energie. Je teda zrejmé, že súčasné kapacity elektrární by ani zďaleka nedokázali



Toyota i-ROAD je malý elektromobil s dojazdom 50 km, ktorému systém aktívneho nakláňania karosérie umožňuje nepadnúť na bok ani po zastavení, napríklad na križovatke. Karosérie vozidla tak môže byť celkom uzavretá, s vykurovaním a ďalšími prvkami pohodlia



Tretia generácia automobilu Lexus IS má dynamickejší dizajn ako v druhej generácii. Model s hybridným pohonom IS 300h má trakčné batérie umiestnené tak, aby mal rovnaký objem batožinového priestoru ako model IS 250 poháňaný zážihovým motorom



Jeep Wrangler má slávny pôvod, ktorý siaha až do roku 1942, kedy debutoval jeho prapredok, typ MJ (MilitaryJeep). Wrangler na snímke je z generácie, ktorá mala premiéru v roku 2006 a pri inovácii z roku 2011 jej zmodernizovali najmä interiér



Nová Dacia Logan MCV využíva rovnaký konštrukčný základ ako sedan Logan alebo hatchback Sandero aktuálnej generácie. Súrodenecké trio Dacie má celkom rovnakú prednú časť karosérie, rovnaký je aj sortiment motorov. O priestorňé kombi MCV bude iste na trhu záujem



Aktuálna generácia typu Audi A3 Sportback obsahuje aj dnes také moderné ekologické modely. Na obrázku v strede je model s označením e-tron s hybridným pohonom (zážihový motor + elektromotor), vzadu je model g-tron spaľujúci v motore 1.4 TFSI okrem benzínu aj zemný plyn



Lamborghini Veneno je pomerne drsne tvarovaný „supersport“, ktorý talianska automobilka vyrobí len v troch exemplároch. Výkonný 12-vaľcový motor s výkonom 552 kW mu umožňuje zrýchľovať z 0 na 100 km/h za 2,8 s a dosiahnuť najväčšiu rýchlosť 355 km/h

pokryť energetické potreby automobilov, ak by v nich výrobcovia vo veľkom objeme nahradili spaľovacie motory elektrickým pohonom.

Ani tzv. palivové články, ktoré tiež môžu produkovať elektrickú energiu pre pohon automobilov, nie sú riešením tohto problému.

Obchádzajú síce potrebu výkonnej trakčnej batérie, ale pre výrobu elektrickej energie potrebujú vodík (alebo benzín, ktorý sa však nespája, ale chemicky štiepi a využíva sa z neho vodík). Aj výroba vodíka a jeho distribúcia má však svoje slabé stránky. Celková účinnosť a finančné náklady tak

tento projekt s veľkou pravdepodobnosťou posunú len do sféry výroby vozidiel pre špecifické prevádzkové podmienky – napríklad pre centrá veľkomiest alebo lokality často ohrozané smogom, prípadne pre miesta „odtrhnuté“ od civilizácie, kde vodík pre palivové články bude štiepením vody



Crossover Renault Captur je postavený na konštrukčnom základe typu Clio. V ponuke má zatiaľ dvojicu motorov, oba s výkonom 66 kW. Dosahujú ho zážihový preplňaný trojvalec 0,9 TCe a vznetový štvorvalec 1.5 dCi



Ford Turneo Custom ponúka 9 miest na sedenie. Je prvým vozidlom vo svojej kategórii, ktoré získalo najlepšie, päťhviezdičkové hodnotenie v nárazových testoch organizácie EuroNCAP



Ford EcoSport je predstaviteľom kompaktných SUV značky Ford. Konštrukčne vychádza z globálnej platformy pre segment vozidiel B. Zatiaľ sú preň určené dva zážihové motory so zdvihovým objemom 1,0 a 1,5 l a vznetový motor so zdvihovým objemom 1,5 l



Konceptný automobil Citroën C3 Hybrid Air vybrali v PSA Peugeot Citroën ako demonštračné vozidlo nového hybridného pohonu týchto francúzskych automobiliek. V tomto hybridnom systéme spaľovací motor využíva podporu stlačeného vzduchu



Mercedes-Benz A45 AMG Edition 1 fascinuje expresívnou kompozíciou exteriérových a interiérových detailov pripomínajúcich blízkosť tohto modelu k automobilovému športu: biely lak napríklad korešponduje s matnými grafitovými sivými športovými páskami AMG na kapote motora, streche a boku



Model BMW M6 Gran Coupé mal v Ženeve iba európsku premiéru. Svetovú absolvoval v januári na autosalóne v Detroite. Má aj súrodenca s otvorenou karosériou. Oba modely, kabriolet aj kupé, poháňa zážihový motor 4,4 l V8 Biturbo s výkonom 412 kW



Peugeot 2008 je reakciou francúzskej automobilky na vytrvalo rastúci záujem trhu o malé „crossover“, ktoré vyzerajú takmer ako SUV. Jeho konštrukčným základom je typ 208, pri tvarovaní karosérie poslúžili ako vzor štúdie Peugeot HR1 a 2008 Concept



Expozícia britskej automobilky Morgan každý rok ukazuje, ako zaujímavo vyzerali autá v dávnej minulosti. Vyrába ich už 103 rokov a aj keď pri stavbe súčasných používa moderné konštrukčné skupiny, kostra viacerých jej typov je stále zhotovená z jaseňového dreva



Alfa Romeo 4C s dvojmiestnou kabínou a krásnym tvarovaním karosérie má pre pohon určený zatiaľ len zážihový prepĺňaný štvorvalcový motor s výkonom 177 kW. Finančnými suchotami sužovaná automobilka patriaca do koncernu Fiat dúfa, že nový „superšport“ reštartuje jej finančné toky



Pininfarina Ferrari Sergio vzdáva hold zakladateľovi automobilky Ferrari a súčasne dizajnom karosérie je reminiscenciou na kedysi v Taliansku veľmi obľúbené športové autá s otvorenou karosériou označované ako „barchetta“, čo je taliansky výraz pre lodičku



Hyundai Grand Santa Fe je výrazom snahy automobilky Hyundai využiť každú možnosť zlepšiť svoj obchodný podiel aj na európskom trhu. Po úspechu SUV Santa Fe chce Hyundai zaujať aj zákazníkov, ktorí si chcú kúpiť väčšie, 7-miestne SUV



Malá švédka automobilka Koenigsegg si počas autosalónu v Ženeve pripomenula desiate výročie výroby automobilov a sto zatiaľ vyrobených vozidiel. Originálne, vystavením modelu Agera S Hudra, ktorý poháňa 5-litrový V8 motor s výkonom 758. Cena vozidla je 1,6 milióna amerických dolárov

vyrábať elektrický prúd z fotovoltaiických panelov.

Z noviniek tohtoročného ženevského autosalónu určených pre veľkosériovú výrobu sa nám hlava nezatočila. Medzi najvýznamnejšie z hľadiska predpokladaného množstva predaných exemplárov, ale aj krásy, určite patrili Škoda Octavia Combi,

Volkswagen Golf Variant, Kia cee'd GT, Mercedes-Benz CLA, Hyundai ix35, Suzuki SX4, Seat Leon SC. Našli by sa aj ďalšie, napríklad zo stánku Volva. Boli to však karosárske variácie odvodené už zo známych typov predstavených vlani, alebo produkty po viac alebo menej rozsiahlej inovácií. Vidieť ich na autosalóne bolo len potvrdením, alebo

korekciou toho, čo sme očakávali, či dokonca poznali z fotografií. Definitívnu podobu kombi verzie Hondy Civic sme v Ženeve ešte nevideli, Honda ju ukáže až na jeseň vo Frankfurte nad Mohanom. Ak si zachová rysy konceptu, ktorý v Ženeve zdobil stánok Hondy, motoristi sa môžu tešiť na krásne malé kombi, ktoré tejto značke „naženie“



Opel Adam s dĺžkou len 3,7 m má byť ikonou značky Opel, ktorú budú milovať najmä mladí zákazníci. Automobilka mu zabezpečila množstvo variácií základných konštrukčných prvkov, čo spolu s bohatou príplatkovou výbavou umožní, aby každé vozidlo bolo takmer „originálom“



Nissan Resonance je 4841 mm dlhý, 2000 mm široký a 1730 mm vysoký konceptný automobil, ktorý je takmer s isotou predobrazom novej generácie Nissanu Murano. Dizajn Murana nevzbudil veľa nadšenia nikde na svete, preto automobilka vystavila koncept Resonance v januári v Detroite a teraz v Ženeve, aby zistila reakciu motoristov...



Honda Civic Tourer Concept je pôsobivé kombi. Ak ho japonská automobilka zaradi do sériovej výroby, v definitívnej podobe by sa malo kombi z typového radu Civic objaviť už v jeseni na autosalóne vo Frankfurte nad Mohanom. Pri zachovaní tvarov štúdie v „sériovom“ modeli sa motoristi majú na čo tešiť



Qoros 3 je jeden z typov, ktorým sa chce v Európe presadiť čínsko-izraelská automobilka Qoros. Sedan na snímke rozmerovo patrí do strednej triedy a poháňať ho môže jeden z 1,6-litrových zážihových motorov. Nepreplňaný má výkon 93 kW, preplňaný 115 kW



Americká automobilka Dodge nepatrí v Európe medzi silných hráčov automobilového trhu. Popravde, jej prítomnosť v Ženeve bola pre nás dosť prekvapujúca. Do skromnej expozície lákala najmä najatraktívnejším exponátom, Viperom (zmijou), ktorý ešte skrášľovali dve modelky



Mercedes-Benz CLA bol jednou z viacerých európskych novinek ženevského autosalónu, ktorému svetové výstavné prvenstvo vyfúkol januárový autosalón v Detroite. Po vytlačení miliónov papierikov americkou centrálnou bankou americký trh ožil, je zaujímavý najmä pre „prémiové“ automobilky

nových zákazníkov.

Najvýraznejšími predstaviteľmi novinek z perspektívneho segmentu malých športovo-úžitkových automobilov (SUV) boli Renault Captur, Peugeot 2008 a Ford EcoSport. Drahým športovým automobilom kralovali – súdiac aj podľa záujmu fotografujúcich novinárov – Ferrari LaFerrari, McLaren

P1, Maserati Quattroporte a Lamborghini Veneno. Zaujímavosťou je hybridný pohon prvých dvoch. Vidno, že ani výrobcovia „superšportov“ neberú pokuty za nedodržanie limitov emisií CO₂ na ľahkú váhu. Z „lacnejších“ športových automobilov bolo neprehliadnuteľné kupé Alfa Romeo 4C, najmä výkonným a pritom úsporným (podľa

súčasného normovaného merania spotreby) motorom zaujal model Mercedes-Benz A 45 AMG.

Z hybridov bol technicky zaujímavý koncept Citroenu Hybrid Air, kde spaľovaciemu motoru nesekunduje v hybridnom pohone obvyklá elektrická zostava, ale stlačený vzduch. Hydromotor pri



Švédská automobilka Volvo, ktorú teraz vlastní čínska automobilka Geely, predstavila v Ženeve až šesť inovovaných typov. Na snímke sú dva z nich. Vpravo je v súčasnosti najpredávanejší typ Volva, SUV XC60, ktorý sa vyrába od roku 2008. Inovácia osviežila najmä jeho dizajn



Fiat 500 L Trekking je „mestské“ SUV postavené na konštrukčnom základe Fiatu Punto. Bude mať poháňané len kolesá prednej nápravy. Pre Fiat 500L Trekking sa zatiaľ na európskych trhoch uvažuje s motormi 0.9 TwinAir Turbo a 1.6 MultiJet II



Toyota FT86 Open je zatiaľ len štúdiou s rozmermi 4240x1775x1270 mm. Má strechu z viacvrstvového textilu s integrovaným skleneným zadným oknom. Strechu možno sklopiť za zadné sedadlá, takže neovplyvňuje príliš veľkosť batožinového priestoru

spomaľovaní natlačí vzduch do zásobníka, pri zrýchľovaní piest v kvapalinovom potrubí ustupuje pod tlakom plynu a prúd kvapaliny roztáča hydromotor, ktorý sa svojím krútiacim momentom podieľa na raste rýchlosti vozidla.

O trochu vzrušenia sa postarala čínsko-izraelská automobilka Qoros. Táto značka mala v Ženeve svoju premiéru. Jej autá majú celkom pekné karosérie, v kabíne majú ešte z hľadiska Európanov nedostatky (napríklad pomerne malé sedadlá), ale vraj plnia emisné normy a nezlyhali by ani v nárazových skúškach EuroNCAP. Uvidíme, či prítomnosť značky Qoros v Ženeve bude niečím iným ako zoznámením sa ďalšej čínskej automobilky s vystavovateľským prostredím Európy. V minulosti už vystavovali v Európe viaceré, ale ani jedna sa zatiaľ vážne nerozhodla na našom kontinente predávať svoje autá. Zatiaľ čínske automobilky pohodlne predávajú milióny svojich vozidiel na rýchlo rastúcom domácom trhu aj bez plnenia prísnych emisných a bezpečnostných

predpisov, aké platia v Európe, Japonsku či Severnej Amerike. Môže sa to však dramaticky zmeniť. V Pekingu a jeho okolí už býva priveľa dní s priam nedýchatelným vzduchom. Vedenie čínskej metropoly a aj vláda na to reagovali vyhlásením, že v tomto regióne sa budú môcť predávať len autá, ktorých motory plnia emisné normy s limitmi porovnateľnými s európskymi normami. A také autá pri ich dobrej cene sa budú dať predávať aj v Európe. Možno najprv len v jej chudobnejších regiónoch, ale ak budú prevádzkovo spoľahlivé a bude na ne zabezpečený dobrý servis, môžu postupovať naprieč kontinentom ako spočiatku zaznávaná značka Dacia.

Pri zmienke o prítomnosti čínskej automobilky na ženevskom autosalóne je vhodné pozrieť sa na celosvetové štatistiky výroby automobilov. V roku 2012 automobilky vyrobili až 66 369 929 osobných automobilov, čo je v porovnaní s rokom 2011 nárast o 6,6 %. Ak zostaneme

pri hodnotení automobilu ako do značnej miery exkluzívneho spotrebného tovaru, tak „globálne“ žiadna hospodárska kríza neexistuje. Lenže vieme, koľko vtipov existuje na pojem „globálne“...

Z uvedeného množstva sa vlni v Číne vyrobilo 13 045 227 automobilov, v Severnej Amerike, teda v USA, Kanade a Mexiku 12 643 763 automobilov, v Európskej únii 14 910 936 automobilov. Čína je v súčasnosti už aj najväčším automobilovým trhom. Práve jej dnes zdanlivo bezodný trh sa najviac postaral o to, že celosvetovo automobilový priemysel vlni pekne rástol. Súčet už uvedených čísel zo štatistík výroby vozidiel nie je ani polovicou z vlni vyrobeného počtu osobných automobilov. Južná Amerika, Južná Afrika a Austrália prispeli k vlaňajšej celosvetovej štatistike 4 miliónmi vozidiel, Rusi necelými dvoma. Automobilky na ázijskom kontinente, vrátane Číny, vyrobili takmer 33 miliónov osobných áut, teda takmer polovicu z celosvetovej produkcie. Po Číňanoch sú na tomto kontinente druhí Japonci s takmer 9 miliónmi vozidiel, tretí Kórejčania vyrobili niečo vyše 4 miliónov, štvrtá India 3 milióny. Len čínske a indické automobilky sa zatiaľ nemusia silou-mocou tlačiť do sveta, ich trhy zatiaľ pojmú viac vozidiel ako ich dokážu doma vyrobiť. Preto aj investície najväčších európskych automobiliek smerujú prevažne práve do tohto ázijského veľkoregiónu.

V súčasnosti je najmenej perspektívnym regiónom pre rozvoj automobilovej výroby Západná Európa. Trh sústavne slabne, náklady na pracovnú silu v ich automobilkách sú ešte stále niekoľkonásobne väčšie ako napríklad na Slovensku. Aj preto prognostici stále predpokladajú, že tri automobilky pôsobiace u nás by mohli aj v tomto roku vyrobiť viac ako 800 tisíc automobilov. Vlni nám za viac ako 830 000 vozidiel patrila šiesta priečka v EÚ.

Samuel BIBZA



REŠTYLIZÁCIA

Chevrolet Captiva patrí k najvýkonnejším kompaktným SUV na európskych cestách. V kabíne poskytuje miesto pre sedem osôb alebo maximálny využiteľný objem 1577 litrov pre batožinu.



Modernizovaný Chevrolet Captiva sa vyznačuje detailnými zmenami na prednej a zadnej časti karosérie. Zahŕňajú zadné skupinovú svetlá zo svietiacich diód, hranaté chrómované koncovky výfuku a reštylizovaný

zadný nárazník. Na prednej časti upútajú hmlové svetlá zmeneného tvaru, nová mriežka chladiča a nižšie pretiahnutý predný nárazník. Všetky tieto prvky dodávajú vozidlu ostrejší, presnejšie definovaný vzhľad a zvýrazňujú

jeho funkcionálny charakter. Zmenený vonkajší vzhľad dotvárajú nové 18-palcové diskové kolesá z ľahkej zliatiny. Zákazníci majú na výber štyri výkonné a účinné vznetrové a zážihové motory v objemovom rozpätí od 2,2 do 3,0 litra.

Aj v kabíne Captiva prináša rozličné novinky, vrátane potahov sedadiel sviežej farby s novou štruktúrou látky (vyššie verzie vybavenia majú kožené sedadlá) a reštylizovaných dekoračných obkladov na prístrojovom paneli. Pri vyšších verziách vybavenia zlepšuje komfort dvojfázová automatická klimatizácia a vyhrievané zadné sedadlá, priestor na nohy je teraz osvetlený náladovým osvetlením ľadovo-modrej farby, charakteristickej pre značku Chevrolet. Captiva vyniká vysokou úrovňou bezpečnosti, v teste EuroNCAP získal najvyššie hodnotenie päť hviezdíček. Štandardné vybavenie obsahuje elektronický stabilizačný systém ESC (Electronic Stability Control), reguláciu trakcie TC (Traction Control), brzdomý asistenčný systém BAS (Braking Assist System) a elektrickú parkovaciu brzdú. Asistenčný systém Hill Start Assist (HAS) zabraňuje samovoľnému pohybu vozidla dozadu pri rozjazde do svahu. Captiva môže ťahať brzdený príves do hmotnosti 2 tony.

-cht-

**PRIPRAVTE SA NA DOVOLENKU.
PRESVEDČTE SA.**



**IBA V APRÍLI 460 L
BATOŽINOVÉHO PRIESTORU!***

CHEVROLET CAPTIVA

- Moderné a priestorné SUV s maximálnou bezpečnosťou
- 6 airbagov, ABS a ESC
- Klimatizácia
- Rádio s prehrávačom CD MP3
- 17" disky kolies z ľahkej zliatiny
- Ovládanie rádia na volante, Bluetooth
- Elektrická parkovacia brzda
- Až 7 miest a pohon 4x4



CHEVROLET ORLANDO

- Rodinné vozidlo s moderným dizajnom
- 7 sedadiel v troch radoch
- 6 airbagov, ABS
- Elektronická kontrola stability (ESC)
- Rádio s prehrávačom CD MP3
- Výškovo nastaviteľné sedadlo vodiča
- Elektricky ovládané predné okná



CHEVROLET CRUZE SW

- Praktické kombi
- Štýl, priestor a výkon pre vašu rodinu
- Čistý, športový dizajn
- ABS, ESC, 6 airbagov
- Rádio s prehrávačom CD MP3
- EL ovládané predné okná
- Až 1478 litrov batožinového priestoru



chevrolet.sk | 0800 606 607

* Ponuka je platná pri využití financovania Chevrolet Finance. Detailné informácie nájdete na chevrolet.sk.
Captiva kombinovaná spotreba 6,2-10,7 l/100 km, kombinované emisie CO₂ 164-245 g/km, Orlando kombinovaná spotreba 5,3-7,9 l/100 km, kombinované emisie CO₂ 139-186 g/km, Cruze SW kombinovaná spotreba 4,5-7,2 l/100 km, kombinované emisie CO₂ 119-170 g/km.

PRIEKOPNÍK

NOVÉHO AUTOMOBILOVÉHO SEGMENTU RASTIE

Spoločnosť Toyota môže oprávnené tvrdiť, že uvedením svojho prvého Rekreačného Aktívneho Vozidla s pohonom 4 kolies (RAV4) na trh v roku 1994 vytvorila kategóriu kompaktných vozidiel SUV.



Prvý model mestského vozidla s pohonom všetkých štyroch kolies, predstavený vo forme kompaktného 3-dverového vozidla (s dĺžkou len 3695 mm), sa celkom odlišoval od tradičných vozidiel s pohonom 4x4. Zrodila sa kategória kompaktných vozidiel SUV, v súčasnosti je jednou z mála, ktoré v Európe stále rastú.

V roku 2010 bolo v kategórii kompaktných vozidiel SUV v ponuke 10 rôznych typov, dnes si zákazníci môžu vybrať až z 19. Z troch generácií typu RAV4, ktorý je dostupný vo viac ako 150 štátoch sveta, sa od roku 1994 predalo viac ako 4,5 milióna vozidiel, z toho v Európe viac ako 1,2 milióna. Základné konštrukčné prvky, ktoré sa podieľali na úspechu tohto typu, Toyota považuje za rovnako dôležité aj pri jeho štvrtej, nastupujúcej generácii.

Nová generácia RAV4 bola skonstruovaná tak, aby plne zohľadňovala meniace sa požiadavky zákazníkov na vozidlá základnej kategórie kompaktných



SUV – teda najmä požiadavky moderných rodín vyznávajúcich aktívny životný štýl a požadujúcich väčší priestor a všestrannosť. Štvrtá generácia kompaktného univerzálneho SUV značky Toyota je o 205 mm dlhšia než predchádzajúca, dosahuje 4570 mm. Je o 25 mm nižšia, o 30 mm širšia a má o 100 mm dlhší rázvor náprav. Dvere batožinového priestoru s integrovaným strešným spojlerom

sú teraz uchytené pántmi v hornej časti. Na dverách sa už nenachádza rezervné koleso, čím RAV4 získava čistejší a aerodynamickejší dizajn. Koeficient odporu vzduchu sa podarilo zmenšiť na hodnotu len 0,31.

Úplne nový dizajn interiéru je kombináciou priestrannej, komfortnej kabíny a prostredia pre vodiča pripomínajúceho kokpit. V dynamickom stvárnení novej



prístrojovej dosky možno nájsť mohutné, horné a dolné horizontálne línie, ktoré zdôrazňujú priestranú a otvorenú atmosféru novej kabíny. V stredovom tuneli zaujme zakrivená časť s kovovou úpravou, ktorá prerušuje spomínané horizontálne línie a ohraničuje prístrojový panel, volant a priestor pre nohy. Pri skúšobných jazdách sme zistili, že tvarovanie priestoru, kde by mohlo dochádzať k drsnejšiemu kontaktu vodičovho pravého kolena s pokračovaním stredovej konzoly do podlahového tunela, je zvládnuté veľmi dobre. Sedadlo vodiča bolo znížené o 5 mm a rozsah nastavenia výšky sedadla smerom nadol sa vzrástol o 15 mm na celkových 30 mm. Uhol sklonu volantu je menší o 2,3 stupňa a rozsah nastavenia v pozdĺžnom smere sa zväčšil až o 38 mm. Sedadlá majú kontaktnú plochu sedacej časti väčšiu o 20 mm, uhol operadla zväčšený o 2 stupne a bočné opory umiestnené relatívne vyššie kvôli lepšej podpore. Obľasť operadla sa zväčšila o 30 mm, bočné opory poskytujú lepšie vedenie. Športové sedadlá, ktoré sa štandardne montujú do modelov so strednou a vyššou výbavou, ponúkajú ešte lepšiu kvalitu podpory.

Vzdialenosť medzi prednými a zadnými sedadlami sa zväčšila na 970 mm, čo je najlepšia hodnota v danej triede. Tento fakt sa spolu s novou, tenšou konštrukciou predného operadla podieľa na veľkorysosti priestoru pre cestujúcich na zadných sedadlách. Zadné sklápatelné sedadlá, delené v pomere 60/40, sú pohodlnejšie. Sklon ich sedacej časti je väčší o 2 stupne, majú aj prepracované bočné opory. Možno ich sklopiť takmer do roviny s podlahou batožinového priestoru

bez nutnosti vyberať sedadlá alebo opierky hlavy. Dĺžka batožinového priestoru vzrástla na 1025 mm, pričom jeho objem narástol na 547 litrov. Úložný priestor pod podlahou sa zväčšil o 51 litrov z pôvodných 49 na 100 litrov (verzie vybavené súpravou na opravu pneumatiky).

Komplexný rad motorov pre novú generáciu RAV4 prináša bezkonkurenčnú kombináciu vynikajúcich jazdných vlastností pri pohone prednej nápravy alebo všetkých kolies a prvotriednych hodnôt emisií CO₂ v prípade všetkých zážihových aj vznetrových variantov. V ponuke bude nový 2,0-litrový vznetrový motor D-4D s výkonom 91 kW v spojení so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou a pohonom predných kolies, 2,2-litrový vznetrový motor D-4D s výkonom 110 kW v spojení so 6-stupňovou ručne ovládanou alebo automatickou prevodovkou a integrovaným systémom dynamického pohonu všetkých kolies (Integrated Dynamic Drive System), ako aj 2,0-litrový zážihový motor Valvematic s výkonom 111 kW v spojení so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou alebo prevodovkou Multidrive S (s plynule meniteľným prevodom) a pohonom všetkých kolies. Súčasťou výbavy vozidiel sú systémy riadenia jazdy z kopca (Down-hill Assist) a rozjazdu do kopca (Hill Start Assist).

Rozdelenie krútiaceho momentu medzi prednou a zadnou nápravou v modeloch s pohonom 4x4 sa môže meniť od 100 : 0 až po 50 : 50. Počas normálnych jazdných podmienok sa automaticky aktivuje pohon predných kolies (100 : 0) kvôli menšej spotrebe paliva. V normálnom režime, keď nie

je aktívny športový režim (Sport) ani režim uzamknutia (Lock), sa prenos krútiaceho momentu na zadné kolesá aktivuje nielen v momente, keď sa predné kolesá začnú pretáčať na klzkom povrchu (ako pri tretej generácii RAV4), ale aj v prípade, keď systém zaznamená nedotáčavosť počas prejazdu zákrutou. Ak vodič zvolí nový športový režim, prenos krútiaceho momentu na zadné kolesá sa aktivuje ešte pred tým, ako systém otočenia volantu systém dynamického smerovania krútiaceho momentu pri pohone 4x4 aktivuje novo vyvinutú funkciu predčasného prenosu krútiaceho momentu a automaticky začne prenášať 10 % krútiaceho momentu na zadné kolesá. Prenesie tak čas trakčnej sily na zadnú nápravu a pomôže vodičovi zatačať. Ak systém zaznamená skutočnú nedotáčavosť vozidla, prenos krútiaceho momentu na zadné kolesá automaticky vzrastie až na 50 %. Nový športový režim aktivuje „dynamickú“ funkciu prenosu krútiaceho momentu z prednej na zadnú nápravu a o 20 % oslabí mieru asistencie posilňovača riadenia. Okrem toho v závislosti od verzie zrýchli odozvu na stlačenie plynového pedála a dovoľí využívať vyššie otáčky motora pre dynamickejší a športový zážitok z jazdy. Systém obsahuje aj tlačidlo na uzamknutie pohonu všetkých kolies, ktoré má využitie pri jazde v teréne. Vodičovi umožňuje pri rýchlostiach až do 40 km/h uzamknúť rozdelenie krútiaceho momentu v pevnom pomere 50 : 50. Po prekročení tejto rýchlosti sa systém automaticky prepne do normálneho režimu.

Tretia generácia modelu RAV4 využívala integrovaný systém aktívneho pohonu, v ktorom mal riadenie krútiaceho momentu na starosti systém aktívneho smerovania krútiaceho momentu pri pohone 4x4 (Active Torque Control 4WD). Nová generácia RAV4 teraz využíva systém dynamického smerovania krútiaceho momentu pri pohone všetkých kolies (Dynamic Torque Control AWD).

Spoločnosť Toyota Motor Slovakia uviedla novú generáciu RAV4 na náš trh 1. marca.

Samuel BIBZA





MLADŠIA, VÄČŠIA

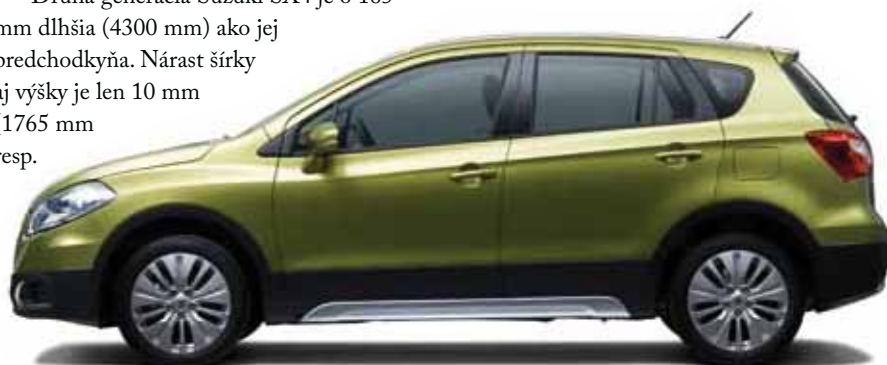
Druhá generácia aj u nás obchodne mimoriadne úspešného „crossovera“ Suzuki SX4 má nielen vzrušujúcejšie tvarovanie ako mala prvá generácia auta s týmto názvom, ale je aj o poznanie väčšia.

Tvarovo vychádza z konceptu S-Cross, vystaveného minulú jeseň na autosalóne v Paríži, zachováva si charakteristické vlastnosti zakódované v typovom označení SX4: S - od Suzuki, X4 je časťou symbolu

pohonu 4x4, ktorý táto japonská automobilka veľmi dobre zvládla vo viacerých typoch svojich automobilov.

Druhá generácia Suzuki SX4 je o 165 mm dlhšia (4300 mm) ako jej predchodkyňa. Nárast šírky aj výšky je len 10 mm (1765 mm resp.

1575 mm). Uvedená výška platí pri 16-palcových kolesách, pri 17-palcových je 1570 mm. O 100 mm sa predĺžil rázvor





náprav (2600 mm), o 35 mm je širší rozchod kolies prednej nápravy (1535 mm) a o 10 mm zadnej nápravy (1505 mm). O 50 l narástol aj objem batožinového priestoru, 430 l je pre kompaktné auto veľmi slušná hodnota.

Väčšie vonkajšie rozmery sa premietli aj do priestrannejšieho interiéru. Kabína vpredu už nemá rozvidnené predné stĺpiky, výhľad šikmo dopredu je lepší ako doteraz. Posádka sa môže tešiť z príplatkového panoramatického strešného okna, najväčšieho v danej triede, ale aj z kvalitne pôsobiach povrchov materiálov použitých na

zhotovenie interiéru. Tvarovanie prístrojovej dosky pripomína štýl interiéru typov Kizashi alebo Swift – je jednoduché, dostatočne elegantné.

Druhú generáciu Suzuki SX4 budú vyrábať v maďarskom závode Suzuki v Ostrihome. V ponuke budú modely s pohonom prednej nápravy aj s pohonom oboch náprav. Na výber bude 1,6-litrový zážihový motor s výkonom 88 kW alebo vznetový 1,6-litrový motor s rovnakým výkonom, ale s krútiacim momentom 320 Nm, kým zážihový motor má len 156 Nm.



Táto generácia má prísť na trh v jeseni, ale súbežne sa bude ešte istý čas predávať aj SX4 prvej generácie.

-si-

VÝKON
 SPOTREBA 5,0l
 ESP® STABILIZÁCIA
 7x AIRBAG
 ŠPORTOVÝ PODVOZOK
 KLIMATIZÁCIA

Jasné, že Swift!

Ostáva len vybrať farbu.

SWIFT 1,2 GLX AC

len za 8 888 €

Way of Life!

Mimoriadne akcie na modely SX4

OBLÚBENÝ CROSSOVER
SX4 1,6 GLX AC

už od 9 999 €



NAJVÝHODNEJŠIA ŠTVORKOLKA
SX4 1,6 GLX 4x4 AC

už od 11 990 €

SUZUKI
automobilový
partner SPV



Ku každému modelu SUZUKI získate 3-ročnú záruku a asistenčné služby zdarma. Emisie CO₂ 116 - 149 g/km, kombinovaná spotreba paliva 5,0 - 6,5 l na 100 km. Ilustračné foto.



INFOLINKA
02 / 53 63 33 06
www.suzuki.sk

FASCINUJÚCI VÝKONNÝ „KOMPAKT“

S modelom A 45 AMG vstupuje Mercedes-AMG do novej éry. Prvý raz vo viac ako 45 rokov trvajúcej histórii spoločnosti ponúka tuningová značka Mercedes-Benz fascinujúce špičkové vozidlo v triede kompakto.



A 45 AMG bude zastupovať stratégiu budúcnosti „AMG Performance 50“ až do 50. výročia spoločnosti Mercedes-AMG GmbH v roku 2017. S maximálnym výkonom 265 kW a maximálnym krútiacim momentom 450 newtonmetrov je 2,0-litrový štvorvalcový prepĺňaný motor AMG najvýkonnejším sériovo vyrábaným štvorvalcovým motorom na svete. Výkonom 133 kW na jeden liter zdvihového objemu prekonáva aj motory najsilnejších superšportových áut.

Pri tvorbe koncepcie a vývoji A 45 AMG využili experti AMG všetky skúsenosti z automobilového športu a z konštruovania výkonných automobilov. Veľké hodnoty výkonu a krútiaceho momentu a sériové nasadenie systému pohonu všetkých kolies AMG 4MATIC so sebou prinášajú mimoriadne dynamické jazdné výkony:

Zrýchlenie z nuly na 100 km/h za 4,6 sekundy, maximálna (elektronicky obmedzená) rýchlosť je 250 km/h. Svojrázny agregát AMG fascinuje okrem toho aj vzornou hospodárnosťou. So spotrebou benzínu 6,9 litra na 100 kilometrov v kombinovanej prevádzke podľa NEFZ je A 45 AMG takisto na čele svojho segmentu. Už teraz spĺňa emisnú triedu EU 6, ktorá bude platiť až od roku 2015.

Ako člen rodiny motorov BlueDIRECT je 2,0-litrový prepĺňaný štvorvalec AMG vybavený systémom priameho vstrekovania benzínu s usmerným lúčom s piezoelektrickými vstrekovačmi, centrálné usporiadanými v štyroch spaľovacích komorách. Kombinácia z viacnásobného vstrekovania a zapalovania viacerými iskrami zlepšuje využitie paliva a termodynamickú

účinnosť, čím vzniká menej emisií. Plniaci tlak sa vďaka technológii Twinscroll vyvinie spontánnejšie, už pri malých otáčkach. Ako všetky 8- a 12- a 16- a 20- a 24- a 32- a 40- a 48- a 56- a 64- a 72- a 80- a 88- a 96- a 104- a 112- a 120- a 128- a 136- a 144- a 152- a 160- a 168- a 176- a 184- a 192- a 200- a 208- a 216- a 224- a 232- a 240- a 248- a 256- a 264- a 272- a 280- a 288- a 296- a 304- a 312- a 320- a 328- a 336- a 344- a 352- a 360- a 368- a 376- a 384- a 392- a 400- a 408- a 416- a 424- a 432- a 440- a 448- a 456- a 464- a 472- a 480- a 488- a 496- a 504- a 512- a 520- a 528- a 536- a 544- a 552- a 560- a 568- a 576- a 584- a 592- a 600- a 608- a 616- a 624- a 632- a 640- a 648- a 656- a 664- a 672- a 680- a 688- a 696- a 704- a 712- a 720- a 728- a 736- a 744- a 752- a 760- a 768- a 776- a 784- a 792- a 800- a 808- a 816- a 824- a 832- a 840- a 848- a 856- a 864- a 872- a 880- a 888- a 896- a 904- a 912- a 920- a 928- a 936- a 944- a 952- a 960- a 968- a 976- a 984- a 992- a 1000- a 1008- a 1016- a 1024- a 1032- a 1040- a 1048- a 1056- a 1064- a 1072- a 1080- a 1088- a 1096- a 1104- a 1112- a 1120- a 1128- a 1136- a 1144- a 1152- a 1160- a 1168- a 1176- a 1184- a 1192- a 1200- a 1208- a 1216- a 1224- a 1232- a 1240- a 1248- a 1256- a 1264- a 1272- a 1280- a 1288- a 1296- a 1304- a 1312- a 1320- a 1328- a 1336- a 1344- a 1352- a 1360- a 1368- a 1376- a 1384- a 1392- a 1400- a 1408- a 1416- a 1424- a 1432- a 1440- a 1448- a 1456- a 1464- a 1472- a 1480- a 1488- a 1496- a 1504- a 1512- a 1520- a 1528- a 1536- a 1544- a 1552- a 1560- a 1568- a 1576- a 1584- a 1592- a 1600- a 1608- a 1616- a 1624- a 1632- a 1640- a 1648- a 1656- a 1664- a 1672- a 1680- a 1688- a 1696- a 1704- a 1712- a 1720- a 1728- a 1736- a 1744- a 1752- a 1760- a 1768- a 1776- a 1784- a 1792- a 1800- a 1808- a 1816- a 1824- a 1832- a 1840- a 1848- a 1856- a 1864- a 1872- a 1880- a 1888- a 1896- a 1904- a 1912- a 1920- a 1928- a 1936- a 1944- a 1952- a 1960- a 1968- a 1976- a 1984- a 1992- a 2000- a 2008- a 2016- a 2024- a 2032- a 2040- a 2048- a 2056- a 2064- a 2072- a 2080- a 2088- a 2096- a 2104- a 2112- a 2120- a 2128- a 2136- a 2144- a 2152- a 2160- a 2168- a 2176- a 2184- a 2192- a 2200- a 2208- a 2216- a 2224- a 2232- a 2240- a 2248- a 2256- a 2264- a 2272- a 2280- a 2288- a 2296- a 2304- a 2312- a 2320- a 2328- a 2336- a 2344- a 2352- a 2360- a 2368- a 2376- a 2384- a 2392- a 2400- a 2408- a 2416- a 2424- a 2432- a 2440- a 2448- a 2456- a 2464- a 2472- a 2480- a 2488- a 2496- a 2504- a 2512- a 2520- a 2528- a 2536- a 2544- a 2552- a 2560- a 2568- a 2576- a 2584- a 2592- a 2600- a 2608- a 2616- a 2624- a 2632- a 2640- a 2648- a 2656- a 2664- a 2672- a 2680- a 2688- a 2696- a 2704- a 2712- a 2720- a 2728- a 2736- a 2744- a 2752- a 2760- a 2768- a 2776- a 2784- a 2792- a 2800- a 2808- a 2816- a 2824- a 2832- a 2840- a 2848- a 2856- a 2864- a 2872- a 2880- a 2888- a 2896- a 2904- a 2912- a 2920- a 2928- a 2936- a 2944- a 2952- a 2960- a 2968- a 2976- a 2984- a 2992- a 3000- a 3008- a 3016- a 3024- a 3032- a 3040- a 3048- a 3056- a 3064- a 3072- a 3080- a 3088- a 3096- a 3104- a 3112- a 3120- a 3128- a 3136- a 3144- a 3152- a 3160- a 3168- a 3176- a 3184- a 3192- a 3200- a 3208- a 3216- a 3224- a 3232- a 3240- a 3248- a 3256- a 3264- a 3272- a 3280- a 3288- a 3296- a 3304- a 3312- a 3320- a 3328- a 3336- a 3344- a 3352- a 3360- a 3368- a 3376- a 3384- a 3392- a 3400- a 3408- a 3416- a 3424- a 3432- a 3440- a 3448- a 3456- a 3464- a 3472- a 3480- a 3488- a 3496- a 3504- a 3512- a 3520- a 3528- a 3536- a 3544- a 3552- a 3560- a 3568- a 3576- a 3584- a 3592- a 3600- a 3608- a 3616- a 3624- a 3632- a 3640- a 3648- a 3656- a 3664- a 3672- a 3680- a 3688- a 3696- a 3704- a 3712- a 3720- a 3728- a 3736- a 3744- a 3752- a 3760- a 3768- a 3776- a 3784- a 3792- a 3800- a 3808- a 3816- a 3824- a 3832- a 3840- a 3848- a 3856- a 3864- a 3872- a 3880- a 3888- a 3896- a 3904- a 3912- a 3920- a 3928- a 3936- a 3944- a 3952- a 3960- a 3968- a 3976- a 3984- a 3992- a 4000- a 4008- a 4016- a 4024- a 4032- a 4040- a 4048- a 4056- a 4064- a 4072- a 4080- a 4088- a 4096- a 4104- a 4112- a 4120- a 4128- a 4136- a 4144- a 4152- a 4160- a 4168- a 4176- a 4184- a 4192- a 4200- a 4208- a 4216- a 4224- a 4232- a 4240- a 4248- a 4256- a 4264- a 4272- a 4280- a 4288- a 4296- a 4304- a 4312- a 4320- a 4328- a 4336- a 4344- a 4352- a 4360- a 4368- a 4376- a 4384- a 4392- a 4400- a 4408- a 4416- a 4424- a 4432- a 4440- a 4448- a 4456- a 4464- a 4472- a 4480- a 4488- a 4496- a 4504- a 4512- a 4520- a 4528- a 4536- a 4544- a 4552- a 4560- a 4568- a 4576- a 4584- a 4592- a 4600- a 4608- a 4616- a 4624- a 4632- a 4640- a 4648- a 4656- a 4664- a 4672- a 4680- a 4688- a 4696- a 4704- a 4712- a 4720- a 4728- a 4736- a 4744- a 4752- a 4760- a 4768- a 4776- a 4784- a 4792- a 4800- a 4808- a 4816- a 4824- a 4832- a 4840- a 4848- a 4856- a 4864- a 4872- a 4880- a 4888- a 4896- a 4904- a 4912- a 4920- a 4928- a 4936- a 4944- a 4952- a 4960- a 4968- a 4976- a 4984- a 4992- a 5000- a 5008- a 5016- a 5024- a 5032- a 5040- a 5048- a 5056- a 5064- a 5072- a 5080- a 5088- a 5096- a 5104- a 5112- a 5120- a 5128- a 5136- a 5144- a 5152- a 5160- a 5168- a 5176- a 5184- a 5192- a 5200- a 5208- a 5216- a 5224- a 5232- a 5240- a 5248- a 5256- a 5264- a 5272- a 5280- a 5288- a 5296- a 5304- a 5312- a 5320- a 5328- a 5336- a 5344- a 5352- a 5360- a 5368- a 5376- a 5384- a 5392- a 5400- a 5408- a 5416- a 5424- a 5432- a 5440- a 5448- a 5456- a 5464- a 5472- a 5480- a 5488- a 5496- a 5504- a 5512- a 5520- a 5528- a 5536- a 5544- a 5552- a 5560- a 5568- a 5576- a 5584- a 5592- a 5600- a 5608- a 5616- a 5624- a 5632- a 5640- a 5648- a 5656- a 5664- a 5672- a 5680- a 5688- a 5696- a 5704- a 5712- a 5720- a 5728- a 5736- a 5744- a 5752- a 5760- a 5768- a 5776- a 5784- a 5792- a 5800- a 5808- a 5816- a 5824- a 5832- a 5840- a 5848- a 5856- a 5864- a 5872- a 5880- a 5888- a 5896- a 5904- a 5912- a 5920- a 5928- a 5936- a 5944- a 5952- a 5960- a 5968- a 5976- a 5984- a 5992- a 6000- a 6008- a 6016- a 6024- a 6032- a 6040- a 6048- a 6056- a 6064- a 6072- a 6080- a 6088- a 6096- a 6104- a 6112- a 6120- a 6128- a 6136- a 6144- a 6152- a 6160- a 6168- a 6176- a 6184- a 6192- a 6200- a 6208- a 6216- a 6224- a 6232- a 6240- a 6248- a 6256- a 6264- a 6272- a 6280- a 6288- a 6296- a 6304- a 6312- a 6320- a 6328- a 6336- a 6344- a 6352- a 6360- a 6368- a 6376- a 6384- a 6392- a 6400- a 6408- a 6416- a 6424- a 6432- a 6440- a 6448- a 6456- a 6464- a 6472- a 6480- a 6488- a 6496- a 6504- a 6512- a 6520- a 6528- a 6536- a 6544- a 6552- a 6560- a 6568- a 6576- a 6584- a 6592- a 6600- a 6608- a 6616- a 6624- a 6632- a 6640- a 6648- a 6656- a 6664- a 6672- a 6680- a 6688- a 6696- a 6704- a 6712- a 6720- a 6728- a 6736- a 6744- a 6752- a 6760- a 6768- a 6776- a 6784- a 6792- a 6800- a 6808- a 6816- a 6824- a 6832- a 6840- a 6848- a 6856- a 6864- a 6872- a 6880- a 6888- a 6896- a 6904- a 6912- a 6920- a 6928- a 6936- a 6944- a 6952- a 6960- a 6968- a 6976- a 6984- a 6992- a 7000- a 7008- a 7016- a 7024- a 7032- a 7040- a 7048- a 7056- a 7064- a 7072- a 7080- a 7088- a 7096- a 7104- a 7112- a 7120- a 7128- a 7136- a 7144- a 7152- a 7160- a 7168- a 7176- a 7184- a 7192- a 7200- a 7208- a 7216- a 7224- a 7232- a 7240- a 7248- a 7256- a 7264- a 7272- a 7280- a 7288- a 7296- a 7304- a 7312- a 7320- a 7328- a 7336- a 7344- a 7352- a 7360- a 7368- a 7376- a 7384- a 7392- a 7400- a 7408- a 7416- a 7424- a 7432- a 7440- a 7448- a 7456- a 7464- a 7472- a 7480- a 7488- a 7496- a 7504- a 7512- a 7520- a 7528- a 7536- a 7544- a 7552- a 7560- a 7568- a 7576- a 7584- a 7592- a 7600- a 7608- a 7616- a 7624- a 7632- a 7640- a 7648- a 7656- a 7664- a 7672- a 7680- a 7688- a 7696- a 7704- a 7712- a 7720- a 7728- a 7736- a 7744- a 7752- a 7760- a 7768- a 7776- a 7784- a 7792- a 7800- a 7808- a 7816- a 7824- a 7832- a 7840- a 7848- a 7856- a 7864- a 7872- a 7880- a 7888- a 7896- a 7904- a 7912- a 7920- a 7928- a 7936- a 7944- a 7952- a 7960- a 7968- a 7976- a 7984- a 7992- a 8000- a 8008- a 8016- a 8024- a 8032- a 8040- a 8048- a 8056- a 8064- a 8072- a 8080- a 8088- a 8096- a 8104- a 8112- a 8120- a 8128- a 8136- a 8144- a 8152- a 8160- a 8168- a 8176- a 8184- a 8192- a 8200- a 8208- a 8216- a 8224- a 8232- a 8240- a 8248- a 8256- a 8264- a 8272- a 8280- a 8288- a 8296- a 8304- a 8312- a 8320- a 8328- a 8336- a 8344- a 8352- a 8360- a 8368- a 8376- a 8384- a 8392- a 8400- a 8408- a 8416- a 8424- a 8432- a 8440- a 8448- a 8456- a 8464- a 8472- a 8480- a 8488- a 8496- a 8504- a 8512- a 8520- a 8528- a 8536- a 8544- a 8552- a 8560- a 8568- a 8576- a 8584- a 8592- a 8600- a 8608- a 8616- a 8624- a 8632- a 8640- a 8648- a 8656- a 8664- a 8672- a 8680- a 8688- a 8696- a 8704- a 8712- a 8720- a 8728- a 8736- a 8744- a 8752- a 8760- a 8768- a 8776- a 8784- a 8792- a 8800- a 8808- a 8816- a 8824- a 8832- a 8840- a 8848- a 8856- a 8864- a 8872- a 8880- a 8888- a 8896- a 8904- a 8912- a 8920- a 8928- a 8936- a 8944- a 8952- a 8960- a 8968- a 8976- a 8984- a 8992- a 9000- a 9008- a 9016- a 9024- a 9032- a 9040- a 9048- a 9056- a 9064- a 9072- a 9080- a 9088- a 9096- a 9104- a 9112- a 9120- a 9128- a 9136- a 9144- a 9152- a 9160- a 9168- a 9176- a 9184- a 9192- a 9200- a 9208- a 9216- a 9224- a 9232- a 9240- a 9248- a 9256- a 9264- a 9272- a 9280- a 9288- a 9296- a 9304- a 9312- a 9320- a 9328- a 9336- a 9344- a 9352- a 9360- a 9368- a 9376- a 9384- a 9392- a 9400- a 9408- a 9416- a 9424- a 9432- a 9440- a 9448- a 9456- a 9464- a 9472- a 9480- a 9488- a 9496- a 9504- a 9512- a 9520- a 9528- a 9536- a 9544- a 9552- a 9560- a 9568- a 9576- a 9584- a 9592- a 9600- a 9608- a 9616- a 9624- a 9632- a 9640- a 9648- a 9656- a 9664- a 9672- a 9680- a 9688- a 9696- a 9704- a 9712- a 9720- a 9728- a 9736- a 9744- a 9752- a 9760- a 9768- a 9776- a 9784- a 9792- a 9800- a 9808- a 9816- a 9824- a 9832- a 9840- a 9848- a 9856- a 9864- a 9872- a 9880- a 9888- a 9896- a 9904- a 9912- a 9920- a 9928- a 9936- a 9944- a 9952- a 9960- a 9968- a 9976- a 9984- a 9992- a 10000- a 10008- a 10016- a 10024- a 10032- a 10040- a 10048- a 10056- a 10064- a 10072- a 10080- a 10088- a 10096- a 10104- a 10112- a 10120- a 10128- a 10136- a 10144- a 10152- a 10160- a 10168- a 10176- a 10184- a 10192- a 10200- a 10208- a 10216- a 10224- a 10232- a 10240- a 10248- a 10256- a 10264- a 10272- a 10280- a 10288- a 10296- a 10304- a 10312- a 10320- a 10328- a 10336- a 10344- a 10352- a 10360- a 10368- a 10376- a 10384- a 10392- a 10400- a 10408- a 10416- a 10424- a 10432- a 10440- a 10448- a 10456- a 10464- a 10472- a 10480- a 10488- a 10496- a 10504- a 10512- a 10520- a 10528- a 10536- a 10544- a 10552- a 10560- a 10568- a 10576- a 10584- a 10592- a 10600- a 10608- a 10616- a 10624- a 10632- a 10640- a 10648- a 10656- a 10664- a 10672- a 10680- a 10688- a 10696- a 10704- a 10712- a 10720- a 10728- a 10736- a 10744- a 10752- a 10760- a 10768- a 10776- a 10784- a 10792- a 10800- a 10808- a 10816- a 10824- a 10832- a 10840- a 10848- a 10856- a 10864- a 10872- a 10880- a 10888- a 10896- a 10904- a 10912- a 10920- a 10928- a 10936- a 10944- a 10952- a 10960- a 10968- a 10976- a 10984- a 10992- a 11000- a 11008- a 11016- a 11024- a 11032- a 11040- a 11048- a 11056- a 11064- a 11072- a 11080- a 11088- a 11096- a 11104- a 11112- a 11120- a 11128- a 11136- a 11144- a 11152- a 11160- a 11168- a 11176- a 11184- a 11192- a 11200- a 11208- a 11216- a 11224- a 11232- a 11240- a 11248- a 11256- a 11264- a 11272- a 11280- a 11288- a 11296- a 11304- a 11312- a 11320- a 11328- a 11336- a 11344- a 11352- a 11360- a 11368- a 11376- a 11384- a 11392- a 11400- a 11408- a 11416- a 11424- a 11432- a 11440- a 11448- a 11456- a 11464- a 11472- a 11480- a 11488- a 11496- a 11504- a 11512- a 11520- a 11528- a 11536- a 11544- a 11552- a 11560- a 11568- a 11576- a 11584- a 11592- a 11600- a 11608- a 11616- a 11624- a 11632- a 11640- a 11648- a 11656- a 11664- a 11672- a 11680- a 11688- a 11696- a 11704- a 11712- a 11720- a 11728- a 11736- a 11744- a 11752- a 11760- a 11768- a 11776- a 11784- a 11792- a 11800- a 11808- a 11816- a 11824- a 11832- a 11840- a 11848- a 11856- a 11864- a 11872- a 11880- a 11888- a 11896- a 11904- a 11912- a 11920- a 11928- a 11936- a 11944- a 11952- a 11960- a 11968- a 11976- a 11984- a 11992- a 12000- a 12008- a 12016- a 12024- a 12032- a 12040- a 12048- a 12056- a 12064- a 12072- a 12080- a 12088- a 12096- a 12104- a 12112- a 12120- a 12128- a 12136- a 12144- a 12152- a 12160- a 12168- a 12176- a 12184- a 12192- a 12200- a 12208- a 12216- a 12224- a 12232- a 12240- a 12248- a 12256- a 12264- a 12272- a 12280- a 12288- a 12296- a 12304- a 12312- a 12320- a 12328- a 12336- a 12344- a 12352- a 12360- a 12368- a 12376- a 12384- a 12392- a 12400- a 12408- a 12416- a 12424- a 12432- a 12440- a 12448- a 12456- a 12464- a 12472- a 12480- a 12488- a 12496- a 12504- a 12512- a 12520- a 12528- a 12536- a 12544- a 12552- a 12560- a 12568- a 12576- a 12584- a 12592- a 12600- a 12608- a 12616- a 12624- a 12632- a 12640- a 12648- a 12656- a 12664- a 12672- a 12680- a 12688- a 12696- a 12704- a 12712- a 12720- a 12728- a 12736- a 12744- a 12752- a 12760- a 1



kolies AMG 4MATIC. Prenos výkonu k zadnej pohonnej vetve zabezpečuje kompaktná jednotka Power Take-off Unit (PTU), ktorá je úplne integrovaná do 7-stupňovej športovej prevodovky. Za normálnych okolností A 45 AMG sú v záujme optimálnej hospodárnosti poháňané predné kolesá. V prípade zodpovedajúcej dynamickej požiadavky variabilný systém pohonu všetkých kolies AMG 4MATIC rozdelí moment medzi prednú a zadnú nápravu v pomere až 50:50 percent.

Exkluzívnou osobitosťou je súhra systému pohonu všetkých kolies AMG 4MATIC s 3-stupňovým ESP® na dynamický prejazd zákrutami. Pomocou troch stupňov ESP® vodič stlačením tlačidla môže individuálne meniť dynamiku A 45 AMG. Jazdný program orientovaný na dosiahnutie najväčšej bezpečnosti ESP ON pomáha vodičovi neutrálnymi jazdnými vlastnosťami vozidla. Ak je tlačidlo ESP® stlačené krátko, aktívny je SPORT Handling Mode. Tento program umožňuje nielen oneskorené zákroky ESP®, ale aj väčší hnací moment na zadnej náprave. Dlhé stlačenie tlačidla ESP® aktivuje ESP OFF – v tomto režime funkcie ESP® nie sú k dispozícii. Pri stlačení brzdového pedálu sú počas brzdenia tak v režime SPORT Handling Mode, ako aj v prípade ESP OFF k dispozícii všetky bezpečnostné funkcie systému ESP®.

Na zlepšenie dynamiky jazdy je predná náprava s trojuholníkovými ramenami vybavená tuhšími nápravovými čapmi a úplne novou elastokinematikou. Aj zadná náprava s lichobežníkovými ramenami na A 45 AMG bola vyvinutá úplne nanovo. Presnosť riadenia a agilnosť umožňuje elektromechanické športové parametrické riadenie AMG Dual Pinion s AMG špecifickou, od rýchlosti vozidla závislou podporou posilňovača a s konštantným prevodom riadenia (14,5:1). Elektromotor je umiestnený priestorovo úsporne na prevodovke riadenia. Výkonná



brzdová sústava AMG s ventilovanými a perforovanými brzdovými kotúčmi na všetkých kolesách spomaľuje vozidlo spontánne a spoľahlivo.

Emotívny dizajn exteriéru novej triedy A s novým dynamickým štýlom, plastickým tvarom a bočnými charakterovými líniami dopĺňa Mercedes-AMG cielene športovými a atletickými prvkami. Čelnému pohľadu A 45 AMG dominujú maska chladiča AMG Twin blade a priečna výstuha v prednom spojleri AMG, výrazné čierne prítlačné krídla lemujú veľké bočné otvory na vstup chladiaceho vzduchu. Zadný nárazník AMG s naznačenými bočnými otvormi na výstup vzduchu má vložku difúzora, dve hranaté, pochrómované koncovky výfukovej sústavy

AMG s výfukovou klapkou dominujú pohľadu zozadu.

Športové sedadlá z kombinácie imitácie kože ARTICO a mikrovláken DINAMICA s červenými kontrastnými stehmi, multifunkčný športový volant s preraďovacími páčkami a AMG DRIVE UNIT posúvajú latku svojim vzhľadom ako aj kvalitou. Združený prístroj AMG informuje pomocou ústredného farebného displeja s hlavnou ponukou AMG a RACETIMER. A 45 AMG má k dispozícii aj bohatú výbavu na želanie.

Predaj tohto modelu začína 8. apríla, uvedenie na trh sa uskutoční v júni tohto roku.

-mz-





VEĽKÉ SUV

Na autosalóne v Ženeve absolvoval európsku premiéru sedemmiestny športovo-úžitkový automobil Hyundai Grand Santa Fe. Svetovú premiéru pred rokom na autosalóne v New Yorku. Marketingoví odborníci automobilky Hyundai predpokladajú, že veľký záujem o súčasnú generáciu typu Santa Fe pritiahne k značke Hyundai aj európskych zákazníkov, ktorí si chcú kúpiť väčšie SUV.

Európska verzia preberá významné nové technické prvky v Amerike už predávaného typu ako adaptívne reflektory, asistenčný systém pre udržiavanie jazdného pruhu a inteligentné parkovacie asistenčné systémy. Vyladenie podvozka bolo modifikované tak, aby vozidlo malo agilnejšie jazdné vlastnosti, zodpovedajúce vkusu a spôsobu jazdy európskych zákazníkov.

Grand Santa Fe využíva výrazové prostriedky dizajnu 'Storm Edge' značky Hyundai. Tento dizajn, po prvý raz zavedený pri Santa Fe novej generácie, predstavuje evolúciu dizajnu 'fluidic sculpture'. 'Storm Edge' evokuje výrazné a dynamické obrazy, vznikajúce v prírode keď sa schyluje k búrke.

Hyundai Grand Santa Fe bol od samého začiatku vyvíjaný spoločne s menším typom Santa Fe, čo umožnilo dizajnérom vytvoriť koherentný tvar s výraznou rodinnou

príslušnosťou.

Napriek tomu sa obidve verzie dostatočne líšia. Na prednej časti karosérie má Grand Santa Fe zmenenú masku chladiča, ktorú lemujú reštylizované reflektory do hmly a výraznejšie modelovaný nárazník. Pri pohľade z boku vidno, že zadné dvere sú výrazne dlhšie, aby umožnili prístup k tretiemu radu sedadiel. Nový, dlhší panel strechy akcentuje prepravnú kapacitu vozidla. Tretie bočné okná bezprostredne kopírujú kontúru zadných stĺpikov karosérie.





634 litrov, čo predstavuje najväčšiu hodnotu v triede. Oproti Santa Fe novej generácie je objem batožinového priestoru väčší o 49 litrov.

Na pohon slúži energický vznietový motor 2.2 CRDi VGT z konštrukčného radu 'R', ktorý spĺňa emisnú normu Euro 5. Motor s výkonom 145 kW sa štandardne kombinuje so 6-stupňovou automatickou prevodovkou. Európski zákazníci budú mať k dispozícii aj systém Hyundai Active ECO uľahčujúci úspornú jazdu – Grand Santa má kombinované emisie CO₂ iba 192 g/km.

Súčasťou štandardného vybavenia typu



Hyundai Grand Santa Fe je vyšší (+ 10 mm), širší (+ 5 mm), dlhší (+ 225 mm) a má dlhší rázvor (+100 mm) oproti základnému modelu, pričom si naďalej zachováva dynamický a sofistikovaný štýl typu Santa Fe novej generácie.

Ďalšiu diferenciaciu vytvárajú nápadné nové diskové kolesá z ľahkej zliatiny priemeru 18 a 19 palcov, ako aj výraznejšie profilovaná bočná hrana karosérie. Na zadnej časti estetické modifikácie dopĺňajú dve samostatné koncovky výfuku na oboch stranách namiesto jednej dvojitej koncovky pri základnej verzii.

Vďaka predĺženému rázvoru náprav Hyundai Grand Santa Fe poskytuje väčší priestor na sedadlách v druhom a treťom rade, čím umožňuje sedemčlennej posádke cestovať s väčším komfortom.

Na sedadlách v druhom a treťom rade majú cestujúci väčší priestor na nohy a aj väčšiu vnútornú výšku kabíny. V druhom rade sedadiel je vnútorná výška väčšia o 10 mm a priestor na nohy je dlhší o 50 mm, v treťom rade sedadiel je vnútorná výška väčšia o 33 mm a priestor na nohy dlhší o 35 mm. Celkový objem batožinového priestoru pri sklopených sedadlách v treťom rade je až

Grand Santa Fe je posilňovač riadenia Hyundai FLEX STEER umožňujúci prepínať tri režimy funkcie. Zvolený režim – normal, sport alebo comfort – sa zobrazuje na veľkom displeji TFT LCD s uhlopriečkou 4,3 palca (10,9 cm) v združenom prístroji Supervision Cluster.

Posádke Grand Santa Fe spríjemňuje cestovanie aj veľké jednodielne panoramatické strešné okno bez strednej priečky, ktoré zaberá prakticky celú plochu strechy a cez deň zaplavuje kabínu prirodzeným svetlom. Intimitu cestujúcich osôb na zadných sedadlách zlepšujú ručne ovládané rolety v zadných dverách.

Hyundai Grand Santa Fe poskytuje mimoriadnu flexibilitu pri preprave osôb a nákladu. Bude sa vyrábať v šesť- alebo sedemsedadlovej konfigurácii. Sedadlá sedemsedadlovej verzie majú usporiadanie 2+3+2, šesťsedadlová verzia má sedadlá usporiadané podľa schémy 2+2+2. Sedadlá v druhom rade sa dajú nezávisle posúvať a nakláňať, sedadlá v treťom rade sa dajú sklopiť do podlahy.

Pohodlné nakladanie batožiny uľahčujú elektricky ovládané dvere batožinového priestoru.

Hyundai Grand Santa Fe sa začína vyrábať tento mesiac v závode Hyundai v kórejskom meste Ulsan.

-hi-



V ŽENEVE 4C LAUNCH EDITION

Automobilka Alfa Romeo svojich priaznivcov dosť dlho nepotešila žiadnou výraznejšou novinkou. Azda preto pretavenie svojho konceptu kompaktného športového kupé obdivovaného na minuloročnom ženevskom autosalóne do podoby sériovo vyrábaného auta si poriadne užívala. Máme tým na mysli postupné odhaľovanie informácií a fotografií nového typu Alfa Romeo 4C.



Označenie 4C – podľa počtu valcov motora (C ako cilindri) má v tejto talianskej automobilke dlhú tradíciu. Už v 30-tych a 40-tych rokoch minulého storočia vyrábala autá s takýmto označením, 8C a 6C, využívané nielen v bežnej cestnej premávke, ale aj na pretekoch. No a nezabudnuteľný je aj stále „živý“ typ 8C Competizione, z ktorého nová Alfa 4C prevzala viaceré technické riešenia – kompozitné materiály využívajúce uhlíkové vlákna, hliník alebo pohon kolies zadnej nápravy.

Kabína tohto malého „superšportu“ je dvojmiestna, má pripomínať kokpit pretekárskeho auta. Oproti spomínanej štúdii má inú stredovú konzolu prístrojovej dosky, ale celkovo je interiér tvarovo jednoduchý. Dominantným materiálom vnútrajšku kabíny sú uhlíkové vlákna, tie tvoria základ aj v povrchových dielcoch karosérie. Povrch prístrojovej dosky a výplň dverí má pripomínať asfalt. Pedále, ako inak, sú hliníkové. Prístrojový panel je vlastne





digitálnou obrazovkou. Nosná štruktúra sedadiel je z pevných kompozitných materiálov. Sú konštruované a zhotovené tak, aby nielen dokonale podopierali telo pri športovom spôsobe jazdy, ale boli pohodlné aj pri dlhotrvajúcej jazde.

Alfa Romeo 4C má v strede pred zadnou

nápravou umiestnený zážihový prepĺňaný štvorvalcový motor s označením 1750 Turbo. Je to modernejšia verzia motora známeho z modelov 159 TBi alebo Giulietta Quadrifoglio Verde. Má prepracované nasávanie aj výfuk, zo zdvihového objemu 1,75 l teraz vyťaží výkon až 177 kW. Krútiaci moment sa prenáša cez šesťstupňovú dvojspojkovú automatickú prevodovku Alfa TCT a samozáverný diferenciál na kolesá zadnej nápravy. Rozloženie hmotnosti na nápravy je v pomere 40:60 v prospech zadnej nápravy. Pozoruhodné je, že táto novinka nemá posilňovač riadenia. Výrobca však tvrdí, že ovládanie volantu je príjemné a spätná väzba od kontaktu predných kolies s vozovkou do volantu je výborná. Alfa Romeo 4C má zlepšený systém Alfa DNA – k režimom Dynamic, Normal a All Weather pribudol aj Race, využiteľný pri jazde na pretekárskom okruhu.

Nová Alfa Romeo s vonkajšími rozmermi 400x200x118 cm a s rázvorom náprav o niečo menej ako 240 cm dosiahne najväčšiu rýchlosť viac ako 250 km/h a dokáže zrýchľovať z pokoja na 100 km/h za 4,5 sekundy.

Na tohtoročnom autosalóne v Ženeve Alfa Romeo vystavila špeciálnu edíciu tohto typu s označením 4C Launch Edition. Vyrobí sa v nej 1000 automobilov, 400 z nich bude pre európsky trh, Afriku a Stredný Východ, 500 pre Severnú Ameriku a zvyšných 100 pre ostatné regióny sveta. Každý exemplár bude stáť 60 000 eur, vrátane DPH. S kúpou auta si jeho majiteľ zabezpečí aj tréning s profesionálnym inštruktorom.

Modely z tejto edície môžu mať niektorú z dvoch farieb karosérie, Alfa červenú, alebo Carrara bielu. Štandardom je „karbónový aerobalík“, sedadlá s červeno prešívateľmi potahmi v kombinácii koža/Alcantara, reflektory s LED a s tmavým podkladom, hliníkový difúzor v zadnom nárazníku, špeciálne nastavený podvozok, vpredu 18-palcové a vzadu 19-palcové odlievateľné diskové kolesá.

Na vývoji Alfa Romeo 4C sa podieľala aj automobilka Maserati, ktorá tiež patrí do koncernu Fiat Group. V jej závode v Modene sa bude aj vyrábať. Na trh sa dostane pred koncom tohto roka.

-20-





KOMBI JE VÝZNAMNÝM PRVKOM RASTU ZNAČKY

Po nových generáciách typov Dacia Logan, Sandero/Sandero Stepway prichádza Dacia s novým Loganom MCV, veľkým kombi za malú cenu. Od uvedenia na trh v roku 2006 sa v asi 40 štátoch predalo takmer 340 000 automobilov tohto modelu. Logan MCV je veľkorysý a funkčný vozidlo s priestraným interiérom (päť plnohodnotných sedadiel pre päť dospelých) a objemom batožinového priestoru 573 litrov. Dacia Logan MCV na väčšine trhov ponúka, ako vždy, za cenu výbehového modelu, ale s rozsiahlejšou výbavou.

Už od prvého výbavového stupňa prichádza Dacia Logan MCV s dobrým komfortom, bezpečnosťou a praktickými zlepšeniami. Rázny a robustný vzhľad exteriéru sa prenáša aj do kvalitne spracovaného interiéru. Na komfore vodiča sa podieľajú plne nastaviteľné sedadla aj volant (v niektorých verziách). Dizajn kabíny sa podriaďuje ergonomickým princípom: všetky ovládače sa nachádzajú na volante alebo v jeho bezprostrednej blízkosti. V kabíne je viacero odkladacích priestorov, napríklad v predných a zadných dverách, menšie boxy či odkladacia plocha sú na prístrojovej doske. Pevná horná časť krytu batožinového priestoru (v niektorých verziách) vytvára dodatočný úložný priestor.

Jednoduché delenie zadné sedadlo v pomere 60/40, ktoré je štandardom vo všetkých verziách, ponúka maximálnu prispôbovivosť potrebám zákazníka. Pri celkovej dĺžke vozidla 4,49 m možno v Logane MCV prepravovať predmety dlhé až 2,7 metra. Tento model si možno kúpiť aj s viacerými modernými prvkami výbavy:

- MediaNav (vo vybraných verziách) je multimediálny systém s veľkým sedempalcovým dotykovým displejom. Systém zahŕňa intuitívne menu na domovskej stránke, ktoré zabezpečí bezproblémovú orientáciu v množstve užitočných funkcií, napríklad technológií

Bluetooth® a satelitnej navigácii s 2D a 3D režimom. Rozhranie USB a audio vstup umožňujú jednoduché pripojenie osobných prenosných zariadení.

- Dacia Plug&Radio predstavuje priamočiare a efektívne multimediálne riešenie s integrovaným displejom a tromi riadkami informácií. Dacia Plug&Radio pozostáva z rádia, prehrávača CD/MP3, technológie Bluetooth® a zabudovaného rozhrania USB a audio vstupu.
- Tempomat s obmedzovačom rýchlosti (v niektorých verziách) s ovládačmi na volante pre obidve funkcie a nastavenie rýchlosti.
- Zadné parkovacie snímače (vo vybraných verziách) v nárazníku upozorňujú vodiča na blížiacu sa prekážku.
- Posilňovač riadenia je súčasťou štandardnej výbavy všetkých verzií (Euro 5) a ponúka komfort a pôžitok z jazdy.

Nový Logan MCV je k dispozícii s dvoma



zážihovými motormi: všestranným a z hľadiska nákupnej ceny aj prevádzkových nákladov hospodárnym motorom 1.2 16v 75 a úplne novým prepíňaným trojvalcom TCe 90, ktorý stelesňuje technickú vyspelosť Skupiny Renault.. Živý agregát v sebe spája pôžitok s hospodárnosťou (5,0 l/100 km) a malými emisiami CO₂ (116 g/km). Pre Nový Logan MCV je dispozíciou aj vznetrový motor 1.5 dCi (Euro 5) vo výkonových verziách 66 a 55 kW. Je najpredávanejším motorom skupiny Renault, známy svojou spoľahlivosťou, výkonom a ekologickými vlastnosťami. Nedávna optimalizácia dodatočne zlepšila zrýchlenie, spotreba 3,8 l/100 km a emisie 99 g CO₂/km stále patria medzi najmenšie v tomto segmente.

Nový Logan MCV sa bude predávať aj s kombinovaným motorom (benzín/LPG) 1.2 16v 75, ktorý v režime LPG dosahuje ešte menšie prevádzkové náklady a emisie CO₂ na úrovni 120 g/km. Rovnako ako vo všetkých vozidlách Dacia s pohonom na LPG aj v tomto prípade má vodič k dispozícii jednoduchý mechanizmus prepínania medzi obidvoma druhmi paliva. Keďže LPG sa predáva za menej ako jedno euro za liter, táto alternatíva je finančne výhodnejšia

ako benzín. Približne každé z desiatich áut Dacia vyrobených v továrni Pitesti jazdí na LPG, čo potvrdzuje dôveryhodnosť snahy značky priniesť na trh konkurencieschopné technológie.

Funkcia Eco Mode (v niektorých verziách) umožňuje vodičovi kedykoľvek si zvoliť úspornejší režim. Eco Mode upravuje niektoré nastavenia motora a parametre klimatizácie. V závislosti od bežného jazdného štýlu a situácie na ceste môže Eco Mode zmenšiť spotrebu a emisie CO₂ až o 10 percent.

Elektronická regulácia stability (ESP) je v súlade s európskymi pravidlami štandardnou výbavou všetkých verzií Euro 5. Systém zabezpečuje stabilitu vozidla v zložitých jazdných podmienkach, napríklad pri vyhybaní sa prekážke, strate kontaktu pneumatík s vozovkou pri odbočovaní a na klzkých povrchoch. ABS (antiblokovací brzdový systém) bol zlepšený o asistenčný systém núdzového brzdzenia (EBA – Emergency Brake Assist), ktorý automaticky upravuje tlak v hydraulickom systéme a spúšťa maximálny brzdny účinok v momente, keď vodič stlačí brzdový pedál, až kým nedosiahne

hranicu, kde sa spúšťa systém ABS.

Nový Logan MCV ponúka okrem čelných aj bočné bezpečnostné vankúše vodiča a spolujazdca (vo všetkých verziách Euro 5). K bezpečnostným prvkom vo všetkých verziách v Európe patrí zvuková a vizuálna signalizácia zapnutia bezpečnostných pásov na predných sedadlách a úchyty Isofix na dvoch krajných zadných sedadlách, ktoré umožňujú bezproblémové upevnenie detských sedačiek. Konštrukcia karosérie obsahuje deformačné zóny, ktoré absorbujú energiu nárazu. Tvar, pevnosť a hrúbka nárazníkov a prednej kapoty sú navrhnuté tak, aby v prípade čelnej zrážky čo najlepšie ochránili chodcov a optimálne absorbovali energiu nárazu.

Dacia naplno ťaží zo skúseností skupiny Renault v oblasti kvality formou prijímania pokrokových procesov a štandardov aliancie Renault-Nissan. Daciu Logan MCV budú vyrábať v továrni v rumunskom meste Pitesti. Podobne ako všetky fabriky skupiny Renault aj Pitesti zavádza jednotný program výroby Renaultu zameraný na primárny cieľ: vyrábať kvalitné produkty. Vozidlá Dacia navyše poháňajú rovnaké spoľahlivé motory ako modely značiek Renault a Nissan, napríklad najpredávanejší agregát aliancie 1.5 dCi, z ktorého sa v roku 2011 predalo 1,2 milióna kusov.

Vlani Dacia predala 360 000 áut. Jej trhový podiel v roku 2012 vzrástol vo všetkých 40 štátoch, ktoré pokrývala. Predaj v roku 2012 medziročne vzrástol o 17 000 vozidiel a aj v roku 2013 sa plánuje rozvíjať na súčasných trhoch i na nových teritóriách, vrátane Veľkej Británie a Írska, kde začala pôsobiť v januári 2013. Nová Dacia Logan MCV sa na Slovensko dostane v júni 2013. Aj na tento model Dacia poskytuje záruku 3 roky/100 000 km.

-da-





HYBRID AIR



Na ženevskom autosalóne mal v koncepte Citroën C3 Hybrid Air premiéru nový hybridný systém pohonu z vývoja zoskupenia PSA Peugeot Citroën. Zvyčajný elektromotor s akumulátorovými batériami sekundujúci spaľovaciemu motoru v hybridnom pohone v tomto koncepte nahradil stlačený vzduch a hydromotor. Takýto hybridný systém by chceli v PSA Peugeot Citroën uviesť do sériovej výroby o tri roky.

V tlačových materiáloch nie je tento systém zatiaľ popísaný nejako zvlášť podrobne. Systém umožňuje tri jazdné režimy. Jazdu len s pohonom spaľovacieho motora, tento režim je potrebný pri plynulej jazde väčšou rýchlosťou, napríklad na diaľnici, hybridný pohon bude využiteľný pri potrebe výraznejšej akcelerácie. A pri plynulej jazde menšou rýchlosťou, napríklad v meste alebo v prímestskej prevádzke, sa uplatní aj bezemisný pohon na stlačený vzduch. V mestských aglomeráciách by vraj tento režim mohol tvoriť od 60 až do 80 % jazd.

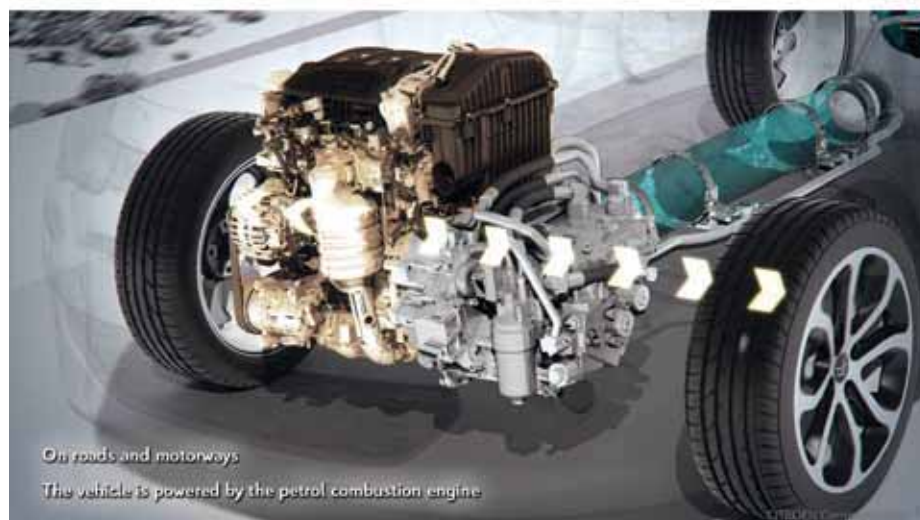
Pri spomaľovaní vozidla s hybridným pohonom využívajúcim elektrickú vetvu pohonu dochádza k premene kinetickej energie na elektrickú, ktorá sa ukladá do akumulátorovej batérie. V systéme Hybrid Air sa kinetická energia „zachytáva“





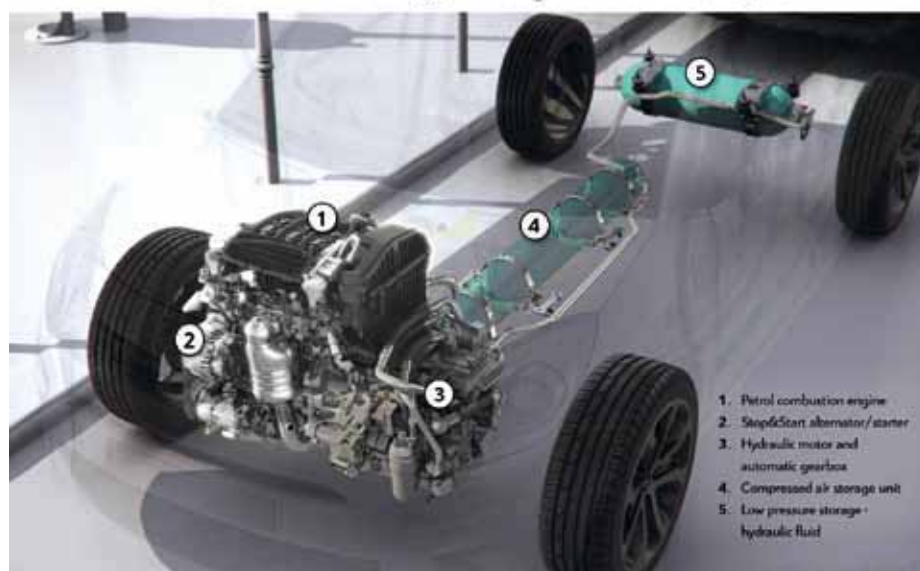
CITROËN C3 Hybrid Air prototype

Gasoline mode



CITROËN C3 Hybrid Air prototype

2.9 l/100 km and 69 g/km CO₂ over combined cycle



v tlakovom zásobníku vzduchu umiestnenom v zadnej časti vozidla. Hydromotor z hybridnej pohonnej jednotky funguje pri spomaľovaní vozidla ako čerpadlo a tlačí kvapalinu do dlhého pozdĺžne uloženého valca na podlahe vozidla. Piest vo valci svojim druhým koncom presúva vzduch do vzduchojemu.

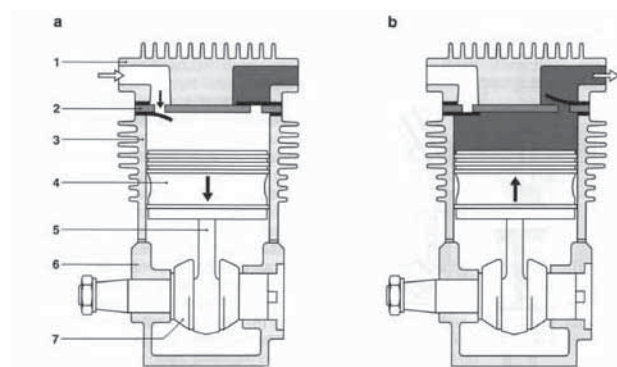
Pri potrebe zrýchľovať, ak je už vzduchojem dostatočne „natlačený“ vzduchom, riadiaca jednotka hybridného systému uvoľní ventil na vzduchojeme a stlačený vzduch vytláča piest vo valci smerom k prednej časti vozidla. Kvapalina (pravdepodobne olej) vytláčaná piestom rozťáča lopatky hydromotora, ktorého otáčajúci sa hriadeľ cez vhodné sprevodovanie pomáha spaľovaciemu motoru točiť hriadeľ vstupujúci do automatickej planétovej prevodovky. Takto sa obidva motory, spaľovací aj hydromotor, podieľajú svojimi krútiacimi momentami na raste rýchlosti, teda kinetickej energie vozidla.

Predpokladá sa, že spaľovacím motorom v systéme Hybrid Air bude niektorý z nových trojvalcových motorov PSA Peugeot Citroën, čo by naznačovalo, že tento systém pohonu bude určený pre malé autá ako Citroën C3 alebo Peugeot 208. Vozidlá tejto veľkosti by mohli mať spotrebu benzínu alebo nafty v kombinovanej prevádzke len 2,9 l/100 km a emisie kyslíčnika uhličitého 69 g/km. Strednodobým cieľom skupiny PSA Peugeot Citroën je vyrábať autá, ktorých spotreba bude len 2 l/100 km. Uplatnenie pohonu Hybrid Air v sériovej výrobe o tri roky má byť dôležitým krokom pri plnení tohto ambiciózneho plánu.

-cn-

BRZDOVÉ SÚSTAVY NÁKLADNÝCH AUTOMOBILOV A JAZDNÝCH SÚPRAV (5. časť)

V predchádzajúcej časti príspevku sme popísali funkčnú schému vzduchotlakovej brzdovej sústavy nákladného automobilu. V ďalších pokračovaniach si postupne predstavíme jej jednotlivé časti a prístroje v nej použité z hľadiska ich konštrukcie a funkcie. Úvodom chcem poznamenať, že jednotlivé prístroje tejto brzdovej sústavy sú vyrábané rôznymi výrobcami (v Európe najmä Bosch a Knorr – Bremse) a ich konštrukčné vyhotovenie môže byť v niektorých prípadoch navzájom odlišné, čo ale nemá vplyv na ich funkčnosť v rámci celej sústavy.



Obr. 10 Rez jednovalcovým vzduchom chladeným kompresorom: a) nasávanie, b) kompresia a výtlak, 1 – hlava, 2 – ventilová doska, 3 – valec, 4 – piest, 5 – ojnica, 6 – kľuková skriňa, 7 – kľukový hriadeľ

Na začiatku každej vzduchotlakovej brzdovej sústavy sa nachádza sústava zdroja a úpravy tlakového vzduchu, ktorá sa podľa obr. 9 z predchádzajúcej časti príspevku skladá z kompresora (1), vysúšača vzduchu (2) (s integrovaným regulátorom tlaku), regeneračného vzduchojemu (3), a v niektorých prípadoch (najmä na starších typoch vozidiel) je vybavená aj protimrazovou pumpou (táto nie je v uvedenej schéme zakreslená).

Stlačený vzduch je v prípade stredne ťažkých a ťažkých nákladných automobilov optimálnym zdrojom energie pre ich nepriamočinné brzdové sústavy a ideálnym médiom pre prenos síl. Zdrojom tlakového vzduchu pre brzdovú sústavu takého vozidla je kompresor. V nákladných automobiloch sa používajú piestové kompresory, prevažne jednovalcové, ktorých kľukový hriadeľ je trvalo poháňaný motorom vozidla pomocou klinového remeňa alebo ozubeného prevodu. Na obr. 10 je schematický rez takým kompresorom s vyznačením pracovného cyklu. Pri pohybe piesta (4) smerom dolu

sa vplyvom podtlaku v priestore nad ním otvorí vstupný ventil vo ventilovej doske (2) a vzduch sa nasáva cez prípoj 0 z priestoru za vzduchovým filtrom motora, obr. 10a. Pri opačnom pohybe piesta sa vstupný ventil uzatvorí a vzduch nad piestom sa stláča. Pri dosiahnutí určitého tlaku sa otvorí výstupný ventil a stlačený vzduch prúdi ďalej do brzdovej sústavy, obr. 10b; to je tzv. plniaca fáza. Po dosiahnutí požadovaného prevádzkového tlaku vzduchu v brzdovej sústave regulátor tlaku prepúšťa ďalší vzduch

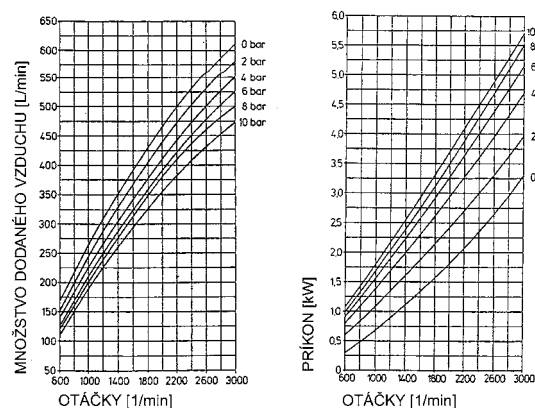
kompresor pracuje prakticky bez protitlaku; to je tzv. voľnobežná fáza. Pre potreby brzdových sústav vozidiel rôznych hmotnostných kategórií sa používajú kompresory rôznych pracovných objemov a výkonových parametrov. Na obr. 11 sú pre ilustráciu uvedené príklady výkonových charakteristík určitého typu kompresora s pracovným objemom 300 cm³. Mazanie kompresora tlakovým olejom je obvykle

zabezpečené pripojením na mazací okruh motora. Kompresor na obr. 10 je chladený vzduchom (valec aj hlava). Pri kompresoroch s väčším výkonom sa používa chladenie (najmä hlavy) vodou, k čomu sa opäť obvykle využíva chladiaci okruh motora. Z dôvodu ochrany kompresora pred nepripustne veľkým kompresným tlakom vzduchu (napr. v dôsledku zúženia prierezu tlakového vedenia pri zamrznutí alebo vplyvom usadenín, atď) sa niekedy používa poistovací ventil podľa obr. 12, a to najmä v prípadoch, keď kompresor tvorí spoločnú jednotku s motorom, kedy by poškodenie kompresora mohlo prípadne spôsobiť poruchu motora.

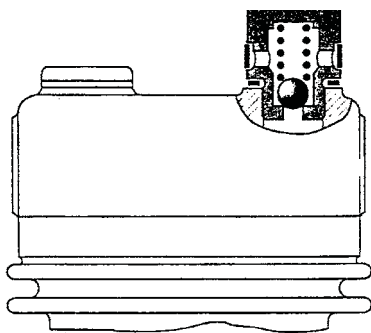
Neprijemnou vlastnosťou vzduchu ako pracovného média brzdovej sústavy je to, že obsahuje určité množstvo vody vo forme vodnej pary (vlhkosť). Keď sa kompresorom stlačený teplý vzduch ochladí na teplotu okolia, táto vodná

para kondenzuje a zráža sa vo forme vody v jednotlivých častiach a prístrojoch brzdovej sústavy. To môže nepriaznivo ovplyvňovať jej funkčnosť a bezpečnosť, a to najmä z dôvodov zamŕzania vodného kondenzátu v chladnom ročnom období s možnosťou funkčných porúch ventilov, korózie vzduchojemov, ventilov a valcov, ako aj z dôvodu zmývania mazacích prostriedkov v jednotlivých komponentoch sústavy. V minulosti sa využívali prevažne pasívne opatrenia proti tvorbe kondenzátu, a to jeho odstraňovanie z čističov vzduchu a vzduchojemov pomocou ručne ovládaných alebo automatických odvodňovacích ventilov a nastrekovanie kvapalných protimrazových prostriedkov do prúdiaceho vzduchu za kompresorom pomocou manuálnej alebo automatickej protimrazovej pumpy.

V novších generáciách nákladných automobilov sa používa plne automatický spôsob sušenia vzduchu dodávaného kompresorom v prístroji, ktorý sa nazýva vysúšač vzduchu (2). Sušenie sa uskutočňuje absorpčným princípom na povrchu molekulárneho sita sušiacieho prostriedku. Tlakový vzduch prúdi granulátovým, vysokoporéznym sušiacim prostriedkom, na ktorého povrchu sa v makro – a mikropóroch zachytávajú molekuly vody (absorpcia). Schopnosť sušiacieho prostriedku prijímať vodu rastie so zväčšovaním tlaku vzduchu a znižovaním jeho teploty. Práve táto jeho vlastnosť, že pri atmosférickom tlaku je schopný absorbovať len pomerne malé množstvo vody, si vynucuje jeho neustálu obnovu (regeneráciu). Tá sa uskutočňuje tak, že časť vysušeného vzduchu (tzv. regeneračný vzduch) sa v určitých časových intervaloch vedie spätným prúdením cez mokrý granulát,



Obr. 11 Príklad výkonových charakteristík kompresora s pracovným objemom 300 cm³



Obr. 12 Rez poistovacím ventilom v hlave kompresora

čím sa z jeho poréznej štruktúry odstráni prevažná časť zachytenej vody a spolu s regeneračným vzduchom sa odvedie do atmosféry.

V súčasných nákladných automobiloch je obvykle v telese vysúšača vzduchu integrovaný regulátor tlaku a tieto pôvodne dva samostatné prístroje tvoria jeden celok (tzv. združený prístroj). Regulátor tlaku, ako už jeho názov naznačuje, reguluje tlak vzduchu v brzdovej sústave striedaním režimov „plnenie“ a „voľný chod“, pričom sa riadi činnosť vysúšača striedaním režimov „vysušanie“ a „regenerácia“. Vysúšač vzduchu s integrovaným regulátorom tlaku je znázornený na schematickom reze v obr. 13.

V režime „plnenie“ vstupuje tlakový vzduch z kompresora s obsahom vodnej pary prípojom 1 do riadiacej časti vysúšača. Prechádza cez predfilter (14), v ktorom sa zachytia hrubé nečistoty a vplyvom jeho ochladenia nastane aj čiastočná kondenzácia pary, ďalej cez sušiacu vložku (8), v ktorej sa dokončí jeho vysušanie na takú úroveň, že ani pri extrémnych atmosférických podmienkach nehrozí vznik ďalšieho kondenzátu. Vysušený tlakový vzduch prechádza cez koncový filter (10) a spätný ventil (5) prípojom 21 do ďalšej časti brzdovej sústavy (cez štvorokruhový zabezpečovací ventil (4) do vzduchujemov (5) a prípojom 22 do regeneračného vzduchojemu (3). Regeneračný vzduch má teda v etape plnenia rovnaký tlak ako vzduch v brzdovej sústave. Tlakový vzduch z priestoru prípojky 21 sa privádza kanálom na pravú stranu membrány (7) regulátora tlaku, ktorú sa snaží posunúť doľava proti tlačnej pružine (8). To sa však v etape plnenia nepodarí, pretože tlakový vzduch ešte nedosiahol hodnoty vypínacieho tlaku, ktorý je nastavený predpätím pružiny (8) pomocou skrutky na telese regulátora tlaku. Spojenie medzi prípojkou 21 a priestorom nad odvzdušňovacím ventilom (10) je prerušené a tento ventil zostáva zatvorený. V režime „plnenie“ regulátora tlaku sa teda vysúšač vzduchu nachádza v režime „vysušanie“.

Keď tlakový vzduch v priestore prípojky 21 dosiahne hodnoty vypínacieho tlaku, vytlačí membránu (7) regulátora tlaku doľava proti tlačnej pružine (8), čím sa otvorí riadiaci ventil napravo od membrány a priestory prípojky 21 a nad odvzdušňovacím ventilom (10) sa prepoja. Odvzdušňovací ventil (10) (tiež „vyfukovací“ ventil, alebo vypúšťáč) sa otvorí a prepojí prípoj 1 (vstup od kompresora) s otvorom 3 odvzdušňovacieho hrdla (11), čím ďalší vzduch dodávaný kompresorom odchádza týmto hrdlom do atmosféry. Nastal teda režim „voľný chod“, pri ktorom kompresor pracuje len s minimálnym protitlakom, a ktorý trvá až do okamihu, keď tlak vzduchu v brzdovej sústave dosiahne hodnoty zapínacieho tlaku a regulátor tlaku sa opäť prepne do režimu „plnenie“. Pri otvorení odvzdušňovacieho ventilu (10) klesne súčasne aj tlak vzduchu v priestore sušiackej vložky (3) na hodnotu atmosférického tlaku. Suchý tlakový vzduch prúdi vplyvom pretlaku z regeneračného vzduchojemu cez dýzu (12), kde jeho tlak klesne približne na hodnotu atmosférického tlaku, následne prejde sušiacou patrónou (3) a odoberie jej zachytenú vlhkosť. V tomto režime „regenerácia“ sa obnovuje schopnosť vysušacieho prostriedku opäť prijímať vodu. V režime „voľný chod“ regulátora tlaku sa teda vysúšač vzduchu nachádza v režime „regenerácia“.

Vypínací tlak vzduchu, t.j. tlak, pri ktorom sa regulátor tlaku prepne z režimu „plnenie“ do režimu „voľný chod“, sa nastavuje predpätím tlačnej pružiny (8) pomocou skrutky v telese regulátora. Je nastavený výrobcom na hodnotu v rozsahu 850 až 1250 kPa podľa

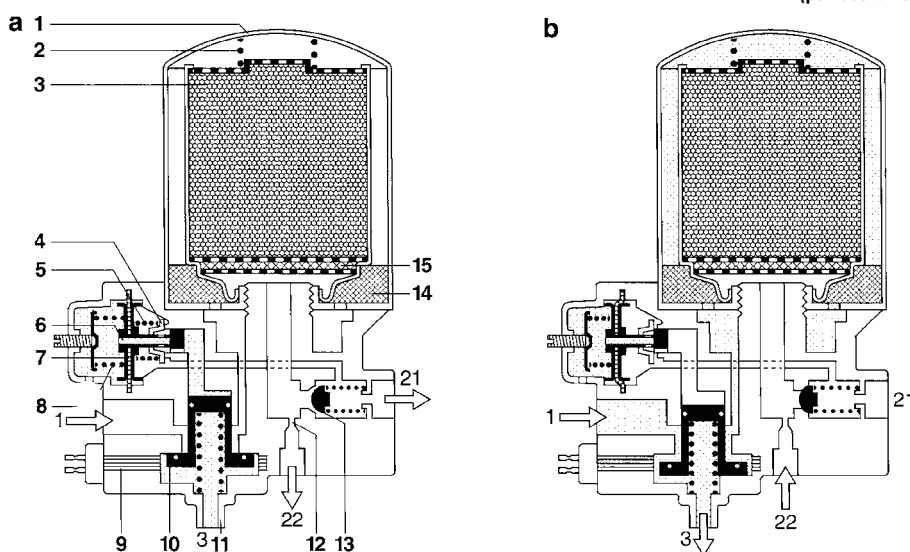
typu regulátora a parametrov brzdovej sústavy, pre ktorú je určený. Zapínací tlak, t.j. tlak, pri ktorom nastane opätovné prepnutie regulátora do režimu „plnenie“, je o 60 až 130 kPa menší (tzv. spínacie rozpätie).

Vysúšač vzduchu s integrovaným regulátorom tlaku je obvykle vybavený prípojkou na plnenie pneumatík, cez ktorú je možné v prípade potreby aj naplniť brzdovú sústavu tlakovým vzduchom z cudzieho zdroja (pri poruche motora alebo pri servisných činnostiach); plnenie pneumatík je možné len v režime „plnenie“ regulátora tlaku. Maximálny tlak vzduchu pri plnení pneumatík je obmedzený poistovacím ventilom, ktorý pri jeho prekročení zabezpečí výstup plniaceho vzduchu cez odvzdušňovací ventil (10) a otvor 3 regulátora tlaku do atmosféry. Tým je zabezpečená ochrana obsluhy pred možným úrazom a kompresora pred poškodením. Regulátory tlaku bývajú niekedy vybavené elektrickým vyhrievaním priestoru vypúšťacieho ventilu (9), prípadne integrovaným tlmičom hluku, ktorý vzniká pri „vyfúknutí“ tlakového vzduchu do atmosféry.

Vzduchojemy brzdovej sústavy sú vybavené ručne alebo automaticky ovládanými odvodňovacími ventilmi. Zatiaľ čo na starších vozidlách tieto ventily slúžili na vypúšťanie vodného kondenzátu, ktorý sa zhromažďoval v spodnej časti vzduchojemov, na dnešných nákladných automobiloch, ktorých brzdové sústavy sú vybavené popísaným absorpčným systémom vysušania vzduchu, sa využívajú na občasné overovanie správnej činnosti tohto systému.

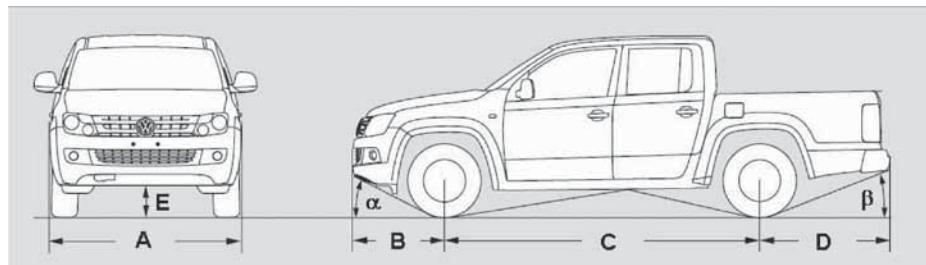
Ing. Roman MOČKOŘ, CSc.

(pokračovanie)



Obr. 13 Rez vysúšačom vzduchu s integrovaným regulátorom tlaku: a) režim vysušania, b) režim regenerácie, 1 – kryt vysušacej vložky, 2 – tlačná pružina, 3 – vysušacia vložka, 4, 5, 6, 7, 8 – riadiaci ventil regulátora tlaku, 9 – vyhrievacie teleso, 10, 11 – vypúšťací ventil regulátora tlaku, 12 – dýza, 13 – spätný ventil, 14 – predfilter, 15 – koncový filter; prípoje: 1 – od kompresora, 21 – do brzdovej sústavy, 22 – do regeneračného vzduchojemu, otvor 3 – vypúšťanie do atmosféry

NIE JE OFF-ROAD AKO OFF-ROAD



Obr. 1 - Základné parametre podvozku a karosérie automobilu

Niektor má rád rýchlosť, niekomu môže učiť aj adrenalínová pomalá jazda. Množstvo adrenalínu v prípade súťaží „off-road automobilov“ je závislé od obtiažnosti terénu, s ktorým sa musia jazdec a vozidlo vysporiadať. Ide o to, ako prekonať neprekonateľné terénne prekážky terénnym vozidlom. Sériovo vyrábaným terénnym vozidlom zrejme nie. Tušíte správne, reč bude o úprave ľahkého terénneho vozidla na „špeciál“. A to, ľudovo povedané, že z pôvodného riešenia neostane „kameň na kameni“ resp. súčiastka na súčiastke, bude každému čitateľovi jasné po prečítaní tohto článku.

DEFINOVANIE ZÁKLADNÝCH PARAMETROV

Pri automobiloch tohto druhu sa kladú najväčšie požiadavky na tuhosť rámu podvozku a bezpečný prenos krútiaceho momentu na kolesá náprav v širokom rozsahu otáčok motora. Jednoduchšie povedané, vozidlo musí mať kolesá zavesené v tuhom ráme podvozku, ktorý ešte vystužuje bezpečnostná klieť karosérie. Nápravy



Obr. 3 - Rám podvozku terénneho vozidla



Obr. 4 - Bezpečnostná klieť vozidla

musia mať možnosť veľkého uhla kríženia sa tak, aby kolesá boli v stálom kontakte s terénom (obr. 2).

Rázvor náprav: Vzdialenosť dvoch náprav resp. vzdialenosť osí kolies dvoch náprav (obr. 1-parameter C)

Previs: Predný previs je vzdialenosť medzi zvislou rovinou prechádzajúcou stredmi predných kolies a najvzdialenejším bodom na prednej časti vozidla (obr. 1-parameter B). Zadný previs je vzdialenosť medzi zvislou rovinou prechádzajúcou stredmi zadných kolies a najvzdialenejším bodom na zadnej časti vozidla (obr. 1-parameter D)

Rozchod kolies: Rozchod sa približne zhoduje s vzdialenosťou stredu



Obr. 2 - Příklad kríženia sa náprav

Dnešná hektická doba si priamo pýta odreagovanie sa. Niektor preferuje adrenalínové športy, niektor hľadá ticho v lone prírody. Čo tak vyraziť si krokom do prírody na terénnom vozidle a zdolávať nezdolateľné? Myšlienka je pekná, ale treba k tomu aj „športové náčinie“. Ak to inak nejde, náčinie treba aj vyrobiť. A práve o tom budú nasledujúce riadky.

odtlakov pneumatík kolies tej istej nápravy na vodorovnej vozovke (obr. 1-parameter A) **Svetlá výška:** Je vzdialenosť najnižšieho pevného bodu podvozku automobilu od základne (obr. 1-parameter E)

Nájazdový uhol: Je uhol zovretý medzi horizontálnou rovinou a rovinou dotyčnice k pneumatikám prechádzajúcou najnižším koncovým bodom predného (obr. 1-uhol α) alebo zadného previsu (obr. 1-uhol β).

No a keďže vozidlo riadi človek, tak musí spĺňať aj určité bezpečnostné predpisy. V tomto smere je najdôležitejšia bezpečnostná klieť, ktorá chráni jazdca tak, že vystužuje karosériu (obr. 4, 8). Jej jednotlivými časťami sú: A-hlavný oblúk, B-predný oblúk, C-bočné oblúky, D-priečna vzpera, E-kotviace dosky.

MOTOR

Pôvodný motor Suzuki Samurai bol nahradený motorom z Mitsubishi Pajero. Hlavným dôvodom výmeny motora za vznetový bolo získať väčší krútiaci moment. Vzhľadom na to že išlo j o zámenu zážihového motora za vznetový, nezaobišlo sa to bez zmeny celej elektroinštalácie - tá bola kompletne zamenená za inštaláciu z Pajera.

Ďalším problémom bola potreba úpravy chladenia motora. Pôvodný chladič nemohol stačiť na chladenie motora v daných prevádzkových podmienkach. Preto bol použitý chladič opäť z Pajera. Na pomoc pri chladení boli dodatočne pridané ešte dva elektrické ventilátory (obr. 8) spínajúce sa automaticky pri prekročení hraničnej teploty motora (95 °C). Motor bol doplnený chladičom stlačeného vzduchu turba, tzv. intercoolerom, prestavené bolo tiež vstrekovacie čerpadlo na väčšie dávky nafty, a aj turbodúchadlo tak, aby začínalo fungovať už od 1200 ot./min.

ZAVESENIE KOLIES

Z rôznych možností zavesenia spomenieme



Obr. 5 - Riešenie zavesenia nápravy spôsobom One-link

len zavesenie, ktoré našlo uplatnenie v našom projekte prestavby sériového vozidla na vážny off-road. Ide o zavesenie One-link (obr. 5), ktoré sa použilo k uchyteniu kolies prednej aj zadnej nápravy. Tento druh zavesenia sa využíva najmä pri ťažkých strojoch v poľnohospodárstve a lesníctve. Náprava je uchytená na trojuholníkovej konštrukcii, ktorá je s rámom spojená jedným čapom v strede. Toto riešenie zabezpečuje najlepšiu tuhosť. Perfektná je možnosť využitia krytovania podvozku a takmer neobmedzené kríženie náprav. Nevýhodou je pomerne veľká hmotnosť. Poistenie nápravy proti bočnému posuvu je zabezpečené tzv. panhardskou tyčou.

PREVODOVKA

Vzhľadom na to, že poháňané sú všetky kolesá, za pozornosť stojí aj zmienka o sprevodovaní vozidla. Na všetkých vozidlách kategórie off-road sa využívajú

dve prevodovky. Prvá, nazývaná aj ako hlavná prevodovka, sa nelíši od obyčajných prevodoviek. Má buď 4 alebo 5 prevodových stupňov vpred a jeden vzad.

Druhá prevodovka, tzv. rozdeľovacia, rozdeľuje pohon na zadnú nápravu, priradenie predného pohonu a redukciu. Rozdeľuje krútiaci moment medzi prednú a zadnú nápravu v pomere 50:50. Redukcia sa využíva ako pomalý prevod do ťažkého terénu, redukuje otáčky a zväčšuje krútiaci moment zvyčajne v pomere 2:1. Takéto je štandardné usporiadanie prevodoviek off-roadov, existuje však množstvo variantov medzinápravových diferenciálov, redukcí a spojok.

Hlavná prevodovka, vrátane prídavnej, boli použité z Pajera kvôli jednoduchosti a bezporuchovosti. Pôvodný prevodový pomer bol zväčšený pri najnižšom prevodovom stupni z pôvodných 31,58941:1 na 59,2704:1. Táto hodnota vypovedá o tom, že sa prevodový pomer zväčšil 1,876-násobne

voči pôvodnému. O toľko narástol aj krútiaci moment a zmenšila sa rýchlosť jazdy. Táto úprava nám umožňuje využívať pomalé rýchlosti pri voľnobežných otáčkach motora pri balansovaní na nebezpečných úsekoch alebo prípadne pri lezení po skalách a strmých výjazdoch, kde by to pôvodný prevod nevládol a „zahlcovať“ motor. Prakticky to tiež znamená, že tam, kde predtým vozidlo jazdilo pri zaradenom prvom prevodovom stupni, dokáže teraz jazdiť na „trojke, pričom ešte ostávajú dva stupne na podradenie, ak treba jazdiť pomalšie, alebo treba prekonať väčší jazdný odpor.

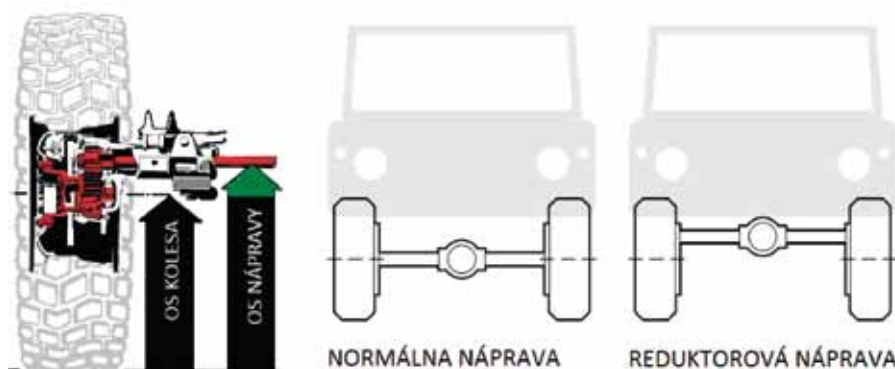
NÁPRAVY

V konštrukcii automobilov tohto typu sa zväčša používajú tuhé nápravy. My sme sa rozhodli pre tzv. nápravu portálového typu (obr. 6 vpravo). Od zvyčajných sa líšia tým, že majú v nábojoch reduktory (prevody), ktoré okrem redukcie prevodového pomeru zväčšujú aj svetlú výšku automobilu. Ozubenými kolesami v nábojoch kolies sa mení krútiaci moment, čím sa zmenšuje namáhanie poloosí nápravy. Os nápravy je vyššie ako je os kola, vďaka tomu sa zväčšila svetlá výška vozidla a jeho prejazdnosť ťažkým terénom. Toto zavesenie mala aj všetkým známa Praga V3S, a pamätníci vedia, že kde neprešla „vetrička“, tam už neprešlo nič na kolesách.

Úprava náprav bola najnáročnejšia spomedzi všetkých úprav. Vzhľadom na to, že išlo o nápravy z nákladného vozidla Mercedes Unimog, najväčšie úpravy boli potrebné na brzdom systéme. Pôvodné vzduchové brzdy boli nahradené hydraulickými kotúčovými, s dvoma brzdíčkami na každom kotúči. Aby bolo možné použiť kotúče zo Suzuki Samurai, boli kompletne vyrobené nové náboje kolies. Spojovacia tyč bola presunutá zo zadnej časti nápravy dopredu a zdvihnutá voči osi nápravy o 150 mm vyššie - z dôvodu lepšej ochrany proti poškodeniu.

JAZDNÉ VLASTNOSTI

Upravené tlmiče a podvozok One link dokážu veľmi rýchlo reagovať na zmenu terénu aj pri väčších rýchlostiach s minimálnymi otrasmi v kabíne vozidla. Tlmič riadenia RTC od Terrafrimy napomáha s ovinutou pružinou rýchlejšie reagovať na zmeny smeru kolies vyvolané nárazom na prekážky a udržiavať tak vozidlo v priamom smere aj po dopadoch v skoku a podobne. Neodmysliteľnou súčasťou sú taktiež pneumatiky, ktoré je možné podhustiť na tlak 80 kPa, čím sa dosiahne oveľa lepšia trakcia v akomkoľvek teréne a prekonávanie terénnych nerovností.



Obr. 6 - Porovnanie tuhej nápravy a tuhej portálovej nápravy

OFF-ROAD TRIAL –S TRUČNÉ PRAVIDLÁ

Aby bolo jasné, k čomu má takto upravené vozidlo slúžiť, bude rozumné v krátkosti spomenúť pravidlá off- road trialu. Off- road trialu sa môžu zúčastniť iba vozidlá s pohonom všetkých štyroch kolies. Súťaž trvá od dvoch do troch dní. Pre každú kategóriu je na každý deň pripravených minimálne 5 trialov. Jednotlivé trialu majú 5 bránok a na prejde od jednej bránky k druhej je stanovený časový limit 5 minút. Zvalenie bránok, minútie bránky, prevrátenie sa, prípadne nesplnenie časového limitu, sa trestá bodmi. Víťazom je posádka s najmenším počtom trestných bodov.

Vozidlá môžu štartovať v piatich skupinách. Tieto skupiny sa odlišujú bezpečnostnými podmienkami, stupňom aplikovaných úprav, náročnosťou tratí.

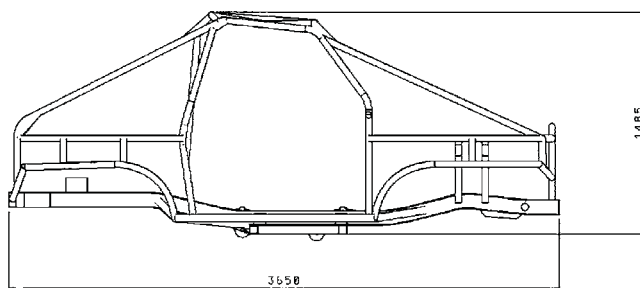
- Skupina O (originál, originálne vozidlá)
- Skupina S (strandard , sériovo vyrábané vozidlá)
- Skupina M (modified, konštrukčne zlepšené vozidlá)
- Skupina PM (pro modified, značne upravené vozidlá)
- Skupina P (prototypy)



Obr. 7 - Objekt úprav Suzuki Samurai

OBJEKT ÚPRAV

Celý projekt vychádzal z úpravy sériovo vyrábaného staršieho vozidla Suzuki Samurai, hoci napokon veľa pôvodného z neho neostalo. Majiteľ vozidla sa rozhodol pre úpravu Pro-Modified, teda pre značné úpravy.



Obr. 9 - Výkresová dokumentácia

Uvedieme niekoľko charakteristických východiskových parametrov:

Motor: 1,3-litrový zážihový, karburátor, 47 kW

Pneumatiky: 205/75/R15

Svetlá výška pod diferenciálom: 200 mm

Svetlá výška pod stredom vozidla: 300 mm

Nájazdové uhly pred./zad.: 50°/45°

Stúpavosť: 45°

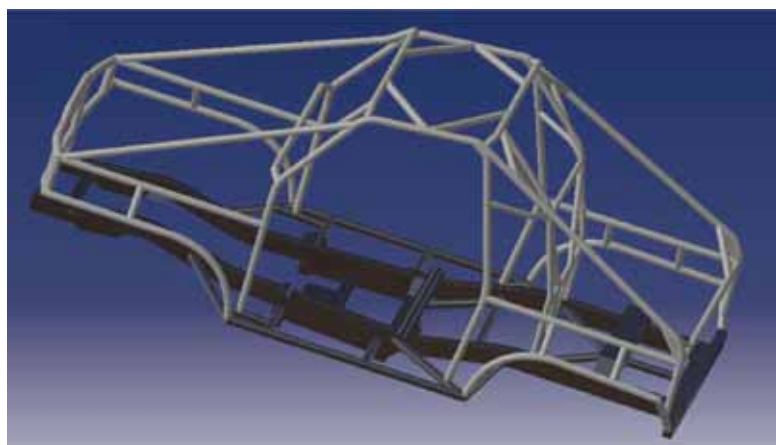
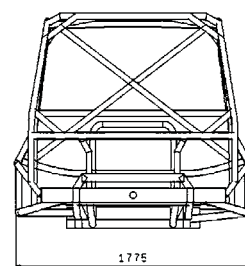
Bočný náklon: 43°

Šírka/dĺžka/výška: 1465/3355/1665 mm

Rázvor náprav: 2030 mm.

POČÍTAČOVÁ PODPORA NÁVRHU RÁMU A KLIENTKY

Pôvodný rám vozidla bol vystužený



Obr. 8 - 3D model rámu, klietky, umiestnenie tlmičov zadnej nápravy





z nasledujúcich obrázkov (obr. 10) a nižšie uvedených parametrov.

Motor: 2,5-litrový prepĺňaný z Mitsubishi Pajero, 78 kW

Pneumatiky: 11,5x85xR15,3 (290x85xR15,3)

Svetlá výška pod diferenciálom: 410 mm

Svetlá výška pod stredom vozidla: 650 mm

Nájazdové uhly pred./zad.: 85°/80°

Stúpavosť: 55°

Bočný náklon: 50°

Šírka/dĺžka/výška: 2050/3550/2100 mm

Rázvor náprav: 2450 mm

ZÁVER

Vozidlo sa premiérové zúčastnilo vlani v apríli medzinárodného off-roadového stretnutia v Tisovci, kde sa na naše prekvapenie v konkurencii pretekárov zo Slovenska, Čiech, Poľska, Maďarska a Srbska jeho posádka dostala do 10-ty najlepších z 250-tich účastníkov. Počas troch dní prešlo vozidlo približne 100 km naprieč súťažným terénom.

V júli 2012 sa po ďalších zmenách a úpravách vozidlo zúčastnilo pretekov off-road JCA cup, kde sa už jeho posádke podarilo obsadiť v meraných časových „špeciálkach“ celkovo 2. miesto. Približná dĺžka celých pretekov bola 140 km.

Fakty dosiahnutých parametrov a výsledky hovoria, že snaha pri úprave vozidla nebola márna. A zrejme to nie je posledná verzia vozidla. V hlavách tvorcov zmien sa rodia ďalšie nápady. Dôkazom toho, že pretekať sa dá nielen na upravených okruhoch, sú nasledujúce snímky (obr. 10).

Milan Hanečák, Michal Fabian

Článok bol vypracovaný v rámci riešenia grantovej úlohy projektu VEGA 1/0356/11

Literatúra:

- [1] SMC Cars Blueprints forum, <<http://www.smcars.net/forums/volkswagen/32072-volkswagen-amarok-crew-cab-2010-a.html>>
- [2] Stanová, E., Olejníková, T.: Zobrazovacie metódy v deskriptívnej geometrii, Košice: TU, SvF, 2009, 213 s., ISBN 978-80-553-0186-0
- [3] Fedorko, G., Molnár, V.: Catia základy projektovania, 1. Vyd., Košice : TU - 2006. - 105 s. - ISBN 80-8073-648-0.
- [4] Daneshjo, N., Svetlík, J., Rovňáková, S.: CAx technology in design, In: Výrobné inžinierstvo. Č.1 (2010), s. 77-79. - ISSN 1335-7972
- [5] Fabianová, J., Greškovič, F.: Plasty v automobilovom priemysle, In: Ai Magazine. Roč. 1, č. 3 (2008), s. 40-42. - ISSN 1337-7612

odstránením pôvodných priečných nosníkov a ich nahradením masívnejšími profilmi. Boli pridané aj štyri priečníky na zlepšenie tuhosti a bol vyhotovený rúrkový „nášlap“, ktorý chráni boky spodnej časti karosérie. Rám bol v prednej časti predĺžený o 150 mm a v mieste za sedadlami bol prerezaný, vystužený a predĺžený o 300 mm, čím došlo k zväčšeniu rázvoru náprav a zmene polohy ťažiska. Bolo potrebné získať aj potrebné miesto pre aplikáciu masívnejších náprav z Unimogu. Rám bol modelovaný v prostredí

Part Design a Generative Shape Design softvéru CATIA V5 (obr. 8). Podobne bol spracovaný aj návrh bezpečnostnej kliečky (obr. 8). Rám a kliečka boli navrhnuté z profilov obdĺžnikového resp. kruhového prierezu. Z modelu bola vygenerovaná výkresová dokumentácia, ktorá poslúžila pri výrobe rámu (obr. 9).

VÝSLEDOK S PARAMETRAMI

To, že vzniklo „seriózne monštrum“ schopné sa popasovať s každým terénom, je zrejme

LETECKÁ ATLANTÍDA

ETAPA LETECKÉHO PROGRAMU V R. 1990 -1996

A) ROZBEH SÉRIOVEJ VÝROBY MOTORA, ZVÄČŠOVANIE JEHO ŽIVOTNOSTI A SPOLAHLIVOSTI

Je len samozrejmé, že ukončenie certifikácie motora znamenalo nielen pre pracovníkov závodu Letecké motory, ale aj pre Považské strojárne a všetky kooperujúce podniky mimoriadny medzník. Veď takýto zložitý výrobok sa v histórii Československa ešte nepodarilo osvojiť si, uviesť do sériovej výroby a pokračovať v jeho vývoji a pripravovať jeho predaj na cielené výrobky. Celá etapa vývoja jasne naznačovala, že motor je správne navrhnutý, patrí k najlepším motorom svojej kategórie v celosvetovom meradle, poskytuje plánované parametre a svojou filozofiou dáva pre ďalšie obdobie veľký potenciál jeho zlepšovania, vývoja nových modifikácií a základ pre celkom nové výrobky. Čo bolo zvláštne a možno aj dobré pre ďalší život výrobku, že táto etapa sa nijako zvlášť neoslavovala ani zbytočne neprevetrala v oficiálnej tlači. A pre nás, pracovníkov leteckého programu, túto významnú udalosť prekryli nové úlohy, ktoré boli spojené s rozbehom sériovej výroby a prípravou následného programu zlepšovania životnosti a spoľahlivosti motora. Už v priebehu roka 1989 sa začala výroba súčiastok overovacej série 10 motorov, tak aby po ukončení certifikácie bolo možné čo v najkratšom čase vykonať prípadné úpravy alebo zmeny, ktoré budú odporúčené certifikačnou komisiou. Ako bolo predtým uvedené, kapacity na sériovú výrobu motora sa pripravovali pre veľké objemy ročnej výroby. Tieto kapacity sa v značnej miere ukončili stavebne, avšak technologické vybavenie výroby muselo opatrne sledovať obchodné aktivity nášho hlavného, a v tých časoch aj jediného odberateľa – Aero Vodochody. Práve z tohto dôvodu sa sériová výroba motora sústredila do tých priestorov Z08 Letecké motory, ktoré boli v pôvodných zámeroch určené pre VÚM. Tieto kapacity boli „solídne“ nadimenzované aj z toho dôvodu, že niektoré technológie sme si museli vybudovať a osvojiť nehládac na to, či boli určené na základný vývoj motora alebo

nie. Ich kapacita obyčajne postačovala na väčší objem výroby, a v prípade potreby sa dali relatívne jednoducho zväčšiť či už doplnením novej technológie, alebo zavedením viaczmennej prevádzky. Ihneď po ukončení dodávok motorov pre lietadlo L-59E (48 + 10 ks), pokračovala sériová výroba motorov pre nového zákazníka podniku Aero Vodochody – tuniské letecké sily – ktoré si objednali 12 lietadiel v modifikácii L-59T(12 +3 ks motorov). Samozrejme, že aj pri tejto objednávke sa objavili určité požiadavky zákazníka na dodávaný motor DV2, ktoré vyplynuli nielen zo špecifiky tuniského zákazníka, ale aj zo skúseností egyptského letectva (letecké tam-tamy fungujú spoľahlivo aj v tejto oblasti) s prevádzkou lietadiel L-59E. Až do ukončenia sériovej výroby motora v r. 1995 (v tom roku bolo vyrobených posledných 5 kusov sériových motorov pre Aero Vodochody) sa využívali pôvodné priestory, ktoré boli vystavané alebo adaptované na vývoj motora. Celá mohutná výstavba priestorov pre očakávanú sériovú výrobu bola ukončená v rôznom štádiu a zakonzervovaná. Niektoré stavby, ako napríklad hlavný výrobný objekt, boli neskoršie, pri postupnej atomizácii pôvodných Považských strojární, predané iným subjektom (väčšinou zahraničným), niektoré prevádzky zdevastoval čas a ich osud sa nadobro spečatil. Stavbu teplárne odpredali, budovu rozobrali a odviezli. Len 200-metrový komín tam pochopiteľne zostal ako vysoko trčiaci ukazovák, ktorý až do dnešných čias varuje pred megalomanstvom a zlými rozhodnutiami. Ak budeme sledovať pozorne osud leteckého programu v Považských strojárnach až do konca, zistíme, že niektorým ľuďom nestačí ani 200 m vysoká výstraha .

Nás, budúcich výrobcov výrobku špeciálne určeného pre cvičný systém L-39MS, zasiahla udalosť, ktorú si väčšina z nás pamätá ako Nežnú revolúciu. Prevratné zmeny, ktoré zaznamenala v r. 1989 ČSSR a následne aj ČSFR nespočívali len v usporadúvaní česko-slovenských vzťahov, ale, a to hlavne, v novom svetovom poriadku. Po rozporcovaní bývalého zoskupenia štátov Varšavskej zmluvy na väčšinou už prozápadne orientované štáty a následný rozpad ZSSR, postavil



Ing. Pavel Ando (1951),
absolvent SVŠT SjöF (1972-1976)
v odbore Stavba motorových vozidiel
a VAAZ Brno (1981) v odbore
Konštrukcia leteckých motorov. V r. 1976
– 1997 pracovník Považských strojární k.p.
V r. 1981 – 1997 pracoval na programe
leteckých motorov postupne od r.1981-
1992 ako vedúci vývoja spalovacej komory
a zároveň zástupca HK, od r.1992 – 1993
ako vedúci servisného strediska motorov
v Káhire, EAR, od r. 1995 – 1997 ako
riaditeľ Z08 Letecké motory. V súčasnosti
pracuje ako súkromný podnikateľ.

výrobcu vojenských cvičných lietadiel (väčšina výroby bola určená pre ozbrojené sily ZSSR) a tiež aj obrovskú investíciu v Považských strojárnach. Motor, aj keď s vynikajúcimi parametrami, ale pochádzajúci z bývalého „komunistického bloku“, navrhnutého podľa ruských noriem a certifikovaný tiež podľa ruských vojenských noriem, sa nedal z večera na ráno uplatniť na iné výrobky (väčšinou „západné“) podobného určenia. A udržiavať vývojové a výrobné kapacity až do jeho uplatnenia sa na trhu, bolo nemysliteľné. V tejto etape zohrala rozhodujúcu úlohu výborná obchodná politika Aera Vodochody. V krátkom čase po ukončení certifikácie sa podarilo uzatvoriť zmluvu, ako som uviedol vyššie, na dodávku 48 cvičných lietadiel L-59E pre egyptské ozbrojené sily, čo bol variant cvičného lietadla L-39MS podľa požiadaviek EAR. Vzlet prvého prototypu lietadla L-59E sa uskutočnil 22. 4. 1992 a prvé dodávky do EAR sa začali v januári 1993. Treba spomenúť aj to, že pre úspech obchodných prípadov Egypt a Tunis mala vplyv aj dodávka 6 lietadiel L-39MS pre vtedy československú armádu. Takáto referencia bola základným predpokladom

predaja lietadiel zahraničným zákazníkom. Neskoršie, po rozdelení ČSFR, sa armádna L-39MS rozdelila v pomere 4 ku 2 v prospech ČA. Nové obchodné prípady pre nás, ako výrobcu motora, znamenali aj splniť požiadavku zákazníkov a to dodať motory s rezurzom 500 hodín.

V predchádzajúcom bolo uvedené, aká bola úloha Považských strojárni pri spoločnom vývoji motora DV2 a aj to, že zaplacením nákladov kontraktu (čo čísl. strana samozrejme aj vykonala, celkové náklady vývoja boli na úrovni 84 mil. USD alebo asi 54 mil. rubľov) sa stávame majiteľmi práv na motor a rok po certifikácii sa stávame aj zodpovednými za vývoj motora. Tu sa však udial zásadný moment, ktorý museli Považské strojárne vyriešiť, aby sa naše postavenie vo svete ako výrobcu motora nespochybňovalo a mohli sa rozvíjať štandardné obchodné a marketingové aktivity. O čo išlo? ZMKB Progress, ako tvorca motora DV2 začal, a treba podotknúť, že za výdatného príspevku vtedajšieho vedenia Aero Vodochody, vytváral nátlak na Považské strojárne v tom zmysle, že cez Aero Vodochody, ako odberateľa motora DV2, sa snažil zvrátiť postavenie Považských strojárni ako samostatného výrobcu motora DV2 a dostať ďalší osud motora do svojho področia. Po rozpade ZSSR sa Záporožie dostalo do sporu s „Moskvou“ v zmysle finančného (ne)vyrovnania za vývoj motora DV2. Zo zaplatených 54 mil. Rbl sa za vývoj motora dostalo do ZMKB Progress iba 30 mil. Rbl a zvyšok zostal vo vtedajšom moskovskom ústredí. Tento moment slúžil Záporožcom ako jeden z bodov na spochybňovanie práv Považských strojárni na motor DV2. Samozrejme, že za touto ich filozofiou bol iba jediný cieľ – neustále sa pohybovať v blízkosti veľmi perspektívneho motora, získavať maximum informácií z jeho prevádzky, držať v rukách kľúčové prvky jeho ďalšej existencie – zmocniť sa vývoja na ďalšiu životnosť a spoľahlivosť, získať práva na motor. Tu treba podotknúť, že ZMKB Progress si úplne nesplnilo záväzok z medzivládnej zmluvy o vývoji, a to dodať originál a kópiu dokumentácie do Považských strojárni po certifikácii motora. Kópie dokumentácie boli dodané, ale originály na pauzákoch nám neboli dodané úplne, lebo časť bola dodaná iba v kópiách. A aj toto bol jeden z argumentov na spochybňovanie našich práv na motor. Podobne, zvyšok vývoja – motory a súčiastky, ktoré zostali na teritóriu ZMKB Progress, odmietli vydať a zostali neoprávnene v ich držbe. V ďalšom sa tento ich postoj veľmi negatívne podpísal na našich rokovaniach s významnými svetovými výrobcami motorov,

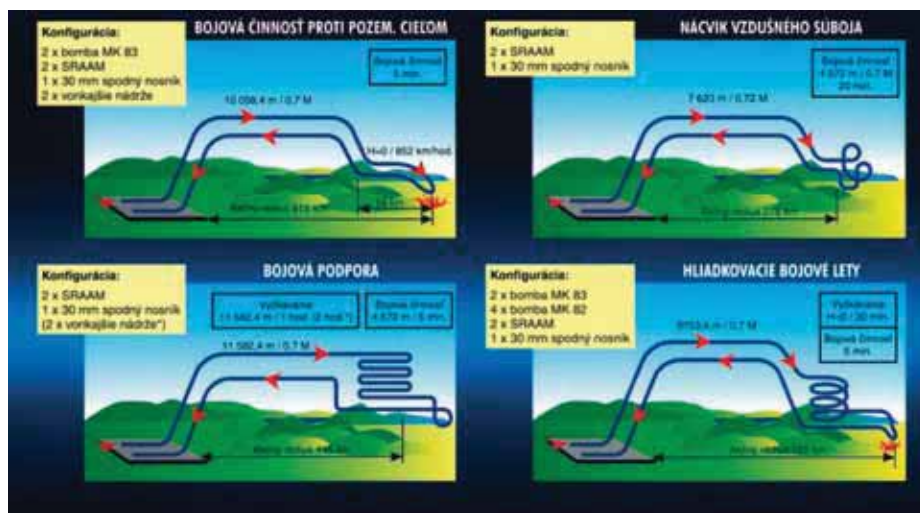


SCHÉMA BOJOVÝCH MISIÍ LIETADLA JAK-130

ktorí mali záujem vytvoriť spoločný podnik na báze motora DV2 (P&W Canada, Rolls Royce) alebo mali záujem o aplikáciu motora vo svojich výrobkoch (Rusko- JAK 130, Aermacchi -M-346, CATIC Čína L-15 a pod.). Na výstavách, rôznych rokovaniach s partnermi ako aj vyhláseniami pre tlač spochybňovali naše práva na motor a vytvárali nám tak zložité predpolie na rokovanie s potenciálnymi partnermi. Napriek všetkým zložitostiam sa do začiatku dodávok motorov pre lietadlo L-59E podarilo odvrátiť aj túto hrozbu. Pôvodný návrh zmluvy na ďalšiu spoluprácu č. 1323/5828-171-91004, ktorá nás dostávala do področia ZMKB a ktorú podporovalo aj vedenie Aero Vodochody a z nevedomosti aj niektorí predstavitelia PS, sa podarilo úplne obrátiť v náš prospech. V krátkosti, z pôvodného „musíš“, sa dohodlo „môžeš“. Pre vysvetlenie – hrozba, že nás ZMKB Progress dostane do področia, sa odstránila tým, že bola dohodnutá určitá, menšia finančná záloha (odškodnenie?) a celá spolupráca so ZMKB Progress sa postavila na tom, že práce v dohodnutých oblastiach sa začnú len vtedy, ak Považské strojárne (malo sa na mysli Z08 Letecké motory) formou objednávky o tieto práce požiadajú. Zmluva bola podpísaná 20. 8. 1992 zástupcami ZMKB Progress a Omlipolom Praha (vtedy sme nemohli podpisovať medzinárodné zmluvy samostatne) a od toho momentu zostala iba na úrovni papiera. Naša strana nikdy nepožiadala o spoluprácu a svoje povinnosti k zákazníkovi si plnila úplne samostatne. Nakoniec sa celá nechutná záležitosť okolo zmluvy č. 1323/5828-171-91004 vyriešila podpísaním dodatku č. 1 dňa 25. 3. 1997, kde sa dohodlo ukončenie platnosti zmluvy s tým, že strany si neuplatňovali žiadne nároky z nej vyplývajúce a fakticky tým aj ZMKB Progress uznali

naše práva na motor DV2. Ako sa neskoršie dozvieme, pokojne to mohli urobiť, lebo už mali rozohraný proti nám ďalší dámsky gambit – útok na našu pozíciu v programe JAK-130.

Ak sa teda vrátime nazad, boli sme postavení pred úlohu zabezpečiť pre egyptského zákazníka motory DV2 s väčším rezurzom, teda dobou do povinnej opravy (500 hodín), ako bol pôvodne certifikovaný (200 hod.). Objektívne vzaté, taká konzervatívne pojatá životnosť by mimoriadne sťažovala predajnosť motora. Výsledky vývoja potvrdili, že motor má vo svojej základnej konštrukcii založené predpoklady na dlhšiu životnosť už v základnom vyhotovení. Každý prevádzkovateľ leteckej techniky má snahu získať motory s veľkou životnosťou už od samého počiatku jeho prevádzky. Toto je však v rozpore s tým, že takéto výrobky by sa potom museli vyvíjať neúmerne dlho a ich cena by bola veľmi veľká. Preto je bežné, že výrobca dáva do prevádzky motory, ktorých životnosť je menšia ako je požadovaná, ale v priebehu prevádzky sa dlhšia životnosť potvrdzuje špeciálne stanoveným programom skúšok, ktorý potom dovoľuje predlžovať životnosť motorov, ktoré sú už v prevádzke a tým zmenšovať prevádzkové náklady zákazníka. Tento postup sme presne aplikovali aj u egyptského zákazníka. Ten poveril zástupcov našej armády, aby vykonávali v Z08 Letecké motory dozor a prebiehku nielen nad sériovou výrobou motorov, ale zároveň aby schválili a mali aj pod dohľadom program zväčšovania životnosti a spoľahlivosti motora. Pre predstavu čitateľa ide o nasledovné – pre cvičné lietadlá existujú rôzne programy výcviku pilotov, ktoré sa dajú zobrazit' zovšeobecnenými záťažovými krivkami. Bežný výcvikový cyklus predstavuje asi 45



minútový let lietadla v rôznych výkonových hladinách motora. Tieto predstavujú záťaž motora ako celku a tým aj jeho jednotlivých súčiastok. Ide hlavne o pevnosť-tepelné záťaž a o nízko a vysokocyklovú únavu, ktoré vznikajú zmenou otáčok motora, zmenou teploty pred turbínou a tiež aj preťažením konštrukcie motora pri rôznych letových manévroch. Príklad takej letovej misie cvično-bojového lietadla JAK-130 je na obrázku vyššie. Ak by sa mal program zväčšovania životnosti a spoľahlivosti postaviť na reálnej časovej simulácii rôznych letových programov až do potvrdenia želaného životnosti, vývoj by bol extrémne drahý a hlavne neúmerne dlhý. Z týchto dôvodov sa počas vývoja používajú tzv. ECS, ekvivalentno-cyklické skúšky, ktoré, za pomoci fyzikálno-matematických metód stanovia špeciálny, pozemný standový skúšobný cyklus (cykly), ktorý je časovo podstatne kratší ako reálny, ale naopak, veľmi intenzívne zaťažuje sledované časti motora a nasimuluje v krátkom časovom úseku pôvodný dlhý cyklus. Takýchto cyklov môže byť viac a rôznou kombináciou cyklov sa potom dosahujú potrebné záťaž motora. „Polopatisticky“ sa to dá vysvetliť tak, že napr. 45 min. letový cyklus lietadla sa dá nasimulovať napr. 15 minútovou ECS. Čiže, za napr. trojnásobne kratší čas dosiahneme porovnateľný výsledok, nehľadiac na podstatne menšie náklady na palivo, potrebnú údržbu lietadla a pod. Tieto skúšky sa robia až do stanovenej poruchy sledovaných súčiastok (obvyčajne trhlina, lom alebo predĺženie) a spätným prepočtom sa dostávame k reálnym životnostiam častí motora. Ak sa nedosahujú predpokladané parametre, musia sa uskutočniť na daných súčiastkach alebo dielcoch (prípadne aj na SW vybavení riadiacej jednotky) také opatrenia, aby sa zabezpečili stanovené parametre. Tieto úpravy sa samozrejme, musia znova potvrdiť skúškami. Ako čitateľ iste pochopil, uvádzané skúšky sa vykonávali na celorozmerových motoroch. A v tomto prípade však platí, že niektoré veci sa ľahšie riešia inými metódami, napr. dlhodobými skúškami na špeciálnych stendoch, kde sa simulujú napr. pre konkrétnu súčiastku pracovné podmienky z reálneho motora a zistia sa požadované parametre rýchlejšie a lacnejšie ako pri skúškach na celom motore. Veľké a vyspelé podniky takéto skúšobne vlastnia, čo nebol náš prípad, ale v prípade potreby sme mali dostatočné vedomosti o iných podnikoch, ktoré by nám vedeli takéto skúšky zabezpečiť. Metodika ECS skúšok motora a súčiastok, ktorá bola vyvinutá v Z08 Letecké motory, bola do určitej miery unikátna a jej pravdivosť

a presnosť predpovede poruchy súčiastok bola dostatočne potvrdená dlhodobými skúškami na stende. Tu sa treba zmieniť aj o filozofii prevádzky leteckých motorov. Pôvodná, stará škola predstavovala jednoduchú schému. Výrobok, teda motor mal pevne stanovenú dobu rezurzu. Po jeho dosiahnutí sa motor posielal na generálnu opravu. Motor mal obvyčajne stanovenú životnosť ako 3 x rezurz. Po dosiahnutí životnosti sa motor vyradil z prevádzky. Bolo to pochopiteľné, lebo úroveň poznania a diagnostika bola v minulosti na podstatne nižšej úrovni, nehľadiac na nemožnosť vykonávať rôzne simulácie, ako sa robia teraz, na výkonnej výpočtovej technike. Veľké náklady na prevádzku donútili výrobcov leteckej techniky k zmene filozofie prevádzky. Zaviedla sa tzv. prevádzka podľa stavu. V takomto prípade sa rôznymi metódami sledujú rozhodujúce súčiastky motora a tieto sa potom vymieňajú vtedy, keď dosiahnu predpísaný limit svojej životnosti. Čiže, pragmaticky vzaté, motor sa prevádzkuje až do momentu, keď je už nutné vymeniť niektorý dielec. Konštrukcia motora sa musela tomuto prispôbiť, motory majú tzv. modulovú koncepciu, ktorá umožňuje obvyčajne v prevádzkových alebo poloprevádzkových podmienkach vymeniť potrebný dielec (modul) a motor

stavu. Tento systém motora DV2 bol kľúčovým elementom, ktorý umožnil, aby sa ďalší vývoj motora DV2 uberal tým najmodernejším smerom a umožnil nášmu zákazníkovi – Aero Vodochody – splniť už pri podpise kontraktu požiadavky zákazníka na väčší rezurz a životnosť motora. Celá úloha zväčšovania životnosti a spoľahlivosti motora sa neodvíjala jednorázovo, iba pre motor určený pre egyptského zákazníka, ale bola chrtovou kosťou aj pre prípravu ďalších modifikácií motora DV2. Umožňoval to práve matematicko-fyzikálny model sledovania stavu životnosti jednotlivých súčiastok. V prípade vývoja novej, blízkej modifikácie pôvodného motora, sa totiž dali niektoré preukazné skúšky priamo preniesť do novej modifikácie alebo úplným prevzatím výsledkov skúšok, alebo ich čiastočným uplatnením na novú modifikáciu. Ako príklad môže slúžiť motor DV2-S a DV-2A (pozrite ďalej), kde sa pri preukazovaní životnosti motora a jeho novej filozofie prevádzky „podľa stavu“ prakticky prevzali všetky dovtedy vykonané preukazné skúšky životnosti motora DV-2 na tých súčiastkach, ktoré boli do konštrukcie úplne prevzaté z pôvodného motora. Stav preukazov životnosti jednotlivých častí motora k 4. 1. 1996 bol nasledovný:

Tab. 1 Odbehnuté standové hodiny jednotlivých motorov k 4.1.1996

Motohodiny	Motor EM-01 (Ekvivalentno-cyklické skúšky súčiastok)	Motor 92 000 (Ekvivalentno-cyklické skúšky – motor ako celok)
Nízkotlakový rotor	6014 hod.	2024 hod. Bez nútenej výmeny súčiastok
Vysokotlakový rotor	6450 hod.	
Skriňa pohonov	Cca 8103 hod.	
Plamenec spaľovacej komory	Cca 8103 hod.	
Koleso ventilátora	2203 (3 ks) hod.	
Ostatné	6014 hod.	

sa relatívne rýchlo vracia do letovej prevádzky. Terajšie diagnostické metódy už dosiahli takú dokonalosť, že stav motora a jeho dielcov monitoruje vyspelá diagnostická aparatura a údaje je schopná počas letu lietadla vyslať cez satelitný systém do servisného centra. Skôr ako lietadlo pristane, pozemný mechanik presne vie, v akom stave je motor a aké práce je nutné vykonať na odstránenie poruchy. V predchádzajúcom popise si čitateľ iste všimol, že motor DV2 mal vo svojej konštrukcii založené všetky potrebné prvky – modulovú konštrukciu a diagnostický systém – aby sa mohol za určitých okolností prevádzkovať podľa

Tab. 2 Potvrdená prevádzková životnosť na nízkocyklovú únavu

Potvrdená prevádzková životnosť (hod.)	
Rotor NTK	2004
Rotor VTK	2149
Skriňa pohonov	2692

Zlepšovania životnosti a spoľahlivosti motora je v každom podniku kľúčovým elementom, lebo potvrdzuje nielen deklarované parametre životnosti a spoľahlivosti výrobku, ale aj hi-tech zázemie podniku, jeho finančnú stabilitu a dáva prevádzkovateľovi záruky, že v priebehu prevádzky leteckej techniky (čo bežne býva 20-30 rokov) bude dodávateľ motora mať dostatočný „náskok“ vo vývoji motora na to, aby vedel plynulo zabezpečovať požadované parametre, spoľahlivosť a tiež aj predchádzať možným poruchám a tým

zaručiť bezpečnosť prevádzky leteckej techniky. Suma sumárum, zlepšovanie životnosti a spoľahlivosti motora spočívalo v stanovení a schválení (zákazníkom alebo certifikačným orgánom) metodík overenia a potvrdenia stanovených cieľov životnosti. Je to niekedy únavná a monotónna práca, ak sa na to dívame z vonkajšieho perimetra ale nesmierne zaujímavá, bezpodmienečne potrebná a obohacujúca pre tých, ktorí ju denno-denne riešia.

B) VÝVOJ MODIFIKÁCIÍ MOTORA DV2

MOTOR DV2-S

V tejto časti by som sa vrátil trochu na začiatok života programu leteckého motora. Naznačil som, že vývoj motora bol z pochopiteľných dôvodov utajovaný až do určitej etapy, keď sa už dalo ukázať odbornej verejnosti výsledky nášho úsilia. Prvý verejný kontakt s profesionálnou verejnosťou pracovníkov Z08 Letecké motory bol v roku 1985, keď väčšia skupina „odborníkov z vyšších sfér“ a omnoho menšia skupina profesionálnych pracovníkov programu vôbec prvýkrát navštívila leteckú výstavu v Hannoveri. Našou úlohou nebola samozrejme naša prezentácia, práve naopak. V najväčšej možnej tichosti sme sa mali oboznámiť, čo sa v našej oblasti deje, zhromaždiť maximum technických a marketingových údajov, posúdiť trendy vývoja a ubezpečiť sa, že náš výrobok je v porovnaní s konkurenciou skutočne na požadovanej úrovni. Nevyhnutné bolo aj získať prehľad o najnovších trendoch v technológiách leteckej techniky a hľadať aj prípadných možných budúcich zákazníkov. Toto sa týkalo tej menšej skupiny odborníkov, tá väčšia bádala nad tým, prečo walkman stojí toľko ako 3 páry luxusných ponožiek, že porno kiná sú skoro na každom rohu a kde sa dá zohnať Atari (jeden z prvých stolných počítačov) pod 250 mariek. Toto sme registrovali len akosi mimochodom, po ceste domov autobusom, lebo náš pracovný deň vyzeral asi tak, ako pracovný deň egyptského osla. Skoro ráno sme vyrazili do terénu, postupne sme sa ovešali kilami prospektov, ktoré nám vždy pred niektorým stánkom, kde sme ešte aj fotili, vypadli v zmysle Murphyho zákonov na najnevýhodnejšom mieste a v najnevýhodnejšom čase. Západniari mali šou, my hanbu, ale aj kilu prospektov a úplne nové vedomosti „in natura“ o svete techniky, ktorý sme poznali len z časopisov. A ešte k tomu šialený rev motorov stíhačiek, ktoré prelietavali na pavilónoch. Večer sme sa stihli najesť a doslova sme padli do postele.

Tieto momenty spomínam preto, že tento náš prvý kontakt nám otvoril cestu k pochopeniu, o čo ide v tejto oblasti. Relatívne rýchlo sme sa zorientovali, lebo od tohto roku sme sa pravidelne zúčastňovali leteckých výstav (Le Bourge, Paríž, Farnborough, V. Británia, India, Čína), zakaždým sme sa vracali skúsenejší, zakaždým s menším množstvom prospektov (už sme vedeli, čo je pre nás dôležité), so stále dôležitejšími informáciami a postupne aj kontaktmi. Hlavne od toho momentu, keď s povolením ruskej strany sme v roku 1989, v rámci ruského pavilónu premiérovu vystavovali motor DV2 na najväčšej svetovej výstave v Le Bourge, v Paríži. Boli sme pre svet profesionálov oficiálne uvedení do života, zaregistrovali nás a my sme sa mohli začať verejne prezentovať našou prácou, nadväzovať kontakty, sedieť ako „rovnocenní partneri“ v stánkoch najrenomovanejších výrobcov leteckej techniky, vysvetľovať im, že nie sme Rusi a že na vývoji motora máme svoj podiel, sať nové vedomosti a dobrú whiskey, využiť našich 15 minút nováčikovskej slávy (veľa podnikov otváralo oči nad našim exponátom a neveriacky si ho dlhé minúty obzerali). Na týchto výstavách, keď sa nám už ustálil krvný tlak a tep, keď sme dokázali s chladnou hlavou pozerieť, počúvať a triediť informácie, sa zrodili prvé myšlienky a plány, ako postupovať v rozvoji leteckého programu v našom závode. Bolo to naše šťastie, že sme sa neuspokojili s úlohou dvorného dodávateľa pre Aero Vodochody, ale naštartovali sme ambície ďalšieho rozvoja programu tak, ako sme to videli u našich konkurentov. Keď sme

ako vystavovatelia v r. 1989 stáli náš stánok ako súčasť ruského pavilónu, dostali sme od ruskej strany, bez nejakého vysvetľovania, ich prospekty nášho motora. Typický príklad, ako sa chová veľký brat k tomu menšiemu. Síce sme podľa zmluvy boli partneri, ale oni boli „ten väčší“. Keď naši priatelia odišli, prvý väčší smetný kôš pohltil ich tendenčné prospekty a nahradili ich naše. Na obrázku nižšie čitateľ môže vidieť, ako vyzerali naše počiatkové plány rozvoja motora, ktoré sme vtedy aj prezentovali na podomácky vyrobených prospektoch pochybnej grafickej úrovne. Pre dobovosť som nerobil retuše starého prospektu. Parametre, ktoré uvádza prospekt, boli dosť konzervatívne, ale život postupne ukázal (a ukazuje to hlavne v týchto časoch), že sme sa presne trafili do tých modifikácií, ktoré sa ako potrebné a aj životaschopné objavili v nových výrobkoch leteckej techniky v 90-tych rokoch a prvom desaťročí 21. storočia. S malou poznámkou: Naše miesto, ktoré sme si vybojovali z úrovne malého výrobcu a malého Slovenska, zaujali neskoršie výrobky šikovnejšieho a pribojnejšieho výrobcu. Ale o tom neskoršie.

V čase rozbehu sériovej výroby motorov pre egyptského zákazníka, sme hľadali odbyť aj inde ako u dovtedy nášho jediného zákazníka, ktorého výrobok bol síce nový, ale z hľadiska odbytu menej perspektívny. Potrebovali sme sa presadiť v projekte moderného a perspektívneho lietadla s dlhodobým odbytom. Pozorne sme sledovali, čo sa deje na ruskej leteckej scéne. Z pôvodných rokovaní

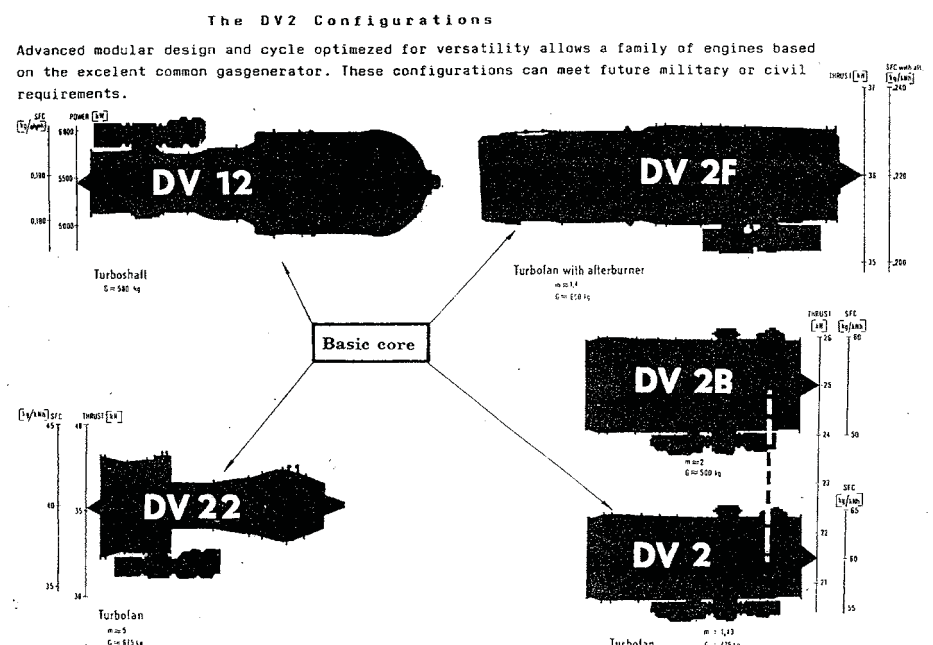


SCHÉMA PREDPOKLADANÝCH MODIFIKÁCIÍ NA ZÁKLADE GAZOGERÁTORA MOTORA DV2

o novom výcvikovom systéme sme vedeli, že L-39MS nebolo to lietadlo, o ktoré sa vtedajšie ruské VVS (vojensko- vzdušnýje sily t.j. vojenské letecké sily) usilovali. Ich vtedajšia predstava bolo mimoriadne výkonné dvojmotorové lietadlo s pracovným názvom L-49. Napokon si HK Aero Vodochody a ich vedenie doslova vydoby(i)li tú najmenej rizikóvu verziu - evolučný L-39MS.

„Dvojmotorák“ znamenal začať vývoj úplne z čistého listu papiera, teda veľké riziko, veľké náklady a dlhý čas vývoja. Rozpad ZSSR a politického zoskupenia bývalých štátov Varšavskej zmluvy prakticky postavil VVS Ruska pred novú úlohu – vývoj nového cvičného lietadla pre 4. generáciu bojových lietadiel typu Mig-29 a SU-27. Bolo vypracované technické zadanie (TZ) a do tendra sa prihlásili 4 konštrukčné kancelárie – podnik Jakovlev s projektom JAK-130, podnik MAPO Mig s projektom Mig AT, Suchoj s projektom nadzvukového SU-54 a Mjaščiščev s projektom M-200. Do ďalšieho kola výberu postúpili dvaja – podnik OKB Jakovleva s projektom JAK-130 a OKB Mikojana MAPO Mig s projektom Mig AT. V prvej etape musela každá z kancelárií vypracovať tzv. eskiznyj projekt, čo je po našom štúdia vykonateľnosti (feasibility study). V tomto prípade sa stanovuje základná koncepcia lietadla, ktorá musí minimálne naplniť TZ, stanovuje sa aerodynamická schéma lietadla, množstvo ďalších atribútov, no a samozrejme, ak sa pristupuje k vývoju tak, že sa najprv stanoví letová obálka lietadla, potom sa musí hľadať vhodný motor. A toto bol prípad OKB Jakovleva. Vytvorili si na základe požadovaných výkonov špeciálnu maticu, kde keď zasadili parametre skúmaného motora, dostali odpoveď, ako sa bude chovať lietadlo s takýmto motorom. Z informácií, ktoré sme získali z rôznych kanálov, sme sa dozvedeli, že zo všetkých motorov, ktoré pripadali (teoreticky) do úvahy, dopadol motor DV2 najlepšie. Keďže išlo o Rusko, zvažovali sa aj strategické parametre, a to, aby bola výroba plne v rukách ruskej strany. Nevyužiť túto situáciu by bolo iste trestuhodné. Prvý oficiálny kontakt sme nadviazali s OKB Jakovleva 16. 12. 1992, po vyhlásení víťazov prvého výberového kola. Že prečo nie s MAPO Mig? Táto konštrukčná kancelária stavila na inú kartu – na výbehový typ motora LARZAC francúzskeho podniku SNECMA. V druhej etape tendra už išlo do tuhého. Víťazné podniky museli mať schopnosť postaviť prototyp lietadla a predstaviť zabezpečenie jeho výroby pre potreby VVS. A tu bol prelomový bod, kde sme sa presadili na projekt lietadla JAK-130 aj v skutočnosti, nielen papierovými

výskovo-rýchlostnými charakteristikami. Každému účastníkovi bolo jasné, že vyhrá ten, kto vyhrá druhé kolo tendra, potom zdvihne lietadlo do vzduchu a presvedčí svojimi parametrami. Tento moment spustil prudkú reakciu a veci nabrali veľmi rýchly spád. V prvom rade bolo potrebné dodať vo veľmi krátkej dobe prototypové motory pre prototyp-demonštrátor JAK-130D. Písmeno D sa v názve objavilo preto, že bolo nutné z objektívnych dôvodov postaviť lietadlo, ktoré by v maximálnej miere síce preukázalo deklarované parametre, ale muselo sa zostaviť z existujúcich, časovo dostupných komponentov. Hlavný z nich bol motor DV2. Koncepcia draku lietadla predpokladala, že sa zmenší zástavbová plocha motora, namiesto 4-bodového uchytania sa prejde na 3-bodové a zmenší sa celková hmotnosť motora (okrem iných parametrov, ktoré sa neskoršie stanovili v TZ). Ale to nebolo všetko. Počas úvodných rokovaní s VVS Ruska sme boli postavení pred podmienky ruskej strany, a to:

- Víťazovi konkurzu preplatí ruská strana 100 % nákladov
- Súbežná výroba motorov, 80 % RF a 20 % SR
- Vývoj bude spoločný t.j. PS a určený partner z RF
- Spoločné práva na motor DV-2S (naše pomenovanie)/RD-35 (ruské pomenovanie)
- Založenie spoločného podniku bolo možné, ale nebola to podmienka.

Za týchto počiatkových okolností sme „vbehlí“ do projektu a 15. 3. 1993 sme podpísali kontrakt na zapožičanie 3 motorov DV2, upravených pre JAK-130D a jednej zástavbovej makety. Nasledovali ďalšie rokovania pod tutorstvom OKB Jakovleva, ktorých výsledkom bolo podpísanie spoločného harmonogramu vývoja motora DV-2S/RD-35. Účastníci boli PS, OKB Jakovleva, VVS Ruska a nový partner pre vývoj, ktorého stanovili VVS Ruska – NPP ZiK, St. Petersburg (vyvinul aj motory TV3-117 pre vrtuľníky Mi-8/Mi-17 a RD-33 pre Mig 29). V tejto zostave sa počas nasledovného roka detailne rozpracovávali rôzne dokumenty, okrem iného aj TZ na motor DV-2S/RD-35, mechanizmus spolupráce a podiel na vývoji medzi PS a NPP ZiK. Dokument bol podpísaný 26. 5. 1993. S takto zorganizovaným projektom a motorom DV-2S/RD-35 bolo lietadlo JAK-130 vyhlásené v júli 1994 za víťaza konkurzu. Ako perličku uvediem, že pred vyhlásením výsledkov konkurzu, OKB Jakovleva prisľúbilo financovať vývoj lietadla (aj motora) z vlastných prostriedkov. Ak si

čitateľ myslí, že teraz veci nabrali ten správny smer, tak je na omyle. Podnik MAPO Mig mal, a ešte aj má, mimoriadne silnú pozíciu ešte z čias 2. svetovej vojny. Jej lobisti sú doslova v každom kúte Ruskej federácie a tak sa stalo, čo je u nich (len u nich?) celkom bežné – vyvinuli nesmierny všestranný tlak na všetky vládne, armádne a politické zložky, pospomínali všetky svoje vojnové zásluhy aj Kórejskú vojnu, a čo ja viem čo ešte. A tender sa im aj za pomoci silného tlaku francúzskej lobby podarilo čiastočne zvrátiť. Vyhrál síce JAK-130, ale VVS urobila ďalšie „záverečné“ rozhodnutie po postavení prototypov a vyhodnotení letových skúšok. V tomto momente bolo potrebné iba jedno – postaviť prototyp lietadla a začať letové skúšky. V roku 1993, pre posilnenie svojej finančnej pozície, OKB Jakovleva podpísal zmluvu s talianskym podnikom Aermacchi, ktorý sa pripojil k projektu, financoval ho a tým aj získal určité práva na výsledky vývoja a prerozdelenie trhu. Tento moment bol pre osud projektu rozhodujúci a takisto v určitom momente nám dal šancu uplatniť motor DV-2S v tzv. Západnom vyhotovení. Postaviť lietajúce prototypy sa podarilo obidvom podnikom v priebehu roka 1996. Ako prvý vzlietol na jar 1996 Mig AT a neoficiálne (oficiálne 23. 5. 1996) 25. 4. 1996 a po zložitých problémoch aj JAK/AEM – 130D (po vstupe Aermacchi ho tento podnik vždy uvádzal ako JAK/AEM – 130D). To, čo sa potom udialo, až do apríla 2002, keď VVS Ruska vyhlásili JAK-130 za definitívneho víťaza, bol tvrdý a neľútostný boj. Napriek všetkým nepriaznivým okolnostiam, ktoré projekt JAK-130 v tomto období postihli, mal JAK-130 neprehliadnuteľnú výhodu – výkony lietadla, letové schopnosti, adaptabilné riadenie fly-by-wire, moderná koncepcia boli minimálne o triedu vyššie ako u Mig AT.

Po podpísaní základných dokumentov harmonogramu sme prehodnotili našu pozíciu v projekte, vložili sme si do kontextu stav hospodárstva vtedy už RF, vedomosti, ktoré sme mali o finančnej sile našich partnerov a financovania ruských ozbrojených síl. Bolo úplne jasné, že prvotné podmienky ruskej strany boli položené na vode, skôr to boli želania ako reálne podložené skutočnosti. Financovanie vývoja, ako to predstavovali VVS, bola iba chiméra. Preto sme pripravovali naše pozície v programe tak, že sme hľadali vlastné financovanie, predpokladali sme, že väčšinu dodávok sériových motorov bude zabezpečovať slovenská strana a že bude nutné obmedziť použitie motorov iba na územie RF. Veľmi rýchlo sa ukázalo, že sme mali v mnohom pravdu. náš partner NPP



ZiK prestal po čase s nami komunikovať, nepredkladal VVS a OKB Jakovleva dokumenty, ktoré boli dohodnuté a vyhýbal sa stretnutiam (ich pozícia bola typická: „ak dáte peniaze, začneme pracovať“). To len potvrdilo naše rozhodnutie rýchlo sa ujať aktivity a organizovať vývoj motora v našej réžii. A tak sme namiesto NPP ZiK začali organizovať vývoj regulácie motora, vrátane elektronickej jednotky FADEC (digitálna elektronická jednotka s plnou autoritou), organizovali sme všetkých ostatných partnerov na motor z RF, pokračovali sme vo vývoji motora bez NPP ZiK a začali sme priamo rokovať s Aermacchi o dodávkach motorov pre ich variant lietadla tzv. westernizovanú verziu motora DV-2S. Tak ako pracovalo na svojich úlohách „prízemie“ programu, tak pracovali aj naše nadriadené orgány. Dňa 21. 4. 1995 sa podpísala Generálna dohoda s VVS Ruska a OKB Jakovleva, dohoda o spoločnom vývoji motora DV-2S/RD-35, kde sa už uvádzali aj počty sériovo vyrábaných motorov a následne bolo vydané 6. 7. 1995 Rozhodnutie o vykonaní vývoja a sériovej

výrobe motora RD-35 náčelníka VVS gen. Denjikina a predsedu Štátneho výboru obranného priemyslu Gluchicha. Tu sa už uvádzal predpokladaný počet 1800 motorov do r. 2010 (nereálne číslo, ale zodpovedalo to spôsobu presadzovania určitých projektov na ich strane). Tiež sa podarilo podpísať „business plán“ na motor DV-2S/RD-35. No a na záver roka 1995 bola na úrovni vlád SR a RF podpísaná medzivládna dohoda o vývoji motora DV-2S/RD-35. Všetko to bolo pekné, až na jednu maličkosť. Ruská strana nevydala výnos k programu JAK-130 a tým sa ani nemohla podpísať zásadná zmluva o vývoji motora DV-2S/RD-35. Všetko, čo sa dovtedy dosiahlo, síce vyzeralo pekne, ale bola to do značnej miery len nezáväzná deklarácia. Na prelome rokov 1995/1996 nastalo oživenie vzťahov medzi PS a partnermi z RF po príslube VVS Ruska, že bude v objeme 7-10 mil. USD financovať vývoj motora. Nakoniec sa podarilo podpísať protokoly s NPP ZiK o spolupráci a prerozdelení prác, ale na ďalšie potrebné kroky NPP ZiK nereagoval. Partner, ktorého sme si vybrali na vývoj regulácie

motora, moskovský podnik EGA na vlastné riziko rozbiehal vývoj hydromechanického systému regulácie motora, a v konečnom dôsledku vyrobil 2 prototypy hydraulického regulátora a 2 makety, ktoré potom Z08 Letecké motory odkúpili.

Do tohto príbehu vstúpil Mig AT, ktorý na jar 1996 vykonal prvý vzlet, rozpútal veľkú demagogickú propagandu a tým aj nabúraval postoj VVS k projektu JAK-130. Projekt OKB Jakovleva o niečo zaostával a prvý vzlet lietadla zvládol až v apríli, ale nespochybniteľné technické prednosti lietadla zmazali zlý dojem vo VVS, a preto aj ihneď sa zo strany OKB Jakovleva začalo znova pracovať na zásadnom dokumente s VVS RF – výnose o financovaní vývoja JAK-130.

(pokračovanie v budúcom vydaní)

Použité materiály:

Vlastné poznámky autora

Prospekt Aermacchi

Prospekty a ponukové materiály OZ08 Letecké motory

PRVÉ PLASTOVÉ UCHYTENIE MOTORA

Prvé plastové uchytenie motora v karosérii na svete zrealizovala automobilka Mercedes-Benz. V plastových úchytoch je v karosérii Mercedesu triedy GL upevnený šesťvalcový vznetrový motor. Oproti predchádzajúcim úchytoch z hliníka ponúka identicky zaťažený plastový komponent lepšie akustické vlastnosti, lepšiu tepelnú izoláciu a značnú úsporu hmotnosti. Nový stavebný komponent je vyrobený z materiálu Ultramid® A3WG10 CR – obzvlášť spevnený a na veľkú mechanickú záťaž prispôsobený polyamid z výroby spoločnosti BASF.

Niekoľko automobiliek už využíva komponenty z Ultramidu, no všetky tieto dielce doteraz prenášali len klopné momenty motora. Uchytenie bloku motora je však vystavené aj permanentnému zaťaženiu, a to celej tiaži motora. To je i dôvod, prečo tento dielec bol doposiaľ vyrábaný výhradne z hliníka.

Aby bolo možné nahradiť hliník v tomto exponovanom priestore, musel plast splniť náročné mechanické požiadavky. Ultramid® A3WG10 CR je síce na jednej strane veľmi tuhý, no vo veľmi stiesnených a uzavretých podmienkach priestoru motora má aj dostatočne malý potenciál k „tečeniu“, a to i pod trvalým zaťažením, čo je dobrá vlastnosť. Navyše musí plastové uchytenie motora vydržať aj veľké ohybové momenty. Hlavnou prednosťou uchytenia motora

vyrobeného z Ultramidu oproti hliníku sú dobré akustické vlastnosti. Na základe tlmivého chovania sa plastového materiálu prispieva nové uchytenie k vyváženějšíemu zvuku.

Vedenie tepla v plaste je poznateľne menšie ako v hliníku, výhoda je preto zrejma: Ultramid predlžuje životnosť mnohých komponentov tým, že ochraňuje motorový priestor od akumulácie prílišného tepla. V diskusii o emisiách CO₂ nepochybne stojí za zmienku aj o 30 % menšia hmotnosť

plastového dielca v porovnaní s hliníkovým variantom.

K úspešne zvládnutým skúškam plastového komponentu patril tzv. „repair crash“, ktorý simuluje menšie i masívne zrážky (čelný náraz). V prípade drobných havárií musí uchytenie zostať nepoškodené, pri závažných nehodách sa musí rýchlo, a hlavne cielene deformovať, aby motor neprenikol do priestoru s cestujúcimi. Dosiahnuté hodnoty pri nárazových testoch sú obdobné ako pri hliníkovom úchyte. **-bf-**





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 ¹	Zrýchlenie 0-100 km/h	Komb. spotreba	Štandardná výbava
ALFA ROMEO																	
Giulietta 1,4T 120k Progression	15 490 €	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	19 490 €	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	18 490 €	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	19 990 €	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 Distinctive	22 490 €	H	5	5	4351 x 1798 x 1465	350/-	R4	1956	D	125	320	M6	P	218	8.0	4.7	A,B,E,K,P,R,S
159 2,0 JTD 170k Distinctive	31 650 €	S	4	5	4660 x 1828 x 1417	405/-	R4	1956	D	125	360	M6	P	218	8.8	5.4	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
159 Sportwagon 2,0 JTD Distinctive	33 250 €	K	5	5	4660 x 1828 x 1422	445/-	R4	1956	D	125	360	M6	P	216	9.0	5.5	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
MiTo 1,4 MPI 78k Progression	14 100 €	H	3	4	4063x 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 Super	18 600 €	H	3	4	4063x 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 1,3 JTD 95k Super	17 850 €	H	3	4	4063x 1720 x 1446	270/-	R4	1248	D	70	180	M5	P	180	11.6	4.3	A,B,E,H,AK,K,P,R,S
MiTo 1,6 JTD 120k Super	20 000 €	H	3	4	4063x 1720 x 1446	270/-	R4	1589	D	88	280	M6	P	198	9.9	4.8	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 Limuzina 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 Limuzina 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 Limuzina 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 Limuzina 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,K,P,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																	

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
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
CITROËN																	
Berlingo Multispace VTI 95 Seduction	14 590 €	K	5	5	4380 x 1810 x 1852	624/-	R4	1598	B	72	152	M5	P	166	13.7	6.9	A,C,E,K,R
Berlingo Multispace HDi 75 Seduction	15 790 €	K	5	5	4380 x 1810 x 1852	624/-	R4	1560	D	55	185	M5	P	150	17.1	5.3	A,C,E,K,R
C1 1,0i Seduction 3D	8 190 €	H	3	4	3440 x 1855 x 1465	139/712	R3	998	B	50	93	M5	P	157	12.3	4.3	A,C,E
C1 1,0i Seduction 5D	7 840 €	H	5	4	3440 x 1855 x 1465	139/751	R3	998	B	50	93	M5	P	157	13.5	4.3	A,C,E
C3 1,4i Best Collection	9 990 €	H	5	5	3941x 1728 x 1538	300/-	R4	1360	B	54	118	M5	P	163	14.2	6.0	A,B,C,E,H,K,P,R
C3 HDi 70 Best Collection 2	11 740 €	H	5	5	3941x 1728 x 1538	300/-	R4	1398	D	50	160	M5	P	163	15.5	3.8	A,B,C,E,H,K,P,R
C3 VTI 95 Best Collection 2	11 390 €	H	5	5	3941x 1728 x 1538	300/-	R4	1387	B	70	136	M5	P	184	13.2	5.5	A,B,C,E,H,K,P,R
C3 Picasso VTI 95 Seduction	15 380 €	H	5	5	4078 x 2050 x 1672	385/-	R4	1397	B	70	136	M5	P	178	12.2	6.3	A,B,C,E,H,K,P,R
C3 Picasso VTI 120 Seduction	16 380 €	H	5	5	4078 x 2050 x 1672	385/-	R4	1598	B	88	160	M5	P	188	10.9	6.4	A,B,C,E,H,K,P,R
C3 Picasso HDi 90 Seduction	17 580 €	H	5	5	4078 x 2050 x 1672	385/-	R4	1560	D	68	230	M5	P	174	13.3	4.2	A,B,C,E,H,K,P,R
C4 VTI 120 Collection 2	16 870 €	H	5	5	4329 x 1789 x 1502	408/-	R4	1598	B	88	160	M5	P	193	10.8	6.3	A,B,C,E,H,K,P,R,S
C4 HDi 110 Collection 2	19 070 €	H	5	5	4329 x 1789 x 1502	408/-	R4	1560	D	82	270	M6	P	190	11.3	4.7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
C4 HDi 110 Exclusive	20 420 €	H	5	5	4329 x 1789 x 1502	408/-	R4	1560	D	82	270	M6	P	190	11.3	4.7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
C4 Aircross 1,6i Seduction	19 890 €	H	5	5	4340 x 1800 x 1635	442/-	R4	1590	B	86	154	M5	P	182	11.3	5.9	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
C4 Aircross HDi 115 Exclusive	26 990 €	H	5	5	4340 x 1800 x 1635	442/-	R4	1560	D	84	270	M6	4x4	180	11.6	4.9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
C4 Aircross HDi 150 Exclusive	29 490 €	H	5	5	4340 x 1800 x 1635	442/-	R4	1798	D	110	300	M6	4x4	198	11.5	5.6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
C4 Picasso HDi 110 Seduction	24 020 €	K	5	5	4470 x 1830 x 1680	500/-	R4	1560	D	82	270	M6	P	181	12.8	5.2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
C4 Picasso VTI 120 Seduction	21 820 €	K	5	5	4470 x 1830 x 1680	500/-	R4	1598	B	88	160	M5	P	186	12.1	7.0	A,B,C,E,H,K,P,R,S
C5 THP 155 Exclusive	29 420 €	S	4	5	4779 x 2096 x 1458	439/-	R4	1598	B	115	240	A6	P	210	9.8	7.3	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
C5 HDi 140 Seduction	26 920 €	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 Exclusive	32 820 €	S	4	5	4779 x 2096 x 1458	439/-	R4	1997	D	120	340	A6	P	210	10.0	6.2	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
C5 Tourer THP 155 Exclusive	31 290 €	K	5	5	4829 x 2096 x 1483	505/-	R4	1598	B	115	240	A6	P	210	9.0	6.8	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
C5 Tourer HDi 160 Exclusive	32 320 €	K	5	5	4829 x 2096 x 1483	505/-	R4	1997	D	120	340	A6	P	208	10.2	6.2	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
C5 Tourer HDi 115 Seduction	26 420 €	K	5	5	4829 x 2096 x 1483	505/-	R4	1560	D	84	240	M5	P	187	11.9	4.8	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Grand C4 Picasso VTI 120 Seduction	24 170 €	V	5	7	4590 x 1830 x 1710	576/-	R4	1598	B	88	160	M5	P	186	12.3	6.9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Grand C4 Picasso HDi 110 Seduction	26 370 €	V	5	7	4590 x 1830 x 1710	576/-	R4	1560	D	82	270	M6	P	181	13.1	5.2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Grand C4 Picasso HDi 150 Exclusive	30 970 €	V	5	7	4590 x 1830 x 1710	576/-	R4	1997	D	110	340	M6	P	195	10.2	5.3	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Jumpy Combi HDi 95 Attraction L1	23 568 €	V	5	6	4805 x 1895 x 1942	327/-	R4	1997	D	72	260	M5	P	-	-	7.0	C,E
Jumpy Combi HDi 125 Attraction L1	24 828 €	V	5	6	4805 x 1895 x 1942	327/-	R4	1997	D	94	320	M6	P	-	-	7.0	C,E
Jumpy Combi HDi 160 Exclusive L2	35 148 €	V	5	9	5135 x 1895 x 1942	770/-	R4	1997	D	120	340	M6	P	-	-	7.0	C,E,K,P,R
Jumper C, Standard HDi 110 L1H1	27 155 €	V	4	5-6	4963 x 2050 x 2254	4500/-	R4	2198	D	81	250	M6	P	-	-	7.1	C,E,P
Jumper C, Tour HDi 130 L2H2	34 755 €	V	4	8-9	5413 x 2050 x 2524	3400/-	R4	2198	D	96	320	M6	P	-	-	8.6	C,E,P
Nemo 1,4i Attraction	11 790 €	K	5	5	3959 x 2019 x												



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
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 Arctic 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	11 200 €	H	3	4	3550 x 1630 x 1490	185/-	R4	1242	B	51	102	M5	P	160	12.9	4.8	A,B,C,E,H,A,K,R
500 1,4 100k Sport	15 200 €	H	3	4	3550 x 1630 x 1490	185/-	R4	1368	B	74	131	M6	P	182	10.5	5.8	A,B,C,E,H,A,K,K,R,S
500 1,3 MJT 95k Plus	16 200 €	H	3	4	3550 x 1630 x 1490	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	16 000 €	CA	3	4	3550 x 1630 x 1490	182/-	R4	1242	B	51	102	M5	P	160	12.9	4.8	A,B,C,E,H,A,K,K,R
500 C 0,9 TwinAir 85k Plus C	17 500 €	CA	3	4	3550 x 1630 x 1490	182/-	R4	875	B	63	145	M5	P	173	11.0	4.0	A,B,C,E,H,A,K,K,R
500 L 1,4 95k Pop	13 750 €	H	5	5	4140 x 1780 x 1660	400/-	R4	1398	B	70	127	M6	P	170	12.8	6.2	A,B,C,E,H,S
500 L 1,3 MJT 85k Plus	18 750 €	H	5	5	4140 x 1780 x 1660	400/-	R4	1248	D	62	200	M5	P	165	14.9	4.2	A,B,C,E,H,K,R,S
Bravo 1,4 90k Easy	13 670 €	H	5	5	4336 x 1792 x 1498	400/1175	R4	1368	B	66	128	M6	P	179	12.5	6.3	A,B,C,E,H,K,R,S
Bravo 1,4 T-Jet 120k Easy	15 070 €	H	5	5	4336 x 1792 x 1498	400/1175	R4	1368	B	88	206	M6	P	197	9.6	6.3	A,B,C,E,H,K,R,S
Bravo 1,4 MultiAir 140k Easy	15 870 €	H	5	5	4336 x 1792 x 1498	400/1175	R4	1368	B	103	230	M6	P	204	8.9	5.7	A,B,C,E,H,K,R,S
Bravo 1,6 MultiJet 105k Easy	16 160 €	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,H,K,R,S
Bravo 1,6 MultiJet 120k Easy	14 490 €	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,H,K,R,S
Bravo 1,6 MultiJet 120k MTA Easy	17 460 €	H	5	5	4336 x 1792 x 1498	400/1175	R4	1598	D	88	300	A6	P	195	10.5	4.6	A,B,C,E,H,K,R,S
Dobló Panorama 1,4 T-Jet Plus	15 150 €	K	5	5/7	4390 x 1789 x 1895	790/3200	R4	1368	B	89	206	M6	P	172	-	7.2	A,B,C,E,K,R,S
Dobló 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
Dobló 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	26 150 €	K	5	5/7	4888 x 1878 x 1691	145/1461	R4	1956	D	103	350	M6	P	180	12.3	6.4	A,B,C,K,P,R,S
Freemont 2,0 MJT 170k Urban	29 000 €	K	5	5/7	4888 x 1878 x 1691	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	32 500 €	K	5	5/7	4888 x 1878 x 1691	145/1461	R4	1956	D	125	350	A6	4x4	184	11.1	7.3	A,B,C,K,P,R,S
Freemont 3,6 V6 276k 4x4 AT Urban	34 500 €	K	5	5/7	4888 x 1878 x 1691	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	8 540 €	H	5	4	3653 x 1643 x 1551	225/-	R4	1242	B	51	102	M5	P	164	14.2	5.2	A,B,C,E
Nová Panda 0,9 TwinAir Turbo Easy	10 840 €	H	5	4	3653 x 1643 x 1551	225/-	R2	875	B	62,5	145	M5	P	177	11.2	4.2	A,B,C,E,K
Nová Panda 1,3 MultiJet 75k Easy	11 640 €	H	5	4	3653 x 1643 x 1551	225/-	R4	1248	D	55	190	M5	P	168	12.8	3.9	A,B,C,E,K
Linea 1,3 MultiJet 95k Pop	11 990 €	S	4	5	4560 x 1730 x 1494	500/-	R4	1248	D	70	200	M5	P	170	13.8	4.9	A,C,E,P,R
Linea 1,3 MultiJet 95k Plus	13 190 €	S	4	5	4560 x 1730 x 1494	500/-	R4	1248	D	70	200	M5	P	170	13.8	4.9	A,C,E,K,P,R
Linea 1,3 MultiJet 95k Lounge	14 390 €	S	4	5	4560 x 1730 x 1494	500/-	R4	1248	D	70	200	M5	P	170	13.8	4.9	A,B,C,E,H,K,P,R
Qubo 1,4 75k Qubo	10 670 €	K	5	5	3959 x 1716 x 1735	330/2500	R4	1360	B	55	118	M5	P	155	15.2	6.6	A,C
Qubo 1,4 75k Plus	12 490 €	K	5	5	3959 x 1716 x 1735	330/2500	R4	1360	B	55	118	M5	P	155	15.2	6.6	A,B,C,E,K,R
Qubo 1,4 Natural Power 78/70k Active	14 670 €	K	5	5	3959 x 1716 x 1735	330/2500	R4	1368	NG	51	104	M5	P	149	17.7	6.4	A,B,C,E
Qubo 1,3 MultiJet 75k Plus	14 770 €	K	5	5	3959 x 1716 x 1735	330/2500	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	16 570 €	K	5	5	3959 x 1716 x 1735	330/2500	R4	1248	D	70	200	M5	P	170	12.2	4.3	A,B,C,E,K,R
Sedici 1,6 120k 4x2 Plus	13 190 €	H	5	5	4115 x 1755 x 1620	270/-	R4	1586	B	88	156	M5	P	185	10.7	6.2	A,B,C,E,K,R
Sedici 1,6 120k 4x4 Plus	15 790 €	H	5	5	4115 x 1755 x 1620	270/-	R4	1586	B	88	156	M5	4x4	175	11.5	6.5	A,B,C,E,K,R
Sedici 1,6 120k 4x4 Emotion	17 690 €	H	5	5	4115 x 1755 x 1620	270/-	R4	1586	B	88	156	M5	4x4	175	11.5	6.5	A,B,C,E,H,K,R,S
Sedici 2,0 MultiJet 135k 4x4 Emotion	20 690 €	H	5	5	4115 x 1755 x 1620	270/-	R4	1956	D	99	320	M6	4x4	180	11.2	5.3	A,B,C,E,H,K,R,S
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	215	9.3	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	8.0	8.7	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	9.6	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	9.4	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 1440	406/-	R4	1997	B	115	192	M6	P	212	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 1440	406/-	R4	2354	B	148	230	A5	P	222	9.7	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 1440	406/-	R4	2199	D	110	350	M6	P	207	9.7	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 1440	406/-	R4	2199	D	132	380	M6	P	217	8.6	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 1470	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 1470	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 1470	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	19 290 €	H	5	5	4300 x 1770 x 1470	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 Comfort	20 790 €	H	5	5	4300 x 1770 x 1470	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 1470	477/-	R4	2199	D	110	350	M6	P	217	8.3	4.2	A,B,C,E,H,K,R,S
CR-V 2,0 i-VTEC S	22 950 €	K	5	5	4570 x 1820 x 1675	524/-	R4	1997	B	110	192	M6	P	190	10.2	8.2	A,B,C,E,H,K,S
CR-V 2,0 i-VTEC Elegance	26 750 €	K	5	5	4570 x 1820 x 1675	524/-	R4	1997	B	110	192	M6	P	190	10.2		

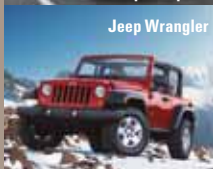
Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosérie	Počet dverí	Počet miest	Rozmery dĺžka x šírka x výška	Bat. priestor	Usporiadanie a počet valcov	Zdvihový objem	Palivo	Výkon	Kr. moment	Prevodovka	Poháňané nápravy	Max. rýchlosť	Zrýchlenie 0-100 km/h	Komb. spotreba	Štandardná výbava
Nová i20 1,2 DOHC Classic	8 990 €	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
Nová 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
Nová i30 1,4i MPI DOHC CVVT Comfort	12 990 €	H	5	5	4300 x 1780 x 1470	378/1316	R4	1396	B	73	137	M6	P	182	13,2	6,0	A,B,C,E,P,R,S
Nová i30 1,6i MPI DOHC CVVT Comfort	13 690 €	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,P,R,S
Nová i30 1,6 CRDi 110 PS Comfort	15 490 €	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,P,R,S
Nová i30 kombi 1,4 MPI Comfort	14 190 €	K	5	5	4485 x 1780 x 1500	528/1642	R4	1396	B	74	137	M6	P	180	13,5	6,5	A,B,C,E,P,R,S
Nová i30 kombi 1,6 CRDi Comfort	16 690 €	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,P,R,S
i40 sedan 1,6 GDI Comfort	19 990 €	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,K,P,R,S
i40 sedan 1,7 CRDi 85k Style	22 690 €	S	4	5	4740 x 1815 x 1470	525/-	R4	1685	D	85	260	M6	P	192	12,3	4,6	A,B,C,E,K,P,R,S
i40 sedan 2,0 GDI Style	22 990 €	S	4	5	4740 x 1815 x 1470	525/-	R4	1999	B	130	214	M6	P	213	9,5	6,8	A,B,C,E,K,P,R,S
i40 kombi 1,6 GDI Comfort	20 990 €	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,K,P,R,S
i40 kombi 2,0 GDI Style	23 990 €	K	5	5	4770 x 1815 x 1470	553/1719	R4	1999	B	130	213	M6	P	210	9,7	6,8	A,B,C,E,K,P,R,S
ix20 1,4 DOHC CVT 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
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 1670	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	18 990 €	K	5	5	4410 x 1820 x 1670	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 DOHC D-CVVT Comfort 4x2	20 290 €	K	5	5	4410 x 1820 x 1670	465/1436	R4	1998	B	120	194	M5	P	184	10,4	7,5	A,B,C,E,K,P,R,S
ix35 2,0 CRDi VGT Comfort 4x4	24 890 €	K	5	5	4410 x 1820 x 1670	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 DOHC D-CVVT Comfort 4x4	21 690 €	K	5	5	4410 x 1820 x 1670	465/1436	R4	1998	B	120	194	M5	4x4	182	10,7	7,6	A,B,C,E,K,P,R,S
ix55 3,0 CRDi VGT Style 4x4	39 822 €	K	5	7	4840 x 1972 x 1807	598/1746	V6	2959	D	184	471	A6	4x4	205	9,2	7,6	A,B,C,E,K,P,R,S
Genesis Coupe 2,0 TCI RS Premium	28 436 €	C	2	4	4630 x 1865 x 1385	332/-	R4	1998	B	154	299	A5	P	224	8,3	8,6	A,B,C,E,K,R,S
Genesis Coupe 3,8 V6 RS Premium	30 654 €	C	2	4	4630 x 1865 x 1385	332/-	V6	3778	B	223	361	A6	P	240	6,3	9,9	A,B,C,E,K,R,S
H-1 Van 2,5 CRDi VGT 5dv, 3m.	17 580 €	V	5	3	5125 x 1920 x 1935	-/-	R4	2497	D	100	392	M6	P	167	17,9	8,3	C,E
H-1 Van 2,5 CRDi VGT 5dv, 6m.	18 580 €	V	5	6	5125 x 1920 x 1935	-/-	R4	2497	D	100	392	M6	P	167	17,9	8,3	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	C,E,K,P,S
Nové Santa Fe 2,0 CRDi Elegance	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
Nové Santa Fe 2,2 CRDi Elegance	34 990 €	K	5	5	4690 x 1880 x 1680	585/1570	R4	2199	D	145	436	A6	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,P,R,S
CHEVROLET																	
Aveo LS Plus 1,2 16V 70k	10 670 €	S	4	5	4399 x 1735 x 1517	502/-	R4	1229	B	51	115	M5	P	162	14,3	5,9	A,B,C,E,K,R,S
Aveo LT 1,4 16V 100k Start/Stop	11 640 €	S	4	5	4399 x 1735 x 1517	502/-	R4	1398	B	74	130	M5	P	174	12,2	5,3	A,B,C,E,K,P,R,S
Aveo LT 1,4 16V 100k AT	12 520 €	S	4	5	4399 x 1735 x 1517	502/-	R4	1398	B	74	130	A6	P	175	13,1	6,2	A,B,C,E,K,P,R,S
Aveo LS Plus 1,2 16V 70k 5dv.	10 570 €	H	5	5	4039 x 1735 x 1517	290/-	R4	1229	B	51	115	M5	P	162	14,3	5,9	A,B,C,E,K,R,S
Aveo LT 1,4 16V 100k Start/Stop 5dv.	11 540 €	H	5	5	4039 x 1735 x 1517	290/-	R4	1398	B	74	130	M5	P	174	12,2	5,3	A,B,C,E,K,P,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,K,R,S
Captiva LT 2,2D 163k AWD	26 090 €	K	5	5	4673 x 1868 x 1756	477/-	R4	2231	D	120	350	M6	4x4	188	11,0	6,4	A,B,C,K,R,S
Captiva LT 2,2D 163k FWD	25 490 €	K	5	7	4673 x 1868 x 1756	477/-	R4	2231	D	120	350	M6	P	189	10,4	6,2	A,B,C,K,R,S
Cruze LS 1,6 16V 124k 4dv.	14 980 €	S	4	5	4597 x 1788 x 1477	450/-	R4	1598	B	91	154	M5	P	190	10,9	6,5	A,B,C,E,P,R,S
Cruze LT Plus 1,8 16V 4dv.	17 380 €	S	4	5	4597 x 1788 x 1477	450/-	R4	1796	B	104	176	M5	P	200	10,2	6,6	A,B,C,E,K,P,R,S
Cruze LT Plus 2,0 VCDi 4dv.	19 310 €	S	4	5	4597 x 1788 x 1477	450/-	R4	1998	D	120	360	M6	P	205	8,5	5,4	A,B,C,E,K,P,R,S
Cruze LT Plus 1,6 16V 5dv.	16 380 €	H	5	5	4510 x 1797 x 1477	413/883	R4	1598	B	91	154	M5	P	190	12,0	6,6	A,B,C,E,K,P,R,S
Cruze LT Plus 2,0 VCDi 5dv.	19 110 €	H	5	5	4510 x 1797 x 1477	413/883	R4	1998	D	120	360	M6	P	205	8,5	5,6	A,B,C,E,K,P,R,S
Cruze SW 1,4 TURBO 16V LT Plus	19 580 €	K	5	5	4681 x 1797 x 1521	500/1478	R4	1364	B	103	200	M6	P	200	9,5	5,7	A,B,C,E,K,P,R,S
Malibu LTZ 2,0 CRDi 16V 167k	28 840 €	S	4	5	4865 x 1855 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 1855 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	16 150 €	K	5	7	4652 x 1836 x 1633	101/1594	R4	1796	B	104	176	M5	P	195	11,6	7,0	A,B,C,E,P,R,S
Orlando LT Plus 2,0 VCDi 163k	20 600 €	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	8 120 €	H	5	5	3595 x 1597 x 1551	170/-	R4	955	B	50	93	M5	P	154	15,5	5,1	A,B
Spark LT Plus 1,2 16V 82k	10 740 €	H	5	5	3595 x 1597 x 1551	170/-	R4	1206	B	60	111	M5	P	164	12,1	5,1	A,B,C,E,K,P,R
Spark LTZ 1,2 16V 82k	11 350 €	H	5	5	3595 x 1597 x 1551	170/-	R4	1206	B	60	111	M5	P	164	12,1	5,1	A,B,C,E,K,P,R
JAGUAR																	
XF 2,2 i4 200 PS Luxury	41 580 €	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 2,2 i4 200 PS Portfolio	46 612 €	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	51 861 €	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	88 091 €	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	82 129 €	S	4	5	5127 x 1899 x 1456	520/-	V6	2993	D	275	-	A8	Z	250	6,4	6,0	A,BB,C,E,K,P,R,S
XJ 3,0D V6 Td Premium Luxury LWB	90 886 €	S	4	5	5252 x 1899 x 1457	520/-	V6	2993	D	275	-	A8	Z	250	6,4	6,3	A,BB,C,E,K,P,R,S
XJ 3,0 V6 S/C Premium Luxury SWB	92 809 €	S	4	5	5127 x 1899 x 1456	520/-	V6	2995	B	340	-	A8	Z	250	5,9	9,4	A,BB,C,E,K,P,R,S
XJ 3,0 V6 S/C Premium Luxury LWB	96 850 €	S	4	5	5252 x 1899 x 1457	520/-	V6	2995	B	340	-	A8	Z	250	5,9	9,4	A,BB,C,E,K,P,R,S
XJ 5,0 V8 S/C Supersport SWB	138 399 €	S	4	5	5127 x 1899 x 1456	520/-	V8	5000	B	510	-	A8	Z	250	4,9	11,3	A,BB,C,E,K,P,R



Jaguar XJ



Jeep Compass



Jeep Wrangler



Jeep Grand Cherokee



Kia Sorento



Kia Picanto



Kia Cee'd



Kia Rio



Kia Sportage



Land Rover Defender



Land Rover Freelander



Land Rover Discovery

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
Wrangler Unlimited 2,8 CRD AT Sport	34 250 €	K	4	5	4751 x 1877 x 1865	498/934	R4	2776	D	147	460	A5	4x4	169	11.7	8.8	A,K,P,R,S
KIA																	
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
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 1,6 CRDi VGT LX	15 360 €	H	5	5	4260 x 1790 x 1480	340/1300	R4	1582	D	85	255	M6	P	188	11.5	4.5	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
Picanto 1,2 EX	10 790 €	H	5	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,K,P,R,S
Pro_cee'd 1,6 CVVT LX	12 810 €	H	3	5	4250 x 1790 x 1450	340/1210	R4	1591	B	92	154	M6	P	192	10.8	6.1	A,B,C,E,H,P,R
Pro_cee'd 1,6 CRDi VGT LX	14 210 €	H	3	5	4250 x 1790 x 1450	340/1210	R4	1582	D	66	235	M6	P	172	14.0	4.3	A,B,C,E,H,P,R
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 LX	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 CRDi VGT EX	16 780 €	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 EX	26 050 €	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 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,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	53 772 €	K	5	5	4829 x 2022 x 1887	280/2558	V6	2993	D	155	520	A6	4x4	180	10.9	9.3	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Discovery 4 TDV6 3,0L HSE	59 673 €	K	5	5	4829 x 2022 x 1887	280/2558	V6	2993	D	155	520	A6	4x4	180	10.9	9.3	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Discovery 4 SDV6 3,0L HSE	61 787 €	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.	48 615 €	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,K,P,R,S
Range Rover Evoque TD4 2,2 AT Pure	37 319 €	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 TDV8 4,4L HSE	92 407 €	K	5	5	4972x 2216 x 1877	535/1640	V8	4367	D	230	700	A8	4x4	210	7.6	9.4	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Range Rover TDV8 4,4L VOGUE	99 067 €	K	5	5	4972x 2216 x 1877	535/1640	V8	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,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			

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
5 2,0 MZR TX	21 890 €	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 1,6 MZ-CD 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
6 1,8 MZR CE Hatchback	22 490 €	H	5	5	4755 x 1998 x 1440	510/-	R4	1798	B	88	165	M5	P	194	11.7	6.7	A,B,C,E,K,R,S
6 1,8 MZR CE Sedan	21 990 €	S	4	5	4755 x 1998 x 1440	519/-	R4	1798	B	88	165	M5	P	196	11.4	6.6	A,B,C,E,K,R,S
6 1,8 MZR CE Wagon	22 990 €	K	5	5	4785 x 1998 x 1490	519/-	R4	1798	B	88	165	M5	P	190	11.8	6.7	A,B,C,E,K,R,S
6 2,2 MZR-CD 163k GTA Sedan	31 490 €	S	4	5	4755 x 1998 x 1440	519/-	R4	2183	D	120	360	M6	P	212	8.9	5.4	A,B,C,E,K,P,R,S
6 2,2 MZR-CD 163k GTA Wagon	32 490 €	K	5	5	4785 x 1998 x 1490	519/-	R4	2183	D	120	360	M6	P	211	9.2	5.4	A,B,C,E,K,P,R,S
6 2,5 MZR GTA Hatchback	30 690 €	H	5	5	4755 x 1998 x 1440	510/-	R4	2488	B	125	226	M6	P	220	8.4	8.0	A,B,C,E,K,P,R,S
6 2,5 MZR GTA Wagon	31 190 €	K	5	5	4785 x 1998 x 1490	519/-	R4	2488	B	125	226	M6	P	218	8.4	8.1	A,B,C,E,K,P,R,S
CX-5 2,0 Skyactiv 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 2,2 Skyactiv 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
CX-7 2,2 MZ-CD 175k Revolution	34 890 €	K	5	5	4700 x 1870 x 1645	455/774	R4	2184	D	127	400	M6	4x4	200	11.3	7.5	A,B,C,E,K,P,R,S
CX-7 2,3 MZR DISI 260k Revolution	38 890 €	K	5	5	4700 x 1870 x 1645	455/774	R4	2261	B	191	380	M6	4x4	211	8.2	10.4	A,B,C,E,K,P,R,S
MX-5 1,8 Roadster Challenge	23 990 €	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	30 990 €	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
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
R 350 CDI 4MATIC	60 870 €	K	5	5/7	4922 x 1922 x 1674	550/1950	V6	2987	D	195	620	A7	4x4	235	7.6	8.5	A,B,C,E,K,P,R,S
R 500 4MATIC Long	76 110 €	K	5	5/7	5157 x 1922 x 1674	633/2385	V8	5461	B	285	530	A7	4x4	250	6.3	13.4	A,B,C,E,K,P,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	ABB,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	ABB,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	ABB,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 1,6 MIVEC Invite	19 700 €	H	5	5	4295 x 1770 x 1625	442/-	R4	1590	B	86	154	M5	P	183	11.4	6.0	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
ASX 1,8 DI-D DPF Invite	24 700 €	H	5	5	4295 x 1770 x 1625	442/-	R4	1798	D	110	300	M6	4x4	198	10.0	5.6	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Colt 1,1i Entry 3D	8 600 €	H	3	5	3880 x 1695 x 1520	169/900	R3	1124	B	55	100	M5	P	165	12.9	5.4	A,C,E,P
Colt 1,3i Inform 3D	10 300 €	H	3	5	3880 x 1695 x 1520	169/900	R4	1332	B	70	125	M5	P	180	11.0	5.6	A,B,C,E,K,P
Colt 1,3i AT Invite 3D	12 300 €	H	3	5	3880 x 1695 x 1520	169/900	R4	1332	B	70	125	A6	P	180	11.8	5.4	A,B,C,E,K,P,R
Colt 1,1i Inform 5D	9 900 €	H	5	5	3940 x 1695 x 1550	214/1032	R3	1124	B	55	100	M5	P	165	13.3	5.5	A,B,C,E,K,P
Colt 1,3i ClearTec Invite 5D	11 900 €	H	5	5	3940 x 1695 x 1550	214/1032	R4	1332	B	70	125	M5	P	180	10.6	5.1	A,B,C,E,K,P,R
Colt 1,3i AT Invite 5D	12 600 €	H	5	5	3940 x 1695 x 1550	21											



Mercedes-Benz G



Mercedes-Benz GL



Mercedes-Benz S



Mercedes SLK



Mitsubishi Pajero LWB



Mitsubishi Lancer



Mitsubishi Outlander



Nissan Qashqai



Nissan Navara



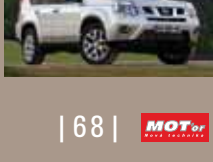
Nissan Juke



Nissan Micra



Nissan X-Trail



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
Outlander 3G 2.2 DI-D Intense+	36 900 €	K	5	5/7	4665 x 1800 x 1680	477/1022	R4	2268	D	110	360	A6	4x4	190	11.7	5.8	A,B,C,E,H,K,K,P,R,S
Pajero LWB 3,2 DI-D AT Instyle	41 500 €	K	5	5/7	4900 x 1875 x 1890	663/1790	R4	3200	D	147	441	A5	4x4	180	11.1	8.5	A,B,C,E,H,K,R,S
Pajero SWB 3,2 DI-D MT Invite 3D	30 900 €	K	3	5	4385 x 1875 x 1870	290/1120	R4	3200	D	147	441	M5	4x4	180	9.7	7.8	A,B,C,E,H,K,R,S
Pajero SWB 3,2 DI-D AT Intense 3D	40 500 €	K	3	5	4385 x 1875 x 1870	290/1120	R4	3200	D	147	441	A5	4x4	180	10.4	8.2	A,B,C,E,H,K,R,S
NISSAN																	
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
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
Qashqai+2 2,0 CVT 4x4 Acenta	27 850 €	H	5	7	4541 x 1780 x 1645	450/1520	R4	1997	B	104	196	CVT	4x4	180	11.7	8.2	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																	
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
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	5.1	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	8.5	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
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
208 1,2 VTI Active 3D	11 790 €	H	3	5	3962 x 2004 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 1,4 VTI Active 5D	12 790 €	H	5	5	3962 x 2004 x 1460	285/1076	R4	1397	B	70	136	M5	P	188	10.5	5.6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
208 1,4 HDi FAP Active	13 890 €	H	5	5	3962 x 2004 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 1,6 VTI Allure 5D	15 590 €	H	5	5	3962 x 2004 x 1460	285/1076	R4	1598	B	88	160	M5	P	190	8.9	5.8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
308 1,6 THP Active	19 350 €	H	5	5	4276 x 2038 x 1498	348/-	R4	1598	B	115	240	M6	P	214	8.8	6.4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
308 2,0L HDi FAP Allure	23 350 €	H	5	5	4276 x 2038 x 1498	348/-	R4	1997	D	110	320	M6	P	205	8.8	4.9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
308 SW 1,6 VTI Access	16 340 €	K	5	5	4500 x 1815 x 1566	573/-	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 1566	573/-	R4	1560	D	82	270	M6	P	185	11.9	4.5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
308 CC 1,6 THP BVA Sport	31 440 €	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 HDi FAP Active	22 590 €	K	5	5	4365 x 1837 x 1635	432/-	R4	1560	D	82	270	M6	P	183	12.2	5.0	A,B,C,E,H,K,P,R,S
3008 2,0 HDi FAP BVA Active	26 690 €	K	5	5	4365 x 1837 x 1635	432/-	R4	1997	D	120	340	A6	P	190	10.2	6.5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
4007 2,2 HDi FAP Allure	30 100 €	K	5	5+2	4635 x 2072 x 1715	184/1686	R4	2179	D	115	380	M6	4x4	200	9.8	6.7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
4008 1,6 HDi FAP	26 990 €	K	5	5	4340 x 2125 x 1625	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	29 490 €	K	5	5	4340 x 2125 x 1625	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	26 040 €	S	4	5	4792 x 2068 x 1456	515/-	R4	1598	B	115	240	M6	P	224	8.6	6.2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
508 2,0 HDi FAP BVA Active	30 540 €	S	4	5	4792 x 2068 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	29 240 €	K	5	5	4813 x 2068 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	29 740 €	K	5	5	4813 x 2068 x 1487	560/-	R4	1997	D	103	320	M6	P	210	10.1	4.8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
508 RXH 2,0 HDi	41 900 €	K	5	5	4823 x 2068 x 1521	400/-	R4	1997	D	120	300	M6	4x4	213	9.8	4.1	A,B,C,E,H,K,P,R,S
5008 2,0 HDi FAP Active	23 690 €	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	25 900 €	V	5	5/8	4727 x 1850 x 1759	324/1498	R4	1997	D	100	320	M6	P	194	10.5	5.2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
807 2,0 HDi FAP BVA Active	29 900 €	V	5	5/8	4727 x 1850 x 1759	324/1498	R4	1997	D	120	340	A6	P	196	10.9	7.9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Bipper Tepee 1,3 HDi FAP Motion Pack	16 910 €	K	5	5	3959 x 2019 x 1803	356/884	R4	1248	D	55	190	M5	P	155	16.6	4.5	C,E,K
Bipper Tepee 1,4 Motion Pack	14 610 €	K	5	5	3959 x 2019 x 1803	356/884	R4	1360	B	54	118	M5	P	155	16.2	6.6	C,E,K
Partner Tepee 1,6 HDi FAP Active	18 080 €	K	5	5/7	4380 x 2112 x 1862	675/-	R4	1560	D	84	240	M5	P	173	12.1	5.3	A,C,E,K,P,R,S
RCZ 1,6 THP BVA 156k	28 550 €	C	3	4	4287 x 2107 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	90 893 €	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	94 818 €	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	104 602 €	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	107 387 €	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	117 257 €	CA	2	4	4491 x 1808 x 1299	135/-	B6	3800	B	294	440	M7	Z	-	4.7	9.7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
911 Carrera S Cabrio PDK	121 696 €	CA	2	4	4491 x 1808 x 1299	135/-	B6	3800	B	294	440	M7	Z	-	4.5	8.9	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 1702	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 1702	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 1702	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 €	S	4	4	4970 x 1931 x 1418	445/-	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 €	S	4	4	4970 x 1931 x 1418	445/-	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 1865 x 1710	450/1380	R4	1995	D	110	320	M6	P	183	10.0	5.7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Koleos 2,0 dCi Black Ed.	24 990 €	K	5	5	4520 x 1865 x 1710	450/1380	R4	1995	D	110	320	M6	P	183	10.0	5.7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Koleos 2,0 dCi 4x4 A Black Ed.	28 480 €	K	5	5	4520 x 1865 x 1710	450/1380	R4	1995	D	110	320	A6	4x4	180	12.3	7.1	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Koleos 2,0 dCi 4x4 A Bose Ed.	31 290 €	K	5	5	4520 x 1865 x 1710	450/1380	R4	1995	D	110	320	A6	4x4	180	12.3	7.1	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Koleos 2,0 dCi 127kW 4x4 Bose Ed.	31 290 €	K	5	5	4520 x 1865 x 1710	450/1380	R4	1995	D	127	360	M6	4x4	191	9.9	6.4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Laguna 1,5 dCi 81kW Expression	20 890 €	L	5	5	4695 x 1811 x 1445	450/1377	R4	1461	D	81	240	M6	P	193	11.9	4.2	A,B,C,E,H,K,P,R,S



Renault Kangoo

Renault Thalia
smart Fortw

smart Cabrio



smart Fortwo



Seat Ibiza



Seat Altea



Seat Ibiza ST



Seat Leon



Seat Exeo ST



Seat Exeo



Seat Alhambra



Seat Alhambra

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
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 115k 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 110k 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	12 196 €	C	2	2	2695 x 1559 x 1558	220/340	R3	799	D	40	130	M5	Z	135	16,8	3,3	A,C,S
Fortwo kupé 45 kW mhd pure	10 361 €	C	2	2	2695 x 1559 x 1558	220/340	R3	999	B	45	89	M5	Z	145	16,8	4,2	A,C,S
Fortwo kupé 52 kW mhd pure	10 926 €	C	2	2	2695 x 1559 x 1558	220/340	R3	999	B	52	92	M5	Z	145	13,7	4,3	A,C,S
Fortwo kupé 62 kW pulse	12 994 €	C	2	2	2695 x 1559 x 1558	220/340	R3	999	B	62	120	M5	Z	145	10,7	4,9	A,C,E,S
Fortwo kupé 75 kW BRABUS	17 364 €	C	2	2	2695 x 1559 x 1558	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	15 312 €	CA	2	2	2695 x 1559 x 1558	220/340	R3	799	D	40	130	M5	Z	135	16,8	3,3	A,C,S
Fortwo kabriolet 52 kW mhd pure	14 041 €	CA	2	2	2695 x 1559 x 1558	220/340	R3	999	B	52	92	M5	Z	145	13,7	4,3	A,C,S
Fortwo kabriolet 62 kW pulse	16 109 €	CA	2	2	2695 x 1559 x 1558	220/340	R3	999	B	62	120	M5	Z	145	10,7	4,9	A,C,E,S
Fortwo kabriolet 75 kW BRABUS	20 480 €	CA	2	2	2695 x 1559 x 1558	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 1753	885/-	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 1753	885/-	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 1753	885/-	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 1753	885/-	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
Exeo 1,8 TSI Reference	23 220 €	S	4	5	4661 x 1772 x 1430	460/-	R4	1798	B	88	230	M6	P	202	10,6	7,3	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Exeo ST 2,0 TDI CR Reference	26 268 €	K	5	5	4666 x 1772 x 1454	442/-	R4	1968	D	88	290	M6	P	196	10,9	5,3	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Ibiza 1,2 TSI Style	10 811 €	H	5	5	4061 x 1693 x 1445	292/-	R4	1197	B	77	175	M5	P	190	9,8	5,3	A,B,C,E,K,P,R
Ibiza 1,4 TSI DSG FR	16 368 €	H	5	5	4061 x 1693 x 1445	292/-	R4	1390	B	110	220	A7	P	212	7,6	6,3	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Ibiza 1,2 TDI CR E-Eco Reference	12 798 €	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	11 268 €	H	3	5	4043 x 1693 x 1428	284/-	R4	1197	B	77	175	M5	P	190	9,8	5,3	A,B,C,E,K,P,R
Ibiza SC 1,4 TSI DSG FR	16 825 €	H	3	5	4043 x 1693 x 1428	284/-	R4	1390	B	110	220	A7	P	212	7,6	6,3	A,B,C,E,K,P,R,S
Ibiza SC 1,6 TDI CR Reference	12 830 €	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	13,9	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
Leon 1,8 TSI FR	18 875 €	H	5	5	4315 x 1768 x 1455	341/-	R4	1798	B	118	250	M6	P	213	7,9	6,8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Leon 1,6 TDI CR Reference	15 240 €	H	5	5	4315 x 1768 x 1455	341/-	R4	1598	D	77	250	M5	P	185	11,7	4,5	A,B,C,E,H,K,P,R
Leon 2,0 TDI FR	22 468 €	H	5	5	4309 x 1768 x 1449	341/-	R4	1968	D	125	320	M6	P	214	8,2	5,3	A,B,C,E,H,K,P,R,S
SUZUKI																	
Alto 1,0 GLX	7 999 €	H	5	4	3500 x 1600 x 1470	129/367	R3	996	B	50	90	M5	P	155	14,0	4,4	A,B,C,E,K,R
Alto 1,0 SE	8 190 €	H	5	4	3500 x 1600 x 1470	129/367	R3	996	B	50	90	M5	P	155	14,0	4,4	A,B,C,E,K,R
Splash 1,0 GLX	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 1,2 VVT GLX Plus	8 490 €	H	5	5	3715 x 1680 x 1590	202/573	R4	1242	B	69	118	M5	P	175	12,0	5,1	A,B,C,E,K,P,R
Splash 1,2 VVT GS	9 490 €	H	5	5	3715 x 1680 x 1590	202/573	R4	1242	B	69	118	M5	P	175	12,0	5,1	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Splash 1,2 VVT GS/ AT	10 490 €	H	5	5	3715 x 1680 x 1590	202/573	R4	1242	B	69	118	A4	P	175	14,0	5,7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Swift 1,2 VVT GLX	8 888 €	H	3	4	3850 x 1695 x 1510	211/512	R4	1242	B	69	118	M5	P	165	12,3	5,0	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Swift 1,2 VVT GS	10 800 €	H	3	4	3850 x 1695 x 1510	211/512	R4	1242	B	69	118	M5	P	165	12,3	5,0	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Swift 1,2 VVT GC	9 633 €	H	5	5	3850 x 1695 x												

Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosérie	Počet dverí	Počet miest	Rozmery dĺžka x šírka x výška	Bat. priestor	Usporiadanie a počet valcov	Zdvihový objem	Palivo	Výkon	Kr. moment	Prevodovka	Poháňané nápravy	Max. rýchlosť	Zrýchlenie 0-100 km/h	Komb. spotreba	Štandardná výbava
Kizashi Sport 2,4 VVT 4x4/ 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 VVT JX-E	19 940 €	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 VVT JXL-ES	23 700 €	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 VVT 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	24 400 €	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	25 400 €	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	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 Active 1,0 MPI 55kw 3dv.	7 880 €	H	3	4	3563 x 1910 x 1478	251/951	R3	999	B	55	95	M5	P	171	13.2	4.7	A,B
Citigo Active 1,0 MPI 55kw 5dv.	8 220 €	H	5	4	3563 x 1910 x 1478	251/959	R3	999	B	55	95	M5	P	171	13.2	4.7	A,B
Fabia Active 1,2 HTP 44kw	8 597 €	H	5	5	4000 x 1886 x 1498	315/1180	R3	1198	B	44	108	M5	P	155	16.5	5.5	A,B,R
Fabia Ambition 1,2 HTP 51kw	9 457 €	H	5	5	4000 x 1886 x 1498	315/1180	R3	1198	B	51	112	M5	P	163	14.9	5.5	A,B,C,E,P,R,S
Fabia Active 1,2 TSI 63kw	9 917 €	H	5	5	4000 x 1886 x 1498	315/1180	R4	1197	B	63	160	M5	P	177	11.7	5.2	A,B,R
Fabia Ambition 1,6 TDI CR 55kw	12 737 €	H	5	5	4000 x 1886 x 1498	315/1180	R4	1598	D	55	195	M5	P	166	14.1	4.2	A,B,C,E,P,R,S
Fabia Elegance 1,6 TDI CR 55kw	14 337 €	H	5	5	4000 x 1886 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 GreenLine 1,2 TDI CR 55kw	14 367 €	H	5	5	4000 x 1886 x 1498	315/1180	R3	1199	D	55	180	M5	P	172	14.2	3.4	A,B,C,E,P,R,S
Fabia Combi Active 1,2 HTP 51kw	9 417 €	K	5	5	4000 x 1886 x 1498	505/1485	R3	1198	B	51	112	M5	P	164	15.0	5.5	A,B,R
Fabia Combi Ambition 1,6 TDI CR 55kw	13 237 €	K	5	5	4000 x 1886 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 Active 1,2 TSI 63kw	10 417 €	K	5	5	4000 x 1886 x 1498	505/1485	R4	1197	B	63	160	M5	P	178	11.8	5.1	A,B,R
Fabia Combi Ambition 1,6 TDI CR 77kw	14 957 €	K	5	5	4000 x 1886 x 1498	505/1485	R4	1598	D	77	250	M5	P	190	11.0	4.2	A,B,C,E,P,R,S
Octavia Ambition 1,2 TSI 77kw	16 869 €	S	4	5	4569 x 2018 x 1462	585/1455	R4	1197	B	77	175	M6	P	192	10.8	5.7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Octavia Ambition 1,6 TDI CR 77kw	18 519 €	S	4	5	4569 x 2018 x 1462	585/1455	R4	1598	D	77	250	M5	P	191	11.3	4.5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Octavia Elegance 1,2 TSI 77kw	20 599 €	S	4	5	4569 x 2018 x 1462	585/1455	R4	1197	B	77	175	M6	P	192	10.8	5.7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Octavia Ambition 2,0 TDI CR 103kw	20 829 €	S	4	5	4569 x 2018 x 1462	585/1455	R4	1968	D	103	320	M6	P	211	9.5	4.8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Octavia Elegance 2,0 TDI CR 103kw	22 269 €	S	4	5	4569 x 2018 x 1462	585/1455	R4	1968	D	103	320	M6	P	211	9.5	4.8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Octavia Combi Ambition 1,6 TDI CR 77kw	20 019 €	K	5	5	4569 x 2018 x 1462	605/1655	R4	1598	D	77	250	M5	P	190	11.4	4.5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Octavia Combi Elegance 1,6 TDI CR 77kw	21 659 €	K	5	5	4569 x 2018 x 1462	605/1655	R4	1598	D	77	250	M5	P	190	11.4	4.5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Octavia Combi RS 2,0 TFSI 147kw	24 559 €	K	5	5	4569 x 2018 x 1462	605/1655	R4	1984	B	147	280	M6	P	239	7.3	7.5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Octavia Combi Ambition 2,0 TDI CR 103kw	22 329 €	K	5	5	4569 x 2018 x 1462	605/1655	R4	1968	D	103	320	M6	P	210	9.6	4.9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Octavia Combi GreenLine 1,6 TDI CR 77kw	20 349 €	K	5	5	4569 x 2018 x 1462	605/1655	R4	1598	D	77	250	M5	P	192	11.4	3.8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Superb Ambition 1,4 TSI 92kw	26 597 €	S	4	5	4838 x 2009 x 1510	595/1700	R4	1390	B	92	200	M6	P	201	10.5	6.8	A,BB,C,E,H,K,AK,P,R,S
Superb GreenLine 1,6 TDI CR Ambition	28 277 €	S	4	5	4838 x 2009 x 1510	595/1700	R4	1598	D	77	250	M5	P	192	12.5	4.4	A,BB,C,E,H,K,AK,P,R,S
Superb Ambition 2,0 TDI CR 103kw	29 177 €	S	4	5	4838 x 2009 x 1510	595/1700	R4	1968	D	103	320	M6	P	208	10.1	5.4	A,BB,C,E,H,K,AK,P,R,S
Superb Elegance 2,0 TDI CR 4x4	37 197 €	S	4	5	4838 x 2009 x 1510	595/1700	R4	1968	D	103	320	A6	4x4	204	10.7	6.2	A,BB,C,E,H,K,AK,P,R,S
Superb Elegance 1,8 TSI 118kw 4x4	34 097 €	S	4	5	4838 x 2009 x 1510	595/1700	R4	1798	B	118	250	M6	4x4	217	8.7	8.1	A,BB,C,E,H,K,AK,P,R,S
Superb Combi Ambition 1,4 TSI 92kw	27 797 €	K	5	5	4838 x 2009 x 1510	633/1867	R4	1390	B	92	200	M6	P	199	10.6	6.9	A,BB,C,E,H,K,AK,P,R,S
Superb Combi Active 2,0 TDI 103 kw	27 067 €	K	5	5	4838 x 2009 x 1510	633/1867	R4	1968	D	103	320	M6	P	205	10.2	5.5	A,BB,C,E,H,K,AK,P,R,S
Rapid 1,4 TSI 90kw Active	17 030 €	S	4	5	4483 x 1940 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 €	S	4	5	4483 x 1940 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 €	S	4	5	4483 x 1940 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
Roomster Active 1,2 HTP 51kw	10 687 €	H	5	5	4214 x 1897 x 1607	509/1810	R3	1198	B	51	112	M5	P	159	15.9	6.2	A,B,C,R
Roomster Active 1,2 TSI 77kw	12 177 €	H	5	5	4214 x 1897 x 1607	509/1810	R4	1197	B	77	175	M5	P	184	10.9	5.7	A,B,C,R
Roomster GreenLine 1,2 TDI 55kw	15 247 €	H	5	5	4214 x 1897 x 1607	509/1810	R3	1199	D	55	180	M5	P	165	15.4	4.2	A,B,C,E,P,R,S
Roomster Ambition 1,6 TDI CR 77kw	16 337 €	H	5	5	4214 x 1897 x 1607	509/1810	R4	1598	D	77	250	M5	P	181	11.5	4.7	A,B,C,E,P,R,S
Praktik 1,2 HTP 51kw	9 347 €	H	5	2	4214 x 1897 x 1607	-/1900	R3	1198	B	51	112	M5	P	159	15.9	6.2	A
Praktik 1,6 TDI CR 66kw	13 267 €	H	5	2	4214 x 1897 x 1607	-/1900	R4	1598	D	66	230	M5	P	171	13.3	4.7	A
Yeti Active 1,2 TSI 77kw	14 587 €	K	5	5	4223 x 1956 x 1691	416/1580	R4	1197	B	77	175	M6	P	175	11.8	6.4	A,B,C,E,S
Yeti Ambition 2,0 TDI CR 81kw	20 387 €	K	5	5	4223 x 1956 x 1691	416/1580	R4	1968	D	81	250	M5	P	177	11.6	5.4	A,B,C,E,H,K,AK,P,R,S
Yeti Elegance 1,2 TSI 77kw	21 687 €	K	5	5	4223 x 1956 x 1691	416/1580	R4	1197	B	77	175	M6	P	175	11.8	6.4	A,B,C,E,H,K,AK,P,R,S
Yeti Ambition 2,0 TDI CR 103kw 4x4	25 537 €	K	5	5	4223 x 1956 x 1691	416/1580	R4	1968	D	103	320	A6	4x4	187	10.2	6.5	A,B,C,E,H,K,AK,P,R,S
Yeti Ambition 2,0 TDI CR 81kw 4x4	22 387 €	K	5	5	4223 x 1956 x 1691	416/1580	R4	1968	D	81	280	M6	4x4	174	12.2	6.1	A,B,C,E,H,K,AK,P,R,S
TOYOTA																	
Auris 1,33 Dual VVT-i Power	14 490 €	H	5	5	4275 x 1760 x 1460	360/-	R4	1329	B	73	128	M6	P	175	12.6	5.5	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Auris 1,6 Valvematic Power	15 690 €	H	5	5	4275 x 1760 x 1460	360/-	R4	1598	B	97	160	M6	P	200	10.0	5.9	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Auris 1,4 D-4D 90 DPF Power	17 290 €	H	5	5	4275 x 1760 x 1460	360/-	R4	1364	D	66	205	M6	P	180	12.5	4.2	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Auris HSD Active	21 990 €	H	5	5	4275 x 1760 x 1460	360/-	R4	1798	BE	100	142	CVT	P	180	10.9	3.8	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Avensis 2,0 Valvematic So	30 300 €	K	5	5	4780 x 1810 x 1480	543/-	R4	1987	B	112	196	M6	P	200	9.3	6.9	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Avensis 2,0 D-4D 125 DPF Sol	29 800 €	K	5	5	4780 x 1810 x 1480	543/-	R4	1998	D	91	310	M6	P	200	10.0	4.6	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Avensis 1,8 Valvematic Luna	26 200 €	S	4	5	4710 x 1810 x 1480	509/-	R4	1798	B	108	180	M6	P	200	9.4	6.5	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Avensis 2,0 D-4D 125 DPF Luna	26 400 €	S	4	5	4710 x 1810 x 1480	509/-	R4	1998	D	91	310	M6	P	200</			



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
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
Multivan 2,0 Startline	26 476 €	V	5	5	4892 x 1904 x 1970	1210/-	R4	1984	B	85	170	M5	P	163	17,3	10,4	A,B,C,E,H,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 & Style	29 580 €	K	5	5	4427 x 1809 x 1706	470/1510	R4	1968	D	103	320	M6	P	193	10,2	5,3	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Touareg 3,6 V6 FSI	46 490 €	K															

Značka / Typ
ModelCena
s DPHTyp karosérie
Počet dverí
Počet miestRozmery
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

S 60 T4 Kinetic	32 530 €	S	4	5	4628 x 2097 x 1479	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 Kinetic	44 490 €	S	4	5	4628 x 2097 x 1479	380/-	R6	2953	B	224	440	A6	4x4	250	6.1	9.9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
S 80 T4 Kinetic	35 090 €	S	4	5	4851 x 2106 x 1493	480/-	R4	1596	B	132	240	M6	P	220	8.5	6.6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
S 80 T6 AWD A Kinetic	48 090 €	S	4	5	4851 x 2106 x 1493	480/-	R6	2953	B	224	440	A6	4x4	250	6.7	9.9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
S 80 D5 Momentum	44 050 €	S	4	5	4851 x 2106 x 1493	480/-	R5	2400	D	158	420	M6	P	230	7.6	4.9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
S 80 D5 AWD A Momentum	48 450 €	S	4	5	4851 x 2106 x 1493	480/-	R5	2400	D	158	440	A6	4x4	225	7.8	6.4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
V 40 T4 Base	24 600 €	K	5	5	4369 x 2041 x 1445	335/-	R4	1596	B	132	240	M6	P	225	7.7	5.5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
V 40 D4 Kinetic	26 900 €	K	5	5	4369 x 2041 x 1445	335/-	R5	1984	D	130	400	M6	P	220	8.6	4.3	A,B,C,E,H,K,P,R,S
V 40 Cross Country T5 AWD A Kinetic	34 700 €	K	5	5	4370 x 2041 x 1458	335/-	R5	2497	B	187	360	A6	4x4	235	6.5	8.3	A,B,C,E,H,K,P,R,S
V 60 D5 AWD A Base	41 190 €	K	5	5	4628 x 2097 x 1484	430/-	R5	2400	D	158	440	A6	4x4	225	7.7	6.4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
V 60 T5 Base	35 890 €	K	5	5	4628 x 2097 x 1484	430/-	R4	1999	B	177	320	M6	P	245	7.5	8.0	A,B,C,E,H,K,P,R,S
V 60 T6 AWD A Kinetic	45 990 €	K	5	5	4628 x 2097 x 1484	430/-	R6	2953	B	224	440	A6	4x4	250	6.2	10.2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
V 70 T5 Kinetic	40 890 €	K	5	5	4823 x 2106 x 1547	555/-	R4	1999	B	177	320	M6	P	240	7.7	8.1	A,B,C,E,H,K,P,R,S
V 70 T6 AWD A Kinetic	50 090 €	K	5	5	4823 x 2106 x 1547	555/-	R6	2953	B	224	440	A6	4x4	250	6.9	10.2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
V 70 D5 AWD A Kinetic	47 390 €	K	5	5	4823 x 2106 x 1547	555/-	R5	2400	D	158	440	A6	4x4	220	8.0	6.6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
XC 60 D3 Kinetic	32 790 €	K	5	5	4627 x 2120 x 1731	490/-	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	39 890 €	K	5	5	4627 x 2120 x 1731	490/-	R5	2400	D	158	440	M6	4x4	205	8.3	6.8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
XC 60 T6 AWD A Kinetic	46 490 €	K	5	5	4627 x 2120 x 1731	490/-	R6	2953	B	224	440	A6	4x4	210	7.3	10.7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
XC 70 T6 AWD A Kinetic	51 290 €	K	5	5	4838 x 2119 x 1604	555/-	R6	2953	B	224	440	A6	4x4	210	7.4	10.6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
XC 70 D5 AWD Kinetic	48 590 €	K	5	5	4838 x 2119 x 1604	555/-	R5	2400	D	158	440	A6	4x4	205	8.3	6.8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
XC 70 D5 AWD Summum	53 770 €	K	5	5	4838 x 2119 x 1604	555/-	R5	2400	D	158	440	A6	4x4	205	8.3	6.8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
XC 90 D5 AWD A Kinetic	48 090 €	K	5	7	4807 x 2112 x 1784	483/-	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	44 990 €	K	5	7	4807 x 2112 x 1784	483/-	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 vznetovým 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 - centrálné zamykanie, E - elektricky ovládané okná, S - kontrola stability, P - palubný počítač, O - bez posilňovača riadenia, R - rádio



Volkswagen Tiguan



Volkswagen Touareg



Volvo V40



Volvo XC70



Volvo V70



Volvo XC90

Doplňovačka

Škót John Boyd Dunlop, ktorý vykonával zverolekárske prax v Belfaste, namontoval na koleso synovej trojkolesky nafukovaciu pneumatiku. Tento vynález si v roku 1888 dal patentovať v Anglicku, Francúzsku a v USA. Dnes, po 125 rokoch, spoločnosť Dunlop predstavila realizovaný koncept pneumatiky AA s označením (tajníčka). Pneumatika má najlepšie hodnotenie v oblasti

vplyvu na spotrebu paliva a priľnavosť na mokrom povrchu vozovky. Podľa nového európskeho nariadenia o hodnotení pneumatík je kvalitne hodnotená na európskom štítku pneumatík (MOT'or č. 3/2013).

1- karosované jednostopové motorové vozidlo, 2- hlavná jednotka tlaku v sústave SI, 3- pohyblivá súčiastka vo valci spaľovacieho motora, 4- mechanizmus spaľovacieho motora, ktorý riadi plnenie a vyprázdňovanie valcov motora, 5- sila pôsobiaca proti pohybu bicykla,

6- palivo pre zážihové spaľovacie motory, 7- ručný nástroj na nabieranie sypkých hmôt, 8- zariadenie na ztvorenie palivovej nádrže, 9- vzdialenosť osi zadného kolesa od predného kolesa bicykla, 10- vývoz tovaru, 11- mechanizmus na zapínanie a vypínanie elektrického obvodu, 12- oceľový nástroj na opracúvanie kovov, 13- odbor fyziky skúmajúci svetelné javy, 14- tovar naložený na automobile, 15- zariadenie na snímanie informácií, napr. pre chod spaľovacieho motora, 16- vypúšťanie škodlivých látok do ovzdušia.

Riešenie

Tajníčka: Sport
BluResponse, 1- skúter,
2- pascal, 3- ojníca,
4- rozvod, 5- trenie,
6- benzín, 7- lopata,
8- uzáver, 9- rázvor,
10- export, 11- spínač,
12- pilník, 13- optika,
14- náklad, 15- snímač,
16- emisia

-jo-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16



O TAJOMSTVE ŠEŠŤDESIATICHŠTYROCH KEKSÍKOV

(vysvetlenie)

V minulých hrách s fyzikou „O tajomstve šesťdesiatichštyroch keksíkov“ nám stačilo pohrať sa na papieri s keksíkmi alebo kockami cukru a bez vzorcov a výpočtov na kalkulačke alebo počítači nám hneď vychádzali brzdné dráhy z rôznych rýchlostí na piatich druhoch ciest. Na takúto hru by sme rovnako mohli použiť aj štvorce čokolády, dá sa využiť aj štvorčekový kancelársky papier, do ktorého ukladáme napríklad šošovicu a pod.

Teraz si vysvetlíme tajomstvo vtipných myšlienok, ktoré nám to všetko umožnili. Je to zároveň aj výborná hra na rozvoj rozmyšľania i na celkové zlepšenie činnosti mozgu pri zjednodušených výpočtoch z hlavy – len tak, pre radosť.

V minulých hrách s fyzikou sme vychádzali z rýchlosti vozidla v metroch za sekundu (m/s). Lenže rýchlomer auta ukazuje rýchlosť v kilometroch za hodinu (km/h). Ako z toho približne dostaneme metre za sekundu (m/s)? Dosť jednoducho a ľahko. Kilometre za hodinu vydělíme štyrmi a k výsledku pripočítame jednu desatinu z tohto výsledku. Keď chceme mať presnejší výsledok, pripočítame k tomu ešte jednu stotinu z pôvodného výsledku. Ak to chceme ešte presnejšie, pripočítame ešte jednu tisícinu z pôvodného výsledku, atď. – podľa rovnice (1).

Príklad: Máme prepočítať rýchlosť 36 km/h na m/s. Najprv vydělíme číslo 36 štyrmi – to je 9. K tomu pripočítame jednu desatinu z deviatich – to je 0,9. Teda $9 + 0,9 = 9,9$ m/s. Presnejší výsledok dostaneme, ak k tomu pripočítame ešte jednu stotinu z deviatich – to je 0,09. Čiže $9,9 + 0,09 = 9,99$ m/s. Ešte presnejší výsledok dostaneme pripočítaním jednej tisíciny z deviatich – to je 0,009. To bude $9,99 + 0,009 = 9,999$ m/s. Keby sme ďalej upresňovali výsledok, dostali by sme sa ešte bližšie k číslu 10. Pri úplne presnom matematickom výpočte by nám vyšla rýchlosť 10 m/s.

Pri výpočte z hlavy nám však môže robiť problém delenie štyrmi. To si uľahčíme tak, že najprv vydělíme číslo 36 dvoma – tým nám vyjde 18 a potom osemnástku ešte raz

vydělíme dvoma – to je 9 – zložený zlomok (2). Takýmto zjednodušeným spôsobom – z hlavy – vydělíme číslo 36 štyrmi.

Hra so štvorčekovými keksíkmi (v minulom čísle nášho časopisu) sa opierala o rovnicu z rovnomerne zrýchleného pohybu zo stredoškolskej fyziky. Možno si ešte spomíname na rovnicu dráhy voľného pádu telesa, ktorú sme kedysi, ako chlapci, používali na približné určenie hĺbky studne prípadne výšky kopca púšťaním kamienka. Stačilo pritom počítať sekundy, dokedy kamienok dopadne a z toho sa dala približne vypočítať jeho dráha voľného pádu podľa rovnice (3). V tejto rovnici bola s – dráha voľného pádu v m, g – gravitačné zrýchlenie ($9,81 \text{ m/s}^2$) a t – čas pádu kamienka v s. (Pravda, tu sme pritom neuvažovali s časom návratu zvuku do našich uší. Preto nám vyšla väčšia hĺbka studne ako bola v skutočnosti.) V tomto prípade išlo o pohyb rovnomerne zrýchlený.

V našom prípade si rovnicu (3) mierne upravíme na rovnomerne spomalený pohyb pri brzdení vozidla so spomalením a – rovnica (4). V tejto rovnici s bude brzdná dráha, a – spomalenie počas brzdenia, ktoré nepoznáme a nevieme ani, aký čas t bude trvať brzdenie vozidla. Okrem toho, v rovnici (4) by sme však radšej videli rýchlosť v , z ktorej vozidlo brzdí a súčiniteľ príľnavosti pneumatík k ceste „ μ “. Preto si rovnicu trochu upravíme.

Možno ešte z fyziky vieme, že zrýchlenie a je rýchlosť v lomeno čas t – rovnica (5). Po vynásobení tejto rovnice časom t dostaneme rovnicu (6). Po umocnení rovnice (6) na druhú získame rovnicu (7). Nakoniec, keď rovnicu (7) vydělíme s a, dostaneme výslednú rovnicu (8).

Keď sa teraz vrátíme k rovnici (4) a dosadíme do nej z rovnice (8) za a , t^2 získame konečnú rovnicu (9). Vidíme, že tým sme v rovnici (9) síce vylúčili neznámy čas t , ale spomalenie a nám tam ešte zostalo. Preto si skúsime spomalenie a vyjadriť pomocou súčiniteľa príľnavosti pneumatík k ceste „ μ “ a gravitačného zrýchlenia g takto:

$$v(\text{m/s}) = \frac{v(\text{km/h})}{4} \cdot 1,111... \quad (1)$$

$$\frac{v(\text{km/h})}{2} = v(\text{km/h}) \quad (2)$$

$$s = \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2 \quad (3)$$

$$s = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2 \quad (4)$$

$$a = \frac{v}{t} \quad (5)$$

$$a \cdot t = v \quad (6)$$

$$a^2 \cdot t^2 = v^2 \quad (7)$$

$$a \cdot t^2 = \frac{v^2}{a} \quad (8)$$

$$s = \frac{v^2}{2 \cdot a} \quad (9)$$

$$F_z = F_t \quad (10)$$

$$F_z = m \cdot a \quad (11)$$

$$F_t = \mu \cdot m \cdot g \quad (12)$$

$$m \cdot a = \mu \cdot m \cdot g \quad (13)$$

$$a = \mu \cdot g \quad (14)$$

$$s = \frac{v^2}{2 \cdot \mu \cdot g} \quad (15)$$

$$s \cdot (2 \cdot \mu \cdot g) = v^2 \quad (16)$$

Vychádzame z toho, že pri brzdení vozidla na hranici šmyku zotrvačná sila F_z sa rovná tretej sile pneumatík F_t – rovnica (10). Z fyziky vieme, že zotrvačná sila F_z sa rovná súčinu hmotnosti vozidla m a jeho spomalenia a – teda $m \cdot a$ – rovnica (11).

Tretia sila F_t sa rovná súčinu súčiniteľa príľnavosti pneumatík k ceste „ μ “, hmotnosti vozidla m a gravitačného zrýchlenia $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ – rovnica (12).

Ak toto všetko dosadíme do rovnice (10),



dostaneme rovnicu (13). V tejto rovnici sa m vykrátí a rovnica (13) nadobudne tvar (14).

Nakoniec z rovnice (14) za a dosadíme do predošlej rovnice (9) výraz $m \cdot g$. Tým dostaneme výslednú rovnicu (15). Do tejto rovnice už môžeme v praxi dosadzovať rýchlosť vozidla v , súčiniteľ príľnavosti pneumatík k ceste m i gravitačné zrýchlenie g , a brzdná dráha s nám bude vychádzať v metroch.

To je zatiaľ čisto matematicko-fyzikálny postup, ktorý nám umožňuje číselne vypočítať brzdnú dráhu vozidla s . Ak sa ale chceme vyhnúť čisto numerickému výpočtu, môžeme využiť jednoduchšiu grafickú metódu s využitím štvorcových keksíkov tým, že sa na výslednú rovnicu (15) pozrieme celkom iným, dômyselným spôsobom.

Najprv si rovnicu (15) mierne prispôbime tým, že ju vynásobíme menovateľom $2 \cdot m \cdot g$. Tak dostaneme rovnicu (16). Čo nám vlastne táto rovnica hovorí a aký má praktický význam? Na pravej strane rovnice máme v^2 - to je $v \cdot v$ - a to je plocha štvorca. Na ľavej strane rovnice máme $s \cdot (2 \cdot m \cdot g)$ - a to je plocha obdĺžnika. Podľa rovnice (16) sa obidve plochy navzájom rovnajú, čiže plocha štvorca je rovnaká ako plocha obdĺžnika. To znamená, že obidve

plochy sa dajú „vydlážiť“ tým istým počtom keksíkov.

V minulom čísle nášho časopisu sme to využívali tak, že sme si najprv zvolili rýchlosť vozidla $v = 8 \text{ m/s}$ - to bola strana štvorca, zostaveného z keksíkov. Plochu tohto štvorca v^2 sme pokryli $8 \times 8 = 64$ keksíkmi. Potom sme premiestnením týchto keksíkov vytvorili z nich obdĺžnik. Zvislá strana obdĺžnika bola $2 \cdot m \cdot g$.

V prvom prípade sme si zvolili suchú cestu so súčiniteľom príľnavosti $m = 0,8$. Z toho nám vyšlo, že $2 \cdot m \cdot g = 2 \cdot 0,8 \cdot 9,81$. Kvôli zjednodušeniu sme gravitačné zrýchlenie zaokrúhlili z hodnoty $9,81 \text{ m/s}^2$ na 10 m/s^2 . Takto nám vyšlo, že $2 \cdot m \cdot g = 2 \cdot 0,8 \cdot 10 = 16$ keksíkov. Preto sme na výšku poukladali 16 keksíkov. Na ľavú stranu od nich sme do obdĺžnika usporiadali zvyšných 48 keksíkov. Tak sme dostali vodorovnú stranu obdĺžnika 4 keksíky, čo znamená, že brzdná dráha bola 4 m.

V druhom prípade sme si zvolili mokrú šmyklavú cestu so súčiniteľom $m = 0,4$. Vtedy bola dĺžka zvislej strany obdĺžnika $2 \cdot m \cdot g = 2 \cdot 0,4 \cdot 10 = 8$ keksíkov. Podobným spôsobom ako predtým sme dostali vodorovnú stranu obdĺžnika 8 keksíkov, a to znamenalo brzdnú dráhu 8 m.

V treťom prípade na snehu so súčiniteľom $m = 0,2$ vznikla dĺžka zvislej strany obdĺžnika $2 \cdot m \cdot g = 2 \cdot 0,2 \cdot 10 = 4$ keksíky. Po vytvorení obdĺžnika zo všetkých keksíkov sme dostali vodorovnú stranu obdĺžnika 16 keksíkov - čiže brzdnú dráhu 16 m.

Vo štvrtom prípade na suchom ľade so súčiniteľom $m = 0,1$ bola zvislá strana obdĺžnika $2 \cdot 0,1 \cdot 10 = 2$ keksíky. Po vytvorení obdĺžnika pomocou ostatných keksíkov nám vyšla vodorovná strana obdĺžnika 32 keksíkov - teda brzdná dráha 32 m.

V piatom prípade na mokrom ľade so súčiniteľom $m = 0,05$ bola zvislá strana obdĺžnika $2 \cdot 0,05 \cdot 10 = 1$ keksík. Po vytvorení obdĺžnika sme dostali vodorovnú stranu obdĺžnika 64 keksíkov - to znamená brzdnú dráhu 64 m.

Všimnime si, že pri našom postupe sa po prechode na šmykľavejšiu cestu brzdná dráha vždy zdvojnásobila. To bolo preto, lebo v rozhodujúcej rovnici (16) sa na jej ľavej strane súčiniteľ v v zátvorke vždy zmenšil na polovicu. Potom, aby sa zachovala platnosť rovnice (16), ľavý súčiniteľ s na jej ľavej strane, čiže brzdná dráha sa musela zakaždým zväčšiť na dvojnásobok.

Doc. Ing. Alexander IKRINSKÝ, PhD.

VÍTAZI NÁRODNÉHO KOLA DETSKEJ UMELECKEJ SÚŤAŽE TOYOTA DREAM CAR ART

Spoločnosť Toyota Motor Slovakia (TMSK) oznámila víťazov národného kola detskej umeleckej súťaže Toyota Dream Car Art. V každej z troch vekových kategórií boli vyhlásené 4-člennou porotou 3 najlepšie detské práce.

Národné kolo medzinárodnej detskej umeleckej súťaže bolo vyhlásené pre obdobie od decembra 2012 do konca februára 2013. V tomto období obdržala TMSK poštou alebo cez zber u všetkých autorizovaných partnerov Toyota (podľa pravidiel súťaže) umelecké práce od viac ako 140 mladých výtvarníkov.

Súťaž bola rozdelená do troch kategórií - do 10 rokov, 10-12 rokov a 13-15 rokov a v každej boli vyhodnotené 3 najlepšie výtvarné práce, ktoré mali vzťah k budúcemu automobilizmu.

„Rovnako ako vlani, sme boli tento rok opäť milo prekvapení rozličným grafickým stvárnením detských snov o automobiloch budúcnosti. Slovenské deti majú skutočne neobmedzenú fantáziu a naša súťaž im dáva možnosť svoje sny ďalej prenášať formou namaľovaného obrázku. Vážime si tieto

detské príbehy, a preto by sme chceli najskôr poďakovať všetkým malým výtvarníkom, ktorí sa našej súťaže zúčastnili a popriať veľa šťastia finalistom slovenského národného kola na medzinárodnej súťaži v Japonsku, kam budú ich práce teraz doručené“, povedal po zverejnení voľby národného kola predseda poroty a riaditeľ spoločnosti Toyota Motor Slovakia pán Marián Hoffer.

Táto súťaž, ako súčasť celosvetových spoločenských aktivít Toyoty, je otvorená pre deti z mnohých krajín a regiónov a koná sa od roku 2004. Cieľom súťaže je vytvoriť príležitosť pre deti, ktoré maľujú obrázky svojho „auta snov“ v rámci témy „Váš sen - auto budúcnosti“. Tým sa rozvíja ich záujem o automobily, ale deti taktiež pochopia, že mať sen je nielen zábavné, ale taktiež dôležité. Ocenení výtvarníci svetového finále obdržia pozvánky, aby sa zúčastnili slávnostného ceremoniálu udelenia cien, ktorý sa bude konať v auguste 2013 v Japonsku.

V kategórii do 10 rokov zvíťazila Denisa Gregorová, od 10 do 12 rokov Marián Lukáč a v kategórii od 13 do 15 rokov sa porote najviac páčila kresba Filipa Šimka.



Denisa Gregorová, Bratislava, 9 rokov



Filip Šimko, Nitra, 13 rokov



Marián Lukáč, Svätý Jur, 11 rokov

BVP-1

(bojové vozidlo pechoty),
obdobie výroby v r. 1970 -1989

Toto viacúčelové vozidlo bolo postavené na báze vojenského obojživelného tanku PT- 73. Je to hybrid tanku a obrneného transportéru. Konštrukcia, vývoj a výroba vznikli vo vojenskom výrobnom závode v Čeljabinsku v bývalom Sovietskom zväze. Je to mimoriadne obratné vozidlo, schopné jazdy v najťažšom teréne a aj plavby.

Jeho koncepciu už prevzali viaceré krajiny, nahrádza obrnený transportér. Posádku tvorí veliteľ, vodič a strelec -operátor. V prepravnom priestore je miesto pre 8 vojakov so zbraňami a muníciou. Motor zdvihového objemu 15 900 cm³ je šesťvalcový, vznietový, s výkonom 220 kW pri 2600 ot./min. Najväčšia rýchlosť na ceste je 65 km/h, v teréne 45 km/h. Spotreba paliva (nafta) je 92 l/100 km, pri plavbe 55 l na 1 hodinu plavby pri rýchlosti 7 km/h.



Vo výrobnom závode v Čeljabinsku začala výroba tohto vozidla v roku 1965. Pre malú výrobnú kapacitu výrobu presunuli do závodu KMZ v Kurgansku. V roku 1970 začala sériová výroba vozidiel BVP-1 aj na Slovensku. Trvala až do roku 1989. Vozidlá vyrábali v PPS Detva a ZŤS Dubnica v spolupráci so subdodávateľmi. Tieto vozidlá sa vyrábali aj na export, bol to vynikajúci exportný artikel. Celkovo bolo na Slovensku vyrobených 17 295 kusov. Iba do ZSSR z nich vyviezli viac ako 5000. Po BVP-1, vzniklo aj vozidlo BVP-2 a v súčasnosti sa vyrába BVP-3, ktoré je údajne celohliníkové, so špeciálnym pancierovaním. Predstavené vozidlo vlastní Veterán klub Tatra 141. Okrem tohto vozidla majú ešte dve, z toho jedno je sanitné – ambulancia, typ AMB-S.

STALO SA PRED 40 ROKMI – 1973

V minulom čísle MOT'ora sme písali o prvom ročníku výstavy historických vozidiel s názvom „VETERÁNY CIEST“. Teraz vám stručne predstavíme vystavené historické vozidlá podľa roku výroby.



Bugatti 43/44 vchádza do výstavného pavilónu



Salmson GS z roku 1926

MOTOCYKLE:

Laurin a Klement, tri motocykle ročníkov 1899, 1903 a 1904, Werner 1900 (Francúzsko), Noricum 1903 (Rakúsko), Torpedo 1905 (Trojan Nág, Kolín) Henderson 1920 (USA), DKW 1921 (Nemecko), Humber 1924 (Anglicko), Indian 1925 (USA), Super X 1924 (USA), Harley Davidson 1926 (USA), JAP 1927 (Anglicko), Böhmerland – Čechie 1927 (ČSR), Praga BD 1929 (ČSR), ČZ 1932 (ČSR). Vystavených bolo 17 motocyklov.

AUTÁ:

Decauville 1899 (F), Fafnir 1904 (D), Windhof 1904 (D), Daraq 1904 (F), Laurin a Klement Voitureta 1905 (Čechy), Laurin a Klement BS 1907 (Čechy), trojkolieska Walter 1910 (Čechy), Praga Charon 1910 (Čechy), Austro Cyclecar 1910 (A), KAN 1911 (Čechy), Bedelia 1913 (F), Praga Grand 1919 (ČSR), Praga Piccolo 1924 (ČSR), Alfa Romeo RL 1924 (I), Salmson GS 1926 (F), Tatra 12 1926 (ČSR), Mercedes Nürburg 460 1927 (D), Praga Alfa faeton 1928 (ČSR), Bugatti 43/44 1928 (F), Ford A 1930 (USA), Walter Regent 1932 (ČSR), MG PB 1935 (GB), Fiat Balila 1936 (I), Jaguar SS 100 1937 (GB), BMW 327 Coupe 1938 (D), Bentley 4,25 l 1938 (GB), Wanderer 25 k 1938 (D) Vystavených bolo 27 áut. Vystavený bol aj drevený bicykel z r. 1817 a dva vysoké bicykle z druhej polovice 19. stor. Vystavený bol aj motor Packard v stojane. Táto výstava bola základom tradície, ktorá trvá 40 rokov.

ZAČIATOK VETERÁNISTICKEJ SEZÓNY NA SLOVENSKU

PRVOMÁJOVÁ TATRA VETERÁN RALLYE – 10. ROČNÍK

Tento rok sa uskutoční už desiaty ročník tohto atraktívneho veteránskeho podujatia. Koná sa v dňoch 30. 4. až 2. 5. 2013 v Bratislave. Štart bude, ako každý rok, pred historickou budovou SND. Akcia je určená pre autá Tatra všetkých kategórií (osobné, úžitkové, špeciálne), ale budú prijaté zaujímavé veterány aj iných značiek. Trasa povedie okolím Bratislavy. Bližšie informácie na tel.: 0905747227

PRVÝ VÝSTREL

Predsezónne stretnutie majiteľov vojenských historických vozidiel sa koná v dňoch 11. a 12. 4. t.r. vo Vojenskom výcvikovom priestore medzi obcami Plavecký Mikuláš a Lakšárska Nová Ves. Obe akcie poriada Veterán klub tatra 141. Informácie na tel.: 0905747227.

DREVENÁ REPLIKA HARLEY A...

Výroba replík a duplikátov historických vozidiel siaha až do „praveku“ veteránskeho hnutia. Už v roku 1964 bol v časopise 100+1 popis fotografie vozidla Excalibur, čo bola replika vozidla Mercedes SSK. Potom

nasledoval Bugatti 35X- replika vozidla Bugatti 35B. Iná kategória sú duplikáty vozidiel. Tieto vozidlá majú pôvod aj v Izraeli, alebo Juhoafrickej republike. Na rozdiel od replík, sú na nerozoznanie od originálov. O ich kvalite svedčí i to, že hoci bolo vyrobených 32 automobilov Mercedes SSK, dnes ich je najmenej 60. A každý majiteľ má dôkazy, že má originál.

Inou cestou šiel občan Maďarska, pán Ivan

Puskás. Postavil si repliku Harley Davidson celú z dreva. Nádrž je vyrobená z 10 litrového súdku na víno, tlmič výfuku z kravského rohu. Nedrevené súčiastky sú motor s pohonným mechanizmom a pneumatiky. Stavba pánovi Puskásovi trvala 2 roky a na materiál potreboval 240 Eur.

-IK-

Rubriku vedie: Ing. Konštantín NIKITIN

Tvorca so svojim výtvorom.
Ako získal parohy, nevedno



SLNKO, AUTÁ, JAHODY... AJ BEZ JADRA!

Kde inde, ako na SPIELWARENMESSE 2013 v Norimbergu? Lebo just tam sa už viac ako 60 rokov koná najväčší hračkársky (to pre dobro a na úžitok detí) a aj modelársky (to pre krajší život dospelých) veľtrh sveta. O ktorom zlé jazyky už dlhší čas šepkajú, že aj pre tie neustále rastúce ceny výstavného metra štvorcového už i on dávno vyhnal zo svojich moderných výstavných hál práve tých najzaujímavejších vystavovateľov. Keďže to najlepšie zo sveta hračiek i modelov sa nevyrába v obrovských sériách na plne automatizovaných



● **Energia, téma budúcnosti (i minulosti) a la BUSCH** v roku 2013 - solárny park s trafostanicou, ale aj dvoma ďalšími novinkami: Zbrusu novým M-B Citanom/2012, ale aj kabrioletom Ford Escort/1991 v najnovšom šate. V M 1:87



● **Predvčerom a včera: Klasický drevený otočný mlyn** (aj okolo vlastnej osi!) tak, ako sa vyvinul zo svojho predchodcu z 12. storočia v oblasti nemeckého mesta Zwickau. (BUSCH takéto stavebnice vyrába modelovo špičkovo, z ozajstného dreva). Veterné koleso z roku 1920 zasa slúžilo na odvod prebytočnej vody zo zaplavených lúk a pastvín (BUSCH, M 1:87)

výrobných linkách, ale s veľkým podielom poctivej ručnej práce skôr v menších rodinných podnikoch. Kde skvelú hračku či model vždy predchádza nejaký naozaj inovatívny, a aj ľudsky báječný nápad - neskôr ešte sprevádzaný aj riadnou porciou poctivého ľudského snaženia. Názorným príkladom čoho je už viac ako pol storočia i rodinná spoločnosť BUSCH... Aj tento rok - dôkazom sú i jej tohoročné novinky. Začnime slnkom, ktorému sa klaňali už staré národy, napríklad starí Egypťania. Ako božstvu, ktorému náš svet vďačí aj za samotný život! Lebo to dodnes svojou energiou nešetří,

a namiesto ovseného či zemiakového poľa mu už možno nastaviť aj pole so solárnymi panelmi či veternými turbínami. Aby jeho energia po transformácii smerovala tam, kde ju potrebujeme. Napríklad do klimatizačných zariadení - aby nám z neho nebolo príteplé. Či do autobaterií elektromobilov, čo názorne demonštrujú aj tohoročné novinky BUSCH. A keďže táto značka je aj synonymom špičkových modelových miniautíčok v minimiérkach M 1:87 a M 1:160, dodajme, že práve jeho pestrofarebné i pestro pomaľované Smarty vtiahli do radov zberateľov konečne už aj ženy! Lebo im už odolať nedokázali... Ba začali ich nosiť všade so sebou! Jasné, vo svojich „úžasných“ kabelkách... Žeby preto, že náhoda je blb, a len múdra a cieľavedomá žena vie, že sú i muži, ktorí dokážu uprednostniť autíčko dokonca aj pred najrafinovanejším parfémom? Isté je, že sotva sa objaví na skutočnej scéne najnovší inovovaný Smart - vlni Smart Fortwo Cabrio MOPF/2012 - už ho BUSCH vyrobí, a zberateľom aj ženského rodu ponúka. Jasné, hneď vo viacerých farbách. Roky ctiac zdravú zásadu, že úspešná hračka je len tá, ktorej cenu dokáže bez bolesti zaplatiť každý. Ale ak ju ponúkne v atraktívnej pestrosti, človek neodolá, a tak sa ľudstvo oboch pohlaví môže zoznamovať už aj v modelárskych obchodoch. Odborníci na ľudskú dušu dodávajú, že... vďaka v nás všetkých zakódovanej chamtivosti. Ktorú mnohí nazývajú zberateľskou vášňou... Takže si mnohí kúpia hneď aj celú „kompletnú“ sériu len preto, aby im ju nevykúpili iní! Aj vďaka tej ich dostupnejšej cene, keďže úspešnému výrobcovi je nad slnko jasné, že nemusí každoročne zbytočne priveľa investovať do nových drahých lisovacích foriem a strojov - stačí, ak zamestnáva schopného dizajnéra. Aby ten istý produkt dokázal v mnohých variantoch čo najzaujímavejšie pomaľovať, a tým zákazníka a zberateľa v jednej osobe presvedčiť, že tak bude mať doma to najlepšie z ozajstného automobilového umenia. Najmä ak už polstoročie platí, že práve automobil je snom nielen mužov či žien, ale aj detí. A tovarom, na ktorý sa aj svetový hračkársko-modelársky priemysel a obchod ešte môžu spoľahnúť. Aj vtedy, ak samotný model síce uzrel svetlo sveta už pred rokmi, no jeho najnovší farebný šat mu opäť prepožičia silu, ktorej nikto neodolá. Prizriete sa priloženým obrázkom a pochopíte... Najmä ak vám dôjde, že kým v tlačeniých médiách aj najmodernejšia tlačiarenská technika akoby stále viac upadala, na 3-D modeloch ešte dokáže efektne zdôrazniť nielen kľučky na dverách áut, ale aj plastickejšie rámy ich okien, ozdobné linky, logá, i ďalšie efektne reklamné a iné nápisy - na karosérii i pneumatikách. A samozrejme, aj lesk chrómu - a nielen na maske chladiča! Názorný príklad?

Ked pani Angela svetu oznámila, že najsilnejšia európska ekonomika dáva adieu (to kvôli Francúzom) jadru, a to v prospech najmodernejších technológií viac rešpektujúcich životné prostredie nás i tých po nás, modelári i zberatelia nielen miniautomobilov ihneď pochopili, že odteraz sa v modelárskom umení začne meniť aj obraz krajiny - v diorámach, i na modelových kolajiskách. A hľa, už začiatkom roka 2013 to názorne potvrdila aj známa modelárska spoločnosť BUSCH - z Nemecka.



● **Čerpacia stanica po novom - len pre elektroautomobily.** V kontraste s klasickou železničnou čerpacou stanicou! Kým fialovo kvitnúci divý kónský bôb zo série Natur pur/Cistá príroda je tu už dlhšie, bielo kvitnúci myši chvost z rovnakej série príde na trh až v roku 2013 (BUSCH, M 1:87)



● **Novinka, „jahodový“ Smart Fortwo 07 sa teraz objavil preto, aby „motoristický“ doplnil inú tohoročnú novinku - jahodovú plantáž**



● **Jahodová plantáž, trojkolieska Piaggio Ape 50/2006 (s trojkolieskou Tempo/1935) dopĺňa takisto tému „Zrelé jahody“ v M 1:87. V jedinej „jahodovej“ stavebnici od BUSCHa nájdeme materiál až na 40 jahodových rastlín**



● Najnovší Smart Fortwo MOPF/2012 štartuje u BUSCHa v M 1:87 ako Coupé, aj ako Cabrio - zatiaľ len v základných farbách laku



● Krásne zreštaurovanie americkej automobilovej klasiky (neodolal by jej ani Usáma bin Ládín!): 4x Chevrolet pick-up/1950, po jednom Cadillac Eldorado/1959 a Ford Thunderbird/1956 (figúrky ľudí i tiav: PREISER, M 1:87)



● Na dobrovej „benzinke“ v bývalej NDR: 3x novinka 2013 v M 1:87, sovietska Lada 1500 z automobilky VAZ v Togliati/1973. BUSCH model ponúka v svojej supersérii CMD (chróm-modelovosť-detaily) - a nie náhodou! Vedeli ste, že v roku 1973, kedy Sovietsi v Togliati vyrobili už miliónu Ladu (21.12.1973), boli ju vystavovať aj na autosalóne v New Yorku? Aj keď jej predchodcom bol len známy Fiat 124 Special...



● Prvých šesť podôb novinky MB Citan/2012 - a v supermodelovej sérii CMD-Collection (BUSCH, M 1:87)

BUSCH anno 2013: Hoci svoj Chevrolet Pick-up/1956 vyrába táto spoločnosť v M 1:87 (ale i v M 1:160) už desaťročia, podobne ako Cadillac Eldorado/1959, aj tento rok im dokázala dať celkom novú a sviežu farebnú atraktivnosť ich laku, a to tak, že by od slasti zastonal aj nebohý Usáma bin Ládín. Hm, prečo sme už do nadpisu vložili aj tie jahody, podobne, ako nám všetkým dobre známy český režisér Zdeněk Třška vo svojich filmových veselohrách? No, aby sme aj my

naznačili nielen ako sa rodí chlap, a že k tomu slnku patrí nielen seno, ale aj tie jahody. Ba keď príde na to, zišlo by sa občas rozdať aj zopár tých faciek... A hoci to my nijako obzvlášť už neakcentujeme, nemusí pritom chýbať ani tá erotika... Aby sme konečne mali všetci aspoň trochu aj

z pekla šťastia, a namiesto pokrivených ksichtov bezcharakterných sebcov mohli vidieť aj na tých čudných televíznych kanáloch, aspoň občas, aj nejakú tú naozaj anjelskú tvár. Bez predsudkov! Najmä ak aj BUSCH už pred desiatimi rokmi dokázal, našťastie len v miniformáte, vyrobiť nielen rôzne 3-D kvetiny - tulipánmi a ružami počnúc - ale časom aj tie tekvice a kapustné hlavy... Našťastie, on len z plastu. A vidíte, ľudia to už v tej minimierke prijali, takže tento rok sa v BUSCHovej sérii Natur pur/Čistá príroda, mohli objaviť nielen tie zrelé jahody, ale aj zelená vňať zemiakov, ba i špargľa! Aj keď ani tú na prvý pohľad len tak jasne nevidíte, lebo aj ona sa správa... akože najlepšie je pod zemou. Čo už aj v miniformáte prezrádzajú potom iba ak tie tunely... Tu našťastie len fóliové, v M 1:87! Hm, že vy na takéto hlúposti nemáte čas? Potom ľutujeme, ale zrelé jahody u vás sotva niekedy vyrastú. Aj keď v jedinej stavebnici BUSCH možno narátať až 40 jahodových sadeníc. (Ktorých listy treba neskôr už len jemne natočiť pinzetou smerom k čistej oblohe, no a na prázdne stopky ešte nalepiť už zrelé červené plody). Inou tohoročnou novinkou sú zas erterple, grule či krumple - skrátka zelená vňať zemiakov. (V stavebnici je jej toľko, že vystačí až na 30 zemiakových hniezd). Čím ale novinky roka 2013 a la BUSCH ešte ani zďaleka nekončia! A keďže tento výrobca už roky vyrába aj lány zeleného ovsa či dozretého zlatistého obilja ďalších druhov, aby sa tá monotónnosť obilných polí oživila, už v minulosti ponúkol aj kvitnúci vlčí mak. A teraz pridá aj ďalšiu burinu - nevädzu. Aby francúzski impresionisti aj naše modelárske umenie uznávali, a my sami konečne mohli bez zhnusení a s úsmevom spomínať aj na ten protiburinový zákon, ktorým nám za socializmu vtedajšie médiá dokázali otráviť dokonca ešte aj nedel'ný obed. A keďže v prípade BUSCHa už tradične viac ako slová dokážu rozprávať samotné obrázky s jeho výrobkami, ušetríme radšej aj my text v ich prospech! Aj preto dnešný text zakončíme informáciou o novinke, ktorou si spoločnosť BUSCH už vlani dokázala podmaniť hádam celý svet! Prirodzene - modelársky. Konkrétne išlo o dovtedy nevidané funkčné elektrické vláčiky doposiaľ viac-menej neznámej veľkosti H0f - skrátka, o úzkorozchodné železničky banské či poľné. Tak, ako boli známe a aj hojne rozšírené už v prvej polovici minulého storočia - a nielen v Európe. Tešiť sa priazni širokého okolia už kvôli svojej malebnosti. Ale dnes aj preto, že ideálne pasujú ako živý modelový doplnok aj k vláčikom v najrozšírenejšej modelovej mierke M 1:87. Teda k železničným modelom podľa predlôh skutočných železníc tzv. normálneho rozchodu 1435 mm. A verte



● Najpestrejšie pomaľovanou novinkou medzi modelmi automobilov v M 1:87 a la BUSCH v roku 2012 bola táto trojkolieska Piaggio Ape 50/2006 s prívlastkom „Sicília“ - zaradili sme ju preto, že na trh príde až v roku 2013...



● Ktože hrá prvé husle tu? Predsa novinka roka 2013 zo série Natur pur/Čistá príroda, „Zemiaky“. Už aj v M 1:87! (V stavebnici ich zelenú vňať nájdete až pre 30 „ertepľových“ hniezd)



● Keď vlani BUSCH odštartoval na svetovom trhu svoje priemyselné a poľnohospodárske úzkorozchodné železničky, ktoré môžu behať (v nadväznosti na populárnu mierku M 1:87 bežných modelových železníc v rozhodovej veľkosti H0 - 16,5 mm), bol to ozačiatny úspech! V 2013 pribudne aj lesná železnička veľkosti H0f. Síce jazdí oveľa pomalšie na rozchode špecifických koľajničiek vzdialených iba 6,5 mm (čo je ale správne modelové), no aby jej hmotnosť len 36 gramov (s minielektromotorom!) spoľahlivo „zaberala“, musela byť - ako aj koľaje! - obohatená o magnet a kovovú podložku, aby ju na koľaji stabilizovali. (Perlička z iného súdka: Tento rok vystavovali Číňania z Hongkongu v Norimbergu aj fungujúcu modelovú mikroželezničku v superminimierke M 1:480 s rozchodom koľajnic len 3,5 mm!). A hľa, už sa našiel aj výrobca budov v tejto mikromierke - z Nemecka

či nie, odteraz očaria ešte viac, a ešte mnohých! Lebo tou zatiaľ poslednou tohoročnou novinkou spoločnosti BUSCH nie je nič iné, ako to, čoho sme mali kedysi aj na Slovensku neúrekom - hoci ani z toho nám už nezostalo takmer nič: ešte poetickejších lesných železničiek. Tak ahoj! - a ako radí klasik, skúsme sa všetci, aspoň kvôli tej zminimalizovanej kráse mimo nás, aspoň trochu aj polepšiť...

Ing. Štefan ŠTRAUCH

Foto: The World en miniature

(Branislav Koubek a Adrián Gašparik)

AREÁL ČERVENÉHO KLÁŠTORA

Jar vytláča krutej zime žezlo vlády nad prírodou. Tohto posla rodiaceho sa života Prírody, istotne radostne vítali aj kamalduli v kraji pod Tromi korunami.



Kostol svätého Antona Pustovníka s domčekmi mníchov

Kamaldulskí mníši, ako kontemplatívny rád, dodržovali po stáročia málo sa meniace prísne pravidlá. Patrilo medzi ne i dôležité pravidlo mlčanlivosti. Pustovníci mohli hovoriť medzi sebou len v prípade dôležitých situácií. Inak mali povolené hovoriť iba v niektorých dňoch v týždni, a to iba na témy týkajúce sa liturgie, náboženských či pracovných záležitostí. Prejav ich reči bol stručný, vyhýbajúci sa emotívnym sfarbeniam. Spravidla sa rozprávali po dvojiciach tak, aby sa v priebehu času vzájomne vystriedali všetci obyvatelia kláštora. Ďalším výrazným znakom rádu bola jeho snaha byť úplne sebestačným a vôbec nevyužívať pomoc ani produkty z vonkajšieho sveta. To ich viedlo k vedeniu vlastného hospodárstva s rozdelením prác medzi jednotlivých spolubratov s minimalizáciou spoločnej práce. Tieto dva hlavné charakteristické črty rádu viedli bratov k tomu, že trávili väčšinu času sami. Navzájom prichádzali do styku viac-menej iba počas spoločných modlitieb v dobe cirkevných sviatkov. Svetský život bol pre kamaldulov úplne nepodstatný a pravdepodobne táto skutočnosť viedla k tradovaniu, že sa celý život pripravovali na smrť, zdravili sa len pozdravom „memento mori“, že do cieľ si brali kosti zomrelých spolubratov, dokonca že spávali v rakvách. Vynára sa hypotéza, že práve v polovici 18. storočia sa rehoľníci rozdelili na dve skupiny. Jedni žili vyslovene kontemplatívnym spôsobom života, teda prísne podľa regule svojho rádu, a druhí, frátri, sa mohli venovať aj vedeckej činnosti. Kontemplatívna odnož pustovníkov, vysvätení kňazi, mala zakázané štúdium a iné intelektuálne činnosti. Pustovníci mohli používať len Bibliu a iné náboženské texty, pretože by ich vrah iné záujmy odvádzali od pravej cesty k Bohu. Zásadám rádu kartuziánov a neskôr kamaldulov podlieha aj architektonické riešenie areálu Červeného kláštora. Dominantnou stavbou areálu je gotický jednolodňový Kostol svätého Antona Pustovníka s bočnými kaplnkami, s ktorého výstavbou začali po roku 1360. Medzi hlavné objekty kláštora patrí kláštorná budova s krížovou chodbou, pristavenou po roku 1400 k severnej strane kostola, tzv. hodinová veža a hospodárske budovy. Stavby obiehali opevnenie, ktorého múr mal aj cimburie. V ostatnom priestore boli samostatné domce

pre mníchov. Vybavenie cieľ bolo veľmi skromné. Čo sa týka interiéru, jedným z historicky i umelecko-architektonicky najcennejších interiérov kláštornej budovy je refektár, či refektórium, spoločná kláštorná jedáleň. Refektár neslúžil iba k stravovaniu, ale aj k sérii obrádov, ktoré sprevádzali jedlo, k modlitbám, požehnaniu a k meditácii. Vzhľadom k zhromaždeniu spoločenstva sa tu riešili tiež niektoré záležitosti týkajúce sa prevádzky kláštora. Nádherným príkladom neskorogoticko-architekúry je zaklenutie miestnosti dvoma poľami sieťovej klenby z druhej polovice 15. storočia. Dokonale vyniknúť jej krásnej geometrii umožňujú rebrá s terakotových tvaroviek. Záujem vyvolá aj vzácna nástenná výzdoba refektáru po roku 1520, kedy boli vyzdobené výjavmi z pašiového cyklu a okolo okien bola vykonaná výzdoba ornamentálnymi vzormi.

Kamalduli po svojom príchode v roku 1704 kláštor pomenovali „Kláštor pustovníkov hory Troch korun“. Celý objekt kláštora pre svoje potreby zrenovovali v súdobom barokovom slohu. Na miestach starších pustovní si postavili svoje domčeky na južnej a východnej strane od kostola. Kamaldulovia sa zaoberali poľnohospodárstvom, záhradkárstvom, rybolovom a liečiteľstvom. Podľa pôvodných kartuziánskych predpisov malo žiť v každom kláštore štrnásť mníchov a šesťnásť bratov, laikov. V Červenom kláštore bolo len desať pustovní. Kamalduli sa sústredili aj na prestavbu hospodárskych budov. V roku 1747 opravili kostol, najmonumentálnejšiu stavbu celého kláštorného komplexu. Exteriér kostola ostal zachovaný v gotickom slohu, interiéru však obnovili v duchu baroka. Steny i gotické klenby ozdobili maľbami s rozsiahlymi dekoráciami rastlinných motívov. V interiéri umiestnili nové lavice. Sú pomaľované barokovými maľbami, ktoré sú cenné hlavne tým, že zachytávajú každodenný život tunajších obyvateľov vo chvíľach práce, odpočinku i modlitieb. Ako pamiatka na kamadulského frátra Cypriána je v jednom zo zrekonštruovaných mníšskych domčekoch zaujímavá farmaceutická expozícia interiéru stredovekej lekárne. Okrem najznámejšej pamiatky na frátra, jeho svetoznámeho herbáru, sú v tejto časti zbierok zaujímavými exponátmi aj originálne lekárenské vitríny zo začiatku 18. storočia a lekárenské váhy zo 17. storočia vyrobené v Amsterdame. Nachádza sa tu aj vzácna, prvá slovenská liekopisná literatúra, Bratislavská Torkošova lekárenská taxa z roku 1745, ktorá je písaná v štyroch rečiach. Cyprián nikdy neurobil cirkevnú kariéru. V reholi kamaldulov patril k nižšiemu stupňu, patril medzi frátrov, ktorí neskladali kňazské sľuby. Jeho úlohou bolo starať sa o hospodárstvo kláštora, pracovať v záhradke, loviť ryby, starať sa o obilie, zemiaky či včely a dokonca bol aj holičom. Jeho nadanie a blízkosť k liečiteľstvu ho predurčila, že sa stal správcom lekárne, ktorá bola zriadená na poschodí kláštora. Lekáreň



Hodinová veža

pravdepodobne patrila k najstarším v strednej Európe. Mala akoby filiálky, ošetrovne, dokonca aj v Podolínci, ba i v Poľsku. Cyprián vedel naprávať zlomeniny, púšťať žilou a chýr o jeho schopnostiach prekonával čoraz väčšie vzdialenosti. Fráter Cyprián bol vrah aj huncút. Nie nadarmo ho nazývali majstrom tisícich remesiel. Traduje sa, že vždy vo štvrtok farbíl kačiciam a sliepkam nohy načierno. Robil to preto, lebo mníši mali dovolené jesť len hydinu ulovenú v lese. Takto domácu hydinu potom vydával za divú a mníši ju jedli v piatok, keď bol nariadený prísny pôst. Ak by sa na to bolo prišlo, šlo by asi o prvý zaznamenaný potravinový škandal na území dnešného Slovenska!

Červený kláštor predstavoval vo svojej dobe významné kultúrne centrum, čo dosvedčuje skutočnosť, že v rokoch 1754 až 1772 pri kláštore existovalo vzdelávacie zariadenie, vysoká teologická škola pre mladých mníchov. Nariadenie cisára Jozefa II. z roku 1782 o zrušení niektorých reholí, medzi nimi i kamaldulov, znamenalo pre Červený kláštor pohromu. Rehoľníci boli nútení opustiť kláštor a ten začal po ich odchode pustnúť. Písal sa až rok 1820, kedy lechnický kláštor i s jeho majetkami daroval František I. Habsburský gréckokatolíckemu biskupstvu v Prešove. Biskupstvo však nemalo na jeho obnovu finančné prostriedky a tak kláštor ďalej chátral. Zničujúcu ranu dostal kláštor v roku 1907, kedy vyhorel. Život mu opäť navrátili nadšenci z Klubu slovenských turistov a lyžiarov v Prešove, keď po roku 1918 opravili niektoré časti areálu. Napriek tomu bol kláštor do roku 1945 už na ceste stať sa zrúcaninou. Komplexná rekonštrukcia areálu kláštora sa začala v roku 1956. Trvala celých desať rokov. Po jej skončení tu vznikla muzeálna expozícia Východoslovenského múzea v Košiciach, reštaurácia a ubytovne. Svoju expozíciu tu prezentovalo Ľubovnianske múzeum zo Starej Ľubovne v rokoch 1999 až 2007. V roku 2007 bola ukončená aj prvá etapa náročných reštaurátorských prác v Kostole svätého Antona Pustovníka. Kostol bol verejnosti sprístupnený ako súčasť múzejnej expozície. Od roku 2008 je návštevníkom sprístupnená múzejná expozícia, ktorú zriadil Pamiatkový úrad SR.

Pri návšteve areálu Červeného kláštora sa pokúste v duchu preniesť do majestátnosti a ticha okolitých hôr a splynúť s nimi. V tomto jarnom čase nádeje na nový život Vám možno aj napadne, že človek potrebuje k životu oveľa viac ako sú len materiálne a finančné statky.

Doc. Ing. Ján ZELEM, CSc.



VYROBENÉ NA
SLOVENSKU

www.kia.com

Extra priestor len za 500 €

Stačí tak málo a z 5-dverového modelu máte kombík



12 390 €

+ 500 €

Teraz navyše získate na celý rok zadarmo

3-NÁSOBNÉ POISTENIE

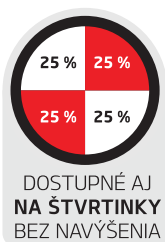
- povinné zmluvné poistenie
- havarijné poistenie
- poistenie straty zamestnania

NOVINKA

cee'd_sw



The Power to Surprise



DOSTUPNÉ AJ
NA ŠTVRTINKY
BEZ NAVÝŠENIA

Iba u nás získate novinku na slovenskom trhu – **poistenie straty zamestnania**. Odteraz môžete byť úplne bez obáv. V prípade straty zamestnania od vás odkúpime vozidlo za plnú sumu.

Kia Motors Sales Slovensko, s.r.o. Uvedená cena 12 390 € je cena za model cee'd 1.4 CVVT vo výbave LX po započítaní zľavy 900 € a pri platbe v hotovosti. Cena za model cee'd Sportswagon 1.4 CVVT vo výbave LX je 12 890 € po započítaní zľavy 1 400 € a pri platbe v hotovosti. Bližšie informácie o možnosti platby na štvrtinky, aktuálnych cenách, ponuke a poisteníach sa dozviete u každého autorizovaného predajcu Kia. Poistenia poskytujeme v spolupráci s poisťovňou Allianz. Kombinovaná spotreba 4,2 – 6,5 l/100 km, emisie CO₂: 113 – 149 g/km. Záruka 7 rokov/150 000 km, podrobnosti nájdete v zmluvných podmienkach. Fotka je ilustračná.



Nadupané akčné modely ŠKODA Yeti už od 13 999 €



Kombinovaná spotreba a emisie CO₂ automobilov Yeti: 5,3 - 8,0 l/100 km, 139 - 189 g/km. Ilustračné foto.

Jazdí na svojom novom nadupanom akčnom modeli.

ŠKODA Yeti Smile, 1,2 TSI už od **13 999 €** s bohatou výbavou **zadarmo**: zliatinové disky 16" NEVIS, palubný počítač, rádio s CD a mp3, klíma, tempomat, opierka na ruku a ďalšie vychytávky. Alebo **ŠKODA Yeti Mont Blanc Fresh** už od **17 399 €** s bohatou výbavou **zadarmo**: zliatinové disky 17" SPITZBERG, Maxi DOT, multifunkčný kožený volant, 8-reproduktorové rádio s CD a mp3, vyhrievané sedadlá, parkovacie senzory a ďalšie parádne vychytávky.

Pri financovaní na tretiny bez navýšenia máš prvý rok povinné zmluvné poistenie, poistenie čelného skla a poistenie náhradného vozidla v rámci ŠKODA poistenia **zadarmo**. Viac informácií u najbližšieho predajcu ŠKODA.

www.skoda-auto.sk

NOVÉ
1 / 3
TRETINY