MOT'or

Nová technika

JÚL - AUGUST 2015 | 2,00 €

PREDSTAVUJEME

- Toyota Auris
- Isuzu D-Max
- Renault Kadjar
- Toyota Avensis
- Toyota Land Cruiser
- Mini Clubman
- Nissan Juke-R 2.0
- Aston Martin DB9
- Renault Duster Oroch,
- Renault Sandero R.S. 2.0
- Kia cee´d, cee´d GT Line
- Mercedes-Benz triedy G
- Volkswagen Cross Coupé GTE
- Pretekársky automobil Ford GT
- Honda RC213V-S
- Audi A4

TOYOTA Auris

ÚSPEŠNÝ PRÍBEH SPOLOČNOSTI HOMOLA s.r.o.

PRÁVNA RUBRIKA

HISTORICKÉ VOZIDLÁ

9 771336 420084 07

www.volkswagen.sk

Golf Slovakia
už od 144 € mesačne*
s výbavou v hodnote
až 1 874 € zadarmo

Golf Variant Slovakia
už od 154 € mesačne**
s výbavou v hodnote
až 1 874 € zadarmo

SPLŇTE SI SVOJ SEN.

Golf Slovakia teraz s Financovaním iba za 1 % bez navýšenia

Vyberte si legendárny Golf alebo priestranný Golf Variant v edícii Slovakia a získajte výbavu v hodnote až 1 874 eur zadarmo! Vo výbave nájdete palubný počítač Premium, predné športové vyhrievané sedadlá, bixenónové svetlomety a mnoho iného. Využite aj výhodné financovanie svojho auta iba za 1 % z jeho ceny bez ďalšieho navýšenia a Golf bude váš už od 144 eur mesačne a Golf Variant už od 154 eur mesačne.

Ako Financovanie za 1 % funguje?
Najprv zaplaťte akontáciu, ktorej výšku si určíte. Potom si vyberiete dobu splácania vozidla od 3 do 4 rokov. Vaša mesačná splátka bude 1 % z ceny vozidla. Na konci zmluvy doplatíte už len poslednú vyššiu splátku. Celkovo tak zaplatíte 100 % z ceny vozidla bez navýšenia.

Viac informácií získate u vášho predajcu Volkswagen.

Financovanie 1% Volkswagen Financie

Volkswagen predĺžená záruka +2 +3

GOLF * Uvedený príklad platí pri Financovaní na 1 % pre model Volkswagen Golf Slovakia 1.2 TSI BlueMotion Technology 5st. EU6 85k. Cenníková cena uvedeného modelu je 14 400 eur. Najprv zaplatíte akontáciu vo výške 28 % (4 032 eur) a následne 47 mesiacov splácate 1 % z celkovej ceny vozidla (144 eur). Celková dĺžka zmluvy je 4 roky (48 mesiacov). Nakoniec doplatíte poslednú vyššiu 48. splátku vo výške 25 % (3 600 eur). Spracovateľský poplatok pri dobe splácania 4 roky je 3 % z financovanej hodnoty RPMN je 1,19 %. Ponuka financovania je od spoločnosti VOLKSWAGEN FINANČNÉ SLUŽBY.

GOLF VARIANT ** Uvedený príklad platí pri Financovaní na 1 % pre model Volkswagen Golf Variant Slovakia 1.2 TSI BlueMotion Technology 5st. EU6 85k. Cenníková cena uvedeného modelu je 15 400 eur. Najprv zaplatíte akontáciu vo výške 28 % (4 312 eur) a následne 47 mesiacov splácate 1 % z celkovej ceny vozidla (154 eur). Celková dĺžka zmluvy je 4 roky (48 mesiacov). Nakoniec doplatíte poslednú vyššiu 48. splátku vo výške 25 % (3 850 eur). Spracovateľský poplatok pri dobe splácania 4 roky je 3 % z financovanej hodnoty a RPMN je 1,19 %. Ponuka financovania je od spoločnosti VOLKSWAGEN FINANČNÉ SLUŽBY.

Spotreba paliva v l/100 km: 3,2 – 5,3 (kombinovaná), emisie CO_2 v g/km: 85 – 124 (kombinované). Triedy energetickej efektivity: A+ – C. Uvedené ceny v eurách sú importérom odporúčané ceny pre klienta vrátane DPH. Financovanie 1 % platí na modely Polo, Polo Slovakia, Golf, Golf Slovakia, Golf Variant, Golf Variant Slovakia, Jetta, Jetta Business a Tiguan do 31. 12. 2015. Volkswagen je držiteľom prestížneho ocenenia Superbrands 2015, ktoré sa každoročne udeľuje najlepším značkám na základe hodnotenia zákazníkov a odbornej poroty. Fotografia je ilustračná.

AWARDED Superbrands SLOVAKIA 2015

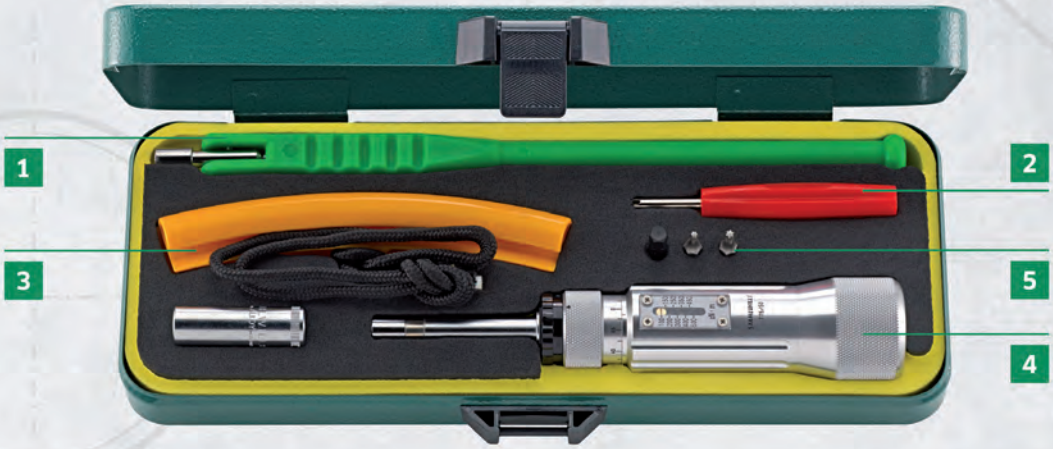
Das Auto.

STAHLWILLE®

SADA NÁRADIA NA MONTÁŽ A DEMONTÁŽ **SNÍMAČOV TLAKU!**

Pozbierali sme všetko potrebné špeciálne náradie pre montáž a demontáž pneumatík so snímačom tlaku a dali do praktického kufríka. Náradie je uložené v pene, takže budete mať vo všetkom poriadok. Sada je vhodná pre snímače tlaku s otočným ventilom Beru, s pevným ventilom Opel/Schrader, aj na gumové ventily so Snap-in ventilom.

AKČNÁ **PONUKA**
bežná cena 360 €
249 €
bez DPH



Kód 91 61 10 25 Obsah sady:

1. Montážna páka na gumové ventily
2. Skrutkovač na vnútro ventilu
3. Plastová ochrana na disk, keď preklápate pätku pneumatiky
4. Pevné a otočné snímače tlaku sa na disk doťahujú jemným momentom sily. Poslúži vám na to overený, veľmi presný momentový kľúč Stahwille Torsiomax s rozsahom od 1–5 N·m s 11 mm orechom a redukciou 3115/2.
5. V prípade, že sa vám pod ruku dostane otočný snímač tlaku, môžete ventil vymeniť a pritiahnuť podľa potreby torxom T10 alebo T15 k snímaču.

Homola® s.r.o.

25. VÝROČIE (1990 - 2015)
AUTOSERVISNÁ TECHNIKA

www.stahlwille.de

foto: archív redakcie

22 SUZUKI VITARA 1.6 VVT

RENAULT TWINGO ENERGY 24

34 TOYOTA VERSO 1.6 D-4D

HYUNDAI I10 1.0I LPG 40

58 RENAULT KADJAR

TOYOTA AVENSIS 62

70 KIA cee´d

PRETEKÁRSKY AUTOMOBIL FORD GT 84

EKONOMIKA
Úspešný príbeh spoločnosti Homola s.r.o. 6
Allianz SP: MANUÁL CESTOVATEĽA 18

BEZPEČNOSŤ PREMÁVKY
Letné dovolenkové migrácie 17

PRÁVNA RUBRIKA 12

VYSKÚŠALI SME
Ford Ford Mondeo kombi 1.5 EcoBoost 118 kW 20
Suzuki Vitara 1.6 VVT 88 kW 4WD 22
Renault Twingo Energy 0,9 Tce 66 kW 24
Škoda Fabia 1.4 TDI 66 kW 26
Toyota Verso 1.6 D-4D Stop/Start 82 kW 34
Kia Venga 1.4 CRDi 66 kW 36
Peugeot 508 2.0 HDi 120 38
Hyundai i10 1.0i LPG 40
Smart Fortwo kupé 44
Lexus NX 200t F Sport 46
Opel Adam Rocks 1.0 Turbo 85 kW 48
BMW X6 M50d 50

PREDSTAVUJEME
Toyota Auris 52
Isuzu D-Max 54
Renault Kadjar 58
Toyota Avensis 62
Toyota Land Cruiser 65
Renault Duster Oroch, Renault Sandero R.S. 2.0 66
Mini Clubman 68
Kia cee´d, cee´d GT Line 70
Mercedes-Benz triedy G 80
Nissan Juke-R 2.0 82
Pretekársky automobil Ford GT 84
Aston Martin DB9 86
Volkswagen Cross Coupé GTE 88
Honda RC213V-S 95
Audi A4 100

TECHNIKA
Vozidlá pre autonómnu jazdu vyvíja aj Ford 10
Zákon o premávke na pozemných komunikáciach z roku 2004 – po vstupe do Európskej únie 14
Bosch premení automobil na aktívnu súčasť internetu 28
Rotterdam 2015 – 30. výročie pretekov Shell Eco marathon 32
Koncept luxusnej detskej sedačky Excellence 74
Snímanie mozgovej aktivity, pulzu a dýchania prispejú k bezpečnej jazde 76
Spaľovací motor s Atkinsonovým cyklom 78
Terénne pásové vozidlo s elektrickým pohonom 79
Elektrifikácia automobilu a jeho pripojenie k internetu Bosch 90
Moderné ocele zlepšujú pasívnu bezpečnosť automobilov 92
Inteligentné riešenia na vyhladávanie parkovacích miest 94
Mercedes – Benz Arocs s prídavným pohonom HAD 96
Navigácia v hodinkách 113

CENNÍKY OSOBNÝCH AUTOMOBILOV 103

RUBRIKA PRE MLÁDEŽ
Hry s fyzikou 112

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

Redakcia a poštová adresa vydavateľstva:
Kopčianska 20, 851 01 BRATISLAVA,
e-mail: mot@mot.sk, tazka@mot.sk,
www.mot.sk

Šéfredaktor:
Ing. Samuel Bibza, tel.: 0903 403 357
Redaktori:
Tatiana Ťažká, Ing. Martin Kmeť,
Ing. Radomír Mlýnek, Ing. Ján Olach
Nevyžiadané rukopisy a obrazové predlohy autorom nevraciame

Rozširuje:
Mediaprint-Kapa, a.s., Vajnorská 137,
831 04 Bratislava 3,
Objednávky na predplatné prijíma každá pošta a doručovateľ Slovenskej pošty.

Objednávky do zahraničia vybavuje
Slovenská pošta, a.s.,
Stredisko predplatného tlače,
Nám. Slobody 27,
810 05 Bratislava 15,
e-mail: zahranicna.tlac@slposta.sk,
Mediaprint Kapa a.s., oddelenie inej formy predaja, tel.: 02/44442773,
fax: 02/44458819,

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

ISSN 1336-4200

Číslo bolo zadané do tlače:
03.07. 2015

HISTÓRIA MOTORIZMU
Historické vozidlá 114

MODELY
Svet v miniatúre 116

POZNÁVAME VLASŤ
Potulky po Slovensku 120

ŠKODA PODPORUJE TEACH FOR SLOVAKIA

ŠKODA AUTO Slovensko je novým partnerom prestížneho programu Teach for Slovakia, ktorý pomáha zlepšovať situáciu v školstve na Slovensku. Je súčasťou celosvetového programu Teach For All, ktorý pôsobí v 35-tich krajinách na viac ako 1000 školách a dal šancu na lepší život už tisícom detí. Program celosvetovo aj lokálne podporujú lídri biznisu, ku ktorým sa teraz pripojila aj ŠKODA. Mobilitu v menej rozvinutých regiónoch Slovenska pomáhajú riešiť učiteľom z programu Teach for Slovakia dva automobily ŠKODA Fabia.

Slovenské školstvo vykazuje nízke hodnoty kvality vzdelávacieho systému. Celoštátne naši žiaci dosahujú v medzinárodných meraniach ich základných zručností alarmujúce výsledky, keď sa radíme až na 30. miesto z 33. krajín OECD (štúdia PISA, 2012). Bariérou je aj veľká nerovnosť v prístupe ku kvalitnému vzdelaniu. Slovensko je na poslednej priečke v rebríčku 70. krajín, ktorý meria vplyv sociálno-ekonomického zázemia na výsledky žiakov v škole (štúdia PISA, 2012).

„Misiou Teach for Slovakia je podporiť špičkových absolventov, aby sa stali efektívnymi a inšpiratívnymi lídrami, ktorí pomôžu naplniť našu víziu - aby raz všetky naše deti mali vzdelanie, ktoré im dá šancu v živote uspieť. Na Slovensku sme program naštartovali v roku 2014 s osobnou podporou ministra školstva a pod záštitou prezidenta republiky Andreja Kisku. V súčasnosti pôsobíme na školách v Plaveckom Štvrtku, Dobšinej, Poprade, Huncovciach, Stráňach pod Tatrami, Nálepkove a Levoči. Program plánujeme v ďalšom roku rozšíriť do všetkých častí Slovenska," hovorí Stanislav Boledovič, zakladateľ a CEO Teach for Slovakia.

Program vyhľadáva najlepších absolventov univerzít na základe prísneho výberového sita. Na Slovensku bolo vybraných z 220 prihlásených 15 absolventov. Po absolvovaní intenzívneho vstupného tréningu strávia dva roky ako učitelia na základnej škole na plný úväzok. Vďaka ich intenzívnej a neľahkej práci s deťmi a komunitami školy si ďalej rozvíjajú svoje líderské schopnosti, ktoré priamo využívajú na rozvoj svojich žiakov po akademickej a osobnostnej stránke. Sú intenzívne podporovaní rôznymi kurzami, koučmi a mentormi, aby dosiahli čo najlepšie výsledky. Absolvovanie programu je vďaka prísnym kritériám výberu, bohatému vzdelávaciemu konceptu a podpore významných slovenských lídrov výnimočným štartom akejkoľvek kariéry.

Program sa po svojom štarte v roku 2014 stretáva s rôznymi bariérami, ktoré musí operatívne riešiť. Jednou z nich je aj kvalita dopravy v menej rozvinutých regiónoch Slovenska. Teda práve tam, kam smeruje podpora Teach for Slovakia. „Naši učitelia strávili niekoľko hodín denne cestovaním za žiakmi, čo výrazne zhoršovalo efektívnosť ich práce. Pomocnú ruku nám podala spoločnosť ŠKODA AUTO Slovensko a tento pre nás neriešiteľný problém vyriešila. Aktuálne jazdia učitelia na dvoch krásnych autách ŠKODA Fabia a môžu tak viac času tráviť v napĺňaní svojho poslania. Chcel by som sa veľmi pekne poďakovať za podporu a ochotu. Verím, že najobľúbenejšia automobilová značka na Slovensku bude dobrým príkladom aj pre ďalšie spoločnosti. Tak by sa mala správať spoločensky zodpovedná spoločnosť," dodáva Stanislav Boledovič.

„ŠKODA ako tradičná domáca značka, ktorá pôsobí v každom regióne Slovenska, si uvedomuje svoju spoločenskú zodpovednosť, a preto pomoc znevýhodneným skupinám vníma veľmi prirodzene. Dlhodobo pomáhame odstraňovať bariéry hendikepovaným motoristom a teraz s rovnakým nadšením podporujeme aj program Teach for Slovakia. Som presvedčený, že má veľký význam pre budúcnosť Slovenska. Vzdelaní mladí ľudia sú budúcnosťou tejto krajiny a nás teší, že sme k tomu mohli prispieť. Verím, že nové Fabie budú učiteľom výborne slúžiť. Držím Teach for Slovakia palce, budeme sa tešiť z ich úspechov a samozrejme želám veľa šťastných kilometrov," uviedol pri slávnostnom odovzdaní dvoch automobilov ŠKODA Fabia konateľ spoločnosti ŠKODA AUTO Slovensko Ing. Karel Sklenář.

Súčasť gobálneho programu Teach For All

Teach for Slovakia je súčasťou celosvetového programu Teach For All, ktorí pôsobí v 35 krajinách na viac ako 1 000 školách s cieľom zlepšiť vzdelávací systém pre všetky deti. Programom už prešlo viac ako 60 tísíc mladých lídrov, ktorí dali šancu na lepší život tisícom detí po celom svete. Podporujú ho také osobnosti svetového biznisu ako napríklad svetový líder IT biznisu Bill Gates s manželkou, rodina Waltonovcov, vlastniaca jednu z najväčších sietí obchodov na svete Wal-Mart, Jeff Bezos, zakladateľ spoločnosti Amazon, či spoločnosti Google, EMERSON alebo VISA. Na Slovensku je to napríklad spolumajiteľ spoločnosti ESET a filantrop Anton Zajac.

-ša-

NISSAN

Innovation that excites

PANORAMATICKÝ KAMEROVÝ PARKOVACÍ SYSTÉM

PREKVAPIVÝ PRIESTOR PRE VŠETKÝCH CESTUJÚCICH

385 L BATOŽINOVÉHO PRIESTORU

TECHNOLÓGIA SAFETY SHIELD PRE BEZPEČNEJŠIU A VZRUŠUJÚCEJŠIU JAZDU

NOVÝ NISSAN PULSAR.

PRESNE PRE VÁS.

OD **12 690 €**.*

REZERVUJTE SI TESTOVACIU JAZDU UŽ DNES

AUTO-IMPEX
máme spoločnú cestu

– Rožňavská 28/A, 821 04 Bratislava – Tel: +421 248 208 730
– Trstínska 28, 917 01 Trnava – Tel: +421 333 242 311

infolinka: 0800 700 500, www.auto-impex.sk

*Uvedená cena je cena vozidla vo výbave Nissan Pulsar DIG-T 115 Visia, pričom celková cena vozidla v tejto výbave je 15 200,00 €. Táto ponuka je platná pre zmluvy uzavreté so zákazníkmi od 1. 7. 2015 do 30. 9. 2015. Technológia Safety Shield a Panoramatický kamerový parkovací systém nie sú súčasťou základnej výbavy vozidla a nie sú zahrnuté v uvedenej cene vozidla. Pri finančnom lízingu na 36 mesiacov a financovanej hodnote 9 517,50 € zaplatíte 3 ročné splátky s 0 % úrokom a havarijné poistenie platíte vo výške 34,20 € mesačne. Poplatok za spracovanie obchodného prípadu je 380,70 €, poplatok pri ukončení lízingovej zmluvy je 60 €, RPMN = 6,46 %. Údaje v reprezentatívnom príklade sú uvedené s DPH. Podmienkou získania finančného lízingu je uzavretie zmluvy o havarijnom poistení. Použité vyobrazenia sú ilustračné. Informácie a skutočnosti uvedené v tejto reklame slúžia výlučne na informačné účely a nie sú považované za súčasť zmluvného návrhu. Kombinovaná spotreba: 3,6–5,1 l/100 km, kombinované CO_2 emisie: 94–119 g/km. Viac informácií o ponuke nájdete na www.nissan.sk alebo u autorizovaných predajcov Nissan.

Homola® s.r.o.

25. VÝROČIE (1990 - 2015)
AUTOSERVISNÁ TECHNIKA

ÚSPEŠNÝ PRÍBEH SPOLOČNOSTI HOMOLA S.R.O.

Manželia, Ing. Igor Homola a Ing. Gabriela Homolová, CSc. sa pustili do podnikania prakticky hneď, ako to bolo po spoločenských zmenách možné. A viem, že začiatky ich podnikania neboli jednoduché.

V roku 1990 založili podnik Homola Marketing (ešte ako fyzické osoby) a ich prvou aktivitou bolo organizovanie tematických zájazdov na zahraničné odborné výstavy. On ako absolvent Strojníckej fakulty SVŠT a špecialista na zváranie, ona ako absolventka Elektrotechnickej fakulty, obidvaja jazykovo veľmi dobre vybavení, v rámci kontaktov získaných na výstavách nadväzovali spoluprácu so zahraničnými výrobcami a začínali aj s predajom ich produktov. Spočiatku sa orientovali na predaj zváracích strojov spoločnosti ZINSER AG, keďže táto oblasť im bola veľmi dobre známa a istý čas boli aktívni aj v oblasti predaja hliníkových materiálov pre stavebníctvo.

V roku 1991 nadviazali intenzívnu spoluprácu s rakúskou spoločnosťou Siems a Klein, ktorá bola v tom čase výhradným zástupcom a predajcom autoservisnej techniky pre celé Československo.

Tam niekde začal úspešný príbeh sdpoločnosti HOMOLA, ktorého som bol prítomný vtedy ešte ako zamestnanec štátnej organizácie ÚCHD, ktorá dodávané zariadenia nielen v STK používala, ale aj posudzovala ich vhodnosť pre takéto nasadenie. Od roku 1995 už ako jej obchodný partner zo súkromnej spoločnosti SLOVDEKRA s.r.o..

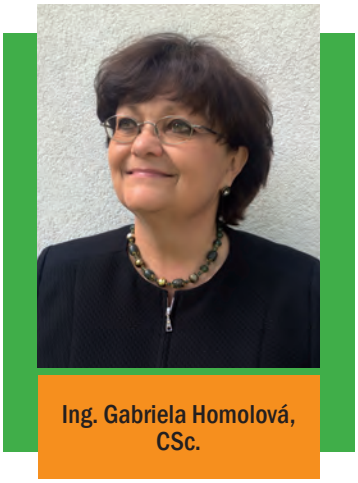
V roku 1992 sa zmenila právna forma spoločnosti na tú súčasnú – s.r.o. - a vzhľadom na už očakávané rozdelenie Českej a Slovenskej federatívnej republiky založili samostatnú spoločnosť HOMOLA spol. s r.o. v Brne. Okruh spolupracujúcich dodávateľov autoservisnej techniky sa postupne rozšíril o spoločnosť OMCN (Taliansko) a v roku 1993 o spoločnosť MAHA (Nemecko), s ktorou úzko spolupracujú doteraz. Tá má skutočne široký sortiment, od valcových skúšobní bŕzd, cez zdviháky až po analyzátory výfukových plynov, ktoré sa vyznačujú veľmi dobrou kvalitou a spoľahlivosťou. Homolovci si vyberali za dodávateľov vždy iba lídra v konkrétnej oblasti. Postupom času získali zastúpenie pre ďalšie renomované značky, hlavne z Nemecka, Talianska, ale aj Švédska či USA: BEISSBARTH – zariadenia

na meranie geometrie náprav, Wieländer--Shill - vybavenie pre klampiarov a zváračov, CELETTE – rovnacie stolice na karosérie. SICE – sťahováky pneumatík, COMEC – lisy a sústruhy na disky, PRESSOL – olejové hospodárstvo, Chicago Pneumatic – elektrické ručné náradie, neskôr CEMB – vyvažovačky pneumatík, Fiac – kompresory, ELMAX – uťahováky kolies pre nákladné vozidlá, a to sme nevymenovali všetkých.

Po roku 2002 pribudli do ponuky takí známi dodavatelia ako je HELLA GUTMANN (Nemecko) – diagnostika motorov, Truckcam (Švédsko) – zariadenia na geometriu náprav nákladných vozidiel, TEXA (Taliansko) – diagnostika nákladných vozidiel, Nussbaum AG (Nemecko) – zdviháky, WOLF (Nemecko) – lakovne, WAECO – klimatizácie a od roku 2010 aj spoločnosť AVL (Rakúsko) so špičkovými zariadeniami na diagnostiku motorov, pričom výpočet spolupracujúcich dodávateľských spoločností zďaleka nie je úplný.

Aj keď motorom dynamického rastu spoločnosti bol Ing. Igor Homola, konečné rozhodnutia o smerovaní spoločnosti boli výsledkom diskusií v rodine. Manželka bola v nich vždy rovnocenným partnerom a ako špecialistka na riadenie výrobných procesov a výpočtovú techniku zavádzala moderné prvky informačných technológií. V priebehu štvrťstoročia sa im podarilo vybudovať úspešnú spoločnosť s veľmi dobrým menom v automobilovej branži, a to nielen na našom trhu. Prednedávnom Ing. Igor Homola zomrel.

Od začiatku roka pripravovaný rozhovor k významnému výročiu spoločnosti HOMOLA s r.o. sme teda uskutočnili už len s pani Homolovou a ich dcérou Elou.



Ing. Gabriela Homolová, CSc.

Keď má človek 25 rokov, je dospelý, keď je súkromná spoločnosť na trhu 25 rokov, má tradíciu!
Vy ste na trhu už 25 rokov, pričom tradícia je aj záväzok. A práve v tomto roku ste nečakane prišli o manžela. Keďže rovnako dlho poznám Vašu spoločnosť, viem, že ste si spolupracovníkov starostlivo vyberali, presadzovali v nej tímového ducha a na vedúcich aj odborných pozíciách máte zodpovedných a kompetentných ľudí vo všetkých prevádzkach. Viem, že od roku 2010 pracuje v spoločnosti aj dcéra Ing. Ela Homolová. Ako ste teraz zorganizovali vedenie spoločnosti?

Ing. Gabriela Homolová, CSc.: **Vedenie spoločnosti som prevzala ako konateľka po manželovi sama, mojim zástupcom a riaditeľom zostáva pán Ľuboš Horňáček, ktorý spoločnosť a jej chod detailne pozná. Dcéra Elka sa bude naďalej venovať vedeniu zahraničného oddelenia a marketingu. Na pozíciách vedúcich prevádzok pokračujú ich osvedčení vedúci, v rovnakom zložení je aj tím predajcov, školiteľov a pracovníkov servisu, takže z podnikateľského hľadiska nemám do budúcna žiadne obavy a tie nemusia mať ani naši zákazníci. Na Slovensku sme vybavili technológiou asi 200 diagnostických liniek v STK a väčšinu značkových servisov, o ktorú sa dokážeme postarať, rovnako aj o nových zákazníkov.**

Ľuboš Horňáček
nový riaditeľ. V spoločnosti Homola pôsobí 24 rokov, doteraz bol riaditeľom obchodu

V úvode článku spomínané rozširovanie ponukového portfólia autoopravárskej technológie prináša aj zvýšené nároky na operatívne poskytovanie servisu a prípadných opráv, ktoré dnes slovenský aj český zákazník očakáva. Ako ste riešili územné pokrytie týchto služieb, keďže sídlo spoločnosti je v Bratislave?

Ing. Gabriela Homolová, CSc.: **Zriadili sme na Slovensku ďalšie prevádzky, prvú už v roku 1994 v Košiciach, ktorú sme v roku 2004 doplnili kúpou prevádzkovej haly o potrebné skladovacie priestory. Po kompletnej rekonštrukcii do dnešnej príťažlivej podoby sa tam v roku 2005 presťahovala celá prevádzka. Pre lepšie pokrytie územia Slovenska sme v roku 1995 vybudovali ďalšiu prevádzku v Ružomberku.**

V Brne sme založili samostatnú spoločnosť s rovnakým názvom už v roku 1992 a v roku 2011 sme začali budovať ďalšiu prevádzku, HOMOLA s.r.o. CZ v Prahe. V Bratislave sme sa po kúpe prevádzkovej haly na ulici Krajná 49 a potrebných úpravách presťahovali do nových priestorov v roku 2001. Samozrejme, že rozšírenie predaja, ďalších súvisiacich, ale aj úplne nových činností išlo ruka v ruke aj s nárastom počtu pracovníkov. Prvý zamestnanec nastúpil do spoločnosti v roku 1991 a bol ním pán Ľuboš Horňáček, dlhoročný vedúci obchodného oddelenia a v súčasnosti riaditeľ a môj zástupca. Postupne pribúdali ďalší, pričom najväčší nárast sme zaznamenali v rokoch 1996 až 1999, čo bolo obdobie personálneho a materiálno-technického budovania spoločnosti, takže v súčasnosti zamestnávame už 60 pracovníkov.

PREDAJNE A ŠKOLIACE CENTRÁ

HOMOLA Bratislava | Ružomberok | Košice

Spomenuli ste nové činnosti, o ktoré ide?

Ing. Gabriela Homolová, CSc.: Zabezpečenie montáže dodávaných zariadení, ich uvedenie do prevádzky, zaškolenie obsluhy, poskytovanie súvisiaceho záručného či pozáručného servisu a prípadných opráv je samozrejmosťou, ale postupne sme pridávali ďalšie činnosti. V roku 2002 sme začali poskytovať kalibráciu neurčených meradiel, v roku 2004 sme už prvé certfikáty o kalibrácii neurčených meradiel evidovali aj na intranete. V júli 2006 sme získali autorizáciu na overovanie určených meradiel, konkrétne momentových kľúčov, analyzátorov výfukových plynov a pneumeračov, ktoré sme hneď začali aj vykonávať.

Naša spoločnosť zároveň získala aj registráciu na opravu a montáž určených meradiel, takže zákazník má možnosť dostať komplexnú službu. Okrem metrologického strediska v Bratislave sme ho v roku 2009 vybudovali aj v Košiciach, kde vykonávame overovanie momentových kľúčov a analyzátorov. Zaujímavou službou je vykonávanie revízií zdvihákov, kompresorov a elektrických zariadení, na ktoré spoločnosť získala oprávnenie od Technickej inšpekcie v auguste 2010. Metrologickú činnosť sme v roku 2012 ešte rozšírili o kalibrácie a overovanie tlakomerov krvi a medicínskych teplomerov na pracoviskách v Bratislave, Ružomberku aj Košiciach, čo je náplňou oddelenia HOMOLA Medical. Pre úplnosť v tejto súvislosti ešte doplním nového dodávateľa medicínskych prístrojov A&D Medical (Anglicko). Za novú činnosť môžeme považovať od roku 2014 aj internetový obchod. Zavedenie systémov riadenia kvality podľa normy ISO 9001:2001 a environmentálneho manažérstva podľa ISO 14000:2005 je už pri našich činnostiach samozrejmosťou.

V minulom roku sa stretlo s veľkým ohlasom špecializované školenie vybraných, nemecky hovoriacich žiakov z našich automobilových SOU a SOŠ na servis RUN-FLAT pneumatík vo vašom školiacom stredisku. Trénermi boli organizáciou WDK (renomované združenie nemeckej gumárenskej výroby) certifikovaní školitelia. Účastníci školenia po zvládnutí teoretickej a praktickej skúšky získali certifikát WDK. Išlo o ukážkovú akciu v oblasti vzdelávania pre pneuservisy, a preto sa natíska otázka, či máte aj ďalšie plány v oblasti vzdelávania.

Ing. Gabriela Homolová, CSc.: V týchto aktivitách chceme nielen pokračovať, ale ich aj rozširovať. Automobilová technika zaznamenáva v ostatných rokoch dynamický rozvoj, čoraz rozsiahlejšie používanie elektronických systémov, netradičných riešení aj úplne nových konceptov, na čo musí byť dobre pripravený aj sektor autoopravárstva, ak má poskytovať kvalitný servis a potrebné opravy. Spomeniem napríklad modernú osvetľovaciu techniku, rôzne asistenčné systémy a hybridné pohony automobilov, ktorých počet v prevádzke postupne rastie a v dlhšom časovom horizonte sa zrejme presadia elektromobily. Nová automobilová technika vyžaduje aj nové technológie v oblasti servisu, opráv, a teda aj nové servisné a diagnostické zariadenia. V spolupráci s našimi renomovanými výrobcami týchto zariadení budeme naďalej sledovať tieto trendy a prinášať na slovenský trh progresívne novinky. V našej spoločnosti je už samozrejmosťou, že nové zariadenia nielen dodávame a inštalujeme, ale aj pripravujeme a školíme personál na ich obsluhu. Teda podobne ako pri príprave pracovníkov pneuservisov budeme školiť aj personál pre obsluhu ostatnej dodávanej technológie.

Čo v tomto smere pripravujete pre tento a budúci rok a aké ďalšie výzvy máte pred sebou?

Ing. Ela Homolová: V tomto roku sme začali seriál odborných seminárov „STANICA TECHNICKEJ KONTROLY V 21. STOROČÍ“, ktorého 2 časti sa uskutočnili už v júni. Určený bol pre majiteľov STK a prednášajúcimi boli poprední odborníci z technických služieb pre technické a emisné kontroly, technici našej spoločnosti, spolupracujúce subjekty aj zástupca štátnej správy, keďže zariadenia pre STK a pracoviská emisných kontrol musia spĺňať legislatívne požiadavky. Seminár informoval o súčasných moderných bezpečnostných prvkoch vo vozidlách a možnostiach ich kontroly. Na jeseň roku 2015 plánujeme, okrem školení na štandardné témy, aj niečo zaujímavejšie, praktický seminár vybraných zlepšovákov práce pre autoservisy.

Ing. Gabriela Homolová, CSc.: Pokiaľ ide o ďalšie výzvy, tak tou prvou je pokračovať vo všetkých doterajších aktivitách s rovnakým nasadením a aktuálne prinášať všetky progresívne novinky. V najbližšom období sa chceme zamerať na modernizáciu spoločnosti, na jednej

Sila spoločnosti HOMOLA tkvie v početnom a kvalitnom tíme pracovníkov. Na zábere je časť bratislavského kolektívu, v strede manželia Homolovci

HOMOLA Centrum –štýlovejšie a reprezentatívnejšie priestory budúcnosti

strane aktualizovať korporátny dizajn, na druhej strane sprístupniť informácie v online zákazníckom rozhraní.

V súčasnosti máme vypracovaný projekt na prepojenie súčasných hál bratislavskej pobočky novou budovou, čím vznikne objekt pracovne nazvaný HOMOLA Centrum. Predpokladaným začiatkom výstavby je budúci rok.

Ďakujeme za rozhovor a želáme súčasnému vedeniu spoločnosti, aby úspešný príbeh spoločnosti HOMOLA s r.o. nerušene pokračoval!

Zhováral sa: Ing. Martin KMEŤ

VOZIDLÁ PRE AUTONÓMNU JAZDU VYVÍJA AJ FORD

Na medzinárodnom veľtrhu spotrebnej elektroniky CES (Consumer Electronics Show) v Las Vegas (od 6. do 9. januára 2015), predstavili viaceré automobilky svoje prototypy usilujúce sa o autonómnu jazdu – teda s plne automatizovaným riadením v bežnej cestnej doprave. Nechýbala medzi nimi ani spoločnosť Ford, ktorá predstavila svoj nový plán Smart Mobility, ktorý obsahuje okrem iného aj autonómne vozidlá.

Raj Nair, hlavný technický riaditeľ koncernu Ford a viceprezident zodpovedný za globálny vývoj produktov povedal, že Ford už v súčasnosti ponúka čiastočne autonomne automobily, ktorých asistenčné systémy upravujú rýchlosť podľa aktuálnych prevádzkových podmienok na ceste, v prípade potreby dokážu vozidlo spomaliť či zastaviť a zvládajú podĺžne a kolmé parkovanie. Pripomenul prototypy autonómnych vozidiel vybavených systémom autonomneho riadenia z konca roku 2013. Využívajú štvoricu skenovacích infračervených svetelných snímačov LiDAR (Light Detection and Ranging), prostredníctvom ktorých si riadiaca jednotka systému riadiaceho autonómnu jazdu vytvorí 3D mapu okolia vozidla. Okrem toho

tieto prototypy využívajú aj niektoré asistenčné systémy, ktoré sú už výbavou sériovo vyrábaných automobilov.

Práve z ďalšieho zlepšovania a testovania týchto prototypov plánuje Ford vychádzať pri vývoji sériovo vyrábaných automobilov s autonómnym riadením. Významnejšie rozšírenie takýchto automobilov v reálnej prevádzke Ford predpokladá po roku 2025.

V rámci plánov Smart Mobility Ford plánuje uviesť po celom svete až 25 dopravných experimentov, ktoré majú v priebehu desiatich rokov viesť k vytvoreniu nových modelov dopravy a mobility. Tieto experimenty sa vzťahujú napríklad na aplikácie, ktoré v spolupráci s miestnymi úradmi pomôžu vodičom nájsť parkovacie miesto podľa ich potrieb, „zdieľanie" automobilov, komunikáciu medzi automobilmi, či ich monitorovanie pre zmenšenie rizika dopravných nehôd.

Ford sa venuje aj ďalšiemu zdokonaľovaniu asistenčných systémov. Napríklad Ford Pre-Collision Assist s detekciou chodcov, ktorým je už vybavené Mondeo pre európsky trh, uvedú v budúcom roku aj v automobiloch predávaných aj na severoamerickom trhu.

Do roku 2019 má byť tento systém vo väčšine automobilov značky Ford.

Ford zverejnil aj informácie o začiatku spolupráce so spoločnosťou Carbon3D na vývoji 3D tlače prototypov niektorých dielcov. Má to zabezpečiť vývoj 25 až 100-krát rýchlejšej a mimoriadne kvalitnej 3D tlače automobilových dielcov, pri ktorých musí byť garantovaná kvalita výroby a odolnosť materiálu.

-fd-

NOVÝ FORD **GRAND C-MAX**

> s dvojitými posuvnými dverami

Vďaka pohodlnému nastupovaniu bude každé nasadanie do auta veľkolepé. Dostali ste už povolenie vstúpiť na palubu?
ford.sk

Ford

Go Further

Rada advokáta

Témou terajšej Rady advokáta bude uznávanie vodičských preukazov, vydaných iným členským štátom Európskej únie, a to nielen z pohľadu slovenskej právnej úpravy, ale aj z pohľadu Súdneho dvora EÚ, ktorý rozhodoval o tom, či členský štát musí vždy uznávať vodičský preukaz vydaný iným členským štátom. Predmetom posúdenia bolo, či je v rozpore s právom Európskej únie, ak členský štát, na území ktorého sa držiteľ vodičského preukazu vydaného iným členským štátom dočasne zdržiava, odmietne uznať platnosť tohto vodičského preukazu v nadväznosti na protiprávne správanie sa jeho držiteľa, ku ktorému na tomto území došlo po vydaní uvedeného vodičského preukazu a ktoré môže mať podľa vnútroštátneho právneho poriadku prvého členského štátu za následok nespôsobilosť viesť motorové vozidlá. Konanie začalo v dôsledku toho, že krajinský úrad v Nemecku odobral vodičský preukaz rakúskej štátnej občianke, ktorá viedla vozidlo na území Nemecka pod vplyvom omamných látok.

Podľa zákona č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke sa na vedenie motorových vozidiel v Slovenskej republike okrem vodičského preukazu vydaného v Slovenskej republike uznáva aj:

a) platný vodičský preukaz vydaný v štáte Európskeho hospodárskeho priestoru pred 19. januárom 2013,

b) platný vodičský preukaz vydaný v štáte Európskeho hospodárskeho priestoru od 19. januára 2013, a to na vedenie v ňom vyznačených skupín motorových vozidiel, okrem tých skupín, ktoré môže jeho držiteľ viesť len na území štátu, ktorý vodičský preukaz vydal, a ktoré sú vo vodičskom preukaze vyznačené odlišným typom písma ako skupiny AM, A1, A2, A, B1, B, BE, C1, C1E, C, CE, D1, D1E, D a DE,

c) platný vodičský preukaz štátu, ktorý je zmluvnou stranou Ženevského dohovoru alebo zmluvnou stranou Viedenského dohovoru.

Na vedenie motorových vozidiel sa v Slovenskej republike uznáva aj platný medzinárodný vodičský preukaz vydaný podľa Ženevského dohovoru, ak od jeho vydania neuplynul jeden rok a platný medzinárodný vodičský preukaz vydaný podľa Viedenského dohovoru, ak od jeho vydania neuplynuli tri roky a je k nemu pripojený príslušný platný vodičský preukaz vydaný štátom, ktorý vydal medzinárodný vodičský preukaz.

Orgán Policajného zboru, príslušný podľa miesta pobytu žiadateľa, vymení platný vodičský preukaz vydaný v štáte Európskeho hospodárskeho priestoru alebo vydaný v štáte dohovoru za vodičský preukaz podľa zákona o cestnej premávke.

Ak orgán Policajného zboru pri výmene vodičského preukazu vydaného v štáte Európskeho hospodárskeho priestoru alebo vydaného v štáte dohovoru uzná aspoň jednu skupinu vodičského oprávnenia vyznačenú v tomto vodičskom preukaze, vydá vodičský preukaz rovnakej alebo rovnocennej skupiny. Predmetom výmeny nesmie byť medzinárodný vodičský preukaz. Podmienkou pre uznanie skupiny vodičského oprávnenia udeleného v štáte Európskeho hospodárskeho priestoru alebo v štáte dohovoru je dosiahnutie minimálneho veku, ktorý je zhodný s vekom na udelenie vodičského oprávnenia okrem minimálneho veku na vedenie motorového vozidla skupiny B, ktorý je 18 rokov.

Držiteľ vodičského preukazu vydaného v štáte Európskeho hospodárskeho priestoru, ktorý má na území Slovenskej republiky pobyt, môže o výmenu vodičského preukazu požiadať po 185 dňoch od udelenia alebo registrovania pobytu. Držiteľ vodičského preukazu vydaného v štáte dohovoru inom, ako je štát Európskeho hospodárskeho priestoru, ktorý má na území Slovenskej republiky pobyt a ktorý chce viesť motorové vozidlo, je povinný požiadať orgán Policajného zboru príslušný podľa miesta pobytu o výmenu vodičského preukazu do 60 dní po uplynutí 185 dní od udelenia alebo registrovania pobytu. V prípade, ak držiteľ nepožiadal o výmenu v zákonnej lehote, je vodičský preukaz vydaný v štáte dohovoru inom ako je štát Európskeho hospodárskeho priestoru, považovaný za neplatný.

Podmienkou výmeny platného vodičského preukazu, vydaného v štáte Európskeho hospodárskeho priestoru alebo v štáte dohovoru, v ktorom je vyznačená niektorá zo skupín C1, C1E, C, CE, D1, D1E, D alebo DE, je predloženie platného dokladu o zdravotnej spôsobilosti a o psychickej spôsobilosti držiteľa.

Zákon umožňuje výmenu vodičského preukazu vydaného v štáte Európskeho hospodárskeho priestoru alebo v štáte dohovoru, v ktorom je vyznačená niektorá zo skupín C1, C1E, C, CE, D1, D1E, D alebo DE bez obmedzenej platnosti aj vtedy, ak jeho držiteľ nepredloží platný doklad o zdravotnej spôsobilosti a platný doklad o psychickej spôsobilosti. Vtedy však orgán Policajného zboru vyznačí ukončenie platnosti vodičského preukazu pre skupiny C1, C1E, C, CE, D1, D1E, D a DE zhodne s dátumom žiadosti o výmenu vodičského preukazu. Orgán Policajného zboru vymení vodičský preukaz vydaný v štáte Európskeho hospodárskeho priestoru alebo v štáte dohovoru s vyznačenou platnosťou pre niektorú zo skupín C1, C1E, C, CE, D1, D1E, D alebo DE za vodičský preukaz s platnosťou rovnakou, ako je vyznačená vo vodičskom preukaze, ktorý je predmetom výmeny, ak jeho držiteľ nepredloží platný doklad o zdravotnej spôsobilosti a platný doklad o psychickej spôsobilosti.

Platný doklad o zdravotnej spôsobilosti je potrebný i pri výmene vodičského preukazu vydaného v štáte Európskeho hospodárskeho priestoru alebo v štáte dohovoru držiteľovi vodičského preukazu, ktorý dovŕšil vek 65 rokov.

Ak má orgán Policajného zboru podozrenie, že žiadateľ o výmenu vodičského preukazu vydaného v štáte Európskeho hospodárskeho priestoru alebo v štáte dohovoru nespĺňa ustanovené podmienky, overí tieto skutočnosti na príslušnom orgáne štátu, ktorý vydal vodičský preukaz. Ak sa zistia skutočnosti vylučujúce splnenie čo i len jednej podmienky na výmenu vodičského preukazu vydaného v štáte Európskeho hospodárskeho priestoru alebo v štáte dohovoru, orgán Policajného zboru takýto vodičský preukaz nevymení.

Za neplatný sa podľa zákona o cestnej premávke považuje vodičský preukaz vydaný v štáte Európskeho hospodárskeho priestoru alebo v štáte dohovoru vtedy, ak uplynula jeho platnosť, ak obsahuje neoprávnene vykonané zmeny, ak sú údaje v ňom nečitateľné, ak údaje v ňom uvedené nezodpovedajú skutočnosti, ak je poškodený tak, že údaje v ňom uvedené nie je možné identifikovať, prípadne ak je stratený alebo odcudzený. Vodičský preukaz vydaný v štáte Európskeho hospodárskeho priestoru alebo v štáte dohovoru pre určitú skupinu vodičského oprávnenia je neplatný, ak uplynula platnosť vyznačená pre túto skupinu vodičského oprávnenia. Vodičský preukaz vydaný v štáte Európskeho hospodárskeho priestoru alebo v štáte dohovoru je ďalej neplatný, ak jeho držiteľ zomrel alebo bol vyhlásený za mŕtveho, ak je jeho držiteľ aj držiteľom iného vodičského preukazu, ak vodičské oprávnenie v ňom uvedené je pozastavené, odobraté alebo zrušené v štáte, ktorý tento vodičský preukaz vydal, alebo ak bol vodičský preukaz obmedzený, pozastavený, odobratý alebo zrušený v štáte, ktorý ho vydal.

Pri príležitosti
25. výročia
značky
Mercedes-Benz
na Slovensku
sme sa rozhodli
odmeniť
všetkých
majiteľov
osobných
vozidiel
Mercedes-Benz.

10 rokov servis

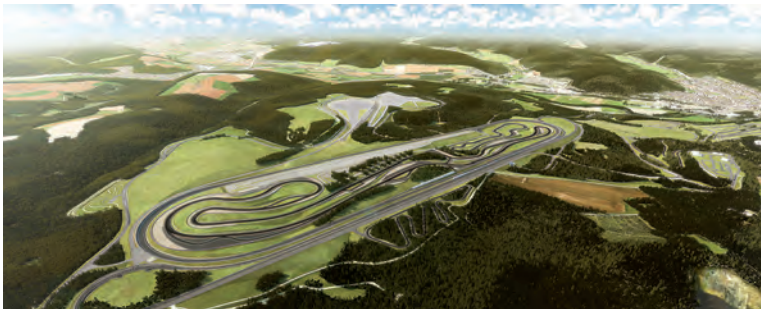
**Preto
k 6-ročnému
bezplatnému
servisu
ponúkame
ďalšie
4 roky
prácu pri
pravidelnej
údržbe
zadarmo
a originálne
náhradné
diely za
férové ceny.**

Mercedes-Benz
The best or nothing.

SK 25 rokov
1990–2015 Mercedes-Benz na Slovensku

**Viac info na
www.mercedes-benz.sk/servis**

NOVÉ SKÚŠOBNÉ A TECHNOLOGICKÉ STREDISKO DAIMLER IMMENDINGEN



Nové skúšobné a technologické stredisko Daimler Immendingen bude prevádzkovou súčasťou najväčšieho výskumného a vývojového strediska Daimler Sindelfingen. Spoločne sa na tom dohodli podniková rada a podnik.

„Dohoda je ďalší dôležitý míľnik pri výstavbe skúšobného a technologického strediska Immendingen. Účinne a flexibilne tak skĺbime naše výskumné a vývojové stredisko Sindelfingen s novou, najmodernejšou skúšobnou dráhou a priľahlým technologickým strediskom. Súčasne sme definovali potenciály flexibility a nákladov. Posilňujeme tak svoju medzinárodnú konkurencieschopnosť," povedal Prof. Dr. Thomas Weber, predseda koncernového výskumu a vývoja divízie Mercedes-Benz Cars koncernu Daimler AG.

Pre Daimler AG bolo pritom dôležité dohodnúť konkurencieschopné náklady a potenciály flexibility, ktoré budú vyhovovať mimoriadnym požiadavkám moderného skúšobného strediska. Tie umožňujú napríklad rýchlo reagovať na vplyvy poveternostných podmienok alebo požiadavky relevantné pre skúšanie. Doplnkové nákladové potenciály vytvárajú predpoklad, že špičkové technológie bude možné vyvíjať a skúšať v Nemecku aj v budúcnosti.

Pre výstavbu skúšobného a technologického strediska na ploche približne 520 hektárov investuje Daimler v Immendingene zhruba 200 miliónov eur. Vznikne tak približne 300 pracovných miest. Stavebné práce na pozemkoch bývalých kasární Oberfeldwebel Schreiber a priľahlého cvičiska sa začali na začiatku roka a budú úplne ukončené v roku 2018.

Jednotlivé moduly na testovanie vozidiel, ako aj prvé vývojové práce budú uvádzané do prevádzky po jednotlivých krokoch. Už v januári tohto roku rozbalili svoje pracoviská v bývalom domove vojska prví pracovníci koncernu Daimler. V nasledujúcich mesiacoch začnú práce na vývoji v závode Immendingen ďalší inžinieri.

Koncern Daimler v budúcnosti preloží veľkú časť skúšobných jázd z verejných komunikácií do týchto priestorov a v Immendingene bude zlepšovať alternatívne pohony ako hybridné a elektrické vozidlá s akumulátormi alebo palivovými článkami, ako aj optimalizovať spaľovacie motory. Okrem toho sa v Immendingene bude pracovať na systémoch bezpečnosti jazdy – až po autonómne jazdenie. Ústredným cieľom týchto vývojov je nepretržite zmenšovať emisie CO_2 vozidiel a počet dopravných nehôd a zabezpečiť vysoký štandard kvality podniku.

-mz-

autor: Ing. Martin KMEŤ

(pokračovanie)

ZÁKON O PREMÁVKE NA POZEMNÝCH KOMUNIKÁCIACH Z ROKU 2004 - PO VSTUPE DO EURÓPSKEJ ÚNIE

Slovenská republika sa stala plnoprávnym členom Európskej únie (EÚ) od 1. mája 2004. Pred samotným vstupom (v júli 2003) posudzovala hodnotiaca misia Európskej komisie (EK) a členských štátov EÚ okrem iného aj legislatívny stav v oblasti dopravy a tiež praktický výkon technických a emisných kontrol v našej republike. Hodnotiaca misia EK konštatovala, že technické aj emisné kontroly sa v SR vykonávajú na úrovni plne porovnateľnej so štandardom EÚ a že naši kontrolní technici sú vysoko kvalifikovaní pre túto činnosť. Podľa jej záverov poverená organizácia – spoločnosť SLOVDEKRA s.r.o. – dobre zabezpečovala sieť partnerských STK, ponúkala produkty relevantné pre prevádzkovanie STK a podporovala ich pri riešení každodenných technických problémov.

▲ Obr. 1: Kontrolná nálepka používaná od roku 2006 a jej umiestnenie na motorovom vozidle.

Na základe hodnotenia zisteného stavu a odporúčaní EK bol prijatý nový Zákon č. 725/2004 Z.z. z 2. decembra 2004 o podmienkach prevádzky vozidiel na pozemných komunikáciách a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorý nadobudol účinnosť 1. marca 2005. Len do roku 2015 bol 15 - krát novelizovaný vzhľadom na postupné zdokonaľovanie kontrolného systému a prijímanie nových, alebo zmeny existujúcich Nariadení a Smerníc Európskeho parlamentu a Rady, na ktoré musí legislatíva každého členského štátu EÚ reagovať. V ďalšom sa zameriame len na tie, ktoré súvisia s vykonávaním technických a emisných kontrol.

POVERENÉ TECHNICKÉ SLUŽBY

Zákon zaviedol nový inštitút poverenej technickej služby pre technické kontroly vozidiel, technickú službu emisnej kontroly motorových vozidiel a ďalšie technické služby, na ktoré ministerstvo dopravy vyhlasuje výberové konanie. Tieto technické služby musia spĺňať viaceré požiadavky, predovšetkým nesmú byť personálne alebo majetkovo prepojené s oprávnenými osobami na výkon technických, resp. emisných kontrol (prevádzkovateľmi STK resp. pracovísk pre emisné kontroly). Takto stanovené podmienky neumožňovali spoločnosti SLOVDEKRA uchádzať sa o poverenie pre technickú službu technickej kontroly vozidiel a ku dňu 1. 12. 2005 odovzdala pôvodné poverenie späť ministerstvu dopravy. Za obdobie rokov 1995 až 2005 vyškolila spoločnosť SLOVDEKRA ako poverená organizácia 240 kontrolných technikov pre potreby rozširujúcej sa siete STK a pomohla uvedeniu do prevádzky takmer 40–tim novým STK, čím prispela k zavedeniu systému pravidelných technických kontrol v SR. Poverenie ministerstva dopravy na výkon technickej služby pre technické kontroly vozidiel s účinnosťou od 1. 12. 2005 získala spoločnosť TESTEK s.r.o. (v súčasnosti TESTEK a.s.), založená pracovníkmi, ktorí odborne vyrástli v spoločnosti SLOVDEKRA. Poverenie na výkon technickej služby emisnej kontroly motorových vozidiel získala v závere roku 2005 od ministerstva dopravy spoločnosť S-EKA s.r.o. so sídlom v Nitre. V obidvoch prípadoch spoločnosti využili kvalifikovaný a skúsený tím odborníkov, ktorý sa dlhodobo a priamo podieľal na zabezpečovaní zákonom pridelených činností v predtým poverených organizáciách. Tie sa aktívne podieľali aj na príprave nových, všeobecne záväzných právnych noriem pre túto činnosť.

Zákon nanovo definoval podmienky na udelenie oprávnenia na vykonávanie technickej kontroly, ku ktorým pribudlo napríklad preukázanie finančnej spoľahlivosti a uzavretie zmluvy o poistení za škody spôsobené výkonom technických kontrol a rovnako to bolo v prípade udelenia oprávnenia pre vykonávanie emisnej kontroly. Taktiež stanovil, že sieť STK a ich počty podľa jednotlivých druhov technických kontrol a typov STK, rovnako aj pracovísk emisnej kontroly, určuje ministerstvo dopravy. Podrobnosti stanovila ďalej uvedená vykonávacia vyhláška – ide teda o reguláciu siete týchto pracovísk. Novinkou bolo ustanovenie §53 - ak sa pri kontrole technického stavu vozidlo vyhodnotí ako nespôsobilé na premávku na pozemných komunikáciách, prevádzkovateľ vozidla alebo vodič vozidla je povinný na vlastné náklady zabezpečiť odtiahnutie vozidla z STK. V neposlednom rade zákon upravil v § 107 Správne delikty aj výšku pokút za konkrétne porušenia zákona - za nepodrobenie vozidla pravidelnej technickej kontrole v ur-

▲ Obr. 2: Pôvodne predpísané jednotné označenie oprávnenej STK a nové označovanie staníc technickej kontroly a pracovísk emisnej kontroly

čenej lehote stanovil pokutu vo výške 166 eur, rovnako aj za nepodrobenie vozidla emisnej kontrole!

K uvedenému zákonu bola vydaná vykonávacia vyhláška Ministerstva dopravy, pôšt a telekomunikácií SR č. 578/2006 Z.z. z 12. októbra 2006 (ktorou sa ustanovujú podrobnosti o niektorých ustanoveniach zákona ...), ktorá nadobudla účinnosť 1. novembra 2006 a podobne ako zákon bola mnohokrát novelizovaná. Pre prevádzkovateľov vozidiel bude zaujímavý §48, ktorý obsahuje zoznam 25 chýb, za ktoré sa vozidlo považuje za dočasne spôsobilé pre premávku. Za technicky nespôsobilé sa považuje vozidlo, ktorého účinok prevádzkovej brzdy alebo parkovacej brzdy vozidla nedosahuje predpísanú hodnotu! Zásadnou zmenou je aj to, že ak je vozidlo pri technickej kontrole vyhodnotené ako dočasne spôsobilé na premávku, lehota platnosti kontroly sa obmedzí na 30 dní od jej vykonania. Osvedčenie o technickej kontrole ani kontrolná nálepka sa v takomto prípade nevydáva (vozidlo sa musí podrobiť opakovanej kontrole). Viditeľnou zmenou bolo od 1. 2. 2006 zavedenie označovania platnosti technickej (aj emisnej) kontroly novou kontrolnou nálepkou umiestňovanou na motorových vozidlách v pravom dolnom rohu čelného skla (podľa vyhlášky MDPT SR č. 29/2006 Z.z.) – obr. 1.

Zároveň sa zmenilo aj pôvodné povinné označovanie staníc technickej kontroly a tiež pracovísk emisnej kontroly (obr. 2), ktoré je odvodené od nového vyhotovenia kontrolných nálepiek..

S novou vyhláškou je spojené aj zavedenie jednotného automatizovaného informačného systému (AIS), ktorý je už vedený výlučne v elektronickej podobe s vlastnosťami softvéru, ktorý používa výhradne štandardy a otvorené formáty na princípe KLIENT – Server. Tento systém pozostáva z evidencie údajov o výsledkoch technických kontrol vozidiel, vyhodnotení ich technického stavu a záveroch o ich spôsobilosti, dočasnej spôsobilosti alebo nespôsobilosti na premávku na pozemných komunikáciách vedenej v elektronickej podobe v databáze technických kontrol vozidiel.

Len v prípade výpadku AIS z dôvodu poruchy zapríčinenej neprístupnosťou centrálneho servera môže použiť STK lokálny systém, aby mohla vykonať technické kontroly čakajúcim držiteľom vozidiel.

ROZŠÍRENIE PRAVIDELNEJ TECHNICKEJ KONTROLY

Od 1. júla 2007 sa do rozsahu pravidelnej technickej kontroly zaviedla aj kontrola funkčnosti a nastavenia obmedzovača rýchlosti pri úžitkových vozidlách – pri nákladných vozidlách s celkovou hmotnosťou nad 3,5 t a pri autobusoch s celkovou hmotnosťou nad 5 t (kategórie M2, M3) . Je totiž známe, že výkony motorov, ktorými disponujú tieto vozidlá na zdolanie stúpaní, im umožňujú jazdiť na rovinných úsekoch ciest nadmernými rýchlosťami. Tým nie sú prispôsobené ostatné časti vozidiel, ako sú brzdy alebo pneumatiky. Vykonávala sa na vozidlách, ktorých tachograf a obmedzovač rýchlosti takúto kontrolu umožňoval a to pomocou externého prístroja pripojeného k tachografu , bez porušenia plombovania. Zaradenie tohto úkonu vyplynulo zo Smernice 2001/11/ES, ktorá prispôsobovala vtedajšiu základnú Smernicu 96/96/ES technickému pokroku. Prechodom na používanie digitálnych tachografov sa táto kontrola vykonáva v rámci overovania tachografov na autorizovaných pracoviskách (dielňach). Tie sa zriadili aj pri viacerých STK.

Od 1. júla 2008 podliehajú pravidelnej technickej kontrole aj malé motocykle a trojkolesové vozidlá s najväčšou konštrukčnou rýchlosťou neprevyšujúcou 45 km/h (kategórie L1e a L2e) a od 1. januára 2009 boli zavedené povinné pravidelné technické a emisné kontroly traktorov (kategória T). Vzhľadom na dopravné obmedzenia pre jazdu traktorov bolo novelizáciou vyhlášky s účinnosťou od 20. novembra (konkrétne vyhláškou č. 457/2009 Z.z.) umožnené vykonávanie technických a emisných kontrol tejto kategórie vozidiel aj mobilnými stanicami technickej kontroly, ktoré si môžu zriadiť stacionárne STK. Takéto stanice vybavené potrebnou predpísanou technológiou môžu vykonávať uvedené kontroly na určených miestach sústredenia, ktoré odsúhlasuje obvodný úrad dopravy. To sa týka aj prípojných vozidiel za traktory, pracovných strojov, ťažkých nákladných a prípojných vozidiel a dokonca podľa potreby aj pásových traktorov a snežných skútrov. Zisťovanie účinku bŕzd sa pri kontrole mobilnou STK vykonáva jazdnou skúškou, pričom pre tieto účely musia byť STK od 1. januára 2012 vybavené meradlom spomalenia vozidla (decelerografom) s požadovanou presnosťou. Tým sa meria hodnota stredného plného brzdného spomalenia vozidla. Tieto meradlá sa využívajú aj v stacionárnych STK pri kontrole účinku bŕzd automobilov s permanentným pohonom všetkých kolies, pokiaľ to používané valcové skúšobne bŕzd ešte neumož-

Kategória vozidiel		Lehoty kontrol technická (pravidelná)	Lehoty kontrol emisná (pravidelná)
	$L1_e$, $L2_e$ (len s evidenčným číslom)	4 - 4 - 4	0 - 0 -0
	$L3_e$, $L4_e$, $L5_e$, $L6_e$, $L7_e$	4 - 2 - 2	0 - 0 - 0
	M1, N1 vozidlá so zážihovým motorom s nezdokonaleným emisným systémom (BEZKAT, NKAT)	4 - 2 - 2	1 - 1 - 1
	M1, N1 vozidlá so zážihovým motorom so zdokonaleným emisným systémom (RKAT) vozidlá so vznetovým motorom (DIESEL)	4 - 2 - 2	4 - 2 - 2
	M2, M3, N2, N3 M3 (staršie ako 8 rokov)	1 - 1 - 1 - 1/2 - 1/2	1 - 1 - 1 1 - 1 - 1
	O1, O2	4 - 2 - 2	0 - 0 - 0
	O3, O4	1 - 1 - 1	0 - 0 - 0
	M,N,O vozidlá zdravotnej záchrannej služby, banskej záchrannej služby, taxislužby, plynárenskej poruchovej služby	1 - 1 - 1	1 - 1 - 1 (len M, N)
	T a R	4 - 2 - 2	4 - 2 - 2 (len T)
	L, M, N, O, T, R výcvikové vozidlá autoškoly	1 - 1 -1	1 - 1 -1 (len M, N, T)

Lehota 4-4-4 znamená, že vozidlo sa musí podrobiť kontrole prvýkrát po štyroch rokoch od dátumu prvého prihlásenia do evidencie a potom pravidelne každé štyri roky. Vozidlá kategórie M3 staršie ako 8 rokov sa musia podrobiť pravidelnej technickej kontrole každých 6 mesiacov. Emisnej kontrole nepodliehajú vozidlá kategórie L,O,R a M1 mazané zmesou paliva a mazacieho oleja (dvojtakty).

ňujú. Počet takýchto vozidiel sa v posledných rokoch významne zväčšuje.

Aktuálne lehoty pravidelnej technickej kontroly ako aj emisnej kontroly pre jednotlivé kategórie vozidiel sú uvedené v priloženej tabuľke. Pre autobusy kategórie M3 (s celkovou hmotnosťou prevyšujúcou 5 t) sa po 8 rokoch od ich prvého prihlásenia do evidencie skrátila lehota na vykonanie pravidelnej kontroly na 6 mesiacov. Takáto úprava lehoty kontroly sa prijala po viacerých vážnych dopravných nehodách najmä starších autobusov. Dodáme ešte, že okrem pravidelnej technickej kontroly pozná legislatíva aj ďalšie druhy kontrol – zvláštnu, administratívnu, či opakovanú.

Špecifické sú technické kontroly vozidiel na prepravu nebezpečných vecí, na vydanie prepravného povolenia a technické kontroly pred schválením jednotlivého vyrobeného vozidla, jednotlivo dovezeného alebo jednotlivo prestavaného vozidla. Rozsah všetkých uvedených kontrol stanovuje platná vyhláška.

Osobitný druh predstavujú kontroly originality, ktoré sú zamerané na posúdenie stavu identifikátorov vozidla (napríklad VIN čísla), porovnanie s údajmi uvedenými v dokladoch, na meranie a nedeštruktívne skúmanie stôp prípadného neoprávneného vonkajšieho zásahu do konštrukcie vozidla alebo dokladov. Tieto sa vykonávajú na špecializovaných pracoviskách kontroly originality s potrebným oprávnením.

TECHNICKÁ NESPÔSOBILOSŤ VOZIDLA

Zákon č. 725/2004 Z.z. okrem iných predpisov zrušil aj vyhlášku č. 116/1997 Z.z., ktorá obsahovala v § 110 „Technická nespôsobilosť vozidla na cestnú premávku“ tie chyby a nedostatky (celkom ich bolo 19), najmä pre ktoré sa vozidlo posudzuje ako technicky nespôsobilé pre premávku a musí sa z nej vyradiť, kým sa poruchy neodstránia.

Keďže vyhláška č. 578/2006 Z.z. v ustanoveniach o hodnotení technického stavu vozidla a záveroch o spôsobilosti, dočasnej spôsobilosti a nespôsobilosti vozidla na premávku práve otázku technickej nespôsobilosti komplexne nepopisuje, táto bola zahrnutá do vyhlášky MDPT SR č. 464/2009 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prevádzke vozidiel v premávke na pozemných komunikáciách.

Tá v § 17 „Technická nespôsobilosť vozidla“ obsahuje všetky podrobnosti, kedy sa (najmä) vozidlo považuje za technicky nespôsobilé na cestnú premávku, ktoré predstavuje celkom 27 chýb či nedostatkov. Okrem tých predchádzajúcich sú tam uvedené aj „nové“ nedostatky, ktoré vyplývajú z nových konštrukčných riešení či druhov pohonu vozidla.

Napríklad chýbajúce alebo nefunkčné zariadenie obmedzujúce rýchlosť (pokiaľ ním je vozidlo povinne vybavené), indikovaná porucha emisných komponentov v systéme palubnej diagnostiky OBD, prekročenie deklarovanej životnosti nádrže na plyn a ďalšie.

MOT'or Nová technika
www.mot.sk

LETNÉ DOVOLENKOVÉ MIGRÁCIE

Pre mnohých Slovákov už leto nie je hlavným dovolenkovým obdobím, lebo si ho „spravia“ aj uprostred zimy. Jednoducho sa vyberú letecky za teplom do krajín, kde je práve príjemné teplé počasie. Väčšina však stále využíva na „hlavnú“ dovolenku leto u nás alebo v Európe. Kde do dovolenkovej destinácie nezriedka cestuje autom alebo motocyklom.

Dopravné nehody sa stávajú aj na diaľniciach a obchádzky neraz vedú opravovanými úsekmi okresných ciest. Vtedy si treba uvedomiť, že trpezlivosť je cnosť. Kto si nechal časovú rezervu pre príchod do cieľa, dokáže byť ľahšie „cnostný“...

V súčasnosti je takéto cestovanie vo všeobecnosti podstatne menej dobrodružné, ako sme zažívali niekedy pred štvrťstoročím a skôr. Preto aj prípravy na dovolenkovú cestu autom alebo na motocykli sú menej náročné. Úplnú bezstarostnosť však neodporúčame ani vtedy, ak mienime cestovať len po Slovensku, z jednej jeho strany na druhú.

Moderné autá majú servisné intervaly okolo 15 000 kilometrov a ak plánovaná cesta aj s návratom domov neprekročí predpísaný servisný interval vozidla, auto by nemalo byť príčinou problémov. Nezaškodí, ak si vodič pred cestou skontroluje, či má v aute alebo v dokladoch k nemu telefonický kontakt na asistenčnú službu. Moderné autá sa síce kazia menej ako voľakedy, ale voči poruchám nie sú celkom imúnne. A veľa miesta v aute nezaberie ani ťažné lano...

Dnes sa takmer každý vydáva na čo len trochu neznámu trasu s navigačným zariadením, takže riziko blúdenia je malé. Nezaškodí však zistiť, kedy sú cesty na plánovanej trase najviac preplnené. Dôležité je to napríklad pri cestovaní do známych prímorských rekreačných oblastí. Kto má na výber čas začiatku cestovania, asi nebude na seba pyšný, že vyrazil na cestu v čase, keď sa v letovisku menia „turnusy“ a zbytočne stratí veľa času v dopravných zápchach. Tieto informácie sa dajú získať v autokluboch alebo od známych, ktorí už rovnakú trasu absolvovali.

Azda každý vodič s viacročnou praxou už za volantom auta či riadidlami motocykla zažil situáciu, keď len s vypätím všetkých síl odolával veľkému vyčerpaniu. Väčšine sa podarí prežiť tento nepríjemný zážitok bez dopravnej nehody. A nie vždy vďaka silnej vôli. Nezriedka len kvôli šťastiu. Tzv. mikrospánok postihuje každý deň stovky našich motoristov. Počas sekundy – dvoch, ale aj dlhšie, vôbec nevnímajú dianie na ceste. Pritom vozidlo ide vpred nezmenenou rýchlosťou, Pri rýchlosti 60 km/h prejde za sekundu takmer 17 metrov, pri rýchlosti 80 km/h viac ako 22 metrov.

Opakujeme, väčšina mikrospánkov vodičov skončí šťastne. Ale je dosť aj takých, ktorí šťastie nemali. A do konca života si budú vyčítať, že už pri prvom nutkaní zavrieť si na pár sekúnd oči, nezačali hľadať bezpečné miesto – parkovisko, vedľajšiu cestu, čerpaciu stanicu – kde si mali na štvrťhodinku v aute zdriemnuť. Čas letných dovoleniek je nezriedka časom rekordných diaľkových trás. Aby sa vydarili, je rozumné naplánovať si pri ich prekonávaní dostatok prestávok v jazde. Prvú pri dobrej kondícii po troch hodinách, pri vzdialenostiach okolo 800 km a viac treba v závere frekvenciu prestávok zväčšovať a dopriať si pri nich aj trochu pohybu mimo auta. Potom je riziko mikrospánku za volantom oveľa menšie.

Únavu vodičovi na chvíľu pomáha prekonávať aj dúšok vhodného nápoja. Nemusí to byť káva, stačí aj obyčajná voda. Nielen mikrospánok, ale aj istú eufóriu z rýchlej jazdy zažil azda každý motorista. Ten skvelý pocit má ale aj odvrátenú stranu, o ktorej sa nepíše a nehovorí. Pravdepodobne ani nie je medicínsky preskúmaná, ale istotne funguje. Telo nám v takých chvíľach zrejme zaplaví hormón šťastia a bezstarostnosti. Za volantom auta príde dosť často vytriezvenie po dobehnutí kolóny áut jazdiacich „bežnou“ rýchlosťou. Motocyklisti však vidia škáročky medzi autami a opojení rýchlosťou sa neraz nekriticky do nich vrútia, alebo nesprávne vyhodnotia iné nebezpečenstvo v premávke.

Pri prekonávaní dlhých trás treba zvyčajne dopĺňať palivo v nádrži vozidla. Keďže dovolenková pohoda by mala začať už po odchode z domova – tak sa treba na cestovanie psychicky naladiť – netreba si ju kaziť tým, že vozidlu sa minie všetko palivo. Dopĺňať nádrž je rozumné skôr ako sme zvyknutí doma pri bežnom používaní vozidla. Na cestách I. či II. triedy avizovaná nasledujúca čerpacia stanica, najmä v neskorých popoludňajších hodinách, môže byť už zatvorená. **-red-**

ALLIANZ – SLOVENSKÁ POISŤOVŇA VYHODNOCUJE:

MANUÁL CESTOVATEĽA

Dovolenková sezóna sa už naplno rozbieha a veľká časť Slovákov ju strávi mimo svojho domova, pri mori, na horách či cestou za poznaním ďalekých krajín. Aj keď dnes už nie je ani cesta do ďalekých destinácií aktivitou s neistým koncom, vyhradenou pre odolných odvážlivcov, ako to bolo v dobách nie až tak dávno minulých, ani dnes sa nemôžeme vyhnúť všetkým rizikám, či už je to ochorenie, úraz alebo poškodenie či strata vecí. Ak nastane takáto neočakávaná udalosť, okrem pokazenia zážitku z cesty spôsobí aj náklady, ktoré môžu dovolenku (či inú cestu – pracovnú, študijnú) niekoľkonásobne predražiť, ba niekedy aj presiahnuť finančné možnosti cestovateľa.

Ako čeliť rizikám

Nepríjemným následkom nečakaných udalostí môžeme čiastočne predchádzať dobrou prípravou na cestu a opatrnosťou počas nej, napríklad:

- zistením informácií o navštívenej krajine alebo regióne (epidemiologická a bezpečnostná situácia, klimatické podmienky, odporúčania Ministerstva zahraničných vecí SR);

- prispôsobením druhu cestovania a cieľa cesty veku, zdravotnému stavu a kondícii;

- zvýšeným dôrazom na hygienu, najmä v exotických destináciách (piť len bezpečné nápoje a jesť bezpečné potraviny, často si umývať a dezinfikovať ruky a podobne);

- ochranou svojho majetku (nebrať veľmi cenné veci, uschovať ich v hotelovom trezore, byť opatrný na miestach, kde je veľa ľudí, nenechávať si veci bez dozoru).

Ak napriek tomu k nepríjemnej udalosti dôjde, kvalitné cestovné poistenie s čo najširším krytím zabezpečí pomoc a zmierni jej následky.

Cestovné poistenie – pomoc v núdzi

Cestovné poistenie poskytne dovolenkárom, študentom, športovcom ale aj zamestnancom na pracovných cestách pomoc v nasledovných situáciách:

- zrušenie cesty *(z dôvodov krytých poistením) – z poistenia stornovacích poplatkov poisťovňa uhradí náklady, ktoré je poistený povinný uhradiť poskytovateľovi služby podľa jeho obchodných podmienok (stornovacie poplatky – zmluvná pokuta).* ***V prípade oneskoreného nástupu či predčasného návratu z cesty je z poistenia nevyužitej cesty poskytnuté odškodnenie.*** ***- ochorenie****, zranenie prípadne úmrtie v zahraničí – pokryje náklady na ošetrenie, prevoz do zdravotníckeho zariadenia, hospitalizáciu, predpísané lieky a zdravotnícky materiál, prevoz na Slovensko, repatriáciu telesných pozostatkov, návštevu príbuzného pri dlhšej hospitalizácii a podobne. Súčasťou sú aj nepretržité asistenčné služby – asistenčná spoločnosť poskytne radu, pomoc, zabezpečí úhradu nákladov, repatriáciu a podobne.*

- ťažký úraz *– v prípade trvalých následkov úrazu či smrti v dôsledku úrazu sa z úrazového poistenia klientovi vypláca dohodnuté odškodnenie.*

- poškodenie, zničenie, krádež osobných vecí, elektronických prístrojov, športového náradia a podobne *– z poistenia batožiny sa vypláca náhrada vzniknutej škody.*

*- **spôsobenie škody na zdraví alebo majetku iného**, za ktorú zodpovedá poistený - z poistenia zodpovednosti za škodu poisťovňa uhradí nároky poškodeného, prípadne poskytne náklady na právne zastúpenie.*

- núdzová situácia na horách či v inom teréne *– z poistenia nákladov na záchrannú činnosť sú uhradené poplatky účtované Horskou záchrannou službou (v SR) alebo inými záchrannými službami (v zahraničí), napríklad za vyhľadávanie a vyslobodzovanie.*

Z poistenia doplnkových asistenčných služieb poisťovňa alebo asistenčná spoločnosť poskytne pomoc napríklad pri potrebe právneho zastúpenia, strate dokladov, pri predčasnom návrate na Slovensko či oneskorenom dodaní batožiny.

Kedy európsky preukaz nestačí?

Mnoho cestovateľov sa spolieha len na európsky preukaz zdravotného poistenia (EPZP/EHIC). Ten však platí iba v krajinách EU, EHP a Švajčiarsku a zdravotná starostlivosť poskytovaná na jeho základe má určité obmedzenia. Primárny rozdiel je v tom, že kým komerčné cestovné poistenie zahŕňa aj ošetrenie v súkromnom zdravotníckom zariadení, EPZP kryje výlučne zdravotnú starostlivosť u lekára napojeného na verejný systém zdravotného poistenia, a to len v rozsahu služieb poskytovaných z verejného zdravotného poistenia v danej krajine. Práve táto nevýhoda môže spôsobiť problémy. V mnohých letoviskách nie sú zastúpené verejné zdravotnícke zariadenia, alebo v urgentných prípadoch nie sú najbližšou dostupnou alternatívou.

V mnohých krajinách sú v rámci verejného zdravotného poistenia zavedené rôzne poplatky a spoluúčasti, ktoré si pacient musí uhradiť (napríklad celá cena liekov v Taliansku, až 30-percentná spoluúčasť na ošetrenie vo Francúzsku). Ak sa dovolenkár spolieha len na EPZP, musí rátať s tým, že nepokryje transport pacienta späť na Slovensko a rovnako neuhradí ani prevoz telesných pozostatkov v prípade náhleho úmrtia v cudzine. Naopak, v cestovnom poistení sú tieto služby štandardnou súčasťou poistenia liečebných nákladov, tak ako asistenčné služby. Okrem toho, len v komerčnom poistení je možné uzatvoriť poistenie batožiny, úrazu a zodpovednosti za škodu či poistenie stornovacích poplatkov. Všetkým cestovateľom teda odborníci odporúčajú uzatvoriť si popri EPZP aj komerčné cestovné poistenie.

Čo robiť pri zdravotných problémoch?

V prípade, že turistov v zahraničí prekvapia zdravotné problémy, asistenčná spoločnosť Allianz Assistance sa o nich postará kedykoľvek 24 hodín denne 7 dní v týždni. Keďže mobilný telefón má väčšina cestovateľov stále pri sebe, je dobré, ak si doň uložia kontaktné číslo.

Pri závažnejších zdravotných ťažkostiach, najmä v prípade hospitalizácie a repatriácie, je nutné operátorov asistencie volať čo najskôr. Postarajú sa o všetky náležitosti, vrátane platby zdravotníckemu zariadeniu či nákladov na repatriáciu. Pomoc klienti ocenia aj pri zabezpečení zdravotníckeho zariadenia na primeranej úrovni vzhľadom na ich zdravotný stav, pomôžu pri komunikácii s lekármi či pri odovzdávaní odkazov blízkym osobám.

Pri ambulantnom ošetrení si zahraničný lekár spravidla vyžiada hotovostnú platbu. Ošetrení by si mali vypýtať všetky potrebné doklady: lekársku správu na meno poisteného s diagnózou, rozpis úkonov a poplatkov, predpis liekov a doklad o zaplatení. Po návrate na Slovensko je potrebné poistnú udalosť nahlásiť poisťovni, a to buď online na stránke www.allianzsp.sk, telefonicky na infolinke 0800 122 222, poštou alebo osobne na ktorejkoľvek pobočke a doložiť originály požadovaných dokladov. Ak má poisťovňa všetky potrebné doklady a informácie, do 24 hodín poukáže poistné plnenie na účet klienta.

Čo ak vaša batožina cestuje inam?

Okrem úrazu alebo ochorenia môže letnú dovolenku skomplikovať aj strata, odcudzenie či poškodenie batožiny. Allianz – SP svojim klientom odporúča, aby hneď, ako zistia, že im prepravca batožinu nedoručil, kontaktovali jeho zástupcu a vyžiadali si zápis o vzniknutej škode. V prípade leteckej dopravy je pre tieto účely na letisku zriadené osobitné pracovisko, kde pri stratenej batožine cestujúcemu vystavia potvrdenie tzv. „Property Irregularity Report" (PIR). Po návrate domov je treba stratu, takisto ako aj iné škody – krádež vlámaním, poškodenie alebo zničenie živelnou udalosťou či pri dopravnej nehode alebo úraze – na osobných veciach, elektronických prístrojoch či športovom náradí, nahlásiť poisťovni a doložiť potrebné dokumenty, ako doklad od prepravcu (PIR), originál letenky (alebo cestovného lístka) a batožinového lístka.

Ak klient v zahraničí príde o osobné veci vlámaním, napríklad do hotelovej izby či auta alebo lúpežou, je potrebné prípad ohlásiť na polícii (v prípade krádeže z hotelovej izby aj hotelu) a k hláseniu poistnej udalosti doložiť policajný zápis a ďalšiu dokumentáciu. Likvidátori poistných udalostí Allianz – SP klientom radia, aby si radšej na mieste vlámania urobili aj vlastnú fotodokumentáciu.

Športová nehoda môže vyjsť draho

Pri športových či iných aktivitách sa môže stať, že klient spôsobí nechtiac poškodenie cudzieho majetku či zranenie niekomu inému. V zahraničí sú poškodení zvyknutí bez váhania si vymáhať náhradu (často nemalú) takto spôsobenej škody, a to aj súdnou cestou. Aby sme sa vyhli zbytočným komplikáciám, je dobré dodržať niekoľko pravidiel:

- zabezpečiť si kontakt na prípadných svedkov a zdokumentovať vzniknuté škody;

- nepriznávať zavinenie, nepodpisovať dokumenty, ktorým nerozumieme alebo podpísať s výhradou;

- nástojiť na okamžitom lekárskom vyšetrení, ak došlo aj k malému alebo len potenciálnemu zraneniu;

- konzultovať prípad s asistenčnou spoločnosťou;

- nahlásiť včas poistnú udalosť, a to aj v prípade, ak ešte neboli žiadne nároky vznesené, a spolupracovať s poisťovňou (napríklad postúpiť bez meškania došlú korešpondenciu, súdne predvolania a podobne).

Chráňte svoj domov, zamknúť niekedy nestačí

Počas cestovateľskej horúčky by dovolenkári nemali zabudnúť na jednu z najdôležitejších vecí, a to zabezpečiť svoj domov proti vlámaniu. Krádež je riziko, ktoré v Allianz – Slovenskej poisťovni celoročne kryje každé poistenie domácnosti. Ak k vlámaniu dôjde, poisťovňa posudzuje, či majiteľ nehnuteľnosti splnil všetky podmienky zabezpečenia domácnosti, pričom požadovaný spôsob zabezpečenia sa posudzuje vzhľadom na výšku dohodnutej poistnej sumy.

Pri poistnej sume nad 50-tisíc eur patrí k účinnej ochrane domova montáž bezpečnostných vchodových dverí a inštalácia elektronického zabezpečovacieho systému, ktorý je napojený na políciu. Rozumné je tiež dohodnúť si občasnú návštevu príbuzných, ktorí sa aspoň krátko zdržia v dočasne opustenom dome alebo byte. Večer rozsvietia svetlo a zmenia vonkajšie znaky, akými sú nastavenie roliet či žalúzií. Existujú aj elektronické zariadenia, ktoré v náhodných intervaloch rozsvecujú na určitú dobu svetlá v byte, a tým vzbudzujú dojem prítomnosti domácich. Klienti by v opustenom byte takisto nemali nechávať väčšiu hotovosť ani šperky. Pred odchodom na dovolenku je dobré uzavrieť prívod vody, hlavný uzáver plynu a vypnúť ističe. Všetky okná musia byť poriadne zatvorené a dvere zamknuté.

V prípade vlámania by mal klient ihneď privolať políciu a škodovú udalosť nahlásiť poisťovni. Je dobré mať vlastnú fotodokumentáciu bytu pred aj po poistnej udalosti, čo proces likvidácie výrazne urýchli.

Zverejňujete svoje súkromie na sociálnych sieťach?

V súčasnej modernej a elektronickej dobe na cestovateľov číha ešte jedno riziko – internet. Dovolenkári majú vo zvyku svojich priateľov na sociálnych sieťach vopred informovať, kedy a kam na svoju vysnívanú dovolenku vycestujú. Počas rekreácie sa potom na svojich profiloch pochvália rôznymi zážitkovými videami a fotografiami. Pri ich zverejňovaní by však mali byť opatrní. Súkromné informácie môžu zneužiť aj zlodeji, ktorí si tak vytipujú prázdny dom alebo byt.

autor: Samuel BIBZA

NESKLAMAL

Ford predstavil štvrtú generáciu typu Mondeo na parížskom autosalóne v roku 2012, jeho predaj v Európe sa však začal až v tomto roku. Nové Mondeo sa vyrába ako štvordverový sedan, päťdverový liftback a vo verzii kombi, vyvinutej špeciálne pre Európu. Vyskúšali sme kombi poháňané 1,5-litrovým motorom z radu EcoBoost, ktorý spolupracoval so šesťstupňovou ručne ovládanou prevodovkou.

Mondeo je teraz dizajnovo atraktívnejšie, dominujú mu, tak ako predtým, uhladené línie. Je „vlajkovou loďou" v európskej ponuke automobilov značky, tak mu tento štýl dizajnu podľa nás pristane. Kombi je 4867 mm dlhé, 1852 mm široké, 1501 mm vysoké, rázvor náprav je dlhý 2850 mm. Je teda veľkým autom, z hornej tretiny segmentu strednej triedy. Nebude preň 1,5-litrový motor „primalý"?

Označenie EcoBoost Ford používa pre turbodúchadlom prepĺňané zážihové motory s priamym vstrekovaním benzínu do valcov. Štvorvalcový 1,5-litrový EcoBoost dosahuje najväčší výkon 118 kW, teda rovnaký ako mal v predchádzajúcej generácii o niečo väčší motor 1.6 EcoBoost. Tlak legislatívy a nepochybne aj konkurencie vedie automobilky k zmenšovaniu zdvihových objemov motorov a skvalitňovaniu ich prepĺňania a prípravy zápalnej zmesi. Aj keď sa reálna spotreba paliva niekedy až okato nekryje s výsledkami nameranými v laboratórnych podmienkach podľa súčasne platných skúšobných cyklov, pri výbere auta zákazníkmi neraz zohráva významnú úlohu „tabuľkové" porovnanie spotrieb z prospektov alebo z časopisov. A na dosiahnutie dobrých výsledkov v spotrebe aj v emisiách CO_2 sú malé prepĺňané motory s priamym vstrekovaním paliva výborným technickým riešením. Pohotovostná hmotnosť skúšaného Mondea je mierne nad 1,5 tony, takže spomínaný efekt rozdielnych reálnych a oficiálnych hodnôt spotreby benzínu sme očakávali. Veľkosť rozdielu, ako vždy, závisí aj od štýlu jazdy. Vždy sa snažíme zistiť, aký je výkonnostný potenciál motora v skúšanom aute. Ale nepotrebujeme túto krátku fázu jazdy X-krát opakovať, takže na výslednej spotrebe sa takmer neprejaví. Potom sú fázy predvídavého spôsobu dynamickej jazdy, teda nie „plyn – brzda",

ale rýchla jazda na hranici rýchlostných limitov ciest s využívaním brzdenia motorom pri dojazde pomalších vozidiel či iných prekážok, na ktoré včas reagujeme. Tento spôsob jazdy preferuje možno až polovica vodičov. A istú časť trasy, i keď zvyčajne kratšiu, prechádzame tak isto „predvídavým spôsobom“, ale pomalšie, pri menších otáčkach motora, s veľmi miernym zrýchľovaním. V tomto režime sme sa aj vo Forde Mondeo kombi dostali veľmi blízko k oficiálne uvádzaným hodnotám spotreby pre tento model.

Najväčší krútiaci moment 240 Nm je v tomto motore dostupný už od 1500 ot./min., ale výraznejšie sa na zrýchľovaní auta prejavuje po dosiahnutí takmer 2000 otáčok a potom rýchlosť lineárne rastie do otáčok 4000 ot./min. Potom je už rozumné preradiť nahor, lebo rast rýchlosti už nie je až taký výrazný. Z 0 na 100 km/h to tento model zvláda za 9,3 sekundy. Na bezpečné predbiehanie to stačí, ani raz sme nemali pocit, že Mondeo by sme s týmto motorom nechceli vlastniť. Ešte lepšej dynamike, najmä pri väčších rýchlostiach, bránia „ekonomické“, teda dlhšie prevody najvyšších stupňov. Šiesty prevodový stupeň má prevod 0,69:1, pri ustálenej rýchlosti 130 km/h a jeho zaradení sú otáčky motora 3000 za minútu, spotreba bola 7 l/100 km. Po týždni jazdy s približne polovicou mestských prevádzkových podmienok sme dosiahli spotrebu 7,4 l/100 km. Výrobcom uvádzaná spotreba v kombinovanej prevádzke 5,9 l/100 km to teda nebola, ale rozloženie našich jázd sa určite nekrylo s platným režimom skúšok spotreby a emisií.

Interiér je príjemný, pôsobí hodnotnejším dojmom ako v predchádzajúcej generácii. Základný tvar prístrojovej dosky zostal zachovaný, ale ubudol počet tlačidiel. Pri úrovni výbavy Trend je na stredovej konzole pomerne malý, 4,2- palcový displej. Palubný počítač, ktorý poznáme aj z iných typov značky, netreba často prepínať, ukazuje naraz niekoľko informácií súčasne. Priestorovo je nové Mondeo výborné. Predné sedadlá sú dobre tvarované, výškovo a pozdĺžne nastaviteľné. V dostatočnom rozsahu je prestaviteľný v dvoch smeroch aj volant. Na nedostatok voľného miesta sa nebudú sťažovať ani osoby sediace na zadných sedadlách, a to ani s výškou okolo 185 cm. Pochvalu si tvorcovia vozidla zaslúžia aj za odhlučnenie kabíny. A určite aj za kvalitu podvozku. Pri každej novej generácii Mondea sa nám síce zdá byť jeho vyladenie mäkšie, jazda v tomto vozidle je naozaj mimoriadne komfortná. Ale reakcie na riadenie ani pri veľkých rýchlostiach nie sú mdlé.

V kabíne je dostatok odkladacích priestorov (napríklad schránka pod lakťovou opierkou, veľké kapsy vo dverách či otvorený priestor pod stredovou konzolou). Batožinový priestor ponúka v základnom usporiadaní 525 litrov, pri naložení až po strop 755 litrov. Po sklopení operadiel zadných sedadiel delených v pomere 60:40 sa objem zväčší na 1630 litrov. Výhodou pri nakladaní je veľký vstupný otvor a nízka nakladacia hrana (611 mm). Ocenili sme, že vo vozidle bolo rezervné koleso.

Ford Mondeo 1.5 Eco Boost s výkonom 118 kW kombi pri úrovni výbavy Trend sa predáva za 25 980 eur. V skúšanom vozidle bol za príplatok 1770 eur balík Trend X, ktorý zahŕňa obvodový alarm s priestorovým snímačom, snímačom náklonu, audio systém ICE 13-Bluetooth sada + systém SYNC 1, parkovací asistenčný systém so snímačmi vpredu, vzadu, elektrické vyhrievanie čelného skla Quick-clear, dažďový snímač, monochromatické vnútorné spätné zrkadlo, auto- funkcia zapnutia reflektorov, elektricky sklopné vonkajšie spätné zrkadlá, systém automatického prepínania stretávacích a diaľkových svetiel a 16- palcové diskové kolesá z ľahkej zliatiny.

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:
4-valcový, 16-ventilový zážihový prepĺňaný, ventilový rozvod 2xOHC, kompresný pomer 10:1, zdvihový objem 1498 cm3, najväčší výkon 118 kW pri 6000 ot./min., krútiaci moment 240 Nm pri 1500 až 4500 ot./min.

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

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

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

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 4867/1852/1501 mm, rázvor náprav 2850 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1599/1595 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1533/2260 kg, objem batožinového priestoru 525/755/1630 l, objem palivovej nádrže 62,5 l.

Prevádzkové vlastnosti:
najväčšia rýchlosť 217 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 9,3 s, spotreba benzínu v mest./mimomest. cykle/komb. prevádzke 7,9/4,7/5,9 l/100 km, CO2 137 g/km.

autor: Samuel BIBZA

DOBRÁ NA DOBRÝCH AJ NEKVALITNÝCH CESTÁCH

Spoločnosť Suzuki predstavila minulý rok na autosalóne v Paríži svoj nový športovo–úžitkový automobil so známym označením Vitara. Na náš trh novinka prišla v marci tohto roku. V Ostrihome sa doteraz vyrábali typy Swift a SX-4 po skončení výroby typu SX-4 sa uvoľnili výrobné kapacity pre výrobu novej Vitary. Prvá Vitara, ktorú spoločnosť Suzuki začala dovážať do Európy v roku 1988, si získala uznanie motoristickej verejnosti, najmä milovníkov „offroadu". Nová Vitara však má s pôvodnou spoločný len názov. Prvá Vitara mala karosériu upevnenú na pevnom ráme, mala pozdĺžne uložený motor – a nezľakla sa ani náročnejšieho terénu. Konštrukčným základom novej Vitary je „mestské SUV" Suzuki S-Cross. Úvodzovky pri označení charakteru vozidla netreba chápať hanlivo – takéto vozidlá si plnia dobre svoju funkciu na udržiavaných cestách, aj keď ich tvar sľubuje viac. Ale dnes už možno len strednej a staršej generácii motoristov, najmladší už dospievali súbežne s masívnym rozširovaním tohto druhu vozidiel. Vyskúšali sme novú Vitaru poháňanú na dnešnú dobu už takmer raritným motorom bez prepĺňania.

A ten podľa nás patrí medzi silné stránky tohto vozidla. Tých však má určite viac. Vitara je 4175 mm dlhá (o 125 mm menej než SX4 S-Cross), široká 1775 mm (širšia o 10 mm) a 1610 mm vysoká (vyššia o 35 mm). Má tiež o 100 mm kratší rázvor náprav ako má S-Cross (2500 mm). Svetlá výška 185 mm a pomerne veľké nájazdové uhly, vpredu 18,20 a vzadu 28,20, sú nielen vzhľadovým pripomenutím slávnej menovkyne, ale aj predpokladom, že vozidlom nie je problém jazdiť ani po poľných či lesných cestách s občasnými hlbšími jamami vo vyjazdených koľajach. Pravdaže, ak by boli na dlhšom úseku naplnené blatom, osobne by sme sa takéto úseky snažili obísť, pretože pohon len predných kolies, ba ani všetkých štyroch bez medzinápravového diferenciálu s uzávierkou a bez redukčného prevodu nemusí stačiť na ich prekonanie ani po výraznejšom „rozbehu" a pomoci zotrvačnosti vozidla. Nami skúšané vozidlo malo pohon všetkých štyroch kolies, pričom kúpiť si možno aj model, ktorý má poháňané len predné kolesá.

Zážihový 1,6-litrový motor s výkonom 88 kW vo Vitare štandardne spolupracuje s 5-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou, možná je aj voľba 6-stupňovej automatickej prevodovky. Skúšali sme prvú alternatívu. Pohon všetkých kolies využíva osvedčený systém AllGrip s elektromagneticky regulovanou medzinápravovou spojkou, používanou aj v Suzuki SX4 S-Cross. Vrcholnú hodnotu krútiaceho momentu 156 Nm má tento motor posunutú do 4400 otáčok za minútu, teda podstatne vyššie ako majú dnes moderné malolitrážne prepĺňané zážihové motory. Pri malých otáčkach ho v kabíne takmer nepočuť, ale ani ho príliš necítiť pri miernejšom pritlačení plynového pedálu. Pri malých otáčkach, neveľmi vzdialených od voľnobehu dokáže udržiavať rýchlosť. Zrýchľovanie z nich je však len pozvoľné. Viac možno dosiahnuť podradením, alebo hlbším potlačením plynového pedála. Potom už otáčky idú hore ľahko, ale po presiahnutí 4000 ot./min. už posádka motor vníma nielen ako zdroj zrýchľujúceho sa pohybu auta, ale aj ako zdroj hluku. Takých situácií, kedy sme museli otáčky držať nad touto hodnotou, napríklad na začiatku komplikovanejšieho predchádzania vozidiel, však veľa nebolo. Motor spolupracujúci s päťstupňovou prevodovkou umožňuje jazdiť vo Vitare dostatočne svižne aj s akustickým komfortom – a s príjemne malou spotrebou benzínu. Dosiahli sme priemernú spotrebu 6 l/100 km.

Vyššia stavba karosérie prináša pohodlie ľahkého nastupovania do vozidla. Predné sedadlá sú veľké s dobrým bočným vedením, v nami skúšanom vozidle boli aj vyhrievané. Kožou potiahnutý výškovo i pozdĺžne nastaviteľný multifunkčný volant je tiež prvkom, ktorý oceňujeme. Na volante sú tlačidlá na ovládanie tempomatu s obmedzovačom rýchlosti, audiosystému a hands-free telefonovania. Dotykový 7-palcový multifunkčný dotykový displej infotainmentu sa ľahko a intuitívne ovláda. Cez MirrorLink komunikuje aj so smartfónom. V základnom menu systému si na displeji možno vybrať zo štyroch režimov – Listen, Call, Drive a Connect, ktoré prehrajú audio a video, umožnia hands-free telefonovanie, navigujú a po prepojení so smartfónom umožnia používať obľúbené aplikácie. Problém za jazdy nám robila regulácia hlasitosti cez displej, preto sme

využívali tlačidlo na volante. Prístojový panel je prehľadný, medzi otáčkomerom a rýchlomerom je menší displej, na ktorom sa zobrazujú informácie ako aktuálna, priemerná spotreba, vonkajšia teplota, režim pohonu a varovania parkovacieho systému.

Batožinový priestor so zadnými sedadlami vo vzpriamenej polohe má objem 375 litrov. Po sklopení operadiel zadných sedadiel síce nevznikne celkom rovná plocha, dvojitá podlaha však dokáže zakryť schod medzi sedadlami a pôvodným dnom. Objem sa zväčší na 1120 litrov. Dvojitú podlahu možno umiestniť aj vertikálne, čím sa zväčší nedelený priestor. Do batožinového priestoru je dobrý prístup vďaka širokému a veľkému veku. Nevýhodou je vyššia nakladacia hrana, čo je pre tento typ vozidiel typické. Praktické sú upevňovacie oká, háčiky na nákupné tašky, schránky po bokoch, zásuvka 12V ako aj osvetlenie. Sklamalo nás, že Vitara nemá rezervné koleso, ktoré sa nedá kúpiť ani za príplatok. Sada na opravu defektu je podľa nás pre auto, ktoré má dispozície aj pre jazdu po menej kvalitných cestách, nedostatočnou výbavou. Páčil sa nám dostatok odkladacích priestorov v kabíne. I keď plastové dielce v interiéri nemajú mäkký povrch, v takomto druhu auta nám to vôbec neprekážalo.

K prednostiam Vitary určite patrí aj kvalita podvozka. Stabilita vyššieho vozidla je veľmi dobrá, ani bočné náklony karosérie v zákrutách nie sú výrazné, a pritom podvozok nie je tvrdý. Systém pohonu všetkých kolies 4x4Allgrip umožňuje vodičovi voľbu jazdných režimov podľa jazdných podmienok – Auto, Sport, Snow a Lock. V režime AUTO je systém zameraný na malú spotrebu paliva, využíva pohon predných kolies. Ak systém indikuje ich prešmykovanie, automaticky prepne na 4 WD. Režim SPORT je vhodný pre cesty s častými zákrutami, riadiaca jednotka zosilní reakcie motora, umožňuje maximálne využitie výhod pohonu predných aj zadných kolies v reakcii na plynový pedál. V režime SNOW sa hnacia sila rozdeľuje tak, aby bol zabezpečený stabilný záber kolies, vhodný pre zasnežené a klzké povrchy. Režim LOCK je určený na vyslobodenie sa vozidla zo snehu, blata a piesku. Systém prenáša krútiaci moment na predné aj zadné kolesá v pomere 50:50. Po vyslobodení z blata, snehu alebo piesku a prekročení rýchlosti 60 km/h sa režim LOCK samočinne prepne do režimu SNOW.

Bezpečnostná výbava novej Vitary je bohatá. Nami skúšaný model mal napríklad aj asistenčný systém rozjazdu do kopca, systém udržiavania rýchlosti pri jazde z kopca, systém Radar Brake Support (RBS) ktorý v premávke zaznamenáva vozidlo bezprostredne vpredu, a ak zistí riziko kolízie, upozorní vodiča zvukovým signálom a varovaním na multi-informačnom displeji.

Suzuki Vitara 1.6 VVT 4 WD s úrovňou výbavy Elegance sa predáva za 20 800 eur.

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:
4-valcový, 16- ventilový zážihový , ventilový rozvod 2xOHC, kompresný pomer 11:1, zdvihový objem 1586 cm3, najväčší výkon 88 kW pri 6000 ot./min., krútiaci moment 156 Nm pri 4400 ot./min.

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

Podvozok:
predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných trojuholníkových ramenách, priečny skrutný stabilizátor, zadná vlečená náprava, vinuté pružiny, kotúčové brzdy, vpredu s ventilovanými kotúčmi, hrebeňové riadenie s elektrickým posilňovačom, priemer otáčania 10,4 m, pneumatiky rozmeru 215/55 R-17.

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

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 4175/1775/1610 mm, rázvor náprav 2500 mm, svetlá výška 185 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1535/1505 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1235/1730 kg, objem batožinového priestoru 375/1120 l, objem palivovej nádrže 47 l.

Prevádzkové vlastnosti:
najväčšia rýchlosť 180 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 12 s, spotreba benzínu v mest./mimomest. cykle/kombinovanej prevádzke 6,5/5,1/5,6 l/100 km, CO2 130 g/km.

autor: Tatiana ŤAŽKÁ

V NOVEJ GENERÁCII JE (TAKMER) VŠETKO INAK

Twingo odspodu ohraničuje súčasnú ponuku vozidiel Renault. Jeho prvá generácia sa zjavila v roku 1992 na autosalóne v Paríži a na svoju dobu najmä odvážne a zábavne, kreovaným interiérom vzbudila veľký rozruch. Ukázalo sa, že takýto interiér nebol v Twingu len na autosalóne, mali ho aj exempláre, ktoré sa nasledujúci rok dostávali do predajnej siete. A keďže aj jazdnými vlastnosťami patrilo medzi najlepšie miniautá, nečudo, že s jednou inováciou prvé Twingo prežilo vo výrobe až do roku 2007. Vlani na autosalóne v Ženeve Renault predstavil tretiu generáciu Twinga. Druhá generácia bude v histórii tohto typu asi tá, na ktorú sa bude spomínať len ako na prechod medzi prvou a treťou. V tretej generácii je totiž úplne iná koncepcia pohonu, čo (takmer) úplne mení charakter auta.. Pri vývoji tejto generácie Twinga sa vedenie Renaultu rozhodlo spojiť vývojové kapacity a podeliť sa o výdavky na vývoj so spoločnosťou Daimler, ktorá stojí za vývojom a už aj výrobou typu Smart. Ten však mal od začiatku motor vzadu a poháňané zadné kolesá, a tak aj Twingo prišlo o pôvodnú koncepciu a pohonný reťazec sa spredu kompletne presťahoval na opačnú stranu. Vyskúšali sme model poháňaný 0,9-litrovým prepĺňaným zážihovým trojvalcom.

Nové Twingo je 3595 mm dlhé, 1646 mm široké a 1554 mm vysoké. Je teda o 92 mm kratšie ako bola jeho druhá generácia, ale rázvor má roztiahnutejší až o 127 mm (2492 mm). Twingo je momentálne dostupné s dvoma zážihovými motormi Renaultu: s atmosféricky plneným SCe 70 zdvihového objemu 999 cm3, s výkonom 51 kW a krútiacim momentom 91 Nm. Prepĺňaný motor Energy TCe 90 so zdvihovým objemom 898 cm3 dosahuje výkon 66 kW a krútiaci moment 135 Nm. Štandardnou súčasťou tohto motora je systém stop/štart, motor spĺňa emisnú normu Euro6. Zatiaľ je v ponuke 5-stupňová ručne ovládaná prevodovka, pribudne aj 6-stupňová prevodovka (EDC). Nové Twingo sa vyrába len ako päťdverový hatchback v slovinskom Novom Meste.

Dizajnérom sa podarilo vytvoriť oblé autíčko s hravými reflektormi, smerovkami v tvare viečok, „usmiatou" maskou chladiča a dennými LED svetlami. Zadné dvere sú zakomponované do karosérie, ich okienko je výklopné, nedá sa kvôli tvaru dverí sťahovať, podobne ako pri ostatných mini autách. Vzadu zaujme krídlo nad vekom batožinového priestoru, prieduchy v blatníkoch, ktoré naznačujú, že motor sa nenachádza vpredu. Presunutie motora dozadu, pod veko batožinového priestoru, by mohlo naznačovať, že nejaký batožinový priestor je aj vpredu. Predná kapota sa iba odsúva dopredu, aby sa dali dopĺňať nádržky niektorých prevádzkových kvapalín. Zrejme nielen kvôli nárastu výrobných nákladov, ale aj pre zabezpečenie efektívne fungujúcej prednej deformačnej zóny v prípade nárazu sa technici rozhodli nevytvoriť vpredu miesto pre batožinu. Strach uložiť napríklad nákup potravín dozadu, nad motor, by majitelia nového Twinga nemali mať. Priestor nad priskrutkovaným vekom motorového priestoru s dvojitým tepelným tesnením sa vraj počas jazdy ohreje najviac o 5 stupňov.

Batožinový priestor v základnom usporiadaní ponúka 188 litrov, vzpriamením súmerne delených operadiel zadných sedadiel sa objem dá zväčšiť na 219 litrov, po úplnom sklopení je k dispozícii 980 litrov. Batožinový priestor je praktický vďaka obdĺžnikovému tvaru podlahy a faktu, že oblúky kolies nezaberajú vnútorný priestor. Plochý nakladací priestor má ideálnu výšku na nakladanie tovaru. Pri sklopení zadného sedadla možno prepravovať predmety dlhé až 1,35 metra. Po sklopení aj predného sedadla sa vytvorí priestor dlhý 2,31 m. Batožinový priestor je však vzhľadom na umiestnenie motora vzadu pomerne plytký. Vo vozidle je len súprava na opravu pneumatík.

Nové Twingo si vďaka širokým možnostiam per-

sonalizácie môže každý zákazník prispôsobiť podľa svojich potrieb. V nami skúšanom vozidle sme mali odsúvaciu plátennú strechu, za ktorú si treba priplatiť 1000 eur. Prepúšťa viac hluku do interiéru, čo sme vnímali najmä na diaľnici. Tlačidlo otvárania strechy je umiestnené hneď pri stropnom osvetlení.

Skrátením prednej kapoty a vysunutím kolies až do rohov karosérie získalo Twingo väčší priestor pre posádku. Na predných sedadlách je dosť miesta aj pre osoby s nadpriemernou výškou. Na zadných sa s dostatočným pohodlím cestovania z hľadiska priestoru pre nohy aj nad hlavami posadia osoby s výškou okolo 175 cm. Na malé auto je to výborný výsledok.

Do nového Twinga sa nastupuje príjemne vysoko, rovnako vysoko sa aj sedí. Vodič má výborný rozhľad do všetkých smerov. Interiér je stavaný na maximálne využitie priestoru. Je zhotovený kvalitne, z dobrých materiálov, v ponuke je niekoľko farebných kombinácii, (v skúšanom vozidle príplatková kombinácia čiernej s červenou, rovnako ako exteriér). Predné sedadlá sú široké, dobre tvarované a majú integrované hlavové opierky. Sedadlo vodiča je výškovo nastaviteľné, ako aj kožený volant, ktorý je dobre tvarovaný, s ideálnou hrúbkou venca. Prístrojová doska originálnych tvarov ponúka logické a prehľadné rozmiestnenie jednotlivých ovládačov. Prístrojový panel ponúka kombináciu analógového rýchlomera a digitálneho palivomeru. Otáčkomer v Twingu nie je ani za príplatok. V skúšanom Twingu bol príplatkový multimediálny navigačný systém R-Link s dotykovým displejom, ktorý sme už poznali napríklad z Clia, vozidlo malo aj automatickú klimatizáciu.

Pochváliť musíme dostatok odkladacích priestorov (až 52 litrov) v kabíne, ako napríklad mobilný box pred preraďovacou pákou, schránka pred spolujazdcom, odkladacie priestory v zadných dverách. Zákazníci môžu využiť inovatívny koncept „Flexicase“, ktorý umožňuje prispôsobiť odkladacie priestory vo vozidle podľa ich potrieb. Vozidlo malo najvyššiu úroveň výbavy Intens, ktorej súčasťou sú aj napríklad tempomat s obmedzovačom rýchlostí, Visio Systém - systém varovania pred opustením jazdného pruhu, asistenčný systém rozjazdu do kopca , systém kontroly tlaku v pneumatikách.

Prepĺňaný zážihový trojvalec so zdvihovým objemom 898 cm3 prenáša krútiaci moment na zadné kolesá cez 5-stupňovú ručne ovládanú prevodovku. Twingo s týmto motorom je svižné najmä v meste, ale zvláda aj jazdu po diaľnici. Dokáže zrýchliť z 0 na 100 km/h za 10,8 sekundy a dosiahnuť najväčšiu rýchlosť 165 km/h. Reakcia na pridanie plynu je vláčna, horšie je to, keď aktivujete režim ECO pomáhajúci dosiahnuť menšiu spotrebu. V zákrutách sa vodič ani nemusí pokúšať vyvolať kontrolovaný šmyk zadnej časti autíčka, ESP sa nedá vypnúť a zasahuje tak rýchlo, že žiadny „driftík“ nepripustí. Posilňovač riadenia je veľmi účinný, rýchlo reaguje na pokyny volantom. Ľahký predok vozidla sa môže dostať do nedotáčavého šmyku pri prudkom natočení volantu na mokrom povrchu.

V meste sa nám darilo jazdiť za 5,3 l/100 km , mimo mesta pri pokojnej jazde a priemernej rýchlosti 70 km/h sa spotreba pohybovala okolo 4,4 l/100 km. Na diaľnici pri rýchlosti 130 km/h stúpa spotreba, ustálila sa na 6,5 l/100 km. Väčšia výška auta, menšia hmotnosť a jej väčšie sústredenie dozadu sa pri bočnom vetre prejavujú na diaľnici, vodič musí volantom rýchlo korigovať smer jazdy po každom závane vetra. Podvozok je naladený tvrdšie, dáva vozidielku dostatok stability a aj prejazd nerovnosťami je znesiteľný. Rozdielne pneumatiky vpredu a vzadu – užšie umiestnené vpredu dovoľujú natočiť kolesá až do 450, vďaka čomu sa Twingo dokáže otočiť len na priemere 8,6 metra a možno ho nazvať "kráľom" v parkovaní a manévrovaní v stiesnených podmienkach. Vzadu sú širšie pneumatiky, čo je zárukou lepšej trakcie.

Renault Twingo Energy 0,9 TCe 90 sa predáva za 11 190 eur.

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:
3-valcový, 12-ventilový prepĺňaný zážihový ventilový rozvod 2xOHC, kompresný pomer 9,5:1, zdvihový objem 898 cm3, najväčší výkon 66 kW pri 5500 ot./min., krútiaci moment 135 Nm pri 2500 ot./min.

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

Podvozok:
predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných trojuholníkových ramenách, priečny skrutný stabilizátor, zadná vlečená náprava, vinuté pružiny, priečne skrutný stabilizátor, kotúčové brzdy, vpredu s vnútorným chladením, ESP, hrebeňové riadenie s elektrickým posilňovačom, pneumatiky rozmeru vpredu 165/65 R-15, vzadu 185/60 R-15.

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

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 3595/1646/1554 mm, rázvor náprav 2492 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1084/1382 kg, objem batožinového priestoru 188/219/980 l, objem palivovej nádrže 35 l.

Prevádzkové vlastnosti:
najväčšia rýchlosť 165 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 10,8 s, / spotreba benzínu mesto/mimomest .cykle/komb. prevádzke 4,9/3,9/4,3 l/100 km, CO2 99 g/km.

autor: Tatiana ŤAŽKÁ

PREDĹŽI SI ČAS NA VÝSLNÍ

Škoda Fabia je už roky najpredávanejším autom u nás, a tým sa chtiac-nechtiac stáva etalónom, s ktorým mnohí motoristi porovnávajú vlastnosti konkurenčných malých áut. Na minuloročnom autosalóne v Paríži mala výstavnú premiéru tretia generácia Fabie.

Tvorcom sa vydarila, takže možno reálne predpokladať, že si Fabia pozíciu premianta v predajnosti malých áut u nás (i v Českej republike) na neurčito dlhý čas udrží. Vo februári sme písali ako sa nám pozdávalo používanie dvoch modelov Fabie poháňaných zážihovým prepĺňaným motorom 1.2 TSI. Prvý model mal motor vyladený na výkon 81 kW a spolupracoval so 7– stupňovou automatickou prevodovkou DSG. Druhý mal výkon motora 66 kW a 5-stupňovú ručne ovládanú prevodovku.

Teraz sme mali možnosť vyskúšať verziu s prepĺňaným vznetovým trojvalcom 1.4 TDI s výkonom 66 kW. Motor s takýmto označením ponúkal koncern Volkswagen vo viacerých menších modeloch, vrátane Fabie v závere deväťdesiatych rokov minulého storočia. Bol odvodený od vtedy chýrneho štvorvalca 1.9 TDI, mal teda liatinový blok, systém vstrekovania čerpadlo-dýza, ktorého horlivým propagátorom bol práve koncern VW, kompresný pomer 19,5:1, mal jednoduchý zotrvačník. Všetko riešenia, ktoré vo svojej dobe neboli anachronizmom, až na systém vstrekovania čerpadlo-dýza, ktorý bol už vtedy jasne nevýhodnejší ako common rail. Boli však príčinou hluku a vibrácií, ktoré znevýhodňovali tento motor vo Fabii v porovnaní so zážihovými. Našťastie, priaznivci vznetových motorov si môžu vybrať Fabiu s motorom 1.4 TDI, ktorý má oveľa lepšie vlastnosti.

Má nový celohliníkový blok, v ktorom sú vložené liatinové valce, hliníkové piesty so špeciálnou povrchovou úpravou a piestnymi krúžkami so zmenšeným predpätím. Štandardom je štart-stop systém a rekuperácia brzdnej energie. Menší kompresný pomer, väčší vstrekovací tlak systému common rail, rozdelenie vstrekovanej dávky paliva podľa potreby na viac vstrekov, dvojhmotový zotrvačník a ďalšie opatrenia na zmenšenie hluku, vibrácií, ale aj vnútorného trenia motora, ponúkajú celkom inú kvalitu. Pravdaže, „vznetový charakter" motora počuť, do kabíny preniká o niečo viac hluku ako pri spomínaných zážihových motoroch. Nie je to však obťažujúci zvuk. Agregát sa prebúdza v rozpätí 1500 až 2000 ot./min. Do 1750 otáčok

za minútu trochu duní, treba ho vytáčať, aby po zaradení vyššieho prevodového stupňa otáčky neklesli nízko. Najlepšie sa cíti medzi otáčkami 2000 až 3500 za minútu. Dokáže vozidlo zrýchľovať za 11,3 sekundy a hnať ho až po maximálnu rýchlosť 182 km/h. Spolupracoval s 5–stupňovou ručne ovládanou prevodovkou, ktorá má dlhšie prevody. V meste sme občas riešili, či zaradiť štvrtý prevodový stupeň, čo znamená pri rýchlosti 50 km/h len 1250 ot./min. a pomalé reakcie na šliapnutie akcelerátora, alebo podradiť na tretí prevodový stupeň, kedy sú otáčky o 500 za minútu väčšie. Na diaľnici pri rýchlosti 130 km/h motor točí 2400 ot./min. a spotreba sa pohybuje okolo 6,1 l/100 km. Tu sme si uvedomili, že by motor zvládol aj šiesty prevodový stupeň, ktorý by zredukoval jeho otáčky. Mimo mesta sme dokázali jazdiť so spotrebou pod 4 l/100 km, v meste tesne nad 5 l/100 km.

Hodnotenie krásy je subjektívne aj pri autách, ale podľa nás je táto generácia Fabie zo všetkých doterajších najkrajšia. Auto sa medzigeneračne znížilo o 31 mm a zároveň rozšírilo o výrazných 90 mm. Zmena proporcií Fabii jednoznačne prospela. Výrobca pre Fabiu ponúka bohaté možnosti individualizácie vzhľadu, vrátane dvojfarebného lakovania karosérie Color Concept. Chce aj takto zaloviť v skupine najmladších zákazníkov, ktorí doteraz pokukávali po konkurencii, ponúkajúcej vo svojich vozidlách viac vzhľad ozvláštňujúcich prvkov výbavy. V nami skúšanom vozidle išlo o kombináciu červenej Rio karosérie so striebornou strechou vrátane predných stĺpikov, spätných zrkadiel (za príplatok) .

Podobné odtiene sa preniesli aj do interiéru. Prístrojový panel je prehľadný, vhodne zobrazuje všetky dôležité údaje. Predné sedadlá sú pohodlné s dlhým rozsahom výškového nastavenia. Vodič a spolujazdec majú dostatok miesta vo všetkých smeroch. Na zadných sedadlách sa pohodlne odvezú dvaja cestujúci s výškou aj nad 180 cm, výhodou je, že chodidlá si môžu zasunúť pod predné sedadlá. Batožinový priestor má objem 330 litrov, pri sklopených operadlách zadných sedadiel je objem za prednými sedadlami 1150 litrov, pričom vznikne schod. V nami skúšanom vozidle z objemu uberala plnohodnotná rezerva (30 litrov), ale to je malá daň za pocit bezpečia, ktorý rezervné koleso vodičovi dáva. Ocenili sme aj dostatok odkladacích priestorov, držiaky na fľaše, priehradku na reflexnú vestu. K štandardnej výbave Ambition patrí napríklad aj ručne ovládaná klimatizácia, rádio SWING , 5-palcový farebný dotykový displej, SD slot, USB s Apple konektivitou, projektorové reflektory s LED denným svietením, predné hmlové reflektory. Fabia aj so vznetovým motorom, ktorý má o 35 kg väčši hmotnosť ako zážihový motor 1.2 TSI netrpí nedotáčavosťou. Zákruty prechádza bezpečne, čomu napomáha štandardne dodávaný systém XDS+, ktorý pribrzdením vnútorného kolesa dokáže podstatne obmedziť prípadné snahy vozidla o nedotáčavosť pri veľmi rýchlom prejazde zákrut. Zadná náprava má síce tendenciu odskakovať na krátkych priečnych nerovnostiach, ale nie je to výrazný efekt.

Fabia 1.4 TDI s výkonom 66 kW vo výbave Ambition sa predáva za 14 040 eur. Nami skúšané vozidlo s doplnkovou výbavou stálo 15 701 eur.

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:
3-valcový, 12-ventilový vznetový prepíňaný, ventilový rozvod 2xOHC, kompresný pomer 16,2:1, zdvihový objem 1422 cm3, najväčší výkon 66 kW pri 3000 až 3250 ot./min., krútiaci moment 230 Nm pri 1750 až 2500 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, kotúčové brzdy, vpredu s ventilovanými kotúčmi, ESP, hrebeňové riadenie s elektromechanickým posilňovačom, vonkajší obrysový priemer otáčania 10,4 m, pneumatiky rozmeru 215/45 R-16.

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

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 3992/1732/1467 mm, rázvor náprav 2470 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1457/1451 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1156/1611 kg, svetlá výška 133 mm, objem batožinového priestoru 330/1150 litrov, objem palivovej nádrže 45 l.

Prevádzkové vlastnosti:
najväčšia rýchlosť 182 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 11,3 s, spotreba nafty v mest./mimomest. cykle/komb. prevádzke 4/3,1/3,4 l/100 km, CO2 89 g/km.

BOSCH premení automobil na aktívnu súčasť internetu

Každodenný život bez internetu je už sotva predstaviteľný. Čoskoro to bude platiť aj pre automobil. Bosch totiž premení automobil na aktívnu súčasť internetu. "Sieťové prepojenie je kľúčom k elektrifikovanej a automatizovanej jazde," povedal Dr. Markus Heyn, riaditeľ spoločnosti Bosch, koncom mája na 62. medzinárodnom kolokviu pre motoristických novinárov v Boxbergu. Prepojené vozidlá sú totiž komfortnejšie, bezpečnejšie a hospodárnejšie. Pripojením k internetu je možné získavať napríklad informácie o dopravných zápchach, poľadovici alebo nehodách, ale aj o voľných parkovacích miestach a nabíjacích staniciach - jeho prostredníctvom je možné hneď realizovať tiež rezerváciu a úhradu služieb. Automobil sa zároveň stane multimediálnym centrom. Bosch totiž umožní trvalý prístup k internetovým hudobným službám, sociálnym sieťam a veľkému počtu aplikácií pre inteligentné telefóny.

Kompetencie k prepojeniu vnútri automobilu - i ďaleko nad jeho rámec

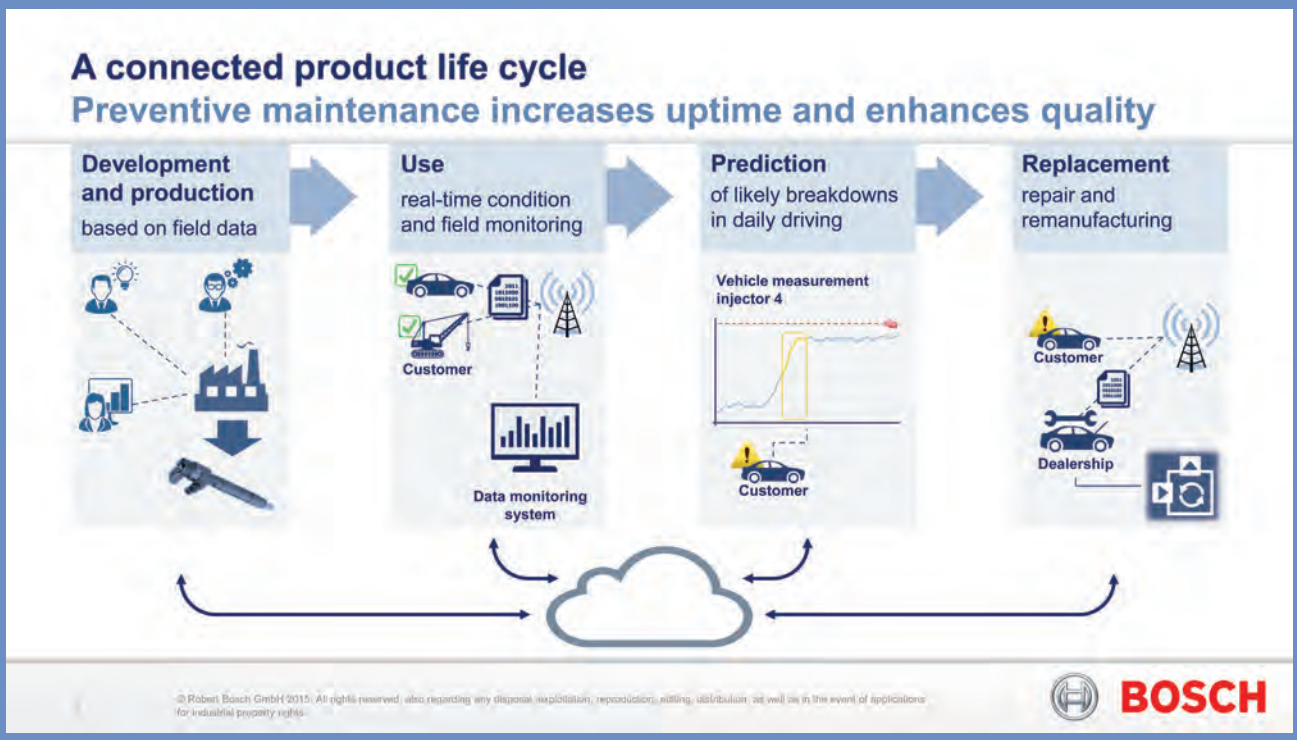
Bosch je pripravený na internet vhodnými prvkami. „Stavia v oblasti sieťového prepojenia na, 3S '," povedal Heyn. "Snímače, softvér a služby." Tak vznikajú sieťovo prepojené riešenia pre inteligentný dom, energiu, priemysel - a tiež pre mobilitu. To umožňuje realizovať inovatívne funkcie. V aktuálnom skúšobnom prototype je prostredníctvom navigačného systému automaticky upravená teplota vzduchu doma už pred návratom posádky vozidla do svojho cieľa.

Automobil budúcnosti je elektrifikovaný, automatizovaný - a sieťovo prepojený

Bosch očakáva, že už v roku 2025 bude asi 15 percent všetkých nových vozidiel elektrifikovaných. Podľa technologického koncernu budú vozidlá už v roku 2020 jazdiť po diaľniciach s veľkou mierou automatizácie. Dôležitým predpokladom pre oba vývojové trendy sú sieťovo prepojené funkcie. Vodič elektromobilu si bude môcť napríklad ľahko vyhľadať a rezervovať miesto na nabíjacej stanici a zároveň aj zaplatiť za odobratú energiu. "Vďaka aplikáciám, ako je Charge & Pay pre Mercedes-Benz, možno dojazd vozidla využívať s väčším pokojom," povedal Heyn.

Rýchlo prenášané dáta o doprave vytvárajú rozšírený elektronický horizont, vďaka ktorému vidí vozidlá predvídavo aj za ďalšou zákrutou. Elektromobily môžu vďaka tomu optimalizovať rekuperáciu a stav nabitia akumulátora. Tieto informácie ponúkajú tiež viac bezpečnosti. Ak napríklad viac vozidiel hlási z rovnakého miesta zásah ESP, systém, zohľadniac informácie o počasí,

dôjde k záveru, že je tam poľadovica. A nasledujúci vodiči sú patrične varovaní. Vďaka informáciám o obmedzeniach rýchlosti na prechádzaných stanovištiach alebo o konci dopravnej kolóny prostredníctvom modulu mobilného telefónu s vlastnou kartou SIM a na želanie umožňuje aj určovanie polohy pomocou GPS. Okrem verzie pre prvovýbavu je k dispozícii aj riešenie pre dodrôtovými sieťami a rastúce možnosti zabezpečených aktualizácií "vzduchom" otvára pre budúcnosť nové možnosti realizácie stále obsiahlejších funkcií.
Samotná technika však ešte nie je záru-



môže automatizovaný automobil navyše predvídavo s dostatočným predstihom "uvoľniť pedál plynu". Úroveň komfortu a hospodárnosti tým vzrastie. Riaditeľ spoločnosti Bosch Heyn preto došiel k jednoznačnému záveru: "Sieťovo prepojený automobil je vždy lepším automobilom."

Bosch mySPIN prepojí mobilný telefón s automobilom

Bosch realizuje pripojenie automobilu k internetu dvoma spôsobmi: Možno vyžívať inteligentný telefón vodiča. Prostredníctvom integračného riešenia mySPIN je možné pripojiť prístroje Android a iOS k informačnému a zábavnému systému vozidla. Veľký počet aplikácií je možné potom jednoducho ovládať prostredníctvom centrálneho displeja vozidla. Ako druhú možnosť Bosch ponúka jednotku CCU (Connectivity Control Unit), ktorá komunikuje datočnú montáž, ktoré možno pripojiť k palubnej sieti vozidla napríklad prostredníctvom diagnostického rozhrania OBD.

Na základe informácií o stave vozidla, ktoré CCU prenáša do cloudu, možno potom realizovať veľký počet rôznych služieb. Z toho vychádza softvérová platforma Bosch IoT Suite dcérskej spoločnosti Bosch Software Innovations, ktorá prepája prístroje, používateľa a spoločnosti s cieľom poskytovať najjednoduchším možným spôsobom atraktívne služby - vrátane služieb od spoločnosti Bosch.

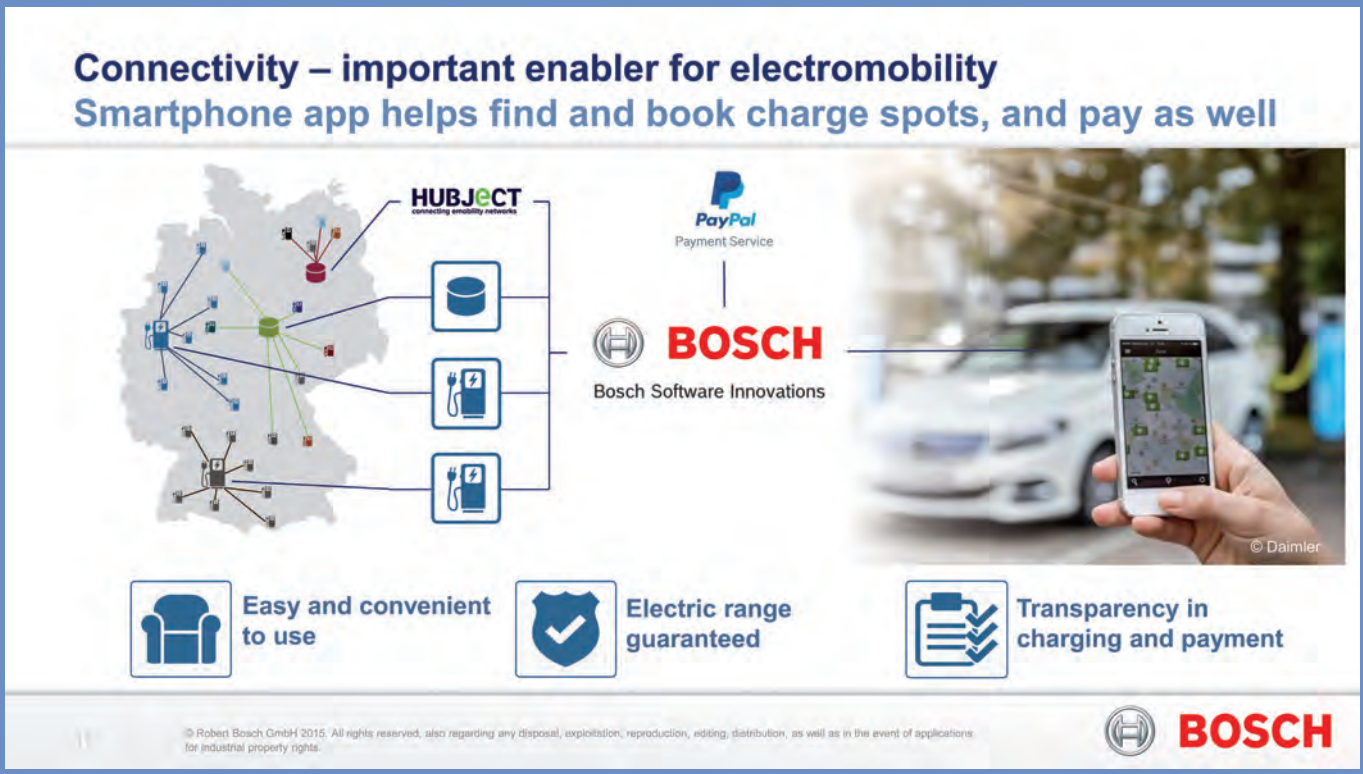
Bezpečnosť je predpokladom pre dôveru

Sieťové prepojenie automobilu je už v plnom prúde. Nepretržite rastúci výpočtový výkon riadiacich jednotiek, celosvetovo rastúce pokrytie rýchlymi bezkou úspechu. "Iba bezpečné funkcie si získajú dôveru vodiča," povedal Heyn a poukázal na tri dimenzie diskusie o bezpečnosti. Funkčná bezpečnosť zabezpečuje požadovanú aplikáciu a definuje bezpečné vypnutie pri defektoch jednotlivých komponentov. Ochrana dát má za úlohu zabrániť neautorizovaným zásahom zvonku. Bosch tu stavia na viacstupňové hardvérové a softvérové riešenie, aby boli zachované dnešné veľké bezpečnostné štandardy aj v budúcich vozidlách s intenzívnejšou mierou prepojenia. Jasnou nevyhnutnosťou v tejto oblasti sú pre spoločnosť Bosch štandardy na technickej a procesnej úrovni v súlade s normou ISO 26262 pre funkčnú bezpečnosť. Ochrana dát je nakoniec definovaná v právnej rovine nariadeniami a zákonmi. "Komplexná európska základná vyhláška o ochrane dát je predpokladom pre fungujúci digitálny trh v Európe," vysvetlil Heyn. Bosch zaručuje transparentné zaobchádzanie so všetký-

mi dátami. "Zákazník musí mať možnosť vlastného rozhodnutia sa o rozsahu a spôsobe využitia dát," formuloval Heyn základný prístup spoločnosti Bosch.

Služby pre podnikových zákazníkov zmenšujú servisné náklady a skracujú prestoje

Službou pre prevádzkovateľov vozidlových parkov je Connected Fleet Management. Prostredníctvom CCU sú bezpečne kódované prevádzkové a servisné dáta prenášané na vyhodnotenie na server Bosch. Tým je možné zmenšiť prevádzkové náklady a minimalizovať prestoje. Na základe spracovaných dát môžu spoločnosti presnejšie plánovať



napríklad prevádzkové plány, lízingové zmluvy alebo termíny pre servisné práce a opravy.

V servisných dielňach budúcnosti stavíBosch na rozšírenú realitu a umožní "röntgenový pohľad" do motorového priestoru. Ak drží servisný pracovník tablet napríklad v motorovom priestore, je výsledný obraz kamery doplnený na požadovaných miestach o komplexné dodatočné informácie, vrátane návodu na opravu. Mechatronik ovláda zobrazované objekty na dotykovom displeji, kde si môže nechať zobraziť ďalšie informácie. Zdĺhavé hľadanie v servisných príručkách odpadá. Podrobné dáta sú sťahované prostredníctvom internetu zo servera Bosch.

Predvídavá diagnostika vďaka sieťovému prepojeniu komponentov

Bosch používa pri vývoji a výrobe svojich výrobkov v stále väčšej miere princípy "Priemyslu 4.0". Cieľom je dosiahnuť také prepojenie všetkých komponentov, aby mohli kompletne komunikovať svoj stav pri výrobe, skúškach alebo prevádzke. V budúcnosti bude možné tieto schopnosti využívať aj potom, čo produkt opustí výrobnú halu závodu Bosch. V rámci tzv. preventívnej diagnostiky je možné napríklad už dnes zaznamenávať prevádzkové dáta vstrekovača nafty počas celej doby jeho prevádzky jednotkou CCU a prenášať ich na vyhodnotenie do internetového cloudu.

Ak dáta naznačujú opotrebenie niektorej súčiastky alebo zmeny podmienok, môže byť aj prostredníctvom internetu automaticky nahraná prispôsobená prevádzková charakteristika pre optimalizované elektronické riadenie. Ak si to vodič želá, možno navyše rovno naplánovať termín servisnej prehliadky a objednať náhradný dielec. Defektný vstrekovač nafty bude podrobený analýze a môže byť opäť kompletne opravený. Analyzované dáta sú okrem toho zdrojom dôležitých informácií, ktoré možno využívať pri vývoji budúcich generácií produktu a na optimalizáciu výroby.

-bsch-

ROTTERDAM 2015 – 30. výročie pretekov Shell Eco marathon

Jubilejný, 30. ročník medzinárodných pretekov Shell Eco-marathon, sa konal v dňoch 22 – 24. 5. 2015 v holandskom meste Rotterdam na okruhu AHOY. Preteky sú určené na dosiahnutie minimálnej spotreby paliva, ale aj na prezentáciu vlastných konštrukcii vozidiel, použitých materiálov, technológii, elektroniky, dizajnu, prehĺbenie vedomostí o motoristickej technike ako aj zlepšenie jazykových znalostí účastníkov. Po niekoľkoročnej prestávke sa na pretekoch zúčastnil aj tím študentov a pedagógov zo Strojníckej fakulty (SjF) Technickej univerzity v Košiciach.

Prvýkrát sa náš tím zúčastnil pretekov v roku 10. výročia, čiže aj náš tím teraz oslávil pre nás významné jubileum - 20. výročie pôsobenia na medzinárodných pretekoch Shell Eco marathon. Tím zo SjF si v priebehu 3 pretekárskych dní zmeral sily s ostatnými tímami. Potvrdených bolo viac ako 200 súťažných tímov z celého sveta. Za tridsať rokov súťaže najlepšie tímy dokázali zmenšiť spotrebu paliva približne na jednu štvrtinu. Kým v roku 1985 by víťazné vozidlo prešlo na jeden liter paliva zhruba 680 km, dnešný francúzsky víťazný tím, Microjoule-La Joliverie prešiel 2552 km.

Jednotlivé tímy boli rozdelené v rámci kategórie na prototypy a urban concept. Ďalej sa delili na podkategórie podľa používaného paliva, ktorými mohli byť: benzín, nafta, CNG, elektrická energia, etanol a vodík.

Súťažný okruh v Rotterdame meria približne 1600 metrov. Túto vzdialenosť musia súťažiace vozidlá v priebehu pretekov absolvovať 10-krát – čo je jeden štart, priemernou rýchlosťou 25 km/h. Čas na okruhu je limitovaný a zachytáva ho časová bója, ktorá je umiestnená v každom vozidle a je rovný 39 minút. Po prejdení uvedenej vzdialenosti sa doplní palivo do kalibrovanej – certifikovanej nádoby, odčíta sa jeho spotreba, vyhodnotí a môže sa v pretekoch pokračovať ďalším pokusom. V priebehu 3 dní súťažné vozidlá môžu absolvovať túto trať 4 krát. Najlepší výsledok je započítaný do celkového hodnotenia. Počas pretekov sa môžu motory vypínať. Pred vstupom na súťažný okruh každé vozidlo musí prejsť technickou kontro-

SLOVENSKÁ ZÁSTAVA NA PRETEKOCH

Kontrola paliva po jazde

Štart vozidla bas

lou. Kontroluje sa všetko – brzdy, výhľad z vozidla, hasiaci prístroj, päťbodové bezpečnostné pásy, bezpečnostné oblúky, klaksón a podobne. Splnenie podmienok sa označí na vozidle nálepkou – tohoročné kontroly boli zvlášť prísne, dá sa povedať, že najprísnejšie počas nášho pôsobenia v priebehu 20 rokov. Každý tím musel počas pretekov každodenne absolvovať inštruktáž o bezpečnosti na trati, skúšobnom okruhu a v boxe, čo sa potvrdzovalo nálepkou na vozidle. Viesť vozidlá mohli len piloti, ktorí boli na školeniach a boli označení páskou na ruke. Minimálna hmotnosť pilota bola 50 kg.

Vozidlo B&S 3 z SjF TU v Košiciach súťažilo v kategórii prototypov na benzínový pohon. Tím z TU bol organizačne zložený z účastníkov, ktorí boli zo Strojníckej fakulty, z Fakulty elektrotechniky a informatiky a z SPŠ strojníckej v Košiciach. Nášmu tímu sa podarilo v priebehu skúšobných jázd „vychytať" všetky muchy a tak úspešne absolvovať všetky 4 súťažné jazdy, čo v mnohých prípadoch nezvládli ani vozidlá popredných tímov. Zo 4 jázd bol započítaný najlepší výsledok, v našom prípade 355 kilometrov na liter paliva. Tento výsledok znamenal 25. miesto v kategórii z 38 vozidiel, ktoré preteky dokončili. Celkovo bolo v našej kategórii prihlásených 56 vozidiel. Vodičom vozidla B&S 3 bol Peter Kentoš, ktorý absolvoval časový limit pre jeden započítateľný pokus s presnosťou 15 sekúnd do ukončenia limitu. Ostatnými členmi realizačného tímu, ktorí pripravovali a kontrolovali vozidlo na jazdu boli: Ing. B. Konečný ako vedúci kolektívu, Doc. Ing. T. Bugár, CSc., prof. Ing. A. Sloboda, PhD., Ing. J. Petroci, Ing. M. Biroš, O. Kička a T. Sčerbák.

V kľaku P. Kentoš, zľava O. Kička, Ing. M. Biroš, Doc. Ing. T. Bugár, CSc., prof. Ing. A. Sloboda, PhD., Ing. B. Konečný, Ing. J. Petroci, T. Sčerbák

Tohoročné preteky komplikovalo náročné počasie, ktoré sa veľmi rýchlo menilo. Bolo chladno – ráno bolo 4 – 6 stupňov a silný vietor. Skoro každý deň pršalo, a to niekoľkokrát denne. Ešte že v sobotu a nedeľu bolo pekné, i keď chladné počasie. Takisto trať mala pomerne nekvalitný povrch, ktorý predstavoval o problém navyše pre zúčastnené tímy. Trať mala niekoľko pravouhlých zákrut, do ktorých sa mohlo vchádzať maximálne vo dvojici súťažných vozidiel. Takže často vznikal problém, ak šli štyri, resp. päť vozidiel vedľa seba - kto prvý prejde zákrutou. Toto sa stalo osudné aj nášmu vozidlu, keď doňho zozadu narazilo ďalšie vozidlo. Našťastie si to odniesla len odretá karoséria a vystrašený náš vodič, ktorý s tým nepočítal. Celý tím však zo seba vydal maximum a podarilo sa mu prekonať aj niekoľko porúch ešte počas testovania. Naše vozidlo na jazdy vyšlo vždy plne pripravené, a úplne spoľahlivo zajazdilo všetky súťažné pokusy.

Cieľom tohtoročnej účasti bolo okrem dosiahnutia čo najlepšieho umiestnenia aj formovanie realizačného tímu, ktorý by rok čo rok dokázal reprezentovať SjF TUKE. Súčasne by aj naďalej pokračoval v inováciách či stavbe nových vozidiel na súťaž Shell Eco marathon pre nasledujúce ročníky pretekov, keďže tí, ktorí to pred 20 rokmi začali - Doc. Ing. T. Bugár, CSc a prof. Ing. A. Sloboda, PhD., sa svojou účasťou lúčia s pretekmi.

autor: Tatiana ŤAŽKÁ

Auto stvorené pre POKOJNÚ, POHODLNÚ JAZDU

Toyota Verso mala výstavnú premiéru v roku 2009, a to s piatimi alebo siedmimi miestami. V roku 2013 Toyota uviedla na trh Verso po inovačnej kúre, v rámci ktorej sa do ponuky motorov dostal aj vznetový 1,6-litrový z produkcie automobilky BMW, ale so zaužívaným označením v Toyote – teda 1.6 D-4D. Raz darmo, kto chce v Európe dobre predávať autá z kategórie MPV, musí mať v ponuke pre ne aj kvalitné vznetové motory.

Začiatkom tohto roka spoločnosť Toyota Motors Slovakia predstavila na slovenskom trhu Verso v modelovom vyhotovení 2015. Okrem palety vznetových a zážihových motorov, ktoré už spĺňajú emisnú normu Euro6, ponúka novú farbu karosérie (modrá mystická), nový vzhľad diskových kolies Orion s brúsenou čelnou plochou, havarijné poistenie s PZP na 1 rok a 5-ročnú záruku zadarmo. Po vzore ostatných typov aj pre Verso sú v ponuke cenovo zvýhodnené balíky výbavy. Za zmienku stojí predovšetkým balík Trend, ktorý obsahuje vyhrievanie predných sedadiel, vnútorné spätné zrkadlo s automatickou clonou, snímač šera, stierače predného okna so snímačom dažďa, strešné nosiče, zatmavené bočné okná. Balík Trend pre výbavu Active v hodnote 1300 eur teraz Toyota ponúka zdarma.

Najvýraznejšou tvarovou zmenou pri inovácii prešla predná časť vozidla, ktorá dostala výborne vyzerajúce reflektory s čírou optikou. Pozmenená je aj maska chladiča so širokou mriežkou, iný je predný nárazník a typické veľké fabrické logo. V zadnej časti sa udiali len kozmetické, takmer neviditeľné zmeny, najmä na nárazníku. Verso je dlhé 4460 mm, široké 1790 mm. Výška aj s pozdĺžnikmi strešného nosiča je 1670mm. Pri rázvore náprav 2780 mm ponúka mimoriadnu priestrannosť pre všetkých členov posádky. Sedenie vzadu na troch separátne posúvateľných a nastaviteľných sedadlách so sklápateľným operadlom (systém Toyota Easy Flat) je dostatočne pohodlné aj na dlhých trasách. Cestujúci majú k dispozícii výklopné stolíky zo zadnej strany operadiel predných sedadiel. Dôležitým pri každom MPV je batožinový priestor, ktorý v základnom usporiadaní ponúka objem 484 litrov, po sklopení zadných sedadiel vznikne veľká rovná plocha a objem sa zväčší na 1009 litrov. Ocenili sme polohovateľné dno a ďalší samostatný priestor pod podlahou, ktorý slúži na odloženie krycej roletky a iných drobností.

Predné sedadlá sú pohodlné, s dostatočne účinnými bočnými oporami. Sedadlá v skúšanom vozidle boli vyhrievané. Poloha za kožou potiahnutým trojramenným volantom, ktorý je výškovo a pozdĺžne nastaviteľný, je typická pre MPV – vodič má o

niečo vyšší posed ako v bežnom kombi či hatchbacku porovnateľnej veľkosti. Prístrojový panel je umiestnený v strede prístrojovej dosky, orientovaný na vodiča, takže sme si na toto umiestnenie rýchlo zvykli. Multimediálny systém Toyota Touch je aj vo Verse ľahko ovládateľný, reakcie má rýchle, ocenili sme jeho zlepšenú grafiku. Ovláda sa prostredníctvom farebného dotykového displeja s priemerom 6,1 palca. Zahŕňa tuner AM/FM prehrávač CD/MP3, pripojenie mobilného telefónu cez Bluetooth s možnosťou streamovania zvuku, USB port pre pripojenie prenosných hudobných prehrávačov a funkcie pre zobrazenie grafiky albumu iPodu. Slúži aj na zobrazovanie záberov zo zadnej parkovacej kamery. Ponuka systému sa rozšírila aj o ďalšie palubné informácie ako je napríklad nastavenie klimatizácie. Toyota Touch 2 s navigáciou Go ponúka zákazníkom zlepšenú mapovú navigáciu v 20 rôznych jazykoch, vrátanie slovenčiny.

Motor 1.6 D-4D spolupracoval so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou Toyota. Ich spolupráca sa nám páčila, na čom majú zásluhu oba agregáty. Motor kultivovaným chodom a pružnosťou. Vrcholnú hodnotu. krútiaceho momentu 270 Nm má v pásme od 1750 do 2250 otáčok za minútu, prevodovka má presné a ľahké preraďovanie prevodových stupňov. Verso s nimi akceleruje z 0 na 100 km/h za 12,7 sekundy a dosahuje najväčšiu rýchlosť 180 km/h. Z týchto hodnôt je zrejmé, že táto verzia pohonu je zameraná viac na malú spotrebu paliva. Motor dobre reaguje na pohyby plynového pedálu už od otáčok 1400 za minútu a vozidlu poskytuje lineárny nárast rýchlosti. Pri bežnom spôsobe jazdy sme hornú hranicu otáčok s najvyššou úrovňou krútiaceho momentu len málokedy presahovali. Preto nás ani neprekvapilo, že sme v meste v zhustenej premávke jazdili s priemernou spotrebou len 6 l/100 km. Mimo mesta pri pokojnej jazde nebol problém jazdiť pri spotrebe 4 l/100 km. Na diaľnici pri rýchlosti 130 km/h motor točí 2300 ot./min. a spotreba sa pohybuje okolo 5,8 l/100 km.

Jazdné vlastnosti vozidla sú dobré, podvozok účinne tlmí nerovnosti na cestách, zabezpečuje aj dobrý kontakt pneumatík s vozovkou v zákrutách a bráni karosérii v hlbších bočných náklonoch pri prudkých zmenách smeru jazdy. Skrátka, vlastnosti dobrého MPV si udržalo Verso aj po nedávnej inovácii.

Toyota Verso 1.6 D-4D vo výbave Executive sa predáva za 21 990 eur. V nami skúšanom vozidle sa doplácalo za metalický lak karosérie 570 eur.

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:
4-valcový radový, 16-ventilový vznetový, ventilový rozvod 2xOHC, kompresný pomer 16,5:1, zdvihový objem 1598 cm3, najväčší výkon 82 kW pri 4000 ot./min., krútiaci moment 270 Nm pri 1750 až 2250 ot./min.

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

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

Karoséria: 5 dverová, 5-miesta typu van.

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 4460/1790/1620 mm, rázvor náprav 2780 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1635/2260 kg, objem batožinového priestoru 484/1009 l, objem palivovej nádrže 55 l.

Prevádzkové vlastnosti:
najväčšia rýchlosť 180 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 12,7 s, spotreba nafty v mest./mimomest. cykle/kombinovanej prevádzke 5,5/3,9/4,5 l/100 km, CO2 119 g/km.

autor: Tatiana ŤAŽKÁ

Dobré malé rodinné auto

Po piatich rokoch od uvedenia (koniec roka 2009) na trh automobilka Kia zmodernizovala typ Venga, svoje kompaktné viacúčelové vozidlo (MPV). Modernizácia spočívala v tvarových úpravách prednej a zadnej časti karosérie, prepracovaní interiéru a v rozšírení voliteľnej výbavy. Venga sa vyrába v Tepličke nad Váhom, vo výrobnom závode Kia Motors Slovakia.

Venga má teraz väčšiu mriežku chladiča v tvare „tigrieho nosa" so samostatným znakom Kia, ktorý sa presunul nad masku. Výrazným prvkom je upravená spodná mriežka chladiča s kombinovanými hmlovými svetlami a LED svetlami na denné svietenie. V zadnej časti sa horizontálna chrómovaná lišta spája s novými zadnými združenými LED svetlami. Omladenie vzhľadu uzatvára nový dizajn diskových kolies s rozmermi 16 alebo 17 palcov a rozšírená paleta farieb.

Kia Venga ponúka možnosť výberu zo šiestich motorov (dva atmosférické zážihové a štyri vznetové) so zdvihovým objemom 1,4 a 1,6 l s výkonmi od 57 do 92 kW. Poháňajú predné kolesá prostredníctvom päť- alebo šesťstupňovej ručne ovládanej, prípadne štvorstupňovej automatickej prevodovky. Každý typ motora je dostupný so systémom štart/stop.

Zmodernizovaná Venga má dĺžku 4068 mm, pričom si zachovala dlhý rázvor náprav 2615 mm a aj hornú hranu strechy 1600 mm nad vozovkou kvôli čo najväčšiemu priestoru v kabíne. Vďaka tomu ponúka toto malé auto nečakane veľký priestor na svojich predných aj zadných sedadlách. Kia Venga má sklápateľné zadné sedadlo lavicového typu, delené priečne v pomere 60/40, s možnosťou pozdĺžneho posúvania o 130 mm, čím sa dá variovať veľkosť batožinového priestoru. Batožinový priestor má základný objem 440 litrov, po celkovom sklopení zadného sedadla do roviny v podlahe sa vytvorí univerzálne využiteľný priestranný nákladový priestor s objemom 1486 mm.

Nastupovanie do vozidla je vďaka vyššej karosérie veľmi pohodlné. Svetlo do kabíny cez deň prechádza, ak to posádka chce, aj cez panoramatické strešné okno s prednou výklopnou časťou (za príplatok 900 eur). Nami skúšaná Vengu mala najvyššiu úroveň výbavy Platinum. Štandardom najvyššej výbavy je kombinácia poťahov látka/koža. Predné sedadlá so sklá-

pateľnými lakťovými opierkami sú pohodlné, dobre tvarované, sedadlo vodiča je aj výškovo nastaviteľné. Balík Warm Pack je v cene najvyššej výbavy, obsahuje vyhrievané predné sedadlá, vyhrievaný volant, vyhrievanie predného skla v oblasti stieračov. Kožený trojramenný volant s novým dizajnom je výškovo aj pozdĺžne nastaviteľný , pričom spodné ramená sú z ľahkej zliatiny. Prístrojový panel zostal nezmenený, je prehľadný, dobre čitateľný cez deň aj po zotmení. Páčil sa nám aj nový 7-palcový dotykový displej s dobrou grafikou a logickým usporiadaním menu.

Navigačný systém, vrátane sedemročnej aktualizácie máp a zadnej parkovacej kamery (za príplatok 650 eur) pracuje spoľahlivo a rýchlo.

Cestujúci na zadných sedadlách si tiež môžu užívať počas jazdy dostatočný komfort, priestor pre hlavu a nohy je vzadu prekvapujúco veľký. Stredné sedadlo vzadu vo Venge je však skôr „núdzové“. Vo vozidle sa nachádza dostatok odkladacích priestorov.

K ďalším prvkom najvyššej výbavy Platinum patrí automatická klimatizácia, bluetooth handsfree sada, rádio s CD/MP3, AUX vtup, elektrické ovládanie predných, zadných okien, posilňovač riadenia, tempomat s obmedzovačom rýchlosti, farebne tónované sklá. Z dnes už očakávaných bezpečnostných prvkov výbavy aj malých MPV, ako sú BAS, ESS, ESC, asistenčný systém pre rozjazd do kopca, regulácia stability vozidla (VSM), kontrola tlaku v pneumatikách, nechýbal ani jeden.

Pod kapotou skúšaného vozidla bol štvorvalcový vznetový motor 1.4 CRDi s výkonom 66 kW. Má pomalší rozbeh do otáčok, od 1750 ot./min. však cítiť, že „je doma“ a nasleduje plynulý nárast otáčok aj rýchlosti Vengy. Motor spolupracoval so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou, ktorej dráhy sú presné, prerađovanie je hladké. Šiesty prevodový stupeň možno zaradiť už pri rýchlosti 55 km/h, kde motor točí okolo 1100 ot./min., na diaľnici pri rýchlosti 130 km/hodinu je to 2550 otáčok za minútu a spotreba sa pohybuje okolo 6,6 l/100 km. Jazda rýchlosťou okolo 90 km/h je samozrejme úspornejšia, pri pokojnej jazde po okresných cestách sme sa priblížili k hranici 4 l/100 km. Najväčšia spotreba je v meste, kde sa spotreba pohybovala tesne pod 7 l/100 km.

Podvozok tohto automobilu patrí v rámci segmentu ku komfortnejším, menšie nerovnosti filtruje bez väčších rázov do karosérie, väčšie nerovnosti cítiť. Odhlučnenie by mohlo byť lepšie, čo platí aj o prieniku aerodynamického hluku do kabíny pri väčších rýchlostiach.

Kia Venga 1.4 CRDi s výkonom 66 kW vo výbave Platinum sa predáva za 17 950 eur.

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:
4-valcový, 16-ventilový vznetový prepĺňaný, ventilový rozvod 2xOHC, vstrekovací systém common rail, kompresný pomer 17:1, zdvihový objem 1396 cm3, najväčší výkon 66 kW pri 4000 ot./min., krútiaci moment 220 Nm pri 1750 až 2750 ot./min.

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

Podvozok: predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných trojuholníkových ramenách, priečny skrutný stabilizátor, zadná vlečená náprava , vinuté pružiny, priečny skrutný stabilizátor, kotúčové brzdy, vpredu s ventilovanými kotúčmi, ESP, hrebeňové riadenie s elektrickým posilňovačom, pneumatiky rozmeru 205/50 R-17.

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

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 4068/1765/1600 mm, rázvor náprav 2615 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1547/1551 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1427/1800 kg, svetlá výška 156 mm, objem batožinového priestoru 440/1486 l, objem palivovej nádrže 50 l.

Prevádzkové vlastnosti: najväčšia rýchlosť 167 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 14,5 s, spotreba nafty v mest./mimomest. cykle/komb. prevádzke 5/4,2/4,51 l/100 km, CO2 119 g/km.

autor: Samuel BIBZA

ELEGANTNÝ SEDAN

Tri roky po uvedení typu Peugeot 508 na trh francúzska automobilka vlani na parížskom autosalóne predstavila jeho inovovanú podobu, a to obidvoch vyrábaných verzií karosérie, sedanu aj kombi. V minulom roku sme už stihli vyskúšali niekoľko modelov. Najnovšie sme mali možnosť dôkladnejšie sa zoznámiť s vlastnosťami sedanu, ktorý poháňal 2-litrový vznetový motor s výkonom 120 kW, spolupracujúci so 6-stupňovou automatickou prevodovkou.

Najviac, ako to pri úpravách vzhľadu býva, sa zmenila predná časť karosérie. Lev v znaku sa presťahoval z kapoty do stredu mriežky chladiča, výraznejšie sú LED diódy denného svietenia. Spredu teraz auto pôsobí o niečo agresívnejšie. Vzadu sa zmenil len obrys koncových svetiel a pri pohľade zboku zmeny takmer nevidieť.

V interiéri tiež treba hľadať zmeny dlhšie. Interiér bol aj pred inováciou koncipovaný ergonomicky vhodne a pôsobil hodnotne. Dostal nový multimediálny systém, aký Peugeot prvý raz použil v novom Peugeote 308. Centrálny ovládač na stredovej konzole Peugeota 508 však odstránili, ostali samostatné ovládacie panely pre multimediálny systém a klimatizáciu. Pribudol dotykový displej a vzniklo tak veľmi dobré funkčné rozhranie, ktoré je pre používateľa veľmi príjemné. Vodič tak môže podľa chuti a potreby použiť buď dotykovú obrazovku, alebo ak je to pre neho v danej chvíli jednoduchšie, použiť tlačidlový ovládač. Ak nám niečo v interiéri Peugeotu 508 chýbalo pred jeho inováciou, bolo to málo užitočných odkladacie miest na drobnosti. Pohár alebo plechovku možno uložiť do niektorého z dvojice vysúvacích držiakov, ale vhodné miesto pre mobilný telefón vodič nemá poruke. Nič sa v tomto smere nezlepšilo ani pri inovácii. Interiér je priestranný, zhotovený naďalej z kvalitných materiálov.

Motor 2.0 HDi s výkonom 120 kW sa v zásade nezmenil. Pracuje so slušnou dávkou krútiaceho momentu vnímaného posádkou už od malých otáčok. Je pružný, v motorovom priestore dobre odhlučnený, takže kto uprednostňuje „naftu“, iste tento motor po skúšobnej jazde u predajcu nevyradí z výberu.

Na dobrej spotrebe nafty má zásluhu aj 6-stup-

ňová automatická prevodovka. Preraďuje hladko, logicky, pri prudkom zošliapnutí plynového pedála reaguje rýchlo. Umožňuje aj preraďovanie páčkami pod volantom, alebo priamo voliacou pákou. S veľkým podielom jázd v meste a na diaľnici sme dosiahli počas týždenného skúšania vozidla priemernú spotrebu 6,3 l/100 km. S plnou nádržou 72 litrov sa dá teda v priemere prejsť viac ako 1000 kilometrov.

Príjemnou inovačnou zmenou je nové vyladenie podvozka, ktoré zlepšilo komfort pruženia, pričom stabilita jazdy na dobrých aj menej kvalitných cestách je veľmi dobrá. Zdalo sa nám však, že protipreklzový systém pracuje zbytočne úzkostlivo a na mokrej ceste pri náznaku preklzu niektorého z predných poháňaných kolies skokovo uberá viac z hnacieho momentu, ako by bolo potrebné.

Komfort cestovania môže zlepšiť množstvo príplatkových prvkov, aj keď bohatá je už základná výbava. Vodičovi uľahčujú jazdu navigačný systém ovládaný na multifunkčnom dotykovom displeji s uhlopriečkou 7 palcov, výklopný head-up displej, cúvacia kamera, predný, zadný parkovací snímač, sledovanie mŕtveho uhla, tempomat. Súčasťou výbavy je automatická štvorzónová klimatizácia, kde sa okrem teploty temperovaného vzduchu môže nastaviť aj jeho rozvod na oboch stranách nezávisle od seba, vpredu aj vzadu.

Peugeot 508 2.0 HDi 120 kW 6AT vo výbave Allure sa predáva za 31 890 eur.

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:
4-valcový, 16-ventilový prepíňaný vznetový, rozvod 2xOHC, vstrekovací systém common rail, kompresný pomer 16:1, zdvihový objem 1997 cm3, najväčší výkon 120 kW pri 3750 ot./min., krútiaci moment 340 Nm pri 2000 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, hrebeňové riadenie s elektrickým posilňovačom, pneumatiky rozmeru 215/55 R-17.

Karoséria: 5-dverová, 5- miestna typu sedan

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 4830/1828/1456 mm, rázvor náprav 2817 mm, pohotovostná/celková 1675/2105 kg, objem batožinového priestoru 515 l, objem palivovej nádrže 72 l.

Prevádzkové vlastnosti:
najväčšia rýchlosť 225 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 9,2 s, spotreba nafty mesto/mimomest. cykle/komb. prevádzke 7,2/4,3/5,4 l/100 km, CO2 140 g/km.

autor: Tatiana ŤAŽKÁ

VYDARENÁ PLYNOVÁ VERZIA

Záujem o najmenšie autá v Európe v posledných rokoch rastie. Do boja o zákazníkov sa zapojila aj automobilka Hyundai typom i10. Minulý rok sme v priebehu dvoch týždňov vyskúšali dva modely i10 so zážihovými motormi - s litrovým trojvalcom 1.0 MPi, potom so štvorvalcom 1.25 MPi.

Najnovšie sme mali možnosť zoznámiť sa s alternatívou poháňanou litrovým trojvalcom, upraveným tak, aby bol schopný okrem benzínu spaľovať aj propán-bután, alebo ako sa dnes toto palivo označuje - LPG (Liquefied Petroleum Gas). Vozidlo upravujú priamo vo fabrike v Turecku a prestavba je za príplatok rovných tisíc eur.

Druhá generácia i10 je po dizajnovej stránke podľa nášho názoru príťažlivejším vozidlom ako predchodcajúca. Línie karosérie sú teraz výraznejšie, uhladenejšie v duchu súčasnej dizajnovej stratégie Hyundai. Nášmu vozidlu pristala biela perlová farba za príplatok 400 eur. Nový Hyundai i10 medzigeneračne narástol o 80 mm (3665 mm), rozšíril sa o 65 mm (1660 mm) a znížil o 40 mm (1550 mm). Aj keď má toto „mini" rázvor náprav len 2385 mm, tvorcom interiéru sa podarilo umiestniť sedadlá v kabíne tak, že štyri osoby s výškou okolo 180 cm sa tu pohodlne usadia.

Päťmiestne „otypovanie" autíčka reálne nemožno vzťahovať na dospelé osoby, vzadu môže sedieť len trojica detí.

Skúšaný model vo výbave Classic mal dvojfarebný interiér v kombinácii sivej farby s modrými doplnkami, čiastočne modrým čalúnením sedadiel, prístrojovej dosky aj výplní dverí. Osoby na predných sedadlách si užívajú o 40 mm viac priestoru v oblasti kolien a o 16 mm viac na šírku v oblasti ramien. Predné sedadlá majú jednoduchý tvar, dobre podopierajú telo, vrátane stehien. Sedadlo vodiča ako aj trojramenný multifunkčný volant sú nastaviteľné len výškovo. Riešenie prístrojovej dosky aj vďaka farebnej kombinácii pôsobí hodnotne, i keď plasty v interiéri kvalitou zodpovedajú štandardu triedy najmenších áut. Prístrojová doska je prehľadná, prístrojový panel výborne čitateľný. Vodič má všetky potrebné ovládače po ruke. O stave paliva v jednotlivých nádržiach informujú dva samostatné analógové ukazovatele. Chýba však palubný počítač. Vzadu sa odvezú dve osoby s výškou okolo 180 cm. Zadné sedadlá sú viac kolmé, príjemné je, že sa dajú chodidlá zasunúť pod predné sedadlá. Jediným limitom i10 je menšia šírka, vďaka ktorej sa so spolujazdcom takmer dotýkate ramenami. Poteší aj počet a rozmery odkladacích priestorov.

Batožinový priestor v základnom usporiadaní ponúka objem 252 litrov. Po sklopení zadných sedadiel delených v pomere 60/40 vznikne síce schod a šikmá plocha, ale objem pre náklad sa zväčší na 1046 litrov. Pod podlahou batožinového priestoru sa nachádza nádrž na plyn.

Rezervné koleso tak vystriedala v porovnaní s ním menej spoľahlivá sada na opravu defektu. Pod klasickým viečkom hrdla palivovej nádrže je umiestnené aj vyústenie prídavnej nádrže na LPG, ktorá má objem 27 litrov. Zmestí sa do nej približne 20-21 litrov plynu, čo v kombinácii so 40 litrovou benzínovou nádržou poskytuje výborný dojazd.

Pod kapotou skúšaného auta sa nachádzal trojvalcový motor s objemom jedného litra a výkonom 49,3 kW. Krútiaci moment 90 Nm

Hyundai i10 1.0 MPi LPG s výkonom 49,3 kW sa predáva za 8799 eur. Nami skúšané vozidlo s doplnkovou výbavou stálo 9999 eur.

je k dispozícii už od 3500 ot./min. Motor štartuje zásadne na benzín, po miernom zohriatí sa automaticky prepína na LPG. Vodič má možnosť kedykoľvek počas jazdy zvoliť typ paliva tlačidlom vľavo od volantu. Prepnutie na benzín posádka vozidla nijakým spôsobom nepocíti. Reálny dojazd na jednu plynovú nádrž v zmiešanej prevádzke „mesto – mimomesto“ je okolo 250 až 300 kilometrov.

Závisí to najmä od štýlu jazdy. Kombinovaná spotreba plynu počas nášho skúšania vozidla sa ustálila na 6,7 l/100 km. Charakteristický zvuk nepárneho počtu valcov sa zakryť nedá, ale utlmiť sa ho konštruktérom podarilo veľmi dobre. Mini auto svojimi rozmermi a motorom sa najviac hodí do mesta, výborne sa s ním parkuje a kľučkuje v úzkych uličkách. Osvedčilo sa aj na medzimestských cestách či na diaľnici, kde sa už prejavuje rastúca hladina hluku. Maximálna rýchlosť vozidla je 153 km/h, zrýchli z pokoja na 100 km/h za 15,2 sekundy.

V dynamike vozidlu pomáhajú „krátke“ prevody 5-stupňovej ručne ovládanej prevodovky s presným preraďovaním. Pri otáčkach pod 2000 za minútu od motora nemožno žiadať rezkejšiu odozvu na stlačenie plynového pedála, takže aj v meste sme často jazdili na 4. prevodovom stupni. Pri zaradenom piatom prevodovom stupni a rýchlosti 50 km/h má motor otáčky len 1450 za minútu. Pri diaľničnej rýchlosti 130 km/h motor točí viac ako 4000 ot./min., pri 90 km/h okolo 3000 ot./min. Práve krátke sprevodovanie stojí za tým, že sa motor ochotne vytáča a pôsobí svižným dojmom (najmä v meste). Počas týždenného skúšania vozidla sme dosiahli priemernú spotrebu benzínu v kombinovanej prevádzke 5,5 l/100 km.

Nevýhodou tohto druhu alternatívneho paliva je, že s vozidlom spaľujúcim LPG sa nesmie parkovať v podzemnej garáži.

Vozidlo nás prekvapilo kvalitným vyladením podvozku, v zatáčkach sa výrazne nenakláňa, poradí si i s rozbitými cestami.

Dobre tlmí nerovnosti bez ohľadu nato, či je vozidlo prázdne, alebo naložené. Elektronický stabilizačný systém ESP zasahuje veľmi skoro, dá sa však vypnúť.

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:
3-valcový, 12-ventilový zážihový, rozvod 2xOHC, kompresný pomer 10,5:1, zdvihový objem 998 cm3, najväčší výkon 49,3 kW pri 6200 ot./min., krútiaci moment 90 Nm pri 3500 ot./min.

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

Podvozok:
predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných trojuholníkových ramenách, priečny skrutný stabilizátor, zadná vlečená náprava s pružne skrutnou priečkou, vinuté pružiny, kotúčové brzdy, vpredu s ventilovanými kotúčmi, ESP, hrebeňové riadenie s elektrickým posilňovačom, polomer otáčania 4,78 m, pneumatiky rozmeru 175/65 R-14.

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

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 3665/1660/1500 mm, rázvor náprav 2385 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1467/1480 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1082/1470 kg, svetlá výška 149 mm, objem batožinového priestoru 252/1046 l, objem palivovej nádrže 40 l (benzín) +27 l (LPG).

Prevádzkové vlastnosti: najväčšia rýchlosť 153 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 15,2 s, spotreba benzínu v mest./mimomest. cykle/komb. prevádzke 6,5/4,2/5,1 l/100 km, spotreba LPG v mest./mimomest. cykle/komb. prevádzke 8,3/5,4/6,5 l/100 km, CO2 – kombinovaný cyklus 116/104 g/km.

6. ROČNÍK SÚŤAŽE KIA INNOVATION AWARD

Autori najlepšie oceneného projektu pri jeho prezentácii v Gbeľanoch

Títo študenti získali v súťaži tretie miesto

Študenti z ôsmich stredných škôl Žilinského a Trenčianskeho kraja 29. mája odprezentovali vo Vzdelávacom stredisku spoločnosti Kia Motors Slovakia v Gbeľanoch prototypy svojich inovatívnych nápadov v rámci 6. ročníka súťaže Kia Innovation Award. Nosnými témami súťaže boli zlepšenie bezpečnosti na cestách a vplyv automobilovej dopravy na životné prostredie. Novou témou v poradí už šiesteho ročníka súťaže je využitie moderných a inovatívnych technológií v automobiloch.

„Výsledky z predošlých ročníkov potvrdzujú, že súťaž Kia Innovation Award má pre študentov veľký význam. Podnecuje ich tvorivé myslenie a dáva im možnosť zrealizovať svoje nápady.

Najúspešnejším projektom sa minulý rok stalo elektrické pásové vozidlo navrhnuté študentmi z Fakulty špeciálnej techniky na Trenčianskej univerzite Alexandra Dubčeka," povedal Seong-Gyu Lee, viceprezident a vedúci útvaru Administratíva spoločnosti Kia Motors Slovakia.

V tomto roku spoločnosť Kia Motors Slovakia opätovne dala priestor stredoškolákom, nakoľko v roku 2014 odborná porota zložená zo zástupcov Žilinskej univerzity a expertov pracujúcich v závode hodnotila a ocenila projekty vysokoškolských študentov. Do súťaže sa prihlásilo osem škôl s 9 projektmi.

„Naším cieľom je motivovať mladých ľudí myslieť kreatívne a dať im možnosť svoje nápady previesť do praxe. Zároveň je dôležité pri experimentácii respektíve inovatívnych riešeniach myslieť perspektívne a vedieť svoj nápad predať. Táto súťaž zahŕňa všetky zo spomínaných aspektov," povedala Barbora Pálešová z Nadácie Pontis.

Automobilový závod Kia Motors Slovakia v spolupráci s Nadáciou Pontis sa tento rok rozhodol prerozdeliť medzi osem súťažiacich škôl sumu až 20 000 eur. Grant, ktorý študenti získajú pre svoju školu, bude použitý na účely skvalitnenia vzdelávacieho procesu.

Víťazmi tohtoročnej súťaže sa stali študenti zo Strednej odbornej školy (SOŠ) sv. Jozefa Robotníka zo Žiliny, ktorí skonštruovali model hybridného pohonu návesov pre nákladné autá. Rieši problém pomalých kamiónov na cestách. Študenti vytvorili systém, ktorý poháňa náves do kopca a odľahčuje motor. Pri brzdení nedochádza k premene energie na teplo, ale na elektrickú energiu, ktorá sa uskladní v akumulátore. Zväčšuje sa tým rýchlosť a zlepšujú sa jazdné vlastnosti kamiónov pri stúpaní do kopca.

Druhé miesto získali študenti z Dopravnej akadémie v Žiline s projektom Control it. Vyvinuli mobilnú aplikáciu, ktorá poskytuje informácie o vozidle. Okrem toho dokáže obmedziť rýchlosť vozidla, sleduje aktuálnu polohu

vozidla alebo vedie záznamy prejdených trás a taktiež monitoruje množstvo natankovaného paliva. Aplikácia je určená najmä pre podniky, aby nemuseli vypĺňať cestovné príkazy. Aplikácia komunikuje so serverom, ktorý následne komunikuje so súčiastkou nainštalovanou vo vozidle. „Človek si iba nainštaluje jednu súčiastku do auta, stiahne si aplikáciu a môže ju využívať, je to veľmi jednoduché," povedal o vyvinutej aplikácii Peter Palider, študent Dopravnej akadémie v Žiline. Študenti rozmýšľajú aj nad zapojením sa do prestížnej súťaže StartupAwards.

Tretie miesto obsadili študenti zo Spojenej školy v Kysuckom Novom Meste. Vyvinuli mobilnú aplikáciu, pomocou ktorej dokáže vodič nastaviť vozidlo. Aplikácia pred jazdou skontroluje svetlá, nastaví spätné zrkadlá a sedadlo vodiča pred nastúpením. „Veľmi dobrá myšlienka, je vidieť, že ste veľmi dobre pripravení teoreticky, aj prakticky," povedal o projekte prof. Ing. Alexej Chovanec, PhD. z Trenčianskej univerzity Alexandra Dubčeka v Trenčíne, ktorý projekty hodnotil.

Zaujímavé boli aj ostatné projekty. Študenti zo Strednej odbornej školy v Považskej Bystrici navrhli systém externého bezpečnostného vankúša pre chodcov. V prípade, že dôjde k nárazu, aktivuje sa externý bezpečnostný vankúš na predný nárazník a na čelné sklo. Riešenie by pomohlo k zabráneniu väčších úrazov. Spojená škola v Partizánskom priniesla riešenie na odpudzovanie hlodavcov, ktoré sa najmä v zimnom období schovávajú v motore auta a dokážu poškodiť kabeláž alebo hadice.

Študent zo Strednej odbornej školy strojníckej v Kysuckom Novom Mesto využili vodík ako alternatívny zdroj pohonu. Problém smerových svetiel riešil prototyp študenta zo Strednej priemyselnej školy z Považskej Bystrice. Zostrojil zariadenie, ktorého krátkym stlačením trikrát blikne smerové svetlo.

Najväčší a najhlučnejší prototyp bol zo Spojenej školy v Martine. Študenti skonštruovali prúdový motor pre auto.

–ka-

ÚŽITKOVÉ VOZIDLÁ
s tretinovým rastom

Počas mája 2015 registrácie nových osobných automobilov dosiahli úroveň 6596 vozidiel, čo znamená oproti máju 2014 nárast na úrovni 5,37 percenta. V kumulatívnom porovnaní registrácie za päť mesiacov dosiahli 29 722 osobných vozidiel, čo predstavuje oproti rovnakému obdobiu minulého roka nárast o 2,13 percenta (29 101 vozidiel).
Malé úžitkové vozidlá (kategória N1) zaznamenal v apríli 2015 úroveň 546 vozidiel, čo znamená 30-percentný nárast oproti aprílu 2014. Situácia v kumulatívnom medziročnom porovnaní je takmer identická, keď sa za päť mesiacov 2015 registrovalo 2644 vozidiel, čo predstavuje nárast o 29,93 percenta (január-máj 2014 – 2035 vozidiel).

Registrácie jednotlivých značiek automobilov na Slovensku v máji 2015

Kategória M1 – osobné automobily				Kategória N1 – malé úžitkové automobily			
Poradie	Značka	**Percent. podiel na trhu za** máj	**Posun poradia oproti** aprílu 2015	**Poradie**	Značka	**Percent. podiel na** trhu za máj	**Posun poradia oproti** aprílu **2015**
1.	ŠKODA	21,38 %	-	1.	FIAT	33,15 %	-
2.	VW	13,05 %	-	2.	PEUGEOT	15,75 %	↑
3.	KIA	7,70 %	↑	3.	CITROEN	13,37 %	↓
4.	HYUNDAI	7.90 %	↓	4.	RENAULT	8,42 %	↑
5.	PEUGEOT	5,23 %	-	5.	VW	7,14 %	↑
6.	OPEL	5,18 %	↑	6.	FORD	5,68 %	↑
7.	DACIA	4,68 %	↓	7.	MERCEDES-BENZ	4,21 %	-
8.	FORD	3,97 %	↑	8.	IVECO	2,93 %	↑
9.	SUZUKI	3.46 %	↑	9.	OPEL	2,56 %	↑
10.	RENAULT	3.27 %	↓	10.	TOYOTA	2,01 %	-
11.	MERCEDES-BENZ	3.26 %	↑	11.	DACIA	1.47 %	-
12.	CITROEN	3.14 %	↓	12.			

Kategória nákladných automobilov do 12 ton – poradie prvých troch značiek v máji 2015 s percentuálnym podielom na registráciách:

Por.	Značka	Podiel
1.	IVECO	55,56 %
2.	MAN	16,67 %
3.	DAF	11,11 %
3.	RENAULT TRUCKS	11,11 %

Registrácie v kategórii N2 zaznamenali oproti vlaňajšku (máj 2014 – 28 vozidiel) pokles o 35,71 percenta a dosiahli úroveň 18 vozidiel za máj 2015.

Kategória nákladných automobilov nad 12 ton – poradie prvých troch značiek v máji 2015 s percentuálnym podielom na registráciách:

Por.	Značka	Podiel
1.	MAN	25,42 %
2.	SCANIA	19,73 %
3.	MERCEDES-BENZ	18,06 %

Registrácie v kategórii N3 zaznamenali oproti vlaňajšku (máj 2014 – 262 vozidiel) nárast o 14,12 percenta pri počte 299 registrovaných vozidiel v máji 2015.

V kategóriách autobusov M2 a M3 sa v máji 2015 registrovalo 37 autobusov, v porovnaní s aprílom 2014 (24 autobusov) to predstavuje nárast na úrovni 54,17 percenta.

Por.	Značka	Podiel
1.	IVECO BUS	43,24 %
2.	SOLARIS	21,62 %
3.	SOR	18,92 %

Ing. Pavol PREPIAK
Predseda DDA, viceprezident ZAP SR

AUTO DO MESTA

Prvý Smart, ktorý bol vyrobený v roku 1998, bol výnimočný tým, že mohol zaparkovať kolmo na miestach s pozdĺžnym parkovaním. I keď Fortwo tretej generácie teraz meria 2,69 metra (+20 cm oproti prvej generácii) a na vyhradené miesta pre pozdĺžne parkovanie by sa už kolmo nezmestil, stále patrí k najmenším a najobratnejším vozidlám na trhu. Smart však koncernu Daimler zisk neprinášal. Aj preto sa pri vývoji súčasnej generácie spojil s Renaultom.

Výsledkom je použitie viacerých komponentov od Renaultu i návrat päťdverového typu Fortfour, ktorý má teraz spoločné základy s Renaultom Twingo tretej generácie a vyrába sa v Slovinsku. Fortwo sa naďalej vyrába v meste Hambach na východe Francúzska v továrni, ktorá patrí koncernu Daimler – Benz.

Úspešná základná myšlienka bezpečnosti predchodcu zostala zachovaná. Tuhá bezpečnostná bunka Tridion ukázala svoju schopnosť ochrany posádky aj v nárazových testoch organizácie EuroNCAP, keď získala štyri z piatich hviezdičiek. Pri výrobe nových vozidiel Smart sa teraz používa väčší podiel vysokopevnostných tepelne tvarovaných ocelí. Vonkajší vzhľad sa síce oproti predchádzajúcej generácii zmenil, ale tradičný dvojsedadlový model sa bez výhrad hlási k svojmu predchodcovi, ktorý vytvoril imidž značky. Výraznou zmenou prešla predná časť, ktorej charakteristickými črtami je výrazná „usmiata“ maska chladiča a pomerne veľké reflektory. Základom individualizácie sú štyri línie, ktoré definujú nielen výbavu, ale aj farebnosť a dizajnové prvky – Passion, Prime, Proxy a špeciálny model Edition.

Vyskúšali sme model Fortwo, ktorý bol poháňaný atmosférickým litrovým trojvalcom s výkonom 52 kW. Ide o stred ponuky, pod ňou je slabšia verzia tohto motora s výkonom 45 kW a nad ním stojí najvýkonnejší prepĺňaný motor s výkonom 66 kW.

Testovaný model bol obohatený o líniu Edition (3121 eur), ktorá zahŕňala panoramatickú strechu, športový balík a balík chladenia a audiotechniky. Exteriér skúšaného vozidla mal bezpečnostnú bunku tridion oranžovej farby,

ostatné dielce karosérie a maska chladiča boli biele. Športový balík zahŕňa znížený podvozok o 10 mm, výfukovú sústavu s pochrómovanou koncovkou výfuku, športové pedále z ušľachtilej ocele. Vozidlo bolo vybavené aj balíkom LED a snímačov za príplatok 514 eur. Balík obsahuje dažďový, svetelný snímač, hmlové reflektory a halogénové hlavné reflektory H4 s privítacou funkciou.

Nastupovanie do vozidla uľahčuje vysoko položená podlaha a doširoka sa otvárajúce dvere. Interiér vozidla bol z línie výbavy Passion, v kombinácii čierno/oranžovej farby, prístrojová doska, stredové výplne dverí sú čalúnené oranžovou látkou, zatiaľ čo zvýrazňujúce ozdobné prvky okolo vetracích dýz a združeného prístroja vytvárajú čierne kontrasty. Sedadlá s integrovanými opierkami sú pohodlné, v skúšanom vozidle aj vyhrievané (262 eur). Trojramenný kožený volant bez nastavenia výšky má príjemný tvar, dobre padne do ruky. Má logické rozmiestnené tlačidlá na ovládanie palubného počítača, rádia a tempomatu. Prístrojová doska je tvarovaná tak, aby maximalizovala priestor pre posádku. Zaujímavo je riešené ovládanie klimatizácie. Teplota sa nastavujete posuvnou lupou. Dobre pôsobia guľovité dýzy výduchov vzduchu, ktoré sa dajú jednoducho a hravo ovládať. V strede prístrojového štítu sa nachádza okrem rýchlomera 3,5-palcový farebný digitálny displej, ktorý poskytuje prehľad o všetkých dôležitých parametroch a informáciách, ktoré počas jazdy vodič potrebuje. Na stredovej konzole je rádio, ktoré možno prirovnať tabletu. Fortwo má veľkú výhodu, že ak sme chceli siahnuť do batožinového priestoru, nemuseli sme kvôli tomu vystupovať, stačilo natiahnuť

len ruku. Batožinový priestor v základnom usporiadaní ponúka objem 190 litrov, od kabíny je oddelený roletkou.

Motor je uložený vzadu naprieč pod podlahou batožinového priestoru, čo je pre Fortwo typické, poháňané sú zadné kolesá. Litrový trojvalec potrebuje väčšie otáčky, ak od neho vodič očakáva aspoň priemernú akceleráciu. Motor s výkonom 52 kW aj napriek malej prevádzkovej hmotnosti 880 kg postačuje na bežný spôsob jazdy. Na dynamickú jazdu však nemá dych, o čom svedčí aj zrýchlenie z pokoja na 100 km/h za 14,4 sekundy. Maximálna rýchlosť 151 km/h je bohato postačujúca aj s ohľadom na výkonnostný potenciál podvozka s krátkym rázvorom náprav. Vozidlo sme vyskúšali dôkladne aj jazdou na diaľnici. Limit rýchlosti nebol problém dosiahnuť, ale do kabíny s bezrámovými dverami preniká hodne hluku a citeľne stúpa aj spotreba benzínu. Motor spolupracoval s 5-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou. V meste sme dokázali jazdiť so spotrebou pod 6 l/100 km, na diaľnici pri rýchlosti 130 km/h okolo 7 l/100 km a mimo mesta sa spotreba ustálila na 4,6 l/100 km.

Kolesá na väčších nerovnostiach majú tendenciu odskakovať, pri rýchlom prejazde zákrut sa však auto takmer nenakláňa. Ak sa riadiacej jednotke zdalo, že sme do zákruty vošli prirýchlo, ihneď zasahol systém ESP, ktorý sa nedá deaktivovať. Krátky rázvor je veľmi háklivý na prudké brzdenie z väčších rýchlostí, autíčko má horšiu smerovú stabilitu, ktorá sa prejavuje hlavne pri prejazde zákrut z nerovným povrchom.

Smart Fortwo 1.0 kupé s výkonom 52 kW sa predáva za 10 990 eur. Nami skúšané vozidlo s doplnkovou výbavou stálo až 15 659 eur.

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:
3-valcový, 12-ventilový zážihový prepĺňaný, kompresný pomer 10,5:1, ventilový rozvod 2xOHC, zdvihový objem 999 cm3, najväčší výkon 52 kW pri 6000 ot./min., krútiaci moment 91 Nm pri 2850 ot./min.

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

Podvozok:
predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných trojuholníkových ramenách, priečny skrutný stabilizátor, zadná náprava typu De-Dion, priečne vedená Wattovým priamovodom, vinuté pružiny, priečny skrutný stabilizátor, kotúčové brzdy vpredu, bubnové vzadu, ESP, hrebeňové riadenie s elektrickým posilňovačom, stopový priemer otáčania 6,95 m, pneumatiky rozmeru 205/45 R-16.

Karoséria: 2 dverová, 2-miesta.

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 2695/1663/1555 mm, rázvor náprav 1873 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1469/1430 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 880/1150 kg, objem batožinového priestoru 190 l, objem palivovej nádrže 28 l (za príplatok 60,50 eur 35 l).

Prevádzkové vlastnosti: najväčšia rýchlosť 151 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 14,4 s, spotreba benzínu v mest./mimomest. cykle/kombinovanej prevádzke 4,9/3,7/4,1 l/100 km, CO2 93 g/km.

autor: Tatiana ŤAŽKÁ

ŠPORTOVEC

V závere augusta minulého roka sa na minuloročnom autosalóne v Moskve uskutočnila európska premiéra nového kompaktného SUV značky Lexus – typu NX, ktorý je prvým zástupcom uvedenej značky v mimoriadne silnom konkurenčnom segmente kompaktných SUV. Ako prvý prišiel na náš trh iba vo verzii 300h, teda s hybridným pohonom, s ktorým sme sa mali možnosť zoznámiť koncom minulého roka. V súčasnosti už tento typ môže mať aj iný zdroj pohybu. Model NX 200t poháňa prepĺňaný zážihový 2-litrový štvorvalcový motor.

Inovačný motor je prvý na svete, v ktorom sa spája vodou chladená hlava valcov s integrálnym zberným potrubím s redukciou zo štyroch potrubí na dve a turbodúchadlom s delenou turbínovou skriňou. Motor využíva technológiu priameho vstrekovania paliva D--4ST (ide o spojenie technológie prepĺňania a priameho vstekovania paliva) a rozšíreného inteligentného variabilného časovania ventilov (Dual VVT-iW). Technológia tak optimalizuje krútiaci moment v celom spektre otáčok a umožňuje motoru spustiť sa v Ottovom cykle, no pritom bežať v úspornejšom Atkinsonovom cykle. Nový motor spĺňa požiadavky emisnej normy Euro 6, vyvinie maximálny výkon 175 kW pri otáčkach 4800 až 5600 za minútu a dodá 350 Nm krútiaceho momentu v rozmedzí 1650 až 4000 ot./min. Vďaka týmto parametrom model NX 200t zrýchľuje z 0 na 100 km/h za 7,1 sekundy a vyvinie maximálnu rýchlosť 200 km/h. Nový motor s turbodúchadlom má pritom hmotnosť len 160 kg. S novým motorom spolupracuje nová sekvenčná automatická šesťstupňová prevodovka.

My sme mali možnosť vyskúšať Lexus NX 200h s výbavou F Sport, ktorá vyniká medzi ostatnými verziami radu NX štýlovými úpravami, exkluzívnymi farbami a hlavne športovejšie ladeným podvozkom. Maska chladiča je agresívnejšia, so špeciálnou mriežkou, iný je predný spojler s aerodynamickými plochami. Súčasťou balíka je čierny náter použitý na vonkajších spätných zrkadlách a logo F Sport na bokoch karosérie. Táto výbava zmenila aj predný nájazdový uhol na 16,8 stupňa (z 28,7 stupňa).

Do dizajnových zmien verzie F Sport patria aj denné LED svetlá so zaujímavým tvarom. Nad nimi sú hlavné reflektory s LED technológiou. Na terénne schopnosti vozidla upozorňujú plastové lemy na blatníkoch.

Aj v interiéri cítiť výbavu F Sport. Interiéru dominuje kombinácia červenej a čiernej farby. Športové prešívané kožené sedadlá sú pohodlné, s dokonalou bočnou oporou tela. Volant obšitý perforovanou kožou s logom F Sport a hrubým vencom je elektricky nastaviteľný. Ďalšími prvkami modelu F Sport sú perforované protišmykové hliníkové pedále, nožné podpery pre vodiča, voliaca páka prevodovky s lesklou kovovou úpravou, prahové lišty s ozdobným obložením pod dverami. Na plnofarebnom multifunkčnom informačnom displeji sa nachádza novinka – monitor gravitačného zrýchlenia tzv. G-Monitor. Na displeji sa nachádza aj ukazovateľ (novinka) prepĺňania turbodúchadlom s meniacimi sa farbami vo veľkom rozsahu plniaceho tlaku. Na analógových displejoch sa zobrazuje zas teplota a tlak oleja.

Vodič a spolujazdec majú v aute dostatok miesta, nadpriemerne vysoké osoby na zadných sedadlách môžu mať problém s priestorom nad hlavami kvôli zvažujúcej sa streche. Batožinový priestor ponúka objem v základnom usporiadaní 500 litrov. Po sklopení zadných sedadiel sa objem zväčší na 1545 l.

Motor s turbodúchadlom nás zaujal tichým chodom, ostatne ako je to aj pri ostatných pohonných agregátoch značky Lexus. Až pri veľkých otáčkach už motor „počuť“. Dobre reaguje na zošliapnutie plynového pedála, v žiadnom pásme otáčok nemá „turbodieru“, nárast výkonu s rastúcimi otáčkami je naozaj plynulý. Motor spolupracoval s novou 6-stupňovou automatickou prevodovkou, ktorá preraďuje veľmi jemne a logicky. Možno ju ovládať aj páčkami, sekvenčne. Na diaľnici pri rýchlosti 130 km/h má motor otáčky 2400 ot./min.

A aj keď sa riadiaca jednotka prevodovky snaží preraďovať tak, aby otáčky motora neboli veľké, na spotrebe sa to príliš neprejavilo. Po týždni skúšania vozidla sme dosiahli priemernú spotrebu pohybovala pri hranici 9,5 l/100 km. Pri pokojnej jazde to však podľa palubného počítača bolo aj na úrovni 8 l/100 km.

Pomocou otočného ovládača v stredovej konzole si vodič môže vybrať spomedzi štyroch jazdných režimov: NORMAL, ECO, SPORT.

Každý tento režim reguluje činnosť škrtiacej klapky v nasávacom potrubí v závislosti od toho, či je potrebná úsporná alebo dynamická jazda. Režim ECO sme využívali čo najmenej, motor výrazne utlmí. Najčastejšie sme jazdili so štandardným nastavením NORMAL.

Režim SPORT zabezpečuje o niečo rýchlejšiu akceleráciu, mení charakteristiku podvozku na tuhšiu, automatická prevodovka začne reagovať ostrejšie a preraďuje „nahor“ pri väčších otáčkach.

Karoséria sa v zákrutách nakláňa minimálne. Adaptívny podvozok reaguje rýchlo, ponúka až 30 stupňov nastavenia. Pohon všetkých kolies pracuje ako klasická „predokolka“, pri náhlom prešmyku predných kolies dokáže preniesť však až 50 percent hnacieho momentu na zadnú nápravu. Lexus NX 200t AWD F Sport sa predáva za 51 000 eur, nami skúšaný model mal navigačný systém za príplatok 1100 eur, metalický lak karosérie za ďalších 1100 eur.

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:
radový 4-valcový, 16- ventilový prepĺňaný zážihový, ventilový rozvod 2xOHC, kompresný pomer 10:1, zdvihový objem 1998 cm3, najväčší výkon 175 kW pri 4800 až 5600 ot./min., krútiaci moment 350 Nm pri 1650 až 4000 ot./min.

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

Podvozok:
predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a trojuholníkových ramenách, zadná viacprvková náprava, vinuté pružiny, priečny skrutný stabilizátor, kotúčové brzdy s ventilovanými kotúčmi, VSC, hrebeňové riadenie s elektrickým posilňovačom, nájazdový uhol predný/zadný 16,8/24 stupňov, obrysový priemer otáčania 12,1 m, pneumatiky rozmeru 235/55 R-18.

Karoséria:5 dverová, 5-miesta typu typu kombi

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 4630/1845/1645 mm, rázvor náprav 2660 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1580/1580 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1810/2350 kg, svetlá výška 175 mm, objem batožinového priestoru 500/1545 l, objem palivovej nádrže 60 l.

Prevádzkové vlastnosti:
najväčšia rýchlosť 200 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 7,1 s, spotreba benzínu v mest./mimomest. cykle/kombinovanej prevádzke 10,4/6,5/7,9 l/100 km, CO2 183 g/km.

autor: Tatiana ŤAŽKÁ

Zaujme aj mužov?

V posledných rokoch pribúdajú na európskom trhu v triede malých automobilov typy, ktoré okrem atraktívne tvarovanej karosérie ponúkajú aj nové technológie a komfortné prvky výbavy, aké pred časom boli len v autách o dve triedy vyššie. Po prvý raz vstúpila do tzv. A-segmentu módnych atraktívnych mestských automobilov aj automobilka Opel typom, ktorý vzdal poctu zakladateľovi značky, Adamovi Oplovi. Opel Adam mal premiéru na ženevskom autosalóne v roku 2013. Kupujú si ho hlavne ženy, azda v snahe prilákať k nemu aj mužských zákazníkov. Opel pripravil aj model Adam Rocks.

Od štandardného Adama sa odlišuje plastovými prvkami po celom obvode karosérie, väčšou svetlou výškou o 15 mm, teda o niečo drsnejším vzhľadom. Špecialitou Adama Rocks je elektricky sťahovaná plátenná strecha za príplatok 500 eur. Strecha končí za prednými sedadlami, dá sa s ňou manipulovať i za jazdy až do rýchlosti 140 km/h. Stiahne/natiahne sa už za 5 sekúnd. Jazda bez strechy je pohodlná maximálne do 90 km/h, potom je už prúdenie vzduchu veľmi hlučné.

Opel Adam Rock s dlžkou 3747 mm, šírkou 1720 mm a výškou 1493 mm je postavený na podvozku s rázvorom náprav 2311 mm. Bol vyladený tak, aby imidžovo pôsobiace autíčko poskytovalo maximum aktívnej bezpečnosti a komfortu. Adam Rocks je určený najmä pre mladých mestských ľudí hľadajúcich automobil vyjadrujúci ich osobný individuálny štýl. Vyzerá štýlovo zvonku aj zvnútra, zákazníci si môžu priplatiť za rôzne laky karosérie, ktoré sa dajú kombinovať so strechou odlišnej farby s polepmi, s farebnými krytmi zrkadiel, nárazníkov či diskov. Podľa svojich predstáv si každý môže upraviť aj interiér.

Novinkou v ponuke Adama Rocks je nový prepĺňaný trojvalec 1.0 Turbo, ktorý je dostupný v dvoch výkonových variantoch – 66 a 85 kW. Pri vývoji trojvalca sa konštruktéri zamerali hlavne na jemnosť a tichosť jeho chodu.

Skúšali sme výkonnejší variant spolupracujúci v aute s novou 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou, ktorá má hmotnosť necelých 40 kg. Dizajn interiéru nadväzuje na charakter vonkajšku karosérie.

Dizajnéri si dali záležať na výbere materiálov, praktickou stránkou interiéru je aj jeho priestrannosť. Presnejšie v jeho prednej časti. Vodič a spolujazdec majú dostatok miesta vo všetkých smeroch. Aj v najnižšej polohe sedadla vodiča sa sedí dosť vysoko, takže vodič má dobrý prehľad o dianí okolo auta. Dobre tvarované predné sedadlá s účinnou bočnou oporou, ako aj trojramenný multifunkčný volant boli vyhrievané a výškovo i pozdĺžne nastaviteľné (doplnková výbava). Za volantom na prístrojovom paneli sú analógové prístroje doplnené o informačný displej s jednoduchou grafikou. Nevýhodou je nízke umiestnenie dotykového displeja systému IntelliLink, ktorý možno ľahko spárovať so smartfónom. Okrem prehrávania hudby, intuitívne zvládne aj navigáciu. Tmavý interiér oživili v nami skúšanom vozidle lesklé žlté obklady na prístrojovej doske, výplniach dverí a na podlahovom tuneli.

S priestorom pre osoby na zadných sedadlách je to horšie, vzadu môžu pomerne pohodlne sedieť len osoby do výšky okolo 170 cm. Batožinový priestor s vysokou nakladacou hranou má objem 170 litrov. Po sklopení zadných sedadiel sa objem zväčší na 663 litrov. Sedadlá sa sklápajú rýchlo a jednoducho.

Rozsah výbavy v tomto modeli je bohatý. Okrem už spomenutých prvkov má termomat s obmedzovačom rýchlosti, asistenčný systém rozjazdu do kopca, systém kontroly tlaku v pneumatikách , kvalitný audiosystém, USB konektor, AUX konektor, rozhranie Bluetooth a iné. Nový trojvalcový prepĺňaný zážihový motor 1.0 s výkonom 85 kW umožňuje dobré dávkovanie hnacej sily a výkonnostne vyhovuje autu s pohotovostnou hmotnosťou 1,1 tony. Je dostatočne pružný i pri malých otáčkach (zvláda aj 1000 ot./min.), maximálny krútiaci moment 170 Nm je dostupný už pri 1800 ot./min. Elán si udrží do 6000 ot./min., teda až po červené pole otáčkomera.

Motor spolupracoval so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou , ktorá má pri preraďovaní krátke a presné dráhy. Motor bez reptania zvláda aj zaradenie piateho prevodového stupňa už pri rýchlosti 50 km/h, kedy má len okolo 1250 ot./min. Na diaľnici pri rýchlosti 130 km/h motor točí 3250 ot./min. Priemerná spotreba počas týždenného skúšania vozidla vyšla na rovných 6 l/100 km.

V meste sa Adam Rocks veľmi dobre a príjemne ovláda. Už malé natočenie volantu spôsobí značný pohyb kolies. Pre ľahšie manévrovanie je posilňovač vybavený režimom City, ktorý zmenší ovládacie sily na venci volantu.

Vďaka zvýšenej svetlej výške sa s ním ľahko parkuje, zvláda bez poškodenia prekonanie aj vyšších obrubníkov. V zákrutách je vozidlo čitateľné, isté, i keď sa mierne nakláňa.

Opel Adam Rocks 1.0 Turbo s výkonom 85 kW sa predáva za 16 790 eur. Nami skúšané vozidlo s doplnkovou výbavou stálo 20 350 eur.

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:
3- valcový, 12-ventilový zážihový prepĺňaný, ventilový rozvod 2xOHC, kompresný pomer 10,5:1, zdvihový objem 999 cm3, najväčší výkon 85 kW pri 6000 ot./min., krútiaci moment 170 Nm pri 1800 až 4500 ot./min.

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

Podvozok:
predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných trojuholníkových ramenách, priečny skrutný stabilizátor, zadná vlečená náprava, vinuté pružiny, kotúčové brzdy, vpredu s vnútornou ventiláciou, ESP, hrebeňové riadenie s elektrickým posilňovačom, pneumatiky rozmeru 215/45 R-17.

Karoséria: 3-dverová, 4- miestna typu hatchback.

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 3747/1720/1493 mm, rázvor náprav 2311 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1141/1510 kg, objem batožinového priestoru 170/663 l, objem palivovej nádrže 35 l.

Prevádzkové vlastnosti:
najväčšia rýchlosť 196 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 9,9 s, spotreba benzínu v mest./mimomest. cykle/komb. prevádzke 6,3/4,4/5,1 l/100 km, CO2 119 g/km.

autor: Samuel BIBZA

OBRATNÝ OBOR

Prvá generácia BMW X6, ktorá sa začala predávať v roku 2008, prekvapila azda všetkých motoristov. Jedných pozitívne hneď od začiatku, lebo veľký kríženec kupé so SUV sa im páčil. Tých zvyšných, kde sme aj my, tento typ prekvapil o pár rokov. Tým ako dobre sa predáva. Keďže autá sa vyrábajú, aby ich bolo možné so ziskom predať, pri uvádzaní na trh niečoho nového, je to lotéria, ako novátorsky vyzerajúce auto verejnosť prijme. BMW s typom X6 sa to veľmi dobre podarilo a už mu začína vznikať aj konkurencia. A to až v čase, keď BMW uviedlo na trh už druhú generáciu X6. Aj na našom trhu ju ponúkajú v dvoch „dizajnových svetoch", ktoré sa dajú vzájomne kombinovať. Prvým je luxusný Pure Extravagance, druhou možnosťou je športové spracovanie s balíkom M Sport. X6 sa dodáva s inteligentným pohonom všetkých kolies xDrive. Pod kapotou pracujú 6- alebo 8-valcové motory, pre všetky verzie je v štandardnej výbave dostupná 8-stupňová automatická prevodovka Steptronic.

Bez ohľadu na vnímanie krásy exteriéru tohto vozidla po otvorení dverí jeho kabíny dýchne na každého luxus a elegancia. Nami skúšaný model mal interiér upravený podľa Pure Extravagance Cognac/Schwarz. Má teda kvalitnú kožu v kombinácii hnedej s čiernou, ktorú dopĺňa hliník, lakovaný plast a drevené obloženie Fineline Stripe. Sedenie na predných vyhrievaných sedadlách je priam kráľovské. Elektricky prestaviteľné sedadlá všetkými potrebnými smermi anatomicky vyhovujú každému. Prístrojová doska si zachováva koncepciu a usporiadanie prístrojov, na aké si zákazníci zvykli pri ostatných typoch BMW. Spomenieme 10,25- palcový displej palubného systému i Drive, ktorý je dominantou prístrojovej dosky. Ponúka výbornú grafiku s vynikajúcim zobrazením údajov pri akýchkoľvek svetelných podmienkach. Údaje sú teraz zobrazené aj v slovenskom jazyku. Displej má tri rozličné režimy zobrazenia, každý so svojou grafikou a farebnou zónou: Comfort, ECO PRO (modrý odtieň) a Sport (červená farba). Tvarovanie zadnej časti karosérie sťažuje vodičovi výhľad za vozidlo a šikmo dozadu, takže sme ocenili príplatkovú parkovaciu prednú i zadnú kameru, parkovacie snímače s výborným zobrazením vozidla a jeho okolia z vtáčej perspektívy, ktoré uľahčujú nielen parkovanie, ale aj výjazdy z neprehľadných parkovacích miest na ulicu.

Napriek dozadu klesajúcej línii strechy je interiér X6 priestranný a funkčný aj pre vyššie (dve) osoby sediace na zadných sedadlách. Vzadu sa pohodlne odvezú cestujúci s výškou okolo 185 cm. Pohodlie cestovania si môžu zlepšiť používaním lakťovej opierky s držiakmi na nápoje, nechýba ani samostatné nastavovanie klimatizácie pre obidve strany. Aj zadné sedadlá sú dobre tvarované, v skúšanom vozidle boli vyhrievané. Batožinový priestor s objemom 580 litrov sklopením troch dielov zadného operadla deleného v pomere 40:20:40 vzrastie na na 1525 litrov. Vďaka dvojitému dnu vznikne rovná plocha jeho nového dna. Prístup do batožinového priestoru uľahčuje elektricky ovládané zadné veko. Vozidlo malo balík so zväčšeným počtom odkladacích priestorov, efektné osvetlenie interiéru, priestoru nastupovania a batožinového priestoru. BMW X6 ponúka bohatú doplnkovú výbavu ako adaptívny tempomat, ktorý dokáže podľa potreby vozidlo zastaviť, asistenčný systém jazdy v kolónach, monitorovanie slepého uhla, systém nočného videnia s funkciou Dynamic Light Spot, výstrahu pred nárazom do iného vozidla, automatické privieranie dverí, 4-zónovú klimatizáciu, vyhrievaný kožený volant, mobilnú kompatibilitu s rozšírenými funkciami pre smartfóny, BMW internetový prístup, Head up displej a iné. Táto príplatková výbava sa vyšplhala až na sumu 33 038 eur.

Skúšaný model M50d poháňal radový vznetový 6-valec M Performance TwinPower so zdvihovým objemom 2993 cm3. Prepĺňajú ho až tri tur-

bodúchadlá. Pri malých otáčkach (okolo 1000 za minútu) začína pracovať malé turbo s variabilnou geometriou rozvádzacích lopatiek, od 1500 ot./min. sa pridáva k tlačeniu vzduchu do valcov veľké turbo a od 2600 ot./min. začína pracovať ďalšie malé turbo, a kým nemusia otáčky opäť klesať, fungujú spolu všetky naraz.

Motor ponúka veľký krútiaci moment už pri malých otáčkach, vrcholí hodnotou 740 Nm v rozsahu 2000 až 3000 ot./min. Dosahuje špičkový výkon 280 kW. Aj keď X6 nie je žiadne tintítko, veď má pohotovostnú hmotnosť takmer 2,3 tony, tento motor ho dokáže rozbehnúť z pokoja na 100 km/h za 5,2 sekundy. A ak vodič nemusí dať dolu nohu z plynového pedálu, obmedzovač rýchlosti zastaví jej rast na hodnote 250 km/h. Tam sme sa bohužiaľ nedostali. Na našich diaľniciach sa tak jazdiť nedá a na vybavenie jázd na okruhu nemáme ani čas.

Motor spolupracoval s vynikajúcou 8-stupňovou automatickou prevodovkou Steptronic , ktorej tesné odstupňovanie prevodov umožňuje dosiahnuť veľmi dobrý kompromis medzi dynamickým štýlom jazdy a prijateľnou spotrebou nafty. Pri rýchlej jazde veľký počet prevodov pomáha redukovať hlučnosť motora

tým, že nemusí pracovať pri veľkých otáčkach. Prevodovka umožňuje aj ručné sekvenčné preraďovanie, ale logika riadiacej jednotky pri preraďovaní sa natoľko zhodovala s našim cítením, že sme ručné preraďovanie skúšali len pár minút.

Spotrebu uvádzanú výrobcom sa nám nepodarilo dosiahnuť, ani keď sme jazdili v režime EcoPro. V meste to bolo s priemernou hodnotou 9,5 l/100 km, mimo mesta pri veľmi pokojnej jazde sme dosiahli spotrebu 7,8 l/100 km. Na diaľnici s nastaveným tempomatom na 130 km/h sme mali priemernú spotrebu 10,2 l/100 km. Stačilo však predbehnúť na okresných cestách niekoľko vozidiel jazdiacich pomalšie ako 90 km/h, a spotreba hneď stúpla o 1,5 litra. Fyzikálne zákony platia, každé zrýchľovanie robustného auta, aj keď s citlivou nohou na plyne, potrebuje vytiahnuť z nádrže naftu navyše.

Ak by si niekto myslel, že auto s vonkajšími rozmermi 4909x1989x1702 mm je pri jazde neobratné, veľmi sa mýli. Tak ako má mimoriadne výkonný a pružný motor, adekvátne k tomu konštruktéri postavili podvozok. X6 dokáže prechádzať zákrutami s prekvapujúcou istotou, napomáha mu v tom systém 4x4 a výborne naladené ESP, ktorého zásahy sú veľmi presné. Podvozok je pri všetkých režimoch dosť tvrdý, čo dáva posádke pocítiť hlavne pri prejazde cez koľaje v asfalte, kde už stráca smerovú stabilitu. Na dobrom povrchu však X6 nemá v tejto triede konkurenciu.

BMW X6 M50d predáva za 89 800 eur.

Nami skúšané vozidlo s doplnkovou výbavou stálo 122 838 eur.

VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

Motor:
6-valcový, 24-ventilový prepĺňaný vznetový, ventilový rozvod 2xOHC, vstrekovací systém common rail, kompresný pomer 16:1, zdvihový objem 2993 m3, najväčší výkon 280 kW pri 4000 až 4400 ot./min., krútiaci moment 740 Nm pri 2000 až 3000 ot./min.

Prevody:
8-stupňová automatická prevodovka s hydrodynamickým meničom, pohon kolies prednej a zadnej nápravy.

Podvozok:
predné kolesá zavesené na dvojiciach trojuholníkových ramien, vinuté pružiny, priečny skrutný stabilizátor, zadná viacprvková náprava, vzduchové pružiace jednotky s vyrovnávaním svetlej výšky, priečny skrutný stabilizátor, kotúčové brzdy s ventilovanými kotúčmi, ESP, hrebeňové riadenie s elektrickým posilňovačom, pneumatiky rozmeru vpredu 255/50 R-19, vzadu 285/45 R-19.

Karoséria: 5-dverová, 5-miestna typu kupé(?).

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 4909/1989/1702 mm, rázvor náprav 2933 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1640/1700 mm, pohotovostná//celková hmotnosť 2260/2900 kg, objem batožinového priestoru 580/1525 l, objem palivovej nádrže 85 l.

Prevádzkové vlastnosti: najväčšia rýchlosť 250 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 5,2 s, spotreba nafty v mest./mimomest. cykle/kombinovanej prevádzke 7,2/6,3/6,6 l/100 km, CO2 174 g/km.

VIAC ŠTÝLU A NOVÉ MOTORY

Toyota Central Europe Slovakia s.r.o. v prvej polovici júna uviedla na náš trh výrazne inovovaný typ Auris. V ponuke zostávajú karosérie typu hatchback a kombi, označené ako Touring Sports. Zostáva aj možnosť výberu hybridných, vznetových alebo zážihových pohonných jednotiek spolu s aktualizovanou špecifikáciou, vrátane nového bezpečnostného vybavenia – nový Auris je skrátka navrhnutý tak, aby spĺňal potreby každého zákazníka kategórie vozidiel C (nižšia stredná trieda).

Nový štýl exteriéru s prerobenou prednou aj zadnou časťou dodáva modelu Auris prestížnejší a kultivovanejší charakter na ceste. V interiéri došlo k výraznému zvýšeniu úrovne vnímanej kvality: v kabíne sú popri prepracovanej prístrojovej doske použité prvky čalúnenia a povrchovej úpravy prvotriednej kvality, sedempalcová dotyková obrazovka s kapacitným ovládaním a nová 4,2-palcová farebná multifunkčná obrazovka s technológiou TFT (od stredného stupňa výbavy a v modeli Hybrid ako súčasť štandardnej výbavy).

Rad vozidiel Auris 2015 prináša aj ďalšie výhody v podobe úprav riadenia a zavesenia kolies, ktorých úlohou je zlepšiť jazdný komfort, ovládanie vozidla a účasť vodiča. Konštruktéri spravili viaceré úpravy na zmenšenie prenosu hluku, vibrácií a tvrdosti nárazov (NVH) do kabíny.

Vzhľadom na meniace sa trendy na trhu vozidiel segmentu C, ktoré si neustále žiadajú zmenšovanie spotreby paliva, emisií a prevádzkových nákladov bez toho, aby utrpel výkon či pôžitok z jazdy, bola pre model Auris rozšírená a zároveň výrazne prepracovaná ponuka plnohybridných, zážihových aj vznetových pohonných sústav. Každý motor v ponuke odteraz spĺňa aj požiadavky európskej emisnej normy Euro 6.

1.2 Turbo: úplne nový zážihový motor s preplňaním a priamym vstrekovaním benzínu

Auris bol doplnený o úplne nový zážihový motor 1,2 Turbo - s prepĺňaním a technológiou priameho vstrekovania paliva. Nový motor dosiahne maximálny výkon 85 kW (DIN) a dodá pôsobivých 185 Nm maximálneho krútiaceho momentu pri 1500 až 4000 otáčkach za minútu. V spojení so šesťstupňovou ručne ovládanou prevodovkou dosahuje nový Auris s motorom 1.2 Turbo zrýchlenie z 0 na 100 km/h len za 10,1 sekundy a najväčšiu rýchlosť 200 km/h. Nový motor má spotrebu paliva v kombinovanej prevádzke 4,7 l/100 km a produkuje len 109 g/km emisií CO_2, vďaka čomu ponúka zákazníkom značné výhody v oblasti prevádzkových nákladov. K ďalšiemu zmenšeniu oboch hodnôt prispieva prevodovka Mul-

tidrive S – spotreba paliva s ňou klesá na 4,6 l/100 km a emisie CO2 na 106 g/km.

Nový 1,6-litrový vznetový motor D-4D

V rade Auris má premiéru aj úplne nový vznetový motor prepĺňaný turbodúchadlom. Má zdvihový objem 1598 cm3 a nastupuje na miesto svojho doterajšieho 2,0-litrového predchodcu. Je reakciou automobilky Toyota na dopyt zákazníkov v oblasti pohonných sústav v samotnom srdci tejto kategórie vozidiel. Nový motor vyvinie výkon 82 kW (DIN) a maximálny krútiaci moment 270 Nm pri 1750 až 2250 otáčkach za minútu. Vďaka tomu sa môže Auris pochváliť výbornými dynamickými vlastnosťami: zrýchlením z 0 na 100 km/h za 10,5 sekundy, z 80 na 120 km/h (na piatom prevodovom stupni) za 10,9 sekundy a najvyčšou rýchlosťou 190 km/h. Naopak, emisie CO2 sú výrazne menšie v porovnaní s tými, ktoré produkoval odchádzajúci 2,0-litrový motor; ich hladina klesla na 104 g/km, kým priemerná spotreba paliva dosahuje už len 4,1 l/100 km. K zmenšeniu prevádzkových nákladov verzie Auris 1.6 D-4D prispieva aj nový servisný plán so servisnými intervalmi 20 000 km.

V ponuke pohonných jednotiek zostávajú ďalšie tri pohonné jednotky:

Zážihový motor 1.33 Dual VVT-i s najväčším výkonom 73 kW a krútiacim momentom 128 Nm pri otáčkach 3800/min. Spolupracuje so šesťstupňovou ručne ovládanou prevodovkou. Vznetový motor 1.4D-4D s výkonom 66 kW a krútiacim momentom 205 Nm v rozsahu otáčok 1400 až 2800 za minútu.

Hybridný pohon 1.8 HYBRID eCVT s výsledným výkonom 100 kW pri 5200 ot./min. Uvedením hybridného modelu Auris Hybrid na trh v roku 2010 sa spoločnosť Toyota stala prvým a jediným výrobcom vozidiel v kategórii C, ktorá ponúkla na výber tri druhy pohonných jednotiek. Hybridný model v súčasnosti predstavuje viac ako 50 percent všetkých predaných vozidiel radu Auris v západnej Európe a očakáva sa, že v priebehu nadchádzajúcich rokov toto číslo ešte porastie. Odkedy sa rad Auris rozšíril o hybridný model, predalo sa viac ako 200 000 kusov takýchto vozidiel, a dnes je Auris najpredávanejším hybridným vozidlom v Európe. Auris Hybrid s emisiami CO2 na úrovni len 79 g/km a spotrebou paliva len 3,5 l/100 km v kombinovanej prevádzke šetrí aj prevádzkové náklady.

Bezpečnostný balík TOYOTA SAFETY SENSE

Automobilka tento rok uvádza na trh novinku pod názvom „Toyota Safety Sense“. Ide o súpravu technológií aktívnej bezpečnosti, ktorých úlohou je zabrániť zrážkam, alebo aspoň zmierňovať ich následky v širokej škále dopravných situácií. Všetky vozidlá radu Auris vybavené balíkom Toyota Safety Sense budú mať v rámci svojich bezpečnostných technológií nainštalovaný prednárazový bezpečnostný systém(1) (PCS) a varovný systém nežiaduceho vybočenia z jazdného pruhu (LDA). V záujme ďalšieho zlepšenia bezpečnosti aj pohodlia vodiča budú vozidlá Auris vybavené aj systémom automatických diaľkových svetiel (AHB) a asistenčným systémom rozpoznávania dopravných značiek (RSA). Nový bezpečnostný balík bude spočiatku v ponuke vo vozidlách nových radov Auris a Avensis a v typoch AYGO a Yaris. V závislosti od typu a od krajiny bude balík Toyota Safety Sense v ponuke ako súčasť štandardnej výbavy alebo za konkurencieschopnú cenu.

Model Auris si môžu teraz zákazníci dovybaviť balíkom, ktorý je v súčasnosti s cenovým zvýhodnením až 800 eur. Cena modelu Toyota Auris s karosériou hatchback začína od 13 490 eur a vo verzii kombi 14 320 eur.

-ta-

Jeden typ pre všetkých

Spoločnosť Isuzu je najstarším japonským výrobcom automobilov. U nás však jej autá zatiaľ málokto pozná. Aj preto, že v súčasnosti v regióne strednej Európy ponúka len jediný typ osobného auta, robustný pick-up D-Max, pretože už roky sa venuje najmä výrobe nákladných automobilov a vznetových motorov. D-Max je teda osobné auto od výrobcu nákladných vozidiel, čo dokazuje aj v extrémne ťažkých prevádzkových podmienkach. Vyskúšali sme ho na cestách i necestách v okolí juhomoravského mestečka Mikulov.
Skôr ako popíšeme naše skúsenosti s týmto autom, stručne predstavíme jeho výrobcu.

História spoločnosti Isuzu siaha do roku 1896. Venovala sa stavbe lodí a tomu odpovedal aj jej názov - Tokyo Ishiwaka Shipbuilding & Engineering. Osobné autá začali vyrábať v roku 1922, podľa licencie z Veľkej Británie to bol typ Wolseley A9. Prvý osobný automobil vlastnej konštrukcie, typ Sumida, začali vyrábať v roku 1929. Vtedy sa od materskej spoločnosti Tokyo Ishikawa Shipbuilding & Engineering oddelila automobilová divízia a vznikla spoločnosť Ishikawa Automotive Works. Značku Isuzu dostal jej ľahký nákladný automobil v roku 1933. A keď v roku 1937 vznikla nová spoločnosť po fúzii so spoločnosťou Tokyo Gas & Electric, zhodli sa na označení Isuzu. Výrobe úžitkových automobilov sa venovali aj po 2. svetovej vojne, odoberala ich od nich najmä americká armáda, bojujúca vtedy na Kórejskom polostrove.

V roku 1972 kúpil viac ako tretinu akcií spoločnosti Isuzu americký koncern General Motors, predal ich v roku 2002. Medzi najväčších akcionárov automobilky Isuzu sú v súčasnosti japonské spoločnosti Toyota a Mitsubishi. Od 70-tych rokov minulého storočia začali v Isuzu redukovať ponuku osobných automobilov, v súčasnosti je to pick-up D-Max a z neho odvodená, „uhladenejšia" verzia SUV s názvom MU-X. Tá sa u nás nepredáva, podobne ako ďalšie staršie SUV Panther, ktorý je v ponuke na niektorých ázijských trhoch. Isuzu vyrába ročne okolo 700 tisíc rôznych nákladných automobilov, najmä menších, s celkovou hmotnosťou od 3,5 do 7,5 t. A ročnou produkciou 1,2 milióna moderných vznetových motorov je ich štvrtým najväčším výrobcom na svete, dodáva ich do viacerých automobiliek.

Teraz sa už budeme venovať autu, ktoré sa dá kúpiť aj na Slovensku. Dve desiatky motoristických novinárov zo Slovenska a Českej republiky sa stretli v jednom z mikulovských hotelov. Na jeho nádvorí stálo desať rôznych verzií Isuzu D-Max, postavených z troch druhov možných kabín (dvojmiestna Single Cab, štvormiestna Space Cab alebo päťmiestna Double Cab s protichodne otváranými zadnými dverami), troch stupňov výbavy, dvoch možných prevodoviek (šesťstupňová ručne ovládaná a päťstupňová automatická). Všetky poháňal rovnaký, 2,5-litrový vznetový motor TwinTurbo s výkonom 120 kW a krútiacim momentom 400 Nm. Spĺňa emisnú normu Euro 5, do konca roka však Isuzu má výnimku na predaj D-Maxu, motor plniaci normu Euro 6 príde začiatkom budúceho roka. Isuzu dokáže D-Max prispôsobiť špecifickým požiadavkám zákazníkov, môžu si kúpiť napríklad iba podvozok a dať si naň zhotoviť nadstavbu, akú potrebujú. Príkladom bola nadstavba valníkového trojstranného sklápača od spoločnosti Lagermax, ktorú nám predstavili na inom mieste pred hotelom. „Základný" model má poháňané len kolesá zadnej nápravy.

Isuzu D-Max, s ktorým sme jazdili, mal štvormiestnu kabínu Space Cab a úložný priestor pod plastovým vyklápateľným krytom. Pri pohľade zboku mal siluetu sedanu, pravdaže, so sedanom by sme sotva mohli schádzať dolu strmým svahom s klzkým povrchom, ako to vidno na jednom z obrázkov. Nehovoriac o tom, že by sme sa na jeho vrchol ani nedostali. Fotografie z terénu spravili profesionálni fotografi na motokrosovej trati v Dubňanoch pri Břeclavi. Kým sme sa tam z Mikulova dostali, precestovali sme niekoľko desiatok kilometrov po cestách I., II. triedy a v závere aj po poľnej ceste. Tu by bol sedan určite pohodlnejší, ale od dvojtonového pick-upu dlhého 5,29 m s tuhou zadnou nápravou s pozdĺžnymi listovými pružinami sme plavný prejazd nerovností na cestách ani neočakávali.

Nebola to však nepríjemná jazda, a možno keby jediným zaťažením auta neboli jazdec so spolujazdcom na predných sedadlách, a pár sto kilogramov užitočného zaťaženia by pribudlo na úložnej ploche pick-upu, tej plavnosti jazdy by sme sa aj dočkali.

Interiér je koncipovaný striedmo, prevažne z materiálov, ktorých povrch sa dá ľahko čistiť. Remeselne je zvládnutý veľmi dobre, počas jazdy, a to ani na spomínanom motokrosovom okruhu, kde karoséria musela odolávať veľkému kombinovanému zaťaženiu v ohybe aj v krútení, nič nevŕzgalo. Iste aj vďaka robustnému rebrinovému rámu so siedmymi priečkami, na ktorom je upevnená kabína aj nadstavby. Predné kolesá sú zavesené na dvojiciach trojuholníkových ramien. Po udržiavaných cestách sme jazdili len s pohonom kolies zadnej nápravy, spotreba nafty bola okolo 7 l/100 km. Otočným ovládačom na stredovom tuneli možno nastaviť režim 4H, pri ktorom sa do rýchlosti 100 km/h v prípade preklzu zadných kolies automaticky pripája aj pohon predných kolies. Nástrahy motokrosovej trate, strmé stúpania a následné „padáky“ i prechod z nich do brodov z mazľavého blata sme bez problémov zvládali vďaka redukčnému prevodu, zaraditeľnému tým istým otočným ovládačom. Pravdaže, nedalo by sa to, keby vozidlo nebolo koncipované aj na takúto prevádzku. Zadný nájazdový a prechodový uhol majú hodnotu 22 stupňov, predný nájazdový uhol až 30 stupňov. D-Max zvláda aj veľké bočné náklony, údajne až do 49 stupňov, takýto extrém sme však na predpísanej trati nemali, ani vodný brod s hĺbkou 600 milimetrov. Isuzu D-Max má aj slušnú výbavu elektronicky regulovaných bezpečnostných systémov.

Dvakrát prepĺňaný motor s výkonom 120 kW a krútiacim momentom 400 Nm v rozsahu otáčok 1400 až 2000 za minútu má pomerne drsný zvuk. Pracoval však aj pri zdolávaní takýchto naozaj náročných prekážok so značnou výkonovou rezervou, otáčky sme nemuseli hnať nad 2000 za minútu. Umožňuje vraj vozidlu dostatočne dynamicky jazdiť aj keď sú na úložnej ploche predmety so súhrnnou hmotnosťou 1000 kg, alebo keď ťahá príves s hmotnosťou do 3,5 t (vtedy môže mať jazdná súprava celkovú hmotnosť až 6 ton). Podľa toho, ako sa správal na motokrosovej trati, nemáme dôvod tomu neveriť.

Predstavenia D-Maxu novinárom na južnej Morave sa zúčastnili aj generálny riaditeľ Isuzu Sales Deutschland Gmbh pán Ryutaro Taku (na snímke vpravo) a obchodný riaditeľ Isuzu Sales Deutschland Gmbh pán Udo Emmerling. Na otázky o pôsobení Isuzu v Európe a na slovenskom trhu odpovedal pán Ryutaro Taku.

Kedy spoločnosť Isuzu Sales Deutschland (ISD) začala pracovať v Nemecku a v ďalších štátoch?

- Po viac ako jednom roku štúdia trhu, mnohých analýzach, príprave distribúcie a marketingovej koncepcie sa Isuzu Motors Limited a Mitsubishi Corporation rozhodli spoločne založiť dovoznú organizáciu - spoločnosť Isuzu Sales Deutschland GmbH a začať činnosť v Nemecku a Rakúsku.
Isuzu Sales Deutschland GmbH bola zaregistrovaná koncom augusta 2006 vo Frankfurte nad Mohanom a začala od nuly budovať predajnú a servisnú sieť.
Zmluva s prvým dílerom bola podpísaná v decembri 2006 a prvé vozidlá boli dodané v januári 2007 v Nemecku a Rakúsku.
Dnes sa predajné a servisné siete v Nemecku a Rakúsku blížia plánovanej konečnej veľkosti. V Nemecku máme 220 predajcov a v Rakúsku 70 predajcov.
V roku 2008 sa Isuzu Motors International Thajsko rozhodlo rozšíriť našu pôsobnosť na ďalších trhoch, na Slovensku a v Českej republike. Po intenzívnej analýze a koncepčnej prípravnej fáze začalo ISD predávať autá v roku 2010 v Českej republike a v roku 2013 na Slovensku.

Dnes máme 9 predajných a servisných miest na Slovensku a 23 miest v Českej republike. Zabezpečujeme predaj a servis vozidiel Isuzu D-Max.

Máte nejaké plány pre zastupovanie Isuzu v ďalších krajinách?

- Isuzu Motors Limited Japonsko spolu s Isuzu Motors International Thajsko organizuje celkovú distribútorskú sieť v Európe. Európa je dnes plne pokrytá sieťou distribútorov.
ISD sa zameriava na obchod a marketing na Slovensku, v Českej republike, Rakúsku a Nemecku.

Kde sa nachádza výrobný závod na vozidlá Isuzu D-Max?

- Výrobný závod nášho Isuzu D-Max je v Thajsku. Thajsko je druhým najväčším trhom na svete po Spojených štátoch pre vozidlá kategórie pick-up. Na thajskom trhu je Isuzu po mnoho rokov jedným z dvoch najväčších predajcov pick-upov.

Neznamená to, že dodanie vozidiel do Európy trvá dlho? Alebo máte aj nejaký európsky sklad automobilov?

- Máme sklad, ktorý pokrýva naše predajné potreby na dobu dvoch mesiacov. Našim hlavným skladovacím priestorom je prístav Bremerhaven a máme sklad vozidiel aj v Strasswalchene v Rakúsku. Naši predajcovia majú online prístup k informáciám o stave zásob vozidiel v skladoch, ale aj informácie o vozidlách v tranzite.

Môžete nám povedať, ako sa predávajú automobily Isuzu D-Max v regióne, ale najmä na Slovensku?

- V minulom roku od januára do decembra 2014 sme predali na Slovensku 47 vozidiel Isuzu D-Max, čo predstavuje podiel na trhu 12,47%. V Českej republike sme predali 30 vozidiel Isuzu D-Max, čo predstavuje trhový podiel 3,93%.

Koľko predajcov máte na Slovensku a aké máte plány?

- Aktuálne máme na Slovensku 9 predajcov a rokujeme s ďalšími piatimi kandidátmi. Naším cieľom je pokryť celé Slovensko predajno-servisnou sieťou, ktorá bude pozostávať z 15 -18 dílerov.
Hľadáme kandidátov na všetky nepokryté oblasti najmä v Žilinskom, Prešovskom a Nitrianskom kraji.

Aký je váš predajný cieľ pre Slovensko?

- Vzhľadom k tomu, že sme predali celý rad vozidiel významným flotilovým zákazníkom, dosiahli sme na Slovensku v roku 2014 priaznivý výsledok (spomínaných 47 vozidiel). S rastúcou sieťou predajcov plánujeme zväčšiť náš trhový podiel v segmente na približne 15 percent, čo znamená asi 60 registrovaných vozidiel ročne.

Prečo si myslíte, že D-Max je dobrou voľbou pre zákazníka?

- Isuzu ako výrobca automobilov má takmer 100 rokov skúseností vo výrobe úžitkových vozidiel, nákladných automobilov a v oblasti vývoja a výroby vznetových motorov.
Dnes je Isuzu jedným z popredných výrobcov vznetových motorov a vždy ho nájdete v prvej desiatke svetových výrobcov nákladných vozidiel.

Naši zákazníci si môžu byť istí, že získajú produkt vo vysokej kvalite, ktorý ponúka najlepší výkon pre akýkoľvek druh dopravy a práce, rovnako ako mimoriadne pohodlie a jazdné vlastnosti. Isuzu D-Max spĺňa najvyššie požiadavky aj pre našich lifestylových zákazníkov, napríklad pre ťahanie lodí, prívesov s koňmi, nosiče bicyklov. Skrátka, spĺňa všetky požiadavky kladené na toto vozidlo pri voľnočasových aktivitách.
S tromi druhmi karosérií Single Cab, Space Cab a Double Cab, s pohonom zadnej nápravy, alebo s pohonom všetkých kolies, s ručne ovládanou alebo automatickou prevodovkou, s výkonným vznetovým motorom s dvojitým prepĺňaním (2,5 l /120kW), rovnako ako s tromi rôznymi úrovňami výbav je Isuzu

D-Max všestranným automobilom, ktorý navyše môže byť individualizovaný podľa akéhokoľvek želania zákazníka.
D-Max kombinuje silný motor, malú spotrebu paliva a vysoké štandardy ochrany životného prostredia, najlepšie bezpečnostné prvky a dizajn interiéru a exteriéru.
Široký sortiment príslušenstva kompletizuje našu ponuku pre uspokojenie potrieb našich zákazníkov.
Pre objavenie toho najlepšieho z vozidla D-Max je skvelé zažiť skúšobnú jazdu v jednom z našich predvádzacích vozidiel, ktoré máme u všetkých predajcov Isuzu. Naši predajcovia sú pripravení privítať každého zákazníka, či záujemcu.
A navyše, všetci zamestnanci ISD jazdia s D-Maxom každý deň. Ja sám tiež používam D-Max. Som naozaj hrdý a užívam si jazdu D-Maxom po všetkých kútoch Európy. Keď sa zastavím na hradoch, v nákupných centrách, na čerpacích staniciach, vždy sa stretávam s ľuďmi, ktorí prejavujú záujem o toto vozidlo. Vždy s nimi rád hovorím o všetkých prednostiach nášho skvelého pick-upu D-Max.

Kedy môžeme očakávať inováciu tohto typu, alebo nové akcie?

- V tomto roku od septembra ponúkneme limitovanú edíciu nášho D-Maxa.
Vozidlo bude k dispozícii ako Double Cab vo verzii Premium s automatickou prevodovkou a v osobitnej farbe karosérie "COSMIC BLACK" a novej perleťovej "SILKY WHITE".
Zliatinové kolesá budú tmavo šedé, rovnako ako maska chladiča a bočné nášľapy.
Kľučky dverí, spätné zrkadlá a zadný nárazník budú čierne.
Limitovaná edícia bude obsahovať aj ťažné zariadenie a navigačné centrum Clarion.
Zvýhodnenie pre zákazníka bude viac ako 3100 eur v porovnaní s rovnako vybavenými modelmi.

Aj v budúcom roku plánujeme ponúknuť niekoľko limitovaných edícií našich modelov, a to k desiatemu výročiu ISD.
Atraktívne predajné akcie a atraktívne financovanie budú sprevádzať ponuku našich špeciálnych modelov.

Aké máte plány do budúcnosti na našom trhu?

- Po prvé, chceli by sme čo najskôr úspešne dobudovať predajno-servisnú sieť na Slovensku. Naším cieľom je udržať a stabilizovať naše predaje na slovenskom trhu a zlepšiť povedomie o značke Isuzu.
Chceme, aby boli naši zákazníci istí, že získavajú odolné, spoľahlivé a ekonomické vozidlo, a budú radi za jeho volantom.

autor: Samuel BIBZA

S predpokladmi na úspech

V Európe sa vlani predalo 1 498 000 tzv. crossoverov a športovo-úžitkových automobilov (SUV) segmentu C. Keďže obyvateľsto v Európe nielen starne, ale aj spohodlnieva, počet ročne predaných áut tohto druhu bude podľa nás narastať. Z toho vyplýva, že bude pribúdať aj automobiliek, ktoré začnú vyrábať viac typov takýchto vozidiel. Najnovšie tak spravil Renault, ktorý veľkostne medzi menší Captur a SUV Koleos zaradil do svojho výrobného programu typ Kadjar. Novinku sme vyskúšali na verejných aj poľných cestách v okolí španielskeho mesta Zaragoza.

Kráľom trhu v tejto oblasti je už pár rokov Nisan Qashqai. Tesné spojenectvo Renaultu s Nissanom významne uľahčilo vývoj Kadjaru, Renault využil na jeho stavbu aliančnú platformu CMF a ďalšie technické riešenia, ktoré sa osvedčili v Nissane Qashqai. Platformu CMF (Common Module Family) vyvinuli v troch alternatívach. CMF-A je určená pre najmenšie mestské autá, CMF-B pre malé až stredne veľké vozidlá a CMF-C/D pre väčšie automobily. Kadjar je postavený na na platforme väčších automobilov, ktorú využíva aj Renault Espace piatej generácie či Nissany Qashqai druhej generácie a X-Trail druhej generácie. Základom rozvinutého konceptu platformy, ktorý Renault a Nissan vyvíjali štyri roky, je päť veľkých modulov: predná časť vozidla s nápravou a zadná časť vozidla s nápravou, interiér, systém pohonu, elektrický a elektronický výstroj.

Dizajn Kadjaru nasleduje štýl nastolený Cliom, Kadjar je hodne podobný Capturu. Tvorcovia novinky teda stavili na istotu, keďže Clio aj Captur sa páčia veľkej skupine motoristov. Kadjar sa nám páčil aj z vnútra. Má príjemne tvarovanú, hodnotne pôsobiacu prístrojovú dosku, v prístrojovom paneli pred volantom sú tri digitálne displeje s dobre odčítateľnými údajmi. Kadjar dostal nový multimediálny systém R-Link 2, ktorý mal nedávno premiéru v type Espace. Jeho sedempalcový dotykový displej by azda mohol byť vyššie, aby ho mohol vodič ľahšie sledovať. Má dostatočné rozlíšenie a rýchlo reaguje na pokyny.

Na predných, vhodne tvarovaných sedadlách je dostatok miesta vo všetkých smeroch, vzadu

aznutiu vozidla, systémom Extended grip, čo je úprava riadiacej jednotky systémov ABS/ESP.

Ako prvý sme vyskúšali model s pohonom predných kolies poháňaný zatiaľ jediným zážihovým motorom v ponuke pre Kadjar, prepĺňaný 1.2 TCe s výkonom 96 kW a krútiacim momentom 205 Nm. V budúcom roku k nemu vraj pribudne výkonnejší motor s 118 kW. Malý motor sme v kabíne takmer nepočuli, dokáže vozidlo rezko zrýchľovať už od asi 1900 otáčok za minútu. Dynamika jazdy slabne po presiahnutí zhruba 4000 otáčok za minútu, vtedy pri potrebe prudšieho zrýchlenia treba začať podraďovať, čo je bežná daň za používanie „downsizingových“ motorov. Jazdili sme vcelku svižne, takže spotrebu 7,5 l/100 km považujeme za dobrú. Pri rýchlostiach nad 100 km/h je už počuteľné obtekanie vzduchu okolo veľkých vonkajších spätných zrkadiel.

je už pre vysokých cestujúcich dôležité aj to, ako ďaleko dozadu sú posunuté predné sedadlá. Zadné sedadlá sú vybavené systémom Easy break, umožňujúcim sklopenie priečne delených operadiel v pomere 60/40 pákou z batožinového priestoru. Sklopiť možno aj operadlo predného sedadla spolujazdca (príplatková výbava), aby sa dali v kabíne prevážať aj dlhé predmety – do 2563 mm. Batožinový priestor má pri neskopených operadlách zadných sedadiel objem 472 litrov (podľa metodiky VDA), ich sklopením objem pre náklad vzrastie na 1478 litrov.

Kadjar bude dostupný nielen s pohonom predných kolies, v ponuke je aj verzia s pohonom 4x4. Systém pohonu všetkých kolies All mode 4x4-i je od od aliančního partnera Nissan. Ponúka tri jazdné režimy, prepínateľné otočným kruhovým ovládačom na podlahovom tuneli. Na cestách s dostatočnou priľnavosťou pneumatík k povrchu sú poháňané len predné kolesá, stačí teda režim „2WD“. V móde „Auto“ pri preklze predných kolies lamelová spojka v úlohe medzinápravového diferenciálu posiela časť krútiaceho momentu aj na zadnú nápravu - až do 50 % krútiaceho momentu z výstupného hriadeľa prevodovky.

Vodič tento podiel môže odsledovať na displeji, takýto podiel sme nedosiahli ani pri snahe o prudkú akceleráciu na „terénnej“ vložke, čo bola poľná cesta. Režim „Lock“ delí hnací moment medzi kolesá obidvoch náprav v pomere 50:50. Po dosiahnutí rýchlosti 40 km/h sa automaticky prepína do režimu „Auto“.

Organizátori prezentácie Kadjaru v Španielsku nám sľúbili aj jazdu v teréne, dokonca v púštnych podmienkach. Tie sú v národnom parku Bardenas, ale vysvitlo, že sme mohli jazdiť len po vcelku kvalitných poľných cestách oddeľujúcich zamokrené ryžové polia od hlinito-kamenistej pahorkatiny. Takže ako funguje „terénna“ výbava Kadjara v praxi, zistíme až keď budeme takúto verziu skúšať na Slovensku. Predpokladáme, že s ľahším terénom si každý vodič poradí, veď okrem už osvedčeného pohonu 4x4 má Kadjar aj svetlú výšku 200 mm, predný nájazdový uhol 18 stupňov, prechodový 25 stupňov a zadný 28 stupňov.

Modely s pohonom len predných kolies majú do istej miery regulovaný preklz niektorého z poháňaných predných kolies, ktorý by viedol k zastaveniu otáčania druhého kolesa a tým k uvi-

Kvalita ciest v okolí Zaragozy bola rôzna. Aj na cestách s horším povrchom nás Kadjar netrestal prenášaním rázov do sedadiel pri prejazde nerovností. Mäkšie vyladenie podvozku pritom nie je na úkor stability jazdy.

Celkom pohodlne sa nám cestovalo aj po spomínanej „púšti“. Tam sme už jazdili s modelom poháňaným vznetovým motorom 1.6 dCi s výkonom 96 kW a krútiacim momentom 320 Nm. Pravdaže, s pohonom 4x4, i keď reálne sme ho na predpísanej trati nepotrebovali. Väčšej hmotnos-

ti motora konštruktéri prispôsobili systém pruženia, takže stabilita ani komfort jazdy sa prakticky nezmenili v porovnaní s prvým modelom. To isté platí aj o kvalite odhlučnenia motorového priestoru a kabíny celkovo. Spotreba paliva však klesla pod 6 l/100 km.

Kadjar sa bude u nás predávať v štyroch úrovniach výbavy. Najnižší stupeň, Life, bude k dispozícii až v septembri. Teraz si možno kúpiť Kadjar s úrovňami výbavy Zen, Intens a Bose. S veľkou pravdepodobnosťou stredné dve úrovne budú tie najžiadanejšie, kde už sú vo výbave parkovacie snímače vpredu a vzadu, sklopné sedadlo spolujazdca vpredu, poťahy sedadiel v kombinácii textilu s kožou.

Pri tomto druhu vozidiel zákazníci uprednostňujú verziu s pohonom len predných kolies, a to nielen u nás. Býva to asi 75 % z predajov daného typu. „Vstupný" model poháňaný zážihovým motorom 1.2 Tce (oficiálne uvádzaný ako 1.2 Tce 130) s úrovňou výbavy Zen stojí 18 990 eur.

Najdrahší model, Kadjar Energy dCi 130 4x4 s najvyššou úrovňou výbavy Bose má cenu 28 690 eur. Pri začiatku predaja bude v ponuke 50 vozidiel Kadjar Premiere Edition s kvalitnými balíkmi výbavy v hodnote až 900 eur zadarmo.

Renault Kadjar na našom trhu:

Motor	1.2 TCe	1.5 dCi	1.5 dCi	1.6 dCi	1.6 dCi 4WD
Zdvihový objem [cm3]	1197	1461	1461	1598	1598
Počet valcov/ventilov	4/4	4/2	4/2	4/4	4/4
Najväčší výkon [kW/min.]	96/5500	81/4000	81/4000	96/4000	96/4000
Krútiaci moment [Nm/min.]	205/2000	260/1750	250/1750	320/1750	320/1750
Prevodovka	6M	6M	6DS	6M	6M
Max. rýchlosť [km/h]	192	182	181	190	190
Zrýchlenie 0-100 km/h [s]	10,1	11,9	11,7	9,9	10,5
Komb. spotreba [l/100 km]	5,6	3,8	3,8	3,9	4,4

DACIA PIKNIK 2015 na Liptove

Vôbec prvé neformálne stretnutie majiteľov vozidiel značky Dacia na Slovensku sa uskutočnilo v sobotu 13. júna 2015. Dacia Piknik je jedinečný v tom, že sa ho zúčastňujú výnimočne klienti Dacia. Akcia je odozvou na rastúcu popularitu značky na Slovensku, kde sa už za 10-ročnú históriu značky Dacia predalo viac ako 17 000 vozidiel. Išlo jednoznačne o najväčšie stretnutie majiteľov a priaznivcov automobilovej značky na Slovensku!

Dacia Piknik je akciou, ktorá nadväzuje na veľmi úspešný koncept vo viacerých európskych štátoch. Jeho podstatou je spoločne strávený deň všetkých majiteľov vozidiel značky Dacia a ich rodinných príslušníkov, spojený s celodennými aktivitami, koncertom ako aj ďalším programom zadarmo. A samozrejme piknikom, keďže každý zo zaregistrovaných účastníkov akcie pri príchode dostáva piknikový balíček.

Prvý ročník Dacia Pikniku sa na Slovensku uskutočnil za slnečného, horúceho počasia v priestoroch Resortu Villa Betula na Liptove. Klienti Dacia sa aj napriek pražiacemu slnku nenechali zlákať možnosťou pobytu niekde inde pri vode a na akciu prišli v počte 1460 účastníkov. Na jednom mieste v tom čase tak bolo zaparkované najväčšie množstvo Dacii na Slovensku, celkovo 400 áut tejto značky.

Návštevníci si užívali celodenné aktivity zadarmo, ako aj koncert kapely Lojzo, či vystúpenie zoskupenia Team Revival, detského ľudového súboru Ďumbier. Deti okrem množstva atrakcií zaujalo divadlo Ela Hop ako aj kúzelník Talostan. Na záver sa väčšina z účastníkov zapojila do tvorby živého loga Dacia.

Veľkou atrakciou pre účastníkov boli nielen cestné testy na celom portfóliu značky Dacia, ale predovšetkým off-roadové jazdy s modelom Dacia Duster 4x4. Na off-road trati bolo rušno od samotného začiatku akcie o 10. hodine, až do jej konca o 18. hodine. Na zvedavé otázky záujemcov odpovedali technici Dacia, poskytovali technické poradenstvo, vysvetľovali ako funguje diagnostika a podobne. Účastníkom akcie boli tiež prezentované doplnky, ktorými si môžu svoje automobily ešte zlepšiť. Informácie týkajúce sa finančných produktov Dacia Finance a možností lízingu poskytovali pracovníci spoločnosti RCI Finance. Spoločnosť Allianz - Slovenská poisťovňa informovala o možnostiach poistenia a spoločnosť Alcar zaujala širokou ponukou diskových kolies.

Na takto veľkej akcii nesmeli chýbať ani zástupcovia požiarnych a zdravotníckych zložiek, ktorí účastníkov učili podávať prvú pomoc a hasiči na záver akcie zabezpečili žiadúce „občerstvenie“ formou sprchy.

Richard Evanson, generálny riaditeľ Renault Slovensko: „Ďakujeme všetkým účastníkom prvého ročníka Dacia Piknik. Sme radi, že toľkí naši zákazníci prijali pozvanie! Dacia Piknik je našim poďakovaním za ich dôveru a vernosť značke Dacia. Zaväzujeme sa, že Dacia Piknik zorganizujeme aj na budúci rok a už teraz sa tešíme, že účastníkov bude určite ešte viac!“

Pred jedenástimi rokmi začala uvedením modelu Dacia Logan nová éra značky Dacia. V

súčasnosti je to najrýchlejšie rastúca značka v Európe, ale aj na Slovensku. Dacia má zo všetkých automobiliek najmladší produktový rad a je vnímaná ako značka automobilu symbolizujúca rozumnú kúpu.

Celosvetovo má Dacia už viac ako 3 milióny spokojných zákazníkov, na Slovensku je ich už viac ako 17 000. V priebehu uplynulých 10 rokov Dacia v mnohých ohľadoch prekonala očakávania. Jedným z pozoruhodných javov, ktorý by pred desiatimi rokmi očakával asi málokto, je spontánny vznik komunity majiteľov súčasných vozidiel Dacia.

Majitelia vozidiel Dacia sa k svojim autám hrdo hlásia. Napríklad na Facebooku má Dacia na celom svete viac ako 2 milióny fanúšikov. Na Slovensku ich je momentálne približne 7000, pričom značka Dacia na Slovensku je komunikovaná na tejto sociálnej sieti len približne jeden rok!

Aj to je dôkazom, že vlastníctvo vozidiel Dacia môže byť vyjadrením životného štýlu.

-da-

DÔKLADNÁ MODERNIZÁCIA

Toyota Avensis je čisto európskym typom v súčasnosti už najväčšieho výrobcu automobilov na svete. Premiéru mal v roku 1997, odvtedy vyrobili a predali už 1 711 800 vozidiel. V súčasnosti je na trhu tretia generácia – od roku 2008, ktorú nedávno podrobili dôkladnej modernizácii. Sedan aj kombi (Touring Sports) sme v júni vyskúšali na švajčiarskych cestách v okolí Ženevy.

Automobily strednej triedy mávajú v Európe veľký podiel podnikových zákazníkov. A tak je to aj pri Avensise, kde v posledných rokoch až 75 % predaných vozidiel si kupujú podniky. Táto generácia Avensisu už jednu modernizáciu absolvovala v roku 2012.

Pomohla, ale medzitým sa začalo predávať niekoľko celkom nových konkurenčných typov. Avensis sa im najmä vzhľadom mohol vyrovnať buď nástupom novej generácie alebo výraznou inováciou. V Toyote sa rozhodli pre druhú možnosť. Riešiť bolo treba aj motory, keďže práve v tomto roku vstupuje do platnosti podstatne prísnejšia emisná norma Euro 6.

Úpravy tvarovania karosérie sú najvýznamnejšie v jej prednej časti. Logo Toyoty sa stalo súčasťou masky chladiča, je výraznejšie ako doteraz. Nielen nový tvar, ale aj zdroj svetla majú hlavné reflektory – stretávacie aj diaľkové svetlá vychádzajú zo sady svietiacich diód. Samozrejme, že z LED je aj denné svietenie majú ich aj zadné združené svetlá. Len v smerových svetlách ostali klasické žiarovky. Predné reflektory do hmly dizajnéri vytiahli úplne do spodných rohov nárazníka, čo vozidlo pri pohľade spredu opticky rozširuje.

Tvarové zmeny karosérie natiahli dĺžku vozidla o 40 mm (na 4750 mm v prípade sedanu a na 4820 mm pri kombi). Nové línie prahov opticky znižujú polohu ťažiska, Avensis teda aj zboku pôsobí dynamickejším dojmom ako doteraz.

Významne sa zmenil interiér. Vizuálne najviac prístrojová doska, v jej prístrojovom paneli sú výrazné tubusy rýchlomeru a otáčkomeru, medzi ktorými je multifunkčný displej TFT s uhlopriečkou 4,2 palca od strednej úrovne výbavy Active. V základnej úrovni výbavy Live je 3,5-palcový monochromatický displej. V spodnej časti prístrojovej dosky dominuje 8-palcová farebná dotyková obrazovka osadená v stredovej konzole.

Za významnú zmenu k lepšiemu považujeme zavedenie nových predných sedadiel. Umožňujú oveľa prirodzenejšie sedenie. Operadlo má zväčšenú hornú časť a prepracované oporné vankúše. Lepšie je bočné držanie tela v zákrutách. Zmenený je aj sklon sedacej časti, ktorá teraz poskytuje lepšiu oporu pre stehná.

Pre interiér sú na výber dve farebné kombinácie „Dual Ambient“. Buď Golden Copper (zlato-medená), alebo Lunar Grey (striebristo-sivá). Najvyššia úroveň výbavy

Executive má kožené poťahy sedadiel, vodičovo je elektricky polohovateľné, s pamäťou.

Toyote sa asi nateraz nevyplatilo vyvíjať nové vznetové motory spĺňajúce emisnú normu Euro 6, lebo doterajšie svoje v Avensise nahradila štvorvalcami, ktoré nakupuje od BMW. Menší má zdvihovým objemom 1598 cm3 má najväčší výkon 82 kW a krútiaci moment 270 Nm. Konštruktéri Toyoty ho spriahli so šesťstupňovou ručne ovládanou prevodovkou. Pracuje kultivovane, ale pri veľkých rýchlostiach už nemá chuť na ďalšie dravejšie zrýchľovanie.

Dôvodom je zrejme „ťažšie“ sprevodovanie, veď pri rýchlosti 130 km/h a zaradenom šiestom prevodovom stupni (ten má pomer 0,673:1) sú otáčky motora len 2000 za minútu. Takto poháňaný model je evidentne orientovaný na malú spotrebu paliva.

V sedane má normovanú spotrebu v kombinovanej prevádzke 4,5 l/100 km. Nám sa k nej nepodarilo priblížiť, pretože cieľ prvej fázy testovacích jázd nás prinútil vystúpať od úrovne Ženevského jazera možno do polovice jedného z alpských vrcholov.

Dvojlitrový vznetový motor s najväčším výkonom 105 kW a krútiacim momentom 320 Nm v rovnako širokom pásme otáčok 1750 až 2250 za minútu ako má aj motor 1.6D-4D (označenia vznetových motorov D-4D zostali pôvodné). „Jeho“ prevodovka má však o niečo ľahšie sprevodovanie, pri diaľničnom limite a zaradenom najvyššom prevode boli otáčky motora 2100 za minútu. Pocitovo bol Avensis s týmto motorom živší. Potvrdzujú to aj údaje výrobcu – sedan s menším vznetovým motorom zrýchľuje z 0 na 100 km/h za 11,4 s, s dvojlitrom za 9,5 s. Normované spotreby nafty v kombinovanej prevádzke majú takmer rovnaké – s 2.0D-4D je 4,8 l/100 km. Tú sme takmer dosiahli, aj keď sme záverečné dve tretiny skúšobnej trasy absolvovali po diaľnici. V prvej tretine

sme však išli z kopca a poháňala nás gravitácia.

V ponuke motorov je aj trojica zážihových so zdvihovým objemom 1,6, 1,8 a 2,0 l, s výkonovým rozpätím od 97 do 112 kW. Pre zákazníkov budú pravdepodobne najzaujímavejšie 1.8 Valvematic a 2.0 Valvematic, lebo na rozdiel od vznetových motorov ich možno kombinovať s automatickou prevodovkou typu CVT. Nemali sme ich však možnosť vyskúšať.

Avensis – sedan aj kombi – majú komfortnejšie vyladený podvozok. A keďže konštruktéri sa zamerali aj na zlepšenie odhlučnenia kabíny, Avensis po tejto modernizácii je pohodlným manažérskym autom s osvedčenou prevádzkovou spoľahlivosťou. Dostal aj viacero moderných systémov zlepšujúcich aktívnu bezpečnosť, takže snahu vedenia Toyoty o predĺženie života tejto generácie Avensisu zákazníci zrejme neprehliadnu a zachová si dobrú predajnosť.

Nový Avensis si už možno objednať, zákazníkom na Slovensku ich začnú dodávať koncom leta.

S NOVÝM 2,8-LITROVÝM MOTOROM D-4D A 6-STUPŇOVOU AUTOMATICKOU PREVODOVKOU

Toyota Land Cruiser s viac ako 60-ročnou tradíciou v oblasti terénnej jazdy sa stala ikonou na trhu vozidiel s pohonom štyroch kolies. Vďaka bezkonkurenčnej odolnosti a výborným terénnym jazdným vlastnostiam si vyslúžila reputáciu jedného z najodolnejších a najspoľahlivejších automobilov s pohonom 4x4 na svete.

Obe verzie modelu Land Cruiser, trojdverová aj päťdverová, sú teraz dostupné s novým vznetovým 2,8-litrovým motorom D-4D od spoločnosti Toyota, ktorý má výkon 130 kW. Tento štvorvalec so zdvihovým objemom 2755 cm3, 16 ventilmi a rozvodom 2xOHC je vybavený turbodúchadlom s variabilnou geometriou rozvádzacích lopatiek a medzichladičom.

Zabezpečuje viac krútiaceho momentu v dolnom a stredom rozsahu otáčok. Vrcholnú hodnotu 450 Nm dosahuje v rozsahu od 1600 do 2400 otáčok za minútu.

V kombinácii so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou je 2,8-litrový motor D-4D vyladený na maximálny krútiaci moment 420 Nm v rozsahu od 1400 do 2400 otáčok za minútu.

Land Cruiser s ním zrýchli z 0 na 100 km/h za 12,1 sekundy a dosiahne rovnakú maximálnu rýchlosť ako s automatickou prevodovkou, teda 175 km/h. Ponúka pritom priemernú spotrebu paliva 7,5 l/100 km (7,4 l/100 km v prípade trojdverovej verzie) a emisie CO2 na úrovni 197 g/km (193 g/km v prípade trojdverovej verzie).

V kombinácii s novou 6-stupňovou automatickou prevodovkou vybavenou novými systémami riadenia v záujme menšej spotreby paliva a lepších jazdných vlastností dokáže 2,8-litrový motor D-4D vozidlo zrýchliť z 0 na 100 km/h za 12,7 sekundy. Najväčšia rýchlosť tohto modelu je 175 km/h.

Priemernú spotrebu paliva sa podarilo zmenšiť o 9 % na 7,4 l/100 km (7,2 l/100 km v prípade trojdverovej verzie) a emisie CO2 na 194 g/km (190 g/km v prípade trojdverovej verzie).

Land Cruiser je teraz dostupný s dvojfarebným hnedo-čiernym koženým čalúnením, ktoré dopĺňajú nové ozdobné detaily interiéru z lešteného hliníka. Tento model s novým motorom sa v Európe začne predávať od augusta.

-ta-

SVETOVÉ PREMIÉRY RENAULTOV V BUENOS AIRES

Na 7. autosalóne v Buenos Aires, ktorý sa konal od 19. do 28. júna 2015, Renault predstavil vo svetovej premiére dva automobily: Svoj prvý pick-up Duster Oroch a Sandero R.S. 2.0. Druhá novinka je prvým vozidlom Renault Sport, ktoré sa bude vyrábať mimo Európu. O tom, aký význam má juhoamerický, špeciálne argentínsky trh pre Renault (samozrejme i pre ďalšie značky), svedčí aj výstavná plocha stánku Renault: 1800 m2.

Renault Duster Oroch

Prvý pick-up spoločnosti Renault posúva hranice a vytvára tak nový segment v rámci vozidiel LCV. Odráža veľkýý pokrok, ktorý značka Renault dosiahla. Duster Oroch vstupuje do veľmi súťaživého segmentu a bude hrať kľúčovú rolu v regióne. Vzorec je jednoduchý a úspešný: staviame na úspechu, ktorý zožala rodina Duster na celom svete a prináša ho v novej podobe, ktorá iba podčiarkuje jeho využiteľnosť a všestrannosť športového SUV.

Jazdné vlastnosti tohto päťmiestneho pick-upu s kabínou typu Double Cab, teda so štvoricou bočných dverí, by mohli byť obdobné ako má základný typ Dacia Duster. Je veľmi pravdepodobné, že pre tento pick-up bude na výber aj pohon 4x4. Poháňať ho budú zážihové štvorvalcové motory s atmosférickým nasávaním zdvihových objemov 1,6 a 2,0 l s výkonom do 103 kW. Na výstave mal 16-palcové kolesá.

Nový Renault Duster Oroch si našiel miesto medzi pol tonovými a tonovými vozidlami tejto triedy a poskytuje priestor pre posádku obdobný, ako majú vozidlá vyššej kategórie. Zatiaľ sa má Duster Oroch predávať len v Južnej

Amerike, ale zástupcovia Renaultu ho súčasne označili za „globálny typ“. Nemožno teda vylúčiť, že sa časom objaví aj u nás.

Renault Sandero R.S. 2.0

Navrhnuté a vyvinuté divíziou Renault Sport exkluzívne pre Južnú Ameriku. Renault Sandero R.S. 2.0 bude prvým vozidlom s označením R.S., ktoré sa bude vyrábať mimo Európu. Sandero R.S. 2.0 vytvára športový sub-segment, ktorý naberá na sile práve v Južnej Amerike. Konštrukčne si Sandero R.S. 2.0 zachováva päťdverovú karosériu s piatimi miestami na sedenie. Motor s výkonom 107 kW je spárovaný s ručne ovládanou šesťstupňovou prevodovkou. Nové Sandero R.S. 2.0 je

vizuálne športovejšie a prichádza aj s lepším podvozkom, riadiacim systémom a brzdovým systémom, ktorý má kotúčové brzdy na všetkých kolesách. Vozidlo má atraktívne tvarovaný predný nárazník s diódovým denným svietením, vzadu strešný spojler a difúzor, dve koncovky výfuku. Športový vzhľad mu dodávajú aj čierne odlievané diskové kolesá s priemerom 17 palcov, v interiéri napríklad červené a bledosivé doplnky.

Vozidlo dostalo výkonnejšie brzdy, tuhší oidvozok a športovo upravené riadenie. Poháňa ho dvojlitrový zážihový atmosféricky plnený štvorvalec s výkonom 107 kW. Spolupracuje so šesťstupňovou ručne ovládanou prevodovkou. Vzhľadom k neveľkej hmotnosti vozidla by motor nemal mať problém zabezpečiť mu zrýchľovanie z 0 na 100 km blízko 7 sekúnd a najväčšiu rýchlosť minimálne 200 km/h.

Takúto Daciu by si iste radi kúpili aj Európania, ale o tomto Renaulte/Dacii sa v Buenos Aires nehovorilo ako o „globálnom aute“.

-rt-

VÄČŠÍ A KVALITNEJŠÍ AKO PREDCHODCA

MINI Clubman mal premiéru v roku 2007 na autosalóne vo Frankfurte nad Mohanom. V júli 2010 ho predstavili po inovácii. A teraz v rámci celkovej generačnej obmeny automobilov MINI je aj Clubman pripravený do sériovej výroby v novej podobe, no hlavne s väčšími rozmermi a upravenými konštrukčnými skupinami a modernejšími asistenčnými systémami.

MINI sa od jej prevzatia skupinou BMW obchodne darí. Nerastú však len predaje, ale aj rozmery nových generácií automobilov tejto tradičnej britskej značky. Veľmi dobre to vidno najmä na novom Clubmane, ktorý bude mať výstavnú premiéru v jeseni na autosalóne vo Frankfurte nad Mohanom. Ale platí to aj pri tretej generácii „základného" hatchbacku či päťdverových variantoch a pri type Coutryman s vyššou karosériou.

Štúdiu nastupujúceho Clubmana vedenie BMW (MINI) vystavilo vlani na autosalóne v Ženeve. Už tá bola na MINI veľká, z triedy malých áut rozmerovo nazerala do nižšej strednej triedy. Nová generácia typu MINI Clubman prevzala podobu štúdie a dnes už poznáme aj jeho rozmery: Dĺžkou 4253 mm, šírkou 1800 mm aj rázvorom náprav 2670 mm značne prerastá predchodcu.

Predchádzajúca generácia Mini Clubman (R55) mala na strane spolujazdca dvojicu dverí (podstatne kratšie dvere vzadu), nová generácia má štvoricu plnohodnotných bočných dverí, na vstup do batožinového priestoru zostala dvojica rovnako širokých krídlových dverí, na ktoré sa presunuli z posledných stĺpikov karosérie združené koncové svetlá.

MINI Clubman mal premiéru v roku 2007 na autosalóne vo Frankfurte nad Mohanom. V júli 2010 ho predstavili po inovácii. A teraz v rámci celkovej generačnej obmeny automobilov MINI je aj Clubman pripravený do sériovej výroby v novej podobe, no hlavne s väčšími rozmermi a upravenými konštrukčnými skupinami a modernejšími asistenčnými systémami.

MINI sa od jej prevzatia skupinou BMW obchodne darí. Nerastú však len predaje, ale aj rozmery nových generácií automobilov tejto tradičnej britskej značky. Veľmi dobre to vidno najmä na novom Clubmane, ktorý bude mať výstavnú premiéru v jeseni na autosalóne vo Frankfurte nad Mohanom. Ale platí to aj pri tretej generácii „základného" hatchbacku či päťdverových variantoch a pri type Coutryman s vyššou karosériou.

Štúdiu nastupujúceho Clubmana vedenie BMW (MINI) vystavilo vlani na autosalóne v Ženeve. Už tá bola na MINI veľká, z triedy malých áut rozmerovo nazerala do nižšej strednej triedy. Nová generácia typu MINI Clubman prevzala podobu štúdie a dnes už poznáme aj jeho rozmery: Dĺžkou 4253 mm, šírkou 1800 mm aj rázvorom náprav 2670 mm značne prerastá predchodcu.

Predchádzajúca generácia Mini Clubman (R55) mala na strane spolujazdca dvojicu dverí (podstatne kratšie dvere vzadu), nová generácia má štvoricu plnohodnotných bočných dverí, na vstup do batožinového priestoru zostala dvojica rovnako širokých krídlových dverí, na ktoré sa presunuli z posledných stĺpikov karosérie združené koncové svetlá.

Mini Clubman - medzigeneračné porovnanie rozmerov

	Mini Clubman F58	Mini Clubman R55
Dĺžka [mm]	4253	3961
Šírka [mm]	1800	1683
Výška [mm]	1441	1432
Rázvor [mm]	2670	2547
Objem bat. priest. [l]	360/1250	260/930

Vodič má v novom Clubmane plnohodnotný rýchlomer a otáčkomer, prístrojovú dosku prevzal zo súčasnej generácie hatchbacku. Interiér je síce športovo ladený, ale nechýbajú v ňom ani viaceré komfortné prvky ako je head-up displej, systém Mini Connected umožňujúci vďaka nainštalovanej SIM karte pripojiť posádku k sociálnym sieťam alebo umožní počúvanie internetového rádia. Vozidlo má aktívne tlmiče pruženia, vodič má možnosť voľby medzi tromi jazdnými režimami (Mid, Sport a Green.

Nový Clubman na začiatku predaja budú ponúkať s dvojicou zážihových motorov a jedným vznetovým novej generácie prepĺňaných motorov radu MINI TwinPower Turbo. Štandardne budú spolupracovať s ručne ovládanou šesťstupňovou prevodovkou, pre verzie Cooper S Clubman a Cooper D Clubman bude v ponuke aj osemstupňová automatická Steptronic sport, Cooper Clubman môže mať aj šesťstupňovú automatickú prevodovku.

Mini Clubman F58 – technické údaje

Model	Cooper Clubman	Cooper S Clubman	Cooper D Clubman
Zdvihový objem [cm3]	1499	1998	1995
Počet valcov/ventilov	3/4	4/4	4/4
Najväčší výkon [kW/min.]	100/4400	141/500	110/4000
Krútiaci moment [Nm/min.]	220/1250	280/1250	330/1750
Prevodovka	6M(6A)	6M(8A)	6M(8A)
Najväč. rýchlosť [km/h]	205	228	212
Zrýchlenie 0-100 km/h [s]	9,1	7,2	8,6(8,5)
Kombinovaná spotreba[l/100 km]	5,1	6,2	4,1

Neskôr by sa však mali objaviť aj ďalšie verzie Clubmanu, vrátane najvýkonnejšieho modelu John Cooper Works.

-mi-

Nový VZHĽAD, nové MOTORY, zlepšená DYNAMIKA

Európski návrhári automobilky Kia sa v záujme zlepšenia atraktivity zamerali na štylistické úpravy interiéru aj exteriéru. Tím špecialistov na pohonné jednotky sa postaral o širšiu ponuku motorov a prevodoviek.

Široká je aj ponuka nových prvkov z oblasti bezpečnosti, pohodlia i funkčnosti. Zmeny sa týkajú všetkých troch karosárskych verzií – päťdverového hatchbacku, kombi verzie Sportswagon aj trojdverovej verzie pro_cee´d. Modernizovaný rad cee´d bude v ponuke aj v novej špecifikácii GT Line, kde bude zákazníkov lákať predovšetkým športovým vzhľadom a jazdnou dynamikou verzií GT, pričom si zachováva tradičnú všestrannosť radu cee´d. Aj špecifikácia GT Line je dostupná pre všetky tri karosárske verzie vrátane kombi Sportswagon.

Dizajn exteriéru – modernejší vzhľad

Modernizovaná Kia cee´d tvary doterajšej verzie aktuálne obohacuje optickými úpravami, ktorých výsledkom je modernejší vzhľad. Úpravy predných partií zahŕňajú ostrejšie tvary širšieho nárazníka vrátane chrómového rámovania hmlových svetiel a nového oválneho rastrovania masky chladiča, ktorý teraz nesie znaky mnohých tvarov a dizajnových foriem čelnej masky automobilu.

Podobné zmeny sa dotkli aj zadnej časti vozidla, ktorej dominuje najmä inak tvarovaný zadný nárazník a športovo formované odrazky, ktoré opticky zväčšujú objem a robustnosť modelu. Líniu zadnej časti dopĺňajú zadné LED svietidlá, ktoré modernizujú optickú signatúru modelov cee´d pri jazde po zotmení.

V rámci celého radu sú teraz k dispozícii nové štýlové 16- a 17-palcové diskové kolesá z ľahkých zliatin.

Jemné štylistické úpravy interiéru, nižšia hladina hluku a vibrácií

Kvalitná kabína modelov cee´d má za sebou viacero drobných štylistických úprav, ktoré zdôrazňujú jednoduchú eleganciu dizajnu interiéru. Základné tvary ostávajú nezmenené, ale drobné vzlepšenia prispievajú k modernejšiemu vzhľadu a lepšej atmosfére. K atraktivite modelov cee´d prispieva aj nové farebné vyhotovenie, dodávané na želanie.

Asymetrickú prístrojovú dosku, natočenú smerom k vodičovi, aktuálne zdobia chrómované prvky okolo združených prístrojov, výduchov ventilácie na strane vodiča a uprostred, a tiež okolo hornej hrany prístrojového panelu. Panel stredovej konzoly prístrojovej dosky teraz zaujme kvalitnou povrchovou úpravou s čiernym leskom, ktorá odoláva škrabancom a evokuje ešte prestížnejší vzhľad. Kabínu oz-

vláštňujú aj ďalšie dekoratívne prvky z chrómovaným povrchom, napr. na páke prevodovky, na vnútorných kľučkách dverí a v závislosti od zvolenej úrovne výbavy aj na regulátore vnútornej teploty.

Kia cee´d modelového roka 2015 bude v ponuke s novým farebným vyhotovením interiéru Brown Pack, ktoré predstavuje elegantné hnedé čalúnenie sedadiel a výplne dverí.

Pri verziách so vznetovými motormi sa konštruktéri venovali aj lepšiemu utlmeniu hluku, prenosu vibrácií do kabíny a celkovému prejavu motora. V oblasti podlahovej krytiny a sústavy ventilácie našli širšie využitie ďalšie zvukotesné materiály, prístrojovú dosku izoluje dvojnásobné množstvo tlmiacej peny, ktorá zabraňuje prenikaniu vibrácií motora do interiéru. Všetky vznetové verzie odteraz obohacuje akusticky odolný materiál v mieste bloku motora, olejovej vane a filtra pevných častíc.

Modernizované agregáty s emisnou normou Euro 6, vrátane novinky 1.0 T-GDI

V modernizovaných modeloch Kia cee´d 2015 nájde zákazník širokú škálu moderných pohonných jednotiek, ktoré už spĺňajú emisné normy Euro 6.

Spoločne s uvedením Kia cee´d do modelového roka 2016 predstavuje automobilka aj svoj úplne nový agregát - prepĺňaný zážihový motor s priamym vstrekovaním so zdvihovým objemom 1.0 liter, T-GDI (Turbo Gasoline Direct Injection). Túto maloobjemovú trojvalcovú jednotku vyvinuli konštruktéri pre zmenšenie spotreby paliva a emisií, pričom ponúka spoľahlivý a okamžitý výkon s bezprostrednými reakciami na pokyny vodiča.

Nový motor, vyvinutý interným výskumným a vývojovým tímom Kia Motors z Vývojového centra R&D v juhokórejskom Namyangu, využíva vysokotlakovú sústavu priameho vstrekovania paliva, pokrokovú technológiu chladenia motora a integrované zberné výfukové potrubie, vyvinuté s ohľadom na čistejšie emisie a kompaktnejšiu zástavbu. Hlavnými piliermi vývoja nového motora bola bezprostredná odozva motora a efektívne spaľovanie.

Ide o európsku premiéru prvého zástupcu z ponuky nových nízkoobjemových agregátov, ktoré značka Kia pripravuje. V ponuke budú dva výkonové varianty tohto motora – v základnej verzii bude produkovať 74 kW a krútiaci moment 172 Nm, výkonnejšia verzia 1.0 T-GDI ponúka 88 kW pri rovnakej hodnote krútiaceho momentu 172 Nm. Najväčší krútiaci moment motora je k dispozícii od 1500 do 4000 ot./min., čo tejto jednotke dodáva pôsobivú pružnosť za každých jazdných podmienok. Homologizácia oboch verzií by mala prebehnúť ešte do konca tohto roka, pričom pri oboch verziách sa očakávajú aj najnižšie úrovne emisií CO_2 zo všetkých zážihových jednotiek, ktoré sa doposiaľ objavili pod kapotami modelov Kia cee´d.

Zákazníci v Európe s obľubou volia vznetové motory, a tak sa modernizácia dotkla aj motora 1.6 CRDi určeného pre modelový rok 2016. K zmenšeniu strát trením prispel nový systém vysokotlakového vstrekovania paliva a olejové čerpadlo so spojitou reguláciou tlaku, a to v rámci celého radu, vrátane špecifikácie GT Line.

Výkonnejšia verzia pohonnej jednotky 1.6 CRDi, ktorá je k dispozícii v rámci celého modernizovaného radu cee´d, vrátane špecifikácie GT Line, má teraz výkon 100 kW (oproti 94 kW v predchádzajúcej verzii), z pôvodných 265 Nm narástla aj hodnota krútiaceho momentu na súčasných 280 Nm. Posilnený agregát ponúka maximum krútiaceho momentu už od 1500 ot./min. oproti 1900 ot./min. z predchádzajúcej verzie (v kombinácii s ručne ovládanou prevodovkou). To prináša razantnejšiu akceleráciu za každých jazdných podmienok.

Kia cee´d bude aj v modelovom roku 2016 v ponuke so zážihovými pohonnými jednotkami 1.6 GDi (100 kW) a 1.4 MPI (Multi-Point Injection, 74 kW), rovnako ako s obľúbeným

vznetovým motorom 1.4 CRDi. Všetky agregáty spĺňajú emisné normy Euro 6.

Nová sedemstupňová dvojspojková prevodovka

V modernizovanej Kia cee´d sa prvýkrát predstaví aj ďalšia úplne nová technológia z dielne Kia Motors - sedemstupňová dvojspojková prevodovka DCT. K dispozícii bude výhradne pre verzie s výkonnejším vznetovým motorom 1.6 CRDi s výkonom 100 kW. Nová DCT prevodovka je schopná pracovať s väčším krútiacim momentom modifikovaného motora ako šesťstupňový automat s meničom krútiaceho momentu, ktorý nahrádza.

Podobne ako nová pohonná jednotka 1.0 T-GDI aj novú prevodovku DCT vyvinuli konštruktéri automobilky Kia s cieľom dosiahnuť malú spotrebu paliva a poskytnúť športový charakter v režime ručného preraďovania, ale súčasne zabezpečiť posádke aj pohodlie a hladký chod v automatickom režime preraďovania.

Výhodou pre vodičov, ktorí si zvolia prevodovku DCT, bude oproti tradičným prevodovkám rýchlejšie preraďovanie a zároveň menšie prevádzkové náklady. Agregát 1.6 CRDi v kombinácii s prevodovkou DCT vyprodukuje iba 109 g CO_2 na kilometer jazdy so systémom ISG (systém vypínania motora „Stop & go“) oproti hodnote 145 g/km z predchádzajúcej verzie v kombinácii so šesťstupňovým automatom.

V rámci rozšíreného radu cee´d bude aj naďalej v ponuke šesťstupňová ručne ovládaná prevodovka, pričom pre agregát 1.6 GDi si zákazníci môžu zvoliť aj šesťstupňovú dvojspojkovú prevodovku.

Viac jazdného komfortu, lepšie jazdné vlastnosti a nižšia hladina hluku

Modernizovaná verzia typ cee´d 2015 má za sebou množstvo úprav aj v oblasti zavesenia kolies a podvozka, ktoré mali za cieľ zlepšiť jazdné pohodlie a ovládateľnosť.

Dôležitou zmenou je nový systém smerovania krútiaceho momentu, ktorý potláča nedotáčavosť automobilu pribrzďovaním vnútorného kolesa pri prejazde zákrutami. Elektrický posilňovač riadenia teraz má lineárnejšiu charakteristiku s čitateľnejšími reakciami riadenia. K lepšej spätnej väzbe v stredovej polohe volantu napomohla upravená geometria prednej nápravy. Jazdné pohodlie na zlých povrchoch vozovky zabezpečujú (vďaka minimalizácii vibrácií prenikajúcich cez sústavu zavesenia kolies) nové dorazy tlmičov upevnenia zadných vzpier a nové vonkajšie guľové kĺby tyče zadného stabilizátora.

Mierne zlepšenie sa dotklo aj charakteristiky prenosu hluku, vibrácií a chvenia v systéme zavesenia kolies, ktoré aktuálne využíva duté tyče stabilizátorov oproti plným v predchádzajúcej verzii - a to všetko v záujme potláčania hluku prenášaného od vozovky.

Nové prvky bezpečnosti aj pohodlia, vrátane služby Kia Connected Services

Tím konštruktérov Kia Motors obohatil modernizovanú Kia cee´d mnohými novými prvkami na zlepšenie bezpečnosti, pohodlia a funkčnosti. Pre značku Kia je bezpečnosť prioritou a tak sa obľúbený typ teraz voliteľne ponúka aj s funkciou SLIF (Speed Limit Information Function). Systém informácií o rýchlostných obmedzeniach pomocou kamery identifikuje dopravné značky s rýchlostnými obmedzeniami a zobrazí ich vedľa rýchlomera a na displeji navigácie.

Voliteľná výbava zahŕňa aj sledovanie tzv. slepého uhla BSD (Blind Spot Detection) a systém varovania na zozadu sa blížiace vozidlá RCTA (Rear Cross Traffic Alert), ktorý prostredníctvom snímačov identifikuje iné automobily, idúce po boku vozidla za vozidlom v tzv. slepom uhle výhľadu vodiča, vrátane akustickej aj optickej signalizácie pre vodiča.

Kia cee´d v modelovom roku 2016 ponúka jednoduchšie parkovanie vďaka zlepšenému systému SPAS (Smart Parking Assist System). Tento systém využíva bočné ultrazvukové snímač spoločne s prednými aj zadnými parkovacími snímačmi na určenie vhodného parkovacieho miesta. V spolupráci s elektrickým posilňovačom riadenia je tak schopný automaticky zaparkovať. Modernizovaná Kia cee´d dokáže sama zaparkovať do kolmého aj pozdĺžneho parkovacieho boxu. Funkcia pre výjazd z pozdĺžneho parkovacieho miesta

umožňuje automaticky opustiť tesný priestor napríklad na okraji vozovky.

V roku 2016 sa môžu modely Kia cee´d pochváliť aj najnovšou verziou audio sústavy a navigácie (AVN) s modernejším zobrazovaním na sedempalcovom displeji uprostred prístrojovej dosky. Systém AVN podporuje aj nový digitálny tuner DAB, ktorý môžu využívať mnohé európske trhy.

Medzi novinky patrí tiež široká škála multimediálnych informačných služieb s označením Kia Connected Services. Súčasťou tejto novej služby konektivity od spoločnosti TomTom sú nonstop dopravné aktualizácie, informácie o umiestnení rýchlostných kamier, lokálne vyhľadávania a predpovede počasia. Služby Kia Connected Services budú v ponuke pre celý rad cee´d, a to spoločne s uvedením špecifikácie GT Line, ktorá bude v Európe uvedená v priebehu posledného štvrťroka 2015.

Široká škála úprav pre najvýkonnejšie verzie GT

Výkonné verzie Kia cee´d GT a Kia pro_cee´d GT po modernizácii prinášajú úpravy pohonnej jednotky a modifikácie v oblasti jazdnej dynamiky. Aj vďaka uvedeným zmenám sa modely Kia GT radia medzi najatraktívnejšie automobily kategórie „hot hatch" v automobilovom segmente C.

Pri pohľade zvonka si verzie GT uchovali optickú dravosť, ktorou sa odlišujú od svojich modelových súrodencov. Športovo koncipovanej karosérii nechýbajú štýlové denné reflektory v tvare kociek ľadu. Kia cee´d GT v modelovom vyhotovení pre rok 2016 je teraz v ponuke aj s novými 18-palcovými diskovými kolesami z ľahkej zliatiny.

V interiéri zaujme novo tvarovaný oválny volant s decentným logom GT a klenutou strednou časťou. Čierne tlačidlo štartovania motora zo štandardného modelu nahradil elegantný hliník. Spínače okien aktuálne zdobia hliníkové dekoratívne prvky. Vďaka všetkým týmto zlepšeniam a predovšetkým anatomickým sedadlám RECARO s velúrovým čalúnením v štandardnej výbave sa táto verzia výrazne odlišuje od bežnej produkcie.

Nový elektronický generátor zvuku sa dodáva výhradne do verzií GT a aktivuje sa tlačidlom „GT Mode" na volante. Generátor účinne produkuje tóny vysokootáčkového agregátu 1.6 T-GDI, ktoré prinášajú do kabíny vozidla a obohacujú pôžitok z jazdy o novú „sluchovú" dimenziu. Po deaktivácii generátora GT Mode motor produkuje opäť tichý a umiernený zvuk pohonnej jednotky.

Výkonné motory 1.6 T-GDI, určené pre modely Kia cee´d GT a Kia pro_cee´d GT, využíva nový systém prepĺňania. Vďaka zväčšenému tlaku pre posilnenie krútiaceho momentu v pásme malých otáčok s lepšou odozvou motora sa zlepšili hodnoty akcelerácie z 0 na 100 km na výsledných 7,6 sekundy. Výkon modernizovanej jednotky má hodnotu 159 kW a krútiaci moment až 265 Nm. Emisie CO_2 sa pohybujú na úrovni 171 g/km.

Konštruktéri sa okrem funkcie smerovania krútiaceho momentu a zlepšenia prenosu hluku, vibrácií a chvenia do kabíny štandardnej verzie venovali aj zlepšeniu dynamiky. Nové brzdové kotúče môžu mať väčší priemer 320 mm oproti pôvodným 300 mm, čo znamená väčšiu tepelnú kapacitu a teda aj lepšiu odolnosť voči „vädnutiu" bŕzd. Brzdná dráha zo 100 km/h do úplného zastavenia sa pri modernizovaných modeloch Kia cee´d GT skrátila z pôvodných 36,4 na 35 metrov.

V Európe v predaji už na jeseň 2015

Modernizované verzie radu cee´d budú autorizovaní predajcovia v Európe ponúkať už na jeseň 2015. Samozrejmosťou je aj jedinečná 7-ročná záruka / 150 000 km.

Modely radu cee´d, navrhnuté a konštruované v Európe, sa prvýkrát predstavili v decembri 2006 a vyrábajú sa v jedinom európskom výrobnom závode Kia Motors Slovakia v Tepličke nad Váhom. Stále patria k jedným z najlepšie predávaných modelov značky, napríklad v roku 2014 si modely radu cee´d našli v Európe viac ako 75 000 nových majiteľov. V máji tohto roka vyrobila prevádzka Kia Motors Slovakia miliónty automobil Kia cee´d, čo od svojej premiéry pred deviatimi rokmi predstavuje významný míľnik v histórii tejto automobilovej značky.

-ka-

KONCEPT LUXUSNEJ DETSKEJ SEDAČKY EXCELLENCE

Dizajnérsky tím spoločnosti Volvo Cars prišiel s úplne novou víziou, ako by mohlo v budúcnosti vyzerať bezpečné cestovanie detí. Tento počin nadväzuje na šanghajskú premiéru modelu XC90 Excellence a konceptu interiéru s názvom Lounge Console Concept, ktorý pre švédsku značku znamenal odvážny skok, pokiaľ ide o luxus.

„Začali sme tým, že sme si položili otázku, či dokážeme ponúknuť riešenie, ktoré by uľahčilo život rodičom a zlepšilo bezpečnosť detí v detských sedačkách.

Zamerali sme sa na prínos v troch kľúčových oblastiach: uľahčenie usádzania dieťaťa a vyberania dieťaťa z detskej sedačky z hľadiska ergonómie a komfortu, dosiahnutie takej polohy dieťaťa tvárou dozadu, ktorá by mu umožňovala udržiavať očný kontakt s vodičom alebo cestujúcim na zadnom sedadle, a samozrejme, poskytnutie dostatku úložných priestorov na skladovanie takých dôležitých detských potrieb, ako sú plienky, fľaše, utierky atď.," povedala Tisha Johnson, hlavná interiérová dizajnérka strediska Concept and Monitoring Centre spoločnosti Volvo Cars.

Táto myšlienka sa zrodila tohto roku pri rozhovore s majiteľom spoločnosti Volvo Cars Li Shufu, keď si prezeral koncept XC90 Excellence Lounge Console a premýšľal, ako inak by sa dal využiť priestor vzniknutý odstránením sedadla spolujazdca. Dizajnérsky tím spoločnosti Volvo Cars zdvihol hodenú rukavicu a priniesol úplne nové riešenie, uľahčujúce cestovanie s malými deťmi.

Výsledný koncept umožňuje rodičom pri usádzaní dieťaťa otočiť sedadlo proti smeru hodinových ručičiek a potom ho zaistiť otočené proti smeru jazdy. Koncept zároveň obsahuje úložný priestor na malé predmety vedľa sedačky a úložný priestor na väčšie predmety, ako sú plienky alebo deky, pod sedačkou. Navyše pred detskou sedačkou pod prístrojovou doskou je dostatok miesta na cestovnú tašku.
predmety, ako sú plienky alebo deky, pod sedačkou. Navyše pred detskou sedačkou pod prístrojovou doskou je dostatok miesta na cestovnú tašku.

Detská sedačka Excellence Child Seat Concept, ktorá ponúka možnosť sklopiť dieťa do polohy, v ktorej môže bezpečne cestovať aj v spánku, vychádza z jednoznačného názoru spoločnosti Volvo na bezpečnosť, teda že malé deti by mali čo najdlhšie (aspoň do veku troch až štyroch rokov) cestovať otočené proti smeru jazdy. Hlavným dôvodom je, že malé deti majú ešte slabé krčné svalstvo a v porovnaní s telom neúmerne veľkú a ťažkú hlavu.

„Bezpečnosť, komfort a emocionálne faktory pre nás znamenajú viac než všetko ostatné. Možnosť udržiavať zo zadného sedadla očný kontakt so svojím dieťaťom alebo udržiavať teplotu obsahu detskej fľaše vo vyhrievanom držiaku na nápoje by majiteľom modelu XC90 Excellence mimoriadne zjednodušila život pri cestovaní s malým dieťaťom. Takéto variabilné sedadlové systémy budú mať – vzhľadom na naše smerovanie k vývoju autonómnych vozidiel – čoraz väčší význam," dodala Tisha Johnson.

Excellence Child Seat Concept je jasným dôkazom toho, ako výborne si dizajnéri spoločnosti Volvo Cars poradili s úlohou obohatiť ponuku tejto švédskej automobilky po stránke luxusu.

„Už istý čas skúmame podstatu moderného ponímania luxusu a vidíme priamu súvislosť medzi luxusom a emocionálnym blahom. Preto sme sa rozhodli urobiť ďalší krok v procese zmeny chápania toho, ako možno využiť interiér automobilu na uspokojenie potrieb zákazníkov. Vždy sme prikladali veľký význam bezpečnosti detí, ale toto nás posúva na úplne novú úroveň," uzatvára Tisha Johnson.

-vo-

Kreditné karty s funkciou kľúča

BMW Bank, MasterCard a DKB predstavujú inovatívny, bezkontaktný platobný prostriedok s integrovaným kľúčom od automobilu a členstvom Car Sharing v podobe novej generácie kreditných kariet BMW a MINI, a to nielen pre zákazníkov BMW a MINI.

Karty boli avizované už na podujatí Consumer Electronics Show v Las Vegas v januári 2015. Od júla 2015 sú nové modely kreditných kariet BMW a MINI dostupné na trhu. Karty ponúkajú mnoho inovácií orientovaných na zákazníkov, vrátane funkcie kľúča pri otváraní vozidla od poskytovateľa Car Sharing „DriveNow".

Novú kreditnú kartu s inovatívnymi riešeniami v rámci mobility vytvorili na základe technológie NFC spoločne BMW Bank, MasterCard a Deutsche Kreditbank AG (DKB) a bude ju vydávať DKB. Je prepojená s online účtom ku karte, ktorý ponúka aj ďalšie výhody, napríklad integrované platobné služby pre internetové nákupy.

Rovnako ako pri konfigurácii nového vozidla si môžu zákazníci individuálne prispôsobiť aj kreditné karty BMW a MINI. Podľa zvoleného základného alebo prémiového variantu kariet si prostredníctvom online konfigurátora karty možno zvoliť požadovaný dizajn karty a ďalšie špeciálne doplnky.

Už základná verzia novej kreditnej karty „BMW Credit Card Classic" obsahuje napríklad služby poistenia motorového vozidla pre všetky značky automobilov, ako aj bezplatnú registráciu do aplikácie DriveNow a zabudovanú funkciu kľúča na otváranie vozidla so službou DriveNow. Karta sa tak prvýkrát stáva kľúčom od automobilu z flotily Car Sharing od DriveNow: na kreditnej karte je umiestnený čip, ktorý podporuje technológiu Near Field Communication (NFC) – bezdrôtový štandard pre prenos dát na krátke vzdialenosti. Keď kreditnú kartu pridržíte v blízkosti snímača na čelnom skle, systém identifikuje používateľa a otvorí vozidlo. Nie je potrabná ďalšia karta ID alebo smartfón, pretože funkcia kľúča od vozidla je integrovaná v čipe kreditnej karty. Túto funkciu je možné využívať na všetkých pobočkách „Drive Now" na celom svete, v Mníchove, Düsseldorfe, Kolíne, Berlíne, Hamburgu, Viedni, Londýne a San Franciscu. Zákazníkovi tak aj na cestách poskytuje obvyklý individuálny komfort DriveNow.

Prémiový variant okrem služieb zahrnutých v základnej karte obsahuje aj prvky ako právna ochrana vodiča a vozidla, asistencia na cestách a bezplatná náhrada karty v prípade straty. Súčasťou tejto karty sú okrem toho poukážky na pneuservis u autorizovaných predajcov BMW, resp. MINI a tiež na BMW ConnectedDrive, príp. MINI Life Style Shop.

Už aj tak široké spektrum služieb možno v rámci konfigurátora rozšíriť o ďalšie nadštandardné vybavenie: v ponuke sú napríklad cestovný balíček (s poistením nákladov spojených s odstúpením od cestovnej zmluvy, resp. s prerušením cesty a úrazové cestovné poistenie), nákupný balíček (okrem iného garancia ceny a predĺženie záruky), balíček mobility (kompletné havarijné poistenie prenajatého vozidla, poistenie pre prípad straty kľúča od automobilu a dopravnej nehody, ako aj poukážka na taxislužbu) a internetový balíček (ochrana identity na internete a prvotné telefonické poradenstvo pre právnu ochranu na internete).

Nové kreditné karty spájajú všetky výhody najmodernejších technológií využívaných pri platobnom styku (bezkontaktná karta MasterCard). Súčasne poskytujú veľkú bezpečnosť (MasterCard® Secure Code™) a široké akceptovanie vo svete s ponukami mobility od BMW. Vďaka novým a inovatívnym službám sú pritom kreditné karty BMW a MINI zaujímavé dokonca aj pre zákazníkov, ktorí nejazdia vozidlom značky BMW alebo MINI.

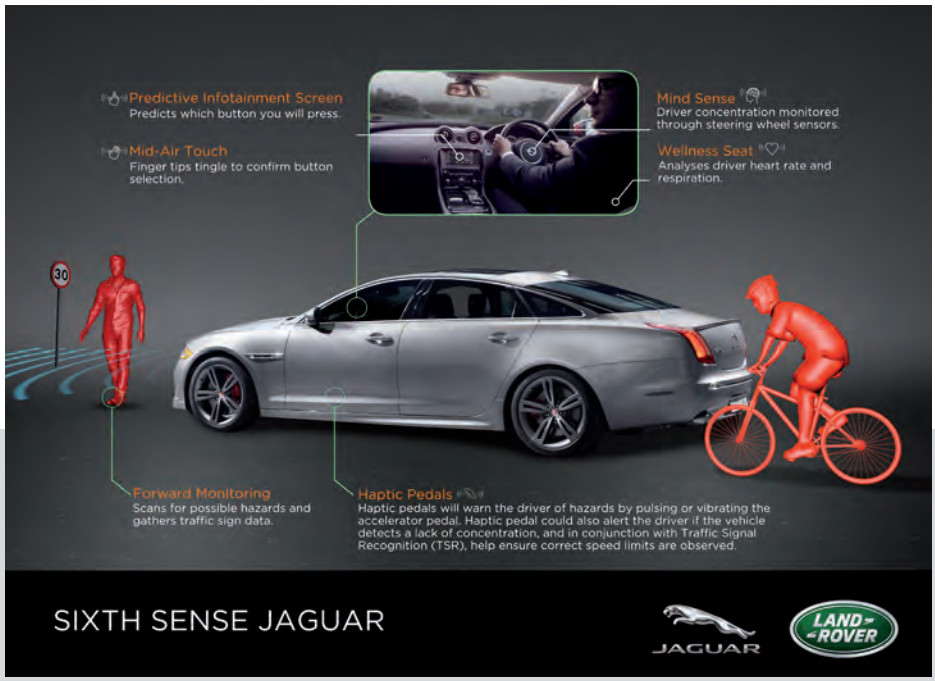
Ročné poplatky za kreditnú kartu BMW Credit Card Classic alebo MINI Card Basic sú 39 eur, ročný poplatok pri prémiových variantoch oboch kariet je 99 eur. Kreditné karty BMW sú v predaji od 1. júla, kreditné karty MINI od 15. júla 2015.

-bmw-

SNÍMANIE MOZGOVEJ AKTIVITY,

pulzu a dýchania prispejú k bezpečnejšej jazde

Automobilky Jaguar a Land Rover rozbehli rad výskumno-vývojových projektov zameraných na technológie využiteľné pre zlepšenie bezpečnosti cestnej premávky. Keďže podľa štatistík dopravných nehôd tým najslabším článkom v zostave „cesta, auto a vodič" je práve vodič, on je najčastejšie príčinou dopravnej nehody, niektoré z projektov sú zamerané na vodičov.



Riaditeľ výskumu a technológií automobiliek Jaguar a Land Rover Dr. Wolfgang Epple je presvedčený, že viaceré z technológií, ktoré už dnes využíva letectvo a medicína, by sa dali využiť aj pre zlepšenie bezpečnosti cestnej dopravy. Ide najmä o využitie rôznych snímačov pri výskumných prácach v laboratóriách spomínaných automobiliek.

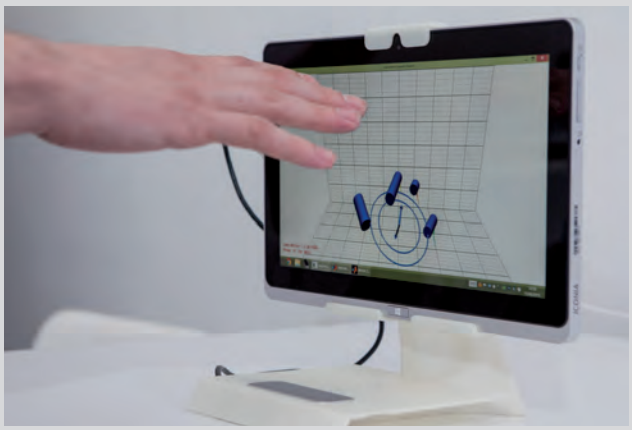
Ľudský mozog priebežne generuje štyri i viac rôznych druhov vlnenia s odlišnými frekvenciami. Pri výskumnej úlohe odborníci monitorujú skúšobných vodičov a analyzujú ich mozgové aktivity pomocou počítačových programov. Podľa toho, ktoré z týchto vlnení je dominantné, dokážu odborníci zistiť, či je vodič schopný plnej koncentrácie na jazdu, alebo je v niektorej z fáz „ochabnutosti", ktorej hranicou je mikrospánok. Pritom snímajú aj jeho dych, pulz a ďalšie telesné prejavy. To, že vodič má otvorené oči a pozerá pred seba na cestu, ešte neznamená, že vníma na potrebnej úrovni, čo sa na ceste deje.

Potrebné snímače sú nainštalované najmä vo volante skúšobných vozidiel, ale aj v sedadle vodiča. Výsledky svojich zistení odborníci z výskumu automobiliek konzultujú s vedcami špecializujúcimi sa na neurológiu.

Výskum má dať dostatok informácií umožňujúcich spraviť viac-menej univerzálne platné závery, z ktorých merateľných prejavov ľudského tela možno usúdiť, že vodič stráca koncentráciu na jazdu. A ak to riadiaca jednotka „bezpečnostného" systému takto vyhodnotí, bude nasledovať aktívny zásah vo forme vibrácií do volantu alebo plynového pedálu, ktorých cieľom je vodiča opäť priviesť k pozornosti. Takéto riešenie upozornenia vodiča na jeho slabnúcu koncentráciu na vedenie vozidla považujú výskumníci za vhodnejšie ako výrazné svetelné, či zvukové signály, ktoré by vodičov stres vystupňovali.

Driver Wellness Monitoring

Pre skúmanie jazdnej kondície vodičov odborníci spomínaných automobiliek využívajú Systém Driver Wellness Monitoring, použitý v sedane Jaguar XJ. Do sedadla vodiča nainštalovali snímač citlivý na vibrácie, aký sa používa aj v medicíne. Je schopný snímať vibrácie vyvolané tlkotom srdca či pohybom pľúc pri dýchaní vodiča. Z takto zaznamenaných impulzov už možno usudzovať nielen o momentálnej indispozícii vodiča, ale aj zistiť niektoré jeho prípadné chronické ochorenie.



Je vhodné, ak čas, kedy vodič hľadá informácie o jazde alebo prestavuje klimatizáciu na prístrojoch, dnes už zvyčajne na displeji ovládania palubného informačného a multimediálneho systému, bol čo najkratší. Vtedy totiž nesleduje dianie na ceste.

Riešením by mohla byť špeciálna obrazovka, ktorá dokáže predvídať, ktorej ikonky alebo textového znaku sa vodič chce na nej dotknúť. Kamera sníma pohyb ruky a riadiaca jednotka dokáže s predstihom vyrátať miesto dotyku a aktivovať funkciu znázornenú ikonkou. Takže vodič nemusí dokončiť pohyb ruky a môže sa skôr venovať sledovaniu premávky.

-jr-

Ďalšie ocenenie pre motor Ford 1.0 EcoBoost

Malý zážihový motor, ktorý si pre svoju úspornosť a pôsobivý výkon získal srdcia vodičov v celej Európe, sa stal držiteľom ďalšieho titulu odovzdávaného v hlasovaní International Engine of the Year. V priebehu štyroch rokov si tak odniesol už ôsme ocenenie v rámci tejto súťaže.

Štvrtý rok po sebe sa 1,0-litrový motor EcoBoost od spoločnosti Ford stal „Najlepším motorom roka s objemom do 1,0 litra“. Porota zložená z 87 motoristických novinárov z 35 krajín ho vyhlásila za víťaza triedy pre rok 2015 na základe jazdných vlastností, výkonu, hospodárnosti, kultivovanosti a technológií. Minulý rok sa 1,0 litrový EcoBoost stal prvým motorom v dejinách, ktorý bol tri razy po sebe vyhlásený za celkového víťaza súťaže Medzinárodný motor roka, pričom v roku 2012 bol vyhlásený za „Najlepší nový motor“.

Každé piate nové vozidlo značky Ford, ktoré sa predalo v Európe v roku 2014, bolo vybavené 1,0-litrovým motorom EcoBoost, pričom takmer v dvoch z piatich týchto vozidiel išlo o typ Fiesta. Spoločnosť Ford skúma aj novátorské možnosti deaktivácie valcov, ktoré by mohli prispieť k ďalším zlepšeniam motora.

Spoločnosť Ford spolupracuje s partnermi v strojárenskej skupine Schaeffler Group na testovaní nového dvojhmotového zotrvačníka, ktorý umožňuje deaktiváciu valcov v širšom rozsahu zaťaženia a otáčok motora, a prispieva k zníženiu hladiny hluku, vibrácií a tvrdosti. Cestné skúšky s funkčným prototypom v Európskom stredisku pre výskum a inovácie v nemeckom Aachene ukázali zmenšenie spotreby paliva o ďalších šesť percent.

Súčasťou celosvetovej ponuky výkonných, no pritom úsporných motorov EcoBoost z vývoja automobilky Ford sú aj štvorvalcové motory s objemom 1,5 litra, 1,6 litra, 2,0 litra a 2,3 litra a tiež motory V6 s objemom 2,7 litra a 3,5 litra. Posledne menovaný sa vyvíja pre úplne nové vozidlo Ford GT, s ktorým sa chce americká automobilka v roku 2016 vrátiť na francúzsky pretekársky okruh Le Mans.

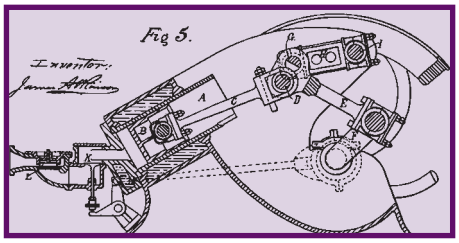
-fd-

SPAĽOVACÍ MOTOR S ATKINSONOVÝM CYKLOM

Najväčším producentom automobilov s hybridným pohonom je automobilka Toyota. Vyrobila ich už niekoľko miliónov. Jej najznámejším „hybridným" typom je Prius, ale kombináciu zážihového motora a elektromotora využíva aj v ďalších typoch, a to aj svojej luxusnej značky Lexus. Spaľovacie zážihové motory v jej hybridnom pohone využívajú tzv. Atkinsov cyklus. Nie je však jediná, takéto motory vyrábali alebo aj v súčasnosti vyrábajú aj niektoré ďalšie automobilky.

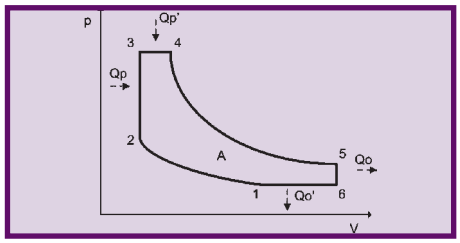
James Atkinson (1846–1914) sa snažil vyvinúť piestový spaľovací štvortakný motor, ktorého konštrukcia by obišla patenty na zážihový motor pracujúci s tzv. Ottovým cyklom. Ottov cyklus využívajú dodnes takmer všetky piestové zážihové motory. Jeho štyri takty, nasávanie, kompresia, expanzia (horenie) a výfuk, sa odohrávajú počas dvoch otáčok kľukového hriadeľa a tzv. expanzný pomer sa prakticky rovná kompresnému. Atkinson v roku 1882 skonštruoval motor, ktorý má rovnako ako Ottov štyri takty, nasávanie, kompresia, expanzia (spaľovanie) a výfuk, ale špeciálnym kľukovým mechanizmom s kývavou ojnicou pripojenou na bokom umiestnený kľukový hriadeľ sa dosiahne taký prevod, že všetky takty nastanú počas jedného otočenia kľukového hriadeľa.

Moderný motor s Atkinsonovým cyklom je štvortaktný motor, v ktorom nasávací ventil zostáva otvorený dlhšie ako zvyčajne aj počas začiatku kompresného zdvihu (približne 20 až 30 %). To umožní spätný tok náplne do nasávacieho potrubia. Preto sa kompresia nezačína v dolnom úvrate, ale až po uzatvorení nasávacieho ventilu, následkom čoho sa zmenšuje skutočný kompresný pomer a relatívne k nemu potom zostáva expanzný pomer väčší. To vedie k lepšej účinnosti ako pri motoroch s klasickým Ottovým cyklom (kde sú kompresný a expanzný pomer rovnaké). Pri rovnakom privedenom teple sa získa viac práce, pretože tlak a teplota výfukových plynov na konci expanzného zdvihu sú menšie. (Na rovnakom princípe je založený aj tzv. motor s Millerovým cyklom. Toto označenie sa používa, ak je motor prepĺňaný.) Pôvodný Atkinsonov motor bol účinnejší ako porovnateľný motor s Ottovým cyklom, mal však menší merný výkon, bol rozmernejší a mal väčšiu hmotnosť.



Rez Atkinsonovým motorom z jeho patentovej prihlášky

Súčasní konštruktéri motorov využili Atkinsonovu myšlienku predĺžiť expanzný pomer voči kompresnému na zlepšenie účinnosti klasického zážihového motora, ale konštrukčne jednoduchším spôsobom. Tzv. variabilné časovanie ventilov využívajú na zlepšenie účinnosti aj výkonu dnes už takmer všetky piestové motory s vnútorným spaľovaním. Nasávacie ventily sa teda v celom rozsahu pracovných otáčok motora neotvárajú presne v okamihu, keď piest vo valci smeruje z horného úvratu dolu, ani sa nezatvárajú v okamihu, keď piest začína postupovať z dolného úvratu smerom nahor pri kompresii. To isté platí aj pri otváraní a zatváraní výfukových ventilov. Významným oneskorením zatvorenia nasávacích ventilov pri kompresnom zdvihu počas začiatku kompresného zdvihu (približne o 20 až 30 %), piest pri Atkinsonovom cykle vytláča časť náplne (vzduch pri motoroch s priamym vstrekovaním paliva do valcov, alebo zmes pri nepriamom vstrekovaní paliva) do nasávacieho potrubia. Preto sa kompresia reálne nezačína v dolnom úvrate, ale až po uzatvorení nasávacieho ventilu (ventilov), následkom čoho sa zmenšuje skutočný kompresný pomer a relatívne k nemu potom zostáva expanzný pomer väčší. Pri voľnobehu a pri veľkých otáčkach systém variabilného časovania moderných zážihových motorov s Atkinsonovým cyklom mení prekrytie otvorenia nasávacích a výfukových ventilov na úroveň motorov s klasickým Ottovým cyklom, lebo v týchto pracovných režimoch je to výhodnejšie.



Znázornenie cyklu Atkinsonovho motora (motor s predĺženou expanziou) v diagrame p-V (tlak – objem). Plocha napravo od červenej čiary je úmerná práci navyše získanej predĺženou expanziou

Vytláčanie časti náplne do protiprúdu vzduchu alebo zmesi vzduchu s palivom do nasávacieho potrubia pri doterajších motoroch s Atkinsonovým cyklom nie je ideálnym riešením. Preto Ford by chcel takto zhoršenú aerodynamickú účinnosť (protiprúd na začiatku kompresie do prirodzeného smeru nasávanej masy v nasávacom potrubí) vo svojich budúcich motoroch EcoBoost vyriešiť namiesto otvorenia nasávacích ventilov dočasným pootvorením výfukových ventilov na rozhraní nasávania a kompresie. Zložitejšie technické riešenie a mierne zhoršenie termodynamickej účinnosti by mal vykompenzovať výhodnejší priebeh vnútornej aerodynamiky motora. Ochladenie spaľovacieho priestoru by mohlo dokonca eliminovať potrebu katalyzátora na zmenšenie kysličníkov dusíka v spalinách a zmenšiť aj kapacitu chladiaceho okruhu motora.

Toyota princíp Atkinsnovho cyklu tiež zlepšuje. Dokončila vývoj novej generácie motorov so zlepšenou reguláciou variabilného časovania VVT-iE/iW s elektrickým aktuátorom a ďalšími úpravami, napríklad nasávacích kanálov. Vďaka tomu vzrástol krútiaci moment v malých a stredných otáčkach motora, v čom motory s Atkinsonovým cyklom zaostávali za klasickými zážihovými motormi.

-red-

TERÉNNE PÁSOVÉ VOZIDLO S ELEKTRICKÝM POHONOM

Študenti Fakulty špeciálnej techniky Trenčianskej univerzity Alexandra Dubčeka v Trenčíne získali I. miesto v prestížnej súťaži KIA Innovation Award 2014 určenej pre študentov univerzít a vysokých škôl z celého Slovenska. Ich úlohou bolo vypracovať projekt na tému „Inovácia v konštrukcii kolesových vozidiel a ich energetických zdrojov“.

Študenti FŠT, nadaní konštruktéri, Daniel Siekela, Dominik Malec a Miroslav Bartoš obstáli v silnej konkurencii a umiestnili sa na I. mieste s nekonvenčným projektom Terénneho pásového vozidla s elektrickým pohonom. Na realizáciu projektu tak získali od Kia Motors Slovakia dotáciu vo výške 5000 eur.

Získaná dotácia študentom umožnila realizáciu víťazného konštrukčného návrhu. Pri tejto príležitosti sa uskutočnil krátky tlačový bríefing za prítomnosti rektora Trenčianskej univerzity Alexandra Dubčeka v Trenčíne, dekana Fakulty špeciálnej techniky a autorov z radov študentov FŠT, ktorí funkčný vzor terénneho pásového vozidla s elektrickým pohonom zostrojili. Terénne pásové vozidlo s elektrickým pohonom je plne funkčné a mladí konštruktéri intenzívne pracovali na jeho dokončení.

Pre pohon vozidla použili dva elektromotory, ktorých výkon sa dá pružne upravovať, a tým umožňuje optimalizovať štýl jazdy podľa terénu. Zakomponovaním elektrického pohonu študenti upravili podvozok a uloženie tlmičov s dorazovým mechanizmom na obmedzenie pohybu pojazdných kolies, ktorý zároveň udržiava stabilitu pri akcelerácii. Medzi riadením a podvozkom nie je mechanická väzba, jazda je ovládaná elektricky.

V piatok 15. mája 2015 o 10. hodine študenti prvýkrát „otočili kľúčom“ a na prekážkovej dráhe otestovali limity i funkčnosť vozidla. Vozidlo bude po testovaní plne využiteľné v praxi ako pomocný dopravný prostriedok pre jazdu v ťažkom teréne, využitie nájde ako mechanizačný prostriedok

pri drobných hospodárskych prácach, vo variáciách mobilných prostriedkov pre ozbrojené sily, v modifikáciách pre bezposádkové prieskumné vozidlo a pre záchranné zložky operujúce v horskom teréne bez negatívnych vplyvov na životné prostredie.

-ti-

KONCERN VOLKSWAGEN INVESTUJE 4,2 MILIARDY EUR V ŠPANIELSKU V OBDOBÍ ROKOV 2015 AŽ 2019

Koncern Volkswagen v období rokov 2015 až 2019 investuje v Španielsku celkovo 4,2 miliardy eur, čo predstavuje najväčšiu investíciu do priemyslu v tejto krajine v histórii. Investície sú určené pre infraštruktúru a nové modely. Modely, ktoré sa budú v Španielsku vyrábať, sú momentálne v štádiu vývoja. Tieto najnovšie investície najväčšieho automobilového výrobcu v Európe sú určené pre výrobné závody v Španielsku – do závodu Volkswagen v meste Navarra a do závodu

SEAT Martorell (Barcelona), ktoré patria k najlepším závodom koncernu z hľadiska produktivity a flexibility.

Koncern Volkswagen je v Španielsku výrazne zastúpený, zamestnáva tu približne 22 000 pracovníkov v rozličných spoločnostiach: SEAT, Volkswagen Navarra, Volkswagen-Audi Spain, Volkswagen Financial Services, Volkswagen Group Retail Spain, Porsche Iberica, MAN Truck & Bus, MAN Finance, MAN Diesel & Turbo, Scania Iberica, Scania Finance, Italdesign Giugiaro Barcelona a Audi Tooling Barcelona.

V roku 2014 obrat spoločností koncernu Volkswagen v Španielsku vzrástol na 13,8 miliardy eur, čo predstavuje 1,3 percenta hrubého domáceho produktu Španielska.

V uplynulom roku všetky značky koncernu Volkswagen v Španielsku dodali tamojším zákazníkom 216 250 vozidiel, z čoho viac ako 200 000 bolo osobných automobilov. Závod SEAT Martorell (Barcelona) a závod Volkswagen v meste Navarra v roku 2014 vyrobili spolu 748 400 vozidiel, čo predstavuje nárast výroby o 13,1 percenta oproti predchádzajúcemu roku. Každý tretí automobil vyrobený v Španielsku je z koncernu Volkswagen.

Koncern združuje značky Volkswagen, Audi, SEAT, Škoda, Bentley, Bugatti,

Lamborghini, Porsche, Volkswagen úžitkové vozidlá, Ducati, Scania a MAN. Okrem toho koncern Volkswagen poskytuje širokú škálu finančných služieb, vrátane financovania predajcov a zákazníkov, bankové a poistné služby, ako aj manažment flotíl vozidiel. Koncern Volkswagen má na celom svete 118 výrobných závodov a 592 000 zamestnancov.

-st-

Zlepšenie ikony

Mercedes-Benz triedy G

Značka Mercedes-Benz vyšle na cestu a do terénu modely triedy G s výkonnejšími motormi až o 16 percent a s menšou spotrebou. Všetky motory spĺňajú požiadavky emisnej triedy Euro 6. Novonaladený podvozok, ako aj citlivejšia regulácia elektronického stabilizačného systému ESP® zlepšujú jazdnú stabilitu, bezpečnosť a komfort na ceste.
Úpravy možno nájsť aj v exteriéri a interiéri. Zároveň sa na štartovú čiaru postaví exkluzívna špeciálna edícia AMG.

Terénny veterán značky Mercedes-Benz píše ďalšie riadky svojho viac ako 35-ročného príbehu úspechu. Toto kultové terénne vozidlo spĺňa najvyššie nároky nadšencov osobných terénnych vozidiel. Nový osemvalcový motor modelu G 500 vychádza z novej generácie osemvalcových motorov V8 vyvinutých značkou Mercedes-AMG, ktorá k mimoriadnym jazdným výkonom ženie aj modely Mercedes-AMG GT a Mercedes-AMG C 63. Osemvalcový motor V8 bol upravený pre triedu G a v tejto verzii dosahuje výkon 310 kW s krútiacim momentom 610 Nm. Okrem toho sa vyznačuje spontánnymi reakciami. To zabezpečujú napríklad dve turbodúchadlá, ktoré nie sú usporiadané vo vonkajšej časti radov valcov, ale medzi týmito radmi v priestore v tvare V – v takzvanom „horúcom vnútornom V". Toto umiestnenie zabezpečuje kompaktnú konštrukciu, optimálne reakcie motora a malé emisie výfukových plynov. Značka Mercedes Benz využíva priame piezoelektrické vstrekovanie benzínu so spaľovaním s vedeným lúčom, čo zabezpečuje veľkú účinnosť. Najväčšiu pevnosť a zároveň čo najmenšiu hmotnosť zaručuje hliníková kľuková skriňa osemvalcového motora V8. Obežné plochy valcov s technológiou NANOSLIDE®, ktorú vyvinula spo-

ločnosť Daimler, sú dvakrát tvrdšie ako bežné liatinové vložky. Minimalizujú vnútorné trenie, a tým aj spotrebu paliva.

Aj motory iných modelov triedy G boli zdokonalené pre suverénnu hnaciu silu a optimalizovanú spotrebu:

• V modeli G 350 d sa výkon zväčšuje zo 155 kW na 180 kW, krútiaci moment z 540 na 600 Nm.

• Model AMG G 63 dosahuje výkon 420 kW (nárast výkonu o 20 kW) a ponúka krútiaci moment 760 Nm.

• Dvanásťvalec v modeli AMG G 65 dosahuje namiesto 450 kW výkon 463 kW a krútiaci moment 1000 Nm.

Modely G 350 d, G 500 a AMG G 63 sú sériovo vybavené funkciou ECO štart – stop. Ako je zvykom pre triedu G, zachoval sa pevný základ karosérie a podvozka, ktorý ponúka ešte veľkorysejšie rezervy pre zväčšenú výkonnosť. Zachoval sa aj bezkonkurenčný výkon v teréne so stálym pohonom všetkých kolies, redukciou pre jazdu v teréne a uzávierky troch diferenciálov, ktoré sa prepínajú počas jazdy.

Sériový podvozok bol nanovo zosúladený s optimalizovanými tlmičmi. Vďaka tomu poskytne lepšiu kontrolu pohybu karosérie a ešte väčší jazdný komfort na vozovke.

Prispôsobené vyladenie ESP® zabezpečuje lepšiu jazdnú dynamiku, jazdnú stabilitu a bezpečnosť. Optimalizáciou regulácie preklzávania hnacích kolies ASR a protiblokovacieho systému ABS sa zároveň dosiahla lepšia trakcia a kratšie brzdné dráhy.

Model G 500 je na želanie dostupný aj s novým nastaviteľným tlmením so športovým a komfortným stupňom tlmenia. To prináša výrazne agilnejší výkon v teréne v športovom režime bez obmedzenia terénnych schopností vozidla a zmenšuje nakláňanie do strany v zákrutách, čo je typický prejav terénnych vozidiel. Nové modely G 350 d a G 500 sú ľahko rozpoznateľné najmä vďaka novému dizajnu nárazníkov a rozšíreným blatníkom AMG vo farbe karosérie, ktoré sú teraz súčasťou sériovej výbavy. Model G 350 d okrem toho v sériovej výbave obsahuje diskové kolesá z ľahkej zliatiny s priemerom 45,7 cm (18 palcov) s 5-lúčovým dizajnom.

V interiéri modelov G 350 d a G 500 púta pozornosť združený prístroj so vzhľadom dvoch tubusov s multifunkčným displejom s uhlopriečkou 11,4 cm, ako aj ručičkami a stupnicami s novým vzhľadom. Združený prístroj s novým dizajnom sa nachádza aj v obidvoch modeloch AMG.

Kto chce svojmu modelu AMG dodať ešte individuálnejší charakter, môže využiť niektorý z nových balíkov farieb. K dispozícii sú exkluzívne laky exteriéru vo farbe solarbeam (slnečný lúč), tomatored (paradajková červená), aliengreen (mimozemská zelená), sunsetbeam (lúč zapadajúceho slnka) alebo galacticgreen (galaktická zelená). Časti ako zrkadlá, nárazníky vpredu a vzadu, rozšírenia podbehov kolies, kruh krytu náhradného kolesa, ako aj strecha sú lakované v obsidiánovej čiernej farbe. Ozdobné švy v interiéri ladia s lakom.

NOVÝ ŠPECIÁLNY MODEL AMG EDITION 463: VIDITEĽNÁ DYNAMIKA

Mercedes-AMG prináša novým špeciálnym modelom EDITION 463 do triedy G pôsobivé športové prvky. K vyberaným prvkom výbavy interiéru patria okrem iného dvojfarebná prístrojová doska, dvojfarebné sedadlá v ušľachtilej koži designo s bočnicami sedadla v koži so vzhľadom uhlíkového vlákna a kontrastnými ozdobnými švami, stredovými výplňami dverí a sedadiel s kosoštvorcovým dizajnom, ozdobné prvky z uhlíkových vlákien, ako aj držadlá na zatváranie dverí v koži napa.

Dynamiku a exkluzivitu športového modelu v exteriéri zvýrazňujú ochrana spodku vozidla z ušľachtilej ocele, bočné športové pruhy AMG, ochranná lišta so vzhľadom čierneho hliníka, ako aj exkluzívne kované diskové kolesá s priemerom 53,3 cm (21 palcov).

Špeciálny model EDITION 463 sa dodáva na základe modelov Mercedes-AMG G 63 a Mercedes-AMG G 65.

-mz-

Zmodernizovaný „crossover"

Príchod vozidla Nissan Juke-R nastavil v roku 2011 latku veľmi vysoko. Šlo o prvý superšportový "crossover" na svete, ktorý v sebe spájal inovatívne vozidlo Nissan Juke s motorom a hnacím ústrojenstvom z legendárneho vozidla Nissan GT-R - vlajkovej lode značky v triede športových vozidiel. Po štyroch rokoch sa Juke-R dočkal vzrušujúcej modernizácie v podobe ešte väčšieho výkonu a odvážnejšieho stylingu: Nissan predstavil model Juke-R 2.0.

Celosvetový debut vozidla Juke-R 2.0 sa uskutočnil na populárnom festivale rýchlosti - Festival of Speed - v Goodwoode vo štvrtok 25. júna na stánku spoločnosti Nissan. Návštevníci v Goodwoode spoločne s televíznymi divákmi tejto úchvatnej udalosti boli tiež svedkami dynamického debutu vozidla Juke-R 2.0 pri pretekoch do vrchu v Goodwoode.

Juke-R 2.0 vychádza z modernizovaného vozidla Nissan Juke uvedeného na trh v roku 2014, ktorému pribudlo niekoľko významných dizajnových a technických zlepšení. Model Juke-R 2.0 navyše dostal testosterónovú injekciu z vozidla GT-R a jeho motor teraz podáva výkon 441 Wk. Juke-R 2.0 je stále vyhotovený v matnej čiernej farbe, typickej pre rad R a je mohutnejšou, odvážnejšou a výkonnejšou verziou svojho predchodcu.

Blížia sa oslavy piateho roku výroby typu Juke. S viac ako 600 000 predanými vozidlami po celej Európe od svojho prvého uvedenia na trh v roku 2010 vozidlo Juke naďalej symbolizuje líderskú pozíciu Nissanu v segmente "crossoverov" spoločne s oceňovaným vozidlom Qashqai a vozidlom X-Trail, vhodným na akékoľvek dobrodružstvo.

Špecifikácia vozidla Juke-R 2.0

Vozidlo Juke-R 2.0 je odvodené z najnovšej verzie vozidla Juke uvedenej v roku 2014, ktorá zaznamenala niekoľko významných dizajnových zmien a technických zlepšení. K týmto zmenám patrili aj rozsiahle možnosti personalizácie pridanej na želanie zákazníkov. Nový tvar dostali reflektory, prevádzkové svetlá LED a diódy LED v zadných svetlách, ktoré vozidlu prepožičiavajú svieži vzhľad. Nové bočné spätné zrkadlá navyše obsahujú smerové ukazovatele LED. Ďalším prvkom je nová mriežka chladiča Nissan s motívom V vpredu.

MEDZI KONKRÉTNE MODERNIZÁCIE A PRVKY VOZIDLA JUKE-R 2.0 PATRIA:

☑ **Karoséria**

☑ **Predný nárazník; výrazne vzhľadovo i funkčne prepracovaný dizajn. Chladiace otvory v prednom nárazníku sú viac ako dvakrát väčšie z dôvodu väčších nárokov motora na chladenie, pretože vozidlo teraz poháňa silnejší motor s výkonom 441 kW. Nárazník je kompletne vyrobený z karbónu.**

☑ **Zadný nárazník; vyrobený kompletne z karbónu, navyše obsahuje vizuálne výrazný karbónový difúzor. Nárazník bude obsahovať nové obloženie výfuku z vysokoteplotného karbónu.**

☑ **Zadné krídelká sú teraz z jednodielneho karbónového kusu s vizuálne zdôrazneným karbónovým vzhľadom.**

☑ **Predné blatníky majú nový tvar prevzatý z vozidla Juke modelového roku 2015 a sú vyrobené zo štandardnej ocele.**

☑ **Rozšírenia podbehov predných a zadných blatníkov sú teraz tvorené novými karbónovými dielcami vzhľadovo napojenými na nárazníky a prahy.**

☑ **Bočné prahy dostali novo tvarovaný vzhľad a sú vyrobené z karbónu.**

☑ **Predné reflektory, horné a spodné, sú prevzaté z nového vozidla Juke modelového roku 2015.**

☑ **Aj zadné svetlá sú rovnaké ako na vozidle Juke modelového roku 2015.**

☑ **Kapota pochádza z nového vozidla Juke modelového roku 2015 a obsahuje prieduchy z nelakovaného karbónu na chladenie motora. Oproti predchádzajúcej verzii Juke-R sú trochu posunuté z dôvodu lepšieho chladenia motora a turbodúchadla.**

☑ **Vozidlo Juke-R 2.0 využíva na rozdiel od predchádzajúcej verzie kolesá s novším vzhľadom prevzatým z vozidla GT-R.**

☑ **Rovnako ako predtým sú kolesá matno čierne.**

☑ **Interiér**

☑ **Bez zmeny, iba obloženie stropu je teraz čierne.**

☑ **Motor**

☑ **Výkon motora GT-R bol zväčšený na 441 kW - je rovnaký ako má najvýkonnejší zástupca radu GT-R, vozidlo NISMO.**

☑ **Elektronika**

☑ **Reflektory, zadné svetlá a denné prevádzkové svetlá (DRL) vyžadovali prepracovanie kabeláže pôvodného vozidla, aby sa prispôsobili najnovšej technológii osvetlenia Nissan.**

-nn-

Ford sa v roku 2016 vráti do Le Mans

Spoločnosť Ford oznámila, že sa budúci rok vracia na jedny z najprestížnejších automobilových pretekov vo svete so svojím novým pretekárskym vozidlom Ford GT. Pretekársky automobil vychádza z platformy úplne nového výkonného supervozidla, ktoré sa začne predávať na budúci rok.

Pretekárske vozidlo Ford GT bude od budúceho roka súťažiť na pretekoch 24 hodín Le Mans, ktoré mnohí označujú za Grand Prix vytrvalosti a efektívnosti. Pretekársky model Ford GT, ktorý bude súťažiť vo vytrvalostnej triede Le Mans GT Endurance pre profesionálne tímy a jazdcov (LM GTE Pro).

Nové pretekárske vozidlo je ďalším dôkazom inovácií spoločnosti Ford a vychádza z úplne nového supervozidla Ford GT, ktoré automobilka predstavila v januári. Sériovo vyrábaný aj pretekársky model prídu na trh v roku 2016 pri príležitosti 50. výročia víťazstva pretekárskych vozidiel Ford GT, ktoré sa na pretekoch 24 hodín Le Mans v roku 1966 umiestnili na prvom, druhom a treťom mieste. Svoje víťazstvo Ford zopakoval ešte v rokoch 1967, 1968 a 1969.

„Keď v 60. rokoch [minulého storočia] súťažilo v Le Mans vozidlo GT40, Henry Ford II. sa snažil dokázať, že značka Ford dokáže poraziť aj tých najlegendárnejších výrobcov automobilov pre vytrvalostné preteky," uviedol Bill Ford, predseda predstavenstva spoločnosti Ford Motor Company. „Stále sme mimoriadne hrdí na to, že

sme vyhrali tieto kultové preteky štyri razy po sebe, a že nás dodnes poháňa duch, ktorý poháňal novátorstvo prvého modelu Ford GT."

Nové pretekárske vozidlo Ford GT bude súťažiť v rámci kompletného rozpisu Majstrovstiev sveta FIA vo vytrvalostných pretekoch a šampionátu TUSCC (TUDOR United SportsCar Championship) v roku 2016. Vo svojej súťažnej premiére sa predstaví v januári 2016 na pretekoch Rolex 24 na okruhu Daytona v americkom štáte Florida. Oba tímy spoločnosti Ford budú spadať pod taktovku organizácie Chip Ganassi Racing with Felix Sabates (CGRFS). Tímy oboch sérií chcú súťažiť v Le Mans so štyrmi vozidlami. Mená jazdcov oznámia neskôr.

Úplne nové vozidlo Ford GT predstavuje vrcholný produkt novej skupiny Ford Performance, čo je divízia zameraná na prinášanie inovácií prostredníctvom výkonu.

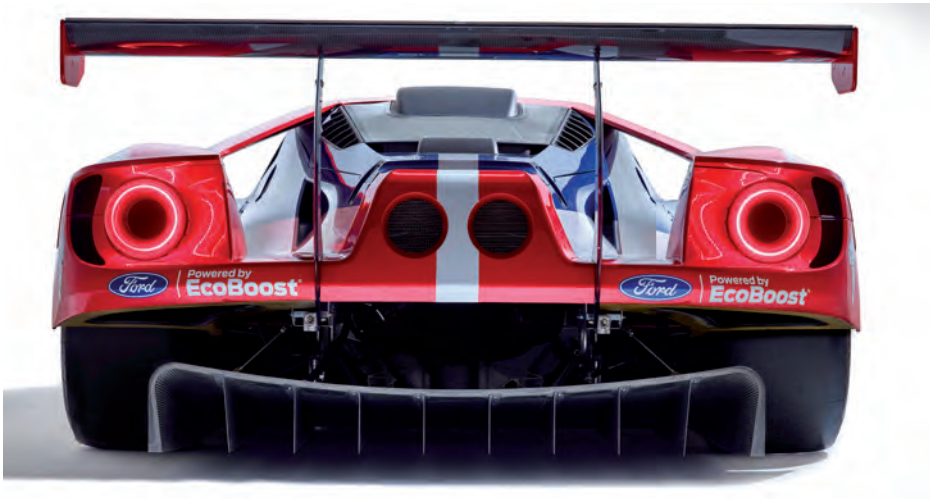
Divízia Ford Performance je odhodlaná do roku 2020 priniesť na trh viac ako 12 nových mimoriadne výkonných

vozidiel. Vďaka svojím odborným znalostiam v oblasti automobilových pretekov prispeje k zavádzaniu noviniek na špecializovaných výkonných modeloch a dielcoch s cieľom rýchlejšie zopakovať použitie najnovších technológií, ktoré bude nakoniec možné aplikovať v celom sortimente vozidiel značky Ford.

Segment výkonných vozidiel je pre spoločnosť Ford rozrastajúcou sa sférou podnikania. Automobilka totiž reaguje na túžbu zákazníkov po vozidlách, ktoré ponúkajú výbornú spotrebu paliva, najmodernejšie technológie a skvelý zážitok z jazdy. Ponuku divízie Ford Performance tvoria modely Ford GT, Focus RS, F-150 Raptor, Shelby GT350 a Shelby GT350R, Focus ST a Fiesta ST.

„Spoločnosť Ford sa v celosvetovom meradle stále zameriava na tri priority – zrýchľovať našu stratégiu One Ford, s nadšením prinášať vynikajúcu kvalitu produktov a podnecovať vznik inovácií v každej oblasti nášho podnikania," uviedol Mark Fields, prezident a generálny riaditeľ spoločnosti Ford Motor Company. „Spojením týchto troch aspektov vznikol aj nový Ford GT. Z našej bohatej histórie v oblasti motoristického športu tiež vieme, že konkurencia svetovej úrovne je skvelým inkubátorom pre ďalšiu inováciu produktov."

Pretekárske vozidlo Ford GT prináša viacero noviniek, o ktorých je automobilka presvedčená, že nielen zlepšia jeho konkurencieschopnosť v kategórii LM GTE Pro, ale v konečnom dôsledku budú na osoh aj každému vozidlu v sortimente spoločnosti Ford. Patrí k nim špičková aerodynamika, ktorá zabezpečuje vynikajúcu úroveň prítlaku kvôli lepšej stabilite s minimálnym aerodynamickým odporom, moderné odľahčené kompozitné materiály s uhlíkovým vláknom, ktoré zabezpečuje mimoriadne tuhý, no pri-



tom ľahký podvozok, a tiež výkonnosť a efektívnosť technológie EcoBoost.

„Pri vývoji modelu Ford GT sme od samého začiatku chceli vytvoriť auto, ktoré bude mať všetko, čo treba, aby vrátilo značku Ford do sveta pretekov GT," uviedol Raj Nair, technický riaditeľ a viceprezident spoločnosti Ford Motor Company pre globálny vývoj produktov. „Sme presvedčení, že pokrok dosiahnutý s modelom Ford GT v oblasti aerodynamiky, ľahkej konštrukcie a výkonnosti technológie EcoBoost prispeje k tomu, aby na svetovej scéne dokázalo opäť súťažiť neprekonateľné pretekárske vozidlo."

Spolu s automobilkou Ford na projekte spolupracujú: Multimatic Motorsports, Roush Yates Engines, Castrol, Michelin, Forza Motorsport, Sparco, Brembo a CGRFS. Pretekárske vozidlo prešlo rozsiahlymi konštrukčnými úpravami a testovaním v spoločnostiach Ford a Multimatic. Organizácia CGRFS prispela k vývoju a Roush Yates pomáha pri vývoji 3,5-litrového motora EcoBoost V6 – doposiaľ najvýkonnejšieho sériovo vyrábaného motora s technológiou EcoBoost.

Šesťvalcový vidlicový motor EcoBoost so zdvihovým objemom 3,5 litra mal premiéru na šampionáte TUDOR United SportsCar Championship v roku 2014. Odvtedy si spoločnosť Ford, spolu s CGRFS, odniesla významné celkové víťazstvá na pretekoch 12 hodín Sebring a Rolex 24 na floridskom okruhu Daytona. Okrem veľkých úspechov športových vozidiel dosiahli pretekárske tímy Ganassi významné víťazstvá na pretekoch Daytona 500, Brickyard 400 a Indianapolis 500.

„Vyhrali sme už rôzne preteky a šampionáty, ale ešte nikdy sme neviedli tím na Le Mans," uviedol majiteľ tímu Chip Ganassi. „Keď sme dostali príležitosť súťažiť s úplne novým modelom Ford GT na najväčšej svetovej scéne športových automobilov, a navyše pri príležitosti 50. výročia jedného z najvychýrenejších víťazstiev v pretekárskych dejinách, ako by mohol nejaký pretekársky tím nechcieť byť toho súčasťou? Či to bude výzva? Bez najmenších pochýb. No nemohli sme mať lepšieho partnera, ako je Ford."

-fd-

DB9 GT s VÝKONNEJŠÍM MOTOROM

Aston Martin DB9 je na trhu už jedenásť rokov s jednou významnejšou inováciou, takže jeho generačnú obmenu už priaznivci značky netrpezlivo očakávajú. Kým sa tak stane, vedenie automobilky v britskom Gaydone rozhodlo, že ich poteší aspoň výkonnejšou verziou - modelom DB9 GT.

Má vidlicový dvanásťvalcový šesťlitrový zážihový motor s atmosférickým nasávaním vyladený na najväčší výkon 402 kW, v základnom modeli DB9 je to 380 kW. Najväčšia hodnota krútiaceho momentu 620 Nm zostala zachovaná. Nezmenila sa ani najväčšia rýchlosť - 295 km/h. Zväčšenie výkonu prispelo k skráteniu času potrebného na zrýchlenie z 0 na 100 km o desatinu sekundy. Model GT to zvláda za 4,5 s.

Medzi dizajnové špecifiká 2+2 miestneho modelu GT patrí čierne lakovanie spojlera, difúzora či pozadia svetiel vpredu i vzadu. Čierne sú aj brzdové strmene. Označenia GT sú na hliníkovom viečku nádrže a na veku batožinového priestoru.

Vzhľad karosérie zvonka i z vnútra si zákazníci môžu do istej miery upraviť podľa vlastného vkusu, napríklad karbónovými dielcami. Kolesá zostali zavesené na dvojiciach priečnych ramien, adaptívne tlmiče pruženia možno prestavovať v troch módoch: Normal, Sport a Track, čím sa v širokom pásme mení dynamická charakteristika vozidla.

Aston Martin DB9 GT si už možno objednať, v Nemecku napríklad za 187 000 eur. Novinku verejnosť prvýkrát videla začiatkom leta na Festivale rýchlosti v Goodwoode.

-an-

Nový názov, kvalitnejšie motory

Vďaka množstvu zlepšení je teraz mestská dodávka Mercedes-Benz Citan ešte atraktívnejšia. S novými prvkami zvláštnej výbavy, od dvojitého sedadla spolujazdca cez navigačný systém a strešné okno z výroby až po cúvaciu kameru, je Citan praktickejší a individuálnejší. Citan teraz dosahuje nízku úroveň škodlivých látok vo výfukových plynoch podľa emisnej normy Euro 6 bez technológie SCR

Od júna všetky modely Mercedes-Benz Citan s registráciou ako osobné motorové vozidlo spĺňajú emisnú normu Euro 6. Súčasne s tým budú aj modely Citan s registráciou ako nákladné vozidlo dostupné na želanie so stupňom Euro 6 ešte pred povinným zavedením zákonodarcami.

Citan so vznetovým motorom dosahuje Euro 6 vo všetkých variantoch len samotnými opatreniami v rámci motora a so zásobníkovým katalyzátorom NOx. Nákladná technológia SCR nie je potrebná, vodiči sa preto v budúcnosti nebudú musieť starať o prídavnú prevádzkovú látku AdBlue.

Všetky modely Citan spĺňajúce Euro 6 teraz sériovo disponujú balíkom BlueEFFICIENCY. Okrem iného obsahuje funkciu ECO štart – stop a zmenšuje spotrebu paliva vo vyhotovení so vznetovým motorom len na 4,3 litra/100 km podľa NEJC. So vstupom do Euro 6 vzrástol maximálny krútiaci moment všetkých vznetových motorov o 20 Nm na hodnoty od 200 Nm do 260 Nm. Znamená to citeľné zväčšenie hnacej sily o približne desať percent. Výkon zostáva nezmenený, medzi 55 kW a 81 kW.

S novými prvkami výbavy na želanie bude Citan odteraz ešte individuálnejší. Vyhotovenia s registráciou ako osobné motorové vozidlo vo vyhotovení „dlhý“ budú na želanie dostupné s deleným vyklápacím strešným oknom nad prednými sedadlami. Polovice strechy sú farebne tónované a dajú sa ručne samostatne otvárať v smere jazdy. Presvetlený interiér zaručuje nové, pevno zabudované panoramatické strešné okno nad zadnou časťou.

Citan bude ešte flexibilnejší s novým dvojitým sedadlom spolujazdca. Obe miesta sú vybavené výškovo nastaviteľnými opierkami hlavy a trojbodovými bezpečnostnými pásmi. Ak miesta nie sú obsadené, operadlá chrbta sa dajú sklopiť dopredu, stredné operadlo potom v prípade potreby poslúži ako písacia podložka. Pod dvojitým sedadlom sa nachádza úložný priečinok.

Cestu do cieľa ukazuje nový navigačný systém, vyvinutý výlučne pre Citan. Zariadenie má formát 1 DIN, ovláda sa prostredníctvom dotykovej obrazovky vo formáte 87 mm (3,5 palcov). Výbava obsahuje popri GPS navigácii s mapovým materiálom pre západnú Európu aj prípojku USB, otvor na kartu Micro SD, ako aj rozhranie AUX a Bluetooth. Digitálna norma prenosu DAB+ zaručuje excelentný príjem rádia.

Nová cúvacia kamera na želanie uľahčuje manévrovanie pri malých rýchlostiach a zlepšuje tak bezpečnosť. Kamera sa skrýva za držiakom evidenčného čísla v zadných výklopných alebo bežných zadných dverách. Aktivuje sa zaradením spiatočky. Obraz z kamery sa zobrazí vo vnútornom zrkadle, ktoré sa pri silnom slnečnom žiarení automaticky stmaví, s odhadom vzdialeností pomáhajú pomocné čiary. Novinkou je aj alarm proti vlámaniu a krádeži na želanie pre Citan vo vyhotovení skriňová dodávka, Mixto a Tourer s registráciou ako úžitkové vozidlo. Aktivuje sa rádiovým diaľkovým ovládaním v kľúči od vozidla.

-mz-

Volkswagen Cross Coupé GTE

Volkswagen plánuje v roku 2018 predať v USA až 800 000 automobilov, čo je s ohľadom na jeho súčasný odbyt náročný cieľ. V Amerike sú stále veľmi obľúbené veľké autá, pick-upy a SUV. Pred dvoma rokmi na autosalóne v Detroite Volkswagen predstavil štúdiu veľkého sedemmiestneho SUV s názvom CrossBlue. Sériovo vyrábaný typ odvodený z tejto štúdie má byť zaradený do výroby koncom budúceho roka. A na tohtoročnom autosalóne v Detroite návštevníci uvideli päťmiestnu štúdiu SUV s názvom Volkswagen Cross Coupé GTE. GTE v označení sú začiatočné písmená od Gran Turismo Electric. Túto štúdiu totiž poháňa športový a pritom úsporný pohon Plug-In-Hybrid na báze zážihového motora V6.

Volkswagen Cross Coupé GTE, nalakovaný v modrom farebnom odtieni „Grand pacific glacier", kombinuje veľkú účinnosť s energickým dizajnom. Karoséria sa vyznačuje precíznymi hranami na dlhej kapote motora a veľmi vysokou prednou časťou. Bočnú siluetu vytvárajú predné stĺpiky karosérie posadené ďaleko dozadu v kombinácii s markantne šikmo sklonenými zadnými stĺpikmi karosérie, čím robustné veľké SUV dostáva nádych športovej exkluzivity. Energický postoj veľkého SUV na ceste zvýrazňujú 22-palcové diskové kolesá z ľahkej zliatiny s desiatimi lúčmi vo veľkom lesku. Na nich sú namontované pneumatiky rozmeru 285/40.

Nové výrazové prostriedky dizajnu sa prejavujú aj v interiéri štúdie Cross Coupé GTE. Dôsledne horizontálne členenie prístrojovej dosky vytvára prehľadnú, veľkorysú a súčasne progresívnu atmosféru v kabíne. Plynulo integrované monitory a chrómované elementy poskytujú novú dimenziu kvality informácií a ovládania. Infotainmentový systém doplnený o wi-fi sa ovláda dotykovou obrazovkou s uhlopriečkou až 10,1 palca, prípadne gestami.

Sedadlá sú potiahnuté ušľachtilou kožou Nappa v dvojfarebnej kombinácii. Tmavý odtieň „Ink Blue" zvýrazňuje škrupinový tvar komfortných športových sedadiel, ich stredné časti sú potiahnuté perforovanou kožou. V opierkach hlavy sú okrem toho zabudované držiaky na tablety. Prostredníctvom aplikácie Volkswagen „Media Control" majú tablety pripojené cez WLAN prístup k rozličným funkciám systému infotainmentu.

Štúdiu SUV poháňa zážihový motor V6 so zdvihovým objemom 3,6 litra v kombinácii s dvoma elektromotormi. Šesťvalec s priamym vstrekovaním paliva (FSI) dosahuje výkon 206 kW a maximálny krútiaci moment 350 Nm. Dva elektromotory poskytujú 40 kW a 220 Nm, resp. 85 kW a 270 Nm. Systémový výkon hybridného pohonu je 265 kW. Keď sa využi-

je celý jeho výkonový potenciál, Cross Coupé GTE zrýchli za 6,0 sekundy z 0 na 60 míľ za hodinu (97 km/h). Maximálna rýchlosť štúdie je 209 km/h. Vďaka lítiovo-iónovej akumulátorovej batérii v stredovom tuneli (kapacita 14,1 kWh) môže Cross Coupé GTE s výlučne elektrickým pohonom prejsť 32 kilometrov.

Tlačidlom GTE môže vodič prepnúť pohon Plug-In-Hybrid do režimu GTE a tým aktivovať zvlášť agilný charakter štúdie. Pedál akcelerátora, prevodovka a posilňovač riadenia dostanú športovejšiu charakteristiku. Okrem toho obidva elektromotory v režime GTE podporujú zážihový motor, aby bol k dispozícii plný systémový výkon a najväčší maximálny systémový krútiaci moment. Štúdia však môže pracovať aj v ďalších režimoch - E-Mode, Hybrid, Off-road and Battery Hold/Battery Charge.

Štúdia Cross Coupé GTE poskytuje – rovnako ako štúdia Cross Blue - ďalší výhľad na nové SUV strednej veľkosti na báze modulárnej stavebnice komponentov pre priečne uložený motor (MQB). Sériová verzia modelu Cross Blue sa bude vyrábať v závode Volkswagen v meste Chattanooga v americkom štáte Tennessee. Či sa do sériovej výroby dostane aj päťmiestne SUV odvodené zo štúdie Cross Coupé GTE, ešte nie je isté. Isté je, že Volkswagen sa veľmi usiluje o obchodný úspech v USA. Preto pri uvedenom závode, v ktorom zatiaľ vyrába od roku 2011 americkú verziu typu Passat, vybudoval aj výskumno-vývojové stredisko, v ktorom pracuje 200 odborníkov.

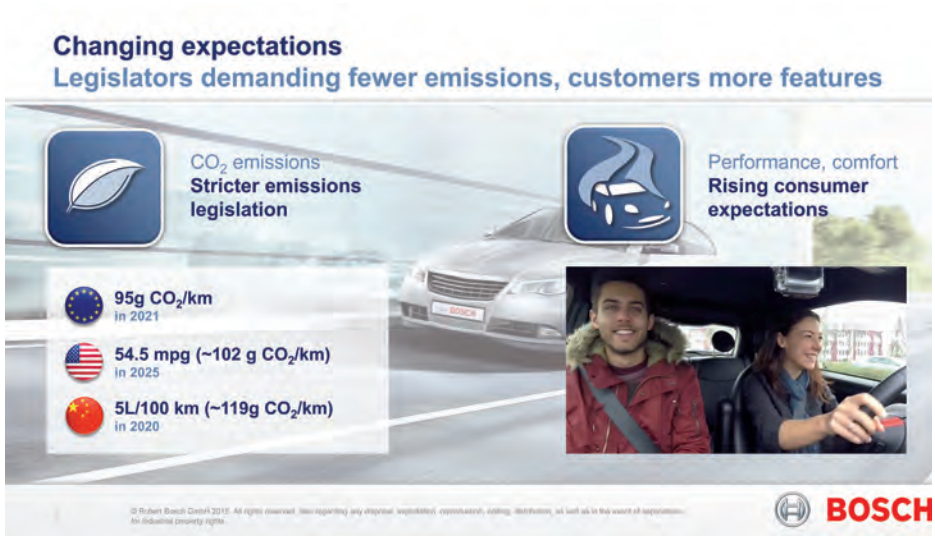
-vw-

ELEKTRIFIKÁCIA automobilu a jeho pripojenie k INTERNETU

Legislatíva požaduje čisté a hospodárnejšie automobily. Zákazníci preferujú bezpečné vozidlá, ktoré ponúkajú viac komfortu a väčší výkon motora. Bosch prezentoval na Viedenskom sympóziu o motoroch 2015 viacero inovácií, ktoré spĺňajú všetky vyššie uvedené požiadavky. "Vďaka technike Bosch sú automobily hospodárnejšie, komfortnejšie a prinášajú väčšiu radosť z jazdy," povedal Dr. Rolf Bulander, riaditeľ spoločnosti Robert Bosch GmbH a vedúci divízie Mobility Solutions. Všetky tri aspekty spája systém Bosch BRS (Boost recuperation System). Hybridná sústava s napätím 48 V zmenšuje emisie CO2 vozidla kompaktnej triedy v kombinovanom jazdnom cykle EÚ o 7 percent. Vďaka podpore elektromotora pri zotrvačnej jazde ponúka pokojnejšiu jazdu a v prípade potreby poskytuje až o 150 Nm väčší krútiaci moment.

Sieťovo prepojený elektronický horizont: Hospodárnosť vďaka dátam v reálnom čase

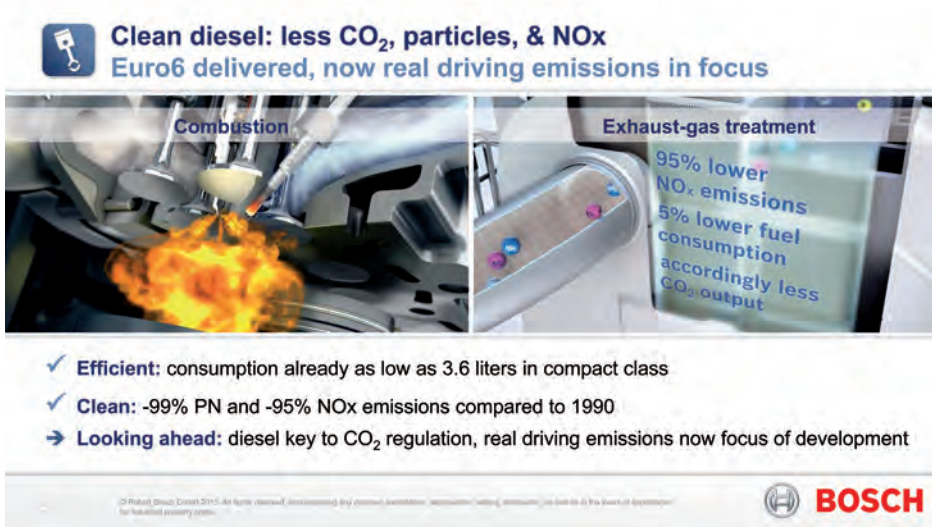
Pohon automobilov prejde v nasledujúcich rokoch výraznou zmenou vďaka vyvíjaným inováciám. "Elektrifikácia a sieťové prepojenie prinesie ďalší pokrok vo vývoji zážihových a vznetových motorov," vysvetlil Bulander. Sieťovo prepojené vozidlá totiž maximálne využijú potenciál elektrifikácie. "Bity a bajty zlepšujú hospodárnosť automobilu," povedal Bulander. Vozidlá, ktoré sú pripojené k internetu, ponúkajú väčšiu radosť z jazdy, sú bezpečnejšie a jazdia hospodárnejšie. Príkladom je sieťovo prepojený elektronický horizont. Toto technické riešenie spoločnosti Bosch bude poskytovať dôležité dopravné informácie o prechodných staveniskách na cestách, dopravných zápchach a nehodách v reálnom čase. Na tomto základe je možné ďalej zlepšovať doterajšie funkcie, ako je systém štart-stop s funkciou zotrvačnej jazdy. Hybridné systémy s možnosťou vonkajšieho nabíjania môžu vďaka tomu realizovať



predvídavé prevádzkové stratégie. S týmito funkciami je možné zmenšiť emisie CO2 o dvojcifernú percentuálnu hodnotu.

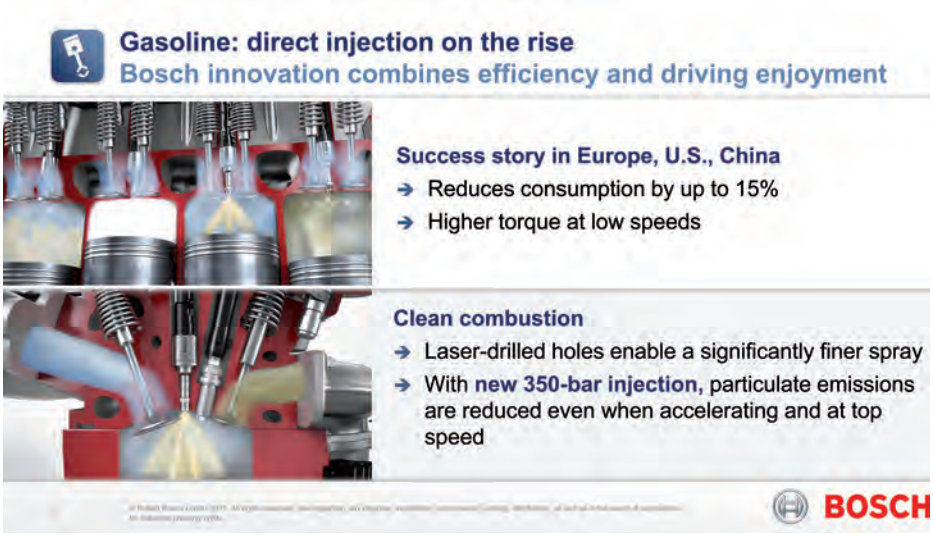
Aj po roku 2020 budú dominovať pohony na fosílne palivá

Bulander vo svojej prednáške zdôraznil, že spaľovacie motory zostanú základom hospodárnej mobility. Aj o desať rokov bude prevažná časť všetkých nových vozidiel vyrábaných na celom svete poháňaná motormi na fosílne palivá. V rovnakom časovom období sa v Európe, USA a Číne ešte viac sprísnia legislatívne požiadavky na hospodárnosť motorov. Od roku 2021 nesmie mať nový automobil v EÚ v priemere väčšie emisie CO2 ako 95 g/ km. Z dnešného pohľadu možno týchto hodnôt dosiahnuť optimalizáciou spaľovacieho motora len čiastočne. Pri zážihovom motore v triede malých vozidiel možno emisie CO2 zmenšiť na 85 g/ km, pri vznetovom motore dokonca pod 70 g/ km - ďalšie zlepšenie môže priniesť zdokonalená aerodynamika a zmenšenie valivého odporu. Ťažké vozidlá vyššej triedy a SUV budú však navyše vyžadovať elektrifikáciu.



Vývoj sa zameriava na testy emisií podľa metodiky "Real Driving Emissions"

Okrem aktuálnej emisnej legislatívy sa vývojári stále viac zameriavajú na reálne emisie vozidiel. Európska únia diskutuje o zavedení testov podľa metodiky "Real Driving Emissions" od roku 2017. Táto metóda merania sa pri vznetových motoroch zameriava predovšetkým na emisie kysličníkov dusíka a kysličníka uhoľnatého v reálnej prevádzke. Pri vozidlách s priamym vstrekovaním benzínu sú stredobodom pozornosti emisie pevných častíc.



Už dnes existujú sériovo vyrábané vozidlá, ktoré majú najmenšie možné emisie aj mimo aktuálneho homologizačného cyklu - teda aj pri intenzívnej akcelerácii alebo pri veľkých rýchlostiach. Úlohou je teraz rozšíriť používanie tejto techniky a vyvinúť technické riešenia s malými nákladmi, ktoré vyhovejú požiadavkám na meranie za všetkých jazdných podmienok. Bosch predstavil na Viedenskom sympóziu o motoroch niekoľko riešení, ako to dosiahnuť.

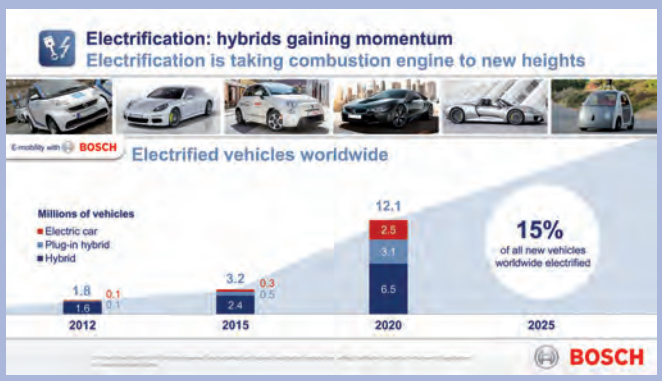
Bulander pritom kládol mimoriadny dôraz na prepojenie jednotlivých oblastí elektrifikácie, automatizácie a sieťového prepojenia: "Bosch prepojí tieto čiastkové aspekty v konštrukcii vozidla do ideálnych systémov," povedal Bulander.

Súčasťou riešenia pre zážihové motory je inovatívne priame vstrekovanie so vstrekovacími otvormi vyvŕtanými laserom. Vďaka ostrým hranám je palivo v spaľovacom priestore rozvírené tak, že môže byť spaľované s mimoriadne veľkou účinnosťou.

Zväčšením vstrekovacieho tlaku z 20 na 35 MPa výrazne klesne tvorba pevných častíc - najmä pri veľkom zaťažení a dynamickej jazde. Bosch prezentoval zdokonalené priame vstrekovanie benzínu prvýkrát na Viedenskom sympóziu o motoroch.

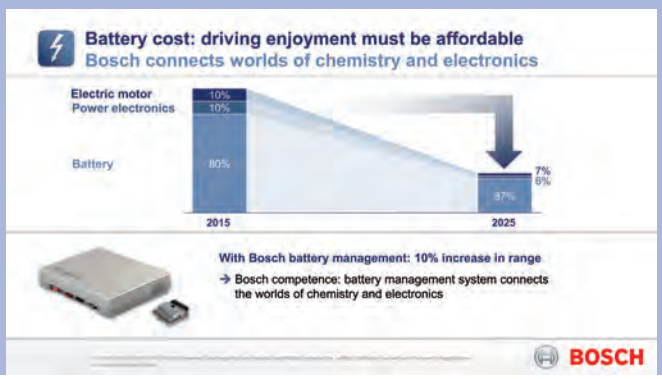
Pri vznetových motoroch obmedzuje elektrifikácia emisie kysličníkov dusíka už pri ich vzniku a zlepšuje účinnosť dodatočného čistenia výfukových plynov. Bulander to demonštroval na príklade nového systému Bosch BRS (Boost recuperation System) s napätím 48 V. Najmä pri zrýchlení a veľkom zaťažení možno výrazne obmedziť vznik kysličníkov dusíka cieleným využitím podpory elektromotora.

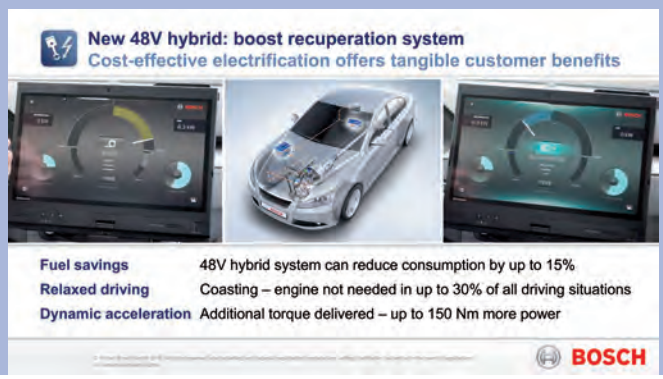
Rozhodujúca je pritom skutočnosť, že tento efekt zmenšuje emisie už pri spaľovaní až o 20 percent. Vďaka tomu výrazne klesajú aj emisie vypúšťané z výfukovej sústavy.



Podľa spoločnosti Bosch je možné zlepšiť týmto systémom účinnosť zmenšovania kysličníkov dusíka zásobníkovým katalyzátorom až o 80 percent. Elektrifikácia zlepší účinnosť aj systémov založených na močovine (katalyzátor SCR). Pri týchto systémoch sa navyše výrazne zmenší spotreba AdBlue, a tým aj frekvencia doplňovania roztoku močoviny.

-bsch-





Ing. Roman MOČKOŘ, CSc.

MODERNÉ OCELE ZLEPŠUJÚ PASÍVNU BEZPEČNOSŤ AUTOMOBILOV

Súčasná automobilová doprava je dnes v mnohých smeroch pre našu existenciu nevyhnutná. Nevieme si bez nej predstaviť napríklad každodennú urgentnú prepravu množstva tovarov a materiálu na značné vzdialenosti, naše pohodlné a rýchle premiestňovanie sa za pracovnými povinnosťami a za zábavou po ich skončení, a mnohé ďalšie. Na druhej strane však vplyvom hustoty premávky a veľkých jazdných rýchlostí prináša do nášho života aj niektoré negatívne dôsledky, ktoré všetci dobre poznáme. Jedným z tých veľmi neželaných je riziko vzniku dopravných nehôd s častými vážnymi následkami na našom zdraví či životoch.

Súčasný automobil je vybavený mnohými prvkami a zariadeniami, ktorých úlohou je ochrániť cestujúcich pred následkami dopravnej nehody. Sú to jednak systémy aktívnej bezpečnosti, ktoré majú zabrániť vzniku kolíznej situácie alebo zmenšiť jej intenzitu. Systémy a prvky pasívnej bezpečnosti majú potom minimalizovať následky kolízie na cestujúcich, ak už k nej došlo. Je zrejmé, že túto ochranu posádky vozidla musí zabezpečiť karoséria. Jej stredná časť, v ktorej sedia cestujúci, musí byť dostatočne pevná, tuhá a tak tvarovaná, aby aj po tej najťažšej kolízii zostal zachovaný dostatočný priestor pre ich prežitie.

Ďalšie časti karosérie, obklopujúce túto tuhú „bunku“, tvoria tzv. deformačné zóny. Ich úlohou je pohltiť čo najväčšiu časť nárazovej energie vozidla riadenou deformáciou ich jednotlivých častí a zmenšiť tak enormne veľké hodnoty spomalení pri kolízii na hodnoty z medicínskeho hľadiska prijateľné. Efektivita deformačnej zóny bude tým lepšia, čím väčší rozmer bude k dispozícii pre deformáciu. Z toho vyplýva značné riziko najmä pri bočnom náraze a pri náraze na strechu vozidla, lebo v týchto smeroch nie sú k dispozícii rozmery pre vytvorenie dostatočných deformačných zón.

Uvedené vlastnosti karosérie z hľadiska bezpečnosti cestujúcich musí zabezpečiť najmä jej kostra, tzv. nosná štruktúra. Sú to prevažne vnútorné časti, ako napr. pozdĺžne nosníky a výstuhy podlahy, bočné panely s prahovými nosníkmi a stĺpikmi strechy, priečne výstuhy strechy, vnútorné výstuhy dverí, výstuhy predného a zadného veka, atď. Správna funkcia týchto častí pri náraze vozidla závisí od ich konštrukčného riešenia a od materiálu použitého k ich výrobe.

Je potrebné zdôrazniť, že napriek snahám o využitie neželezných materiálov, teda plastov alebo špeciálnych zliatin na niektoré dielce, sa pri súčasnej výrobe karosérií z 80 – 90 % používajú oceľové materiály (plechy).

Od čias, kedy sa začali používať prvé tzv. hlbokoťažné plechy na lisovanie jednotlivých dielcov karosérie automobilu, urobil oceliarsky priemysel významné pokroky pri vývoji a výrobe moderných oceľových polotovarov. Dnes je k dispozícii celý rad moderných nízko – aj vysokolegovaných nekonvenčných ocelí, ktorých pevnostné parametre mnohokrát prevyšujú hodnoty bežné v minulosti, samozrejme pri zachovaní potrebnej tvárniteľnosti.

Cieľom používania vysokopevných materiálov je zmenšenie potrebných prierezov dielcov a tým zmenšenie celkovej hmotnosti výrobku.

Štandardná karoséria súčasného osobného automobilu pozostáva z niekoľkých typov nekonvenčných ocelí. Obr. 1 uvádza príklad nosnej štruktúry modernej karosérie s farebným vyznačením jednotlivých typov ocelí podľa vyššie uvedeného členenia. Z obrázku sú zrejmé aj dielce, pri ktorých výrobe sa využívajú zliatiny hliníka a horčíka.

Obr. 1 Nosná štruktúra modernej karosérie s farebným vyznačením jednotlivých typov ocelí

Uvedené členenie ocelí podľa pevnostných parametrov môže v niektorých prípadoch podať skreslený obraz (napr. niektoré druhy ocelí sa môžu vyskytovať v rôznych pevnostných kategóriách podľa chemického zloženia a technologického postupu ich výroby). Preto sa v praxi častejšie využíva triedenie podľa zaužívaných metalurgických názvov. Uveďme si stručne aspoň niektoré skupiny používaných ocelí.

IF ocele (Interstitial Free Steels) – ocele bez, resp. s minimálnym množstvom interstícií (termín „interstícia“ v metalurgii znamená určitú poruchu v atómovej mriežke kovu) boli vyvinuté v 80-tych rokoch 20. storočia pre potreby výroby dielcov ťahaním. Vyznačujú sa malou medzou klzu a dobrou ťažnosťou. Sú vhodné na veľké, tvarovo zložité a nie príliš hlboké karosárske výlisky, ktoré sú menej dôležité z hľadiska pasívnej bezpečnosti, ako sú napr. vonkajšie plechy blatníkov, dverí, kapoty, strechy a pod.

DQ ocele (Drawing Quality Steels) – dobre zvariteľné nízkouhlíkové ocele s dobrou ťažno-

Používajú sa dva spôsoby členenia ocelí. Prvý spôsob vychádza z ich pevnostných vlastností pri namáhaní ťahom a rozoznáva 4 kategórie :

Kategória	Medza klzu [Mpa]	Medza pevnosti [Mpa]
ocele s malou pevnosťou	< 210	< 340
vysokopevné ocele (HSS)	210 - 550	270 - 700
progresívne vysokopevné ocele (AHSS)	> 550	590 – 980
ultravysokopevné ocele (UHSS)	> 550	> 980

sťou, používajú sa na rovnaké typy výliskov ako IF ocele v predchádzajúcom prípade.

DDQ ocele (Deep Drawing Quality Steels) – hlbokoťažné ocele s dobrou tvárniteľnosťou za studena a dostatočnou zvariteľnosťou, svojimi mechanickými vlastnosťami výrazne neprispievajú k pasívnej bezpečnosti, používajú sa na tvarovo zložitejšie výlisky ako sú vnútorné plechy dverí, podlahové plechy, vnútorné plechy podbehov a pod.

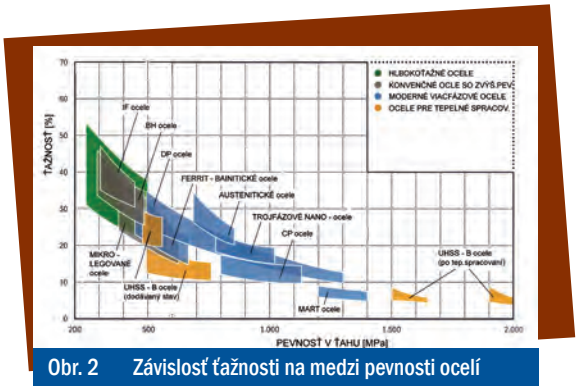
CMn ocele (Carbon-Manganese Steels) – dobre tvárniteľné ocele so zvýšenou medzou únavy, legované bórom. Často sa používajú na pozdĺžne výstuhy prednej deformačnej zóny.

BH ocele (Bake Hardening Steels) – zaujímavá skupina nízkouhlíkových ocelí s vynikajúcou tvárniteľnosťou pri lisovaní, s dobrými únavovými vlastnosťami a výraznou schopnosťou absorpcie mechanickej energie. Svoje výsledné mechanické vlastnosti získavajú pri procese vypaľovania laku a preto sa využívajú prevažne na vonkajšie plechy karosérie.

HSLA ocele (High-Strength Low-Alloy Steels) – sú vysokopevné nízkolegované ocele s dobrou tvárniteľnosťou a zvariteľnosťou. Vďaka dobrej hlbokoťažnosti sú vhodné aj na náročné výlisky niektorých dynamicky namáhaných nosných častí karosérie, ako sú výstuhy dverí a nárazníkov, dielce vyrobené z týchto ocelí majú v porovnaní s bežnými uhlíkovými oceľami o 20 – 30 % menšiu hmotnosť pri rovnakej pevnosti.

DP ocele (Dual Phase Steels) – sú dvojfázové ocele vyvinuté špeciálne pre automobilový priemysel. Hlavné dve fázy tvoria feritická matrica a dispergované martenzitické útvary, je možná aj prítomnosť bainitu, perlitu a austenitu vo veľmi malých množstvách. Okrem výborných všeobecných mechanických vlastností vynikajú jednoduchou zvariteľnosťou všetkými dostupnými metódami a veľkou odolnosťou voči inicializácii a šíreniu únavových lomov. Ich pevnosť je možné ďalej zväčšiť využitím vyššie uvedeného BH efektu, sú zvlášť vhodné na výrobu stĺpikov strechy, prahových pozdĺžnikov, priečnych výstuh strechy, celých bočných rámov, podlahových výstuh, nárazníkov, atď.

CP ocele (Complex Phase Steels) – skupina nízkouhlíkových ocelí, ktorých mikroštruktúra



Obr. 2 Závislosť ťažnosti na medzi pevnosti ocelí

je tvorená feriticko-bainitickou matricou s malými podielmi perlitu, martenzitu a zvyškového austenitu, majú veľkú pevnosť a veľkú schopnosť absorpcie mechanickej energie, používajú sa najmä na lisovanie B – stĺpikov, vnútorných výstuh dverí a nárazníkov.

TRIP ocele (Transformation Induced Plasticity Steels) – sú známe od 60-tych rokov 20. storočia. Základom mikroštruktúry je feritická matrica s určitými podielmi zvyškového austenitu, bainitu a martenzitu, počas deformácie pri valcovaní prebieha transformácia zvyškového austenitu na martenzit, čím sa zväčšuje celková pevnosť ocele. Tento TRIP efekt je možný len do určitej teploty a pri minimálnom množstve zvyškového austenitu, výhoda týchto ocelí spočíva vo výborných pevnostných vlastnostiach, ako aj v ich vynikajúcej tvárniteľnosti danej ich schopnosťou predĺženia a odolnosťou voči stenšeniu steny pri tvárnení. Súčasný vývoj týchto ocelí smeruje k použitiu efektívnych mikrolegujúcich prvkov, sú skupinou vysokopevných ocelí, ktorá je zatiaľ najmenej zvládnutá v teórii a praxi. Vďaka ich vynikajúcim únavovým vlastnostiam a veľkej schopnosti absorbcie deformačnej energie sa využívajú na výlisky veľko namáhaných prvkov karosérie, ako sú napr. pozdĺžne a priečne podlahové nosníky, prahové nosníky, výstuže B–stĺpikov.

MART ocele (Martensitic Steels) – skupina ocelí s prevažne s martenzitickou štruktúrou, ktorá vzniká transformáciou austenitu počas kalenia hneď po valcovaní za tepla a žíhaní. Ich typickými aplikáciami sú prvky vyžadujúce veľkú pevnosť a únavovú odolnosť pri malom priereze a hrúbke steny, napr. vnútorné výstuhy dverí, výstuhy nárazníkov, bočné rámy karosérie, atď.

TWIP ocele (Twinning Induced Plasticity Steels) – skupina novších a perpektívnych typov ultrapevných ocelí výrazne legovaných mangánom. Ich tvárniteľnosť je na úrovni klasických hlbokoťažných ocelí, avšak pri dva až päťkrát väčších hodnotách pevnosti a enormnej schopnosti deformačného spevnenia. Sú typické prevládajúcim „dvojčaťovým“ deformačným mechanizmom. Plechy z týchto ocelí poskytujú vyššiu mieru bezpečnosti oproti ostatným oceliam a výrazne prispievajú k redukcii hmotnosti vozidla. Vhodné sú napr. pre B–stĺpiky karosérie a vnútorné výstuhy dverí, priečne podlahové výstuhy, atď.

UHSS-B ocele (Boron Steels) – skupina najpevnejších z UHSS ocelí. Medzi legujúcimi prvkami sa nachádza malý podiel bóru, ktorý dodáva týmto oceliam mimoriadne pevnostné vlastnosti, pevnosť v ťahu môže v závislosti od tepelno-mechanického spracovania dosiahnuť hodnoty až nad 2000 Mpa.

Výhodou takýchto materiálov je možnosť použiť menšie hrúbky a prierezy prvkov a tak výrazne zmenšiť hmotnosť vozidla, nevýhodou však je skutočnosť, že po deformácii nie je možnosť ich opraviť do pôvodného tvaru, deformované dielce je nutné vymeniť. S veľkou pevnosťou je spojená aj väčšia krehkosť a teda sklon vytvárať trhliny pri deformácii. Prednostne sa preto využívajú na výrobu dielcov, ktoré by sa nemali deformovať, ako A a B – stĺpiky, prahové nosníky, vnútorné výstuhy dverí, atď.

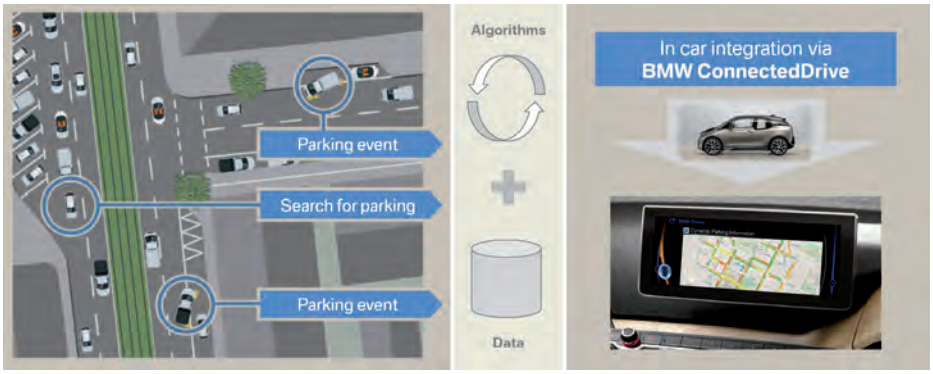
Pevnostné parametre uvedených typov ocelí sú takéto :

Oceľ	Medza klzu [Mpa]	Medza pevnosti [Mpa]
IF	100 – 310	140 – 450
DQ	140 – 360	290 – 440
DDQ	100 – 340	250 – 500
CMn	170 – 460	230 – 610
BH	180 – 360	290 – 480
HSLA	240 – 620	290 – 800
DP	300 – 780	400 – 1120
CP	600 – 920	780 – 1130
TRIP	390 – 800	500 – 1050
MART	720 – 1200	800 – 1650
TWIP	280 – 1350	580 – 1470
UHSS – B	430 – 1770	500 – 2034

V obr. 2 je zobrazená vzájomná závislosť ťažnosti a medze pevnosti ocelí, z ktorej je zrejmý nepriamy vzťah týchto dvoch parametrov.
V obrázku sú niektoré typy ocelí, ktoré som v texte neuvádzal.

INTELIGENTNÉ RIEŠENIA NA VYHĽADÁVANIE PARKOVACÍCH MIEST

BMW patrí k prvým výrobcom vozidiel, ktorí riešia dôležitosť prepojenia medzi automobilom, vodičom a okolím. Vďaka programu BMW ConnectedDrive sa stalo svetovým lídrom v tejto oblasti. Spoločnosť zároveň upevňuje svoju pozíciu špičkového poskytovateľa mobility prostredníctvom inteligentných služieb a aplikácií ako ChargeNow, ParkNow či intermodálnej navigácie. BMW Group vďaka projektu dynamickej predikcie parkovania predstavuje riešenie, ktoré v budúcnosti dokáže skrátiť hľadanie voľného parkovacieho miesta na ulici, najmä v mestách.



Jednoduchšie vyhľadávanie parkovacích miest, menej áut hľadajúcich voľné miesto

Jednou z hlavných podkategórií technológie prepojenia automobilov od BMW je Connected Navigation, kde systém RTTI, poskytujúci okamžité informácie o doprave, pomáha vodičom efektívnejšie, bezpečnejšie a pohodlnejšie zvládať súčasnú situáciu na cestách pomocou presného systému včasnej výstrahy pred dopravnými zápchami a inými zdržaniami spolu s ponukou alternatívnych trás. Nový projekt dynamickej predikcie parkovania dokáže predvídať dostupnosť parkovacích miest pomocou údajov o pohybe vozidiel. Aplikácia takto dokáže skrátiť vyhľadávanie voľných parkovacích miest na ulici, a to najmä vo veľkých mestách. Efektívne tak zmenšuje množstvo áut hľadajúcich miesto na parkovanie.

BMW Group už od roku 2011 skúma možnosti, ako uľahčiť vodičom život a skrátiť čas potrebný na nájdenie voľného parkovacieho miesta. Pre účely tohto projektu boli vypracované aktuálne digitálne mapy so všetkými verejne prístupnými parkovacími miestami. Niekoľko tisíc vozidiel testovacej flotily zhromažďovalo pri využívaní týchto miest anonymné údaje, a to pri odchode z parkovacieho miesta, ako aj pri hľadaní ďalšieho. Pomocou digitálnej mapy, predikčného algoritmu a údajov o parkovaní týchto vozidiel aplikácia prepočíta súčasné možnosti parkovania v danej lokalite, napríklad vo vybranej štvrti. Informácie sa potom zobrazia na palubnom displeji. Prepočet zohľadňuje aktuálne množstvo voľných parkovacích miest i počet vodičov snažiacich sa zaparkovať. Systém prináša spoľahlivé výsledky už pri využívaní údajov obmedzeného počtu vozidiel a jeho presnosť sa pri väčšom počte áut ešte zlepšuje. Dynamická predikcia parkovania pomôže vodičom BMW získať všetky informácie potrebné na to, aby sa pri hľadaní voľného miesta zamerali na tie oblasti, v ktorých sa práve nachádza menej účastníkov cestnej premávky snažiacich sa zaparkovať. Tým pomáha tak vodičom, ako aj miestnym obyvateľom. BMW Group v súčasnosti zbiera ďalšie užitočné informácie pomocou vozidiel flotily DriveNow. V blízkej budúcnosti by služba na uľahčenie parkovania mohla byť dostupná vo všetkých zdieľaných vozidlách.

BMW a INRIX spolu vypracovali systém pripravený na ostrú prevádzku

BMW predstavilo prototyp aplikácie na predikciu parkovania na jednej z najdôležitejších svetových výstav technológií na prepojenie automobilov, TU-Automotive Detroit. Návštevníci našli nový systém v modeli BMW i3 v stánku INRIX v dňoch 3. a 4. júna 2015. INRIX a BMW spojili svoje skúsenosti, aby ešte zlepšili prototyp svojho systému a umožnili jeho použitie v sériovej produkcii.

„Zákazníci žijúci vo veľkomestách majú veľký záujem o systém schopný predvídať dostupnosť parkovacích miest. Prostredníctvom spolupráce s INRIX sa BMW Group snaží udržať si vedúce postavenie na poli mestskej mobility. Máme veľmi dobrú štartovaciu pozíciu. Väčšina našich vozidiel je totiž priamo z výroby vybavená technológiou na prepojenie," hovorí Martin Hauschild, riaditeľ oddelenia dopravných technológií a dopravného manažmentu BMW Group.

Inovatívny, prepojený a manévrovateľný výskumný prostriedok: BMW i3

BMW i3 nie je len prvým prémiovým elektromobilom na svete. Vďaka zabudovanej SIM karte v štandardnej výbave poskytuje vodičovi bezkonkurenčnú ponuku služieb súvisiacich s prepojením. Patrí medzi ne intermodálna navigácia, ktorá zohľadňuje aj ostatné spôsoby dopravy, a odporúča využitie hromadnej prepravy vždy, keď je najvhodnejšou možnosťou cesty do zvoleného cieľa. Vďaka svojmu inovatívnemu elektrickému pohonu s nulovými emisiami, svižnosti a kompaktným rozmerom je BMW i3 dokonalým automobilom do mesta. Práve preto je ideálnym vozidlom na predstavenie prvotnej verzie systému dynamickej predikcie parkovania. Prvé mníchovské skúšky dopadli úspešne. Systém sa dokáže sám zdokonaľovať, preto sa dá použiť aj v iných mestách.

Neustále rozširovanie služieb mobility BMW

Parkovanie je jednou z najväčších výziev, ktorej vodiči v súčasnosti čelia – BMW Group preto už od roku 2012 ponúka prémiovú službu ParkNow. ParkNow ponúka zákazníkom jednoduchý spôsob vyhľadávania a rezervácie parkovacích miest v mestách spolu s možnosťou bezhotovostnej úhrady parkovného. Jedným z partnerov služby ParkNow je Parkmobile, svetový líder v poskytovaní možností mobilných platieb za verejné parkovanie.

-bmw-

Na cesty príde súrodenec špeciálu zo série MotoGP

Model RC213V je výhradne pretekársky stroj, ktorý v rokoch 2013 a 2014 opakovane zvíťazil na svetových majstrovstvách federácie FIM v triede MotoGP („Road Racing World Championship Grand Prix“, ďalej len „MotoGP“). Honda vykonala určité zmeny špecifikácií pretekárskeho špeciálu a takto upravený model teraz uvedie na trh pod označením RC213V-S. Model RC213V-S bude možné používať na verejných komunikáciách a objednávky na nový stroj začne Honda prijímať od 13. júla 2015.

V roku 1954 vyjadrila Honda svoj zámer zúčastniť sa pretekov TT na ostrove Man, ktoré vtedy boli súčasťou veľkej ceny svetového šampionátu cestných motocyklov. Vyvinula svoje vlastné pretekárske stroje a v roku 1959, päť rokov od tohto vyhlásenia, sa s nimi zúčastnila pretekov „Isle of Man TT“. V roku 1961 Honda zvíťazila na šampionáte pretekov TT vo dvoch triedach, do ktorých vstúpila. Celkový počet víťazstiev Hondy v pretekoch dosiahol v roku 2005 bezprecedentných 600, a k 11. júnu 2015 už vzrástol na 695 víťazstiev. Od čias prvých pretekov TT na ostrove Man sa pretekárske aktivity Hondy rozšírili na celý rad pretekov, na ktoré spoločnosť prihliada ako na „pojazdné laboratórium“. Takto získanú odozvu na rozmanité technológie vyvinuté na pretekárske účely uplatňuje aj na ponúkaných produkčných modeloch a tieto technické riešenia využíva na udržovanie aj ďalšie zlepšovanie vynikajúcej výkonnosti a spoľahlivosti motocyklov značky Honda.

Model RC213V-S však nie je len iba výsledkom týchto skúseností s novými technológiami, ktoré Honda nazbierala pri účasti v pretekoch, ale skôr predstavuje úplne nový pokus dostať stroj vyvinutý pre preteky v sérii MotoGP na verejné komunikácie. Na víťazstvo na svetovom šampionáte je nutné vyvinúť stroj, ktorý jazdí najrýchlejšie na svete, a Honda zastáva názor, že jazdci musia s motocyklom predovšetkým dobre manévrovať, takže medzi prostriedky nutné na vyhrávanie pretekov radí ľahkú ovládateľnosť. Honda sa inými slovami drží zásady, že najrýchlejší stroj na svete je ten, s ktorým sa aj najľahšie manévruje. Už od čias pretekov TT na ostrove Man vyvíja Honda konzistentne na základe tohto princípu čisto pretekárske stroje s cieľom dosiahnuť najľahšiu manévrovateľnosť na svete – a táto stratégia jej prináša jedno víťazstvo za druhým.

I model RC213V-S bol vyvinutý podľa tejto zásady spoločnosti Honda tak, aby pretekársky špeciál RC213V, ktorý vyhral šampionáty MotoGP v rokoch 2013 a 2014, mohol jazdiť po verejných komunikáciách. Model RC213V-S zdedil špecifikácie špeciálu RC213V s náležitým dôrazom na hmotnostnú koncentráciu a zmenšené trenie, a taktiež všetky kľúčové aspekty pri výrobe, ktoré model RC213V ako pretekársky stroj pre MotoGP odlišujú od bežných motocyklov z masovej produkcie, a to pri zachovaní zodpovedajúcich významných rozdielov zahŕňajúcich malú hmotnosť, precízne opracovanie jednotlivých komponentov a vynikajúce odborné schopnosti potrebné pri výrobe. Model RC213V-S je okrem toho vybavený riadiacimi technológiami, ktoré využíva aj stroj RC213V. Špeciál RC213V pozostáva iba zo súčastí, ktoré sú nutné na víťazstvo v pretekoch, na dosiahnutie parametrov umožňujúcich prevádzku modelu RC213V-S na verejných komunikáciách Honda pristúpila len k minimálnemu množstvu zmien a doplnkov oproti stroju RC213V.

Predaj modelu RC213V-S s homologizáciou pre jazdu na verejných komunikáciách sa plánuje v Európe, USA, Austrálii a Japonsku. Výrobcom odporúčaná cena v Európe je 188 000 eur (vrátane dane). Na prianie je k dispozícii balík na použitie na uzavretých okruhoch. (Tento balík nie je dostupný v USA.)
Hlavné zmeny a doplnky modelu RC213V-S v porovnaní so špeciálom RC213V

[Zmeny vykonané s ohľadom na údržbu]

- Zachovali sme konštrukciu hnacieho kolesa vačkového hriadeľa, ale pneumatické ventily sme nahradili systémom vinutých pružín.
- Prevodovka s hladkým preraďovaním bola nahradená konvenčným systémom.

[Doplnky pridané preto, aby bola možná prevádzka na bežných komunikáciách.]

- Reflektor
- Zadné svetlo
- Osvetlenie zadného EČ
- Predne a zadné smerovky
- Ľavé a pravé spätné zrkadlo
- Rýchlomer
- Tlmič výfuku s katalyzátorom
- Prichytenie zadného EČ
- Klaksón
- Kľúčik Honda Smart
- Elektrický štartér
- Bočný stojan atď.

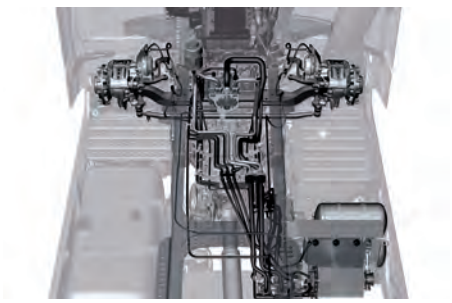
[Zmeny vykonané preto, aby bola možná prevádzka na bežných komunikáciách.]

- Uhol natočenia kolesa: z 15 stupňov na 26 stupňov
- Pneumatiky: RS10 od spoločnosti Bridgestone
- Predný brzdový kotúč: z antikorovej ocele od spoločnosti Yutaka Giken Co., Ltd.
- Brzdové doštičky: Brembo S.p.A.

Týmito zmenami vzrástla dĺžka modelu RC213V-S na 2100 mm, pretekársky špeciál je dlhý 1052 mm. Šírka sa zmenila z hodnoty 645 mm na 790 mm, výška z 1110 na 1120 mm, rázvor kolies z 1435 na 1465 mm, minimálna svetlá výška zo 115 na 120 mm. Hmotnosť pretekárskeho špeciálu po pretekoch je viac ako 158 kg, tzv. suchá hmotnosť modelu RC213V-S je 170 kg.

-ha-

Mercedes-Benz Arocs s prídavným pohonom HAD



Niektorí ho potrebujú stále, iní nikdy a mnohí len z času na čas. Reč je o pohone všetkých kolies pre stavebné vozidlá. Mercedes-Benz Arocs ako špecialista medzi stavebnými vozidlami je rovnako individuálny, ako želania jeho zákazníkov. To sa vzťahuje na množstvo konfigurácií náprav, motorov a kabín vodiča, ale tiež jeho hnacieho systému: značka Mercedes-Benz ho dodáva bez pohonu všetkých kolies najmä na používanie na cestách a v ľahkom teréne, s pripojiteľným pohonom všetkých kolies pre stredne ťažký terén, ale aj so stálym pohonom všetkých kolies na použitie v ťažkom teréne. Ako nový variant teraz ponuku dopĺňa Arocs s pohonom Hydraulic Auxiliary Drive (HAD). Pod týmto pojmom sa skrýva mimoriadne rafinovaný hydraulický prídavný pohon predných kolies na príležitostné použitie v teréne. Arocs HAD stanovuje štandardy vo svojom segmente: je výkonný, ľahší ako pohon všetkých kolies, jednoducho ovládateľný, bezúdržbový a má dlhú životnosť.

Hydraulic Auxiliary Drive: pomoc pri rozjazde stlačením tlačidla

Výhody hydraulického pohonu sú menší prírastok hmotnosti, spotreby a emisií a veľká všestrannosť pri konfigurácii vozidla. V prípade značky Mercedes-Benz sa pridávajú dobrá dostupnosť na údržbu, malá spotreba pri aktivovanom hydrostatickom pohone a predovšetkým kombinácia s prevodovkou Mercedes PowerShift 3. Pri pohone Hydraulic Auxiliary Drive značky Mercedes-Benz ide o vlastný vývoj s využitím komponentov od značky Poclain, hlavného svetového výrobcu hydraulických hnacích systémov.

Ovládanie pohonu Hydraulic Auxiliary Drive vodičom je veľmi jednoduché: stačí stlačenie tlačidla na prístrojovej doske a prídavný pohon je aktívny. Dá sa to za jazdy na ceste pred vjazdom na stavenisko alebo kedykoľvek v teréne. Vodič takto s vozidlom Arocs HAD dokáže zvládnuť aj nepredvídané situácie.

Manipulácia s pohonom je mimoriadne flexibilná: vodič dokáže zapínať uzávierky diferenciálu nezávisle na aktivovaní pohonu Hydraulic Auxiliary Drive. Vďaka tomu je možné jazdiť v závislosti od situácie aj s uzatvoreným diferenciálom zadnej nápravy bez prídavného pohonu predných kolies.

Hydraulic Auxiliary Drive je v ponuke pre Arocs v množstve variantov. V prvom rade sa to vzťahuje na konfigurácie náprav 4x2, 6x2 s vlečenou nápravou a 6x4, vybavené vždy zadnou nápravou so vzduchovým odpružením. K dispozícii sú dva motory s po štyri tesne odstupňovanými výkonovými stupňami: Merce-

des-Benz OM 470 so zdvihovým objemom 10,7 litra od 240 kW do 315 kW a OM 471 so zdvihovým objemom 12,8 litra a výkonmi od 310 kW do 375 kW.

Prenos krútiaceho momentu preberajú plne automatizované prevodovky Mercedes PowerShift 3 s 12 a 16 stupňami.

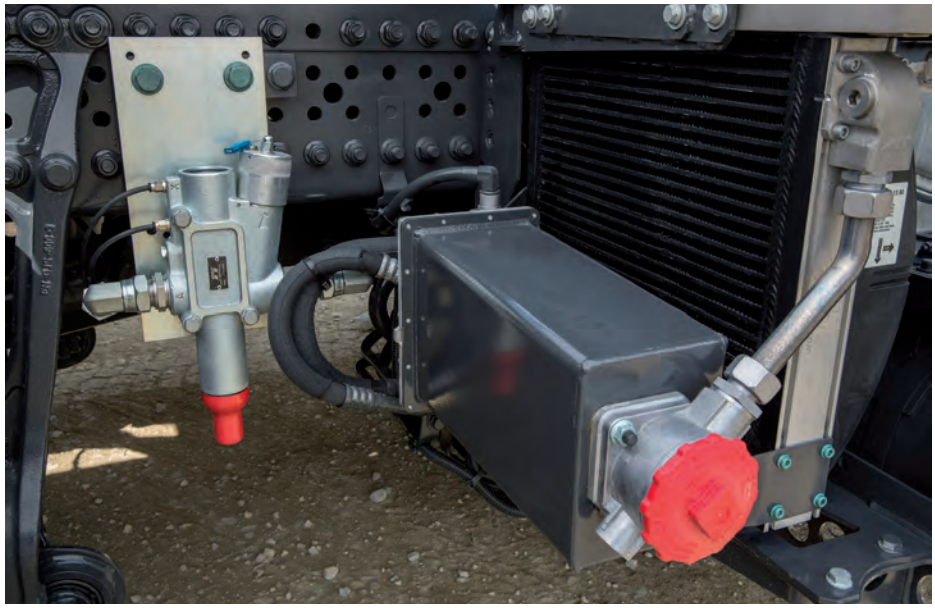
Najdôležitejšie komponenty pohonu Hydraulic Auxiliary Drive sú vysokotlakové čerpadlo, predná náprava s motormi v nábojoch kolies, bočným modulom a blokom ventilov. Hydraulické komponenty sú navzájom prepojené systémom rozvodov s rôznymi tlakmi. Silné vysokotlakové čerpadlo tvorí srdce pohonu Hydraulic Auxiliary Drive. Je umiestnené na motore v strede a je poháňané priamo jeho ozubeným súkolesím. Čerpadlo dosahuje výkon až 112 kW a generuje objemový prietok až 350 litrov za minútu s maximálnym čerpacím tlakom 45 MPa.

Predná náprava modelu Arocs HAD je overená konštrukčná skupina s kotúčovými brzdami, odpružená oceľovými pružinami. Zvonka sa dá HAD rozpoznať podľa zmenených nábojov kolies v porovnaní s konvenčným pohonom. Náprava je dostupná vo dvoch verziách zalomenia, ktoré sa riadia konštrukčným radom. Na integráciu motorov do nábojov kolies vľavo a vpravo boli vyvinuté nové strmene nápravy a náboje kolies.

Výkonné radiálne viacpiestové motory

Hydraulické motory v nábojoch kolies menia hydraulický tlak na mechanickú prácu. Sú to radiálne viacpiestové motory so stredovo usporiadaným hnacím agregátom, každý s desiatimi do kruhu usporiadanými valcami. Ich piesty s vodiacimi kladkami na vrchole sú striedavo vytláčané hydraulickým tlakom smerom von proti vačkovému prstencu. Reakciou vzniká krútiaci moment, predné kolesá sú poháňané. Pohltivosť motorov v nábojoch kolies predstavuje 934 centimetrov kubických, výkon po 40 kW a maximálny krútiaci moment 6250 Nm na koleso.

Motory v nábojoch kolies sú priamo zásobované hydraulickým olejom cez svorník a čap nápravy. Otočný rozvádzač v strmeni nápravy chráni vysokotlakové hydraulické hadice pred skrútením pri riadení. Systém musí vyrovnávať výlučne pružiace pohyby bez pohybov riadenia – čo je veľké plus pre životnosť.

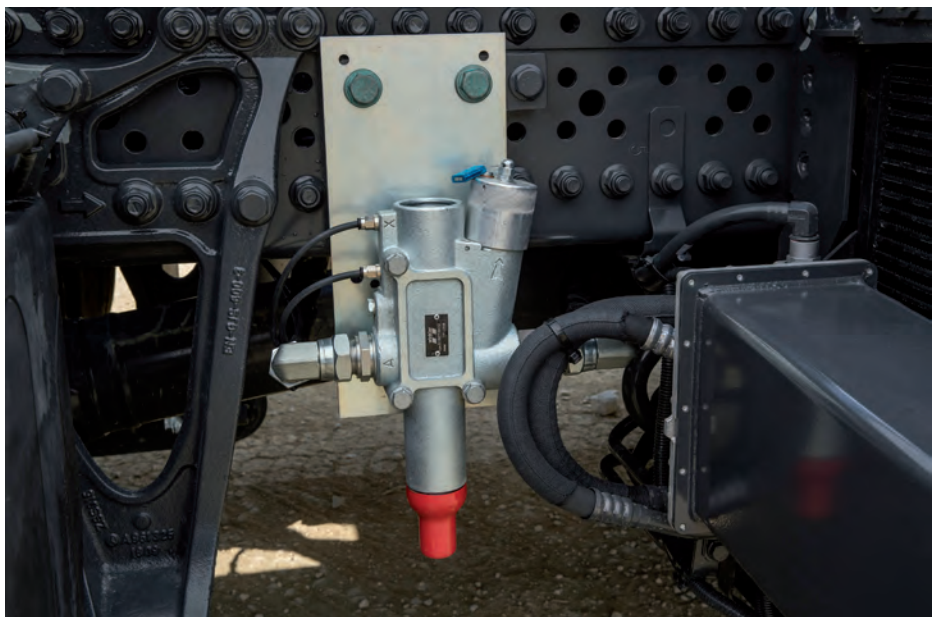


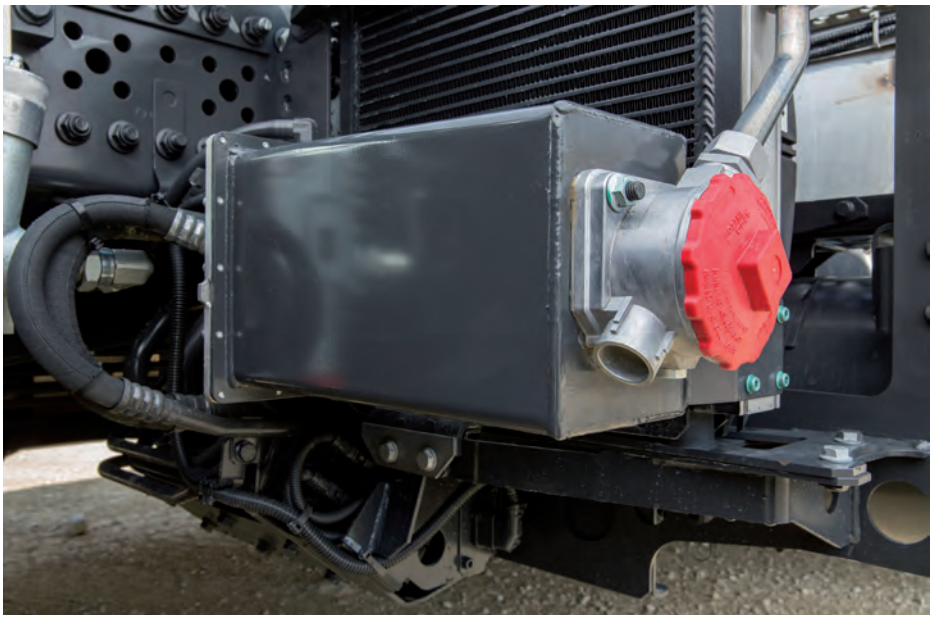
Hydraulická sústava sa skladá z troch okruhov. Vysokotlakový systém s tlakom až 45 MPa generuje pracovný tlak pre výkonovú sústavu motorov v nábojoch kolies na prednej náprave. Nízkotlakový systém pracuje s tlakom do 3 MPa a slúži na reguláciu sústavy, drží piesty motorov v nábojoch kolies vo východiskovej polohe, keď nie sú potrebné. Nízkotlakový okruh je okrem toho spojený so samostatných chladičom. Tretí komponent je beztlakové presakovacie vedenie, ktoré odvádza prebytočný hydraulický olej späť do nádrže.

V hydraulickej sústave cirkuluje celkovo 32 litrov oleja. Mercedes-Benz používa syntetický prevodový olej bežne používaný v jeho nákladných vozidlách. Jeho pracovný rozsah od – 40 do + 90 stupňov Celzia pokrýva aj extrémne podmienky prevádzky. Pri veľmi malých vonkajších teplotách sa olej pri aktivovanej funkcii HAD plne automaticky ohreje na potrebnú minimálnu systémovú teplotu približne 15 stupňov Celzia prostredníctvom špeciálneho softvérového programu HAD. Zabezpečuje sa tak veľká dostupnosť systému.

Nadmerným teplotám bráni chladiaci modul, ktorý je namontovaný do bočného modulu na ráme vpravo v smere jazdy. Chladiaci modul sa skladá zo zvislo namontovanej jednotky olejového chladiča a ventilátora s veľkým chladiacim výkonom okolo 20 kW, hydraulickej nádrže a olejového filtra.

Výraznú rolu hrá rozvodný blok ventilov. Tiež je integrovaný do bočného modulu pod rámom a obsahuje všetky ventily potrebné na riadenie hydraulického pohonu. Okrem toho odvádza





konštantné množstvo oleja z vysokotlakového okruhu do nízkotlakového okruhu na ochladenie. V rozvodnom bloku ventilov sú integrované snímače tlaku rôznych okruhov a snímač teploty. Konštrukcia z liatej ocele má optimalizovanú hmotnosť. V porovnaní s frézovanými blokmi ventilov usporí zhruba 35 kilogramov.

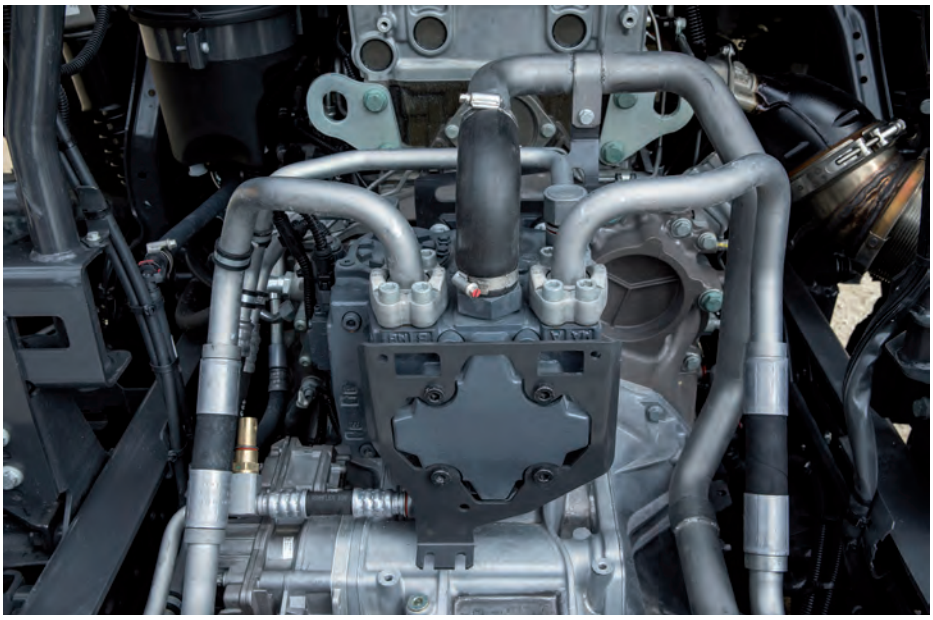
Transmission Control Unit – mozog pohonu HAD

„Mozog" pohonu Hydraulic Auxiliary Drive je riadiaci prístroj s jednotkou Transmission Control Unit (TCM). Riadi čerpadlo, rozvodný blok ventilov a ventilátor, teda celý pohon. V závislosti od jazdnej situácie sa na prednej náprave generuje len taký veľký krútiaci moment, aký je skutočne potrebný na trakciu. Základom tohto riadenia sú snímače vozidla, ktoré rozpoznávajú okrem iného preklz, hmotnosť a uhol naklonenia nákladného vozidla.

V porovnaní s hnacími systémami s jednoduchou čierno-bielou reguláciou ponúka jemne pôsobiaci regulovaný systém pohonu Hydraulic Auxiliary Drive trakčné výhody, pretože pri každom použití vyvinie len toľko sily, koľko je potrebné. Táto stratégia súčasne predlžuje životnosť hnacej techniky, okrem toho citeľne zmenšuje spotrebu paliva a tým aj emisií CO2.

Uľahčenie jazdenia: prenos sily prevodovkou Mercedes PowerShift 3

Trend smerom k automatizovaným prevodovkám už dávno zasiahol aj stavebnú prepravu: viac ako 90 percent stavebných vozidiel značky Mercedes-Benz je vybavený plne automatizovanou prevodovkou Mercedes PowerShift 3.



V aktuálnej generácii vozidiel patrí do sériovej výbavy.

K veľkým výhodám pohonu Hydraulic Auxiliary Drive značky Mercedes-Benz patrí preto, že prídavný pohon je na rozdiel od obvyklých systémov zásadne prepojený s plne automatizovanou prevodovkou Mercedes PowerShift 3.

Najmä pri prevádzke v teréne to šetrí hnacie agregáty od motora cez spojku a prevodovku až po hnacie nápravy. Okrem toho si vodič nájde svoju obvyklú koncepciu obsluhy a môže sa plne sústrediť na úlohu viesť svoje nákladné vozidlo cez neschodný terén priamo do cieľa.

HAD tiež uľahčuje brzdenie bez opotrebovania: keďže čerpadlo hydraulickej sústavy je poháňané vedľajším pohonom motora, vozidlá s pohonom HAD sa dajú na želanie vybaviť výkonným a súčasne ľahkým sekundárnym vodným retardérom.

Prídavný pohon je dostupný do rýchlosti 25 km/h. Pri väčších rýchlostiach nie je potrebná žiadna pomoc pri rozjazde a trakcii, zapnutý Hydraulic Auxiliary Drive vtedy preto zostáva pasívny. Keď rýchlosť opäť klesne pod 25 km/h, HAD automaticky zasiahne a zabezpečí potrebný pohon. Táto stratégia tiež odbremeňuje vodiča. HAD je okrem toho aktivovaný pri cúvaní v stupňoch jedna a dva.

Plný ťah aj počas radenia

Na zabezpečenie maximálnej trakcie sa pri aktivovanom pohone HAD plynule preraďujú všetky stupne po jednom bez preskakovania. V priebehu preradenia sa zvýrazní ďalšie plus pohonu HAD: pohon HAD cez vedľajší pohon na motore bráni strate ťahu počas preradenia, na prednej náprave je nepretržite dostupný plný ťah.

Keď nákladné vozidlo prekročí rýchlosť 60 km/h, HAD sa automaticky kompletne deaktivuje. Šetrí to agregáty a minimalizuje spotrebu paliva a emisie. Prídavný pohon sa automaticky odpojí aj po vypnutí zapaľovania.

Vodič je neustále informovaný o aktuálnom stave pohonu prednej nápravy na centrálnom displeji na prístrojovej doske: keď svieti príslušný ukazovateľ na bielo, Hydraulic Auxiliary Drive je aktivovaný, v danej chvíli sa však od neho nevyžaduje žiadny hnací moment. Naproti tomu, keď sa ukazovateľ rozsvieti na modro, HAD je aktivovaný a podporuje po-

hon. Stav systému je zobrazený aj kontrolkou LED na prepínači.
Veľký chladiaci výkon 20 kW zabezpečuje stálu prevádzku v teréne pri rýchlosti jazdy až do 15 km/h. Pri väčších rýchlostiach sa prenáša len málo krútiaceho momentu, aby bol HAD plne použiteľný asi päť minút. Takto sú pokryté takmer všetky mysliteľné prevádzkové situácie stavebných vozidiel v zmiešanej prevádzke.

K ďalším plusovým bodom modelu Arocs HAD patrí veľká obratnosť. HAD na rozdiel od mechanického pohonu všetkých kolies neobmedzuje uhol natočenia volantu, zodpovedá nákladnému vozidlu s pohonom zadnej nápravy. Identické sú aj sily riadenia, nemôže dochádzať k žiadnemu pnutiu v hnacom ústrojenstve z dôvodu odpojeného pohonu prednej nápravy. Ako všetky modely Mercedes-Benz Arocs, aj Arocs s pohonom Hydraulic Auxiliary Drive profituje zo svojho dokonale vyladeného a maximálne efektívneho hnacieho ústrojenstva.

Pridáva sa k tomu ďalšia dvojnásobná výhoda: v prvom rade pripojiteľná pomoc pri rozjazde zväčšuje spotrebu paliva v normálnej jazdnej prevádzke len minimálne. Vzorový výpočet pre Arocs 1843 LS – často sa používa s výklopným žľabom na staveniskách – vyzerá nasledujúco: v cestnej prevádzke bez pripojeného prídavného pohonu dosahuje prírastok spotreby s pohonom Hydraulic Auxiliary Drive pri identickej prevodovke a hypoidných nápravách s identickým prevodovým pomerom len približne 1,5 percenta oproti vozidlu s pohonom zadných kolies – pri súčasne obrovských rezervách trakcie. Základom pre výpočet je typický profil používania s veľkým podielom ciest nižšej kategórie a malým používaním na diaľniciach a v mestskej premávke.

Ak zákazníci siahnu po modeli Arocs HAD do ťažkej prevádzky s nápravami s planétovými prevodmi a rýchlobežnou prevodovkou, spotreba za týchto podmienok sa pohybuje približne o dve percentá viac ako pri východiskovom vozidle s HAD a hnanou hypoidnou zadnou nápravou. Pri bežnom pripojiteľnom pohone všetkých kolies je spotreba naproti tomu až o osem percent, pri stálom pohone všetkých kolies až o desať percent vyššie ako pri pohone HAD a hypoidnej zadnej nápravy.

Prírastok hmotnosti v porovnaní so stálym pohonom všetkých kolies je menší

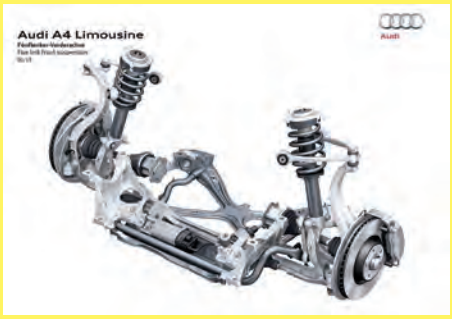
Pozornosť si zaslúži aj bilancia hmotnosti Arocsu s pohonom Hydraulic Auxiliary Drive, pretože ponúka výrazne výhodnejšie užitočné zaťaženie v porovnaní s klasickým pohonom všetkých kolies.
Prídavok na HAD predstavuje len 400 kilogramov. Pre pripojiteľný pohon všetkých kolies dvojnápravového Arocsu sa naproti tomu počíta s dvojnásobkom (o 425 kg viac), pre stály pohon všetkých kolies je to dokonca o 575 kilogramov viac – rozdeľovacia prevodovka, diferenciál, spájací hriadeľ, silnejší rám a ďalšie funkcie konvenčného pohonu všetkých kolies nie sú žiadne pierka.

Premyslená bezúdržbová technika šetrí čas a peniaze

Praktici v stavebnom odvetví majú na zreteli aj náklady na údržbu a opravy. Aj v tomto bode presviedča Arocs s pohonom Hydraulic Auxiliary Drive: jeho hnací systém je kompletne bezúdržbový, nevznikajú prestoje ani náklady. Pri typickej zmiešanej prevádzke ako stavebné vozidlo na cesty a do terénu je Hydraulic Auxiliary navrhnutý na celú životnosť vozidla.

-mz-

Nová generácia je VÄČŠIA A ĽAHŠIA



Nová, piata generácia Audi A4 sa tvarovo zmenila len mierne, ale obidva modely tohto typu, sedan i kombi s tradičným označením Avant, majú v porovnaní s ich predchádzajúcou generáciou zmien veľa. Sú medzigeneračne o niečo väčšie, pritom majú významne menšiu hmotnosť. A to pri súčasných nárokoch na plnenie bezpečnostných štandardov a požadovaného komfortu automobilov strednej triedy museli byť zmeny významné.

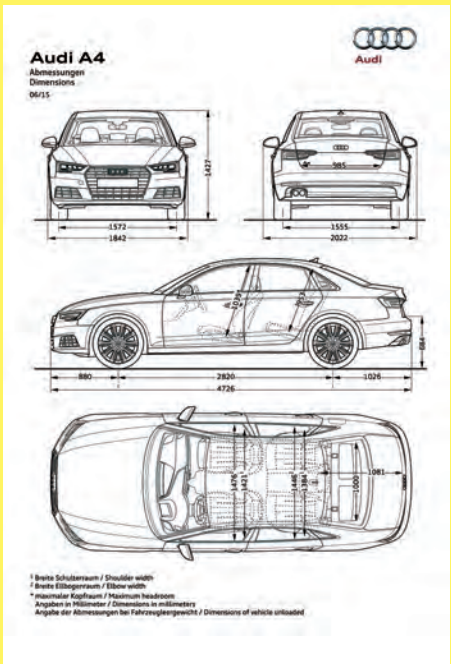
Spredu vidno, že oba modely A4 novej generácie majú nové predné reflektory (i Matrix LED) a diódy denného svietenia, medzi ktorými je rozmerná maska chladiča. Pri pohľade zboku je zrejmé, že výrezy pre kolesá sú väčšie, horná hrana veka batožinového priestoru sedanu je vyššie, veko batožinového priestoru modelu kombi má hore výraznejší spojler. Rázvor náprav oboch modelov je rovnaký, 2,82 m, čo je o 12 mm viac ako má pri štvrtej generácii. Sedan je o 25 mm dlhší (4,73 m) a o 16 mm širší (1,84 m). Vysoký je 1,43 m. Nielen mierna zmena proporcií, ale najmä precízne doladenie tvarov v aerodynamickom tuneli zabezpečili pokles súčiniteľa aerodynamického odporu na vynikajúcu hodnotu 0,23. Pri kombi je to tiež výborná hodnota 0,26. Sedan so „základným" motorom má hmotnosť len 1320 kg, čo je o 120 kg menej ako mal jeho predchodca.

Elegantne pôsobiaci interiér s LED osvetlením si možno vybrať až s tromi desiatkami farieb. Aj vďaka predĺženiu rázvoru náprav získali osoby sediace na zadných sedadlách v pozdĺžnom smere viac miesta o 23 mm. Vodič má k dispozícii tzv. virtuálny kokpit, umožňujúci nakonfigurovanie si vizuálu prístrojov podľa preferencií vodiča. Digitálny prísrojový panel s uhlopriečkou 12,3 palca poskytuje vynikajúce rozlíšenie, takže zobrazované údaje sú dobre čitateľné aj keď na panel priamo dopadajú slnečné lúče. Takéto riešenie až Audi použilo v nových generáciách typov TT a Q7. V Audi A4 je to súčasť príplatkovej výbavy. Systém infotainmentu má v strede prístrojovej dosky 8,3-palcový displej podobný tabletu,

podporujúci rýchly internet, Android Auto a Apple CarPlay. Audi A4 môže mať okrem špičkového audia dánskej spoločnosti Bang & Olufsen aj zábavný systém pre osoby cestujúce na zadných sedadlách. Nové predné anatomické sedadlá majú opierky hlavy nastaviteľné v dvoch smeroch – okrem výšky možno meniť aj pozdĺžnu vzdialenosť od temena hlavy.

Veko batožinového priestoru kombi sa otvára aj zatvára elektricky, to je súčasť štandardnej výbavy. Za príplatok si možno objednať snímač regulujúci pohyb veka, čo je vhodné pri jeho manipulácii v stiesnených priestoroch. Pri nesklopených zadných sedadlách má kombi batožinový priestor s objemom 505 litrov, čo je o 15 viac ako má predchádzajúca generácia. Po sklopení sedadiel objem pre náklad narastie na 1510 litrov.

„Základným" motorom pre A4 je zážihový motor 1.4 TFSI s výkonom 110 kW a krútiacim momentom 250 Nm. Motor 2.9 TFSI môže byť vyladený na 140 kW a 320 Nm, alebo na 185 kW a 370 Nm. V modeli s karosériou kombi môže spaľovať aj stlačený zmený plyn (CNG), táto verzia má výkon 125 kW a krútiaci moment 270 Nm. Do nádrže na zemný plyn (pod podlahou) možno natlačiť 19 kg plynu, s ktorým má spotrebu v kombinovanej prevádzke menej ako 4 kg/100 km.



Spolu s benzínom v druhej nádrži mu to zabezpečí dojazd okolo 950 km. Dvojlitrové vznetové motory TDI môžu mať najväčší výkon 110 kW a krútiaci moment 320 Nm, alebo 140 kW a 400 Nm. V ponuke je však aj trojlitrový vznetový šesťvalec, tiež v dvoch výkonnostných verzách - 160 kW a 400 Nm, alebo 200 kW a 600 Nm.

Štvorvalcové motory TDI a TFSI spolupracujú s novou šesťstupňovou ručne ovládanou prevodovkou (má o 16 kg menšiu hmotnosť). Najvýkonnejší vznetový motor je spojený s modernizovanou automatickou osemstupňovou prevodovkou Tiptronic. Ostatné motory môžu za príplatok spolupracovať so sedemstrupňovou dvojspojkovou prevodovkou S Tronic, ktorý nahradila alternatívnu prevodovku CVT Multitronic.

Predaj novej generácie oboch modelov Audi A4 začne v jeseni, po výstavnej premiére na autosalóne vo Frankfurte nad Mohanom.

-ai-

Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosérie	Počet dverí	Počet miest	Rozmery dĺžka x šírka x výška	Bat. priestor	Usporiadanie a počet valcov	Zdvihový objem	Palivo	Výkon	Kr. moment	Prevodovka	Poháňané nápravy	Max. rýchlosť	Zrýchlenie 0-100 km/h	Komb. spotreba	Štandardná výbava
ALFA ROMEO																	
Giulietta 1,4T 120k Fast&Furious	18 700 €	H	5	5	4351 x 1798 x 1465	350/-	R4	1368	B	88	206	M6	P	195	9,4	6,4	A,B,E,K,P,R,S
Giulietta 1,6 JTD 105k Distinctive	21 050 €	H	5	5	4351 x 1798 x 1465	350/-	R4	1598	D	77	280	M6	P	185	11,3	4,4	A,B,E,K,P,R,S
Giulietta 2,0 JTD 140k Distinctive	22 950 €	H	5	5	4351 x 1798 x 1465	350/-	R4	1956	D	103	320	M6	P	205	9,0	4,5	A,B,E,K,P,R,S
MiTo 1,4 MPI 78k Distinctive	15 700 €	H	3	4	4063 x 1720 x 1446	270/-	R4	1368	B	58	120	M6	P	165	12,3	5,9	A,B,E,H,AK,P,R,S
MiTo 1,4 MultiAir 170k Quadrifoglo Verc	23 000 €	H	3	4	4063 x 1720 x 1446	270/-	R4	1368	B	125	230	M6	P	219	7,5	6,0	A,B,E,H,AK,K,P,R,S
Alfa Romeo 4C	51 000 €	C	2	2	3989 x 1864 x 1183	-/-	R4	1742	B	176	350	A6	Z	258	4,5	6,8	A,C,E,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 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 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 Avant 1,8 TFSI	33 430 €	K	5	5	4699 x 1826 x 1436	490/-	R4	1798	B	125	320	M6	P	222	8,4	6,1	A,B,C,E,H,K,P,R,S
A4 Limuzína 2,0 TFSI quattro	38 870 €	S	4	5	4701 x 1826 x 1427	480/-	R4	1984	B	155	350	M6	4x4	246	6,5	6,8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
A5 Coupe 2,0 TFSI quattro	41 170 €	C	2	4	4626 x 1854 x 1372	455/-	R4	1984	B	155	350	M6	4x4	246	6,4	6,8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
A5 Sportback 2,0 TDI quattro	39 470 €	H	5	4	4712 x 1854 x 1391	480/-	R4	1968	D	130	380	M6	4x4	223	8,2	5,1	A,B,C,E,H,K,P,R,S
A5 Cabriolet 1,8 TFSI	39 400 €	CA	2	4	4626 x 1854 x 1383	320/-	R4	1798	B	125	320	M6	P	222	8,7	6,2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
A6 Limuzína 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 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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
320i Touring	35 000 €	K	5	5	4624 x 1811 x 1429	460/-	R4	1997	B	135	270	M6	Z	-	7,5	6,7	A,B,C,E,H,K,R,S
316d Touring	33 000 €	K	5	5	4624 x 1811 x 1429	460/-	R4	1995	D	85	260	M6	Z	-	11,5	4,7	A,B,C,E,H,K,R,S
428 xDrive	44 700 €	C	2	4	4638 x 1825 x 1377	445/-	R4	1997	B	180	350	M6	Z	250	5,6	6,8	A,B,C,E,H,K,R,S
435i Cabrio	55 200 €	CA	2	4	4638 x 1825 x 1384	220/-	R6	2979	B	225	400	M6	Z	250	5,6	8,1	A,B,C,E,H,K,R,S
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
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
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
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
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 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 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
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
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
X6M	114 000 €	K	5	5	4876 x 1983 x 1684	570/-	V8	4395	B	408	680	A8	4x4	250	4,7	13,9	A,B,C,E,H,K,R,S
Z4 sDrive 35i	50 300 €	R	2	2	4239 x 1790 x 1291	285/-	R6	2979	B	225	400	M6	Z	250	5,2	9,4	A,B,C,E,H,K,R,S
CITROËN																	
Berlingo Multispace VTi 95 Attraction	13 290 €	K	5	5/7	4380 x 2112 x 1862	624/-	R4	1598	B	72	152	M5	P	166	13,7	6,9	A,C,E
Berlingo Multispace HDi 90 Best Coll.	19 125 €	K	5	5/7	4380 x 2112 x 1862	624/-	R4	1560	D	68	230	M5	P	161	14,3	5,3	A,B,C,E,K,P,R
C-Elysée VTi 72 Attraction	9 640 €	S	4	5	4427 x 1748 x 1477	506/-	R3	1199	B	53	110	M5	P	160	14,2	5,3	A,B,C,E,P,S
C-Elysée VTi 115 Best Collection	14 065 €	S	4	5	4427 x 1748 x 1477	506/-	R4	1560	D	68	230	M5	P	180	11,2	4,3	A,B,C,E,K,P,R,S
C1 1,0i Best Collection	10 340 €	H	5	4	3440 x 1855 x 1465	139/751	R3	998	B	50	93	M5	P	157	12,5	4,3	A,B,C,E,H,K,R,S
C1 1,0i ETG Best Collection	11 040 €	H	5	4	3440 x 1855 x 1465	139/751	R3	998	B	50	93	M5	P	157	14,9	4,5	A,B,C,E,H,K,R,S
C3 Vti 82 Best Collection	13 090 €	H	5	5	3941x 1986 x 1538	300/-	R3	1199	B	60	118	M5	P	174	12,3	4,6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
C3 HDi 70 Best Collection	14 590 €	H	5	5	3941x 1986 x 1538	300/-	R4	1398	D	50	160	M5	P	163	15,5	3,8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
C3 Picasso VTi 95 Best Collection	16 070 €	H	5	5	4101 x 2050 x 1670	385/500	R4	1397	B	70	136	M5	P	178	12,2	6,3	A,B,C,E,H,K,P,R
C3 Picasso HDi 90 Exclusive	18 590 €	H	5	5	4101 x 2050 x 1670	385/500	R4	1560	D	68	230	M5	P	174	13,3	4,1	A,B,C,E,H,K,P,R
C4 VTi 120 Best Collection	17 490 €	H	5	5	4329 x 2050 x 1502	408/1183	R4	1598	B	88	160	M5	P	193	10,8	6,2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
C4 e-HDi 115 Best Collection	20 090 €	H	5	5	4329 x 2050 x 1502	408/1183	R4	1560	D	84	270	M6	P	190	11,2	4,2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
C4 Aircross 1,6i Seduction	20 490 €	H	5	5	4341 x 2125 x 1632	442/1952	R4	1590	B	86	154	M5	P	182	11,3	5,9	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
C4 Aircross e-HDi 115 Exclusive	27 590 €	H	5	5	4341 x 2125 x 1632	442/1952	R4	1560	D	84	270	M6	4x4	180	11,6	4,9	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
C4 Picasso HDi 90 Seduction	20 490 €	K	5	5	4428 x 2117 x 1625	537/1709	R4	1560	D	68	230	M6	P	173	12,9	4,2	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
C5 HDi 115 Best Collection	25 990 €	S	4	5	4779 x 2096 x 1458	439/-	R4	1560	D	84	240	M5	P	190	11,6	4,8	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S

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
C5 HDi 160 Business Seduction	29 890 €	S	4	5	4779 x 2096 x 1458	439/-	R4	1997	D	120	340	M6	P	210	9,1	4,9	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
C5 Tourer HDi 160 Best Coll.	31 290 €	K	5	5	4829 x 2096 x 1483	505/-	R4	1997	D	120	340	M6	P	210	9,3	5,1	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
C5 Tourer HDi 115 Best Coll.	27 390 €	K	5	5	4829 x 2096 x 1483	505/-	R4	1560	D	84	240	M5	P	187	11,9	4,8	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
DS3 VTi 82 Style	14 390 €	H	3	5	3948 x 1715 x 1483	285/-	R3	1199	B	60	118	M5	P	174	12,3	4,5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
DS3 Cabrio VTi 82 Design	17 090 €	CA	3	5	3948 x 1715 x 1452	245/-	R3	1199	B	60	180	M5	P	172	12,5	4,9	A,B,C,E,H,P,R,S
DS4 VTi 120 Design	19 290 €	H	5	5	4275 x 1810 x 1522	385/1021	R4	1598	B	88	160	M5	P	193	10,8	6,2	A,B,C,E,H,K,R,S
DS4 e-HDi 115 AirDream Style	23 890 €	H	5	5	4275 x 1810 x 1522	385/1021	R4	1560	D	84	270	M6	P	190	12,4	4,5	A,B,C,E,H,K,R,S
DS5 HDi 160 Style	34 040 €	H	5	5	4530 x 2128 x 1513	468/-	R4	1997	D	120	340	A6	P	212	10,1	5,9	A,BB,C,E,H,K,R,S
Grand C4 Picasso VTi 120 Seduction	21 190 €	V	5	5/7	4597 x 2117 x 1634	645/1843	R4	1598	B	88	160	M5	P	187	12,6	6,3	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Grand C4 Picasso e-HDi 115 Seduction	23 490 €	V	5	5/7	4597 x 2117 x 1634	645/1843	R4	1560	D	84	270	M6	P	189	12,1	4,0	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Jumpy Combi HDi 125 Attraction L1	25 438 €	V	5	6	4805 x 1895 x 1942	327/3473	R4	1997	D	94	320	M6	P	-	-	7,0	C,E
Jumper C. Standard HDi 110 L1H1	27 915 €	V	4	5-6	4963 x 2050 x 2254	4500/-	R4	2198	D	81	250	M6	P	-	-	7,1	C,E,P
DACIA																	
Lodgy 1,6 Ambiance 5M	9 990 €	K	5	5	4498 x 1751 x 2004	822/2617	R4	1598	B	60,5	134	M5	P	160	14,5	7,1	A,B,C,E,P,S
Lodgy 1,5 dCi Ambiance 5M	12 190 €	K	5	5	4498 x 1751 x 2004	822/2617	R4	1461	D	66	200	M5	P	169	12,4	4,2	A,B,C,E,P,S
Lodgy 1,5 dCi Arctica 7M	14 390 €	K	5	7	4498 x 1751 x 2004	822/2617	R4	1461	D	79	240	M6	P	175	11,6	4,4	A,B,C,E,K,P,S
Lodgy 1,2 Tce 85kW Arctica 7M	12 790 €	K	5	7	4498 x 1751 x 2004	822/2617	R4	1198	B	85	190	M5	P	179	11,1	5,9	A,B,C,E,K,P,S
Dokker 1,6 Access	7 990 €	K	5	5	4363 x 1751 x 1852	800/3000	R4	1598	B	60,5	134	M5	P	159	14,3	7,3	A,B
Dokker 1,5 dCi Ambiance	10 690 €	K	5	5	4363 x 1751 x 1852	800/3000	R4	1461	D	55	180	M5	P	150	15,9	4,5	A,B,C,E
Dokker Van 1,5 dCi 66 kW Ambiance	9 790 €	V	3	2	4363 x 1751 x 1847	-/3300	R4	1461	D	66	200	M5	P	162	13,9	4,5	A,C,E
Duster 1,6 16V Cool	10 790 €	K	5	5	4315 x 1822 x 1695	475/1636	R4	1598	B	77	148	M5	P	165	11,8	7,1	A,B,C,E,K,S
Duster 1,2 Tce 92kW Arctica	12 990 €	K	5	5	4315 x 1822 x 1695	475/1636	R4	1199	B	92	205	M6	P	175	10,4	6,3	A,B,C,E,K,P,R,S
Duster 1,5 dCi 66 kW Cool	12 490 €	K	5	5	4315 x 1822 x 1695	475/1636	R4	1461	D	66	200	M6	P	156	14,2	4,7	A,B,C,E,K,S
Duster 1,5 dCi 4x4 Arctica	15 690 €	K	5	5	4315 x 1822 x 1695	475/1636	R4	1461	D	80	240	M6	4x4	168	12,9	5,2	A,B,C,E,K,P,R,S
Logan 1,2 16V 55 kW Arctica	7 690 €	S	4	5	4347 x 1733 x 1517	510/-	R4	1149	B	55	107	M5	P	156	14,5	5,8	A,B,C,E,K,P,R,S
Logan 1,5 dCi 55 kW Arctica	9 990 €	S	4	5	4347 x 1733 x 1517	510/-	R4	1461	D	55	200	M5	P	164	14,6	3,8	A,B,C,E,K,P,R,S
Logan MCV 0,9 Tce 66 kW Arctica	9 590 €	V	5	5	4492 x 1733 x 1550	573/1518	R3	898	B	66	135	M5	P	175	11,1	5,0	A,B,C,E,K,P,R,S
Logan MCV 1,5 dCi 66 kW Arctica	11 290 €	V	5	5/7	4492 x 1733 x 1550	573/1518	R4	1461	D	66	220	M5	P	173	12,1	3,8	A,B,C,E,K,P,R,S
Logan MCV 1,2 53 kW LPG Arctica	9 290 €	V	5	5/7	4492 x 1733 x 1550	573/1518	R4	1149	PB	53	105	M5	P	154	15,1	7,5	A,B,C,E,K,P,R,S
Sandero 1,2 16V Ambiance	7 290 €	H	5	5	4058 x 1733 x 1518	320/-	R4	1149	B	55	107	M5	P	156	14,5	5,8	A,B,C,E,S
Sandero 1,5 dCi 66kW Arctica	10 690 €	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
FIAT																	
500 1,2 69k Pop	11 250 €	H	3	4	3550 x 1627 x 1488	185/-	R4	1242	B	51	102	M5	P	160	12,9	5,1	A,B,C,E,H,AK,R
500 L 1,4 95k Pop	13 750 €	H	5	5	4147 x 1784 x 1665	412/1480	R4	1398	B	70	127	M6	P	170	12,8	6,2	A,B,C,E,H,P,S
500 L 1,3 MJT 85k Plus	18 750 €	H	5	5	4147 x 1784 x 1665	412/1480	R4	1248	D	62	200	M5	P	165	14,9	4,2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
500L Living 1,3 MJT 85k MTA Plus	20 550 €	K	5	5	4352 x 1784 x 1667	638/1704	R4	1248	D	62	200	M5	P	164	16,0	4,0	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Bravo 1,6 MJT 120k Easy	16 860 €	H	5	5	4336 x 1792 x 1498	400/1175	R4	1598	D	88	300	M6	P	195	10,5	4,7	A,B,C,E,K,R,S
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
Freemont 2,0 MJT 140k Plus	26 200 €	K	5	5/7	4888 x 1878 x 1745	145/1461	R4	1956	D	103	350	M6	P	180	12,3	6,4	A,B,C,K,P,S
Freemont 2,0 MJT 170k 4x4 AT Urban	32 550 €	K	5	5/7	4888 x 1878 x 1745	145/1461	R4	1956	D	125	350	A6	4x4	184	11,1	7,3	A,B,C,K,P,R,S
Nová Panda 1,2 69k Pop	8 290 €	H	5	4	3653 x 1643 x 1551	225/-	R4	1242	B	51	102	M5	P	164	14,2	5,2	A
Nová Panda 1,3 MultiJet 75k	11 240 €	H	5	4	3653 x 1643 x 1551	225/-	R4	1248	D	55	190	M5	P	168	12,8	3,9	A,C,K
Punto 1,4 8v 77k Plus	9 640 €	H	5	5	4065 x 1687 x 1490	275/1030	R4	1368	B	57	115	M5	P	165	13,2	5,7	A,C,E,K,P
Punto 1,3 MultiJet 75k Lounge	12 640 €	H	5	5	4065 x 1687 x 1490	275/1030	R4	1248	D	70	200	M5	P	178	11,7	4,2	A,C,E,K,P,R
Qubo 1,3 MultiJet 75k Plus	14 820 €	K	5	5	3959 x 1716 x 1735	330/-	R4	1248	D	55	190	M5	P	155	15,2	4,5	A,B,C,E,K,R
Sedici 1,6 120k 4x4 Plus	15 840 €	H	5	5	4115 x 1755 x 1620	270/670	R4	1586	B	88	156	M5	4x4	175	11,5	6,5	A,B,C,E,K,R
HONDA																	
Accord Sedan 2,0 i-VTEC S	22 950 €	S	4	5	4725 x 1840 x 1440	467/-	R4	1997	B	115	192	M6	P	215	9,3	6,9	A,B,C,E,H,K,S
Accord Sedan 2,2 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 2,4 i-VTEC AT Executive	35 550 €	K	5	5	4750 x 1840 x 1470	406/-	R4	2354	B	148	230	A5	P	227	9,4	8,6	A,B,C,E,H,K,R,S
Accord Tourer 2,2 i-DTEC 180k Executi	35 150 €	K	5	5	4750 x 1840 x 1470	406/-	R4	2199	D	132	380	M6	P	220	8,5	5,7	A,B,C,E,H,K,R,S
Civic 1,4 i-VTEC Comfort	16 390 €	H	5	5	4300 x 1770 x 1440	477/-	R4	1339	B	73	127	M6	P	187	13,0	5,4	A,B,C,E,H,K,R,S
Civic 1,8 i-VTEC AT Comfort	19 190 €	H	5	5	4300 x 1770 x 1440	477/-	R4	1798	B	104	174	A5	P	210	10,4	6,3	A,B,C,E,H,K,R,S
Civic 2,2 i-DTEC Executive	26 190 €	H	5	5	4300 x 1770 x 1440	477/-	R4	2199	D	110	350	M6	P	217	8,3	4,2	A,B,C,E,H,K,R,S
Civic Tourer 1,8 i-VTEC Comfort	19 090 €	K	5	5	4535 x 1770 x 1465	624/-	R4	1798	B	104	174	M6	P	210	9,2	6,2	A,B,C,E,H,K,R,S
Civic Tourer 1,6 i-DTEC Sport	21 790 €	K	5	5	4535 x 1770 x 1465	624/-	R4	1597	D	88	195	M6	P	195	10,1	3,8	A,B,C,E,H,K,R,S
CR-V 2,0 i-VTEC 4x4 Elegance	26 140 €	K	5	5	4570 x 1820 x 1685	589/-	R4	1997	B	114	192	M6	4x4	190	10,2	7,4	A,B,C,E,H,K,R,S
CR-V 2,0 i-VTEC AT 4x4 Elegance	27 690 €	K	5	5	4570 x 1820 x 1685	589/-	R4	1997	B	114	192	A5	4x4	182	12,3	7,5	A,B,C,E,H,K,R,S
CR-V 2,2 i-DTEC 4x4 Comfort	26 690 €	K	5	5	4570 x 1820 x 1685	589/-	R4	2199	D	110	350	M6	4x4	190	9,7	5,6	A,B,C,E,H,K,R,S
Jazz 1,2 Trend	12 990 €	H	5	5	3900 x 1695 x 1525	337/1320	R4	1198	B	66	114	M5	P	177	12,6	5,3	A,B,C,E,H,K,R,S
Jazz 1,3 i-VTEC+IMA Comfort	16 990 €	H	5	5	3900 x 1695 x 1525	337/1320	R4	1339	B	66	121	CVT	P	175	12,2	4,5	A,B,C,E,H,K,R,S
HYUNDAI																	
i10 1,0 MPI Start	8 799 €	H	5	5	3665 x 1660 x 1500	252/1046	R3	998	B	48,5	95	M5	P	155	14,9	4,7	A,B,C,P,R,S
i10 1,0 MPI Classic A/C	9 999 €	H	5	5	3665 x 1660 x 1500	252/1046	R3	998	B	48,5	95	M5	P	155	14,9	4,7	A,B,C,E,K,P,R,S
i10 1,2 MPI Classic	9 999 €	H	5	5	3665 x 1660 x 1500	252/1046	R4	1248	B	64	120	M5	P	171	12,3	4,9	A,B,C,E,K,P,R,S
i20 1,2 DOHC Classic	9 990 €	H	5	5	3995 x 1710 x 1490	295/-	R4	1248	B	63	121	M5	P	168	12,7	4,9	A,B,C,E,P,R,S
i20 1,4 DOHC CVVT Comfort	10 690 €	H	5	5	3995 x 1710 x 1490	295/-	R4	1396	B	74	137	M6	P	181	11,6	5,2	A,B,C,E,P,R,S
i30 3D 1,6 GDi Dynamic	14 990 €	H	3	5	4300 x 1780 x 1470	378/1316	R4	1591	B	99	164	M6	P	195	9,9	5,7	A,B,C,E,K,P,R,S
i30 3D 1,6 CRDi HP Dynamic	18 490 €	H	3	5	4300 x 1780 x 1470	378/1316	R4	1582	D	94	260	M6	P	197	10,9	4,1	A,B,C,E,K,P,R,S
i30 1,6i MPI DOHC CVVT Comfort	15 190 €	H	5	5	4300 x 1780 x 1470	378/1316	R4	1591	B	88	156	M6	P	192	10,9	6,4	A,B,C,E,K,P,R,S
i30 1,6 CRDi 110 PS Comfort	19 990 €	H	5	5	4300 x 1780 x 1470	378/1316	R4	1582	D	81	260	M6	P	185	11,5	4,1	A,B,C,E,K,P,R,S
i30 kombi 1,4 MPI Comfort	15 690 €	K	5	5	4485 x 1780 x 1500	528/1642	R4	1396	B	73	137	M6	P	180	13,5	6,5	A,B,C,E,K,P,R,S
i30 kombi 1,6 CRDi Comfort	18 190 €	K	5	5	4485 x 1780 x 1500	528/1642	R4	1582	D	81	260	M6	P	185	11,8	4,3	A,B,C,E,K,P,R,S
i40 sedan 1,6 GDi Comfort	20 990 €	S	4	5	4740 x 1815 x 1470	525/-	R4	1591	B	99	164	M6	P	197	11,3	6,4	A,B,C,E,AK,K,P,R,S
i40 sedan 1,7 CRDi LP 85k Style	24 190 €	S	4	5	4740 x 1815 x 1470	525/-	R4	1685	D	85	260	M6	P	192	12,3	4,6	A,BB,C,E,AK,K,P,R,S
i40 sedan 2,0 GDi Style	24 490 €	S	4	5	4740 x 1815 x 1470	525/-	R4	1999	B	130	214	M6	P	213	9,5	6,8	A,BB,C,E,AK,K,P,R,S

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
i40 kombi 1,6 GDi Comfort	21 990 €	K	5	5	4770 x 1815 x 1470	553/1719	R4	1591	B	99	165	M6	P	195	11,6	6,4	A,B,C,E,AK,K,P,R,S
i40 kombi 2,0 GDi Style	25 490 €	K	5	5	4770 x 1815 x 1470	553/1719	R4	1999	B	130	213	M6	P	210	9,7	6,8	A,BB,C,E,AK,K,P,R,S
ix20 1,4 DOHC CVVT 16V Comfort	12 604 €	H	5	5	4100 x 1765 x 1600	440/-	R4	1396	B	66	137	M5	P	167	12,9	6,0	A,B,C,E,K,P,R,S
ix20 1,6 DOHC CVVT 16V Style	14 722 €	H	5	5	4100 x 1765 x 1600	440/-	R4	1591	B	91	156	M6	P	184	10,9	6,4	A,B,C,E,K,P,R,S
ix20 1,4 CRDi DOHC 16V Style	15 528 €	H	5	5	4100 x 1765 x 1600	440/-	R4	1396	D	66	220	M6	P	167	14,5	4,5	A,B,C,E,K,P,R,S
ix35 1,7 CRDi VGT Comfort 4x2	21 090 €	K	5	5	4410 x 1820 x 1655	465/1436	R4	1685	D	85	260	M6	P	173	12,4	5,3	A,B,C,E,K,P,R,S
ix35 1,6 GDI Comfort 4x2	21 090 €	K	5	5	4410 x 1820 x 1655	465/1436	R4	1591	B	99	167	M6	P	178	11,1	6,8	A,B,C,E,K,P,R,S
ix35 2,0 CRDi Style 4x4	26 990 €	K	5	5	4410 x 1820 x 1655	465/1436	R4	1995	D	100	320	M6	4x4	181	11,3	5,7	A,B,C,E,K,P,R,S
ix35 2,0 GDI Style 4x4	23 790 €	K	5	5	4410 x 1820 x 1655	465/1436	R4	1999	B	122	205	M6	4x4	195	10,7	8,1	A,B,C,E,K,P,R,S
H-1 Van 2,5 CRDi VGT 5D 3M	17 580 €	V	5	3	5125 x 1920 x 1935	-/-	R4	2497	D	100	392	M6	P	167	17,9	8,3	A,C,E
H-1 Van 2,5 CRDi VGT 5D 6M	18 580 €	V	5	6	5125 x 1920 x 1935	-/-	R4	2497	D	100	392	M6	P	167	17,9	8,3	A,C,E
H-1 Tour 2,5 CRDi VGT	25 490 €	V	5	8	5125 x 1920 x 1935	-/-	R4	2497	D	100	392	M6	P	167	17,9	8,3	A,C,E,K,P,S
Santa Fe 2,0 CRDi Elegance 4x4	31 990 €	K	5	5	4690 x 1880 x 1680	585/1570	R4	1995	D	110	383	M6	4x4	187	11,3	6,2	A,B,C,E,AK,K,P,R,S
Santa Fe 2,2 CRDi Elegance 4x4	33 490 €	K	5	5	4690 x 1880 x 1680	585/1570	R4	2199	D	145	436	M6	4x4	190	10,1	6,6	A,B,C,E,AK,K,P,R,S
Santa Fe 2,2 CRDi Premium 4x4	37 490 €	K	5	5	4690 x 1880 x 1680	585/1570	R4	2199	D	145	436	M6	4x4	190	10,1	6,6	A,B,C,E,AK,K,P,R,S
Veloster 1,6 GDI Unique	18 999 €	C	4	4	4220 x 1790 x 1399	320/-	R4	1591	B	103	167	M6	P	201	9,7	6,5	A,B,C,E,K,P,R,S
JAGUAR																	
F-TYPE 3,0L V6 340k Cabrio Convertibl	76 054 €	CA	2	2	4470 x 1923 x 1308	196/407	V6	2995	B	340	450	A8	Z	260	5,3	9,0	A,B,C,E,K,P,R,S
F-TYPE S 5,0L V8 495k Cabrio Convert	103 182 €	CA	2	2	4470 x 1923 x 1308	196/407	V8	5000	B	495	625	A8	Z	300	4,3	11,1	A,B,C,E,K,P,R,S
XF 2,2 i4 200 PS Luxury	41 456 €	S	4	5	4961 x 1920 x 1460	540/-	R4	2179	D	147	450	A8	Z	225	8,5	5,4	A,BB,C,E,K,P,R,S
XF 5,0 V8 S/C 510 PS XFR	88 588 €	S	4	5	4961 x 1920 x 1460	540/-	V8	5000	B	375	625	A8	Z	250	4,9	11,3	A,BB,C,E,K,P,R,S
XJ 3,0D V6 Td Luxury SWB	80 932 €	S	4	5	5127 x 1899 x 1456	520/-	V6	2993	D	275	-	A8	Z	250	6,4	6,0	A,BB,C,E,K,P,R,S
XJ 3,0 V6 S/C Premium Luxury LWB	95 653 €	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	137 202 €	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,S
XK 5,0 V8 Coupé	92 664 €	C	2	2+2	4794 x 1892 x1322	330/-	V8	5000	B	283	515	A6	Z	250	5,5	11,2	A,B,C,E,K,P,R,S
XK 5,0 V8 Convertible	100 936 €	CA	2	2+2	4794 x 1892 x1329	313/-	V8	5000	B	283	515	A6	Z	250	5,5	11,2	A,B,C,E,K,P,R,S
XKR 5,0 V8 S/C Coupé	107 930 €	C	2	2+2	4794 x 1892 x1322	330/-	V8	5000	B	375	625	A6	Z	250	4,8	12,3	A,B,C,E,K,P,R,S
JEEP																	
Compass 2,2 CRD 4x2 Sport	24 490 €	K	5	5	4448 x 1812 x 1718	458/1269	R4	2143	D	100	320	M6	P	201	9,7	6,1	A,C,E,H,K,P,R,S
Grand Cherokee 3,0 V6 CRD Limited	50 690 €	K	5	5	4822 x 1943 x 1781	782/1554	V6	2987	D	177	550	A5	4x4	202	8,2	8,3	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Wrangler 3,6 V6 AT Rubicon	35 590 €	K	2	4	4223 x 1873 x 1865	141/425	R4	3605	B	209	347	A5	4x4	159	8,1	11,4	A,C,E,K,P,R,S
Wrangler Unlimited 2,8 CRD AT Sport	34 890 €	K	4	5	4751 x 1877 x 1865	498/934	R4	2776	D	147	460	A5	4x4	169	11,7	8,8	A,C,E,K,P,R,S
KIA																	
Carens 1,6 Gdi LX	16 400 €	K	5	5+2	4525 x 1805 x 1610	536/-	R4	1591	B	99	135	M6	P	185	11,3	6,8	A,B,C,E,H,K,R,S
Carens 1,7 CRDI EX	20 900 €	K	5	5+2	4525 x 1805 x 1610	536/-	R4	1685	D	100	330	M6	P	191	10,4	5,1	A,B,C,E,H,K,R,S
Nový cee'd 1,4 CVVT Amber	12 290 €	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,P,R,S
Nový cee'd 1,6 CRDi VGT Silver	16 250 €	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,P,R,S
Nový cee'd_SW 1,4 CVVT Amber	13 290 €	K	5	5	4505 x 1780 x 1485	510/1642	R4	1396	B	73	137	M6	P	180	13,5	6,5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Nový cee'd_SW 1,6 GDI Silver	15 350 €	K	5	5	4505 x 1780 x 1485	510/1642	R4	1591	B	99	164	M6	P	192	10,2	6,3	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Nový pro_cee'd 1,4 CVVT Silver	13 150 €	H	3	5	4310 x 1780 x 1430	380/1225	R4	1396	B	73	137	M6	P	182	12,8	6,0	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Nový pro_cee'd 1,6 GDI Silver	14 350 €	H	3	5	4310 x 1780 x 1430	380/1225	R4	1591	B	99	164	M6	P	195	9,9	5,8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Nový pro_cee'd 1,6 CRDI VGT Gold	17 520 €	H	3	5	4310 x 1780 x 1430	380/1225	R4	1582	D	94	260	M6	P	197	10,9	4,1	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Nový cee'd GT 3D	24 190 €	H	3	5	4310 x 1780 x 1430	380/1225	R4	1591	B	152	265	M6	P	230	7,7	7,4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Nový cee'd GT 5D	24 190 €	K	5	5	4310 x 1780 x 1470	380/1318	R4	1591	B	152	265	M6	P	230	7,7	7,4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Optima 1,7 CRDi EX	27 290 €	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,P,R,S
Optima 2,0 EX	26 290 €	S	4	5	4845 x 1830 x 1455	505/-	R4	1999	B	121	196	M6	P	210	9,5	7,0	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Picanto 1,0 LX 3D	8 090 €	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 LX 5D	8 390 €	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,P,R,S
Picanto 1,2 LX 3D	8 690 €	H	3	5	3595 x 1595 x 1480	200/870	R4	1248	B	62	121	M5	P	171	11,4	4,5	A,B,C,E,H,P,R,S
Rio 1,2 D-CVVT LX 3D	9 360 €	H	3	5	4045 x 1720 x 1455	288/923	R4	1248	B	63	121	M5	P	172	13,1	5,8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Rio 1,1 CRDi LX 3D	10 760 €	H	3	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 3D	11 390 €	H	3	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
Rio 1,4 CVVT LX 5D	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 CRDi LX 5D	11 960 €	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
Nové Sorento 2,4 GDI 4WD LX	25 770 €	K	5	5	4685 x 1885 x 1745	660/-	R4	2359	B	141	242	M6	4x4	190	10,3	8,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Nové Sorento 2,0 CRDi 4WD LX	28 800 €	K	5	5	4685 x 1885 x 1745	660/-	R4	1995	D	110	382	M6	4x4	186	11,1	6,1	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Nové Sorento 2,2 CRDi VGT 2WD LX	28 290 €	K	5	5	4685 x 1885 x 1745	660/-	R4	2199	D	145	422	M6	P	190	9,3	5,8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Soul 1,6 CRDi VGT LX	15 370 €	H	5	5	4120 x 1785 x 1660	340/-	R4	1582	D	94	260	M6	P	180	10,7	4,9	A,B,C,E,K,P,R,S
Soul 1,6 GDi LX	11 360 €	H	5	5	4120 x 1785 x 1660	340/-	R4	1591	B	103	166	M6	P	185	10,4	6,4	A,B,C,E,K,P,R,S
Nový Sportage 1,7 CRDi 2WD Silver	20 160 €	K	5	5	4440 x 1855 x 1630	465/1353	R4	1685	D	85	255	M6	P	173	12,3	5,3	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Nový Sportage 2,0 CRDi 4WD Silver	23 850 €	K	5	5	4440 x 1855 x 1630	465/1353	R4	1995	D	100	320	M6	4x4	181	11,3	5,7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Nový Sportage 2,0 GDI 4WD Silver	22 080 €	K	5	5	4440 x 1855 x 1630	465/1353	R4	1998	B	122	205	M6	4x4	195	10,9	8,0	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Venga 1,4 CVVT LX	10 040 €	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,P,R,S
Venga 1,6 CVVT LX	11 040 €	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,P,R,S
Venga 1,4 CRDi WGT EX	13 890 €	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,P,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 90 Station Wagon	32 877 €	K	3	4	3894 x 1790 x 2021	-/-	R4	2402	D	90	360	M6	4x4	132	15,8	10,0	C,E,R
Discovery 4 TDV6 3,0L SE	53 877 €	K	5	5	4829 x 2022 x 1887	280/2558	V6	2993	D	155	520	A6	4x4	180	10,7	8,5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Discovery 4 SDV6 3,0L HSE (188kW)	61 898 €	K	5	5	4829 x 2022 x 1887	280/2558	V6	2993	D	188	600	A6	4x4	180	9,3	8,8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Freelander 2 2,2 TD4 SE	33 958 €	K	5	5	4500 x 2195 x 1740	755/1670	R4	2179	D	110	420	M6	4x4	181	11,2	7,0	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Freelander 2 2,2 eD4 HSE	38 170 €	K	5	5	4500 x 2195 x 1740	755/1670	R4	2179	D	110	420	M6	P	181	11,7	6,0	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Range Rover Evoque SD4 2,2 Dynam.	49 232 €	K	5	5	4355 x 1965 x 1635	575/1445	R4	2179	D	140	420	M6	4x4	200	10,0	5,7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Range Rover Evoque TD4 2,2 AT Pure	37 640 €	K	5	5	4355 x 1965 x 1635	575/1445	R4	2179	D	110	400	A6	4x4	182	9,6	6,5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Range Rover TDV6 4,4L HSE	92 780 €	K	5	5	4972x 2216 x 1877	535/1640	V6	4367	D	230	700	A8	4x4	210	7,6	9,4	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S

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
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
LEXUS																	
CT 200h Comfort	22 200 €	H	5	5	4350 x 1765 x 1445	275/-	R4	1798	B	73	142	CVT	P	180	10,3	3,6	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
GS 450h Comfort	56 000 €	S	4	5	4850 x 1840 x 1455	451/-	V6	3456	B	215	352	CVT	Z	250	5,9	5,9	A,BB,C,E,H,AK,K,P,R,S
GS 300h Premium	64 500 €	S	4	5	4850 x 1840 x 1455	451/-	R4	2494	B	133	221	CVT	Z	190	9,2	5,0	A,BB,C,E,H,AK,K,P,R,S
IS 300 Comfort	35 900 €	S	4	5	4665 x 1810 x 1430	450/-	R4	2494	B	133	221	CVT	Z	200	8,4	4,3	A,B,C,E,H,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,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
LS 460 AWD	93 900 €	S	4	5	5090 x 1875 x 1465	560/-	V8	4608	B	272	473	A8	4x4	250	6,3	11,4	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
LS 600h	106 900 €	S	4	5	5090 x 1875 x 1465	420/-	V8	4969	B	290	520	CVT	4x4	250	6,1	8,6	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
LS 600h L	121 900 €	S	4	5	5210 x 1875 x 1480	420/-	V8	4969	B	290	520	CVT	4x4	250	6,1	8,6	A,BB,C,E,H,AK,K,P,R,S
NX 300h Premium	54 300 €	K	5	5	4630 x 1845 x 1645	475/555	R4	2494	B	114	210	CVT	4x4	180	9,3	5,2	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
RX 350 AWD Comfort	50 900 €	K	5	5	4770 x 1885 x 1685	496/-	V6	3456	B	204	346	CVT	4x4	200	8,0	10,6	A,BB,C,E,H,AK,K,P,R,S
RX 450h AWD Comfort	58 900 €	K	5	5	4770 x 1885 x 1685	496/-	V6	3456	B	183	317	CVT	4x4	200	7,8	6,3	A,BB,C,E,H,AK,K,P,R,S
RX 450h FWD Comfort	50 900 €	K	5	5	4770 x 1885 x 1685	496/-	V6	3456	B	183	317	CVT	P	180	7,8	6,0	A,BB,C,E,H,AK,K,P,R,S
MAZDA																	
2 1,3 75k CE Pro	11 490 €	H	5	5	3920 x 1695 x 1475	250/-	R4	1349	B	55	119	M5	P	168	14,9	5,1	A,C,E,K,R
2 1,5 102k AT TE GT Edition	12 990 €	H	5	5	3920 x 1695 x 1475	250/-	R4	1498	B	75	133	A4	P	170	11,9	6,3	A,B,C,E,K,P,R,S
Nová Mazda 3 CD150 Challenge	19 990 €	H	5	5	4460 x 1795 x 1465	364/-	R4	2191	D	110	380	M6	P	210	8,1	4,1	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Nová Mazda 3 G120 Challenge	16 990 €	S	4	5	4580 x 1795 x 1450	419/-	R4	1998	B	88	210	M6	P	198	8,8	5,1	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Nová Mazda 3 G120 A Challenge	18 790 €	S	4	5	4580 x 1795 x 1450	419/-	R4	1998	B	88	210	A6	P	198	10,3	5,6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
5 1,8 CE	17 990 €	K	5	5/7	4585 x 1968 x 1615	158/780	R4	1798	B	85	165	M6	P	182	12,8	7,2	A,B,C,E,K,R,S
5 1,6D TX	23 490 €	K	5	5/7	4585 x 1968 x 1615	158/780	R4	1560	D	85	270	M6	P	180	13,7	5,2	A,B,C,E,K,P,R,S
Nová Mazda 6 2,0 145k Challenge	24 990 €	S	4	5	4870 x 1840 x 1450	489/-	R4	1998	B	107	210	M6	P	208	9,5	5,5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Nová Mazda 6 2,9 165k Challenge AT	27 190 €	K	5	5	4805 x 1840 x 1475	522/1648	R4	1998	B	121	210	A6	P	206	10,2	6,0	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Nová Mazda 6 2,2D 175k Revolution	31 390 €	K	5	5	4805 x 1840 x 1475	522/1648	R4	2191	D	129	420	M6	P	221	8,0	4,6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
CX-5 2,0 Challenge NAVI	24 900 €	K	5	5	4555 x 1840 x 1710	503/1620	R4	1998	B	121	210	M6	P	200	9,2	6,0	A,B,C,E,H,K,P,R,S
CX-5 2,0 AWD Challenge	26 400 €	K	5	5	4555 x 1840 x 1710	503/1620	R4	1998	B	118	208	M6	4x4	197	10,5	6,6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
MX-5 1,8 Roadster Challenge	23 890 €	R	2	2	4020 x 1720 x 1245	150/-	R4	1798	B	93	167	M5	Z	194	9,9	7,1	A,B,C,E,K,P,R,S
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 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 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
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
GLA 200 CDI	31 200 €	K	5	5	4417 x 1804 x 1494	-/-	R4	2143	D	100	300	M6	P	205	10,0	4,5	A,B,C,E,AK,K,P,R,S
GLK 220 CDI 4MATIC	43 740 €	K	5	5	4536 x 1840 x 1669	450/1550	R4	2143	D	125	400	A7	4x4	205	8,8	6,5	A,B,C,E,AK,K,P,R,S
GLK 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 63 AMG	110 700 €	K	5	5	4804 x 1926 x 1796	690/2010	V8	5461	B	386	700	A7	4x4	250	4,8	11,8	A,B,C,E,AK,K,R,S
S 250 CDI	72 480 €	S	4	5	5096 x 1871 x 1479	560/-	R4	2143	D	150	500	A7	Z	240	8,2	5,8	A,BB,C,E,AK,K,P,R,S
S 500 4MATIC	104 094 €	S	4	5	5096 x 1871 x 1479	560/-	V8	4663	B	320	700	A7	4x4	250	5,0	9,8	A,BB,C,E,AK,K,P,R,S
SL 500 BlueEFFICIENCY	119 400 €	R	2	2	4617 x 1877 x 1315	241/-	V8	4663	B	320	700	A7	Z	250	4,6	9,2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
SLK 250 BlueEFFICIENCY	42 540 €	R	2	2	4134 x 1810 x 1301	225/-	R4	1796	B	150	310	M6	Z	243	6,6	7,3	A,B,C,E,H,K,P,R,S
SLS AMG Coupe	189 720 €	C	2	2	4638 x 2664 x 1940	176/-	V8	6208	B	420	650	A7	Z	317	3,8	13,2	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
MITSUBISHI																	
ASX 1,8 DI-D Instyle+	31 700 €	H	5	5	4295 x 1770 x 1625	442/1219	R4	1798	D	110	300	M6	4x4	198	10,0	5,6	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
L200 2,5 DI-D Club Cab Invite+	26 600 €	U	2	2	5120 x 1750 x 1775	-/-	R4	2477	D	100	314	M5	4x4	167	15,0	7,5	A,C,E,K
Lancer Evolution 2,0 MIVEC GSR	48 400 €	S	4	5	4505 x 1810 x 1480	323/-	R4	1998	B	217	366	M5	4x4	240	5,4	10,5	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Lancer Sportsedan 1,6 MIVEC Invite	16 200 €	S	4	5	4570 x 1760 x 1490	400/-	R4	1590	B	85	154	M5	P	191	10,7	5,7	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Lancer Sportsedan 1,8 MIVEC Invite	17 200 €	S	4	5	4570 x 1760 x 1490	400/-	R4	1798	B	103	176	M5	P	202	10,4	6,6	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Lancer Sportback 1,6 MIVEC Invite	16 200 €	H	5	5	4585 x 1760 x 1505	288/1349	R4	1590	B	85	154	M5	P	188	11,1	5,7	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Outlander 2,0 MIVEC 2WD Intense	23 900 €	K	5	5/7	4665 x 1800 x 1680	128/1022	R4	1998	B	110	195	M5	P	190	10,6	6,8	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Outlander 2,2 DI-D 4WD Intense+	33 900 €	K	5	5/7	4665 x 1800 x 1680	128/1022	R4	2268	D	110	380	M6	4x4	200	10,2	5,4	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Pajero LWB 3,2 DI-D AT Instyle	45 500 €	K	5	5/7	4900 x 1875 x 1890	663/1790	R4	3200	D	147	441	A5	4x4	180	11,1	8,5	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
NISSAN																	
370Z Coupe 3,7 V6 Premium	44 100 €	C	3	2	4250 x 1845 x 1315	235/-	V6	3696	B	241	363	M6	Z	250	5,3	10,6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
370Z Roadster 3,7 V6 Premium	50 700 €	R	3	2	4250 x 1845 x 1325	140/-	V6	3696	B	241	363	A7	Z	250	5,8	10,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Evalia 1,6 L 110k Tekna	18 190 €	V	5	5/7	4400 x 1695 x 1860	900/-	R4	1597	B	81	153	M5	P	165	-	7,3	A,B,C,E,H,K,P,S
Evalia 1,5L dCi Tekna	20 470 €	V	5	5/7	4400 x 1695 x 1860	900/-	R4	1461	D	81	240	M6	P	160	-	5,5	A,B,C,E,H,K,P,S
GT-R Premium	94 900 €	C	2	4	4670 x 1895 x 1370	315/-	V6	3799	B	404	632	A6	4x4	315	-	11,8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Juke 1,6 140kW 2WD Acenta	20 550 €	H	5	5	4135 x 1765 x 1565	251/-	R4	1618	B	140	240	M6	P	215	8,0	6,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Juke 1,5 dCi 81kW Acenta	19 200 €	H	5	5	4135 x 1765 x 1565	251/-	R4	1461	D	81	260	M6	P	175	11,2	4,6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Nová Micra 1,2 59kW 2WD Acenta	11 260 €	H	5	5	3825 x 1665 x 1525	265/605	R3	1198	B	59	110	M5	P	170	13,7	5,0	A,B,C,E,H,K,P,R,S

Značka / Typ Model	Cena s DPH	Typ karosérie	Počet dverí	Počet miest	Rozmery dĺžka x šírka x výška	Bat. priestor	Usporiadanie a počet valcov	Zdvihový objem	Palivo	Výkon	Kr. moment	Prevodovka	Poháňané nápravy	Max. rýchlosť	Zrýchlenie 0-100 km/h	Komb. spotreba	Štandardná výbava
Nová Micra 1,2 CVT 72kW 2WD Acenta	14 460 €	H	5	5	3825 x 1665 x 1525	265/605	R3	1198	B	72	147	CVT	P	175	11,8	5,0	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	402/838	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
Nový Note 1,2 72kW 2WD Acenta	15 590 €	H	5	5	4100 x 1695 x 1530	437/-	R4	1198	B	72	147	CVT	P	172	12,2	5,2	A,B,C,E,H,K,R,S
Nový Note 1,2 59kW Acenta	12 590 €	H	5	5	4100 x 1695 x 1530	437/-	R4	1198	B	59	110	M5	P	168	13,7	4,7	A,B,C,E,K,P,R,S
Nový Note 1,5 dCi Visia	13 890 €	H	5	5	4100 x 1695 x 1530	437/-	R4	1461	D	66	200	M5	P	179	11,9	3,6	A,B,C,E,H,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
Pulsar dCi 110 Visia	15 550 €	H	5	5	4387 x 2017 x 1520	385/-	R4	1461	D	81	260	M6	P	190	11,5	3,6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Pulsar DIG-T 115 Acenta	14 950 €	H	5	5	4387 x 2017 x 1520	385/-	R4	1197	B	85	190	M6	P	190	10,7	5,0	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Nový Qashqai 1,2 DIG-T 115k Visia	17 990 €	H	5	5	4379 x 1800 x 1590	410/-	R4	1197	B	85	190	M6	P	183	11,3	5,6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Nový Qashqai 1,6 dCi XTRONIC AT	25 750 €	K	5	5	4379 x 1800 x 1590	410/-	R4	1598	D	96	320	A6	4x4	182	10,7	4,6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
X-Trail 2,0 dCi 150k LE	34 100 €	K	5	5	4630 x 1785 x 1770	603/1773	R4	1995	D	110	320	A6	4x4	181	12,5	7,1	A,B,C,E,H,K,P,R,S
X-Trail 2,0 dCi 173k LE	33 100 €	K	5	5	4630 x 1785 x 1770	603/1773	R4	1995	D	127	360	M6	4x4	200	10,0	6,4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
OPEL																	
Adam 1,2 Adam	10 490 €	H	3	4	3698 x 1720 x 1484	170/663	R4	1229	B	51	115	M5	P	165	14,9	5,3	A,B,C,E,H,S
Adam 1,4 Adam Jam	12 890 €	H	3	4	3698 x 1720 x 1484	170/663	R4	1398	B	64	130	M5	P	176	12,5	5,5	A,B,C,E,H,K,R,S
Adam 1,4 74kW Adam Jam	13 590 €	H	3	4	3698 x 1720 x 1484	170/663	R4	1398	B	74	130	M5	P	185	11,5	5,5	A,B,C,E,H,K,R,S
Antara 2,2 CDTI 135kW 4x4 Enjoy	29 840 €	K	5	5	4596 x 1850 x 1761	402/1391	R4	2231	D	135	400	M6	4x4	200	10,8	8,2	A,B,C,E,H,K,R,S
Ampera 1,4 XFL	39 900 €	L	5	4	4498 x 1787 x 1439	999/-	R4	1398	H	111	370	A	P	161	9,0	1,2	A,B,E,H,AK,K,R,S
Nová Astra 1,3 CDTI 70kW Essentia	15 490 €	H	5	5	4419 x 1814 x 1510	370/1235	R4	1248	D	70	190	M5	P	175	14,5	4,1	A,B,E,H,K,R,S
Nová Astra 1,6 85kW Essentia	14 490 €	H	5	5	4419 x 1814 x 1510	370/1235	R4	1598	B	85	155	M5	P	188	11,7	6,3	A,B,E,H,K,R,S
Nová Astra GTC 1,6 T Enjoy	20 090 €	C	3	5	4466 x 1840 x 1482	380/1165	R4	1598	B	125	260	M6	P	219	8,6	6,1	A,B,C,E,H,K,R,S
Nová Astra GTC 2,0 CDTI Active	22 090 €	C	3	5	4466 x 1840 x 1482	380/1165	R4	1956	D	121	350	M6	P	210	8,9	4,8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Nová Astra ST 2,0 CDTI 121kW Enjo\	20 240 €	K	5	5	4698 x 1814 x 1535	500/1550	R4	1956	D	121	350	M6	P	212	9,5	5,1	A,B,E,H,K,R,S
Cascada 1,4 T Start&Stop Cosmo	24 090 €	CA	2	4	4760 x 1839 x 2103	280/-	R4	1364	B	103	200	M6	P	207	10,9	6,3	A,B,C,E,K,P,R,S
Cascada 2,0 CDTI BiTurbo Start&Stop (	28 290 €	CA	2	4	4760 x 1839 x 2103	280/-	R4	1956	D	145	400	M6	P	230	9,4	5,2	A,B,C,E,K,P,R,S
Combo Van 1,6 CDTI 66kW L1H1	17 880 €	V	3	2	4390 x 1832 x 1845	3400/-	R4	1598	D	66	290	A5	P	158	14,9	5,3	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 1,4 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 1,2 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 1,4 74kW Sport 5D	13 690 €	H	5	5	3999 x 1737 x 1488	285/1100	R4	1364	B	74	130	M5	P	180	11,9	5,5	A,B,C,E,K,P,R
Corsa Van 1,3 CDTI 55kW Bus.Edition	12 960 €	V	3	2	3999 x 1713 x 1488	919/-	R4	1248	D	55	190	M5	P	163	14,5	4,2	C,E,K,R
Insignia 1,6 T 125kW Sport 4D	29 190 €	S	4	5	4842 x 1856 x 1498	500/1015	R4	1598	B	125	260	M6	P	220	9,2	5,9	A,B,E,H,K,P,R,S
Insignia 2,0 CDTI 88kW Edition 4D	26 990 €	S	4	5	4830 x 1856 x 1498	500/1015	R4	1956	D	88	300	M6	P	195	11,9	37,0	A,B,E,H,K,R,S
Insignia Hatchback 2,0 CDTI Edition	26 990 €	H	5	5	4842 x 1856 x 1498	530/1075	R4	1956	D	96	300	M6	P	205	11,1	4,7	A,B,E,H,K,R,S
Insignia ST 2,0 CDTI 96kW Edition	27 990 €	K	5	5	4913 x 1856 x 1513	540/1030	R4	1956	D	96	300	M6	P	205	11,1	4,7	A,B,E,H,K,R,S
Meriva 1,4 74kW Enjoy	15 290 €	V	5	5	4288 x 1812 x 1615	400/1500	R4	1398	B	74	130	M5	P	177	14,0	6,0	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Meriva 1,4T 88kW Cosmo	17 190 €	V	5	5	4288 x 1812 x 1615	400/1500	R4	1364	B	88	175	M5	P	188	11,3	5,9	A,B,C,E,H,K,P,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	4,1	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Mokka 1,6 85kW Smile	16 690 €	K	5	5	4278 x 1777 x 1658	356/1372	R4	1598	B	85	155	M5	P	170	12,3	6,5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Vivaro Van L1H1 2,0 CDTI Base	20 280 €	V	5	2-9	4782 x 1904 x 1978	-/5000	R4	1995	D	66	240	M6	P	145	19,0	7,6	R
Zafira 1,8 88kW Classic	17 490 €	V	5	5-7	4467 x 1801 x 1670	140/1820	R4	1795	B	88	175	M5	P	186	12,1	7,2	A,B,C,E,H,K,R,S
Zafira Tourer 1,6 CDTI Essentia	24 090 €	V	5	5-7	4658 x 1884 x 1685	710/1860	R4	1598	D	99	320	M6	P	193	11,2	4,1	A,B,C,E,H,K,R,S
PEUGEOT																	
108 1,0 Vti Allure	11 050 €	H	4	5	3475 x 1615 x 1460	190/780	R3	998	B	51	95	M5	P	160	13,0	4,1	A,B,C,E,H,K,P,R,S
108 1,2 PureTech TOP!	12 850 €	H	4	5	3475 x 1615 x 1460	190/780	R3	1199	B	60	116	M5	P	170	10,9	4,3	A,B,C,E,H,K,P,R,S
208 1,2 Active 3D	12 140 €	H	3	5	3962 x 1829 x 1460	285/1076	R3	1199	B	60	118	M5	P	175	12,2	4,3	A,B,C,E,H,K,P,R,S
208 1,6 e-HDi Alllure 5D	17 070 €	H	5	5	3962 x 1829 x 1460	285/1076	R4	1560	D	68	230	M5	P	185	10,9	3,8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
2008 1,4 HDi Active	17 035 €	K	4	5	4159 x 1739 x 1556	350/1172	R4	1397	D	50	160	M5	P	159	14,9	4,0	A,B,C,E,H,K,P,R,S
301 1,6 HDi Active	13 140 €	S	4	5	4442 x 1741 x 1477	506/-	R4	1560	D	68	239	M5	P	180	11,2	4,3	A,B,C,E,K,P,R,S
301 1,6 VTi Active	11 940 €	S	4	5	4442 x 1741 x 1477	506/-	R4	1587	B	85	150	M5	P	188	9,4	6,5	A,B,C,E,K,P,R,S
308 1,6 THP Active	19 100 €	H	5	5	4253 x 1863 x 1457	420/1228	R4	1598	B	115	240	M6	P	215	8,0	5,6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
308 2,0 BlueHDi Active	21 640 €	H	5	5	4253 x 1863 x 1457	420/1228	R4	1997	D	110	370	M6	P	218	9,4	3,8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
308 SW 1,2 PureTech A6 Business	19 880 €	K	5	5	4585 x 1863 x 1472	610/-	R3	1199	B	96	230	A6	P	204	11,6	4,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
308 CC 1,6 THP BVA6 Sport	31 690 €	CC	3	4	4440 x 2039 x 1427	226/-	R4	1598	B	115	240	A6	P	212	9,8	7,7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
3008 1,6 VTi Active	21 960 €	K	5	5	4365 x 1837 x 1635	432/-	R4	1598	B	88	160	M5	P	185	11,8	6,7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
3008 1,6 THP BVA6 Active	25 860 €	K	5	5	4365 x 1837 x 1635	432/-	R4	1598	B	115	240	A6	P	202	9,5	7,6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
3008 Hybrid4 2,0 HDi	32 590 €	K	5	5	4365 x 1837 x 1610	377/-	R4	1997	ME	120	300	M6	4x4	191	8,5	3,4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
4008 1,6 HDi FAP	27 590 €	K	5	5	4340 x 1840 x 1632	416/1193	R4	1560	D	84	270	M6	4x4	180	11,6	4,9	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
4008 1,8 HDi FAP	30 090 €	K	5	5	4340 x 1840 x 1632	416/1193	R4	1798	D	110	300	M6	4x4	198	11,5	5,6	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
508 1,6 THP Active	27 120 €	S	4	5	4830x 1828 x 1456	512/-	R4	1598	B	121	240	M6	P	210	8,6	5,6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
508 2,0 HDi FAP BVA Active	31 370 €	S	4	5	4830x 1828 x 1456	512/-	R4	1997	D	120	340	A6	P	225	9,2	5,4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
508 SW 1,6 THP BVA Active	30 020 €	K	5	5	4829 x 1828 x 1487	512/-	R4	1598	B	121	240	A6	P	227	9,1	5,7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
508 SW 2,0 HDi FAP Active	30 270 €	K	5	5	4829 x 1828 x 1487	512/-	R4	1997	D	103	320	M6	P	210	10,1	4,6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
508 RXH 2,0 HDi	44 630 €	K	5	5	4828 x 1864 x 1521	423/-	R4	1997	D	120	300	M6	4x4	213	9,8	4,1	A,B,C,E,H,K,P,R,S
5008 2,0 HDi FAP Active	25 360 €	K	5	5/7	4529 x 2118 x 1647	679/1754	R4	1997	D	110	340	M6	P	190	9,9	5,4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
5008 2,0 HDi BVA Active	27 260 €	K	5	5/7	4529 x 2118 x 1647	679/1754	R4	1997	D	110	340	A6	P	190	10,4	6,4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Partner Tepee 1,6 HDI Active 84kW	18 830 €	V	5	5+2	4380 x 1857 x 1862	675/-	R4	1560	D	84	240	M5	P	173	12,1	5,1	A,B,C,E,K,P,R,S
RCZ 2,0 HDi FAP	31 100 €	C	3	4	4287 x 1845 x 1362	321/639	R4	1997	D	120	340	M6	P	225	8,7	5,3	A,B,C,E,K,P,R,S
PORSCHE																	
911 Carrera	92 857 €	C	2	4	4491 x 1808 x 1303	135/-	B6	3436	B	257	390	M7	Z	289	4,8	9,0	A,B,C,E,H,K,P,R,S
911 Carrera Cabrio PDK	109 279 €	CA	2	4	4491 x 1808 x 1299	135/-	B6	3436	B	257	390	A	Z	284	4,8	8,4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
911 Turbo	165 221 €	C	2	4	4506 x 1180 x 1296	115/-	B6	3800	B	383	660	A7	4x4	315	3,4	9,7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Boxster	50 000 €	CA	2	2	4374 x 1801 x 1282	280/-	B6	2706	B	195	280	M6	Z	264	5,8	8,2	A,B,C,E,H,K,P,R,S

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
Cayenne Turbo	124 672 €	K	5	5	4846 x 1939 x 1705	670/-	V8	4806	B	368	700	A8	4x4	278	4,7	11,5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Panamera S	98 966 €	C	4	4	4970 x 1931 x 1418	445/1250	V8	4806	B	294	500	M6	Z	285	5,6	10,8	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Panamera GTS	120 491 €	C	4	4	4970 x 1931 x 1418	445/1250	V8	4806	B	316	520	A7	4x4	288	4,5	10,7	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
RENAULT																	
Clio 1,2 75k Expression	10 390 €	H	5	5	4062 x 1732 x 1448	300/-	R4	1149	B	54	107	M5	P	167	15,4	5,5	A,B,C,E,K,P,R,S
Clio 1,5 dCi 75k Expression	12 790 €	H	5	5	4062 x 1732 x 1448	300/-	R4	1461	D	55	200	M5	P	168	14,3	3,6	A,B,C,E,K,P,R,S
Clio 0,9 Tce 90k Expression	11 590 €	H	5	5	4062 x 1732 x 1448	300/-	R4	898	B	66	135	M5	P	182	12,2	4,5	A,B,C,E,K,P,R,S
Grand Escape 2,0 dCi 110kW Celsium	32 790 €	V	5	5-7	4861 x 1860 x 1746	456/3050	R4	1995	D	110	340	M6	P	194	-	5,7	A,B,C,E,K,P,R,S
Grand Espace 2,0 dCi 127kW A Initiale	39 490 €	V	5	5-7	4861 x 1860 x 1746	456/3050	R4	1995	D	127	360	A6	P	198	-	6,4	A,B,C,E,K,P,R,S
Fluence 1,6 110k Expression	12 790 €	S	4	5	4618 x 1809 x 1479	530/-	R4	1598	B	81	151	M5	P	185	11,7	6,8	A,B,C,E,H,K,R,S
Fluence 1,5 dCi 110k FAP Dynamique	16 090 €	S	4	5	4618 x 1809 x 1479	530/-	R4	1461	D	81	240	M6	P	185	11,0	4,6	A,B,C,E,H,K,R,S
Fluence 1,6 dCi 130k Dynamique	17 490 €	S	4	5	4618 x 1809 x 1479	530/-	R4	1598	D	96	320	M6	P	200	9,8	4,6	A,B,C,E,H,K,R,S
Kangoo 1,5 dCi 55kW Authentique	14 590 €	V	5	5	4213 x 1829 x 1819	660/2866	R4	1461	D	55	180	M5	P	151	17,5	5,2	A,C,E
Kangoo 1,5 dCi 66kW Privilege	16 690 €	V	5	5	4213 x 1829 x 1819	660/2866	R4	1461	D	66	200	M5	P	158	16,0	5,2	A,C,E,K,P,R
Kangoo 1,6 16V 78kW A Privilege	16 890 €	V	5	5	4213 x 1829 x 1819	660/2866	R4	1598	B	78	148	A5	P	155	14,3	8,3	A,C,E,K,P,R
Kangoo Express 1,6 77kW Generique	13 090 €	V	3	2	4213 x 1829 x 1805	-	R4	1598	B	77	148	M5	P	190	13,0	7,7	C
Koleos 2,0 dCi Expression	22 290 €	K	5	5	4520 x 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
Laguna 2,0 103kW Expression	20 390 €	L	5	5	4695 x 1811 x 1445	450/1377	R4	1997	B	103	195	M6	P	210	9,1	7,5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Laguna 2,0 dCi 131kW Bose	27 490 €	L	5	5	4695 x 1811 x 1445	450/1377	R4	1995	D	131	400	M6	P	219	8,6	5,5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Laguna 2,0 dCi 96kW Expression	22 790 €	L	5	5	4695 x 1811 x 1445	450/1377	R4	1995	D	96	320	M6	P	206	10,6	4,8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Laguna Grandtour 2,0 103kW Expressic	21 690 €	K	5	5	4801 x 1811 x 1445	508/1593	R4	1997	B	103	195	M6	P	205	9,3	7,6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Laguna Grandtour 1,5 dCi 81kW Expres	22 190 €	K	5	5	4801 x 1811 x 1445	508/1593	R4	1461	D	81	240	M6	P	188	12,2	4,2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Laguna Grandtour 2,0 dCi 96kW Expres	24 090 €	K	5	5	4801 x 1811 x 1445	508/1593	R4	1995	D	96	320	M6	P	202	10,8	4,8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Laguna Grandtour 2,0 dCi 127kW A Initi	32 490 €	K	5	5	4801 x 1811 x 1445	508/1593	R4	2756	D	127	360	A6	P	215	10,0	5,8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Laguna Coupé 3,0 V6 177kW Initiale	42 290 €	C	2	4	4643 x 1812 x 1398	423/-	V6	2993	D	173	450	A6	P	242	7,3	7,2	A,B,C,E,H,K,R,S
Laguna Coupé 2,0 dCi LS Monaco GP	35 190 €	C	2	4	4643 x 1812 x 1398	423/-	R4	1995	D	131	400	M6	P	223	8,5	6,5	A,B,C,E,H,K,R,S
Mégane 1,6 74kW Advantage	13 890 €	H	5	5	4302 x 1808 x 1471	372/1129	R4	1598	B	74	148	M5	P	190	10,9	6,8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Mégane 1,5 dCi 81kW FAP Dynamique	17 990 €	H	5	5	4302 x 1808 x 1471	372/1129	R4	1461	D	81	240	M6	P	190	10,8	4,4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Mégane 1,5 dCi 66kW Advantage	15 990 €	H	5	5	4302 x 1808 x 1471	372/1129	R4	1461	D	66	200	M5	P	180	12,5	4,0	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Mégane Coupé 1,6 81kW Dynamique	16 390 €	C	2	5	4312 x 1804 x 1423	344/991	R4	1598	B	81	151	M6	P	190	10,5	6,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Mégane Coupé 1,2 TCe Dynamique	17 590 €	C	2	5	4312 x 1804 x 1423	344/991	R4	1198	B	85	190	M6	P	190	10,9	5,3	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Mégane Grandtour 1,6 81kW Dynamiqu	16 790 €	K	5	5	4567 x 1804 x 1507	486/1595	R4	1598	B	81	151	M6	P	190	10,8	6,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Mégane Grandtour 1,5 dCi Authentique	16 390 €	K	5	5	4567 x 1804 x 1507	486/1595	R4	1461	D	66	200	M5	P	180	12,9	4,0	A,B,C,E,H,K,P,R
Mégane Grandtour 1,6 dCi Dynamique	20 890 €	K	5	5	4567 x 1804 x 1507	486/1595	R4	1598	D	96	320	M6	P	200	10,1	4,0	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Mégane RS 2,0 16V RS 195kW	29 590 €	H	3	5	4299 x 1804 x 1423	344/-	R4	1998	B	195	360	M6	P	254	6,0	8,2	A,B,E,H,K,R,S
Scénic Energy 1,2 TCe 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 Dynan	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 45 kW mhd pure	10 422 €	C	2	2	2695 x 1559 x 1565	220/340	R3	999	B	45	89	M5	Z	145	16,8	4,2	A,C,S
Fortwo kupé 52 kW mhd pure	10 986 €	C	2	2	2695 x 1559 x 1565	220/340	R3	999	B	52	92	M5	Z	145	13,7	4,2	A,C,S
Fortwo kupé 62 kW pulse	13 054 €	C	2	2	2695 x 1559 x 1565	220/340	R3	999	B	62	120	M5	Z	145	10,7	4,9	A,C,E,S
Fortwo kupé 75 kW BRABUS	17 485 €	C	2	2	2695 x 1559 x 1565	220/340	R3	999	B	75	147	M5	Z	155	8,9	5,2	A,C,E,K,S
Fortwo kabriolet 40 kW cdi pure	15 372 €	CA	2	2	2695 x 1559 x 1565	220/340	R3	799	D	40	130	M5	Z	135	16,8	3,3	A,C,S
Fortwo kabriolet 52 kW mhd pure	14 102 €	CA	2	2	2695 x 1559 x 1565	220/340	R3	999	B	52	92	M5	Z	145	13,7	4,3	A,C,S
Fortwo kabriolet 62 kW pulse	16 170 €	CA	2	2	2695 x 1559 x 1565	220/340	R3	999	B	62	120	M5	Z	145	10,7	4,9	A,C,E,S
SEAT																	
Alhambra 1,4 TSI Reference	24 499 €	V	5	5/7	4854 x 1904 x 1720	809/-	R4	1390	B	110	240	M6	P	197	10,7	7,2	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Alhambra 1,4 TSI DSG Style	28 899 €	V	5	5/7	4854 x 1904 x 1720	809/-	R4	1390	B	110	240	A6	P	197	9,9	7,6	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Alhambra 2,0 TDI CR Reference	25 999 €	V	5	5/7	4854 x 1904 x 1720	809/-	R4	1968	D	103	320	M6	P	194	10,9	5,5	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Alhambra 2,0 TDI CR DSG Ref.	27 999 €	V	5	5/7	4854 x 1904 x 1720	809/-	R4	1968	D	103	320	A6	P	191	10,9	5,7	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Altea 1,4i 16V Entry	11 878 €	H	5	5	4282 x 1768 x 1576	409/-	R4	1390	B	63	132	M5	P	169	15,0	6,5	A,B,C,E,H
Altea 1,6 TDI CR Reference	15 453 €	H	5	5	4282 x 1768 x 1576	409/-	R4	1598	D	77	250	M5	P	183	12,2	4,8	A,B,C,E,H,K,P,R
Altea 2,0 TDI CR DSG Style	19 806 €	H	5	5	4282 x 1768 x 1576	409/-	R4	1968	D	103	320	A6	P	201	9,7	5,5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Altea 1,8 TSI DSG Style	18 795 €	H	5	5	4282 x 1768 x 1576	409/-	R4	1798	B	118	250	A7	P	210	8,4	6,7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Altea Freetrack 2,0 TSI DSG 4x4 Style	25 933 €	K	5	5	4493 x 1788 x 1622	490/-	R4	1984	B	155	280	A6	4x4	218	7,6	8,4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Altea 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 4x4 Style	20 957 €	K	5	5	4469 x 1768 x 1581	532/-	R4	1968	D	103	320	M6	4x4	198	10,1	5,7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Ibiza 1,2 TSI Style	11 268 €	H	5	5	4061 x 1693 x 1445	292/-	R4	1197	B	77	175	M5	P	190	9,8	5,1	A,B,C,E,K,P,R
Ibiza 1,2 TDI CR E-Eco Reference	13 189 €	H	5	5	4061 x 1693 x 1445	292/-	R3	1199	D	55	180	M5	P	173	13,9	3,4	A,B,C,E,K,S
Ibiza SC 1,2 TSI Style	10 811 €	H	3	5	4043 x 1693 x 1428	284/-	R4	1197	B	77	175	M5	P	190	9,8	5,1	A,B,C,E,K,P,R
Ibiza SC 1,6 TDI CR Reference	12 499 €	H	3	5	4043 x 1693 x 1428	284/-	R4	1598	D	66	230	M5	P	178	11,8	4,2	A,B,C,E,K

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
Ibiza ST 1,4i 16V Style	11 105 €	K	5	5	4236 x 1693 x 1445	430/-	R4	1390	B	63	132	M5	P	177	12,4	5,9	A,B,C,E,K,P,R,S
Ibiza ST 1,2 TDI CR E-Eco Reference	13 685 €	K	5	5	4236 x 1693 x 1445	430/-	R3	1199	D	55	180	M5	P	173	14,9	3,4	A,B,C,E,K,S
Ibiza ST 1,6 TDI CR Style	14 617 €	K	5	5	4236 x 1693 x 1445	430/-	R4	1598	D	77	250	M5	P	188	10,9	4,2	A,B,C,E,K,P,R,S
Nový Leon 1,2 TSI Reference	13 290 €	H	5	5	4263 x 1816 x 1459	380/-	R4	1197	B	77	175	M6	P	191	10,0	4,9	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Nový Leon 1,2 TSI DSG Ecom. Style	17 190 €	H	5	5	4263 x 1816 x 1459	380/-	R4	1197	B	77	175	A7	P	191	10,0	4,8	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Nový Leon 1,4 TSI Ecom. Style	15 990 €	H	5	5	4263 x 1816 x 1459	380/-	R4	1395	B	90	200	M6	P	202	9,3	5,2	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Nový Leon 1,6 TDI CR Reference	15 650 €	H	5	5	4263 x 1816 x 1459	380/-	R4	1598	D	77	250	M5	P	192	10,7	4,1	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Nový Leon 2,0 TDI CR DSG Ecom. FR	22 990 €	H	5	5	4271 x 1816 x 1444	380/-	R4	1968	D	110	320	A6	P	211	8,4	4,4	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Nové Toledo 1,2 TSI 63kW Reference	11 990 €	S	4	5	4482 x 1706 x 1461	550/-	R4	1197	B	63	160	M5	P	183	11,8	5,1	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Nové Toledo 1,6 TDI 66kW Reference	13 990 €	S	4	5	4482 x 1706 x 1461	550/-	R4	1598	D	66	230	M5	P	184	12,0	4,4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Nové Toledo 1,4 TSI 90kW Style	17 140 €	S	4	5	4482 x 1706 x 1461	550/-	R4	1390	B	90	200	A7	P	206	9,5	5,8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
SUZUKI																	
Swift 1,2 GL AC 3D	9 650 €	H	3	4	3850 x 1695 x 1510	211/512	R4	1242	B	69	118	M5	P	165	12,3	5,0	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Swift 1,2 GL AC 5D	9 590 €	H	5	5	3850 x 1720 x 1510	211/528	R4	1242	B	69	118	M5	P	165	12,3	5	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Swift 1,2 GL AC AT 5D	11 190 €	H	5	5	3850 x 1720 x 1510	211/528	R4	1242	B	69	118	A4	P	160	12,3	5,5	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Swift 1,2 GLX AAC 5D	10 190 €	H	5	5	3850 x 1720 x 1510	211/528	R4	1242	B	69	118	M5	P	165	12,3	5	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Swift 1,2 GLX AAC AT 5D	12 790 €	H	5	5	3850 x 1720 x 1510	211/528	R4	1242	B	69	118	A4	P	160	13,5	5,6	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Swift 1,2 GLX AAC 5D	11 190 €	H	5	5	3850 x 1720 x 1510	211/528	R4	1242	B	69	118	M4	P	165	12,3	5	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
SX4 Outdoor Line 1,6 GLX 4x4 AC	12 290 €	H	5	5	4150 x 1755 x 1620	270/625	R4	1586	B	88	156	M5	4x4	175	11,5	6,5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
SX4 Outdoor Line 1,6 NAVI 4x4	14 990 €	H	5	5	4150 x 1755 x 1620	270/625	R4	1586	B	88	156	M5	4x4	175	11,5	6,5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
SX4 S-CROSS 1,6 Start 2WD	13 000 €	K	5	5	4300 x 1765 x 1570	430/875	R4	1586	B	88	156	M5	P	180	11,0	4,8	A,B,C,E,H,AK,K,P,S
SX4 S-CROSS 1,6 Comfort 2WD	14 800 €	K	5	5	4300 x 1765 x 1570	430/875	R4	1586	B	88	156	M5	P	180	11	4,8	A,B,C,E,H,AK,K,P,S
SX4 S-CROSS 1,6 Premium 2WD	15 900 €	K	5	5	4300 x 1765 x 1570	430/875	R4	1586	B	88	156	M5	P	180	11,0	5,5	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
SX4 S-CROSS 1,6 Prem. CVT AT 2WD	17 000 €	K	5	5	4300 x 1765 x 1570	430/875	R4	1586	CVT	88	156	M5	P	170	12,4	5,5	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
SX4 S-CROSS 1,6 DDiS PREMIUM 2W	18 400 €	K	5	5	4300 x 1765 x 1570	430/875	R4	1598	D	88	320	M6	P	180	12	4,4	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
SX4 S-CROSS 1,6 Elegance 2WD	16 700 €	K	5	5	4300 x 1765 x 1570	430/875	R4	1586	B	88	156	M5	P	180	11	5,5	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
SX4 S-CROSS 1,6 Premium 4WD	17 700 €	K	5	5	4300 x 1765 x 1570	430/875	R4	1586	B	88	156	M5	4x4	175	12,0	5,9	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
SX4 S-CROSS 1,6 Elegance 4WD	18 500 €	K	5	5	4300 x 1765 x 1570	430/875	R4	1586	B	88	156	M5	4x4	175	12	5,7	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
SX4 S-CROSS 1,6 DDiS Eleg. 4WD	20 950 €	K	5	5	4300 x 1765 x 1570	430/875	R4	1598	D	88	320	M6	4x4	175	13,0	4,6	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
SX4 S-CROSS 1,6 ELEGANCE+ 4WD	20 900 €	K	5	5	4300 x 1765 x 1570	430/875	R4	1586	B	88	156	CVT	4x4	165	13,5	5,7	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
SX4 S-CROSS 1,6 Special Edition 4WD	19 990 €	K	5	5	4300 x 1765 x 1570	430/875	R4	1586	B	88	156	M5	4x4	175	12,0	5,7	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
SX4 S-CROSS 1,6 DDiS Special Editior	22 450 €	K	5	5	4300 x 1765 x 1570	430/875	R4	1598	D	88	320	M6	4x4	175	13	4,4	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Vitara 1,6 VVT COMFORT 2WD	16 200 €	K	5	5	4175 x 1775 x 1610	375/1120	R4	1586	B	88	156	M5	P	180	11,5	5,3	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Vitara 1,6 VVT PREMIUM 2WD AT	19 000 €	K	5	5	4175 x 1775 x 1610	375/1120	R4	1586	B	88	156	A6	P	180	12,5	5,5	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Vitara 1,6 VVT ELEGANCE 2WD	18 700 €	K	5	5	4175 x 1775 x 1610	375/1120	R4	1586	B	88	156	M5	P	180	11,5	5,3	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Vitara 1,6 DDiS ELEGANCE 2WD	21 400 €	K	5	5	4175 x 1775 x 1610	375/1120	R4	1598	D	88	320	M6	P	180	11,5	4	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Vitara 1,6 VVT COMFORT 4WD	18 200 €	K	5	5	4175 x 1775 x 1610	375/1120	R4	1586	B	88	156	M5	4x4	180	12,0	5,6	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Vitara 1,6 VVT ELEGANCE 4WD AT	22 400 €	K	5	5	4175 x 1775 x 1610	375/1120	R4	1586	B	88	156	M5	4x4	180	13	5,7	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Vitara 1,6 VVT ELEGANCE+ 4WD	21 300 €	K	5	5	4175 x 1775 x 1610	375/1120	R4	1586	B	88	156	M5	4x4	180	12,0	5,6	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Jimny 1,3 JLX AC	15 900 €	K	3	4	3645 x 1600 x 1705	113/816	R4	1328	B	63	110	M5	4x4	140	14,1	7,1	A,C,E,K,R
ŠKODA																	
Citigo 1,0 MPI 55kw 3D Active	8 160 €	H	3	4	3563 x 1641 x 1478	251/951	R3	999	B	55	95	M5	P	171	13,2	4,7	A,B
Citigo 1,0 MPI 55kw 5D Active	8 510 €	H	5	4	3563 x 1645 x 1478	251/959	R3	999	B	55	95	M5	P	171	13,2	4,7	A,B
Fabia 1,0 MPI 55kw Active	9 540 €	H	5	5	3992 x 1732 x 1467	330/1150	R3	999	B	55	95	M5	P	172	14,7	4,8	A,B,C,H,R,S
Fabia 1,2 TSI 66kw Active	10 440 €	H	5	5	3992 x 1732 x 1467	330/1150	R4	1197	B	66	160	M5	P	182	10,9	4,7	A,B,C,H,R,S
Fabia 1,2 TSI 81kw A Ambition	13 240 €	H	5	5	3992 x 1732 x 1467	330/1150	R4	1197	B	81	175	A7	P	196	9,4	4,7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Fabia 1,4 TDI 66kw Active	12 940 €	H	5	5	3992 x 1732 x 1467	330/1150	R3	1422	D	66	230	M5	P	182	11,1	3,4	A,B,C,H,R,S
Fabia 1,4 TDI 66kw A Ambition	15 240 €	H	5	5	3992 x 1732 x 1467	330/1150	R3	1422	D	66	230	A7	P	182	11,1	3,6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Fabia 1,4 TDI 77kw Style	15 440 €	H	5	5	3992 x 1732 x 1467	330/1150	R3	1422	D	77	250	M5	P	193	10,1	3,5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Fabia Combi 1,2 TSI 66kw Active	10 990 €	H	5	5	4257 x 1734 x 1467	530/1395	R4	1197	B	66	160	M5	P	185	11,0	4,7	A,B,C,H,R,S
Fabia Combi 1,2 TSI 81kw Ambition	12 290 €	K	5	5	4257 x 1734 x 1467	530/1395	R4	1197	B	81	175	M6	P	199	9,6	4,8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Fabia Combi 1,4 TDI 66kw Style	16 790 €	K	5	5	4257 x 1734 x 1467	530/1395	R3	1422	D	66	230	A7	P	184	11,3	3,6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Fabia Combi 1,4 TDI 77kw Ambition	14 990 €	K	5	5	4257 x 1734 x 1467	530/1395	R3	1422	D	77	250	M5	P	196	10,2	3,5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Octavia 1,2 TSI 77kw Ambition	16 610 €	S	4	5	4659 x 1814 x 1461	590/1580	R4	1197	B	77	175	M6	P	196	10,3	4,9	A,B,C,E,H,K,AK,P,R,S
Octavia 1,6 TDI CR 77kw Ambition	18 970 €	S	4	5	4659 x 1814 x 1461	590/1580	R4	1598	D	77	250	M5	P	194	10,8	4,2	A,B,C,E,H,K,AK,P,R,S
Octavia 1,2 TSI 77kw Elegance	18 090 €	S	4	5	4659 x 1814 x 1461	590/1580	R4	1197	B	77	175	M6	P	196	10,3	4,9	A,B,C,E,H,K,AK,P,R,S
Octavia 2,0 TDI CR 110kw Ambition	21 210 €	S	4	5	4659 x 1814 x 1461	590/1580	R4	1968	D	110	320	M6	P	218	8,5	4,1	A,B,C,E,H,K,AK,P,R,S
Octavia RS 2,0 TDI 135kw Limo	28 060 €	K	5	5	4685 x 1814 x 1449	590/1580	R4	1968	D	135	380	A6	P	230	8,2	5,0	A,B,C,E,H,K,AK,P,R,S
Octavia 2,0 TDI CR 110kw Elegance	25 010 €	S	4	5	4659 x 1814 x 1461	590/1580	R4	1968	D	110	320	A6	P	215	8,6	4,5	A,B,C,E,H,K,AK,P,R,S
Octavia Combi 1,6 TDI CR 77kw Amb.	19 770 €	K	5	5	4659 x 1814 x 1465	610/1740	R4	1598	D	77	250	M5	P	191	11,0	4,2	A,B,C,E,H,K,AK,P,R,S
Octavia Combi 1,6 TDI CR A 77kw Amb	22 090 €	K	5	5	4659 x 1814 x 1465	610/1740	R4	1598	D	77	250	A7	P	191	11,1	4,0	A,B,C,E,H,K,AK,P,R,S
Octavia Combi 2,0 TDI CR 110kw 4x4 A	24 360 €	K	5	5	4659 x 1814 x 1465	610/1740	R4	1968	D	110	320	M6	4x4	213	8,7	4,9	A,B,C,E,H,K,AK,P,R,S
Superb 1,6 TDI 77kw Greenline Amb.	27 107 €	S	4	5	4833 x 1817 x 1449	595/1700	R4	1598	D	77	250	M6	P	197	12,2	4,2	A,BB,C,E,H,K,AK,P,R,S
Superb Amb. 2,0 TDI CR 103kw	28 177 €	S	4	5	4833 x 1817 x 1462	595/1700	R4	1968	D	103	320	M6	P	212	10,0	4,6	A,BB,C,E,H,K,AK,P,R,S
Superb 2,0 TDI CR 125kw 4x4 Elegance	38 667 €	S	4	5	4833 x 1817 x 1462	595/1700	R4	1968	D	125	350	A6	4x4	219	8,7	5,6	A,BB,C,E,H,K,AK,P,R,S
Superb 1,8 TSI 118kw 4x4 Elegance	33 297 €	S	4	5	4833 x 1817 x 1462	595/1700	R4	1798	B	118	250	M6	4x4	219	8,4	8,0	A,BB,C,E,H,K,AK,P,R,S
Superb Combi 1,4 TSI 92kw Amb.	26 797 €	K	5	5	4833 x 1817 x 1511	633/1865	R4	1390	B	92	200	M6	P	203	10,6	6,1	A,BB,C,E,H,K,AK,P,R,S
Superb Combi 2,0 TDI 103 kw Active	26 067 €	K	5	5	4833 x 1817 x 1511	633/1865	R4	1968	D	103	320	M6	P	211	10,1	4,6	A,BB,C,E,H,K,AK,P,R,S
Rapid 1,4 TSI 90kw Active	17 030 €	L	5	5	4483 x 1706 x 1461	550/1490	R4	1390	B	90	200	A7	P	206	9,5	5,8	A,B,C,E,H,R,S
Rapid 1,2 TSI 77kw Ambition	15 530 €	L	5	5	4483 x 1706 x 1461	550/1490	R4	1197	B	77	175	M6	P	195	10,3	5,4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Rapid 1,6 TDI CR 77kw Ambition	17 530 €	L	5	5	4483 x 1706 x 1461	550/1490	R4	1598	D	77	250	M6	P	190	10,4	4,4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Rapid Spaceback 1,2 TSI 77kw Amb.	14 530 €	L	5	5	4304 x 1706 x 1459	415/1380	R4	1197	B	77	175	M6	P	193	10,2	5,4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Rapid Spaceback 1,4 TSI 90kw Amb.	17 330 €	L	5	5	4304 x 1706 x 1459	415/1380	R4	1390	B	90	200	A7	P	203	9,4	5,8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Rapid Spaceback 1,6 TDI 66kw Amb.	17 730 €	L	5	5	4304 x 1706 x 1459	415/1380	R4	1598	D	66	230	A7	P	182	12,1	4,5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Roomster 1,2 HTP 51kw Active	10 807 €	H	5	5	4214 x 1684 x 1607	509/1810	R3	1198	B	51	112	M5	P	159	15,9	6,2	A,B,C,R,S

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
Roomster 1,2 TSI 77kw Active	12 297 €	H	5	5	4214 x 1684 x 1607	509/1810	R4	1197	B	77	175	M5	P	184	10,9	5,7	A,B,C,R,S
Roomster 1,6 TDI CR 77kw Ambition	16 457 €	H	5	5	4214 x 1684 x 1607	509/1810	R4	1598	D	77	250	M5	P	181	11,5	4,7	A,B,C,E,P,R,S
Yeti 1,2 TSI 77kw Active	13 999 €	K	5	5	4222 x 1793 x 1691	416/1580	R4	1197	B	77	175	M6	P	177	11,4	6,0	A,B,C,E,S
Yeti 1,6 TDI 77kw GreenTec Ambition	21 699 €	K	5	5	4222 x 1793 x 1691	416/1580	R4	1598	D	77	250	A7	P	175	12,2	5,0	A,B,C,E,H,K,AK,P,R,S
Yeti 2,0 TDI CR 81kw Ambition	19 049 €	K	5	5	4222 x 1793 x 1691	416/1580	R4	1968	D	81	250	M5	P	177	11,6	5,1	A,B,C,E,H,K,AK,P,R,S
Yeti 2,0 TDI CR 103kw 4x4 Ambition	24 199 €	K	5	5	4222 x 1793 x 1691	416/1580	R4	1968	D	103	320	A6	4x4	187	10,2	6,3	A,B,C,E,H,K,AK,P,R,S
Yeti 2,0 TDI CR 81kw 4x4 Ambition	21 049 €	K	5	5	4222 x 1793 x 1691	416/1580	R4	1968	D	81	280	M6	4x4	174	12,2	5,8	A,B,C,E,H,K,AK,P,R,S
TOYOTA																	
Auris 1,33 Dual VVT-i Power	14 990 €	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
Auris Touring Sports 2,0 D-4D Active	20 690 €	K	5	5	4560 x 1760 x 1475	530/1029	R4	1998	D	91	310	M6	P	195	10,5	4,4	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Avensis 2,0 Valvematic Active	26 700 €	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 Active	26 100 €	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 Active	25 100 €	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 Power	23 000 €	S	4	5	4710 x 1810 x 1480	509/-	R4	1998	D	91	310	M6	P	200	9,7	4,5	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Aygo 1,0 VVT-i Aygo 3D	9 190 €	H	3	4	3430 x 1615 x 1465	138/-	R3	998	B	50	93	M5	P	157	14,2	4,4	A,B,H,K,R,S
Aygo 1,0 VVT-i Power 3D	10 040 €	H	3	4	3430 x 1615 x 1465	138/-	R3	998	B	50	93	M5	P	157	14,2	4,4	A,B,C,E,H,K,R,S
Aygo 1,0 VVT-i Aygo 5D	9 390 €	H	5	4	3430 x 1615 x 1465	138/-	R3	998	B	50	93	M5	P	157	14,2	4,4	A,B,H,K,R,S
Aygo 1,0 VVT-i Power 5D	10 240 €	H	5	4	3430 x 1615 x 1465	138/-	R3	998	B	50	93	M5	P	157	14,2	4,4	A,B,C,E,H,K,R,S
Corolla 1,33 Dual VVT-i Active	16 590 €	S	4	5	4620 x 1775 x 1465	452/-	R4	1329	B	73	128	M6	P	180	12,6	5,6	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Corolla 1,6 Valvematic Active	17 290 €	S	4	5	4620 x 1775 x 1465	452/-	R4	1598	B	97	160	M6	P	200	10,0	6,0	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Corolla 1,4 D-4D 90 DPF Active	18 890 €	S	4	5	4620 x 1775 x 1465	452/-	R4	1364	D	66	205	M6	P	180	12,5	4,1	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Hilux 2,5 D-4D 145 DPF SC Terra	23 880 €	U	2	2	5260 x 1760 x 1795	-/-	R4	2494	D	106	343	M5	4x4	170	13,3	7,3	A,C,E,R
GT86 2,0 Boxer D-4S Premium	31 990 €	C	3	4	4240 x 1775 x 1285	243/-	B4	1998	B	147	205	M6	Z	226	7,6	7,8	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
GT86 2,0 Boxer D-4S AT Premium	33 590 €	C	3	4	4240 x 1775 x 1285	243/-	B4	1998	B	147	205	A6	Z	210	8,2	7,1	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Land Cruiser 3,0 D-4D Power 3D	39 500 €	K	3	5	4335 x 1885 x 1845	381/-	R4	2982	D	140	420	M6	4x4	175	10,6	8,1	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Land Cruiser 3,0 D-4D AT Power 5D	44 500 €	K	5	5	4780 x 1885 x 1830	621/-	R4	2982	D	140	420	A5	4x4	175	11,0	8,1	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Land Cruiser 4,0 l Dual VVT-i Style 5D	65 000 €	K	5	5	4780 x 1885 x 1830	621/-	V6	3956	B	207	385	A5	4x4	180	10,9	10,8	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Land Cruiser V8 4,5 D-4D Sol	68 000 €	K	5	5	4950 x 1970 x 1865	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 1865	259/-	V8	4461	D	200	650	A6	4x4	210	8,9	9,5	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	BE	73	142	CVT	P	180	10,4	3,9	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Prius+ HSD Prius+	29 990 €	K	5	7	4615 x 1775 x 1575	232/-	R4	1798	BE	73	142	CVT	P	165	11,3	4,1	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
RAV4 2,0 Valvematic 4x4 Power	25 100 €	K	5	5	4470 x 1845 x 1660	547/-	R4	1987	B	111	195	M6	4x4	185	9,9	7,2	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
RAV4 2,0 D-4D Active	25 600 €	K	5	5	4470 x 1845 x 1660	547/-	R4	1998	D	91	310	M6	P	180	10,5	4,9	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
RAV4 2,2 D-4D 150 4x4 Active	28 500 €	K	5	5	4470 x 1845 x 1660	547/-	R4	2231	D	110	340	M6	4x4	190	9,6	5,6	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Verso 1,6 Valvematic Power	17 990 €	K	5	5+2	4460 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 2,0 D-4D 125 DPF Active	22 490 €	K	5	5+2	4460 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	9 590 €	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	9 999 €	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	12 790 €	H	5	5	3885 x 1695 x 1510	286/-	R4	1329	B	73	125	M6	P	175	11,7	5,5	A,B,C,E,H,AK,K,R,S
Yaris 1,4l 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	19 380 €	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 Cabrio 1,2 TSI DSG Design	23 140 €	CA	3	4	4278 x 1808 x 1473	225/-	R4	1197	B	77	175	A7	P	178	11,7	5,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Caddy 1,6 TDI Trendline	19 428 €	V	5	5	4406 x 1794 x 1822	750/2852	R4	1598	D	75	250	M5	P	168	12,9	5,7	A,B,C,E,P,R,S
Golf 1,4 TSI Comfortline	17 550 €	H	5	5	4255 x 1790 x 1452	380/1270	R4	1395	B	90	200	M6	P	203	9,3	5,2	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Golf 1,2 TSI DSG Comfortline	18 790 €	H	5	5	4255 x 1790 x 1452	380/1270	R4	1197	B	77	175	A7	P	192	10,2	4,8	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Golf 2,0 TDI Highline	23 200 €	H	5	5	4255 x 1790 x 1452	380/1270	R4	1968	D	110	320	M6	P	216	8,6	4,1	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Golf R 2,0 TSI BlueM.Techn. DSG 4MO	39 460 €	H	3	4	4276 x 1790 x 1436	343/1233	R4	1984	B	221	380	DSG	P	250	4,9	8,8	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Golf Sportvan 1,4 BlueM. Comfortline	18 700 €	K	4	5	4338 x 1807 x 1578	500/1520	R4	1395	B	92	200	M6	P	200	9,9	5,6	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Golf Variant 1,2 TSI Trendline	16 020 €	K	5	5	4562 x 1779 x 1481	605/1620	R4	1197	B	77	175	M6	P	193	10,7	5,0	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Golf Variant 1,6 TDI DSG Trendline	20 800 €	K	5	5	4562 x 1779 x 1481	605/1620	R4	1598	D	77	250	A7	P	193	11,2	4,8	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Golf Variant 2,0 TDI DSG Highline	26 070 €	K	5	5	4562 x 1779 x 1481	605/1620	R4	1968	D	110	320	A6	P	216	8,9	4,5	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
Jetta 1,4 TSI Comfortline	18 280 €	S	4	5	4659 x 1778 x 1482	510/-	R4	1395	B	92	200	M6	P	206	9,6	5,4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Jetta 2,0 TDI DSG Comfortline	21 450 €	S	4	5	4659 x 1778 x 1482	510/-	R4	1968	D	81	250	A7	P	197	7,5	4,2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Passat Alltrack 2,0 TDI 4MOTION DSG	37 940 €	K	5	5	4771 x 1820 x 1550	588/1716	R4	1968	D	130	350	A6	4x4	211	8,9	5,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Passat 1,4 TSI DSG Comfortline	27 820 €	S	4	5	4769 x 1820 x 1470	565/-	R4	1390	B	118	240	A7	P	220	8,5	6,1	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Passat 2,0 TDI DSG Comfortline	29 390 €	S	4	5	4769 x 1820 x 1470	565/-	R4	1968	D	103	320	A6	P	211	9,8	5,2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Passat Variant 1,4 TSI Trendline	22 920 €	K	5	5	4771 x 1820 x 1516	603/1731	R4	1390	B	90	200	M6	P	200	10,6	6,4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Passat Variant 1,6 TDI Trendline	24 460 €	K	5	5	4771 x 1820 x 1516	603/1731	R4	1598	D	77	250	M6	P	193	12,5	4,4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Polo 1,2 TSI Trendline	11 730 €	H	5	5	3972 x 1682 x 1453	280/952	R4	1197	B	66	160	M5	P	184	10,8	4,7	A,B,C,E,H,K,R,S
Polo 1,4 TDI Comfortline	14 570 €	H	5	5	3972 x 1682 x 1453	280/952	R3	1422	D	66	230	M5	P	184	10,9	3,4	A,B,C,E,H,K,R,S
Polo 1,4 TDI DSG Comfortline	16 530 €	H	5	5	3972 x 1682 x 1453	280/952	R3	1422	D	66	230	A7	P	184	10,9	3,5	A,B,C,E,H,K,R,S
Sharan 1,4 TSI Comfortline	29 520 €	V	5	5/7	4854 x 1904 x 1740	885/2430	R4	1390	B	110	240	M6	P	197	10,7	7,2	A,B,C,E,H,K,AK,P,R,S
Tiguan 1,4 TSI Trend & Fun	21 120 €	K	5	5	4427 x 1809 x 1706	470/1510	R4	1390	B	90	200	M6	P	185	10,9	6,5	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Tiguan 2,0 TDI Sport & Style	29 110 €	K	5	5	4427 x 1809 x 1706	470/1510	R4	1968	D	103	320	M6	P	193	10,2	5,3	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Touareg 3,0 V6 TDI	50 360 €	K	5	5	4801 x 1940 x 1709	580/1642	V6	2967	D	193	580	A8	4x4	225	7,3	6,6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Touareg 3,0 V6 TDI "Terrain Tech"	52 160 €	K	5	5	4801 x 1940 x 1709	580/1642	V6	2967	D	193	580	A8	4x4	220	7,6	6,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Touran 1,2 TSI Trendline	17 390 €	V	5	5/7	4397 x 1794 x 1674	695/1989	R4	1197	B	77	175	M6	P	185	11,9	6,4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
Touran 2,0 TDI DSG Comfortline	25 880 €	V	5	5/7	4397 x 1794 x 1674	695/1989	R4	1968	D	103	320	A6	P	199	9,9	5,7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
up! 1,0 BlueMotion Tech. take up!	8 290 €	H	3	4	3540 x 1641 x 1489	251/951	R3	999	B	44	95	M5	P	161	14,4	4,1	A,B,C,E,H,R,S
Volkswagen CC 2,0 TSI	34 140 €	S	4	5	4802 x 1855 x 1417	532/-	R4	1798	B	155	280	M6	P	242	7,3	7,3	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
VOLVO																	
S 60 D3 A Base	32 690 €	S	4	5	4635 x 1865 x 1484	380/-	R5	1984	D	100	350	A6	P	200	10,2	4,8	A,B,C,E,H,K,P,R,S
S 60 T4 Kinetic	32 740 €	S	4	5	4635 x 1865 x 1484	380/-	R4	1596	B	132	240	M6	P	225	8,3	6,4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
S 60 T6 A AWD Momentum	48 040 €	S	4	5	4635 x 1865 x 1484	380/-	R6	2953	B	224	440	A6	4x4	250	6,0	9,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
S 80 T4 Kinetic	35 690 €	S	4	5	4854 x 1861 x 1493	480/-	R4	1595	B	132	240	M6	P	220	8,5	5,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
S 80 T6 AWD A Momentum	52 390 €	S	4	5	4854 x 1861 x 1493	480/-	R6	2953	B	224	440	A6	4x4	250	6,4	9,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
S 80 D5 AWD A Kinetic	46 190 €	S	4	5	4854 x 1861 x 1493	480/-	R5	2400	D	158	440	A6	4x4	225	7,8	5,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
V 40 T4 Base	24 700 €	H	5	5	4369 x 1802 x 1421	335/1032	R4	1596	B	132	240	M6	P	225	7,7	5,5	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
V 40 D4 Kinetic	27 000 €	H	5	5	4369 x 1802 x 1421	335/1032	R5	1984	D	130	400	M6	P	220	8,6	4,3	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
V 40 Cross Country T5 AWD A Kinetic	34 800 €	H	5	5	4370 x 1802 x 1458	335/1032	R5	2497	B	187	360	A6	4x4	210	6,4	8,3	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
V 40 Cross Country D4 A Kinetic	30 180 €	H	5	5	4370 x 1802 x 1458	335/1032	R5	1984	D	130	400	A6	P	210	8,3	5,2	A,B,C,E,H,AK,K,P,R,S
V 60 D5 AWD A Base	41 790 €	K	5	5	4635 x 1865 x 1484	430/1241	R5	2400	D	158	440	A6	4x4	225	7,7	5,9	A,B,C,E,H,K,P,R,S
V 60 T6 AWD A Momentum	49 540 €	K	5	5	4635 x 1865 x 1484	430/1241	R6	2953	B	224	440	A6	4x4	250	6,0	10,2	A,B,C,E,H,K,P,R,S
V 70 T5 A Kinetic	43 590 €	K	5	5	4814 x 1861 x 1547	555/1580	R4	1969	B	180	350	A8	P	230	6,7	6,4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
XC 60 D3 Kinetic	33 390 €	K	5	5	4644 x 1891 x 1713	495/1450	R5	1984	D	100	350	M6	P	190	11,2	5,3	A,B,C,E,H,K,P,R,S
XC 60 T6 AWD A Momentum	49 440 €	K	5	5	4644 x 1891 x 1713	495/1450	R6	2953	B	224	440	A6	4x4	210	6,9	10,7	A,B,C,E,H,K,P,R,S
XC 70 T6 AWD A Momentum	55 690 €	K	5	5	4838 x 1870 x 1604	555/1580	R6	2953	B	224	440	A6	4x4	210	6,9	10,6	A,B,C,E,H,K,P,R,S
XC 70 D5 AWD A Kinetic	49 390 €	K	5	5	4838 x 1870 x 1604	555/1580	R5	2400	D	158	440	A6	4x4	205	8,3	6,4	A,B,C,E,H,K,P,R,S
XC 90 D5 AWD A R-DESIGN	58 240 €	K	5	7	4807 x 1936 x 1781	483/1837	R5	2400	D	147	420	A6	4x4	205	10,3	8,2	A,B,C,E,H,K,P,R,S

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 vpredu, BB - bočné bezpečnostné vankúše vpredu/vzadu, H - hlavový bezpečnostný vankúš, AK - kolenný bezp. vankúš vodiča, K - klimatizácia, C - centrálne zamykanie, E - elektricky ovládané okná, S - kontrola stabilita, P - palubný počítač, O - bez posilňovača riadenia, R - rádio

Doplňovačka

Na Typ Freelander britskej automobilky Land Rover nebude mať ďalšiu novú generáciu. Vedenie automobilky ho nahradilo novým typom (tajnička). Tvorcovia karosérie, ktorá pôsobí lahodným dojmom, využili v konštrukcii oceľ s vysokou pevnosťou (štíhle predné stĺpiky,..) a hliník (kapota, blatníky,..). Základnú verziu poháňa vznetový spaľovací motor 2.2 TD4 (110 kW) s pohonom len predných kolies. V ponuke je aj vznetový motor 2.2 SD4 (140 kW) alebo zážihový motor 2.0 Si4 (177 kW). Modely s týmito pohonnými jednotkami majú pohon 4x4. SUV je vybavené šesťstupňovou ručne ovládanou alebo deväťstupňovou automatickou prevodovkou (MOT´or č. 6/2015).

1- porucha pneumatiky, 2- plast spracovaný do fólie, 3- časť obrábacieho stroja, na ktorej sú pripevnené nástroje, 4- nástroj na písanie s grafitovou vložkou, 5- činnosť uvádzajúca vozidlo do pôvodného technického stavu, 6- koleso, ktorým riadime automobil, 7- vývoz tovaru, 8- nástroj na ručné opracovanie dreva, 9- značka japonského motocykla, 10- karosované jednostopové motorové vozidlo, 11- hlavná jednotka tlaku v sústave SI, 12- pohyblivá súčiastka vo valci spaľovacieho motora, 13- vzdialenosť osi zadného kolesa od osi predného kolesa bicykla, 14- sedadlo pre spolujazdca na motocykli.

1	2	3	4	5	6	7	8	9

10	11	12	13	14

Riešenie

Tajnička:
Discovery Sport,
1- defekt, 2- igelit,
3- suport, 4- ceruza,
5- oprava, 6- volant,
7- export, 8- rašpľa,
9- Yamaha,
10- skúter, 11- pascal,
12- ojnica, 13- rázvor,
14- tandem.

-jo-

autor: Doc. Ing. Alexander IKRINSKÝ, PhD.

O NAJNOVŠOM VÝMYSLE VODY

Automobily majú od začiatku svojej existencie stále nejaké problémy s vodou. V prvých nekrytých vozidlách bez strechy za dažďa posádka mokla. Inak dážď z hľadiska bezpečnosti jazdy nespôsoboval výraznejšie problémy, cesty boli dláždené a v priečnom smere mierne zaoblené (bombírované), takže voda z nich odtekala na okraje a zakrátko po daždi bola suchá.

Malé zvyšky vody sa ľahko schovali do medzier medzi dlaždicami. Vtedy vodiči ešte nepoznali akvaplaning (šmýkanie sa kolies na vrstve vody), a to aj preto, že mali úzke pneumatiky a jazdili pomaly.

Neskôr, keď sa začali cesty robiť vodorovné (s rovným priečnym povrchom), voda z nich horšie odtekala, a za hustého dažďa zostávala na ceste stáť vo forme vodného filmu. Tento film bol tým vyšší, čím viac pršalo. Postupom času s pribúdaním vozidiel sa cesty čoraz viac opotrebovávali, vznikali na nich výtlky, jamy a vyjazdené koľaje, v ktorých sa po daždi zdržovala voda. A tu voda vycítila svoju šancu. Vymyslela si na automobily nepríjemnú fintu, ktorá v súčasnosti vážne ohrozuje motory a spôsobuje na nich značné škody. Vodiči o tom zväčša nevedia. Čo to môže byť?

V minulosti tento nebezpečný problém nepoznali, lebo automobily mali úzke pneumatiky a tie sa ľahko „prerezávali“ cez vrstvu vody v kalužiach, jamách i vo vyjazdených koľajach. Staršie motory mali vysoko umiestnené nasávanie. A ani ich nenapadlo, že by si niekedy mohli nasať vodu. Tešili sa z čistého sviežeho vzduchu a nič im nechýbalo.

Postupom času, s rýchlym pribúdaním motorových vozidiel na cestách natoľko narastalo množstvo škodlivín z výfukových plynov, že situácia začínala byť kritická. Rýchlo sa začalo zhoršovať životné prostredie. To viedlo k známym zmenám v konštrukcii motorov - k zavádzaniu katalyzátorov atď. To však so sebou prinášalo aj také nevýhody, že konštruktéri sa museli zrieknuť určitej časti výkonu motorov. Preto vznikla snaha vykompenzovať to nasávaním studenšieho vzduchu zo spodu motorového priestoru Nasávacie otvory motora sa začali umiestňovať nižšie, kde je studenší vzduch, ktorý umožňuje zväčšiť výkon motora. Súčasne sa zavádzali úpravy motorového priestoru, ktoré menili aerodynamiku prúdenia vzduchu pod kapotou motora.

Rýchlejšie jazdenie si okrem toho postupne vyžiadalo používanie širších pneumatík. To všetko spôsobovalo, že pri vjazde do vodnej kaluže vyšplechla voda vysoko do motorového priestoru a motor si ju mohol nasať do valcov. Ako vieme, po nasávaní nasleduje v motore kompresia. Lenže voda je nestlačiteľná, a to zaviňuje poohýbanie ojníc, čo si vyžiada drahú opravu motora. Okrem toho v krajnom prípade dôjde aj k násilnému zastaveniu motora. Tým sa zastavia hnacie kolesá a automobil dostane šmyk. Tu potom už nepomôžu ani moderné elektronické systémy ABS alebo ESP – len rýchle vypnutie spojky. Pravdaže k spomínaným nebezpečenstvám dochádza tam, kde sú na cestách výtlky, jamy, vyjazdené koľaje, záplavy z upchaných kanálov vplyvom chýbajúcich poklopov. Vo vyspelých krajinách, kde netrpia masové kradnutie poklopov kanálov a majú dobré cesty sa s takýmito problémami nestretávajú.

Preto zo spomínaných dôvodov niektorí výrobcovia píšu do svojich návodov na obsluhu automobilu, že vodič smie vchádzať len do takých vodou zaplavených jám, ktoré nie sú hlbšie ako 12 cm, a aj to len malou rýchlosťou! Ale ako potom za dažďa na takýchto cestách jazdiť? To má vodič pred každou kalužou zastaviť, vystúpiť z auta a tyčovým krajčírskym metrom odmerať, či náhodou voda nie je hlbšia ako 12 cm?

Slávni rodáci

Ivan Alexander Getting

Iskrivé sentencie niektorých "celebrít" o tom, že my Slováci sme nemali vo svojej histórii veľké osobnosti, vyznievajú tak, ako keby som povedal, že Peking je vyľudnený. Ak hlavný smetiar Bratislavy vyhlási, že Svätopluk nebol kráľom, potom to musí byť pravda. Je pravdou aj to, že časti historikov SAV sa úspešne darí tieto osobnosti utajovať. Alexandra Veľkého ani Džingischána sme nemali, ale ak dejinami ľudstva majú byť iba dejiny dobyvačných vojen, potom by Slováci naozaj ani nemali dejiny.

Skutočnosť je však taká, že z tohto malého kúska zeme pod Tatrami vzišlo toľko umelcov a vedcov, že je to až neuveriteľné. Dnes predstavíme Ivana Alexandra Gettinga.

Jeho otec Milan sa narodil v Bytči. Bol známym organizátorom krajanského života, okrem iného signatárom Pitsburskej dohody, redaktorom Slovenského sokola a česko-slovenským konzulom v Pittsburgu. Svojho syna učil v detstve na malom škuneri používať majáky na orientáciu v hmle. Ivan už ako 11-ročný zostrojil vlastné rádio - kryštálku.

Keď 80-ročny Edison vypísal súťaž pre talentovaných fyzikov, vyhral ju Ivan. V roku 1940 Getting ako 28-ročný zostrojil prototyp radaru SCR-584, vďaka ktorému z 1633 nemeckých rakiet vypálených na Londýn, bolo zničených 1629 !

Po vojne si za to prevzal z rúk prezidenta USA medailu za zásluhy. Dlhoročnými výskumami prispel Getting k novým poznatkom v odvetviach modernej fyziky. Publikoval stovky vedeckých štúdií z oblastí rádiofyziky, jadrovej fyziky, fyziky zrýchľovania atomických a subatomických častíc, teórie a aplikácie radarových zariadení, fyziky výboja v plynoch, radarovej kontroly riaditeľných striel... Po nastolení komunistickej diktatúry prestal za svoju domovinu považovať Československo.

Dovtedy ho však navštívil viackrát. Začas býval aj v Bratislave v byte na Rybnom námestí, odkiaľ navštevovali rodinu v Bytči. Neskôr si v USA spomína: "V škole na Slovensku trestali porušenie disciplíny trstenicou, ale po návrate do USA som bol o riadny kus pred spolužiakmi."

V roku 1951 pracoval Getting ako vedúci výskumnej skupiny pre americké letectvo a stal sa viceprezidentom Engineering and Research Raytheon Manufacturing Company. Od roku 1960 pôsobil ako prezident Spoločnosti pre letectvo a kozmonautiku USA. Dohliadal na vývoj odpaľovacích systémov pre rakety, vysokovýkonných chemických laserov, podieľal sa na vesmírnych programoch. Najviac sa však venoval realizácii prevratnej navigačnej techniky.

Pod jeho vedením bol vyvinutý Global Positioning System (GPS), ktorý využívajú aj navigačné systémy automobilov. Na jeho počesť bola 20. marca 2004 z mysu Canaveral vypustená navigačná družica GPS-2R-11 v cene 45 miliónov USD, ktorá nesie spomienkovú tabuľu s venovaním I.A.Gettingovi, jednému z najznámejších amerických i svetových vedcov, nositeľovi zlatých medailí od štyroch amerických prezidentov.

Peter KOZOLKA

Navigácia v hodinkách

S novou aplikáciou MB Companion App spája Mercedes-Benz to, čo k sebe navzájom patrí: nové inteligentné hodinky Apple Watch a vozidla značky Mercedes-Benz.

Aplikácia MB Companion App umožňuje zákazníkom značky Mercedes-Benz vyhľadávať ciele na hodinkách Apple Watch alebo na iPhone a tieto následne prepojiť so svojim vozidlom vo forme kompletnej „navigácie od domu k domu“.

Táto prepojená navigácia funguje naozaj veľmi jednoducho: najprv sa na hodinkách Apple Watch zobrazí pešia cesta k autu. Po príchode k autu prevezme vozidlo navigačné údaje do systému Mercedes-Benz COMAND Online a hneď ako vodič naštartuje motor, stanoví príslušnú trasu. Ak auto zaparkujete v blízkosti cieľa, posledné metre navigácie odovzdá systém COMAND Online opäť hodinkám Apple Watch. Hodinky potom navigujú zákazníka značky Mercedes-Benz až priamo k cieľu. Aplikácia MB Companion App je tak perfektným sprievodcom pri bezpečnej a rýchlej navigácii „Last Mile Navigation“.

Od jesene tohto roku bude aplikácia MB Companion App k dispozícii pre nové vozidlá značky Mercedes-Benz Triedy C a S.

Postupne bude súčasťou ponuky aj pri vozidlách ďalších konštrukčných radov. Na hodinkách Apple Watch si zákazníci značky Mercedes-Benz okrem toho môžu vyvolať ďalšie informácie o vozidle, ako je stav paliva v nádrži, interval údržby, či tlak v pneumatikách.

Rýchly a nekomplikovaný vývoj tejto navigácie od domu k domu je výsledkom úzkej spolupráce medzi výskumným strediskom značky Mercedes-Benz v Silicon Valley (Mercedes-Benz Research & Development North America) a expertmi z vývojového oddelenia v Sindelfingene.

-mz-

ŠKODA 1202, ROK VÝROBY 1963

Galéria veteránov na Slovensku

TECHNICKÉ ÚDAJE:

Motor:
typ Škoda 980, zdvihový objem 1221 cm3, výkon 30 kW (45 k).

rozmery vozidla:
4485x1700x1580 mm. Rázvor náprav 2850 mm, rozmer pneumatík 6,00-16".
Najväčšia rýchlosť 100 km/h, spotreba paliva (benzín BA 95) je 9,4 l/100 km.
Majiteľom a renovátorom vozidla je pán Štefan Dian, podpredseda CCC BA. Pán Dian je známy veteránskej verejnosti ako pravidelná účastník na rallye veteránov, kde jazdí s dokonalým veteránom Praga Alfa faeton z roku 1928. Spolujazdcami sú jeho dve malé dcérky.

Škoda 1202 je posledným typom z vývojového radu úžitkových vozidiel automobilky Škoda.

Po druhej svetovej vojne to bol typ Škoda 1101 kombi. Bola to úžitková alternatíva osobného auta Škoda 1101 známeho pod názvom „Tudor".

Tieto vozidlá sa používali ako sanitné. Bola to najrozšírenejšia sanitka v rokoch 1946-56. V roku 1952 prišiel na trh úplne nový typ auta Škoda s pontónovou karosériou a označením Škoda 1200, ktorý dostal názov „Sedan" .

Z tohto typu bola odvodená úžitková verzia, čo bol základ vozidla Škoda 1202. Po Škode 1200 nasledovala zlepšená verzia Škoda 1201, ktorá sa vyrábala aj v osobnej aj úžitkovej verzii.

V roku 1961 prišla na trh Škoda 1202 už iba v úžitkovej verzii. Vyrábala sa podobne ako jej predchodca v mnohých druhoch karosérií. Boli to karosérie typu kombi STW, sanitka, pohrebné vozidlo, policajné auto, pikap a iné.

Škodu 1202 vyrábali v rokoch 1961-1973. Celkom bolo vyrobených 60 141 vozidiel. Po Škode 1202 nasledovala Škoda 1203, ktorá už mala trambusovú karosériu. Tiež mala mnohé varianty karosérií.

STALO SA ...

200 rokmi (1815).
Český konštruktér Jozef Božek postavil v Prahe prvé osobné auto poháňané parným motorom.

130 rokmi (1885)
Karl Benz postavil trojkoliesku vybavenú štvortaktným motorom. Predstavil ju 3. 7. 1886

Pred 110 rokmi (1905)
Továreň Laurin & Klement predstavila auto Voituretta L&K typ A. Bolo to ich prvé auto vyrábané pre zákazníkov.

Pretekársky automobil Winton mal poháňané predné kolesá. Motor mal uložený vpredu naprieč.
Začalo sa v praxi používať kyslíkovo- acetylenové zváranie. Albert Einstein zverejnil svoju teóriu relativity.

Pred 100 rokmi (1915)
Automobilka Praga vyrobila svoj prvý nákladný automobil označený Praga N.

Automobilka Dodge (USA) vyrobila prvú celokovovú karosériu na osobné auto v histórii.

STALO SA PRED 85 ROKMI...

Dnes už málo kto vie, že prvá súťaž elegancie (Cocnours d´Elegance) osobných áut na Slovensku sa konala 3. augusta 1930. Podujatie na vysokej spoločenskej úrovni sa uskutočnilo v kúpeľoch v Trenčianskych Tepliciach. Inšpiráciou bola prvá súťaž v Československu, ktorá sa konala 19. júla 1928 v Karlových Varoch. Cieľom v oboch prípadoch bolo podporiť klesajúci záujem o pobyt v kúpeľoch.
Po oboch podujatiach stúpla návštevnosť kúpeľných hostí. Súťaž ukončil automobilový ples v kúpeľnej dvorane. Súťažilo 38 elegantných áut v troch kategóriách. Úspech týchto podujatí inšpiroval aj ďalšie kúpele. O dva roky neskôr, v roku 1932, vznikli „Piešťanské zlaté stuhy“, tiež na podporu kúpeľov v Piešťanoch. Obe podujatia sa konali každoročne do roku 1939. Piešťanskí veteránisti obnovili tradíciu a súťaž elegancie pre historické vozidlá sa koná dodnes. Classic Car Club Bratislava v spolupráci s Classic Car Clubom v Trenčíne sa pokúsili usporiadať súťaž elegancie pre historické vozidlá na počesť tohto úžasného 85. výročia. Bohužiaľ, zo strany mesta Trenčianske Teplice ako aj kúpeľov nebol o takúto akciu záujem.

PODUJATIA S HISTORICKÝMI VOZIDLAMI V JÚLI

4. 7.
O pohár spoločnosti AQCHEM a starostu Podkylavy.
Súťaž historických vozidiel. Poriada VCC Piešťany.
Kontakt: 0903 713 878

4. 7.
Zraz veteránov, 7. ročník
Turistická jazda historických vozidiel.
Poriada obec Radošina, stretnutie na štadióne TJ ŠK Radošina.
Kontakt: 0948 131 201

18. 7.
Výstava historických vozidiel v kaštieli v Krasňanoch.
Usporiada KHV Žilina a obec Krasňany.
Kontakt: 0903 701 097

18. - 19.7.
Červeník odtimer motoshow – 2. ročník usporiada Classic Club Hlohovec.
Výstava a predstavenie športových a cestovných motocyklov. Koná sa v obci Červeník.
Kontakt 337424235

25. 7.
Adamovské jazerá 2015.
Súťaž historických vozidiel. Koná sa v Gbeloch, časť Adamov. Poriada klub Priatelia –hv a mesto Gbely.
Informácie: sedlakmaros@gmail.com

30. 7.-10. 8.
Slovenské piesky – 7. ročník
Stretnutie majiteľov vojenských historických vozidiel. Súťaže vozidiel v ťažkom teréne ako aj plavby obojživelných vozidiel. Kultúrny program.
Usporiada Združenie slovenské piesky.
Kontakt tel.: 0905 747 227
Informácie: tatra141@tatra141.sk

PODUJATIA S HISTORICKÝMI VOZIDLAMI V AUGUSTE

1. 8.
Galantský ovál.
Usporiada VCC Galanta. Štart je v Šali, cieľ v Seredi.
Info: 0905 455 176

8.8.
Hviezdicová jazda na letecký deň v Holíči
Usporiada CCC BA. Stretnutie majiteľov historických vozidiel s majiteľmi historických lietadiel.
Info: 02/54773833

19. - 23. 8.
Oldtimer Rallye Tatry
Usporiada Veteran Club Liptov. Štart v Liptovskom Mikuláši. Súťažná jazda v okolí Vysokých Tatier
Info: 0903637077

21. - 23. 8.
6. Slovenský zraz Jawa 500 OHC
Usporiada AMK Ružomberok.
Štart je v Ružomberku, jazda v okolí.
Info: 0905 915 102

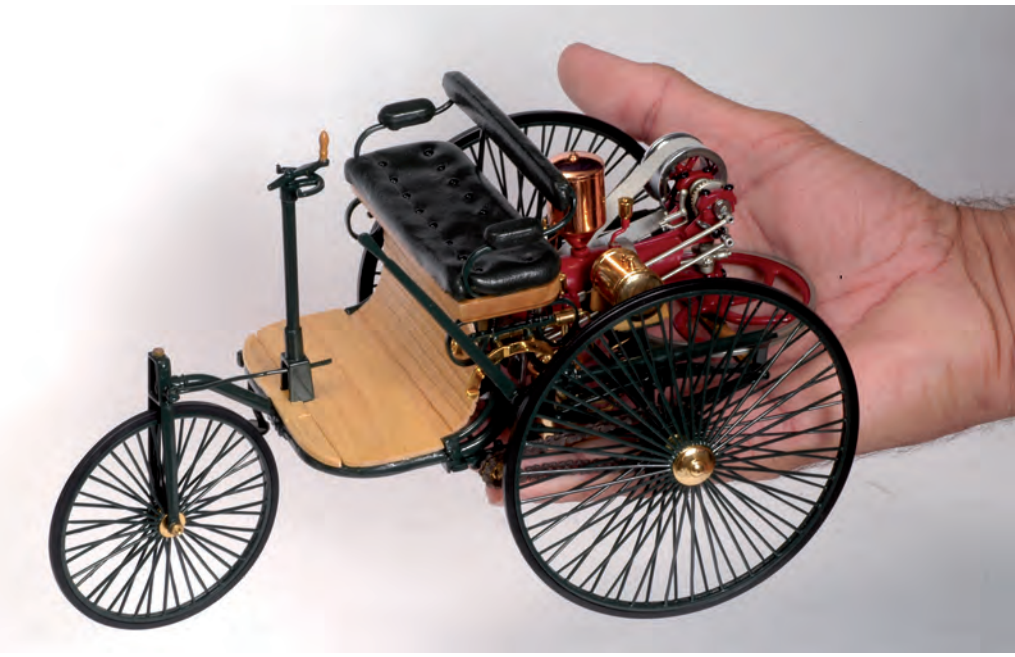
29. 8.
Zberateľská burza Lozorno

19. 8.
Považskobystrický motocykel
Usporiada KHV Považie a partneri
Spanilá jazda motocyklov v okolí Manína
Info: 0905 277 809

Ing. Štefan ŠTRAUCH
Foto: Archív The World *en miniature*
(a Branislav Koubek, Adrián Gašparik)

MOTOR, SRDCE AUTOMOBILU

V 80. rokoch 20. storočia svet poznal už viac ako 20 000 automobilových modelov. No iba jediný výrobca dokázal vtedy dokonale zmodelovať aj ich motor - talianska spoločnosť POCHER. Z plastov, v M 1:8. Už neexistuje, no modelovo ju dodnes prekonáva opäť iba jediný výrobca na svete, nemecko-čínska spoločnosť CMC (v M 1:18 i v M 1:12) – už 20 rokov!



▶ Benzova trojkolieska s prvým, dokonale zmodelovaným a dobre viditeľným rýchlobežným spaľovacím motorom z roku 1886 (predloha: 0,55kW (0,75 k) pri 400 ot/min, max rýchlosť 16 km/h). Bol to vôbec prvý super model značky CMC – v netradičnej M 1:10

◀ Je v stolovom kalendári CMC na rok 2015 model Alfa Romeo 8C 2900 B Speciale Touring Coupé/1938 v M 1:18/1 577 dielcov, či predloha najrýchlejšieho cestovného automobilu z 30. rokov 20. storočia vyrobená v jedinom kuse? Motor z vitrínky napovedá... (Pri predlohe: výkon 162 kW pri 6000 ot./min., priemer valcov/zdvih piestov 68x100 mm, objem valcov 2927 cm³, kompresný pomer 6,3:1, max. rýchlosť 245 km/h, rázvor 2799 mm, rozchod vpredu/vzadu 1349 mm)

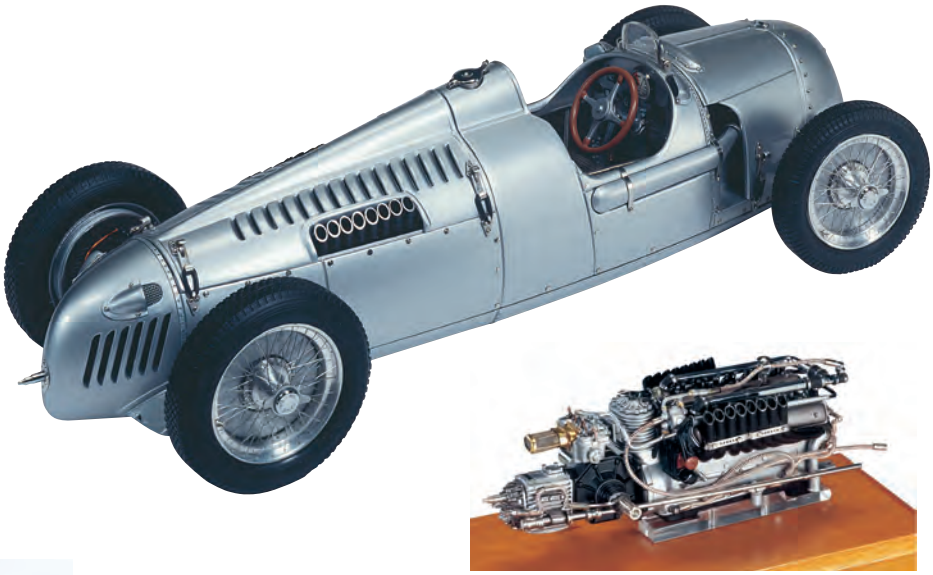
Automobil so spaľovacím motorom oslavuje v rokoch 2015/2016 svoje 130. narodeniny! Ako k tomu došlo? Telegraficky: V roku 1879, na Silvestra, vynálezca Carl Benz (1844 – 1929) predviedol verejnosti svoj jednovalcový štvortaktový stacionárny spaľovací „benzínový" motor, o ktorom dúfal, že by raz mohol poháňať aj... vozidlá. Vynález mal komerčný úspech, z C. Benza sa stal úspešný podnikateľ, a už v roku 1885 skonštruoval aj vôbec prvé auto – na troch kolesách.

Vozidlo testoval tajne, za múrmi vlastnej továrne v noci – konkurenciu netreba dráždiť!– a s prvým autom so spaľovacím motorom skončil na továrenskom múre. Zlepšoval však, čo bolo treba, a už 29. 1. 1886 požiadal Nemecký patentový úrad o patent! Pod zaregistrovaným číslom DRP Nr. 37435 mu ho udelili - až 2. 11. 1886. Hoci už 3. 7. 1886 ho predviedol aj verejnosti – v Mannheime... A tak celý svet zvedel, že „Nemci vymysleli prvý automobil", 2700 mm dlhú, 1400 mm širokú a 1450 mm vysokú trojkoliesku s rámom z oceľových rúrok a hmotnosťou 265 kg. Priemer predného kolesa so spicami a plne gumeným profilom na mieste pneumatík bol 730 mm, dvoch zadných 1125 mm. Poháňal ju rýchlobežný 0,95-litrový motor s výkonom 0,55 kW/0,75 k, ktorý autu umožňoval dosiahnuť rýchlosť až 16 km/h. Mal už aj diferenciál...Ale prečo sme pri slove „benzínový" dali úvodzovky? Lebo prvý automobil jazdil na Ligroin, alkoholovo-benzínovú zmes určenú na čistenie, ktorá sa predávala v lekárňach... Na sto kilometrov jej bolo treba až desať litrov, no keďže zásobník trojkoliesky mal objem iba 1,5 litra, C. Benzovi

▼ Aston Martin DB 4 GT GT Zagato/1961 v M 1:18/1825 dielcov a jeho motorové srdce vo vitrínke. (Predloha: 231 kW pri 6000 ot/min, pr. valcov/zdvih piest. 92x92 mm, zdvihový objem 3670 cm³, kompres. pomer 9,7:1, max. rýchlosť 246 km/h, rázvor 2363 mm, rozchod vpredu/vzadu 1372/1359 mm)

ho neskôr musel do neho dolievať jeho vedľa auta bežiaci syn. No a čo! Aj namiesto volantu smerujúceho celé vozidlo tam, kam bolo treba, bola len páka...

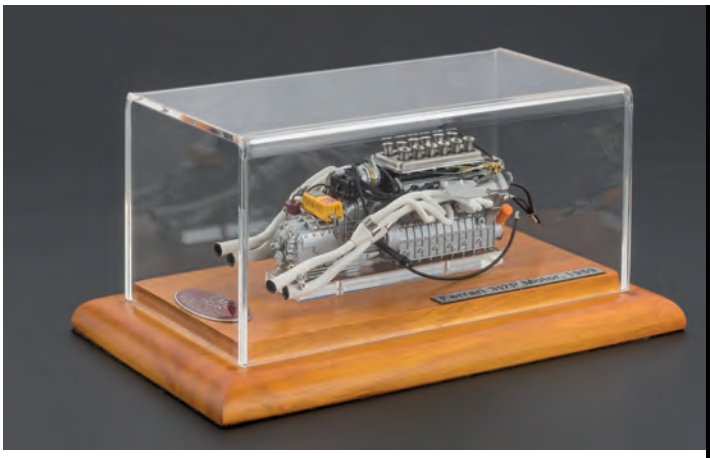
Žarty bokom: Skôr, ako si čosi viac povieme o samotnom motore – veď taká je naša dnešná téma – dodajme, že prvý automobil bol a zostal iba „sólokusom". Onedlho bol síce prerobený na štvorkolesový automobil – no potom už vyradený. V roku 1903 ho našťastie zrekonštruovali – a tento **Benz Patent Motor-Wagen Nr.1** dodnes stojí v Dopravnom centre Nemeckého múzea v Mníchove. Vráťme sa ale ešte trocha podrobnejšie k technickým údajom jeho srdca, ergo, vodou chladeného jednovalcového štvortaktného motora v spojení s veľkým zotrvačníkovým kolesom uloženým vodorovne v zadnej časti trojkoliesky (lebo, ak by ho C. Benz umiestnil vertikálne, hrozilo by, že v každej ostrejšej zákrute by sa s vozidlom stratou rovnováhy prevrátil), s priemerom valca a zdvihom piesta 90x150 mm, zdvihovým objemom 954 cm^3, a už raz spomenutým výkonom 0,55 kW pri 400 otáčkach za minútu (neskoršie merania ukázali, že to bolo o čosi viac).



▲ **Prvý 16-valcový V-motor vo vitrínke poskladaný ručne z viac ako 400 dielcov od CMC bol z pretekárskeho vozidla Auto Union Typ C/1936-37 v M 1:18/1026 dielcov. (Predloha: 382 kW pri 2500 ot./min., zdvih. objem 6010 cm^3, rázvor 2310 mm, dĺžka 3920 mm, max. rýchlosť 340 km/h)**

Po konštrukčnej stránke sa výmena plynov uskutočňovala prostredníctvom klznej lišty, riadenej pomocou výstredníkovej tyče; stojaci výfukový ventil bol riadený prostredníctvom vačkového kotúča, vahadlá ventilov a rozvodovej tyčky; príprava zmesi prostredníctvom povrchového karburátora; chladenie fungova-

◀ **Osemvalcový motor Bugatti Typ 57 SC od CMC v M 1:18 z modelov Bugatti Typ 57 SC Atlantic Coupé (zafírovomodrý, po renovácii v 80. rokoch už čierny lak i zo 4 variantov Bugatti Typ 57 SC Corsica Roadster/1938/1780 dielcov - lak biely, sivomodrý, strieborný. (Predloha motora oboch: výkon 147 kW pri 5500 ot/min, pr. valcov/zdvih piest. 72x100 mm, zdvih. objem 3257 cm^3, max. rýchlosť 200 km/h, rázvor 2980 mm, rozchod vpredu/vzadu 1350 mm, celková dĺžka 4510 mm). Dodnes sa tvrdí, že vo svojej dobe išlo o najkrajšiu ukážku architektúry motora.**

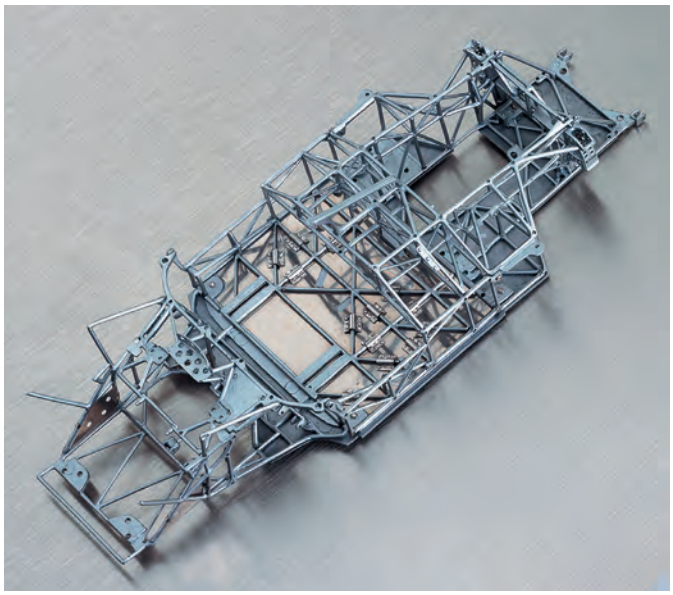


▲ **V Európe platila ponuka CMC len do júna 2015: Aj pre Ferrari 312P Spyder pretekárska verzia Sebring/1969 (model 1550 dielcov) a Ferrari 312P Berlinetta pretekársko-športové Coupé/1969 (model 1600 dielcov) – s 12-valcovým V-motorom so štyrmi nápadnými výfukmi (vypĺňal celú ich zadnú časť). Dôvod? : Koniec platnosti licencie CMC od Ferrari pre Európu pre všetky modely Ferrari... (Predloha: výkon 420 k pri 9800 ot/min, vŕtanie x zdvih 77 x 53,5 mm, objem valcov 2989 cm³, max. rýchlosť 320 km/h, rázvor 2370 mm, rozchod 1485 mm/1980 mm, výška 890 mm, dĺžka 4230 mm)**

▼ **Maserati 300S pretekárske vozidlo CMC ponúkla jednak ako kompletný model auta/1838 dielcov, osobitne jeho 6-valcový motor vo vitrínke, i jeho motorizované šasi bez oplechovania – v M 1:18. (Predloha motora: výkon 191 kW pri 6500 ot./min., pr. valcov/zdvih piest. 84x90mm, zdvihový objem 2991 cm³, max. rýchlosť 280 km/h, rázvor 2310 mm, rozchod vzadu/vpredu 1300 mm/1250 mm)**

lo na báze vyparovania (termosifón); mazanie zas kvapalnou olejničkou s mastenicou na tuk; bolo tu už aj elektrické vysokonapäťové zapaľovanie s iskrovým zážihom; motor sa ešte nespúšťal pomocou neskoršej štartovacej kľuky, ale otáčaním zotrvačníkového kolesa...

Tú neskoršiu štartovaciu kľuku sme nespomenuli náhodou: Trčala vpredu, a dala sa otáčať (uvedúc do pohybu piesty motora) – dokonca aj pri spomenutých modeloch automobilových veteránov talianskej spoločnosti POCHER v M 1:8! Potom, čo si modelári z jednotlivých dielcov motorov (z plastu) a pomocou kovových skrutiek s priemerom len 2 mm motory sami poskladali... Keďže očarujúce modely zo stavebníc POCHER už roky neexistujú, ako je to v prípade dnes svetovo bezkonkurenčných motorov nemecko-čínskej spoločnosti CMC? Inak. Motory jej automobilových veteránov v M 1:18 (bol tu však už aj model Mercedes--Benz SLR McLaren z roku 2003) sa montujú ručne už v jej továrni v Číne, z jednotlivých dielcov – narátame ich tam až štyri stovky!



▲ **Maserati Tipo 61/1961 v M 1:18/1140 dielcov – jeho šesťvalcový sólo motor vo vitríne je zatiaľ iba ohlásený, no prednosť „na dreve“ však už dostal jeho originálny mriežkový rám originál s hmotnosťou iba 30 kg, zložený z 200 krátkych rúrok – preto Birdcage - vtáčia klietka... (Predloha: 184 kW pri 6500 ot./min.; pr. valcov/zdvih pies. 99,5x92 mm zdvih. objem 2980 cm³; max. rýchlosť 285 km/h, rázvor 2200 mm, dĺžka 3800 mm, hmotnosť aso 600 kg)**

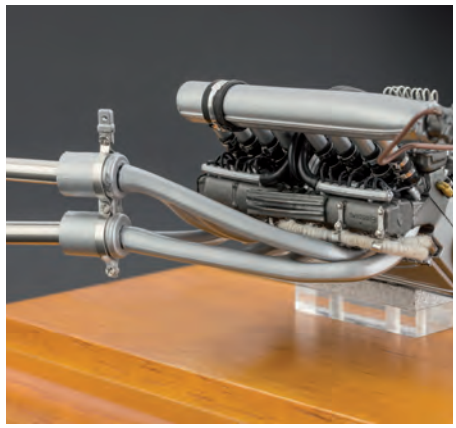
Dielce sú zhotovené z rôznych autentických materiálov predlohy – pre potešenie zraku. Tak fajnovo, aby mal človek dojem, že vidí ozajstný motor tej či onej automobilovej značky!

Vlastne prekvapuje, že tieto báječné srdcia automobilov en miniature sa dlho montovali iba do autentických modelov automobilov en miniature, takže aj po odklopení krytu automobilu nad motorom ich bolo vidno len sčasti...

Potom, pri modeli Auto Union Typ C z rokov 1936/37, výrobccovi konečne napadlo, aby tieto šperky modelárskeho umenia umiestnil aj osobitne, pod priehľadný plexisklový protiprašný kryt – na drevenú podložku. A umožnil tak každý motor tej či onej konštrukcie a automobilovej značky môcť obdivovať individuálne – a z každej strany. Tak, ako to demonštrujú aj naše obrázky. Isteže, pridali sme k nim aj konkrétny model automobilu v M 1:18, ktorý tento šperk pod kapotou skrýva. Síce ich zatiaľ bolo „pod sklo“ odobrených len osem (motory značiek a automobilov Alfa Romeo 8C 2900 B/1938, Aston Martin DB 4 GT/1961, Auto Union Typ C, Bugatti Typ 57 SC/1938, Ferrari 312P Syder/1969, Maserati 300S/1956, Maserati Tipo 61 „Birdcage“/1961 a Mercedes-Benz 300 SLR/1955), no ďalšie budú celkom určite nasledovať - aj kvôli ich komerčnému úspechu.

Škoda len, že jeden z nich, Ferrari 312P Spyder z roku 1969, už v Európe výrobca nedistribuuje... Tak, ako všetky svoje doterajšie modely značky Ferrari, keďže koncom júna 2015 skončila platnosť licencie CMC s automobilkou Ferrari pre Európu.

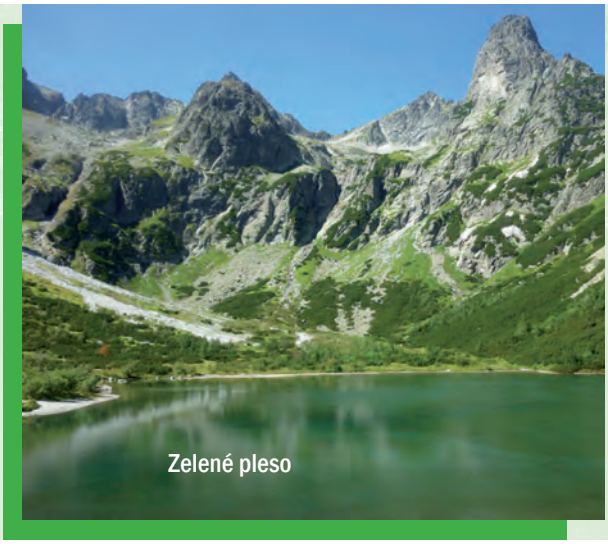
Nie však pre pobočku CMC v USA! Zatiaľ... Čo v čase stále rastúcich obchodných obratov na internete by – aspoň dočasne – ešte problémom byť nemalo...



▲ **Mercedes.Benz 300 SLR/1955 s početnými funkčnými stavebnými prvkami z viac ako 1500 dielcov v M 1:18 tu bol už s rôznymi pretekárskymi číslami – no rovnakým osemvalcovým radovým motorom – s opačnou stranou „na nepoznanie“. (Predloha: 228 kW pri 7500 ot./min., zdvih. objem 2982 cm³, max. rýchlosť 300 km/h, rázvor 2370 mm, dĺžka 4315 mm)**

autor: Doc. Ing. Ján ZELEM, CSc.
foto: archchív autora

SMARAGDOVOZELENÉ PLESO


Zelené pleso

Počas dovolenky poznávame rôzne krásy prírody v zahraničí. Nevšednú krásu Matku Prírody môžeme obdivovať aj doma, ak dovolenku strávime napríklad v okolí Zeleného plesa vo Vysokých Tatrách, na jednom z čarovných miest nášho nádherného Slovenska.

Ak sa po červene značenej Tatranskej magistrále vyberieme od Skalnatého plesa do Sedla Veľkej Svišťovky na východnom ukončení rázsochy Lomnického štítu, cestou sa môžeme kochať krásnymi výhľadmi do Popradskej kotliny. Ak „chytíme" pekné počasie, zistíme, že za skvelým výhľadom sa netreba vždy štverať na najvyššie končiare pohoria. Presvedčí nás o tom úžasný kruhový výhľad z Veľkej Svišťovky (2037 m n. m.).

Dostaneme sa ňu ľahko z blízkeho Sedla pod Svišťovkou, ktoré je len o 14 metrov nižšie. Vidíme značnú časť krajiny pod Vysokými Tatrami, netradičný pohľad na mohutnú severnú stenu Malého Kežmarského štítu, panorámu na severnej strane, do ktorej sa zmestí Dolina Zeleného plesa s okolitými štítmi, rozložitá Dolina Kežmarskej Bielej vody a v podstate celé Belianske Tatry.

V minulosti sa na svahoch Veľkej Svišťovky vo veľkom kutalo. Jedna z povestí hovorí, že tu hľadala skryté tatranské podklady aj skupinka jedenástich mužov. Vraj sa im darilo.

Keď však chceli odniesť nájdený veľký poklad, stihol ich krutý trest strážcu pokladov. Ten ich premenil na skaly. Zoskupenie brál na svahu Veľkej Svišťovky dostalo svoj názov Kajúcnici možno práve podľa tejto povesti. Ďalšia skalná veža trčí aj nad súčasným turistickým chodníkom.

Historicky prvým známym človekom, ktorý v masíve Veľkej Svišťovky zanechal svoje odtlačky, bol evanjelický farár Šimon Bilík (1613 – 1680). Huncovský farár bol v čase protireformácie zbavený majetkov a vyhnaný z obce. A tak sa v rokoch 1672 -1677 ukrýval v doline Zeleného plesa, potajme zásobovaný svojím synom. Asi z praktickej pohnútky získať náhradu za zhabaný majetok, v masíve Veľkej a Malej Svišťovky hĺbil štôlne. Údajne hľadal zlato. Pri súčasnom turistickom chodníku, ktorý početnými serpentínami prekonáva tienistý severný svah Veľkej Svišťovky, sa nachádzajú dodnes tri zachované štôlne. V súčasnosti sa dajú len slabo rozoznať. Najhlbšia štôlňa, ktorú pán farár vyhĺbil, vraj merala až 11 m. V geologickej stavbe Tatier, kde prevládajú treťohorné žuly a kryštalické bridlice, to bol pri ručnej práci úctyhodný výkon.

Počas bojov o pasienky medzi Kežmarkom a Spiškou Belou sa 13.7.1701 vybral sám na masív Veľkej Svišťovky člen kežmarskej vojenskej jednotky. Počas výstupu sa zrútil a zahynul. Šlo o prvú zdokumentovanú tatranskú tragédiu. Medzi ľuďmi sa traduje aj tragická smrť stolárskeho pomocníka Jána Andreja Papyrusa z Matejoviec, ktorý zahynul niekde v okolí plesa pri hľadaní drahokamu, ktorý podľa povestí spôsobuje sfarbenie vody v Zelenom plese. Dodnes sa v názvosloví Vysokých Tatier vyskytuje Papyrusová štrbina. Dnešný Čierny štít sa pôvodne nazýval Papyrusov. Ak zasvieti slniečko, odraz okolitých štítov v podivne krásnej vode Zeleného plesa nás očarí. Spravme si čas, privrime oči a započúvajme sa do malebných povestí vysvetľujúcich farbu plesa.

Dodnes sa vo výšinách Tatier vypína vysoké bralo, ľuďmi nazvané Jastrabia veža. Práve na jeho úpätí ležalo Čierne pleso. Volalo sa tak preto, lebo jeho voda sa javila ako čierna. Nikdy do neho neprenikli slnečné lúče. Duch Čierneho plesa, v niektorej verzii aj trpaslík, sa márne usiloval nahovoriť krásnu vílu, aby sa presťahovala do jeho vôd. Víla, ako každá žena, mu však dala nádej. Jej strach z čiernej vody vraj pominie, ak vody zjasnejú. Duch sa radil s kýmkoľvek, až mu múdra Kykymora poradila, aby do vrcholu Jastrabej veže vsadil veľký drahokam. Víla bola spokojná, že sa stalo po jej vôli, a do Čierneho plesa sa presídlila. Do okolitej očarujúcej panenskej prírody sa raz zatúlal lovec kamzíkov. Raz, po vysliedení koristi, sa zamyslený zadíval po strmých vrchoch a napokon aj na Čierne pleso. Tu sa v zlatých slnečných lúčoch vyhrievala prekrásna víla. Mládenec sa hneď do nej zamiloval. Nahováral ju, aby žila s ním v jeho domci pod Tatrami. Po mnohých mládencových rečiach víla premohla nedôveru. Dala sa krásnymi rečami omámiť a s lovcom odišla. Smutný duch Čierneho plesa sa najskôr odsťahoval do Malého Čierneho plesa, aby mu jeho milú už nič nepripomínalo, a potom nevedno kam. Krásna víla však nepoznala nestálosť ľudskej lásky. Mladý lovec sa víly skoro nabažil a napokon ju vyhnal. Sklamaná a nešťastná víla sa vrátila do Čierneho plesa, lenže svojho milého tam už nenašla. Prisahala pomstu celému ľudskému pokoleniu. Pomocníkom sa jej stal drahokam - karbunkul z Jastrabej veže.

Drahokam svietil do ďalekého okolia a lákal ľudí pre svoju veľkú hodnotu. Verili, že komu sa drahokam dostane do rúk, splní sa mu každé želanie, dokonca sa môže stať aj neviditeľným. Nečudo, že drahokam najväčšmi očarúval ženy, ktoré si ho žiadali ako dôkaz lásky. A tak zaľúbení mládenci sa pokúšali vyštverať na Jastrabiu vežu, aby sa drahokamu zmocnili. Smelí mládenci všetci zahynuli. Raz pri výstupe na vežu povolil kameň, inokedy hromová strela zmietla odvážlivca, alebo ho do hĺbok zrazil strážny hôrny duch Titris.

Jednému šťastlivcovi sa vraj raz podarilo vyhnúť sa takýmto nástrahám a už siahal po drahokame. V tom momente víla náhle strhla karbunkul do hlbín plesa. Mladík skočil za ním. Pomstychtivá vila s jedovatým smiechom mladíka schytila do náručia a v ľadovej vode plesa ho neľútostne utopila. Tak vyhasol čarovný žiariaci drahokam - karbunkul a Jastrabia veža sa odvtedy nazýva aj Karbunkulová veža a Čierne pleso nazvali ľudia Zeleným plesom. Tým mládencom z povesti bol vraj už spomínaný Papyrus, či dokonca aj mladý gróf Štefan Thököly, syn kežmarského hradného pána. Starý pán gróf vraj nechal búrať morénovú hrádzu jazera, aby ľahšie našiel mŕtve telo svojho syna. Veľmi ťažko je však veriť rečiam, že hladina plesa pôvodne siahala až po Jastrabiu vežu.

Znalosť, že krásnu, smaragdovozelenú farbu Zeleného plesa spôsobuje minerál muskovit, vyskytujúci sa v podobe kompaktnej šupinkovitej masy (tzv. sericit) so zeleným sfarbením (fuchsit), a vyvierajúce pramene na dne plesa, nám nemôže skaziť malebnosť povestí.

O chate pri Zelenom plese a jej okolí si povieme nabudúce.

peugeot.sk

NOVÝ PEUGEOT 208
NABIJE VÁS ENERGIOU

PEUGEOT PAUŠÁL

1 MESIAC ZADARMO

UŽ OD **88 €** MESAČNE*

PEUGEOT i-COCKPIT® | PURETECH motory | ACTIVE CITY BREAK

RODENÝ SLOVÁK

PEUGEOT ODPORÚČA TOTAL

Kombinovaná spotreba 3,4 – 4,8 l/100 km, emisie CO_2 87 – 110 g/km. Ilustračné foto.
* Platí pri dĺžke Peugeot paušálu 48 mesiacov a prvej platbe vo výške 35 %. Viac na **www.peugeotpausal.sk**.

Nový Peugeot 208 prichádza nabitý energiou: nová predná mriežka chladiča so športovejším dizajnom, nové zadné 3D LED svetlomety, nové Puretech motory pre vyšší výkon a nižšie emisie CO_2, nový systém automatického brzdenia v meste pri nebezpečenstve kolízie (Active City Break) pre ešte vyššiu bezpečnosť. K tomu unikátny Peugeot i-Cockpit® s menším kompaktným volantom, veľkou 7" dotykovou obrazovkou a prístrojovým panelom v zornom poli vodiča pre ešte intenzívnejšie pocity z jazdy.

NOVÝ PEUGEOT 208

MOTION & EMOTION

PEUGEOT

SIMPLY CLEVER

ŠKODA

NEKONEČNÝ PRIESTOR PRE VÁŠ ŠTÝL

Nová ŠKODA Superb. Vstúpte do novej éry.

Pripútajte sa, prosím, nový Superb práve štartuje. Nadpozemsky elegantný zvonka, nekonečne priestranný vo vnútri. Miesto v ňom dostane predovšetkým váš osobný štýl. Je jedno, či máte radšej športovú alebo komfortnú jazdu. Adaptívny podvozok sa vám prispôsobí a vezme pritom do úvahy aj stav vozovky. Ak máte plné ruky, praktický virtuálny pedál vám umožní otvoriť batožinový priestor jednoduchým pohybom nohy. A to je len malá ukážka toho, čo všetko nový Superb dokáže. Zoznámte sa s nekonečným priestorom pre váš štýl.

www.skoda-auto.sk

Kombinovaná spotreba a emisie CO_2 automobilov Superb: 4,1 – 6,2 l/100 km, 105 – 165 g/km. Ilustračné foto.

CLEVER INSIDE®

Aby bol váš život každý deň jednoduchší.

Adaptívny podvozok - voliteľné nastavenia podvozka v 3 režimoch

Virtuálny pedál - bezdotykové otváranie 5. dverí

Smart Light Assist - automatické prepínanie a clonenie diaľkových svetiel