

Scania AXL

68. medzinárodný autosalón  
vo Frankfurte

Land Rover Defender

Hyundai i10

Volkswagen Golf

Cupra Tavascan

Toyota Corolla Sedan

Ford Puma Titanium X

Renault Clio

Subaru Forester e-BOXER,  
XV e-BOXER

Mercedes-Benz A a B EQ Power

Peugeot Boxer 4x4 Concept

BMW Concept 4

Nissan JUKE

Honda Jazz

Ford Transit, Tourneo Custom  
mild-hybrid, Ranger

## SUBARU

s pohonom e-BOXER



**POSTUP 4. PRIEMYSELNEJ REVOLÚCIE NA SLOVENSKU**  
**EKOLÓGIA, ENVIROMENTALISTIKA A UHLÍKOVÁ STOPA**  
**PRÁVNA RUBRIKA ♦ HISTORICKÉ VOZIDLÁ**





# RODENÝ EXTROVERT

## Úplne nové Audi Q3 Sportback

Pastva pre oči a zároveň každodenný spoločník. Audi Q3 Sportback kombinuje **estetiku a emotívnosť** športového kupé s **výkonom a funkčnosťou** SUV. Špičkové jazdné vlastnosti zvyšujú športové pruženie využívajúce elektronicky nastaviteľné tlmiče a voľba jazdných režimov. Výzvy mestskej dopravy pomáha lepšie zvládnuť **množstvo asistenčných systémov** vrátane štyroch kamier pokrývajúcich celé okolie vozidla. Veľký rozsah aplikácií pre najnovšiu generáciu infotainmentu a konektivity plus **digitálny prístrojový panel s uhlopriečkou 10,25"** v základnej výbave taktiež prispievajú k maximálnemu pocitu luxusu a pôžitku z jazdy.

Príďte sa presvedčiť k svojmu **predajcovi Audi** alebo navštívte **www.audi.sk**.

[www.audi.sk](http://www.audi.sk) AudiSlovensko AudiSlovensko audi.sk

Kombinovaná spotreba: 4,7 - 7,7 l/100 km. Kombinované emisie CO<sub>2</sub>: 123 - 174 g/km.



CEE Automotive  
Supply Chain 2019  
Conference/Exhibition/b2b/Networking

12.-13. November 2019 · NH COLLECTION OLOMOUC CONGRESS · CZ

## NAJVÄČŠIE STRETNUTIE DODÁVATEĽOV DO AUTOMOTIVE V ČESKU A NA SLOVENSKU

VLADIMÍR BÄRTL - MINISTERSTVO PRIEMYSLU A OBCHODU, ČR · ROBERT KIML - TOYOTA PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILE CZECH  
MARTIN KOERS - VDA · PAVEL KYSILKA - 6D ACADEMY · PETR KNAP - EY · LADISLAV BRÁZDIL - ZLKL  
ANNA CHORVÁTHOVÁ, MARTIN CHARVÁT - ŠKODA AUTO · FILIP VONDRUŠKA - LOGIO

[www.ceeautomotive.eu](http://www.ceeautomotive.eu)

MAIN  
PARTNERS



PARTNERS



NEWMATEC 2020



## KONFERENCIA O AKTUÁLNYCH A BUDÚCICH TRENDCH V AUTOMOBILOVEJ VÝROBE A DOPRAVE

MAREC 24 & 25 | 2020 | HOTEL PARTIZÁN - TÁLE

www.newmatec.sk



MOT'or, nová technika,  
vychádza vo vydavateľstve

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

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

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

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

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

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

Mediaprint Kapa a.s., oddelenie inej  
formy predaja, tel.: 02/49893566,  
02/49893563, 0800 188 826  
fax: 02/3222256  
e-mail: objednavky@ipredplatne.sk

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

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

ISSN 1336-4200

Číslo bolo zadané do tlače:  
26. 10. 2019

22



Škoda Karoq Sportline 2.0 TSI 4x4

44



Mercedes-Benz CLA 180d kupé

62



Ford Puma Titanium X

78



Nissan JUKE

## OBSAH

**MOT'or**  
Nová technika

### EKONOMIKA

|  |    |
|--|----|
| Postup 4. priemyselnej revolúcie na Slovensku.....   | 4  |
| Stredné terénne automobily AKTIS.....                | 74 |
| Ekológia, environmentalistika a uhlíková stopa ..... | 88 |

### PREDSTAVUJEME

|  |    |
|--|----|
| Scania AXL.....  | 9  |
| 68. medzinárodný autosalón vo Frankfurtu .....         | 28 |
| Land Rover Defender .....                              | 34 |
| Hyundai i10 .....                                      | 37 |
| Volkswagen Golf .....                                  | 40 |
| Cupra Tavascan.....                                    | 50 |
| Toyota Corolla Sedan .....                             | 52 |
| Ford Puma Titanium X .....                             | 62 |
| Renault Clio .....                                     | 65 |
| Subaru Forester e-BOXER, XV e-BOXER.....               | 66 |
| Mercedes-Benz A a B EQ Power .....                     | 68 |
| Peugeot Boxer 4x4 Concept .....                        | 70 |
| BMW Concept 4 .....                                    | 72 |
| Nissan JUKE.....                                       | 78 |
| Honda Jazz.....  | 80 |
| Ford Transit, Tourneo Custom mild-hybrid, Ranger ..... | 82 |

### TECHNIKA

|   |     |
|---|-----|
| Zmeny a sprísnenie emisných limitov pri emisných kontrolách ..... | 10  |
| Continental navrhlo pneumatiku zajtrajška .....                   | 95  |
| Toyota má novú podvozkovú platformu GA-B.....                     | 100 |

### PRÁVNA RUBRIKA

|       |    |
|-------|----|
| ..... | 12 |
|-------|----|

### VYSKÚŠALI SME

|   |    |
|---|----|
| Suzuki Vitara 1.4 BoosterJet 103 kW 6AT 2WD Elegance+ .....                         | 20 |
| Škoda Karoq Sportline 2.0 TSI 4x4.....  | 22 |
| Peugeot 5008 1.5 BlueHdi 96 kW EAT8 Allure.....                                     | 24 |
| Hyundai Kona 1.0 T-GDi 88,3 kW Comfort.....   | 26 |
| Renault ZOE R 90 Z.E. 40 Intens.....  | 42 |
| Mercedes-Benz CLA 180d kupé.....  | 44 |
| Mazda MX-5 RF 2.0 Skyactiv-G184 .....   | 46 |
| MINI Cooper SD 5-dverový.....   | 48 |
| Kia NIRO 1.6 GDi Hybrid Platinum.....   | 54 |
| Ford Focus hatchback 1.5 EcoBoost 110,6 kW M6 ST Line.....                          | 56 |
| Honda CR-V Hybrid 2.0 i-MMD 4WD Executive .....                                     | 58 |
| Toyota Corolla Hatchback Selection,<br>Sedan Executive-1.8 Hybrid 72 kW e-CVT ..... | 60 |

### HISTÓRIA MOTORIZMU

|  |     |
|--|-----|
| Od sebavedomého sedanu vyššej triedy k obľúbenému youngtimeru..... | 84  |
| Vývoj štartovania motorov.....                                     | 102 |
| Historické vozidlá .....   | 110 |

### OBSAH ROČNÍKA

|       |    |
|-------|----|
| ..... | 96 |
|-------|----|

### CENNÍKY OSOBNÝCH AUTOMOBILOV

|       |     |
|-------|-----|
| ..... | 103 |
|-------|-----|

### MODELY

|                        |     |
|------------------------|-----|
| Svet v miniatúre ..... | 116 |
|------------------------|-----|

### POZNÁVAME VLAST'

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| Potulky po Slovensku ..... | 120 |
|----------------------------|-----|



# Postup 4. priemyselnej revolúcie na Slovensku

Z písomne zdokumentovanej časti histórie ľudstva vieme, že rozvoj techniky, alebo niektorého z jej odvetví, prinášal nielen zmeny v spôsobe tovarovej výroby, ale menil aj vzťahy v spoločnosti. Keď niektoré z odvetví techniky v politicky a vojensky silnom regióne dosiahlo úroveň, ktorá umožnila významne zväčšiť produktivitu práce, označuje sa táto perióda ľudstva za priemyselnú revolúciu. Rýchly rozvoj elektroniky v poslednom polstoročí nás priviedol na prah už štvrtej priemyselnej revolúcie. Je založená na kyberneticko-fyzikálnych výrobných systémoch. Jej hlavnými prvkami sú kyberneticko-fyzikálne systémy, komunikačná sieť, komunikačný interface, Big data a Cloud computing, umelá inteligencia, internet vecí, robotika, senziorika, virtuálna realita, virtuálna továreň, digitálna továreň. Hlavnou myšlienkou je úplné počítačové prepojenie výrobných technológií, spracovávaných produktov, aj systémov a subsystémov priemyselných podnikov (plánovanie, marketing...). Inteligentné riešenia budú viesť k neustále rastúcej úrovni automatizácie a tým aj k zlacneniu výroby.

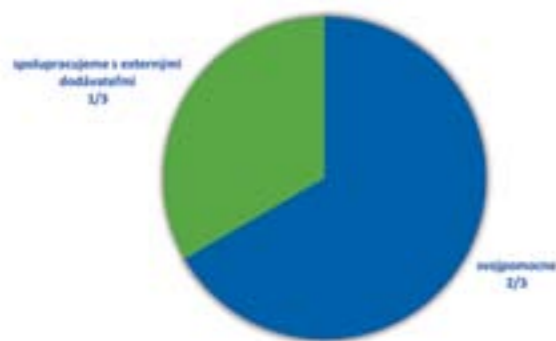
To je krátko načrtnutá charakteristika 4. priemyselnej revolúcie, podľa zásad ktorej už niektoré fabriky vo svete, čiastočne aj u nás, fungujú. V polovici októbra bola v Bratislave tlačová beseda, na ktorej sa novinári dozvedeli, ako 4. priemyselná revolúcia postupuje na Slovensku. Najprv uverejňujeme tlačovú správu od organizátorov tlačovej besedy, potom našu úvahu k tejto téme.

## TLAČOVÁ SPRÁVA:

Združenie inteligentného priemyslu – Industry4UM predstavilo výsledky 3. ročníka prieskumu o úrovni prieniku Industry 4.0 do slovenských podnikov. Trojročný zber dát potvrdil kontinuálne rastúci podiel podnikov, ktoré začali s aplikáciou Industry 4.0. Dnes prechádza transformáciou 40 % podnikov. Kľúčové zistenia prieskumu hovoria o zväčšovaní inovačného potenciálu podnikov a pozitívnom posune v dostupnosti informácií, ale aj o nedostatočných podmienkach pre vzdelávanie a rozvoj pracovníkov, či potrebe zmeny úlohy manažmentov v transformačnom procese. Industry4UM upozorňuje na nedostatok odborníkov pre digitalizáciu priemyslu a vyzýva na intenzívnejšiu spoluprácu zainteresovaných pre akceleráciu zmien.

Podľa zistení prieskumu kroky k digitálnej transformácii už realizuje 40 % podnikov. V porovnaní s minuloročným prieskumom to predstavuje 100 percentný nárast. Rovnaké percento podnikov sa na aplikáciu aktívne pripravuje a implementačnú stratégiu začne naplňovať v blízkej budúcnosti. Stúpa aj podiel podnikov, ktoré pracujú na implementácii systematicky, podľa vopred vytvore-

## AK APLIKUJETE INDUSTRY 4.0 – ROBÍTE TO:



nej stratégie. Kým v rokoch 2017 a 2018 mala prijatú stratégiu implementácie približne tretina podnikov, v roku 2019 ich už bola polovica. Na jej tvorbe sa väčším podielom zúčastňujú samostatné oddelenia a špecializované tímy poverené tvorbou stratégie a aplikáciou Industry 4.0. V oveľa významnejšej miere zaznamenávame budovanie podnikovej kultúry postavenej na inovačnom riadení. Dve tretiny podnikov aplikujú Industry 4.0 vo vlastnej réžii, postupne však začínajú kooperovať s viacerými dodávateľmi.

Aktuálne sa pozornosť podnikov zameriava na zlepšovanie výkonnosti a efektívnosti externých a interných procesov. Začínajú však počítať dopad hospodárskej recesie. V súvislosti s ňou sa dá v najbližšom období očakávať pomalšie dynamiky investičných zámerov. „Podniky potrebujú byť opatrné. Kríza sa však raz skončí a platí, že z každej z kríz vychádzajú ako najsilnejší práve tí, ktorí v tom čase intenzívne inovujú, pretože väčšina ostatných len šetrí. Nie všetko je potrebné v rámci Industry 4.0 robiť cez veľké investície. Príležitosti na zlepšovanie konkurencieschopnosti prostredníctvom Industry 4.0 je veľa, od nízkonákladových úprav a optimalizácie procesov s rýchlou návratnosťou, cez zavádzanie detailnejších analýz existujúcich dát, po vzdelávanie a rozvíjanie ľudí,“ odporúča pán Martin Morháč, predseda Združenia inteligentného priemyslu – Industry4UM.

Transformačné tempo je z časti brzdené nedostatočným inovačným potenciálom najmä v prípade malých a stredných podnikov so slovenským kapitálom. Fungujúci systém inovačného riadenia, ktorý prináša reálne a významné zlepšenia má dnes zavedených 33 % podnikov. „Technologické inovácie poháňajú priemyselnú výrobu a posilujú ju voči konkurencii. Aj keď je v medziročnom raste cítiť snahu budovať systémy inovačného riadenia, súčasný stav je potrebné stále považovať za veľmi malé číslo,“ konštatuje pán Morháč. Pre budúce obdobie je potrebné zamerať sa na zacyklenie budovania inovačného prostredia. Preto sú inovácie jednými z najdôležitejších súčastí priemyselnej, ale i vládnej agendy a adekvátne tomu by mali obe strany spoluvytvárať podmienky pre ich rozvoj.

Pre budúcnosť podnikov je veľmi dôležité, aby sa problematikou stratégie a riadenia transformácie začali intenzívne zaoberať top manažmenty podnikov. Dnes si to myslí len 25 % zo všetkých respondentov, a z toho len menej ako 20 % top manažérov. „Táto situácia je veľmi vzdialená od reálnych potrieb. Myslenie manažmentov podnikov je potrebné zmeniť, pretože Industry 4.0 nie je technologická zmena, ale zmena kvalitatívna. Nárast konkurencieschopnosti je záležitosťou top manažmentov podnikov a nie IT oddelení. Jedinou cestou na dosiahnutie prosperity, ale i prežitie podnikov, musí byť zlepšovanie ich konkurencieschopnosti. A práve Industry 4.0 je tou rozhodujúcou cestou,“ konštatuje pán Morháč.

V súvislosti s tempom a úrovňou transformácie, aj v porovnaní s ostatnými krajinami, pán Morháč uvádza: „Priemysel na Slovensku potrebuje spojiť sily, aby v rámci potrieb súvisiacich s transformáciou dokázal formulovať jednotné požiadavky na vládu a štátne inštitúcie, vymieňať si skúsenosti a informácie, spájať sa pri riešení niektorých problémov. Všade v okolitých krajinách existujú takéto platformy, ktoré si zriadili podniky a veľmi významne prispievajú k rozvoju implementácie Industry 4.0. Slovensko patrí medzi posledné krajiny v EÚ, ktoré takúto platformu nemajú vytvorenú.“

„Vznik takejto platformy by dynamike celého procesu len pomohol. Na pôde ministerstva hospodárstva sme ešte v marci tohto roku v spolupráci so SIEA zrealizovali stretnutie s predstaviteľmi Association Industry 4.0C Austria – the Platform for Smart Production za účasti kľúčových subjektov pôsobiacich v oblasti inteligentného priemyslu. Cieľom podujatia bolo inšpirovať priemysel ku vzniku takejto platformy, ktorá by rozvoju inteligentného priemyslu aj jeho agendy výrazne prospela. Domnievam sa, že združovanie spoločností do ekosystému zdieľajúceho tie isté hodnoty a ciele, budeme vedieť podporiť, pretože ministerstvo hospodárstva, napr. aj na základe štúdie tzv. centier digitálnych inovácií v spolupráci s ÚPVII, hľadá optimálny variant podpory CDI,“ konštatuje pani Miriam Letašiová, generálna riaditeľka sekcie podnikateľského prostredia a inovácií.

Jedným z najvypuklejších a dlhodobých problémov, ktorý potrebuje neodkladné riešenia primárne zo strany štátu, je nedostatok odborníkov pre digitalizáciu priemyslu. Trh si oprávnené nárokuje na vytváranie nových študijných odborov a podporu existujúcich so zameraním nielen na technológie, ale aj na procesy a zvyšovanie úrovne prepojenia vzdelávacieho systému s praxou na všetkých úrovniach vzdelávania. Súčasne je potrebné zamerať väčšiu pozornosť na zvyšovanie úrovne vnútropodnikového vzdelávania a rozvoja pracovníkov a neustály príviv informácií spojených s Industry 4.0. „Realizáciou všetkých prijatých opatrení v rámci Akčného plánu inteligentného priemyslu prídeme k posunu slovenského hospodárstva smerom k znalostnej ekonomike orientovanej na inovácie, to však závisí aj od aktivity samotných podnikov. Podniky by si mali uvedomiť, že investícia do vzdelávania svojich zamestnancov je nevyhnutný základ pri prechode na úspešnú digitalizáciu,“ dodáva pani Letašiová.

## NÁŠ NÁZOR: ŠPECIFIKÁ SLOVENSKA

Tým, že na Slovensku pôsobia štyri automobilky a približne 350 výrobcov komponentov pre automobilovú výrobu, logicky najčastejšie spájame realizáciu zásad 4. priemyselnej revolúcie s automobilovým priemyslom. Oprávnené, najmä v zvarovniach karosérií a lakovníach automobiliek pracujú takmer výhradne priemyselné roboty riadené počítačmi, na montážnych linkách idú za sebou neraz autá odlišných typov, s rozdielnymi úrovňami výbavy, čo umožňuje počítačmi precízne riadená logistika zásobovania jednotlivých montážnych pracovísk správnymi dielcami pre dané vozidlo. Automobilový priemysel so štyrmi automobilkami a 350 dodávateľmi u nás v súčasnosti zamestnáva viac ako 150 tisíc pracovníkov, priamo a nepriamo ovplyvňuje tvorbu ďalších viac ako 250 tisíc pracovných miest, pričom generuje 44 % HDP z priemyselnej výroby. Na exporte sa podieľa 40,2 percentami, a preto významným spôsobom prispieva k pozitívnej obchodnej bilancii Slovenska.

Závod automobilky Jaguar Land Rover v Nitre je úplne nový a za takmer novú možno považovať aj ostatné tri automobilky – aj vďaka ich priebežne realizovaným investíciám do modernizácie a rozširovania výroby. Ich ďalší rozvoj, teda aj ďalšie zavádzanie prvkov 4. priemyselnej revolúcie ohrozuje náhle prebudené ekologické cítenie vedenia Európskej komisie, ktoré nešetrne pretrhlo sny o rozumnom spravovaní Európskej únie aj vedeniu tohto zoskupenia štátov. Ako to už býva u viacerých ľudí, po prebudení sa, tobôž keď je náhle, potrebujú dlhší čas na to, aby boli schopní logicky rozmyšľať. Podľa môjho názoru Európska únia schválila Európskou komisiou vypracované emisné normy v stave akési bdelej kómy, lebo ich prijatím znemožnila evolučný vývoj automobilového priemyslu. Pre plnenie „flotilových“ emisných limitov automobiliek, treba už teraz začať vyrábať veľký podiel vozidiel s nulovými emisiami v prevádzke – nateraz sú to len elektromobily, žiadny iný „bezemisný“ pohon sa neuplatňuje. A ich zdroj pohonu, ale aj zabezpečenie prevádzky pre milióny elektromobilov na cestách, je revolučný skok, žiadna evolúcia. Vzhľadom na známe riziká – drahé batérie, technologicky nedoriešená recyklácia lítium-iónových batérií, oveľa, oveľa dlhší čas nabíjania batérií v porovnaní s časom doplnenia uhľovodíkových palív do automobilov so spaľovacím motorom, ale aj priestorové problémy s umiestnením dostatočného množstva dobíjajúcich „staníc“ elektromobilov – je to skok ponad dlhú, nezakrytú žumpu. Ak k tomu prirátame ďalší dôležitý faktor, potrebu nahradiť energiu obsiahnutú v uhľovodíkových palivách v doterajších autách so spaľovacím motorom elektrickou energiou, potom je takmer isté, že tú žumpu my, občania EÚ nepreskočíme a pričuchneme si k jej obsahu veľmi zblízka.

Auto nižšej triedy potrebuje na 100 km jazdy asi 15-18 kWh energie – je jedno odkiaľ ju čerpá, či z benzínu, alebo z akumulátorových batérií. V Európe nie je nadbytok elektrickej energie, ak do roku 2025 pribudnú milióny elektromobilov, bude treba menej svietiť, alebo vo fabrikách menej vyrábať. Šetrenie typu zavedenia bytových vysávačov s menším príkonom je rozumné len tam, kde sa vysáva jemný prach. Ak treba z koberca vysať psie chlpy alebo dvojmilimetrový kameň, potom to trvá o hodne dlhšie ako s výkonnejším vysávačom, úspora energie nie je žiadna. Bolo by teda treba postaviť nové, bezemisné zdroje elektrickej energie. Skutočne výkonné sú momentálne len atómové, na ich naprojektovanie, schválenie staveniska a výstavby však treba rátať najmenej s desaťročím...

Hlavným protagonistom zavádzania elektromobility na cesty je nemecká vláda, ale čoskoro zatvorí svoje posledné dve či tri atómové elektrárne, chystá sa zavádzať aj tepelné, spaľujúce uhlie, plnohodnotnú náhradu za ne však nemá. Prijatie nesplniteľných emisných noriem pre autá v EÚ si v kontexte tohto možno potom vyložiť aj inak ako „nesystémový krok“. Donedávna bolo vlastníctvo auta považované za prejav osobnej slobody. Zdá sa, že „najvplyvnejší“ usúdili, že tej slobody už máme priveľa. Len ako to čo najnenápadnejšie spraviť, aby si ľudia pospolití nevšimli, že jeden z pilierov demokracie – osobná sloboda – sa začína „zoštiehovať“? Elektromobilita, ako riešenie problému otepľovania atmosféry Zeme, by na to mohla poslúžiť...

V moderných automobilkách pôsobiacich na Slovensku v týchto neistých časoch sotva možno očakávať prílev nových investícií do robotizácie a digitalizácie ďalších výrobných procesov. Pracovné miesta v nich ohrozí skôr obmedzovanie výroby spôsobené slabším dopytom po autách. Keďže 2/3 hrubého domáceho produktu Slovenska vzniká v spoločnostiach so zahraničnými vlastníckmi, je zrejme, že postup 4. priemyselnej revolúcie nemôžeme výraznejšie ovplyvňovať. Niektoré jej prvky sa však uplatňujú aj v podnikoch slovenských dodávateľov pre automobilový priemysel alebo v podnikoch slovenských výrobcov technologických zariadení, uplatňovaných nielen v automobilovom priemysle. Napríklad aj veľké poľnohospodárske podniky orú, sejú a aj zberajú úrodu z poľí pomocou strojov, ktorých pohyb presne riadia počítače v daných strojoch podľa družicovej navigácie (GPS).

## ČO MÔŽU SPRAVIŤ POLITICI PRE ÚSPEŠNÉ ZVLÁDNUTIE ÉRY 4. PRIEMyselNEJ REVOLÚCIE?

Veľa. Verbálne sa už pár rokov hlásia k napomáhaniu vzniku tzv. znalostnej ekonomiky. Výsledky žiadne, len rôzne štúdie expertov, semináre, vyhlásené



projekty na podporu vedy a techniky atď. Čas beží, mňajú sa peniaze, síce po menších čiastkach, ale nevedú k pokroku.

### POMOC ŠKOLSTVU

Jedným z problémov úspechu „**znalostnej ekonomiky**“, teda vybudovania výrobných podnikov a podnikov služieb využívajúcich najnovšie výsledky vedy, schopných pracovať s nadpriemernou finančnou efektívnosťou, je výborná úroveň školstva. Od „nežnej revolúcie“ padá strmo dolu a nezastaví sa, kým:

►►► Učiteľia už pre prvý stupeň školského vyučovania nedostanú takú prípravu na pedagogických fakultách, aby dokonale porozumeli predmetu, ktorý majú učiť. Prakticky každé dieťa má potenciál zvládnuť aj matematiku, fyziku či chémiu na rovnako dobrej úrovni ako jazyky alebo prírodopis. Ak sú učiteľia schopní pri vysvetľovaní nového učiva žiakom ukázať, kde to, čo sa práve učia, môžu využiť, dokážu pri vyučovaní svoj predmet logicky prezentovať ako stavbu – logicky budovanú od základov po vyššie poschodia – potom sa žiaci nebudú báť prírodovedných predmetov. Kalkulačka ani teória, že žiaci sa nemajú bifľovať vzorce, do prvých ročníkov školy nepatria. Bez naučenia sa základných vzorcov a poučiek žiaci nedokážu v daných predmetoch, ktoré sa prelinajú, „komunikovať“, teda učivo tvorivo aplikovať. Je to rovnaké, ako keby niekto tvrdil, že sa netreba učiť slová cudzej reči, keďže existujú slovníky.

►►► Politici musia zabrániť, aby sa do našej legislatívy preplazili idiotské zahraničné výmysly o výbere pohlavia dieťaťom, alebo že rodič nesmie fyzicky potrestať svoje dieťa. Takmer všetci obyvatelia Slovenska vo veku nad štyridsať rokov občas dostali od rodičov po zadku, alebo v puberte výchovné zaucho, ak sa nevedeli spratať do kože ani po opakovanom slovnom napomenutí. Nepoznám prípad, že by niekto z nás tým utrpel nejakú ujmu na fyzickom alebo duševnom zdraví. Treba vytvoriť atmosféru dôvery v odbornosť a slušnosť učiteľov zo strany rodičov. Rodičia by v záujme vlastných detí nemali podkopávať autoritu učiteľov bez jasných dôkazov o zlom úmysle učiteľa. Dnes ne jeden rodič, ak jeho anjelič donesie zo školy zlú známku, alebo ho učiteľ napomenie, ide vynadať učiteľovi. Zvyčajne neprávom.

►►► Počúvame, že v základných školách je čoraz viac žiakov, ktorí majú psychické poruchy, najčastejšie sa spomína hyperaktivita. Riešením tohto problému má byť podľa odborníkov väčší počet detských psychologov a psychiatrov. Logickým riešením by bolo odstrániť príčinu tohto smutného stavu našej mladej generácie, nie zmierňovanie následkov. Keďže dnes už systém detom takmer zobral detstvo, aké sme mali my zo staršej a starej generácie – aj kvôli bezpečnostným rizikám sa deti nemôžu po návrate zo školy preháňať po mestských sídliskách, ale ani po dedinách, dostupných ihriskách je tiež žalostne málo. Zmiernením problému hyperaktivity by pravdepodobne bolo zavedenie viac telocviku do vyučovacieho procesu. Ubudlo by aj tučných detí, detí trpiacich cukrovkou a inými neduhmi. Úlohou psychologov by malo byť nájsť najvhodnejšie predmety po telocviku, aby sa žiaci dokázali na vyučovanie dostatočne sústrediť. A najmä vymyslieť takú motiváciu pre žiakov aj ich rodičov, aby sa deti na telesnú výchovu tešili, a nehľadali výhovorky, ako sa telocviku vyhnúť.

### APLIKÁCIA VEDECKÝCH POZNATKOV

►►► Máme Slovenskú akadémiu vied, kde pracujú veľmi schopní odborníci. Výskumu sa venujú aj vysoké školy. Ale kým sa aspoň raz za pár rokov niektorý z výsledkov ich výskumu nezhmotní do projektu (výroby, služieb) prinášajúceho veľkú pridanú hodnotu, bude podiel

„toho slovenského“ pri tvorbe HDP štátu stále minoritný. Treba teda „prekopať“ fungovanie našej výskumnej základne a jasnými pravidlami ju spojiť s vývojovými pracoviskami, ktoré, aspoň pre niektoré odvetvia, by mal štát vybudovať vo vlastnej réžii a aj ich ako štátne zachovať.

►►► Politici by nemali podľahnúť ilúzii, že všetkému rozumejú. Návrhy akejkoľvek legislatívy by sa mali opierať o analýzy tých najlepších odborných pracovísk. Pri predkladaní zákonov by politici uvádzali, ktorí odborníci posudzovali alebo aj upravovali daný zákon, aby bola veľká pravdepodobnosť, že bude na prospech štátu. Pod štátom nemyslíme jeho byrokratický aparát. Prijímanie aj dobre myslených zákonov „narychlo“ niektorej skupine občanov komplikuje život. Zvyčajne sú to podnikatelia. Ak majú byť ich podniky úspešné, musia dlhodobo plánovať proces podnikania. Akákoľvek zmena, aj tá, ktorá im finančne príliš neublíži, vyžaduje čas na zapracovanie zmeny do podnikateľského plánu. Čas im potom chýba na aktivity, ktoré by mohli viesť k novým zákazkám, teda napríklad aj k vytvoreniu nových pracovných miest.

### MOŽNÉ DOPADY 4. PRIEMYSELNEJ REVOLÚCIE NA OBYVATELSTVO

Všetci experti na 4. priemyselnú revolúciu sa zhodujú v tom, že jej zavedenie a uplatňovanie bude vyžadovať odborníkov so špecifickým vzdelaním, aby boli schopní udržať systémy „digitalizovanej výroby“ vo funkčnom stave. Tí budú tvoriť možno 10 % z populácie v tzv. produktívnom veku. Možno aj menej. Ani ten zvyšok obyvateľstva by sa nemal strachovať o svoju existenciu, o zmysluplné pracovné zaradenie sa.

Možno predpokladať, že zavádzanie prvkov 4. priemyselnej výroby do poľnohospodárstva a potravinárskeho priemyslu v bohatých štátoch Európy ich produkciu ešte zlacní a možno aj zväčší. Už dnes cez svoje obchodné reťazce pôsobiace na Slovensku úspešne umiestňujú svoje prebytky a vytlačujú z nášho trhu domáce výrobky. Vlode sa síce občas podarí presadiť nejakú „barličku“, ktorá trochu zdvihne podiel slovenských potravín, ale to je málo. Hospodárska politika štátu v tomto odvetví by mala byť založená na tom, že vybudujeme (alebo odkúpime) maloobchodnú sieť, ktorá bude v rukách štátu, štát bude podporovať budovanie podnikov potravinárskeho priemyslu. Bez takéhoto radikálneho riešenia budeme na tomto poli tancovať podľa vzorca: krok vpred, dva do bokov a potom opäť krok vzad.

Podľa toho, akú vládu budeme mať a podľa veľkosti tlaku veľkých štátov EÚ na liberalizáciu nášho trhu. Výroba potravín a ich predaj je jednou z možností vytvorenia nových pracovných príležitostí, ale spracovateľský priemysel má aj ďalšie odvetvia. Takáto naša snaha by sa vedeniu EÚ nepáčila, ale nám by to určite pomohlo.

**Naši politici by mali ráno vstávať s tým, že budú zo všetkých svojich síl pracovať pre blaho občanov Slovenska. A večer by mali zaspávať pokojne, že sa cez deň svojmu raňajšiemu predsavzatiu nesprenaverali. Slovensko má otvorenú ekonomiku, náš trh je malý, zemepisne sme v strede Európy, čo sú dôležité faktory, aby sme pri súčasnom rozložení politických síl vo svete boli v zväzku EÚ. Tak ako v rodine občas nastane kríza kvôli tomu, že niektorý jej člen cíti, že ho niekto neoprávnene tlačí do defenzívy, takto to býva aj v rodinách štátov, akou je Európska únia.**

Čoskoro budú voľby do parlamentu, nemali by sme si vyberať svojich reprezentantov podľa emócií, ktoré dokážu vyvolať na obrazovkách pri svojich „promo aktivitách“. Budúce roky budú naozaj komplikované, nemusia však znamenať pre nás nič zlé. Dôležité je, aby sme po voľbách mali vládu, ktorá bude statočne hájiť záujmy nás, občanov Slovenska.

# Myslíte si, že vyzerá úžasne? Počkajte, keď nasadnete.



## XCEED



Nová Kia Xceed. Senzácia, ktorá sa nedá utajiť.

The Power to Surprise

Ikonický športový dizajn zadnej časti s výrazným tvarom LED svetiel, pútavý zadný difúzor a duálny výfuk jednoznačne tvoria podmaňujúci charakter nového modelu Kia Xceed, ktorý sa okamžite stane témou rozhovoru pre vašich priateľov.



Kia Motors Sales Slovensko s.r.o.: Bližšie informácie o ponuke sa dozviete u každého autorizovaného predajcu Kia. Kombinovaná spotreba paliva: 5,1 – 7,1 l/100 km, emisie CO<sub>2</sub>: 134 – 162 g/km /WLTP. \*Záruka 7 rokov/150.000 km. Obrázok je ilustračný.



# ŠKODA SCALA MONTE CARLO

ŠKODA rozšírila paletu svojho nového kompaktného typu SCALA o obľúbenú výbavovú líniu MONTE CARLO. Je poctou úspešnej súťažnej histórii automobilky a svojimi čiernymi prvkami a čiernym nápisom ŠKODA na zadnej časti dodáva vozidlu ešte športovejší charakter.

Premiéra modelu ŠKODA SCALA MONTE CARLO, ktorý je k dispozícii so všetkými motormi tohto radu, bola v septembri na autosalóne vo Frankfurte. K zákazníkom sa prvé vozidlá dostanú koncom tohto roka.



K sériovej výbave ŠKODA SCALA MONTE CARLO, ktorá je k dispozícii v kombinácii so všetkými motormi tohto radu, patria zatmavené zadné okná Sunset, panoramatická strecha, predĺžené sklo piatych dverí vrátane čierneho strešného spojleru. Športový vzhľad nového vrcholného vyhotovenia typu SCALA, označeného tiež špeciálnou plakietou, dopĺňa čierny zadný difúzor, čierne nápisy a Full LED zadné svetlomety s dynamickým smerovým svetlom.

Športové sedadlá s integrovanými hlavovými opierkami sú výškovo nastaviteľné a čalúnené špeciálnymi poťahmi MONTE CARLO, špeciálny dizajn majú tiež dekoračné lišty a prístrojová doska. Multifunkčný športový volant je potiahnutý perforovanou kožou a obsýť červeným ozdobným stehom, rovnako ako hlavica preradovacej páky a páky ručnej brzdy. Ambientne LED osvetlenie žiari v bielej, resp. voliteľnej červenej farbe a osvetľuje stredový panel, priestor pre nohy, odkladacie vrecká v bočných dverách a kľučky dverí. Športový vzhľad interiéru dopĺňajú kryty pedálov v hliníkovom dizajne, špeciálne koberčeky, nápisy SCALA na prahových lištách a čierny strop.

-ša-

# INOVOVANÝ VOLKSWAGEN PASSAT

S 30 miliónmi predaných vozidiel je Passat najúspešnejším typom strednej triedy na svete. Na autosalóne v Ženeve mal premiéru po inovácii (na fotografii zo Ženevy je model Passat Variant R Edition).



Už sa predáva aj na Slovensku. Okrem technických úprav, doplnenia zostavy asistenčných systémov a infotainmentu novej generácie (MIB3) sa zmenila aj zostava výbav, teraz: Passat, Business a Elegance. K vyšším úrovňam výbavy možno doobjednať aj komplet R-Line. Inovovaný Passat budú vyrábať aj ako samostatné modely „Alltrack“ (kombi s pohonom všetkých kolies) a „GTE“ (sedan a kombi s pohonom plug-in hybrid novej generácie).

Súčasťou rozšírenej sériovo dodávanej výbavy všetkých verzií sú napríklad reflektory s LED, systém infotainmentu s integrovanou SIM-kartou (pre mobilné pripojenie sa na internet) a online službami „We Connect“, systém monitorovania premávky pred vozidlom „Front Assist“ s funkciou núdzového brzdenia „City Brake“ a rozoznávaním chodcov „Pedestrian Recognition“. Za príplatok, pri niektorých verziách vybavenia aj sériovo má Passat ďalšie zaujímavé prvky, napríklad radarový adaptívny tempomat „ACC“, plynule nastaviteľné adaptívne tlmiče pruženia „DCC“, adaptívne reflektory „IQ.LIGHT – LED Matrix“, asistenčný systém „Travel Assist“.

Za „základný“ model možno považovať sedan poháňaný zážihovým motorom 1.5 TSI a výkonom 110 kW, spolupracujúcim so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou. Na Slovensku jeho cena začína od 22 660 eur. -vw-

# NÁKLADNÉ VOZIDLO BEZ KABÍNY

Pri vývoji ďalšieho mílnika v histórii ťažkých samoriaditeľných nákladných vozidiel sa zišli odborníci Scania z rôznych odborov a vyvinuli koncept nákladného vozidla, ktorého konštrukcia, aj keď je bez kabíny, vychádza z modulárneho systému spoločnosti.

Povrchové bane a veľké uzavreté staveniská sú príkladmi prostredia priaznivého pre zavádzanie autonómnej prevádzky, pretože ide o dobre kontrolované plochy. Pri autonómnych vozidlách je softvér v mnohých ohľadoch dôležitejší ako hardvér. Koncept Scania AXL je prevádzkovaný a monitorovaný inteligentným riadiacim systémom. Napríklad v povrchových baniach autonómne operácie uľahčuje logistický systém, ktorý určuje vozidlu, čo presne má robiť.

"Už teraz prevádzkujeme u zákazníkov autonómne nákladné vozidlá. Doteraz však zahŕňali aj priestor pre záložného vodiča, ktorý môže v prípade potreby zasiahnuť. Scania AXL nemá kabínu, a to zásadným spôsobom mení pravidlá hry," hovorí Claes Erixon, vedúci výskumu a vývoja v Scanii. "Vývoj samoriaditeľných vozidiel zaznamenal v posledných rokoch veľký pokrok. Stále ešte nepoznáme všetky odpovede, ale prostredníctvom konceptov, ako je Scania AXL, prenikáme na nové územia a učíme sa veľmi rýchlo."

Robustné a výkonné funkcie, ako i konštrukcia konceptu Scania AXL, zodpovedajú náročnejšiemu prostrediu v povrchových baniach a na veľkých staveniskách. Nový, inteligentný predný modul nahrádza tradičnú kabínu, ale aj bez kabíny je tento koncept ľahko rozpoznateľný ako vozidlo značky Scania.

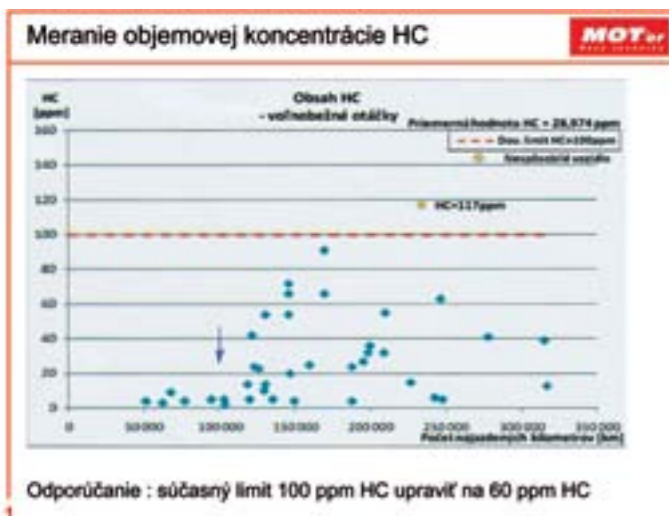
Koncept Scania AXL bol prvýkrát predvedený naživo v rámci Dňa inovácií SKUPINY TRATON, ktorý sa uskutočnil 2. októbra v predvázacom centre Scania v meste Södertälje. Viac informácií nájdete na <https://innovationday.traton.com>.

-sa-





# ZMENY A SPRÍSNIENIE EMISNÝCH LIMITOV PRI EMISNÝCH KONTROLÁCH



◀ Výber z výsledkov merania objemovej koncentrácie HC vozidiel z roku výroby 2000 až 2004 spĺňajúcich normu EURO 3

▼ Emisné kontroly motorových vozidiel zaznamenali v roku 2018 viaceré zmeny



Výkonávacía vyhláška k novému zákonu o podmienkach prevádzky vozidiel v cestnej premávke, ktorou sa ustanovujú podrobnosti v oblasti emisnej kontroly (č. 138/2018 Z.z.), priniesla viaceré zásadné zmeny. V súlade s postupne sa sprísňujúcimi emisnými predpismi, ktoré musia motorové vozidlá pri schvalovaní technickej spôsobilosti typu spĺňať, sa upravili a doplnili aj emisné limity pre prevádzkované vozidlá v závislosti od dátumu ich prvého prihlásenia do evidencie.

Konkrétne, okrem iného, sa stanovil emisný limit objemovej koncentrácie nespálených uhľovodíkov pri voľnobežných otáčkach nezaťaženého zážihového motora vozidla so zdokonaleným emisným systémom (riadeným katalyzátorom) na 60 ppm HC pre vozidlá prvýkrát prihlásené do evidencie od 1. januára 2005. Ten nesmie byť pri emisnej kontrole prekročený, rovnako ako emisný limit výrobcu, pokiaľ je prísnejší. Pre vozidlá s riadeným katalyzátorom prvýkrát prihlásené do evidencie pred uvedeným dátumom však zostal v platnosti pôvodný limit 100 ppm HC.

Aj v médiach odzneli názory, že takto sprísnený limit – o 40 % voči predtým uplatňovanému limitu 100 ppm HC – bude znamenať veľké percento nevyhovujúcich vozidiel pri emisnej kontrole a s tým spojené problémy pre prevádzkovateľov vozidiel. Zaznamenali sme tiež optimistickú predpoveď, že vzhľadom na nový emisný limit by sa do dvoch rokov nemali vyskytovať automobily nadmerne znečisťujúce ovzdušie. A teda, že ani prípadné zriaďovanie nízkoemisných zón v mestských častiach, ktoré zákon umožňuje, nemá opodstatnenie. Ako je to teda s emisiami tej kategórie automobilov, ktorých emisný limit sa sprísnil?

Vozidlá pri schvalovaní technickej spôsobilosti typu musia splniť požiadavky platného emisného predpisu, podľa ktorého musia zároveň garantovať, že počas stanovenej doby používania budú emisné systémy schopné požadovanú úroveň dodržať. Pre osobné vozidlá schválené podľa predpisu EURO 4 a 5 je to 100 000 km alebo 5 rokov, podľa predpisu EURO 6 je to dokonca 160 000 km alebo 5 rokov, samozrejme za predpokladu dodržania rozsahu a intervalov predpísaného servisu. Výsledky merania objemovej koncentrácie HC pri emisných kontrolách na vozidlách v prevádzke pri náhodne vybranej vzorke takmer 100 vozidiel potvrdili, že limity HC na úrovni 60 ppm HC pri najazdených 100 000 km až do takmer 150 000 km sú aj pre staršie automobily plne reálne. Ako príklad môžeme uviesť výsledky meraní pre automobily roku výroby 2000 až 2004 schválené podľa predpisu EURO 3 (obr. 1). Pritom priemerná hodnota koncentrácie HC uvedenej skupiny vozidiel bola len 29 ppm HC, pričom zahrňovala aj vozidlá s počtom najazdených kilometrov 200 000 až 300 000 km, pri ktorých však možno predpokladať už aj výmenu pôvodného katalyzátora. Pri vozidlách od roku výroby 2005 (EURO 4) mierne prekročilo limit HC iba jedno vozidlo, ktoré malo najazdených viac ako 188 400 km.

Treba povedať, že limit 100 ppm HC, ktorý zostáva v platnosti pre vozidlá s riadeným katalyzátorom, ktoré boli prihlásené do evidencie pred 1. januárom 2005, bol prevzatý ešte z pôvodného amerického predpisu US 83 Federal. Pri vozidlách s kvalitným viacbodovým vstrekovaním je možné dosiahnuť menšiu hodnotu už aj pred katalyzátorom a hodnoty za katalyzátorom sú bežne aj menšie ako 10 ppm HC. Dokonca aj staršie vozidlá, vyrobené do roku 1999 s počtom najazdených kilometrov do 100 000 km (a v mnohých prípadoch aj oveľa väčším) neprekročili hodnotu 60 ppm HC. Prekročenie limitu 60 ppm HC pri veľkom počte najazdených kilometrov potvrdzuje, že životnosť katalyzátora má svoje limity a po prekročení vyššie uvedeného počtu najazdených kilometrov už môže byť aktuálna jeho výmena. Pokiaľ už nie je funkčný, produkuje takéto vozidlo podstatne viac škodlivín (CO, HC a NOX), v krajnom prípade až 10× viac. Na skutočnú životnosť katalyzátora pritom vplyva viacero faktorov. Pre úplnosť autor dodáva, že limit 60 ppm HC sa v susednom Rakúsku uplatňuje pre všetky vozidlá s trojcestným riadeným katalyzátorom už viac ako 25 rokov. Môžeme konštatovať, že nový limit nepredstavuje sprísnenie, ale zrealnenie požiadavky na funkciu emisného systému, pokiaľ má byť skutočne účinný.

Pre osobné a ľahké úžitkové vozidlá kategórie M1 a N1 vybavené systémom palubnej diagnostiky OBD, ktoré sú prvýkrát prihlásené do evidencie po 1. januári 2005, zahŕňa emisná kontrola aj kontrolu funkčnosti a indikácie systému OBD. Zameraná je na overenie komunikácie so systémom OBD, získanie údajov potrebných na vykonanie emisnej kontroly, kontrolu činnosti systému riadenia prípravy zmesi a zistenie obsahu pamäte porúch. Prínosom je zavedenie trojstupňového hodnotenia chýb a spôsobilosti vozidla. Podľa predchádzajúceho dvojstupňového hodnotenia bolo vozidlo pri emisnej kontrole (obr. 2)

hodnotených buď ako spôsobilé, alebo nespôsobilé. Pritom ako nespôsobilé bolo hodnotené pri zistení akejkoľvek chyby v pamäti systému OBD s kódom typu P0XXX a od 1. 4. 2017 aj s kódom typu P2XXX, čo bolo v porovnaní s inými krajinami EÚ neprimerane tvrdé. Podľa novej vyhlášky sa za nebezpečné chyby považujú len nadmerné emisie CO a HC (pri vznetových motoroch prekročenie limitu dymivosti) a chyby v systéme OBD len v kombinácii so svietiacou kontrolkou MIL. Vtedy je vozidlo hodnotené ako nespôsobilé pre premávku.

Pri zistení iba samotných chýb zo systému OBD s kódmi typu P0XXX alebo P2XXX sa tieto považujú len za vážne a vozidlo bude hodnotené ako dočasne spôsobilé pre premávku. V takom prípade sa bude musieť podrobiť – po odstránení chyby – opakovanej emisnej kontrole (čo je novinka), a to do 60 dní. Ak sa v pamäti chýb vyskytnú záznamy s inými ako uvedenými kódmi chýb, tieto sa nevyhodnocujú a v emisnej kontrole sa pokračuje. Uvedená zmena zodpovedá skutočnosti, že OBD umožňuje kontrolu funkcie riadiaceho systému motora a čítanie pamäte chýb pomocou diagnostického zariadenia a je dôležitou pomocou, ale nie náhradou za meranie emisií. Jeho možnosti sú obmedzené a skutočné hodnoty emisií škodlivých látok vo výfukových plynoch (CO, HC, resp. častice pri vznetových motoroch) a dodržiavanie stanovených limitov zistíme len meraním ich koncentrácie na konci výfukového systému.

Sprísnenie emisných limitov súvisí s využitím citlivejších a presnejších analyzátorov novej generácie, ktoré museli v priebehu minulého roka 2018 nahradiť predtým používané analyzátory staršej generácie. Nové je aj ich softvérové vybavenie, ktoré minimalizuje vplyv ľudského faktora na meranie.





# OUTBACK

## VŽDY JEDINEČNÝ

**Limitovaná edícia Subaru Outback 2.5-X EyeSight**

SUBARU OUTBACK je najpredávanejšie benzínové kombi v strednej triede na Slovensku za roky 2017 a 2018. Teraz prichádza v limitovanej edícii OUTBACK X s elegantnými prvkami v exteriéri aj v interiéri a v nových farebných tónoch. Čierna farba dominuje na prednej maske, 18-palcových diskoch kolies, na spätných zrkadlách, strešnom nosiči, na volante, palubnej doske aj na poťahoch sedadiel. To všetko je ozvláštnené jemnou žltozelenou linkou. Nová elegancia dodáva modelu OUTBACK X punc výnimočnosti. Otestujte svoje SUBARU práve teraz! Objednajte sa na: [www.subaruslovakia.sk](http://www.subaruslovakia.sk)

**MIKONA**  
.....on the road

facebook.com/SubaruSlovakia

Ilustračné foto. Kombinovaná spotreba: 8,6 l/100km. Emisie CO<sub>2</sub>: 193 g/km.





## RADA ADVOKÁTA

*Vážení čitatelia,*

*Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky v spolupráci s Ministerstvom zdravotníctva Slovenskej republiky pripravilo novelizáciu vyhlášky č. 134/2018 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prevádzke vozidiel v cestnej premávke. Zmena vyhlášky bola v Zbierke zákonov Slovenskej republiky zverejnená 14. októbra 2019 pod č. 308/2019 Z. z. a účinnosť nadobudla 1. novembra 2019.*

Jednou z novinek, ktorú motoristom zmena vyhlášky priniesla, je úprava, že vo vozidle môže mať vodič aj autolekárníčku po expirácii, teda po vypršaní jej platnosti. V rámci povinnej výbavy vozidiel sa totiž u lekárničiek zrušuje doba ich expirácie tak, aby mohli byť vo vozidlách v rámci povinnej výbavy aj po dátume spotreby. Doba platnosti na autolekárníčkách sa už nebude kontrolovať ani v rámci pravidelnej technickej kontroly vozidla. Podľa nových pravidiel sa neprihliada na samotnú dobu expirácie do momentu, pokiaľ z nej vodič niečo nepoužije. Zo znenia vyhlášky bolo vypustené ustanovenie, že lekárničky vyrobené podľa predpisov účinných do 19. mája 2018 možno používať najdlhšie do dátumu ich spotreby. Ponechané je len znenie prvej časti úpravy, že takéto lekárničky možno uvádzať na trh naďalej, len ak je k nim pripojená karta prvej pomoci a sú označené dátumom výroby.

**Obsah lekárničky musí byť neporušený, vizuálne v poriadku a nesmie vykazovať známky znečistenia alebo iného znehodnotenia. Je rozdelený do štyroch nasledovných samostatných modulov:**

**Modul č. 1 – Pomôcky, dezinfekcia a ochrana záchrancu;**

**Modul č. 2 – Malé rany, odreniny;**

**Modul č. 3 – Veľké rany, krvácanie, popáleniny;**

**Modul č. 4 – Zlomeniny, poranenia kĺbov.**

Každá lekárnička musí obsahovať tiež kartu prvej pomoci. Lekárnička sa vo vozidle ukladá tak, aby na ňu nedopadalo priame slnečné žiarenie. Úložný priestor lekárničky musí byť suchý a čistý a musí byť ľahko prístupný. Podľa novej úpravy sa lekárnička v autobusoch umiestňuje na označenom a prístupnom mieste v priestore vozidla určenom pre cestujúcich.

Ďalšia zmena sa týka bicyklov a kolobežiek s pomocným motorčekom. Kolobežka s pomocným motorčekom musí naďalej zachovávať pôvodný charakter kolobežky, pričom na pohon okrem ľudskej sily slúži aj pomocný motorček. Kolobežka s pomocným motorčekom určená na prevádzku v cestnej premávke musí z hľadiska konštrukcie primerane spĺňať technické požiadavky ustanovené pre bicykel s pomocným motorčekom. V úprave technických požiadaviek k zmene nedošlo. Naďalej taktiež platí, že najväčšia konštrukčná rýchlosť bicykla s pomocným motorčekom nemôže

preyšovať 25 km/h. Montáž pohonného systému, ako sú najmä motor, nádrž paliva alebo akumulátor, nemôže vyžadovať zásah do nosných konštrukcií bicykla. Najväčší menovitý výkon pomocného motorčeka nesmie presiahnuť 0,25 kW, jeho výkon sa progresívne musí znižovať a nakoniec prerušiť vtedy, keď bicykel s pomocným motorčekom dosiahne rýchlosť 25 km/h alebo aj skôr, keď cyklista prestane šliapať do pedálov. Hladina vonkajšieho zvuku bicykla s pomocným motorčekom meraná podľa podmienok ako pri vozidle kategórie L nemôže preyšovať 66 dB(A). Novelou vyhlášky bolo ustanovené, že za bicykel alebo kolobežku s pomocným motorčekom sa už nepovažuje vozidlo, ktoré možno zaradiť do kategórie L. Do kategórie L sa podľa zákona č. 106/2018 Z. z. o prevádzke vozidiel v cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov zaraďujú dvojkolosové motorové vozidlá, trojkolosové motorové vozidlá a štvorkoliesky, pričom podrobnejšie definície a členenie na subkategórie vozidiel kategórie L ustanovuje čl. 4 nariadenia (EÚ) č. 168/2013.

Okrem tejto zmeny došlo v rámci vyhlášky aj k upresneniu, kedy sa vozidlo považuje za technicky nespôsobilé na prevádzku v cestnej premávke z dôvodu zistenia nebezpečných chýb výhľadu z miesta vodiča. Zatiaľ čo doposiaľ vyhláška určovala, že vozidlo sa považuje za technicky nespôsobilé na prevádzku v cestnej premávke z dôvodu, že výhľad z miesta vodiča je veľmi zhoršený cez zónu čistenia stieračmi čelného skla, od 1. novembra platí, že výhľad z miesta vodiča je veľmi zhoršený cez zónu čistenia stieračmi čelného skla konkrétne vtedy, ak sa v zóne čistenia stieračmi čelného skla stieračom bezprostredne pred vodičom nachádza poškodenie akéhokoľvek typu väčšie ako 20 mm alebo ak sa v zóne čistenia stieračmi čelného skla inde ako bezprostredne pred vodičom nachádza jednotlivé poškodenie väčšie ako 50 mm, prípadne viac ako päť poškodení akéhokoľvek typu veľkosti od 20 mm do 50 mm.

## Nový Renault CLIO Designed for living



Full LED svetlomety  
Revolučný interiér  
5 rokov záruka Renault



Zmluvná záruka Renault 5 rokov/100 000 km (podľa toho, čo nastane skôr) sa riadi konkrétnymi záručnými podmienkami, ktoré sú neoddeliteľnou súčasťou kúpnej zmluvy. Nový Renault CLIO: spotreba 3,6 – 5,2 (l/100 km), emisie CO<sub>2</sub> 94 – 118 (g/km). Uvedené spotreby paliva a emisie CO<sub>2</sub> sú zmerané metodikou stanovenou podľa platných právnych predpisov vyžadovaných na homologáciu vozidla. Vyobrazenie vozidla je iba ilustratívne.



# Vianočná súťaž



**1. cena**

4 x Balíček pánskej starostlivosti AVON  
v hodnote 4x35 eur  
[www.avon.sk](http://www.avon.sk)



**2. cena**

zrnková káva L'OR  
v hodnote 2x50 eur



**3. cena**

handričky  
v hodnote 3x21 eur  
[www.eudorex-sk.sk](http://www.eudorex-sk.sk)  
[www.noblegarden.sk](http://www.noblegarden.sk)



**4. cena**

rýchlovarná kanvica Orava VK-3820 + Orava SC - 13  
v hodnote 50 eur  
[www.orava.eu](http://www.orava.eu)



**5. cena**

Grécky poklad+3x Hercule Poirot 3  
Žila som s Picassom  
v hodnote 50 eur  
[www.slovenskyspisovatel.sk](http://www.slovenskyspisovatel.sk)



**6. cena**  
Mobivenal micro 60+10  
v hodnote 3x12 eur  
[www.mobivenal.sk](http://www.mobivenal.sk)



**7. cena**  
Cognivia  
v hodnote 2x10 eur  
[www.generica.sk](http://www.generica.sk)

ČIM VIAC KUPÓNŮV POŠLETE, TÝM MÁTE VÄČŠIU ŠANCU NA VÝHRU.  
adresa redakcie: ELEKTRO-ENERGO, s.r.o., Gercenova 29, 851 01 BRATISLAVA

Kupón  
MOT.or

# Vybrať si Tucson je teraz SMART.



ReFresh paušál už od

**217 €/mesiac**

**Za každým šťastím je kus roboty. Preto je tu Tucson v edícii SMART!**

Cesta do práce, nákupy, príchod na večeru včas. My vieme, že za šťastím je kus tvrdej práce. Preto vám prinášame obľúbený Tucson vo výhodnej edícii Smart s bezklúčovým vstupom a štartovaním, 7-palcovým multimediálnym displejom, bezdrôtovým nabíjaním smartfónu aj zadnou parkovacou kamerou. To všetko už od 20 390 € alebo s kompletným poistením od 217 € mesačne pri novom financovaní cez ReFresh paušál. Ak hľadáte viac emócií, Tucson v športovej výbave N Line môže byť váš od 26 740 € alebo s ReFresh paušálom už od 281 € mesačne. A nechýbajú ani 5-ročná záruka bez obmedzenia počtu najazdených kilometrov a zimné pneumatiky za výhodnú cenu.

Viac o ponuke Hyundai Tucson a o ReFresh paušále na [www.hyundai.sk](http://www.hyundai.sk).

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

**HYUNDAI**

**5** ZÁRUKY  
BEZ OBMEDZENIA KILOMETROV

HAVARIJNÉ  
POISTENIE

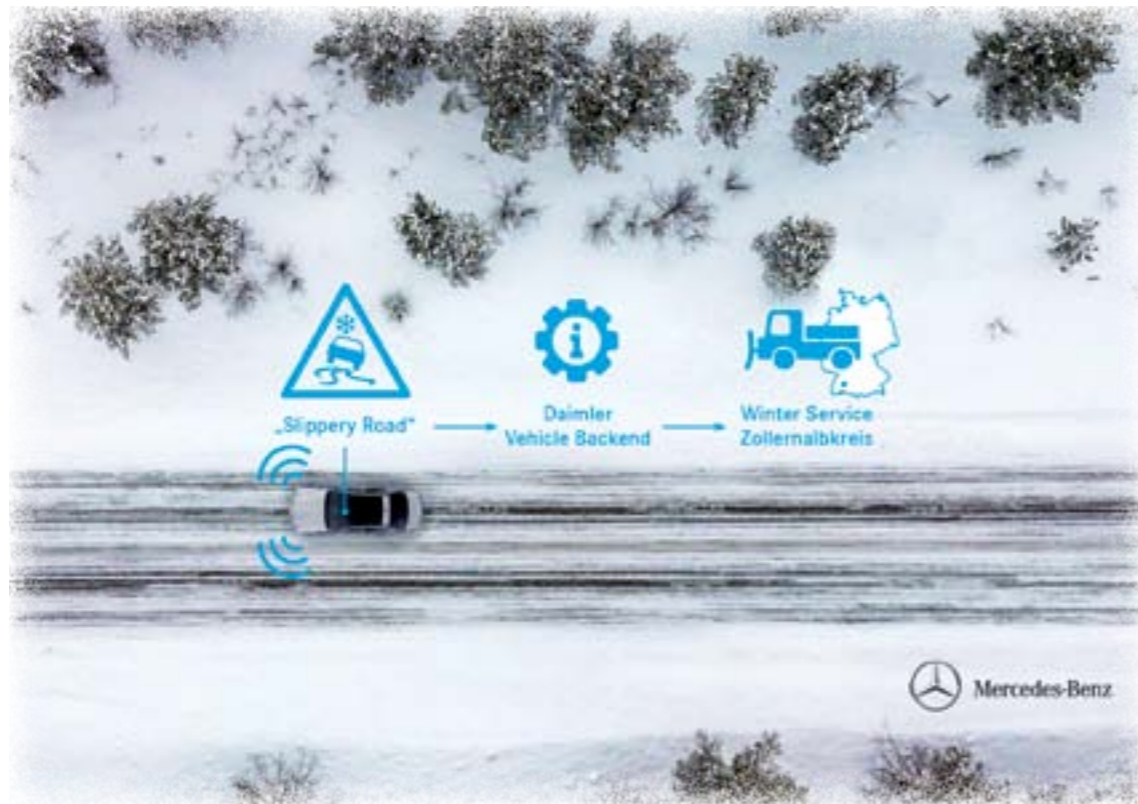
ZIMNÉ  
PNEUMATIKY

ReFresh paušál

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



## KOMUNIKÁCIA AUTOMOBILU S OKOLÍM ZMIERNI RIZIKO NEHÔD PRI POĽADOVICI?



Už túto zimu značka Mercedes-Benz v spolupráci s okresom Zollernalb v Nemecku overí možnosť zlepšenia bezpečnosti na cestách v zimnom období a zlepšenia efektívnosti zimnej údržby vozoviek s využitím komunikácie automobilu s okolím. Komunikácia automobilu s okolím znamená, že vozidlá komunikujú navzájom, ale aj s dopravnou infraštruktúrou. Osobné motorové vozidlá značky Mercedes-Benz, ktoré sú vybavené technológiou komunikácie automobilu s okolím a ktorých vlastníci aktivovali službu Aktuálne informácie o premávke, v pilotnej skúške poskytnú nevyhnutné údaje. Ak snímače ESP® alebo ABS v týchto vozidlách rozpoznajú klzký povrch vozovky, odošlú tieto údaje vrátane údajov o polohe na servere Daimler Vehicle Backend cez mobilnú telefónnu sieť v reálnom čase. Tieto anonymizované informácie sa v reálnom čase zobrazia na digitálnych mapách v oboch strediskách pre údržbu cestných komunikácií v okrese Zollernalb. Vďaka tomu bude v budúcnosti možné účelnejšie nasadiť zimnú údržbu vozoviek a optimalizovať použitie posypovej soli.

Následne možno zapojiť vozidlá verejnej služby, ako aj vozidlá polície, alebo aj autoparky. Pilotná skúška začína v januári 2020 a bude prebiehať do konca zimy. Okres Zollernalb sa nachádza v správnej oblasti Tübingen v Bádensku-Württembersku a má približne 190 000 obyvateľov. Mnohí z nich pravidelne do práce dochádzajú.

Technológia komunikácie automobilu s okolím výrazne rozširuje rozsah pokrytia sústavy snímačov vozidla, ako sú napríklad radarové alebo kamerové systémy, pretože využíva aj snímače iných vozidiel. Táto technológia preto umožňuje takpovediac pohľad za roh.

V rámci pilotnej skúšky by okrem zlepšenia bezpečnosti cestnej premávky mohla prispieť aj k šetreniu životného prostredia – na posyp vozoviek by sa totiž cielene používalo menej posypovej soli.

Značka Mercedes-Benz zaviedla mobilné prepojenie už v roku 2013, čím etablovala technológiu, pomocou ktorej je možné prijímať a sprostredkovať upozornenia na nebezpečenstvá.

Od roku 2016 sa komunikácia automobilu s okolím inštaluje v kombinácii s navigačnými systémami – najprv bola použitá v triede E, medziasom sa dodáva vo všetkých vozidlách značky Mercedes-Benz – a je k dispozícii po následnej aktivácii používateľom. Ak chce zákazník používať službu Komunikácia automobilu s okolím, musí mať založený účet Mercedes me connect. Len vtedy dochádza k zberu informácií vo vozidle a údaje zo služby Komunikácia automobilu s okolím, ktoré sa týkajú vozidla, sa prenášajú na servere Daimler Vehicle Backend, v ktorom sú anonymizované. Prostredníctvom používateľského účtu na portáli Mercedes me môžu vodiči automobilov značky Mercedes-Benz navyše bez akýchkoľvek problémov odmietnuť sprostredkovanie údajov tretím osobám na účely predaja údajov.

Už viac ako desať rokov sa značka Mercedes-Benz venuje výskumným plánom orientovaným na túto technológiu. Jednou z množstva aktivít značky je aj celoeurópsky kooperačný projekt, ktorý sa začal v júni 2019. Daimler, BMW, Ford a Volvo v spolupráci s HERE Technologies, TomTom a dopravnými úradmi v šiestich európskych krajinách overujú možnosti šírenia informácií o akútnych nebezpečných situáciách v reálnom čase prostredníctvom technológie komunikácie automobilu s okolím. Pokusná fáza je naplánovaná na dvanásť mesiacov a začína v Holandsku.

-mz-

EQ

## Nie je to len ďalší elektromobil. Je to Mercedes

**Nová EQC.** Nevyberajte si len medzi priemernými. Rozhodnite sa pre lepšiu budúcnosť: nová, čisto elektrická EQC. Dizajnom a inováciami prekonáva všetko, čo bolo doteraz pevne dané. Vďaka užívateľskému rozhraniu MBUX a navigácii s rozšírenou realitou pochopíte, že toto nie je iba ďalšie elektrické auto. Je to Mercedes-Benz. Servis na 6 rokov alebo do 160 000 km v cene vozidla. [www.mercedes-benz.sk/EQC](http://www.mercedes-benz.sk/EQC)



EQC 400 4MATIC: spotreba elektrického prúdu v kWh/100 km (kombinovaná): 25,0 - 22,4; emisie CO<sub>2</sub> v g/km (kombinované): 0.<sup>[1]</sup>

[1] Uvedené hodnoty boli zistené pomocou predpísaného spôsobu merania. Ide o „hodnoty CO<sub>2</sub> podľa WLTP“ v zmysle Či. 2, bodu 3 vykonávacieho nariadenia (EÚ) 2017/1153. Údaje o spotrebe paliva boli vypočítané na základe týchto hodnôt. Tieto údaje sa nevzťahujú na konkrétne vozidlo a nie sú súčasťou ponuky, ale slúžia výhradne na účely porovnania rôznych typov vozidiel. Hodnoty sa líšia v závislosti od zvolenej mimoriadnej výbavy.



# Inšpirácia pre vás

## Skutočný proteín puding od Dr. Oetker



Bud'te trendy a vyskúšajte unikátny puding s funkčnými benefitmi!

Dr. Oetker, špecialista na dezerty, predstavuje novinky – Proteín Puding Kakao a Proteín Puding Vanilka, ktoré sú jediné skutočné proteínové pudinky v prášku na slovenskom trhu. Proteín Pudinky od Dr. Oetker majú výbornú a lahodnú chuť a obsahujú

22 % mliečného proteínu – kazeínu – s postupným uvoľňovaním aminokyselín. Prispievajú nielen k udržaniu zdravých kostí, ale aj k rastu a udržaniu svalovej hmoty. Sú ideálne na prípravu dezertov pre deti a tiež pre tých, ktorí preferujú zdravý životný štýl. Proteín pudinky pripravíte jednoducho s 300 ml mlieka, rastlinného nápoja alebo vody. Jedno balenie vystačí na 2 lahodné porcie.



Prajeme vám dobrú chuť!

## Ochutnajte ten pravý kávový zážitok v L'OR. Prečo chciť čokoľvek iné ako zlato?

Objavte novú éru pitia kávy a nechajte vzrušujúci zlatý svet kávových zŕn L'OR rozžiariť váš deň. Odovzdajte sa svojim zmyslom a nechajte sa podmaniť svetom intenzívnych rafinovaných chuťou a arómou.

Ochutnajte exkluzívnu selekciu zŕn, pre ten pravý kávový zážitok. Prémiové zrná zmesi arabiky a robusty, s výraznou prevahou arabiky, prinášajú exkluzívny zážitok z každej šálky, ktorý si budete chcieť dopriať každý deň. Dosahuje intenzity 5 z 12 stupňov.

Špeciálny spôsob balenia s ventilom zaisťuje L'OR CREMA Absolu CLASSIQUE špičkovú kvalitu, chuť i vôňu kávy po dlhú dobu.



## KARLOVARSKÁ ŠUNKKA



Kúpeľné mesto, domov známeho filmového festivalu a dobrého jedla. To sú KARLOVE VARY, po ktorých nesie názov aj prémiová šunka. Extra tenké plátky s obsahom mäsa až 90 % z vybraných častí bravčového stehna vyslovene pohladia na jazyku. Táto pochúťka od Mecomu ulahodí aj najväčším gurmánom. Nový redizajnovaný obal pridáva Karlovarskej šunkke na prémiovej kvalite.

## PREČ S CHĽPKAMI!



Chlpy v nose a ušiach vyzerajú príšerne, sťažujú schopnosť dobre počuť a cítiť vône. Treba sa ich nekompromisne zbaviť!

S tým vám rád pomôže zastrihávač nosných a ušných chĺpkov Orava SC-13, ktorý sa ľahko používa aj čistí. Rýchlo a bezbolestne odstraňuje nevzhľadné chĺpky a je vybavený aj strihacou hlavou na zastrihávanie vlasov, fúzov a brady.

S jeho pomocou budete vždy dokonale upravený. V príslušenstve nájdete dve výmenné umývateľné strihacie hlavy, čistiacu kefku a stojan. Má integrované osvetlenie a pogumovaný povrch pre komfortné uchopenie, aby sa vám pri používaní nevyšmykol z ruky.

Môže byť váš len za 9,90 €.

[www.orava.eu](http://www.orava.eu)

# Inšpirácia pre vás

## Nech závitý pracujú rýchlejšie!

Skúšali ste už ginkgo, ženšen, energy drinky a pijete litre kávy? Napriek tomu to ide s vašou pamäťou z kopca? Vyskúšajte novinku Cognivia IQ od slovenskej spoločnosti GENERICA. Obsahuje prvú unikátnu kombináciu dvoch druhov šalvií, ktoré majú synergický účinok, teda sa vzájomne podporujú a v tejto jedinečnej dvojici fungujú ešte lepšie! Esenciálny olej zo šalvie levandulolistej pomáha udržiavať koncentráciu, pozornosť a pamäť a šalvia lekárska je účinný rastlinný antioxidant. Štúdie preukázali okamžitý účinok – už od 1 do najmenej 6 hodín po jednorazovom užití. Vďaka špeciálnemu spracovaniu šalvií je novinka bezpečná a vhodná i na pravidelné užívanie. Dovoľte svojmu mozgu, aby ukázal, čo dokáže. Nechajte svoju myseľ, aby sa naplno prejavila a perfektne zvládla všetky dôležité úlohy, termíny a povinnosti. Výživový doplnok Cognivia IQ nájdete od októbra v lekárňach. [www.generica.sk](http://www.generica.sk)



## ERNEST HEMINGWAY: ARTEFAKTY ZO ŽIVOTA

Unikátna, citlivo zostavená publikácia v nádhерnej grafickej úprave vás prevedie životom slávneho amerického spisovateľa Ernesta Hemingwaya prostredníctvom dokumentov, fotografií a artefaktov, ktoré po sebe zanechal a vďaka jeho synovi a vnukovi sa stali zbierkovými predmetmi. Pre mnohých ľudí predstavuje Ernest Hemingway skôr mýtus než človeka z mäsa a kostí. Vie sa o ňom, že bol vojacom, športovcom, vášnivým milencom, emigrantom a, samozrejme, vynikajúcim spisovateľom. Aký bol však jeho ozajstný život? Ako vyzeral, keď bol usmiatym dieťaťom či mladým chlapcom v uniforme? Čo písal v najosobnejších listoch? Čo si poznamenával na cestovných lístkach vo vlaku z Francúzska do Španielska alebo naprieč americkým Stredozápadom? Čo z tých zápiskov neskôr použil v poviedkach a románoch?

Na tieto a mnohé ďalšie otázky dáva odpoveď kniha Ernest Hemingway: Artefakty zo života. Zostavil ju a úvod k nej napísal správca Hemingwayovej pozostalosti Michael Katakis a okrem iných zaujímavých textov obsahuje i predhovor Hemingwayovho syna Patricka a doslov jeho vnuka Seána. Rozpráva o živote veľikána svetovej literatúry pomocou predmetov, ktorých sa dotýkal, momentov, ktoré zažil, myšlienok, čo mu dennodenne vŕtili hlavou.



Ponúka vyše štyristo pôsobivých artefaktov – mnohé z nich neboli nikdy uverejnené – od fotografií Hemingwaya pri behu s byčmi až po úprimné listy manželkám a vydavateľom, a vytvára doteraz nevidaný portrét geniálneho spisovateľa.

Ponúka vyše štyristo pôsobivých artefaktov – mnohé z nich neboli nikdy uverejnené – od fotografií Hemingwaya pri behu s byčmi až po úprimné listy manželkám a vydavateľom, a vytvára doteraz nevidaný portrét geniálneho spisovateľa.

## Užite si jazdu s nablýskanými sklami každý deň

Čisté sklá bez šmáh sú snom každého automobilového nadšenca. S elektrickým vysávačom na okná Windomatic Power Boost od Viledy sa sny môžu stať skutočnosťou.

Po umytí okna čistiacim prostriedkom totiž stačí vysušiť sklá prístrojom Windomatic, ktorý sa vďaka flexibilnej hlavičkej jednoducho dostane až do rohov čistenej plochy. Jeho špeciálna dvojité gumová lišta dokonale prilne k povrchu, a tak budú vaše sklá bez jedinej kvapky a šmahu. Windomatic si navyše poradí aj s oknami v domácnosti či so sprchovacím kútom. S funkciou MAX má pritom vysávač ešte väčší sací výkon ako kedykoľvek predtým. Špinavá voda je odsávaná do integrovanej vodnej nádržky, ktorú môžete umyť v umývačke riadu.

Na jedno nabitie vydrží v prevádzke až 40 minút, a to i v režime MAX. To zodpovedá približne 120 m<sup>2</sup> umytej plochy.

Odporúčaná cena: od 38,99 €.

Viac informácií nájdete na [www.shop.vileda.sk](http://www.shop.vileda.sk).



## Čistá krása bez kompromisov

Snívate o návrate k jednoduchosti prírody a zmysluplnému životu v tomto rýchlym svete? Objavte novú značku plet'ovej starostlivosti Distillery od AVONu, ktorá vychádza iba zo sily prírody.

Výrobky značky Distillery obsahujú iba čisté ingrediencie, účinné látky a koncentrované zloženia. Žiadne výplne, žiadne dráždivé látky a žiadne nadbytočné prídavky. Plet'ová starostlivosť sa skladá z 5 výrobkov, ktoré kombinujú vysokokvalitné ingrediencie. Distillery je pre AVON obrovským krokom a je výsledkom niekoľkoročného výskumu. Je to revolučná značka, keďže je prvou z portfólia spomínanej kozmetologickej spoločnosti s certifikátom FSC, ktorý oficiálne potvrdzuje, že AVON koná environmentálne, ekonomicky a spoločensky zodpovedne. Používa vodu len tam, kde to je nevyhnutné. Má najvyššiu koncentráciu účinných látok bez nepotrebných prídavkov, vďaka čomu sú výrobky čisté a koncentrované pre ľahšie vstrebávanie. Výnimočné zloženia s vysoko účinnými prírodnými ingredienciami plet' detoxikujú, regenerujú, hydratujú a rozžiaria. Sú vhodné aj pre tú najcitlivejšiu plet'.

Novinky plet'ovej starostlivosti Distillery sú dostupné v aktuálnom katalógu alebo na webe [avon.sk](http://avon.sk).





# BOLA DOBRÁ, JE EŠTE LEPŠIA



Suzuki Vitara, ktorá debutovala na trhu v roku 1988 ako priekopník v kategórii kompaktných SUV, má dnes podobu „crossovera“ – niečo medzi SUV a kombi. Štvrtá generácia bola uvedená na trh v roku 2015. Zaujala na dlhý čas pozíciu najpredávanejšieho SUV na Slovensku. Minulý rok sa rozbehol predaj Vitary v jej inovovanej verzii. Po inovácii má veľmi dobré predpoklady, že o ňu bude záujem. Aj vďaka špeciálnemu marketingovému produktu Easy Way, ktorý na motor, turbodúchadlo a prevodovku zabezpečuje trojročnú záruku a sedem rokov poistenia vozidla. Elegantný a dynamický vzhľad Vitare teraz dodáva päťprvková maska chladiča, mohutný predný nárazník ukončený chrómovanými prvkami. Moderné zadné kombinované LED svetlá teraz svietia v troch líniiach. Upravený ochranný kryt nárazníka vzadu korešponduje s celkovým výrazným vzhľadom. Modernizácia priniesla aj nové farby karosérie. Vyskúšali sme verziu poháňanú zážihovým štvorvalcom BoosterJet so zdvihovým objemom 1,4 litra vo výbave Elegance+ v dvojfarebnej kombinácii za príplatok 900 €. Motor spolupracoval so 6-stupňovou automatickou prevodovkou, poháňal kolesá prednej nápravy.

K zlepšeniu celkového dojmu kvality interiéru prispeli nové plasty s mäkkým povrchom na vrchnej časti prístrojovej dosky, dverách a stredovej konzole. Predné sedadlá vo výbave Elegance+ s novým potahom sú rozmerné, s dobrým bočným vedením. V skúšanom vozidle boli aj vyhrievané. Za multifunkčným, kožou potiahnutým výškovo i pozdĺžne nastaviteľným volantom si každý vodič nájde vhodnú polohu. Sú na ňom tlačidlá na ovládanie adaptívneho tempomatu, audiosystému a hands-free telefonovania. Upravený multifunkčný 4,2-palcový farebný LCD displej umiestnený v strede združeného prístrojového panelu informuje vodiča o prevádzkovom stave vozidla, zobrazuje funkcie, ktoré vodič potrebuje počas každej jazdy. Dotykový 7-palcový farebný multifunkčný dotykový displej infotainmentu s navigáciou sa ovláda ľahko, intuitívne. Redizajnom prešli aj hodiny zapustené do stredu prístrojovej dosky.



Vitara poskytuje dostatok miesta cestujúcim na predných aj zadných sedadlách. Batožinový priestor má objem 375 litrov. Po sklopení zadných sedadiel, delených v pomere 60:40, sa objem zväčší na 1120 litrov. Pod podlahou batožinového priestoru sa nachádza ďalší odkladací priestor. Praktické sú aj priečinky na bokoch, kotviace oká a háčiky. Vo vozidle sa nachádza aj dostatok odkladacích priestorov. Vo všeobecnosti sa nám nepáči náhrada rezervného kolesa sadou na opravu defektu, zvlášť pri autách SUV, ktoré majú predpoklady aj na jazdu po menej kvalitných cestách, kde môže dôjsť k poškodeniu bočnice pneumatiky. Takéto poškodenie sa nedá lepiacim gélom opraviť.

Nami skúšané vozidlo poháňal prepĺňaný zážihový motor 1.4 BoosterJet s priamym vstrekaním, dosahuje najvyšší výkon 103 kW. Turbodúchadlo s medzichladičom vhaňa stlačený vzduch do valcov a umožňuje motoru dosahovať najvyšší krútiaci moment 220 Nm už od otáčok 1500 za minútu a na tejto úrovni ho drží až do 4000 otáčok. Motor je teda mimoriadne pružný. Keď sa ručička otáčkomera priblíži k hranici 2500 ot./min., otáčky už ďalej idú hore ľahko.

Po presiahnutí 5000 ot./min. posádka vníma nielen nárast rýchlosti vozidla, ale už aj hluk. Šesťstupňová automatická prevodovka pri hlbšie zatlačení plynového pedálu necháva motor vytočiť až takmer na hranicu dovolených otáčok, takže zrýchľovanie Vitary je naozaj citelné. Pri pokojnej jazde preraduje tak, aby motor pracoval čo najúspornejšie.

Meniť prevodové stupne možno aj pomocou páčok ručného radenia, ktoré sú umiestnené za volantom, vďaka čomu si možno užiť aj športovú jazdu. Vitara s týmto motorom je naozaj živá, z pokoja na 100 km/h dokáže zrýchliť za 9,5 sekundy a dosiahne najvyššiu rýchlosť 200 km/h. Po týždni skúšania vozidla v štandardnej mestskej premávke, po okresných cestách i na diaľnici sme dosiahli priemernú spotrebu benzínu 6 l/100 km. A jazdili sme prevažne svižne, nie „na spotrebu“.

Svetlá výška 185 mm síce neumožňuje Vitare suverénny pohyb v teréne, čo zvládala úplne prvá Vitara, ale jazdu po poľných či lesných cestách zvláda. Nami skúšané vozidlo malo poháňané len predné kolesá, pričom kúpiť si možno aj model, ktorý má poháňané všetky štyri kolesá. K prednostiam Vitary určite patrí kvalita podvozka. Stabilita vyššieho vozidla je veľmi dobrá, ani bočné náklony karosérie v zákrutách nie sú výrazné. Podvozok je naladený tvrdsie, kolesá statočne kopírujú nerovnosti cesty, ale do sedadiel nárazy od prejazdu hrbolov či miernych prehĺbení pre-



## VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

**Motor:**  
4-valcový, 16-ventilový prepĺňaný zážihový, ventilový rozvod 2xOHC, kompresný pomer 9,9:1, zdvihový objem 1373 cm<sup>3</sup>, najvyšší výkon 103 kW pri 5500 ot./min., krútiaci moment 220 Nm pri 1500 až 4000 ot./min.

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

**Podvozok:**  
predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných trojuholníkových ramenách, priečny skrtný stabilizátor, zadná vlečená náprava, vinuté pružiny, kotúčové brzdy, vpredu s ventilovanými kotúčmi, hrebeňové riadenie s elektrickým posilovačom, polomer otáčania 5,2 m, pneumatiky rozmeru 225/55 R-18.

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

**Rozmery, hmotnosti, objemy:**  
d/š/v 4175/1775/1610 mm, rázor náprav 2500 mm, svetlá výška 185 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1535/1505 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1220/1730 kg, objem batožinového priestoru 375/1120 l, objem palivovej nádrže 47 l.

**Prevádzkové vlastnosti:**  
najvyššia rýchlosť 200 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 9,5 s (WLTP), spotreba benzínu v kombinovanej prevádzke 7,1 l/100 km (WLTP), CO<sub>2</sub> 160 g/km (WLTP).

nášajú v účinne stlmenej podobe. Za volantom Vitary sme sa cítili isto aj pri veľmi rýchlych prejazdoch zákrut.

Vitara teraz disponuje pokročilejšími bezpečnostnými technológiami, napríklad pri modeli s automatickou prevodovkou aj adaptívnym tempomatom so systémom Stop & Go, ktorý sleduje vozidlo vpredu a zachováva si dostatočný odstup tým, že overuje svoju vzdialenosť prostredníctvom mikrovlnného radaru. Rýchlosť nastavená vodičom slúži ako maximálny limit rýchlosti. Adaptívny tempomat s touto funkciou dokáže aj úplne zabrzdiť za vozidlom idúcim vpredu, ak to zastane. Vo Vitare je v ponuke aj systém sledovania mŕtveho uhla, systém kontroly situácie za vozidlom, upozornenia na vybočenie z jazdného pruhu doplnené o aktívnu asistenciu, rozpoznávanie dopravných značiek, pomocný systém pre rozjazd do kopca, zadná parkovacia kamera, predné zadné parkovacie snímače a iné.

Suzuki Vitara 1,4 Boosterjet 2WD so 6-stupňovou automatickou prevodovkou vo výbave Elegance+ sa predáva za 21 130 eur.





# VYDARENÉ MENŠIE SUV ŠKODY MÔŽE BYŤ EŠTE KRAJŠIE



Automobily SUV sú na mnohých svetových trhoch najrýchlejšie sa rozvíjajúcim segmentom. Škoda tento trend sledovala niekoľko rokov a do kategórie SUV vstúpila v roku 2009 typom Yeti. Po type Kodiaq automobilka predstavila v roku 2017 o niečo menšie SUV, typ Karoq, ktorý je náhradou za Yeti. Minulý rok Škoda predstavila zákazníkom okrem základného modelu aj dva deriváty s označením Scout a Sportline. Mali sme možnosť vyskúšať model s úrovňou výbavy Sportline, poháňaný najsilnejším prepíňaným zážihovým motorom 2.0 TSI s výkonom 140 kW. Tento variant motora je výlučne dodávaný so 7-stupňovou dvojspojkovou prevodovkou DSG a pohonom všetkých kolies.

Vozidlo pútalo pozornosť krásnou červenou metalízou Velvet za príplatok 597 €. Dynamický vzhľad dopĺňali lesklé čierne prvky ako predná maska chladiča, kryty vonkajších spätných zrkadiel, orámovanie bočných okien, ochranné lišty na dverách, nástupné prahové lišty vpredu, vzadu, čierne strešné nosiče a tiež 19-palcové kolesá Vega z ľahkých zliatin v čiernej metalickej farbe (498 €). Vzadu sú dva „falošné“ výfuky, strieborne lemovaný difúzor a LED bixénové svetlá s denným svietením.

Výrazne pôsobiaci dizajn exteriéru prestúpil aj do vnútra kabíny. Výbava Sportline obsahuje čierny strop, karbónový dekór, hliníkové pedále, či športové sedadlá s dobrou bočnou oporou a integrovanými opierkami hlavy. Nami skúšané vozidlo malo vyhrievané predné sedadlá. Najst' si ideálnu polohu za multifunkčným koženým perforovaným výškovo a pozdĺžne nastaviteľným volantom nebol žiadny problém. Vo výbave Sportline nechýba príplatkový navigačný systém Columbus s 9,2" dotykovým displejom s integrovanými mapami Európy, hlasové ovládanie, DVD, SmartLink+, USB porty, parkovacie snímače vpredu, vzadu, cúvacia kamera, náladové podsvietenie interiéru, či Full LED svetlá. Pod displejom sa nachádzajú tlačidlá na ovládanie klimatizácie. Klasické prístroje pred vodičom sú prehľadné, usporiadané podobne ako v ostatných nových typoch značky. Vo verzii Sportline za 426 € je v ponuke aj virtuálny kokpit. Vodič si môže okrem štyroch štandardných vybrať aj piate usporiadanie displeja. Umožňuje zobrazit napríklad otáčkomer a aktuálnu rýchlosť uprostred displeja.



Vzadu sa pohodlne odvezú dvaja cestujúci aj s výškou okolo 185 cm. Batožinový priestor má pri nesklopených zadných sedadlách základný objem 521 litrov. Po sklopení operadiel zadných sedadiel vzrastie priestor pre batožinu na 1630 litrov. V batožinovom priestore sa nachádza dostatok háčikov, drobné priehradky na odkladanie menších predmetov, koberček s obojstranným využitím, nechýba vyberateľný LED lampáš. V skúšanom vozidle si našlo miesto aj rezervné koleso (140 €).

Motory 2.0 TSI sme už poznali z viacerých vozidiel koncernu VW, majú rýchly nábeh krútiaceho momentu a jeho maximum dosahujú v slušnom rozsahu otáčok. Silnou stránkou motora 2.0 TSI s výkonom 140 kW je kultúra chodu. Vďaka skorému nástupu najväčšej hodnoty krútiaceho momentu 320 Nm už od 1500 otáčok za minútu dokáže tento model veľmi dynamicky zrýchľovať. Podľa výrobcu z 0 na 100 km/h to zvládne za 7,3 sekundy. Odozva motora na pohyby akceleračného pedálu sa líši podľa zvoleného jazdného režimu – Eco, Comfort, Normal, Sport a Individual. V meste pri pomalom presúvaní sa sme najviac využívali Comfort. Už pri režime Normal má vozidlo slušné dynamické vlastnosti, takže sme sa počas predchádzania pomalších vozidiel nedostali do nebezpečnej situácie a nemali sme potrebu aktivovať jazdný režim Sport, pri ktorom je reakcia prevodovky rýchlejšia a z reproduktorov sa ozýva umelý športový zvuk. Ten sa dá vypnúť v jazdnom režime Individual. Automatická prevodovka DSG preraduje logicky a rýchlo. Umožňuje aj ručné preradovanie páčkami pod volantom. Počas týždenného skúšania vozidla sme v kombinovanej prevádzke dosiahli priemernú spotrebu benzínu 8,1 l/100 km.



## VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

**Motor:**  
4-valcový, 16-ventilový prepíňaný zážihový, ventilový rozvod 2xOHC, kompresný pomer 9,6:1, zdvihový objem 1984 cm<sup>3</sup>, najväčší výkon 140 kW pri 4200 až 6000 ot./min., krútiaci moment 320 Nm pri 1500 až 4100 ot./min.

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

**Podvozok:**  
predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných trojuholníkových ramenách, priečny skrtný stabilizátor, zadná vlečená náprava, vinuté pružiny, kotúčové brzdy, vpredu s ventilovanými kotúčmi, hrebeňové riadenie s elektrickým posilňovačom, pneumatiky rozmeru 225/45 R-19.

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

**Rozmery, hmotnosti, objemy:**  
d/š/v 4382/1841/1607 mm, rázor náprav 2630 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1576/1547 mm, stopový priemer otáčania 10,2 m, pohotovostná/celková hmotnosť 1565/2164 kg, objem batožinového priestoru 521/1630 l, objem palivovej nádrže 55 l.

**Prevádzkové vlastnosti:**  
najväčšia rýchlosť 211 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 7,3 s, spotreba benzínu v komb. prevádzke podľa WLTP 7,6-8,8 l/100 km, CO<sub>2</sub> 171-199 g/km.

Karoq Sportline je pri všetkých nastaviteľných režimoch jazdy na ceste stabilný. V zákrutách sa len nepatrne bočne nakláňa, bezpečne drží zvolenú stopu. Príplatkový adaptívny podvozok dokáže dobre utlmiť aj rázy od prejazdu väčších nerovností. Karoq síce nie je terénnym vozidlom, má však režim Off-Road, ktorý ho prispôbi pre jazdu v o niečo náročnejších podmienkach. Ani svetlá výška 183 mm nie je zanedbateľná, naznačuje určitý potenciál terénneho využitia tohto vozidla. Skúšané vozidlo malo rozsiahlu paletu asistenčných systémov, napríklad adaptívny tempomat, rozpoznávanie dopravných značiek, udržanie v jazdnom pruhu, automatické prepínanie diaľkových svetiel.

Škoda Karoq Sportline 2.0 TSI 7°AP 4x4 sa predáva za 31 880 €. Nami skúšané vozidlo s doplnkovou výbavou stálo 42 265 eur.





Od roku 2009, času premiéry prvej generácie Peugeota 5008, sa automobilový trh veľmi zmenil a takmer vo všetkých veľkostiach pribudlo veľa vozidiel SUV. Nová generácia typu 5008 tak opustila segment MPV a je ďalším vozidlom Peugeota patriaceho do kategórie SUV. Dizajnovu Peugeot 5008 logicky nadviazal na tvary úspešného typu 3008.

Peugeot 5008 má tri bežné verzie výbavy – (Access, Active a Allure), ale aj GT Line a GT. Novinkou je moderný turbodiesel s objemom 1,5-litra s výkonom 96 kW, ktorý sme mali možnosť vyskúšať s novou 8-stupňovou automatickou prevodovkou. Model mal úroveň výbavy Allure.



## Z MVP je sedemmiestne SUV



Rázvor náprav s dĺžkou až 2,84 m umožnil na modulárnej platforme EMP2 vytvoriť na vozidlo SUV segmentu C nadpriemerne veľký vnútorný priestor. Interiér pôsobí hodnotne, je praktický. Stredová konzola prístrojovej dosky je mierne natočená na vodiča, ktorý má takto všetko, čo potrebuje pri vedení vozidla, na dosah rúk aj očí. Malý volant je skosený v hornej aj dolnej časti, čo umožňuje lepší pohľad na prístroje. Dobre vyzerajú pochrómované prepínače „piano“- tlačidlá pre aktiváciu funkcií dotykovej obrazovky nachádzajúcej sa na stredovej konzole. Pod nimi sú tlačidlá na ovládanie vyhrievania predných sedadiel, čelné-

ho a zadného skla. Informácie vodičovi poskytuje 12,3 palcový farebný displej. V strede prístrojovej dosky sa nachádza 8-palcový dotykový multifunkčný displej, ktorého súčasťou je navigačný systém. Cez centrálny displej sa obsluhujú aj ostatné funkcie ako klimatizácia, rádio, telefonovanie, nastavenie auta a iné. Nechýba funkcia MirrorLink. Vo vozidle sa sedí vyššie, dostatočne pohodlne. Predné sedadlá v nami skúšanom vozidle boli vyhrievané.

Za strednými stĺpkami karosérie sú tri plnohodnotné samostatné sklápacie a posuvné sedadlá a za nimi ešte dve samostatné sklápacie sedadlá tretieho radu. Všetky tri sedadlá druhého radu majú rovnakú šírku, dajú sa pozdĺžne nastavovať. Umožňuje to pozdĺžnu úpravu priestoru s preferenciou miesta na kolená alebo zväčšenie batožinového priestoru pri do podlahy zapustených sedadlách tretieho radu. Každé sedadlo obsahuje trojbodové kotviace body Isofix. Objem batožinového priestoru v 5-miestnej konfigurácii je 702/1862 litrov. Jeho plochy a pravidelný tvar, v spojení s nízkou nakladacou hranou, sklápnym sedadlom spolujazdca vedľa vodiča, umožňuje prepravu až 3,20 m dlhých predmetov. Cestujúcim na zadných sedadlách v druhom rade spríjemňujú cestovanie výduchy klimatizácie na konci podlahového tunela medzi prednými sedadlami a výklopné stolíky. V kabíne je množstvo odkladacích priestorov rozmiestnených v celom interiéri, ich celkový objem je 38 litrov. Vodičovi uľahčuje vedenie vozidla množstvo asistenčných systé-

mov, napríklad systém sledovania vybočenia z jazdného pruhu, systém monitorovania mŕtveho uhla, sledovania pozornosti vodiča, čítanie značiek, adaptívny tempomat, automatické prepínanie diaľkových svetiel, cúvacia kamera.

Pod kapotou vozidla pracoval nový 1,5-litrový vznetový motor s označením BlueHDi s výkonom 96 kW pri 3750 ot./min. a maximálnym krútiacim momentom 300 Nm pri 1750 ot./min. Z pokoja na 100 km/h Peugeot 5008 s týmto motorom zrýchli za 11,8 s a dosiahne maximálnu rýchlosť 190 km/h. Pre pokojnú jazdu je tento tichý a úsporný motor plne vyhovujúci. Pracuje kultívovane v celom rozsahu pracovných otáčok. Motor dobre spolupracuje s 8-stupňovou automatickou prevodovkou, ktorá preraduje hladko a rýchlo.

Počas týždenného skúšania vozidla sme dosiahli spotrebu 5,5 l/100 km. Ani na diaľnici pri rýchlosti 130 km/h (motor točí 2100 ot./min) spotreba výrazne nestúpala. S vozidlom sa dá príjemne jazdiť aj po nespevnených cestách, bez obáv najmä vďaka väčšej svetlej výške. Li-



mitom však je absencia pohonu všetkých kolies. Nahrádza ho funkcia Grip Control novej generácie s piatimi režimami jazdy. Nechýba funkcia Hill Assist Descent Control – automaticky regulovaný zjazd z prudkého kopca. Pochvalu si zaslúži aj tuhšie nalaďovaný podvozok. Vozidlo je vďaka nemu stabilné, na bežnej ceste sa správa sebavedomo, karoséria netrpí ani veľkými bočnými náklonmi.

Peugeot 5008 1.5 BlueHDi s výkonom 96 kW EAT8 vo výbave Allure sa predáva za 31 290 eur.

### VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

**Motor:**  
4-valcový, 16-ventilový prepínaný vznetový, ventilový rozvod 2xOHC, vstrekovací systém common rail, zdvihový objem 1499 cm<sup>3</sup>, najväčší výkon 96 kW pri 3750 ot./min., krútiaci moment 300 Nm pri 1750 ot./min.

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

**Podvozok:**  
predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných trojuholníkových ramenách, priečne skrutný stabilizátor, zadná vlečená náprava, vinuté pružiny, kotúčové brzdy, vpredu s ventilovanými kotúčmi, hrebeňové riadenie s elektrickým posilovačom, stopový priemer otáčania 11,2 m, svetlá výška 236 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1601/1610 mm, pneumatiky rozmeru 225/55 R-18.

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

**Rozmery, hmotnosti, objemy:** d/š/v 4641/1844/1646 mm, rázvor náprav 2840 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1649/2210 kg, objem batožinového priestoru 702/1862 l, objem palivovej nádrže 56 l.

**Prevádzkové vlastnosti:**  
najväčšia rýchlosť 190 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h 11,8 s, spotreba nafty v mest./mimomest. cykle/komb. prevádzke 4,4/3,9/4,1 l/100 km, CO<sub>2</sub> 108 g/km.



# Kompaktné SUV s expresívnym vzhľadom



Spoločnosť Hyundai Motor rozšírila svoju rodinu SUV. Po typoch Santa Fe, Grand Santa Fe a Tuscon predstavila novinku v segmente B-SUV, ktorá dostala meno Kona. So svojimi génmi SUV, prvkami vybavenia a modernými bezpečnostnými systémami oslovuje nových zákazníkov, ktorým sa páčia menšie SUV. Predná časť karosérie je energická, s kaskádovitou maskou chladiča, ktorá je novou rodinnou identitou značky Hyundai. Nechýba vkusné oplastovanie po obvodoch karosérie, typické pre „mestské SUV“. Nápadným prvkom sú horizontálne rozdelené reflektory na denné svetlá z LED hore a hlavné reflektory pre tlmené/diaľkové svetlo z LED pod nimi. Vyskúšali sme model poháňaný litrovým motorom so stupňom výbavy Comfort, ktorý je kombinovaný výhradne len so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou.

Interiér pôsobí príjemným dojmom, pracovisko vodiča je celkovo ergonomicky vhodne navrhnuté. Prístrojový panel má klasické kruhové prístroje, medzi nimi je malý informačný displej. Dominantným prvkom prístrojovej dosky je 7-palcový multifunkčný displej s dobrým rozlíšením, v skúšanom vozidle bez navigačného systému. Otočné ovládacie prvky kúrenia a manuálnej klimatizácie sú umiestnené v pohodlnom dosahu na stredovej konzole a dajú sa ovládať intuitívne, bez pohľadu na ne. Vozidlo ponúka funkcie Apple CarPlay a Android Auto, AUX, USB a Bluetooth.

Napriek kompaktným vonkajším rozmerom 4165x1800x1550 mm a rázvoru náprav s dĺžkou 2600 mm má Kona dostatočne priestranný interiér. Za seba sa s dostatočným pohodlím posadia osoby s výškou do 180 cm. Predné sedadlá sú dobre tvarované, v skúšanom vozidle boli aj vyhrievané. Kožou potiahnutý multifunkčný volant vďaka dostatočnému rozsahu nastavenia uľahčuje nájdenie si optimálnej „pracovnej“ pozície vodiča pre bezpečné vedenie vozidla. Elektrické vyhrievanie mal aj veniec volantu (doplňková výbava).

Batožinový priestor má základný objem 361 litrov. Po sklopení oboch častí prične delného (60/40) operadla zadného lavicového sedadla a naložení po strop je k dispozícii objem 1143 litrov. Pod dvojitou podlahou v spodnej časti batožinového priestoru je dojazdové rezervné koleso. V kabíne sa nachádza dostatok odkladacích priestorov.

Hyundai Kona je vybavený najmodernejšími prvkami aktívnej bezpečnosti už v štandardnej výbave, napríklad systémom pre automatické udržanie vozidla v jazdnom pruhu, núdzového brzdenia, rozjazdu do kopca, pre zjazd z kopca, automatické prepínanie diaľkových svetiel (HBA) a inými prvkami.



Pod kapotou skúšaného auta bol prepíňaný litrový trojvalec s priamym vstrekaním 1.0 T-GDi s výkonom 88 kW, ktorý sme už poznali aj z iných typov značky Hyundai a Kia. Maximálny krútiaci moment 172 kW je k dispozícii od 1500 do 4000 ot./min. Motor spolupracoval so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou.

Vozidlo s ním dosiahne najvyššiu rýchlosť 181 km/h a zrýchli z 0 na 100 km/h za 12 sekúnd. Šesťstupňová ručne ovládaná prevodovka je vhodne odstupňovaná, má krátke a presne vedené dráhy preraďovacej páky. Nepárny počet valcov počut pri našťartovaní. Po dosiahnutí prevádzkovej teploty to posádka takmer nevníma. Motor je celkom pružný, za hranicu 4000 ot./min. už jeho schopnosť zrýchľovať auto slabne. Nemá teda zmysel hnať ho do veľkých otáčok. Pri mierom zaobchádzaní s plynovým pedálom a pri predvídavom spôsobe jazdy je úsporný.

Keď sme od neho chceli, aby hnal Konu niekoľko hodín povoleným limitom rýchlosti po diaľnici, zvládol dobre aj túto úlohu (na diaľnici pri rýchlosti 130 km/h a pri zaradenom šiestom prevodovom stupni motor má 3000 ot./min.). Počas týždenného skúšania vozidla v bežnej premávke sme dosiahli spotrebu na hranici 7 l/100 km. Naladenie podvozka je tuhšie, ale komfort jazdy je dostatočný. Aj na cestách, ktorých povrch nie je dokonale rovný.

Hyundai Kona 1.0 T-GDi s výkonom 88 kW, s úrovňou výbavy Comfort, sa predáva za 17 690 €. Za metalický lak sa pripláca 590 €.



## VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

### Motor:

3-valcový, 12-ventilový zážihový s prepínaním turbodúchadlom, ventilový rozvod 2xOHC, kompresný pomer 10:1, zdvihový objem 998 cm<sup>3</sup>, najvyšší výkon 88,3 kW pri 6000 ot./min., krútiaci moment 172 Nm pri 1500 až 4000 ot./min.

### Prevody:

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

### Podvozok:

predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných trojuholníkových ramenách, priečny skrutný stabilizátor, zadná vlečená náprava, vinuté pružiny, priečny skrutný stabilizátor, kotúčové brzdy, vpredu s ventilovanými kotúčmi, hrebeňové riadenie s elektrickým posilňovačom, pneumatiky rozmeru 205/60 R-16.

### Karoséria:

5-dverová, 5-miestna typu kombi.

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v  
4165/1800/1550 mm,  
rázvor náprav 2600 mm,  
rozchod kolies vpredu/vzadu 1575/1584 mm,  
pohotovostná/celková hmotnosť 1370/1775 kg,  
svetlá výška 171 mm,  
polomer otáčania 5,3 m,  
objem batožinového priestoru 361/1143 l,  
objem palivovej nádrže 50 l.

### Prevádzkové vlastnosti:

najvyššia rýchlosť 181 km/h,  
zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 12 s, spotreba benzínu  
v komb. prevádzke 6,2-6,5 l/100 km,  
CO<sub>2</sub> 142-149 g/km.



# 68. medzinárodný autosalón vo Frankfurte



Už nie je tým, čím býval – aj takto by sme mohli začať reportáž o medzinárodnom autosalóne vo Frankfurte nad Mohanom, na ktorom si kedysi takpovediac nemohla dovoliť chýbať prakticky žiadna automobilka, ktorá chcela vo svete motorizmu čosi znamenať. Časy sa ale zmenili a aj frankfurtský autosalón potvrdil trend, ktorý pociťujú aj iné autosalóny: kvôli enormne veľkým nákladom na účasť na nich, ale i z iných – najmä marketingových - dôvodov, klesá počet automobiliek i výrobcov príslušenstva a komponentov, zúčastňujúcich sa na takýchto podujatiach. Pokiaľ ide o frankfurtský autosalón, známy pod skratkou IAA, v porovnaní s jeho predchádzajúcim ročníkom, konanom v roku 2017, sa počet vystavovateľov zmenšil o pätinu, na približne 800. Vystavovatelia prišli z 30 krajín, čo je o deväť menej ako pred dvoma rokmi.

Najväčším vystavovateľom bola – už by nás to nemalo prekvapovať – Čína, odkiaľ do Frankfurtu prišlo 79 vystavovateľov. Ako sa dalo čakať, nemecké spoločnosti si nenechali účasť vziať, ale z francúzskych automobiliek sa vo Frankfurte prezentoval (aj to len skromne) Renault, z japonských len Honda a z juhokórejských prišla automobilka Hyundai, ale Kia nie. V tlačovej správe, ktorú po skončení autosalónu vydalo Združenie nemeckého automobilového priemyslu VDA (to je organizátorom IAA), sa jeho prezident Bernhard Mattes vyjadril, že tohtoročný autosalón navštívilo viac ako 560 000 návštevníkov, čím podujatie potvrdilo – aj za nepriaznivých podmienok – svoju atraktivnosť.

Čo už Mattes nespomenul, je to, že v roku 2017 navštívilo autosalón, konaný s dvojročnou periodicitou, viac ako 810 000 návštevníkov, a v roku 2015 ich bolo až 931 000. Možno ešte spomenúť, že vrchol návštevnosti dosiahol spomenutý autosalón v roku 2007, keď ho navštívilo približne milión ľudí. Počas dvoch novinárskych dní si novinky zo sveta motorov prezrelo približne 7800 novinárov z 95 krajín, pričom 46 % tvorili zahraniční (nenemeckí) novinári.

Stručne predstavíme novinky, ktoré nás na tohtoročnom autosalóne zaujali, pričom vynecháme tie, ktoré sme predstavili resp. predstavíme v samostatných článkoch.



Za jeden z hlavných magnetov autosalónu možno považovať prvý typ značky Volkswagen s čisto elektrickým pohonom. Má označenie ID 3 a pre VW predstavuje symbol začiatku novej éry. Elektromobil ID 3 je postavený na novej modulárnej podvozokovej platforme MEB, na ktorej budú „stáť“ aj ďalšie elektromobily VW. Elektrická hnacia sústava vozidla pozostáva zo synchronného elektromotora integrovaného spolu s výkonnou elektronikou a prevodovkou do zadnej nápravy – Volkswagen sa akoby oblúkom vracal ku svojim koreňom, pretože aj prvé „ľudové auto“, známy chrobák, malo motor vzadu. Vysokonapäťová plochá batéria je uložená pod podlahou, vpredu sú doplnkové agregáty (napr. kompresor klimatizácie či prevodovka riadenia). Hnací elektromotor má výkon 150 kW a jeho maximálny krútiaci moment je 310 Nm. Päťmiestne vozidlo je postavené na podvozku s rázvorom náprav 277 cm a jeho dĺžka je 426 cm, teda približne toľko ako má Golf. Batožinový priestor má objem 385 litrov. Elektromobil sa bude dodávať s batériami kapacity 45 kWh, 58 kWh a 77 kWh. V závislosti na zvolenej kapacite bude dojazd 330 km, 420 km resp. 550 km. Ako prvá príde na trh verzia so strednou kapacitou batérie. Batérie sa kompletizujú v závode v Braunschweigu, a to z článkov poskladaných do modulov v Číne. Pretože samotné telo batérie je súčasťou podlahy, v prípade poruchy možno vymeniť len moduly, nie samostatné články. Základná cena elektromobilu by nemala prekročiť sumu 30 000 €. Prvý elektromobil automobilky VW si pri krátkej prehliadke po slávnostnom otvorení autosalónu „staticky“ vyskúšala aj nemecká kancelárka Angela Merkelová. Druhou novinkou značky Volkswagen vo Frankfurte bol kabriolet T-Roc.

Hlavnou novinkou v expozícii automobilky Škoda Auto, patriacej do koncernu VW, bola zmodernizovaná verzia typu Superb. Špičková



škodovka bude od začiatku budúceho roka k dispozícii aj s plug-in hybridným hnacím systémom. Hybridný Superb iV kombinuje zážihový motor s elektromotorom, pričom celkový systémový výkon je 160 kW. Na čisto elektrický pohon by vozidlo malo prejsť až 56 km. Akumulátor na napájanie elektromotora má kapacitu 13 kWh a jeho nabitie prostredníctvom bežnej domácej zásuvky trvá šesť hodín. Modernizovaný Superb je vystrojený maticovými reflektormi LED a po prvý raz sa bude dodávať aj v „rustikálnej“ verzii Scout (len ako kombi), vystrojenej pohonom 4x4 a zvýšeným podvozkom.

Novinkou v sortimente motorov je prvý dvojitrový „turbodieselový“ motor novej generácie Evo, ktorý dosahuje výkon 110 kW. Novinkou na stánku Škody bol aj malý elektromobil Citigo iV, poháňaný elektromotorom výkonu 61 kW. Elektrické Citigo zrýchli z 0 na 100 km/h za 12,5 sekundy.



Hlavným ťahákom na stánku automobilky Porsche, ktorá je tiež súčasťou koncernu Volkswagen, bola športová limuzína Taycan. Ide o prvé vozidlo Porsche s čisto elektrickým pohonom, ktorého dizajn je odvodený od koncepčného vozidla Mission E, predstaveného v roku 2015 vo Frankfurte. Na rozdiel od tejto štúdie, ktorá mala proti sebe sa otvárajúce dvere a mala karosériu bez stredného stĺpika, má sériovo vyrábaný Taycan klasicky zavesené dvere. Pri návrhu kokpitu čerpali dizajnéri inšpiráciu z dizajnu kokpitu pôvodného typu 911 z roku 1963. Elektrická limuzína Taycan má dĺžku 4963 mm, šírku 1966 a výšku 1381 mm. Pohotovostná hmotnosť vozidla je okolo 2300 kg – k tejto veľkej hodnote prispievajú v podlahe uložené batérie hmotnosťou približne 600 kg. Celková kapacita batérií je 93,4 kWh. Na pohon všetkých štyroch kolies slúžia dva synchronné elektromotory. Technickou





zvláštnosťou je to, že zadný elektromotor poháňa kolesá prostredníctvom inovatívnej dvojstupňovej prevodovky. Prvý stupeň s tzv. krátkym prevodom prispieva k dynamickému rozjazdu vozidla, zatiaľ čo druhý, „dlhý“ prevod slúži k efektívnemu dosiahnutiu maximálnej rýchlosti. Treba zdôrazniť, že Taycan je prvým sériovým elektromobilom pracujúcim s mimoriadne veľkým systémovým napätím 800 V, čo v porovnaní s bežne používaným napätím 400 V vedie k znateľnému skráteniu času nabíjania. Zaujímavosťou je, že typ Taycan sa bude dodávať v dvoch verziách, ktorých označenie Turbo a Turbo S – toto klasické označenie zvolila spoločnosť Porsche aj napriek tomu, že elektromobil žiadne turbodúchadlá samozrejme nemá. Oba elektromotory dokopy majú v oboch verziách rovnaký výkon 460 kW. Pomocou funkcie overboost možno výkon elektromotorov krátkodobo – na 2,5 sekundy – zvýšiť na 500 kW (pri verzii Turbo) resp. 560 kW (Turbo S). Model Turbo S zrýchli z 0 na 100 km/h za 2,8 s, na 200 km/h za 9,8 s, modelu Turbo to trvá o niekoľko desiatín sekundy dlhšie. Maximálna rýchlosť oboch verzií je 260 km/h, dojazd sa pohybuje od 381 km do 450 km. Názov prvého elektromobilu Porsche – Taycan – pochádza z turečtiny a znamená čosi ako živé či čulé zrievä. O tom, že spoločnosť Porsche to s elektricky poháňanými vozidlami myslí vážne, svedčí najmä to, že do roku 2022 preinvestuje do elektromobility viac ako šesť miliárd eur. Mimochodom, Porsche dal – vraj navždy – zbohom vznety motorom.

Niekoľko koncepčných vozidiel i noviniek v sortimente sériovo vyrábaných typov priviezla do Frankfurtu automobilka Audi, tiež súčasť koncernu Volkswagen. Svetovú premiéru mal na autosalóne koncepčný automobil AI:TRAIL, ktorý predstavuje víziu budúceho terénneho automobilu s elektrickým pohonom. Táto unikátna štúdia sa vyznačuje bohato presklenou karosériou, ktorá svojím tvarom i poskytovaným výhľadom pripomína kabínu vrtnúka. Futuristickým prvkom tohto vozidla je najmä to, že na streche nesie päť dronov, ktoré sú vystrojené maticovými svetlami a po vzlietnutí osvetľujú cestu – i nescitu – pred vozidlom a uľahčujú tak vodičovi riadenie vozidla najmä v teréne a za zhoršenej viditeľnosti či tmy. Na pohon vozidla slúžia štyri elektromotory (pre každé koleso jeden) s celkovým výkonom 320 kW



a krútiacim momentom až 1000 Nm. Pohon jednotlivých kolies riadi počítač, vyhodnocujúci adhézne a iné parametre jazdy. Vodič môže voľiť medzi autonómnou jazdou úrovne 3 (na lesných cestách) a úrovňou 4 (na spevnených cestách), v neupravenom teréne musí riadenie prevziať vodič. Kompaktná štúdia terénneho Audi má dĺžku 415 cm, šírku 215 cm a výšku 167 cm. Svetlá výška podvozku je úctyhodných 34 cm. „Letisko“ na streche vozidla slúži aj ako nabíjacia stanica pre drony. Hlavnou novinkou medzi sériovo vyrábanými automobilmi bol model RS 7 Sportback druhej generácie. „RS 7 Sportback je našou interpretáciou päťdverového výkonného kupé s dizajnom grand tourer,“



povedal výkonný riaditeľ Audi Sport GmbH Oliver Hoffmann. Nová športová limuzína je nielen „naoko“ široká a nízka – predný nárazník má celkovú šírku 1950 mm, čo je viac o 40 mm ako pri základnom modeli A7 Sportback. Dĺžka vozidla je 5009 mm. Prednej časti dominuje nízka a široká mriežka singleframe (jednorámová) bez kontrastného orámovania. Na pohon kupé-limuzíny slúži štvorlitrový prepíňaný vidlicový osemvalec s priamym vstrekaním benzínu (TFSI), vyvíjajúci maximálny výkon 441 kW. Najväčší krútiaci moment 800 Nm dosahuje motor v širokom rozpätí od 2050 ot./min. do 4500 ot./min. Nový Sportback zrýchli z 0 na 100 km/h za 3,6 sekundy a jeho maximálna rýchlosť je elektricky obmedzená na 250 km/h. Komu je to málo, môže si ju s príplatkovým balíkom Dynamic zvýšiť na 280 km/h, s balíkom Dynamic plus až na 305 km/h. Kombinovaná priemerná spotreba modelu RS 7 Sportback, ktorý na trh príde koncom roka, sa pohybuje od 11,4 do 11,6 l/100 km. Na stánku Audi sme videli aj novú verziu typu A1, nazvanú Citycarver. Táto verzia sa vyznačuje robustnejším vzhľadom a zvýšenou svetlou výškou (o 4 cm) a má zaujať najmä mladých vodičov, ktorí požadujú auto na jazdenie v meste, na diaľniciach i v ľahom teréne. Pozornosť budila aj štúdia športového vozidla s elektrickým pohonom, ktorú Audi po prvý raz predstavilo na podujatí Pebble Beach Automotive week v kalifornskom Monterey. Štúdia nazvaná AI:RACE predstavuje víziu výkonného športového auta budúcnosti a na jej pohon slúžia tri elektromotory – jeden vpredu, dva vzadu. Predný motor má výkon 150 kW, zadné dva dokopy 350 kW. Maximálny celkový výkon 500 kW môže vodič krátkodobo zvýšiť na 570 kW. Celkový krútiaci moment elektromotorov je 830 Nm. Uvedené parametre hnacej sústavy umožňujú vozidlu zrýchliť na 100 km/h za dve sekundy.

Veľký záujem návštevníkov autosalónu vzbudil športový automobil s nezvyčajným názvom Sián, ktorý predstavila talianska automobilka Lamborghini, vlastnená prostredníctvom spoločnosti Audi koncernom Volkswagen. Slovo sián znamená v bolonskom dialekte blesk – Lamborghini sídli neďaleko mesta Bologna. Úplné označenie tohto typu



je však Sián FKP 37, ale mnohé médiá vnechávajú doplnok FKP 37, pretože ho (zrejme) nevedia dešifrovať. Doplnkové označenie dostal tento typ na pamiatku nedávno zosnulého Ferdinanda Karla Piëcha, bývalého predsedu správnej i dozornej rady koncernu Volkswagen. Jeho iniciálky (KP) tvoria prvú časť označenia, číslo 37 symbolizuje rok narodenia Piëcha (1937). Sián je odvodený od modelu Aventador SVJ, s ktorým zdieľa jeho 6,5-litrový vidlicový dvanásťvalec. Modifikáciami motora bol však jeho maximálny výkon zvýšený na 577 kW. Navyše bol do prevodovky integrovaný elektromotor výkonu 25 kW, čím celkový výkon hnacej sústavy vzrástol na 602 kW. Sián sa tak stal najvýkonnejším automobilom Lamborghini všetkých čias i prvým typom tejto značky s hybridným pohonom. Vozidlo je vystrojené sedemstupňovou poloautomatickou prevodovkou a pohonom všetkých kolies. Sián je postavený na podvozku s rázvorom náprav 2700 mm a jeho dĺžka je 4980 mm. Technickou inováciou je to, že zdrojom energie pre elektromotor nie sú bežné lítiové batérie, ale tzv. superkondenzátor, ktorý má tri razy väčšiu kapacitu ako batéria rovnakej hmotnosti a je uložený v deliacej stene medzi motorom a interiérom. Celý elektrický systém (superkondenzátor a elektromotor) majú hmotnosť vraj len 34 kg. Najvýkonnejšie Lamborghini zrýchli z 0 na 100 km/h za 2,8 s a jeho maximálna rýchlosť je elektricky obmedzená na 350 km/h. Na vzperách zadného krídla typu Sián si možno všimnúť číslo 63, pripomínajúce rok založenia spoločnosti Lamborghini (1963). Číslo 63 súčasne znamená, že Sián bude vyrobený len v toľkých exemplároch. Nenádejajte sa ale, že si Sián kúpite – aj keď máte prebytočných 1,5 milióna dolárov – všetkých 63 kusov je už záväzne objednaných.

Prenesme sa teraz z Európy do Číny. Hovorí vám niečo názvy Byton, Hongqi a Wey? Ak nie, tak vedzte, že ide o čínske automobilky, ktoré do Frankfurtu prišli ukázať svoje novinky, určené (aj) pre európsky trh. Spoločnosť Byton založili v roku 2017 bývalí manažéri spoločností BMW a Nissan. Spoločnosť sa orientuje výhradne na vývoj a výrobu elektromobilov a na autosalón priviezla svoj športovo-úžitkový typ M-Byte, ktorý by sa mal začať vyrábať už v tomto roku. Čínske elektrické SUV je postavené na podvozku s rázvorom náprav 2950 mm







a jeho celková dĺžka je 4875 mm. S relatívne nenápadným exteriérom vozidla ostro kontrastuje futuristicky pôsobiaci interiér, ktorého dominantným prvkom je obrovský 48-palcový oblúkovitý displej cez celú šírku prístrojovej dosky. Menší displej je uložený v strede volantu. Elektromobil sa bude dodávať s dvoma druhmi hnacej sústavy. Verziu s pohonom zadných kolies bude poháňať elektromotor výkonu 200 kW, verzia s pohonom 4x4 bude doplnená o predný elektromotor, pričom celkový systémový výkon bude 300 kW. Maximálna rýchlosť oboch verzií je 190 km/h. V Číne sa má SUV M-Byte začať predávať v polovici roka 2020, v Európe približne o rok neskôr.

Vo Frankfurte sa po prvý raz predstavila čínska značka Hongqi, patriaca pod najväčšieho čínskeho výrobcu automobilov, spoločnosť FAW. Hongqi je od 50. rokov minulého storočia známy ako výrobca tzv. štátnych limuzín pre najvyšších čínskych predstaviteľov. Na autosalón spomenutá spoločnosť priviezla dve takpovediac extravagantné štúdie. Prvou je hyperšportový automobil S9, o ktorom predseda spoločnosti FAW Group Xu Liuping povedal, že je vystrojený hybridnou hnacou sústavou V8T. To naznačuje, že pôjde o kombináciu spaľovacieho motora V8 a jedného či viacerých elektromotorov. Celkový výkon hnacej sústavy je 1029 kW, čo čínskemu hyperautu umožňuje zrýchliť na stovku za 1,9 sekundy a dosiahnuť maximálnu rýchlosť okolo 400 km/h. Spomenutý predseda spoločnosti FAW Group sa vyjadril, že S9 nie je len výstavným exemplárom, ale bude sa aj vyrábať – prví boháč by vozidlo, ktorého cena sa odhaduje na dva milióny eur, mohli dostať v roku 2021. Druhou štúdiu na stánku Hongqi je luxusné športovo-úžitkové vozidlo E115, ktoré má zrejme v hľadáčku klientelu, ktorá si dnes kupuje povedzme Bentley Bentayga či BMW X7. O čisto elektrickej hnacej sústave vozidla, ktorá poháňa všetky štyri kolesá, nie sú zatiaľ známe žiadne podrobnosti. Objavili sa len informácie, že luxusné čínske SUV by malo zrýchliť na 100 km/h za menej ako štyri sekundy a jeho dojazd s plne nabitou batériou by mal byť až 600 km.

Tretou čínskou automobilkou na IAA bola značka Wey, ktorú pred tromi rokmi založil Jack Wey ako odnož koncernu Great Wall Motors, vyrábajúcu luxusnejšie automobily. Značka Wey predstavila



vo Frankfurte dve koncepčné vozidlá, označené Wey-S a Wey-X. O týchto vozidlách je však známych len málo – niekedy až rozporných - technických podrobností. Štúdia Wey-S predstavuje elektrický crossover, ktorý by mal byť predzvesťou nasledujúcej generácie sériového typu VV5. Vozidlo má pohon všetkých kolies a hnaciu sústavu s výkonom 260 kW. Zrýchlenie z 0 na 100 km/h mu trvá 4,9 s, na jedno nabitie batérie by malo prejsť až 400 km. Štúdia Wey-X má radikálnejšiu koncepciu, pretože umožňuje autonómnú jazdu až do úrovne 5. Do prednej masky i zadného nárazníka sú integrované displeje, na ktorých sa môžu zobrazovať rôzne informácie – napríklad pre chodcov, že môžu bezpečne prejsť pred vozidlom. Do interiéru so štyrmi pohodlnými kreslami sa vstupuje cez proti sebe sa otvárajúce dvere (zadné dvere sú tzv. „samovražedné“). Štúdia Wey-X zrýchli na 100 km/h za 4,5 sekundy a jej maximálna rýchlosť je 200 km/h. Spoločnosť Wey predstavila aj už sériovo vyrábaný typ VV7.



Presunme sa teraz z Číny do Južnej Kórey a spomeňme novinky, s ktorými do Frankfurtu prišla automobilka Hyundai. Tá predstavila novú generáciu svojho najmenšieho typu i10 – v predchádzajúcich generáciách nebol u nás príliš úspešný. Nový bol vyvinutý v európskom vývojovom centre juhokórejskej automobilky a v Európe sa bude aj vyrábať. Trochu nižší i širší nový typ i10 má dynamický vzhľad, ktorému dominuje výrazná predná maska. Malý Hyundai je dlhý 3670 mm,



šírku má 1680 mm, vysoký je 1480 mm a jeho batožinový priestor má objem 252 litrov. Pri začatí predaja budú pre vozidlo k dispozícii dva motory. Prvým je litrový trojvalec výkonu 49 kW, druhým 1,2-litrový štvorvalec výkonu 64 kW. Obidva motory môžu byť za príplatok vystrojené päťstupňovou automatizovanou prevodovkou. Druhou novinkou na stánku Hyundai bol koncepčný automobil s jednoduchým označením 45. Toto číslo (vráť odkazuje na to, že práve pred 45 rokmi bola na autosalóne v Turíne vystavená štúdia Hyundai Coupé, ktorú navrhol Giorgetto Giugiaro. Podobne ako Giugiarovo kupé sa aj nová „štyridsaťpäťka“ vyznačuje jednoduchým, až minimalistickým dizajnom. Hyundai 45 Concept je postavený na novej modulárnej platfor-

me, určenej pre budúce sériovo vyrábané typy s elektrickým pohonom. Žiadne technické podrobnosti o hnacej sústave však Hyundai zatiaľ nezverejnil. Za originálny prvok možno považovať dvojicu posuvných dverí na každej strane, čo uľahčuje nastupovanie i vystupovanie v stiesnených podmienkach. Predné sedadlá sa dajú pootočiť o – neprekvapuje to – 45 stupňov. V interiéri prevláda drevo, koža a svetlé textilie, takže cestujúci sa v ňom môžu cítiť ako v obývačke.

Zatiaľ nie je známe či sa prvky štúdie 45 objavia aj na sériovo vyrábaných automobiloch Hyundai.



**Vráťme sa späť na náš kontinent a stručne ešte spomeňme zopár noviniek európskych automobiliek.**

Britská automobilka Jaguar predstavila na autosalóne prakticky celý svoj sortiment, vrátane najnovšej verzie radu F-Pace, označenej SVR. Na pohon tejto verzie slúži päťlitrový vidlicový osemvalec, rovnaký, aký sa montuje do modelu Range Rover Sport SVR. Ide o preplňaný motor – nie však obvyklým turbodúchadlom, ktoré sa vyznačuje neraz nepríjemnou „turbodierou“, ale mechanickým kompresorom, ktorý spomenutú necnosť nemá. Maximálny výkon motora je 404 kW, jeho najväčší krútiaci moment je 680 Nm.

Jaguar F-Pace zrýchli z 0 na 100 km/h za 4,3 s jeho najväčšia rýchlosť je 283 km/h.



Európsky Ford prekvapil tým, že vystavoval výlučne „elektrifikované“ automobily. Novou vlajkovou loďou v sortimente SUV vozidiel Ford je sedemmiestny Explorer, ktorého hybridnú hnaciu sústavu s celkovým výkonom 336 kW tvorí trojlitrový šesťvalec a elektromotor. Na trh sa nový Explorer dostane v druhom kvartáli 2020. Názvom Puma, pod ktorým pred rokmi predával malé športové kupé, označil Ford nový crossover s hybridným pohonom, ktorý je technicky odvodený od typu Fiesta. Na trh príde reinkarnovaná Puma tiež začiatkom budúceho roka. Španielsky Seat vystavoval pod svojou subznačkou Cupra koncepčný crossover (či SUV) Tavascan s čisto elektrickým pohonom.



Na pohon tohto športovo ladeného vozidla slúžia dva elektromotory (na každej náprave jeden) s celkovým výkonom 225 kW, ktoré energiu čerpajú zo 77 kWh akumulátora – plne nabitý by mal postačovať na 450 km jazdy.

Na záver možno spomenúť, že jedno z najzaujímavejších koncepčných vozidiel predstavila na autosalóne nemecká inžiniersko-vývojová spoločnosť EDAG. Tá pri príležitosti 50. výročia svojho založenia predstavila v svetovej premiére unikátne vozidlo CityBot, o ktorom povedala len toľko, že ide o plne autonómne, zosieťované robotické vozidlo, ktoré vďaka rôznym prídavným modulom môže zvládnuť všetky transportné i pracovné úlohy v mestskom prostredí, a to 24 hodín denne.





# Tradícia v MODERNOM vydaní

Pôvodne britská spoločnosť Land Rover vyrába od roku 1948 autentické vozidlá s pohonom 4x4. Koncom minulého storočia ju prevzal americký Ford, v súčasnosti patrí indickému koncernu Tata, ktorý Land Roveru aj značke Jaguar poskytuje finančné zázemie pre udržanie si potrebnej technickej i výrobnéj úrovne pre zabezpečenie konkurencieschopnosti. Investíciou do veľkého moderného závodu v Nitre a do vývoja novej generácie Land Roveru Defender sa má pozícia holdingovej spoločnosti Jaguar Land Rover Limited vo svetovom automobilovom priemysle upevniť.

Závod je vybudovaný, nový Defender 10. septembra 2019 absolvoval výstavnú premiéru na autosalóne vo Frankfurte nad Mohanom, aj slovenskú, v rovnaký deň v nitrianskom závode. Ale efekt z týchto investícií sa naplno prejaví až vtedy, ak sa podarí dôkladne zhodnotiť ekologickú záťaž jednotlivých druhov pohonných jednotiek áut a upokojiť súčasnú hystériu okolo emisií automobilov. Či budú súčasní členovia Európskej komisie a poslanci Európskej únie schopní prijať výsledky analýzy celkových ekologických vplyvov dopravných prostriedkov a či na základe toho primerane upravia legislatívu, je ťažko odhadnúť. Defender bol vždy dopravným prostriedkom symbolizujúcim slobodu pohybu nielen na upravených cestách, ale aj v ťažkom teréne, ďaleko od „civilizácie“. Ak by mal byť na baterky, je po slobode – pre oveľa komplikovanejšie zásobovanejšie pohonnej jednotky energiou.



Prvý Defender mal výstavnú premiéru na autosalóne v Amsterdame v roku 1948, s občasnými modernizáciami ho vyrábali 67 rokov, posledný zišiel z montážnej linky 29. januára 2016. Teraz prichádzajúca druhá generácia Defendera je celkom novej konštrukcie. Nemá klasický rebrinový rám, jeho hliníková samonosná konštrukcia vytvára vďaka najpevnejšiu štruktúru karosérie, akú kedy Land Rover vyrobil. Je trikrát tuhšia ako tradičné konštrukcie karosérie na ráme a poskytuje dokonalé základy pre úplne nezávislé zavesenie kolies so vzduchovými, alebo vinutými pružinami a podporuje najnovšie elektrifikované hnacie jednotky. Nový Defender bude obsahovať viacero modelov a variantov karosérie.

Premiéru absolvoval modelom 110, čoskoro ho bude nasledovať model Defender 90 s krátkym rázvorom náprav a v roku 2020 sa k sérii pripojí niekoľko praktických úžitkových modelov.

## Land Rover Defender – vonkajšie rozmery

| Model       | Defender 90  | Defender 110 |
|-------------|--------------|--------------|
| Dĺžka (mm)  | 4323 (4583*) | 4758 (5018*) |
| Šírka (mm)  | 1996         | 1996         |
| Výška (mm)  | 1974         | 1967         |
| Rázvor (mm) | 2587         | 3022         |

\*S rezervným kolesom



Dizajnéri z predchádzajúcej generácie zachovali krátke previsy karosérie, nevyhnutné pre spoľahlivú manévrovateľnosť vozidla v členitom teréne, zachovali aj zavesenie rezervného kolesa na veku batožinového priestoru, otvárateľného do strany. Defender 110 má svetlú výšku 291 mm, predný nájazdový uhol 38 stupňov, prejazdový uhol 28 stupňov a zadný nájazdový uhol 40 stupňov. Jeho maximálna hĺbka brodovania 900 mm je podporovaná novým programom Wade (brod) v systéme Terrain Response 2, ktorý dáva vodičovi istotu, že môžu s úplnou dôverou prebrodiť aj hlbokú vodu.

Na suchej zemi pokročilá technológia Land Rover ClearSight Ground View pomáha vodičovi naplno využiť dobytelské možnosti vozidla tým, že na centrálnom dotykovom displeji zobrazuje oblasť priamo pred prednými kolesami, ktorá je zvyčajne vodičovi skrytá kapotou motora.



## INTERIÉR

Interiér si zachoval asketickú osobnosť pôvodného Defendera odhalením konštrukčných prvkov a uchytení, ktoré zvyčajne zostávajú skryté, s dôrazom na jednoduchosť a praktickosť. Medzi inovatívne prvky patrí preraďovacia páka upevnená na prístrojovú dosku, vďaka čomu vznikol priestor pre voliteľné sklápace stredné predné sedadlo, ktoré poskytuje trojsedadlové sedenie vpredu, aké mali prvé automobily značky Land Rover. Výsledkom je, že Defender 110 ponúka tri konfigurácie sedenia: päťmiestnu, šesťmiestnu, alebo 5 + 2. Objem úložného priestoru za druhým radom sedadiel dosahuje 1075 litrov, po ich sklopení až 3380 litrov. Defender 90 bude schopný poskytnúť miesto šiestim členom posádky vo vozidle dĺžky kompaktného rodinného hatchbacku.

Medzi užívateľsky priateľské funkcie patria praktické dotykové ovládacie prvky a pokročilé technologické inovácie. Odolná pogumovaná podlaha sa ľahko zbaví stôp každodenných dobrodružstiev aj jedinečných expedícií – stačí kefa alebo handra a interiér je zase čistý. Voliteľná sklopná textilná strecha poskytuje zážitok otvoreného interiéru a umožňuje cestujúcim v druhom rade sedadiel Defendera 110, aby sa po zaparkovaní mohli postaviť a zažiť safari naplno.



Nový Defender prešiel viac ako 62000 technickými testami, pričom architektúra podvozku a karosérie boli navrhnuté tak, aby zvládli Extreme Event Test vyvinutý značkou Land Rover, ktorý spočíva v sérii opakovaných nárazov rovnakej sily a ide nad rámec bežného štandardu pre SUV a osobné automobily. Počas testovania prešli prototypy viac ako 1,2 milióna kilometrov v niektorých z najdrsnejších prostredí na Zemi, od 50 °C horúčavy púšte a -40 °C v Arktíde.

## SVETOVÁ ÚROVEŇ V TERÉNE AJ NA CESTÁCH

V novej generácii Defendera debutuje konfigurovateľná funkcia Terrain Response, ktorá umožňuje skúseným cestovateľom v náročnom teréne doladiť individuálne nastavenia vozidla tak, aby sa dokonale prispôbilo podmienkam, zatiaľ čo neskúsení vodiči môžu pomocou inteligentnej funkcie "Auto" (automatické nastavenie) nechať systém, aby sám zistil najvhodnejšie nastavenia vozidla pre terén. Preplnené ulice mesta zvládajú rovnako prirodzene, ako výstup na hory, prejazd púšte a odolávanie mrazom.



Výber moderných zážihových a vznetrových motorov zabezpečuje, že nový Defender má výkon, kontrolu a účinnosť v akomkoľvek prostredí. Pohonná jednotka Plug-in Hybrid Electric Vehicle (PHEV) doplní ponuku motorov budúci rok a poskytne tak vyhladku na tichý pokrok založený na čisto elektrickom pohone.

Pri uvedení na trh obsahuje zostava zážihových motorov štvorvalec P300 a výkonný šesťvalec P400, ktoré využívajú efektívnu technológiu Mild Hybrid Electric Vehicle. Alternatívne si môžu zákazníci vybrať z dvoch štvorvalecových vznetrových motorov - D200 a D240 - obidva ponúkajú spotrebu paliva len 7,6 l / 100 km (NEDC).







#### LAND ROVER DEFENDER 110 – základné technické parametre pohonu

| Motor                             | P300          | P400          | D200     | D240     |
|-----------------------------------|---------------|---------------|----------|----------|
| Zdvihový objem [cm <sup>3</sup> ] | 1997          | 2996          | 1998     | 1998     |
| Najväčší výkon [kW/min.]          | 221/5500      | 294/5500      | 147/4000 | 177/4000 |
| Krútiaci moment [Nm/min.]         | 400/1500-4000 | 550/2000-5000 | 430/1400 | 430/1400 |
| Prevodovka                        | 8 A           | 8 A           | 8 A      | 8 A      |
| Zrýchlenie 0-100 km/h [s]         | 8,1           | 6,1           | 10,3     | 9,1      |
| Najväč. rýchlosť [km/h]           | 191           | 191 (208*)    | 175      | 188      |
| Komb. spotreba [l/100 km]         | 9,9           | 9,6           | 7,6      | 7,6      |

\*S balíkom Performance



Nový Defender ako vôbec prvý typ spoločnosti Jaguar Land Rover uvádza nový infotainment systém Pivi Pro. Dotykový displej novej generácie je intuitívnejší a užívateľsky priateľskejší, vyžaduje menej vstupov na vykonávanie často používaných funkcií, pričom jeho dizajn zaručuje, že je stále zapnutý a vďaka tomu dokáže takmer okamžite reagovať. Defender navyše posúva na novú úroveň aj technológiu Software-Over-The-Air (SOTA).

Až 14 samostatných modulov dokáže prijímať vzdialené aktualizácie. Sťahovanie dát prebieha v čase, kedy zákazníci spia, či už doma, alebo v odľahlých lokalitách. Vďaka tomu sa bude nový Defender neustále sám zlepšovať rovnakým tempom, ako budú elektronické aktualizácie prúdiť do vozidla - bez zbytočného odkladu a bez nutnosti navštíviť predajcu značky Land Rover.



Zákazníci sa dokonca budú môcť rozhodnúť pre nový saténový ochranný film, aby ešte viac predĺžili trvanlivosť vonkajšieho laku. Trvalo udržateľná a úplne recyklovateľná ochranná vrstva, ktorá neobsahuje rozpúšťadlá, pomáha chrániť pred všetkým, od škrabancov na parkoviskách až po poškodenia spôsobené okolitou vegetáciou. Tento film bude k dispozícii ako voliteľné príslušenstvo s farbami Indus Silver, Gondwana Stone a Pangea Green a poskytne jedinečnú a modernú povrchovú úpravu chrániacu lak nového modelu Defender. Okrem štyroch balíkov príslušenstva má nový Defender k dispozícii historicky najširší výber jednotlivých prvkov príslušenstva pre nový Land Rover. V ponuke je všetko, od diaľkovo ovládaného elektrického navijaka, strešného stanu a nafukovacej nepremokavej markízy, až po konvenčnejšie systémy ťažných zariadení a strešné nosiče.

-1r-



Defender si možno objednať s úrovňami výbavy: S, SE, HSE, First Edition a ako špičkový variant Defender X. Vďaka štyrom balíkom príslušenstva si zákazníci budú môcť prispôsobiť svoje vozidlo viac, ako ktorýkoľvek z predchádzajúcich typov Land Rover. Každý s balíkov Explorer, Adventure, Country a Urban dodáva Defenderu osobitý charakter so špeciálne vybranou škálou zlepšení. Exkluzívny model First Edition sa vyznačuje jedinečnou špecifikáciou a bude k dispozícii počas prvého roku výroby.



Viacere automobilky, ktoré tradične ponúkali aj najmenšie autá s dĺžkou výrazne nepresahujúcou 3,5 m, zastavili ich výrobu, alebo o tom uvažujú. Aj najmenšie autá musia plniť nielen emisné normy, ale aj kritériá bezpečnosti, aké sú požadované od ostatných, väčších áut. Už tieto dva faktory naznačujú, že výrobná cena miniauta nemôže byť výrazne menšia ako cena malého auta s dĺžkou okolo 4 m. Ak k tomu prirátame aj požiadavky súčasných zákazníkov na úroveň konektivity (miniautá si kupujú najmä mladí), potom je zrejme, že automobilky na predaji najmenších áut príliš nezarábajú (asi s výnimkou „kultovej“ značky MINI). Automobilka Hyundai sa však výroby svojho najmenšieho typu ponúkaného v Európe, i10, nevzdáva. Na autosalóne vo Frankfurt nad Mohanom predstavila jeho novú, tretiu generáciu. Na náš trh sa dostane v januári 2020.







Nová generácia i10 disponuje konektivitou, ktorá ju radí k najlepším v segmente. Všetky pokročilé technologické funkcie sú integrované do 8-palcového farebného dotykového displeja. Apple CarPlay a Android Auto zaručujú bezproblémovú integráciu, bezpečnú prevádzku a zrkadlenie mobilných zariadení založených na operačných systémoch iOS alebo Android. Hyundai sprístupňuje svoju platformu Connected Car ako voliteľnú súčasť pre všetkých nových zákazníkov i10. Plnohodnotná telematika Bluelink hrá dôležitú úlohu v modernej mobilite a poskytuje vodičom veľké výhody, pokiaľ ide o bezpečnosť a ochranu, kontrolu a pripojenie prostredníctvom mobilnej aplikácie. Umožňuje používateľom vyhľadávať zaujímavé miesta a poslať výsledky vyhľadávania priamo do satelitnej navigácie vozidla. Medzi ďalšie funkcie patrí funkcia „Nájdí moje auto“, ktorá vodičom umožňuje ľahko lokalizovať svoje vozidlo v neznámom prostredí, ako aj vyhľadávanie parkovacích miest a čerpacích staníc s informáciami o dostupnosti a cenách v reálnom čase. Zákazníci, ktorí sa rozhodnú pre integrovanú navigáciu, získajú prístup k službám Hyundai LIVE Services, ponúkajúcich okrem iného aj aktuálne informácie o dopravných a poveternostných podmienkach.

Nový Hyundai i10 má jeden z najkomplexnejších bezpečnostných balíkov vo svojej triede a je vybavený najnovšími aktívnymi bezpečnostnými a asistenčnými funkciami Hyundai SmartSense, ktoré spĺňajú najvyššie európske bezpečnostné normy. Napríklad systém na predchádzanie čelným zrážkam (FCA) využíva multifunkčnú kameru na detekciu nielen automobilov, ale aj chodcov pred vozidlom. Asistenčný systém prepínania diaľkových svetiel (HBA) je zasa navrhnutý tak, aby automaticky prepínal medzi diaľkovým a stretávacím svetlom, a poskytoval optimálne osvetlenie cesty.

Novinka je k dispozícii s dvoma zážihovými motormi s viacbodovým vstrekovaním do nasávacieho potrubia (MPI). Litrový trojvalec má najväčší výkon 49 kW a krútiaci moment 96 Nm, 1,2-litrový štvorvalec má výkon 62 kW a krútiaci moment 118 Nm. Obidva môžu spolupracovať buď s 5-stupňovou ručne ovládanou alebo 5-stupňovou robotizovanou prevodovkou, ktorá v porovnaní s tradičnou automatickou prevodovkou zlepšuje účinnosť vďaka svojej malej hmotnosti a menšiemu treniu.

-hi-



Od svojho uvedenia v roku 2008 sa typ i10 výrazne podieľal na úspechoch spoločnosti Hyundai Motor v Európe. Rovnako ako predchádzajúcu generáciu i10, aj novú navrhli, vyvinuli a vyrábajú v Európe. Dizajn karosérie prináša kontrast medzi hladkými povrchmi a ostrými líniami. V porovnaní so svojím predchodcom má nová i10-tka zmenené proporcie: dĺžka nepatrne narástla z 3665 mm na 3670 mm, má zníženú strechu o 20 mm (1480 mm) a karosériu širšiu o 20 mm (1680 mm). Rázvor náprav z hodnoty 2385 mm narástol na 2425 mm. Nový Hyundai i10 je v ponuke vo štvor- aj päťmiestnom vyhotovení. Objem batožinového priestoru 252 litrov sa nezmenil, patrí k najväčším v segmente. Koeficient aerodynamického odporu sa medzi generáciami zmenšil z 0,32 na 0,31.

Znížená bočná línia vpredu (-11 mm) a vzadu (-13 mm) poskytuje vodičom lepší výhľad na cestu. V kombinácii s menším prekrytím C-stĺpika - 11,9° v porovnaní s 13,1° v predchádzajúcej generácii i10 - majú vodiči pri parkovaní lepší výhľad šikmo za vozidlo. Nový Hyundai i10 môže byť vybavený aj zadnou parkovacou kamerou. Vozidlo môže byť vybavené novo navrhnutými voliteľnými 16-palcovými zliatinovými diskovými kolesami. Zákazníci si môžu vybrať z 10 základných farieb exteriéru, vrátane troch nových: Dragon Red, Brass a Aqua Turquoise. Možnosť dvojfarebnej strechy - či už čiernej alebo červenej - ešte viac zväčšuje priestor na prispôbenie sa zákazníkovi štýlu. Celkovo je k dispozícii až 22 farebných kombinácií exteriéru.

V priestranosti interiéru nadväzuje nový i10 na predchodcu. Vozidlo je vybavené aj viacerými veľkorysími úložnými priestormi: vo dverách, v prístrojovej doske a aj nad schránkou na strane spolujazdca. Interiér je k dispozícii v štyroch farebných vyhotoveniach, čo prináša zákazníkovi ďalšie možnosti na prispôbenie si auta podľa svojich predstáv.





# Najúspešnejší typ značky VW

Automobilka Volkswagen už predala z typu Golf viac ako 35 miliónov vozidiel. V závere októbra predstavila jeho najnovšiu, ôsmu generáciu. Je digitalizovaná, zosieťovaná, predvídajúca, intuitívne ovládateľná a inovatívne elektrifikovaná. Jeho digitálna architektúra interiéru umožňuje nové dimenzie intuitívneho ovládania; asistovaná jazda je možná do rýchlosti 210 km/h; ako prvý Volkswagen využíva vďaka Car2X kolektívnu inteligenciu premávky a predvídavo upozorňuje na nebezpečenstvá. Golf mal svetovú premiéru tam, kde bol vynájdený a kde sa 45 rokov vyrába: vo Wolfsburgu, v meste automobilov.

S ôsmou generáciou Golfa debutuje najnovšia generácia modulárnej platformy s priečne uloženým motorom MQB (Modularer Querbaukasten). Celosvetový úspech značky Volkswagen a vzostup koncernu Volkswagen AG na číslo 1 medzi automobilovými výrobcami sú bezprostredne spojené s Golfom. V roku 2012 bol prvým typom značky na báze MQB – túto variabilnú platformu využíva mnoho v miliónových počtoch predávaných typov.

Od debutu prvého Golfa pred 45 rokmi bol tento typ vždy vozidlom, ktoré harmonicky spájalo veľkú úžitkovú hodnotu s čistým, precíznym dizajnom. Táto orientácia pokračuje aj pri novom Golfe. Hoci nový Golf sa na prvý pohľad zdá nižší, pretiahnutejší a dynamickejší, jeho kompaktné rozmery zostali zachované. Dĺžka je 4284 mm, šírka 1789 mm a výška 1456 mm. Rázvor náprav je 2636 mm. Každý dielec karosérie bol nanovo vytvarovaný a optimalizovaný v aerodynamickom tuneli, čo dokumentujú aerodynamické hodnoty: kolmý priemet čelnej plochy klesol na 2,21 m<sup>2</sup>, koeficient aerodynamického odporu na 0,275.

Nový digitálny združený prístroj s uhlopriečkou 26 cm (10,25 palca) a online systém infotainmentu s displejom 21 cm (8,25 palca) splyvajú v jednej osi do digitálneho kokpitu. Pri voliteľnom systéme infotainmentu s displejom 25,4 cm (10 palcov) vzniká „Innovision Cockpit“ podobný ako v type Touareg – vlajkovej lodi značky. Tento digitálny svet Golfa dotvárajú ovládacie ostrovy s dotykovými tlačidlami a ovládačmi (Touch-Slider). Na želanie doplní spektrum informačných zobrazovacích prvkov Head-up displej, premietajúci informácie priamo na čelné sklo. Dôsledná digitalizácia umožňuje – s dotykovými plochami a hlasovým ovládaním prirodzenou rečou – celkom intuitívne



ovládanie. Jednotlivé systémy nie sú zosieťované iba navzájom, ale prostredníctvom dátovej jednotky Online-Connectivity-Unit (OCU) aj s vonkajším svetom. Sériová OCU s integrovanou kartou eSIM zabezpečuje prístup k online funkciám a službám „We Connect“ a „We Connect Plus“. Digitálne displeje sa dajú personalizovať v širokom rozsahu a prispôbiť individuálnemu vkusu vodiča.

Technológie sa dajú po prvý raz nielen aktualizovať, ale v mnohých prípadoch aj dodatočne aktivovať („We Upgrade“). Takýmto spôsobom si môže zákazník dodatočne doobjednať napríklad adaptívny tempomat „ACC“, asistenčný systém diaľkových svetiel „Light Assist“, navigáciu, „App-Connect“ (pripojenie pre smartfón), „Wireless App-Connect“ (bezdrôtové pripojenie iPhone), hotspot WLAN a hlasové ovládanie.

Asistenčný systém „Travel Assist“, zavedený po prvý raz na svete v aute kompaktnej triedy, umožňuje Golfu jazdiť na diaľniciach do rýchlosti 210 km/h asistovane bez aktívneho ovládania riadenia, akcelérátora a brzdy vodičom – stačí aby mal vodič aspoň jednu ruku položenú na kapacitnom volante. Tým sa najmä pri dlhých jazdách zlepšuje komfort a bezpečnosť. Okrem toho je nový Golf ako prvý typ značky Volkswagen štandardne prepojený so svojim okolím. Funkcia Car2X využíva informácie iných vozidiel v okruhu 800 metrov, ako aj signály cestnej infraštruktúry na upozornenie vodiča na nebezpečné situácie v premávke. Súčasne takéto upozornenia vysiela ďalším automobíkom s funkciou Car2X. Tým sa stáva kolektívna inteligencia realitou.



Ponuka pohonných jednotiek pre nový Golf zahŕňa zážihové motory (TSI), vznetové motory (TDI), motory na stlačený zemný plyn CNG (TGI), ako aj pohony mild hybrid (eTSI) a plug-in hybrid (eHybrid). Ich výkonové spektrum bude (po zavedení všetkých motorov) siahť od 66 kW do 245 kW. Až osem pohonných jednotiek je v Golfe použitých po prvý raz.

Volkswagen úplne nanovo nakonfiguroval spektrum vybavenia nového Golfa. Doterajšie tradičné línie vybavenia „Trendline“, „Comfortline“ a „Highline“ sú históriou. Odteraz sú v programe línie „Golf“, „Life“ a „Style“, ako aj športová verzia „R-Line“. Všetky nové línie majú výrazne bohatšie sériové vybavenie ako porovnateľní predchodcovia.

Už základná verzia zahŕňa prvky ako reflektory z LED a zadné skupinové svetlá z LED, štartovanie tlačidlom „Keyless Start“, digitálny združený prístroj, mobilné online služby a funkcie „We Connect“ a „We Connect Plus“, automatickú klimatizáciu, systém monitorovania premávky pred vozidlom „Front Assist“ s predvídavým systémom na ochranu chodcov a komunikáciu Car2X. V priebehu budúceho roka budú nasledovať samostatné športové modely Golf GTI a Golf GTD so zvlášť výkonným motorom TDI, hybridný Golf GTE so zväčšeným výkonom a špičkový Golf R s pohonom všetkých kolies.

**Predpredaj na Slovensku je plánovaný na začiatok budúceho roka 2020.**

-vw-





## Výkonnejšia batéria, dlhší dojazd

Renault ZOE mal výstavnú premiéru už v roku 2012 na ženevskom autosalóne. V roku 2016 už patril medzi najpredávanejšie elektromobily v Európe, predalo sa ich takmer 22 000 kusov. Spočiatku bol tento typ vybavený lítium – iónovou batériou s kapacitou 22 kWh, čo vozidlu podľa metodiky NEDC poskytovalo dojazd do 240 km. O štyri roky, na autosalóne v Paríži, Renault predstavil Zoe po inovácii, pri ktorej vozidlo dostalo batériu s kapacitou 41 kWh a zákazníci mali na výber Zoe v dvoch výkonových verziách: R90 a R110 – podľa výkonu vyjadreného v koňoch. Podľa meraní NEDC by malo ZOE s touto batériou zvládnuť dojazd 400 km. ZOE sa vyrába vo Francúzsku, v meste Flins. V ponuke je v dvoch úrovniach výbavy - základnej Libe a príplatkovej Intens. Vyskúšali sme model s vyššou úrovňou výbavy, s označením Renault ZOE Z.E.40.

Vďaka svojim kompaktným vonkajším rozmerom 4084x1730x1562 mm a rázvoru náprav 2588 mm je ideálnym 5-dverovým mestským hatchbackom. Ekologickú povahu tohto malého automobilu triedy B podčiarkuje modrý lak karosérie, modré akcenty v predných a zadných reflektoroch. Interiér je jednoduchý, v skúšanom vozidle prevládala sivá farba s modrými detailmi. Použité plasty sú tvrdé, ale pri jazde sme nezaznamenali žiadne rušivé vírzenie. Ergonómia ovládacích prvkov je plne vyhovujúca, vodič a spolujazdec majú dostatok miesta vo všetkých smeroch. Predné sedadlá sú tvrdšie, ale pohodlné, v nami skúšanom vozidle boli aj vyhrievané (doplňková výbava). Volant je výškovo aj pozdĺžne nastaviteľný, nemali sme problém nájsť si za ním ideálnu polohu. Zmenou prešla prístrojová doska pred vodičom, analógové prístroje nahradil úzky digitálny displej. Je dobre čitateľný a vodič na ňom nájde všetky potreb-

né informácie (rýchlosť, kapacitu batérie, aktuálne využívanie energie...). Na výber sú tri režimy zobrazovania (pri „eco“ režime je grafika zelená, pri väčšej spotrebe sa mení na oranžovú). V strede prístrojovej dosky sa nachádza 7-palcový displej slúžiaci ako zobrazovacia jednotka infotainmentu. Konektivita so smartfónom je bezproblémová, vo výbave nechýba Bluetooth AUX, USB, parkovacie snímače, parkovacia kamera (doplňková výbava), ktorá uľahčuje parkovanie v malých priestoroch.

Vzadu sa pohodlne usadia dvaja dospelí s výškou do 180 cm. Batožinový priestor má objem 338 litrov. Po sklopení zadných nedelených sedadiel vznikne výrazný schod, objem sa zväčší na 1225 litrov. Vozidlo má len sadu na lepenie pneumatík. V kabíne je niekoľko odkladacích schránok, väčšinu majiteľov Zoe by asi potešil ich väčší objem.

ZOE Z.E.40 poháňa elektromobil s maximálnym výkonom 68 kW, dostupným pri 3000 až 11 300 ot./min. Má okamžitý nástup krútiaceho momentu 220 Nm, kto-

rocítiť aj zvukovo. Na nekvalitnej ceste sa prejavuje miernym odsakovaním zadnej nápravy. Vďaka nízkemu ťažisku v zákrutách nedochádza k žiadnym výrazným náklonom karosérie. Na diaľnici sa do kabíny dostáva dosť hluku od vozovky. Diaľnica však nie je pre malý elektromobil významným prevádzkovým prostredím. Pochvalu si zaslúžia brzdy.

Renault ZOE sa dá dobiť pri nabíjajúcich staniách s trojfázovým prúdom (32 A) s výkonom 22 kW za 2 h 40 min. Na staniách s trojfázovým prúdom (16 A) a výkonom 11 kW za 4 h 30 min. Zatiaľ je elektromobilov u nás málo, v Bratislave, a možno aj v ďalších našich mestách preto nie je veľký problém nájsť voľný dobíjací stojan. Vo vozidle sa nachádza kábel pre pripojenie vozidla na domácu trojfázovú zásuvku (400 V) alebo do verejnej nabíjacej stanice. Nabíjanie z domácej zásuvky – jednofázový prúd 3,7 kW (16 A) trvá 15 hodín, a zo 7,4 kW (32 A) asi polovicu času – 7 h 25 min. Ak chcete vozidlo nabíjať z bežnej 1-fázovej zásuvky, je potrebné si dokúpiť špeciálny kábel s aktívnou elektronikou za 500 €. Renault ZOE R90 Z.E.40 Intens sa predáva za 32 900 eur.



### VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

**Elektromotor:**  
synchronný s krúžkovým rotorom,  
najväčší výkon 68 kW pri 3000 až 11 300 ot./min.,  
krútiaci moment 220 Nm pri 250 až 2500 ot./min.

**Batérie:**  
lítium-ión polymérové, kapacita trakčného akumulátora 41 kWh, menovité napätie 400 V, počet modulov/článkov batérie 12/192, homologizovaný dojazd podľa NEDC 403 km, priemerný dojazd v lete/ v zime 300 / 200 km,

**Prevody:**  
1-stupňový redukčný prevod,  
pohon kolies prednej nápravy.

**Podvozok:**  
predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných trojuholníkových ramenách, priečny skrutný stabilizátor, vzadu vlečená náprava so skrutne pružnou priečkou, vinuté pružiny, brzdy vpredu kotúčové, vzadu bubnové, hrebeňové riadenie s elektrickým posilovačom, pneumatiky rozmeru 195/55 R-16.

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

**Rozmery, hmotnosti, objemy:** d/š/v  
4084/1730/1562 mm, rázor náprav 2588 mm,  
rozchod kolies vpredu/vzadu 1511/1510 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1569/1966 kg, svetlá výška 120 mm,  
objem batožinového priestoru 338/1225 l.

**Prevádzkové vlastnosti:**  
najväčšia rýchlosť 135 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 13,2 s, CO<sub>2</sub> 0 g/km, normalizovaná spotreba elektrickej energie 133 Wh/km

ry od 2500 ot./min. narastie na 250 Nm. Elektromotor je dopovaný 41 kWh batériou (jej hmotnosť je 305 kg). ZOE má k dispozícii dva jazdné režimy: štandardný a Eco. Pri pokojnej jazde v režime Eco je obmedzená dynamika, zážitok z jazdy teda nie je výrazný - obmedzovač rýchlosti je automaticky nastavený na 95 km/h. Odmenou je menšia spotreba elektrickej energie a dlhší dojazd. V štandardnom jazdnom režime Zoe zrýchľuje z 0 na 100 km/h za 13,2 s a dosiahne maximálnu rýchlosť 135 km.

Dojazd je veľmi závislý od štýlu jazdy, profilu trasy aj od komfortu, ktorý si chce posádka vo vozidle užiť. Výrobca uvádza dojazd v letných podmienkach 300 km a v zimných 200 km. Nám sa podarilo na plné nabitie prejsť 320 km, a to sme auto „nešetřili“.

Jazdili sme v lete, cez deň sme mali stále zapnutú klimatizáciu. Jazdili sme väčšinou v meste a jeho okolí, dosiahli sme spotrebu 13,5 kWh/100 km. Vyskúšali sme aj jazdu po diaľnici, pri rýchlosti 130 km/h sa spotreba zdvihla až na 22,3 kWh.

Podvozok je tvrdší, ale dobre filtruje menšie nerovnosti ciest. Väčšie nerovnosti dá posádke





## NOVÉ „KUPÉ“

Mercedes-Benz predstavil v januári tohto roka druhú generáciu športového sedanu CLA na veľtrhu elektroniky CES v Las Vegas, čím naznačil, že chce upozorniť klientelu práve na „elektroniku“ svojej novinky. Novinka medzigeneračne narástla, je 4688 mm dlhá, 1830 mm široká a 1439 mm vysoká. Rázvor náprav je 2729 mm dlhý, všetky rozmery sú teda z rozmedzia nižšej strednej a strednej triedy. Automobilka typ CLA označuje ako štvordverové kompaktné kupé. Dizajn zvýrazňuje charakter kupé vďaka pretiahnutému tvaru a dizajnovým prvkom ako kapota motora s charakteristickými prelismi, bezrámové okná, „diamantová“ maska chladiča, odlišne štylizované svetlá, alebo nižšie umiestnená tabuľka s evidenčným číslom.



V zadnej časti je úplne nový nárazník, difúzor a odlišne tvarované veko batožinového priestoru. Novinka sa vyrába v maďarskom Kecskeméte.

Vyskúšali sme model 180 d s balíkom výbavy AMG Line. Označenie modelu prislúcha pohonu 1,5-litrovým vznetrovým motorom spolupracujúcim so 7-stupňovou dvojspojkovou prevodovkou (7G-DCT). Auto pútalo pozornosť slnečnou žltou metalizou a 18-palcovými diskami AMG z ľahkej zliatiny, s dizajnom 5 zdvojených lúčov. V nami skúšanom vozidle sme si počas jazdy v noci pochvalovali reflektory MULTIBEAM LED (príplatok 1250 €), ktoré umožňujú rýchle a presné prispôbenie sa elektricky ovládaného osvetlenia vozidla aktuálnej dopravnej situácii.

V interiéri sa všetky prvky podriadili dizajnovým témam „High Tech“ či už v prípade volantu, stredovej konzoly alebo sedadiel. Ponúka kvalitné materiály a dôkladné spracovanie každého prvku. Eleganciu interiéru zdôrazňuje imitácia kože Artico/mikrovlákno DINAMI-CA čierna. Nami skúšané vozidlo za príplatok 3345 € bolo vybavené prvotriednym balíkom výbavy, ktorý zahŕňa osvetlené prahové lišty s nápisom „Mercedes-Benz“, laktovú opierku vzadu, plne digitálny združený prístroj, pokročilý ozvučovací systém, multimediálny displej, náladové osvetlenie a vyhrievanie sedadiel.

Predné športové sedadlá sú pohodlné s dobrou bočnou oporou, s nastaviteľnými driekovými opierkami v 4 smeroch. Na multifunkčnom športovom volante sa nachádzajú dve dotykové plošky na ovládanie displejov, vrátenie head-up displeja. Prístrojová doska je horizontálne členená a dominujú jej dva opticky prepojené displeje s veľkým rozlíšením. Jeden nahrádza



klasický prístrojový panel, zobrazuje aktuálne informácie ako otáčky, rýchlosť jazdy, či údaje z palubného počítača. Druhý, v strede, slúži na zobrazovanie informácií multimediálneho systému. Jednotlivé funkcie sa dajú ovládať dotyk, hlasom alebo cez touchpad umiestnený medzi prednými sedadlami. Zaujímavým prvkom sú aj ventiláčne dýzy so športovým vzhľadom turbín. Nové CLA je vybavené zdokonaleným multimediálnym systémom MBUX, ktorý je možné prispôbiť vlastným potrebám a upraviť podľa používateľa. Vytvára prepojenie medzi vozidlom, vodičom a cestujúcimi. Okrem hlasového ovládania „Hey Mercedes“ má funkciu rozšírenej reality, čo znamená obraz z prednej kamery dotvorený grafickými navigačnými prvkami, aktivuje sa automaticky na križovatkách. Ku komfortu cestovania prispieva automatická klimatizácia Thermotronic (510 €), integračný balík inteligentného telefónu (predvýbava pre Mercedes-Benz Link, Apple CarPlay 300 €), rozšírená realita MBUX pre navigáciu (250 €), predvýbava pre balík konektivity pre navigáciu (650 €), bezdrôtový systém nabíjania pre mobilné zariadenia (200 €)...

Vzadu sa pohodlne odvezú osoby priemerného vzrastu. Pri výške nad 180 cm už majú problém s dostatkom voľného miesta nad hlavou. Batožinový priestor ponúka objem 460 litrov. Nechýba možnosť sklopenia operadiel zadných sedadiel (súčasť balíka AMG Line- doplnková výbava). Pod podlahou je odkladací priestor so sadou na opravu defektu.

Pod kapotou pracoval vznetrovým štvorvalec so zdvihovým objemom 1,5 litra. Svoj pôvod má vo francúzskej automobilke Renault. Výkon 85 kW dosahuje pri 4000 ot./min., krútiaci moment 260 Nm dosiahne pri 1750 ot./min. a vydrží na tejto hodnote až do 2500 ot./min. Umožňuje vozidlu zrýchlovať z 0 na 100 km/h za 10,7 sekundy a dosahovať rýchlosť 205 km/h. S vozidlom sa dobre jazdí v meste, ale spokojní sme boli aj s jeho vlastnosťami na diaľnici. Páčila sa nám aj spotreba – priemer bol len 4,4 l/100 km. Pri pokojnej jazde mimo miest sa dá dosiahnuť spotreba aj okolo 3,5 l/100 km. Motor spolupracoval s automatickou prevodovkou 7G-DCT. K ručnému sekvenčnému preradeniu páčkami pod volantom nás nenútila riadiaca jednotka prevodovky, len chuť vyskúšať aj túto možnosť. Vodič si môže vybrať vďaka systému Dynamic Select jeden zo štyroch režimov nastavenia: Eco, Comfort, Sport a Individual, čím sa okamžite zmení charakteristika motora, prevodovky, podvozku, riadenia aj klimatizácie. Pri prepnutí na režim Sport automatická prevodovka zvyčajne okamžite o stupeň podradí a vyženie otáčky o čosi vyššie. Zrýchlia sa aj reakcie prevodovky na pohyby plynového pedálu. V Eco režime sú športové ambície potlačené.

Nastavenie podvozku, v našom aute s doplnkovým balíkom AMG line, je ladené komfortne, v zákrutách sa auto nenakláňa a pevne drží zvolenú stopu. Páčilo sa nám účinné odhlučnenie kabíny a dobre dimenzované brzdy. Otravný bol aktívny asistent udržania auta v jazdnom pruhu. Pri snahe vyhnúť sa nerovnostiam na dlhšie neopravených cestách často dochádza k dotyku kolies s čiarou na ceste. V tej chvíli zasiahne stabilizačný systém, vozidlom trhne,



zavibruje volant, systém pribrzdí auto. Preto sme tento systém vypínali.

Mercedes-Benz CLA 180 d kupé sa predáva za 36 402 €. Vo vozidle bolo množstvo doplnkovej výbavy, takže výsledná cena vozidla bola 49 638 eur.



### WYROBCOM UVADZANÉ PARAMETRE

#### Motor:

4-valcový, 8-ventilový prepíňaný vznetrovým, ventilový rozvod OHC, vstrekovací systém common rail, kompresný pomer 15,5:1, zdvihový objem 1461 cm<sup>3</sup>, najväčší výkon 85 kW pri 4000 ot./min, krútiaci moment 260 Nm pri 1750 až 2500 ot./min.

#### Prevody:

7-stupňová automatická prevodovka 7G-DCT, 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 225/45 R-18.

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

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 4688/1830/1439 mm, rázvor náprav 2729 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1550/2000 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1550/2000 kg, objem batožinového priestoru 460 l, objem palivovej nádrže 43 l

#### Prevádzkové vlastnosti:

najväčšia rýchlosť 205 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h 10,7 s, spotreba nafty v komb. prevádzke 3,8-4 l/100 km, CO<sub>2</sub> 100-105 g/km.





# Pôsobivá „hračka“

Prvá Mazda MX-5 sa objavila v roku 1989. Roadster s motorom umiestneným vpredu a poháňanou zadnou nápravou ponúka výborný šoférsky zážitok, záujem o toto malé autíčko prekonal očakávaná aj samotnej automobilky. Najnovšia, v poradí štvrtá generácia zostala verná tradičnej koncepcii. V ponuke sú dve verzie - s textilnou skladacou strechou Soft Top a s pevnou elektro-hydraulicky ovládanou strechou s označením RF, ktorú sme mali možnosť vyskúšať.

Paleta dostupných pohonných jednotiek pozostáva z dvoch zážihových motorov s atmosférickým nasávaním. Menší, 1,5-litrový, poskytuje najväčší výkon 97 kW (Skyactiv-G132), väčší, 2-litrový, má výkon 135 kW



(Skyactiv-G184). Kombinujú sa štandardne so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou, pri karosárskej verzii FR je k dispozícii aj 6-stupňová automatická prevodovka.

MX-5 vyzerá pritažlivo bez strechy aj so strechou. Strecha sa ovláda aj počas jazdy, ale len do rýchlosti 10 km/h, elektrické skladanie strechy trvá 13 sekúnd. Po stlačení ovládača sa strecha odistí, jemne sa zosunú okná a vyklopí sa celá zadná časť smerom dozadu. Súčasne sa dáva do pohybu strecha, ktorá sa postupne skladá aj so zadným oknom za posádku. Na miesto zadného skla sa vysunie plastový štít, ktorý minimalizuje turbulencie. Vozidlo je dlhé 3915 mm, široké 1735 mm a vysoké len 1225 mm. Rázvor náprav je dlhý 2310 mm. Spredu vynikajú úzke reflektory zasahujúce do vystupujúcich blatníkov a dominantná maska chladiča. Vzadu zaujmú svetlá umiestnené v nárazníku. Športový dojem z auta dotvárajú 17-palcové kované hliníkové diskové kolesá a dvojité koncovka výfuku.

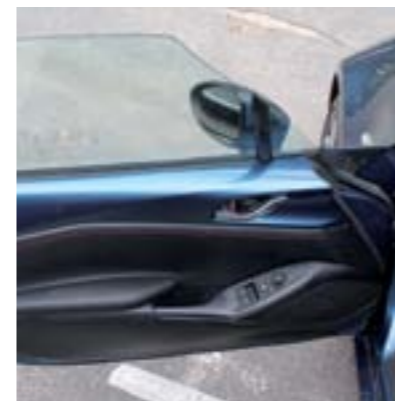
Celý kokpit je prispôbený potrebám vodiča. Vodič a spolujazdci sedia veľmi nízko na dobre tvarovaných športových a vyhrievaných sedadlách Recaro. Výhľad z auta je obmedzený do každej strany. Do vozidla sa pohodlne usadia osoby s výškou aj mierne nad 180 cm, vyšší ako 185 cm si však pri prejazde väčších nerovnosti môžu buchnúť hlavu o strop, ak má auto natiahnutú strechu. Spolujazdec musí rátať s miernym priestorovým obmedzením v podobe výčnelku v podlahe, v ktorom sa ukrývajú komponenty prevodovky. Multifunkčný kožený volant HMI s ovládaním rádia a palubného počítača je nastaviteľný v oboch zvyčajných smeroch, má vhodný priemer aj prierez venca. Vodič má pred sebou panel s analógovým otáčkomerom, dva kruhové tubusy vyplňa rýchlomer a displej palubného počítača. Umiestnenie ručnej brzdy ako aj páky ručne ovládanej prevodovky je ukázkové. Nechýba dotykový 7" farebný displej s navigáciou a kruhový ovládač HMI na stredovej konzole na obsluhu rádia, telefónu cez Bluetooth a nastavenie funkcií vozidla. Stredový tunel je vysoký a slúži aj ako laktová opierka. Odkladacích miest je veľmi málo, drobnosti sa dajú uložiť do malej priehradky na stredovej konzole, väčšie do uzatvorenej schránky v zadnej stene medzi sedadlami. Batožinový priestor so zavretou strechou má objem 127 litrov.

Po týždni používania tohto milého autíčka sme v kombinovanej premávke dosiahli spotrebu 7,3 l/100 km. Pri rýchlosti nad 80 km/h sa pri otvorenej streche dostáva do vozidla výrazný hluk, na diaľnici sme preto jazdili so zatvorenou strechou. Konštruktéri upravili podvozok, tlmiče, zadné pruženie, brzdy a iné komponenty, aby auto bolo pohodlnejšie a ne-stratilo svoj hravý charakter.

**Mazda MX-5 RF 2.0 Skyactiv-G184 sa predáva za 32 690 eur. Za modrú metalízu (Eternal Blue) sa pripláca 495 eur.**

Ku komfortu cestovania prispieva aj automatická klimatizácia, konektivita so smartfónom, rozhranie USB a AUX, Apple Car/Android Auto, či prémiový audiosystém Bose. Vo vozidle je množstvo bezpečnostných a asistenčných systémov, napríklad systém sledovania mŕtveho uhla vrátane kontroly premávky za vozidlom, systém varovania pred neúmyselným opustením jazdného pruhu, zadné parkovacie snímač, technológia i-Stop, technológia i-Eloop..

Nami skúšaný model poháňal 2-litrový atmosférický štvorvalec s výkonom 135 kW pri 7000 ot./min. a krútiacim momentom 205 Nm pri 4000 ot./min. Motor je schopný dať autíčku s malou hmotnosťou a optimálnym rozložením hmotnosti na obe nápravy nádherné dynamické vlastnosti. Z 0 na 100 km vozidlo dokáže zrýchlovať za 6,8 sekundy a dosiahne najväčšiu rýchlosť 220 km/h. Motor má dostatok sily už pri malých otáčkach. Najväčší zážitok z jazdy sme mali, keď bola ručička otáčkomera v hornej tretine jeho stupnice. Sedenie blízko pri povrchu cesty, tesná kabína akoby tvorila pokračovanie bočnic sedadla a nútila vodiča i jeho spolujazdca, aby sa koncentrovali len na jazdu, intenzívne vnímali pôsobenie cesty na auto v mimoriadne bezprostrednej podobe. Výborný motor, 6-stupňová ručne ovládaná prevodovka s presnými a krátkymi dráhami pri preradovaní - každé preradenie sprevádza mechanické „cvaknutie“ - nám akoby umožnili cestovať v čase. Napriek bohatej výbave bezpečnostných (väčšinou sa dajú vypnúť) aj komfort zlepšujúcich systémov jazda v Mazde MX-5 pripomína jazdu v športových autách z medzivojnového obdobia.



## VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

**Motor:**  
4-valcový, 16-ventilový radový zážihový, ventilový rozvod 2xOHC, zdvihový objem 1998 cm<sup>3</sup>, kompresný pomer 13:1, najväčší výkon 135 kW pri 7000 ot./min., krútiaci moment 205 Nm pri 4000 ot./min.

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

**Podvozok:**  
predné kolesá zavesené na dvojiciach trojuholníkových ramien, vinuté pružiny, priečny skrtný stabilizátor, zadná viacprvková náprava, vinuté pružiny, priečny skrtný stabilizátor, kotúčové brzdy s ventilovanými kotúčmi, reboňové riadenie s elektrickým posilovačom, pneumatiky rozmeru 205/45 R-17.

**Karoséria:** 2-dverová, 2-miestna typu roadster.

**Rozmery, hmotnosti, objemy:**  
d/š/v 3915/1735/1225 mm, rázvor náprav 2310 mm, pohotovostná hmotnosť 1810/2195 kg, objem batožinového priestoru 127 l, objem palivovej nádrže 45 l.

**Prevádzkové vlastnosti:**  
najväčšia rýchlosť 220 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 6,8 s, spotreba benzínu v mest./mimomest. cykle/komb. prevádzke 8,4/5,9/6,9 l/100 km, CO<sub>2</sub> 156 g/km.



# Päťdverové MINI



Anglická značka automobilov MINI ožila pod kuratelou spoločnosti BMW. V novodobej histórii značky sa jej prvý automobil objavil v roku 2001, tretiu generáciu tohto typu začali predávať v roku 2014, ponuku produktov rozšírili o nový, päťdverový typ. Značka je tak prvýkrát zastúpená aj v segmente malých vozidiel s päťdverovou karosériou. Dizajnéri MINI sa pri každej modernizácii vyrábaného typu alebo uvedení nového, snažia zachovávať pôvodné dizajnové prvky pôvodného MINI z roku 1959. Sú to kruhové reflektory, takmer kolmé čelné sklo, rovná strecha a zadné kolesá zasadené takmer až do rohov karosérie. Vyskúšali sme model MINI Cooper SD, ktorý poháňa 2-litrový vznetrový motor.

MINI pútalo pozornosť svojou červenou metalízou s čiernymi pásmi na kapote, čiernou strechou, čiernymi diskami kolies, zadným spojlerom a novou grafikou zadných svetiel. Predné dvere sú kratšie a ľahšie, čo je vhodné riešenie napríklad pri vystupovaní z auta na preplnených parkoviskách. Po otvorení predných dverí azda každého zaujme interiér s kvalitným spracovaním a príplatkovým balíkom výbavy s logami športovej divízie M. Vpredu sa sedí nízko na dobre tvarovaných sedadlách, v nami skúšanom vozidle boli aj vyhrievané (doplnková výbava). Už pred jazdou sme tak mali takmer rovnaký pocit, ako pri posadení sa za volant motokáry. Ten sa potvrdil aj počas jazdy. Predné sedadlá majú účinné bočné opory, ktoré pri rýchlej zmene smeru jazdy dobre podržia telo. Vhodnú pozíciu pre vedenie vozidla zabezpečuje i dostatočný rozsah pozdĺžneho a výškovo nastavenia koženého multifunkčného volantu, ktorý má príjemný tvar. Základná architektúra prístrojovej dosky s veľkým kruhovým ukazovateľom v strede a „leteckými“ páčkami rôznych ovládačov zostala nezmenená oproti v trojdverovej verzii. Elegantné je ovládanie dvojzónovej klimatizácie s otočnými ovládačmi, originálne je štartovacie tlačidlo.

V strede je umiestnený veľký kruh, ide o 8,8-palcový displej multimediálneho systému s navigáciou. Na jeho okraji je LED stupnica, ktorej úloha sa mení v závislosti na tom, čo sa práve deje, alebo jeden z troch režimov jazdy – Green pre úspornú jazdu, Normal na bežné jazdenie a Sport pre dynamickú jazdu. Celý systém sa ovláda systémom i-Drive s touchpadom na kruhovom ovládači.



## VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

**Motor:**  
4- valcový, 16-ventilový prepíňaný vznetrový, ventilový rozvod 2xOHC, vstrekovací systém common rail, zdvihový objem 1995 cm<sup>3</sup>, najväčší výkon 125 kW pri 4000 ot./min., krútiaci moment 360 Nm pri 1500 až 2750 ot./min.

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

**Podvozok:**  
predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných trojuholníkových ramenách, priečny skrtný stabilizátor, zadná viacprvková náprava, vinuté pružiny, priečny skrtný stabilizátor, kotúčové brzdy, vpredu s ventilovanými kotúčmi, ESP, hrebeňové riadenie s elektrickým posilňovačom, pneumatiky rozmeru 195/55 R-16/205/45 R-17.

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

**Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v**  
3982/1727/1425 mm, rázvor náprav 2567 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1370/1770 kg, objem batožinového priestoru 278/941 l, objem palivovej nádrže 44 l.

**Prevádzkové vlastnosti:**  
najväčšia rýchlosť 223 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 7,3 s., spotreba benzínu v komb. prevádzke 5,1 l/100 km, CO<sub>2</sub> 133 g/km.



V zadnej časti päťdverového MINI sú k dispozícii tri miesta na sedenie. Nová dvojica dverí je pomerne úzka, čo sťažuje nastupovanie na zadné sedadlá, plnohodnotné sú len dve krajné miesta, prostredné je len núdzové. Cestujúcim s vyššou postavou bude chýbať pár centimetrov v priestore medzi prednými a zadnými sedadlami – kolenami sa budú opierať o rub predných sedadiel. Batožinový priestor ponúka 278 litrov, po sklopení zadných sedadiel sa objem zväčší na 941 litrov. Pod dnom sa nachádza ďalší priestor na uloženie menších predmetov a sada na opravu defektu.

Dvojlitrový vznetrový štvorvalec s výkonom 125 kW výborne spolupracuje s 8-stupňovou automatickou prevodovkou. Krútiaci moment motora 360 Nm je dostupný už pri 1500 ot./min., čo napovedá, že riadiaca jednotka prevodovky môže preradať rýchlo na vyššie prevodové stupne a držať motor pri malých otáčkach, kedy pracuje najúspornejšie. MINI dokáže zrýchliť z 0 na 100 km/h za 7,3 sekundy a môže pokračovať k maximálnej rýchlosti 223 km/h. Reakcia na zmenu polohy akceleračného pedála je takmer okamžitá. Po týždeň trvajúcich skúšobných jazdách sme v kombinovanej premávke dosiahli spotrebu nafty 5,2 l/100 km. Vozidlo malo aj jazdný režim Sport a Green, čím sa dajú meniť reakcie motora, prevodov, riadenia. Prevodovka umožňuje aj sekvenčné preradovanie.

Jazdné vlastnosti MINI sú z hľadiska stability a dynamiky jazdy tradične veľmi dobré. Auto sa do zákrut „vrhá“ s chuťou, pri zmenách smeru sa takmer nenakláňa, podvozok výborne drží pneumatiky na ceste aj v hraničných situáciách. Ale na väčšine našich ciest je tvrdosť podvozka pre posádku občas dosť nepríjemná. Spojenie tuhého podvozka so 17-palcovými pneumatikami vyžaduje kvalitné cesty. Keď sme na také natrafili, čo sa občas pritrafilo, MINI sme si naozaj užívali. Aj keď rozmermi nie je mini, charakter MINI si tento typ zachoval.

Päťdverový Mini Cooper sa predáva za 30 700 €. Tak ako pre bežné MINI, sú aj pre verziu SD pripravené bohaté možnosti individualizácie vzhľadu exteriéru a interiéru, ale aj množstvo prémiových „vychytávk“ za príplatok. V nami skúšanom vozidle doplnková výbava stála až 14 201 € - za parkovacie snímače, head-up displej, výbornú audiosústavu Harman/Kardon, adaptívne tlmiče, adaptívne Matrix LED svetlá, adaptívny tempomat, stmavené sklá v zadu a iné. **Výsledná cena skúšaného vozidla bola na 44 901 eur.**





# POHLAD DO BUDÚCNOSTI(?)



Aj v značke Cupra pod tlakom legislatívy Európskej únie zameranej na emisie automobilov pracujú na prechode od konvenčného pohonu do sveta elektromobility.

Po premiére štúdie CUPRA Formentor s pohonom plug-in hybrid na jar tohto roku značka predstavila víziu plne elektrického športového automobilu v podobe štúdie CUPRA Tavascan.

Meno Tavascan je prevzaté z dediny v Pyrenejach, ktorá sa vyznačuje fascinujúcou scenériou a okolitou prírodou.



Štúdia CUPRA Tavascan je vozidlo konštruované pre nový segment, v ktorom sa očakáva rast 15 % ročne – kupé SUV s elektrickým pohonom. Tavascan je prvým automobíлом značky CUPRA s plne elektrickým pohonom, kombinuje siluetu päťdverového crossovera s charizmou SUV a eleganciou športového kupé. Proporcie vozidla determinujú použitý elektrický pohon bez lokálnych emisií.

Dizajn karosérie kombinuje výkonnosť s efektívnosťou, čím prináša do segmentu ekologických vozidiel (počas ich jazdy) atletický vzhľad a dynamiku. Dizajn prednej časti karosérie zvyrazňuje elektrický pohon osvetleným logom CUPRA, umiestneným nízko v nárazníku, čo vytvára úplne odlišné vizuálne ťažisko. Každý aerodynamický prvok a otvor na vstup vzduchu zlepšuje efektívnosť, pretože umožňuje, aby vzduch plynulo obtekal karosériu alebo chladil batériu pohonu.

Prúdenie vzduchu je pri štúdiu CUPRA elementom zásadného významu. Atleticky modelované blatníky zakrývajú 22-palcové pneumatiky na diskoch z ľahkej zliatiny turbínového tvaru, umožňujúce optimálne obtekanie kolies s minimálnym odporom.

Na zadnej časti karosérie zlepšuje aerodynamiku funkčný difúzor, ktorý súčasne vytvára emocionálny výraz výkonnosti. Dominantným prvkom na zadnej časti karosérie sú zadné skupinové svetlá, vzájomne prepojené po celej šírke a inkorporujúce svietiace červené logo CUPRA v strede. Štúdia CUPRA Tavascan má karosériu lakovanú sofistikovaným lakom s efektom tekutého kovu.

Vonkajší dizajn dopĺňajú farebne zladené karbónové prvky a akcentujú detaily medenej farby.



Modelované línie karosérie štúdie reflektuje aj vnútro kabíny. Interiér kombinuje materiály a technologické koncepcie s otvoreným priestorom, pričom usporiadanie prvkov vytvára harmóniu medzi orientáciou na vodiča a komfortom ostatných členov posádky. Koncepcia interiéru využíva kontrastné farby, štruktúrny karbón a dynamické využitie technológie na vytvorenie odľahčene pôsobiacej kabíny high-end. Po otvorení dverí posádku privíta difúzne ambientné osvetlenie z LED. Po nastúpení do kabíny vodiča a spolujazdcov obklopí emocionálne prostredie z kože, karbónu a alcantary.

Štyri samostatné škrupinové sedadlá s integrovanými opierkami hlavy sú potiahnuté kožou s trojrozmernou štruktúrou, prístrojový panel prebieha ako krídlo po prednej časti kabíny, čím umocňuje dojem veľkého priestoru. Vodič má pred sebou displej digitálneho združeného prístroja s uhlopriečkou 31,2 cm (12,3 palca), ktorý dopĺňa displej systému infotainmentu s uhlopriečkou 33 cm (13 palcov) v strede. Tento displej sa dá natočiť aj k spolujazdcovi. Všetci členovia posádky majú k dispozícii najmodernejšiu digitálnu konektivitu.

Dva elektromotory – jeden na prednej náprave a druhý na zadnej – spolu poskytujú systémový výkon 225 kW, ktorý sa adaptívne prenáša na všetky kolesá. Štúdia CUPRA Tavascan zrýchľuje z pokoja na 100 km/h za menej ako 6,5 sekundy. Rovnako pôsobivý je dojazd až 450 km podľa novej metodiky WLTP, ktorý umožňuje lítiovú akumulátorovú batériu s kapacitou 77 kWh. Vozidlo využíva modulárnu stavebnicu elektromobility MEB koncernu Volkswagen, batéria je umiestnená v podlahe medzi nápravami.



# Toyota je na rastovej vlne



**Už štvrtý rok po sebe rastú predaje automobilov Toyota, významne sa na tom podieľa aj podniková klientela. Vo veľkých nadnárodných spoločnostiach dbajú na svoje renomé aj v oblasti ekologického cítenia, preto si do svojich podnikových parkov vyberajú vozidlá s čo najmenšími emisiami.**

**Toyota sa venuje hybridnému pohonu najdlhšie zo všetkých automobiliek, viac ako 20 rokov, a teraz je za to štedro odmeňovaná. Hybridný pohon kombinujúci spaľovací motor s elektromotorom dokáže meniť pri spomaľovaní vozidla významnú časť jeho kinetickej energie na elektrickú, ktorá by sa inak zmenila na teplo v klasických trecích brzdách v kolesách auta.**

Toyota aj jej prémiová značka Lexus ponúkajú hybridné pohony prakticky vo všetkých svojich typoch, od malého Yarisu po veľké SUV či manažérsku limuzínu Camry. Z predajných štatistík automobilov Lexus vyplýva, že jej modely s hybridným pohonom majú až 99-percentný podiel z celkového predaja značky.

V autoparkoch väčšiny podnikov majú zvyčajne silné zastúpenie autá nižšej strednej triedy (C segment automobilového trhu), kde má aj Toyota čo ponúknuť. K imidžovému typu C-HR pribudli nedávno tri atraktívne modely novej generácie typu Corolla, ktorý je historicky celosvetovo najpredávanejším typom auta. Od uvedenia prvej Corolly v roku 1966 sa predalo viac ako 46 miliónov vozidiel. Hatchback aj kombi sme už v našom časopise predstavili, rovnako svojbytný vzhľad má aj sedan.

Po predstavení hatchbacku na ženevskom autosalóne a následnom debute verzie kombi s označením Touring Sports v Paríži 2018 sa do 12. generácie radu Corolla zaraďuje aj tradičný sedan. Nový sedan je tiež postavený na platforme TNGA (Toyota New Global Architecture) GA-C. Jeho osobitý ráz v rámci rodiny Corolla sa však

odráža v reprezentatívnejšom zovňajšku s osobitým dizajnom prednej aj zadnej časti. K okamžitej identifikovateľnosti nového sedanu Corolla napomáha svetelný podpis predných a zadných LED reflektorov.

Sedan ponúkne rovnako priestranú kabínu s príkladnou ergonomiou ako hatchback a Touring Sports, vrátane mimoriadnej senzorickej kvality a vyspelých technológií. Má rovnako dlhý rázvor náprav ako Touring Sports (2700 mm), čo prináša veľkorýsy priestor pre nohy a nadpriemernú úroveň pohodlia pre cestujúcich na zadných sedadlách.

Prístrojová doska obsahuje kombináciu 8-palcového dotykového multimediálneho displeja, 7-palcového displeja palubného počítača a 10-palcového projekčného displeja.

Platforma GA-C umožnila výraznejšie odlíšiť verzie sedan, hatchback a kombi, súčasne ponúka zaujímavejší zážitok za volantom. Nižšie ťažisko, o 60 % väčšia tuhosť karosérie a viacprvkové zavesenie zadných kolies prispievajú k ľahšej ovládateľnosti vozidla, k jeho jazdnej stabilite a bez kompromisov v oblasti pohodlia.



Sedan Toyota Corolla je k dispozícii s dvoma rôznymi pohonmi. Zdokonalený zážihový 1,6-litrový motor poskytuje vozidlu slušnú dynamiku, spojenú s hospodárnosťou. Disponuje najväčším výkonom 97 kW, spotreba benzínu zistená podľa metodiky WLTP je len 6,1 l/100 km.

Možno ho kombinovať so šesťstupňovou ručne ovládanou prevodovkou alebo bezstupňovou prevodovkou CVT. Pre Corollu Sedan Toyota ponúka hybridný pohon s 1,8-litrovým zážihovým motorom. Najväčší výkon hybridného systému je 90 kW. Corolla sedan s takýmto pohonom má malé celkové náklady, mimoriadne malú spotrebu paliva na úrovni len 4,3 l/100 km podľa metodiky WLTP. Tento model umožní mnohým motoristom absolvovať až 50 % cesty len na elektrinu pri každodennom zvyčajnom používaní auta. Pri tom si túto elektrickú energiu generuje automaticky počas jazdy, majiteľ vozidla nestráca čas dobíjaním trakčnej batérie z rozvodnej elektrickej siete.



Komponenty hybridného systému vozidla sú kryté zárukou, ktorá trvá 5 rokov alebo do najazdenia 100 000 km (podľa toho, čo nastane skôr). Toyota ponúka aj predĺženú zárukou na trakčnú batériu na každý nasledujúci rok prevádzky vozidla (alebo do najazdenia 15 000 km podľa toho, čo nastane skôr), ak vozidlo úspešne absolvuje kontrolu hybridného systému.

Predlžovať túto zárukou možno do uplynutia 10 rokov od registrácie vozidla. Ak by po tomto čase bolo treba batériu vymeniť, momentálne pre tento typ je jej zákaznícka cena 2500 € bez DPH. Ceny batérií však postupne klesajú. Medzi výhody tohto modelu bude patriť aj veľká zostatková hodnota pri predaji používaného vozidla.

Corolla sedan má batožinový priestor s objemom 471 litrov, vysokú úroveň aktívnej aj pasívnej bezpečnosti. Štandardne je vybavená vyspelými funkciami a systémami najnovšieho bezpečnostného balíka výbavy Toyota Safety Sense. Obsahuje napríklad predkolízny bezpečnostný systém (PCS) s funkciou rozpoznávania chodcov vo dne i v noci (s identifikáciou cyklistov za denného svetla), adaptívny tempomat (ACC) s podporou celého rozsahu rýchlostí, systém rozpoznávania dopravných značiek (RSA) či automatické prepínanie diaľkových svetiel (AHB).

Európsku verziu Toyoty Corolla vo verzii sedan, vyrábajú v tureckej továrni TMMT (Toyota Motor Manufacturing Turkey), predáva sa od prvého štvrtroka 2019.

-ta-







## PRÍJEMNÉ PREKVAPENIE



Segment hybridných automobilov sa na trhu veľmi rýchlo rozvíja. Nikto nechce stáť bokom „elektrifikácie“, ani Kia nie je výnimkou. Na ženevskom autosalóne v roku 2016 mal európsku premiéru hybridný crossover Kia Niro. Úplne nová platforma, na ktorej je postavené Niro, bola vyvinutá nezávisle od doterajších typov značky. Hybridný pohon obsahuje 1,6-litrový zážihový motor s priamym vstrekovaním paliva (GDi), elektromotor, šesťstupňovú dvojspojkovú prevodovku a lítium-iónovú polymérovú akumulátorovú batériu. Samozrejme, aj riadiacu jednotku, ktorá celý systém pohonu reguluje tak, aby bola jazda plynulá a spotreba benzínu čo najmenšia. Niro vyplnilo v sortimente vozidiel Kia doteraz neobsadený priestor. S dĺžkou 4355 mm, šírkou 1805 mm, výškou 1535 mm a rázvorom náprav 2700 mm sa zaraďuje medzi typy cee'd a novú generáciu Sportage. Karoséria bola navrhnutá s cieľom dosiahnuť malú hmotnosť a čo najlepšiu aerodynamiku, hodnota koeficientu odporu vzduchu je len 0,29. Ide o crossover so štíhlym, aerodynamickým tvarom karosérie a rafinované vymodelovanými plochami.

V ponuke pre Niro sú tri stupne výbavy, Silver, Gold a Platinum. Niro pokračuje v šľapajach najnovších typov značky, pokiaľ ide o použitie kvalitných, príjemných materiálov v interiéri. Všetci cestujúci sedia trochu vyššie ako v hatchbackoch, čo uľahčuje nastupovanie a vystupovanie. Predné sedadlá sú pohodlné, s dobrou bočnou oporou, vo výbave Platinum sú aj vyhrievané. Vyhrievaný bol aj výškovo a pozdĺžne nastaviteľný kožený multifunkčný volant. Ergonomicky navrhnutá stredová konzola



Základným prvkom hybridného pohonu je zážihový motor 1.6 GDi s výkonom 77,2 kW a krútiacim momentom 147 Nm. Spolupracuje s elektromotorom s výkonom 32 kW, napájaným z lítium-iónovej polymérovej akumulátorovej batérie s kapacitou 1,56 kWh. Celkový výkon pohonnej sústavy 84 kW sa na kolesá prenáša prostredníctvom 6-stupňovej dvojspojkovkej prevodovky.

Spalovací motor pracuje výlučne v Atkinsonovom cykle a má kompresný pomer 13:1. Jeho malý krútiaci moment kompenzuje elektromotor, ktorý dokáže poskytnúť ďalších 170 Nm, čo znamená maximálny celkový krútiaci moment 265 Nm. Ten už dokáže na prvom prevodovom stupni udeliť vozidlu slušný rozbeh. Niro však šprintérom nie je, zrýchlenie z pokoja na 100 km/h zvláda za 11,5 sekundy a maximálnu rýchlosť má 162 km/h. Tieto parametre plne vyhovujú pri jazdách v meste a v jeho okolí. Na diaľnici sa už stráca výhoda hybridu. Ekonomike pohonného systému pomáha systém Eco, ktorý vodiča navádza na správny jazdný štýl. Prevodovka preraduje prevodové stupne automaticky, nemali sme k jej činnosti výhrady, ale vodič môže posunutím voliacej páky prevodovky smerom doľava (k sebe) aktivovať športový režim. Auto reaguje „na plyn“ ostrejšie. Výrobca uvádza priemernú spotrebu vozidla na 18-palcových kolesách 4,4 l/100 km. Nám sa podarilo jazdiť so spotrebou 4,6 až 5 l/100 km, čo považujeme za výborný výsledok, pretože sme sa nijako nesústredovali na dosiahnutie malej spotreby.

Podvozok dokáže účinne tmiť rázy vyvolané prejazdom nerovnosti, s vozidlom sme jazdili aj po menej kvalitných cestách. Niro má pocitovo dostatočnú dynamiku a objektívne veľmi dobré jazdné vlastnosti, spoľahlivé držanie zvolenej stopy v zákrutách. Spokojní sme boli aj s potlačením aerodynamického hluhu pri veľkých rýchlostiach. **Kia Niro 1.6 GDi vo výbave Platinum sa predáva za 29 190 eur.**

### VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

**Motor:**  
a/ 4-valcový, 16-ventilový zážihový, ventilový rozvod 2xOHC, kompresný pomer 13:1, zdvihový objem 1580 cm<sup>3</sup>, najväčší výkon 77,2 kW pri 5700 ot./min., krútiaci moment 147 Nm pri 4000 ot./min.,  
b/ elektromotor s výkonom 32 kW pri 1798 až 2500 ot./min., krútiaci moment 170 Nm pri 0 až 1798 ot./min., parametre celej pohonnej sústavy: maximálny výkon 103,6 kW pri 5700 ot./min., maximálny krútiaci moment 265 Nm pri 1000 až 2400 ot./min.

Prevody: 6-stupňová automatická prevodovka DCT, 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 posilovačom, pneumatiky rozmeru 225/45 ZR-18.

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

Rozmery, hmotnosti, objemy: d/š/v 4355/1805/1535 mm, rázvor náprav 2700 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1555/1569 mm, svetlá výška 160 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1555/1930 kg, objem batožinového priestoru 401/1399 l, objem palivovej nádrže 45 l.

Prevádzkové vlastnosti:  
najväčšia rýchlosť 162 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 11,5 s, spotreba benzínu v mest./mimomest. cykle/komb. prevádzke 4,4/4,5/4,4 l/100 km, CO<sub>2</sub> 101 g/km.





**Nová, štvrtá generácia typu Ford Focus priniesla záujemcom o rodinné vozidlá nižšej strednej triedy možnosť voľby medzi päťdverovým hatchbackom a modelom kombi. Vyskúšali sme športovo ladený Focus ST Line s karosériou hatchback, nalakovaný prémiovým modrým metalickým lakom Desert Island Blue za príplatok 795 €. Verzia ST Line sa vyznačuje športovým predným nárazníkom, maskou chladiča v čiernej lesklej farbe, športovým zadným nárazníkom s difúzorom, dvojitou koncovkou výfuku, bočnými nastavcami prahov vo farbe karosérie a ozdobnou lištou prahov predných dverí s logom ST Line. Nami skúšané vozidlo malo navyše za príplatok 1425 € zadné tmavé sklá okien od B-stĺpika, 18-palcové diskové kolesá z ľahkej zliatiny a predné LED reflektory s funkciou denného svietenia (sada Design).**

V interiéri sú neprehliadnuteľné doplnky ST Line – napríklad čierne čalúnenie stropu, hliníkové pedále. Silnou stránkou vozidla zostáva ergonómia, rozmiestnenie jednotlivých ovládacích prvkov, čitateľnosť prístrojov je príkladná aj v tejto generácii Focusu. Predné sedadlá sú pohodlné, s dobrým bočným vedením, nastaviteľné v dostatočnom rozsahu. Do ruky dobre padne športový multifunkčný volant ST Line s hrubším vencom. S teplotným komfortom má súvis aj sada Winter za 475 € (vyhrievané predné sedadlá s nastaviteľnou intenzitou teploty, vyhrievaný volant, elektrické vyhrievanie čelného skla a vyhrievané dýzy ostrekovačov čelného skla). Vozidlo bolo ďalej obohatené o sadu Comfort (645 €), ktorá zahŕňa automatickú klimatizáciu, bezkľúčové zamykanie KeyFree, štartovacie tlačidlo FordPower, dažďový snímač, elektricky ovládané, vyhrievané a sklopné vonkajšie spätné zrkadlá. Dotyková obrazovka infotainmentu sa nachádza v strede prístrojovej dosky.

V skúšanom vozidle sme mali k dispozícii za príplatok 1495 € sadu ST line Business, ktorá obsahovala navigačný systém, rádio s ovládaním na volante, 6 reproduktorov, systém SYNC3, elektricky ovládané, pomoc pri parkovaní so snímačmi vpredu a vzadu. Pod LCD displejom sú tlačidlá na ovládanie multimédií a pod nimi je samostatný panel na ovládanie klimatizácie. V dnešnej dobe je užitočné bezdrôtové nabíjanie smartphonu (185 €), podpora aplikácií Apple CarPlay, Android Auto, Bluetooth aj 2xUSB vstup.

## VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

### Motor:

3-valcový, 12-ventilový zážihový prepínaný, ventilový rozvod 2xOHC, zdvihový objem 1496 cm<sup>3</sup>, najväčší výkon 110,6 kW pri 6000 ot./min., krútiaci moment 240 Nm pri 1600 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 ventilovanými kotúčmi, hrebeňové riadenie s elektrickým posilovačom, pneumatiky rozmeru 235/40 R-18.

### Karoséria:

5-dverová, 5-miestna typu hatchback

### Rozmery, hmotnosti, objemy:

d/š/v 4397/1844/1515 mm, rázor náprav 2700 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1417/1890 kg, svetlá výška 135 mm, objem batožinového priestoru 375 l, objem palivovej nádrže 52 l.

### Prevádzkové vlastnosti:

najväčšia rýchlosť 210 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 8,8 s, spotreba benzínu komb. prevádzke 5,8-6,8 l/100 km (WLTP), CO<sub>2</sub> 125 g/km.

Skúšané vozidlo bolo obohatené o sadu Technology za príplatok 715 €, ktorá obsahuje adaptívny tempomat, systém automatického prepínania diaľkových a stretávacích svetiel, funkciu bdlosti vodiča, dažďový snímač. K štandardným systémom bezpečnosti patrí napríklad systém automatického núdzového brzdenia, optická signalizácia objektu v mŕtvom uhle vonkajších spätných zrkadiel, detekcia prechádzajúcich vozidiel pri výjazde z parkovacieho miesta, funkcia rozpoznávania značiek, asistencia rozjazdu do kopca...

Príjemne tvarované zadné sedadlá umožňujú cestujúcim s výškou približne do 180 cm pohodlne cestovať aj na dlhých cestách. Batožinový priestor ponúka objem 375 litrov. K štandardnej výbave patrí aj rezervné koleso pre núdzový dojazd.

Motor EcoBoost so zdvihovým objemom 1,5 litra, s najväčším výkonom 110,6 kW pri 6000 ot./min. a krútiacim momentom 240 Nm pracuje pri pokojnej jazde a malých otáčkach ticho, v kabíne ho takmer nepočuť. Z pokoja na 100 km/h umožní Focusu zrýchlovať za 8,8 sekundy a dosiahnuť maximálnu rýchlosť 210 km/h. Nie je „žrútom“ benzínu, na jeho dobrej spotrebe v tomto modeli však má zásluhu aj vhodné sprevodovanie 6-stupňovej ručne ovláanej prevodovky. Pri preradovaní jednotlivé prevodové stupne precízne zapadajú do svojich polôh. Spotreba počas týždenného skúšania vozidla sa pohybovala na úrovni 6 až 6,2 l/100 km. Pri pokojnej jazde sa dá dosiahnuť priemer aj pod 6 l/100 km. Focusu s týmto motorom vyhovuje aj jazda na diaľnici.

Podvozok je podstatne tvrdší ako pri bežných Focusoch, stále si zachováva základné výnimočné vlastnosti svojich súrodencov, predovšetkým výbornú stabilitu. Správa sa sebaisto na cestách s dobrým i horším povrchom napriek tomu, že táto generácia Focusu už má konštrukčne jednoduchšiu zadnú nápravu ako mali predchádzajúce generácie. Prejazdy nerovností sme viac pocítili ako cítili. V kombinácii s 18-palcovými kolesami s pneumatikami rozmeru 235/40 športový hatchback poskytuje slušnú dávku komfortu.

**Ford Focus hatchback 1.5 EcoBoost s výkonom 110,6 kW, so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou v edícii ST Line sa predáva za 24690 €. Nami skúšané vozidlo s extra výbavou stálo 30725 €. Teraz automobilka ponúka bonus v hodnote 3500 € (teda 27 225 eur).**





# PRÍJEMNÉ SUV PRE MESTSKÚ A PRÍMESTSKÚ „PREPRAVU“



Prvá generácia Hondy CR-V sa v Európe začala predávať v roku 1997, zaradila sa medzi priekopníkov populárnej kategórie SUV na našom kontinente. Aktuálna piata generácia si zachovala známu siluetu svojej bezprostrednej predchodkyne s evolučným prístupom k športovému dizajnu. Má širšie podbehy, ostrejšie kontúry kapoty a zadných blatníkov, ale aj najnovšiu „tvár“ automobilov rodiny Honda. Sériovo dodávané LED svetlá sú napojené na prednú masku, zadné svetlá v tvare písmena L vystupujú až k spojleru, spojené sú



chrómovanou lištou. Vozidlo má dĺžku 4600 mm, šírku 1855 a výšku 1679 mm. Predĺženie rázvoru náprav prispelo k zväčšeniu vnútorného priestoru.

Významná zmena sa udiala v ponuke pohonu. Alternatívou k 1,5-litrovému zázihovému motoru VTEC Turbo je hybridný pohon. Zákazníci si môžu kúpiť novú Hondu CR-V s pohonom len predných kolies, alebo pohonom všetkých štyroch. Na výber sú štyri stupne výbavy – Comfort, Elegance, Lifestyle a Executive. Vyskúšali sme model poháňaný hybridnou sústavou, s úrovňou výbavy Executive.

Systém Honda Hybrid Performance kombinuje 2.0-litrový zázihový motor i-VTEC s Atkinsonovým cyklom, poskytujúci najväčší výkon 107 kW, s dvoma elektromotormi, čo mu umožňuje pracovať v troch rôznych režimoch kvôli zabezpečeniu optimálneho výkonu a účinnosti. Jeden z elektromotorov má funkciu generátora vyrábajúceho elektrický prúd, ktorým dobíja trakčný lítium-iónový akumulátor, alebo prúdom priamo zásobuje druhý elektromotor, ten má výkon 135 kW, ktorý cez spomínaný jednostupňový prevod poháňa kolesá vozidla. Spomínané tri jazdné režimy fungujú takto:

Elektrický režim EV – akumulátorová batéria napája trakčný elektrický motor, ktorý poháňa kolesá, zázihový motor pritom nie je v činnosti. Podľa informácií výrobcu v takomto režime dokáže auto jazdiť nepretržite asi 2 km, potom už je na dobíjanie batérií potrebná súčinnosť spaľovacieho motora.

Hybridný režim – zázihový motor poháňa generátor, ktorý privádza prúd prednostne do druhého, hnacieho elektromotora, prípadne prebytky vyrobenej elektrickej energie riadiaca jednotka hybridného pohonného systému smeruje do trakčnej batérie. Spaľovací motor riadiaca jednotka vtedy drží v jeho najhospodárnejšom režime.



Režim spaľovacieho motora – spaľovací motor sa „odpojí od elektriky“ a cez treciu spojku a jednostupňový prevod priamo poháňa kolesá. Pri nadpriemerných jazdných odporoch, akými sú prekonávanie väčšieho stupňa alebo pri rýchlej jazde po diaľnici, je to najúčinnnejšia možnosť pohonu. Ak je zaťaženie väčšie, motor už nepracuje vo svojej „komfortnej zóne“, preto napríklad úmerne s rastúcou rýchlosťou jazdy po diaľnici rastie aj spotreba benzínu.

Túto zostavu hybridného pohonu spravuje riadiaca jednotka i-MMD (intelligent Multi-Mode Drive), ktorá zabezpečuje výber jazdného režimu, ktorý je najvhodnejší na prekonanie jazdných odporov, ktoré v tej chvíli na vozidlo pôsobia. Na nejaký čas môže do rozhodovania riadiacej jednotky zasiahnuť aj vodič, prepínačom môže nastaviť elektrický režim jazdy – ak je v akumulátore v tom čase dostatok energie. Inak sa riadiaca jednotka snaží, aby hnací systém využíval čo najviac „elektriku“. Vodič môže do regulácie hybridného pohonu zasiahnuť ešte jedným spôsobom – páčkami pod volantom môže v štyroch úrovniach meniť intenzitu rekuperácie, teda spomalovania vozidla elektromotorom napríklad pri klesaní cesty. Elektromotor – generátor vyrábajúci el. prúd vtedy nepoháňa spaľovací motor, ale dostáva pohon od kolies vozidla.

Aj počas našich jazd spaľovací motor väčšinou pracoval v úspornom režime, poháňal generátor a ten napájal trakčný elektromotor. Pohon je vtedy mimoriadne tichý, pri jazde na diaľnici sme už spaľovací motor počuli, ale nebol to nepríjemne intenzívny zvuk. S o niečo väčšou intenzitou preniká do kabíny aerodynamický hluk, generovaný najmä veľkými spätnými zrkadlami. Kvôli tomu by sme ich nezmenšovali, „obsažný“ obraz v nich sme počas jazdy oceňovali. Prepínanie jazdných režimov posádka nepostrehne, jazda je úplne plynulá.

Model CR-V s hybridným pohonom má poháňané predné i zadné kolesá. Pri bežnom zaťažení, tak ako pri väčšine malých a stredných SUV, sú poháňané prednostne predné kolesá. Ak predným kolesám CR-V hrozí preklz na šmyklavom povrchu alebo to vyžaduje stabilizácia vozidla, riadiaca jednotka pohonu 4x4 cez viaclamelovú spojku vo funkcii medzinápravového diferenciálu nasmeruje časť hnacieho momentu ku kolesám zadnej nápravy (do jej diferenciálu). Prímeraný prítlak lamiel zabezpečuje hydraulické čerpadlo ovládané elektromotorom. Podľa potreby možno na kolesá zadnej nápravy preniesť až 60 % z celkového hnacieho momentu hybridného pohonu.

Hybridná Honda CR-V dokáže zrýchliť z pokoja na 100 km/h za 9,2 sekundy a dosiahnuť najväčšiu rýchlosť 180 km/h. V kombinovanej premávke sme dosiahli spotrebu 6,1 l/100 km, na diaľnici pri rýchlosti 130 km/h bola spotreba 7,2 l/100 km. Pri pokojnej jazde možno dosiahnuť aj spotrebu pod 5 l/100 km.

Tento model je štandardne vybavený pokročilými systémami podpory riadenia (Honda Sensing), ktoré obsahujú okrem iného upozornenie na nebezpečenstvo kolízie, systém rozpoznávania dopravných značiek, upozornenie na vozidlá blížiace sa z boku, inteligentný adaptívny tempomat, inteligentný obmedzovač rýchlosti. Páčil sa nám aj podvozok.

Kabína je priestraná, dobre sa nastupuje aj na zadné sedadlá, lebo zadné dvere sa otvárajú takmer do praveho uhla. Medzigeneračne sa štýl interiéru radikálne nezmenil, ani na to nebol dôvod. Zvláštnosťou je náhrada zvyčajného voliča prevodov tlačidlami. Sú tri – na jazdu dopredu, dozadu a zaradenie neutrálu. Vzhľadom na sprevodovanie tohto modelu to má logiku a nemali sme problém si na to zvyknúť. Vodič má dostatočnú podporu od asistenčných systémov, v strede prístrojovej dosky je

## VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

**Motor:**  
a/ 4-valcový, 16-ventilový zázihový, ventilový rozvod 2xOHC, kompresný pomer 13:1, zdvihový objem 1993 cm<sup>3</sup>, najväčší výkon 107 kW pri 6200 ot./min., krútiaci moment 175 Nm pri 4000 ot./min.  
b/ elektromotor s výkonom 135 kW, krútiacim momentom 315 Nm kW.

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

**Podvozok:**  
predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných trojuholníkových ramenách, priečny skrutný stabilizátor, zadná viacprvková náprava, vinuté pružiny, kotúčové brzdy s rekuperáciou, vpredu s ventilovanými kotúčmi, hrebeňové riadenie s elektrickým posilňovačom, priemer otáčania 11,9 m, svetlá výška 200 mm, pneumatiky rozmeru 235/60R-18.

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

**Rozmery, hmotnosti, objemy:** d/š/v 4600/1855/1679 mm, rázvor náprav 2662 mm, rozchod kolies vpredu/vzadu 1598/1613 mm, pohotovostná/celková hmotnosť 1797/2275 kg, objem batožinového priestoru 497/1064/1697 l, objem palivovej nádrže 57 l.

**Prevádzkové vlastnosti:**  
najväčšia rýchlosť 180 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 9,2 s, spotreba benzínu v mest./mimomest. cykle/komb. prevádzke 5,1/5,7/5,5 l/100 km, CO<sub>2</sub> 126 g/km.

7-palcový displej multimediálneho systému s dotykovou obrazovkou Honda Connect 2 s navigáciou a ďalšími funkciami, priamo pred vodičom je nový prístrojový panel so 7-palcovým TFT-LCD centrálnym displejom informačného rozhrania vodiča, okolo ktorého sú ukazovatele stavu nabitia akumulátora a množstva paliva.

**Honda CR-V 2.0 i-MMD Hybrid 4WD s úrovňou výbavy Executive sa predáva za 42 290 €. Za metalízu sa dopláca 600 eur.**







## Najpredávanejší typ auta UŽ AJ S HYBRIDOM

Nová, už 12. generácia typu Toyota Corolla je silným hráčom v konkurencii vozidiel nižšej strednej triedy. Obsahuje tri modely, pričom výraznejšie ako doteraz rozlišuje medzi športovým hatchbackom, elegantným kombi (Touring Sports) a športovo elegantným sedanom. Všetky tri modely majú rovnaký súčiniteľ odporu vzduchu s hodnotou 0,31, rovnakú svetlú výšku 135 mm aj celkovú výšku 1435 mm. Hatchback je 4370 mm dlhý, 1790 mm široký. Rovnakú šírku má aj kombi, to je dlhé 4653 mm. Sedan je o 10 mm užší (1780 mm), dlhý je 4630 mm.

Nová Corolla priniesla aj rozšírenie hybridnej ponuky značky. Hatchback a Touring Sports ponúkajú na výber dve hybridné hnacie systémy s vlastným dobíjaním (s 1,8-litrovým alebo 2-litrovým spaľovacím motorom). Verzia sedan môže mať po prvý raz v ponuke aj hybridný pohon (s 1,8-litrovým zážihovým motorom).

Zákazníci si môžu vybrať aj 1,2-litrový zážihový motor (84 kW) pre model Hatchback a Touring Sports a 1.6-litrový motor (97 kW) pre Sedan. Nová Corolla využíva platformu TNGA (GA-C) na ktorej je postavený aj typ C-HR. Vyskúšali sme krátko po sebe Corollu s karosériou hatchback (červená metalíza s čiernou strechou – výbava Selection) a sedan (šedá metalíza, výbava Executive). Obe modely poháňala 1,8-litrová hybridná hnacia sústava so systémovým



výkonom 90 kW (DIN). Hatchback má športovejší, dynamickejší dizajn, sedan má rovnaký „široký a nízky postoj“, ktorý je vlastný novej platforme GA-C (sedanu sa podrobne venujeme na inom mieste časopisu).

Medzigeneračne upravený zážihový 1,8-litrový motor v systéme hybridného pohonu pracuje v Atkinsonovom cykle. Má najväčší výkon 72 kW pri 5200 ot./min., maximálny krútiaci moment 142 Nm dodá pri 3600 ot./min. V systéme hybridného pohonu ho doplní elektromotor s výkonom 53 kW, ktorý vyvinie maximálny krútiaci moment 163 Nm už od nulových otáčok. Kombinovaný výkon hybridného systému je 90 kW. Zrýchlenie z 0 na 100 km/h zvláda hatchback za 10,9 s, sedan za 11 s. Obe modely dosahujú najväčšiu rýchlosť 180 km/h. Prenos krútiaceho momentu na predné kolesá zabezpečuje prevodovka s plynulou zmenou prevodov e-CVT. Na maximálne možné brzdenie motorom má prevodovka režim označený B (režim najväčšej rekuperácie), ktorý je ideálne využívať v prudkých klesaniach, alebo pri spomaľovaní pred vjazdom do mesta alebo obce. Ako je známe, autá s hybridným pohonom sú vhodnou voľbou pre zákazníkov, ktorí často jazdia v meste a jeho blízkom okolí. Pri dlhých jazdách na diaľnici je hybridný pohon viac menej paralyzovaný (energeticky závislý už len od spaľovacieho motora.). Ak je štýl jazdy vodiča predvídavý, jazda plynulá, odmenou sú veľmi priaznivé hodnoty spotreby. V hatchbacku sme dosiahli priemernú spotrebu v kombinovanej prevádzke 4,4 l/100 km, v sedane sa priemerná spotreba pohybova-



la na úrovni 4,8 l/100 km. Najmä v meste sme ocenili automatickú prevodovku a adaptívny tempomat, uľahčujúce nám jazdu v neraz až siahodlhých kolónach. S vozidlami sa veľmi dobre manévruje.

Podvozok v hatchbacku je tvrdší, v sedane je ladený viac na komfort, v oboch modeloch je pri prejazde nerovnosťami tichý a rázy od nich dobre utlmuje. Zadnú nápravu s vlečenými ramenami a skrutne pružnou priečkou „rozhodia“ až veľké priečne nerovnosti. Vozidlá sa v zákrutách výraznejšie nenakláňajú, nestrácajú stabilitu.

Interiér má príjemne kvalitné materiály a dôkladné dielenské spracovanie. Je to dôležité, keďže Corolla často plní aj úlohu „manažérskeho vozidla“. Corolla obsahuje už v štandardnej výbave hojnosť prvkov aktívnej a pasívnej bezpečnosti.

V oboch vozidlách je vpredu dostatok miesta, rozdiel je na zadných sedadlách – v hatchbacku majú cestujúci menej miesta na nohy ako v sedane. Predné sedadlá sú v sedane výborne tvarované, dokážu poskytnúť adekvátnu oporu v zákrutách. V hatchbacku sú športové sedadlá s úzkymi a robustnými opierkami ramien. Nový dizajn volantu s vyhrievaným vencom je výškovo a pozdĺžne nastaviteľný. Pri inovácii tvorcovia interiéru upravili prístrojový štít, dostal 7-palcový farebný TFT displej. Rýchlomer je digitálny a umožňuje prepínanie do rôznych režimov, podľa toho, akú grafiku vodič preferuje. Ukazovateľ výkonu a dobíjania batérii, čo je pre hybridné vozidlo typické, nahradil naľavo analógový otáčkomer. Napravo sa nachádza palivomer. Novinkou je aj plnofarebný head-up displej. Ovládanie klimatizácie zostalo „hardvérové“, ostatné prvky sa ovládajú cez veľkú 8“ dotykovú obrazovku multimediálneho systému, deliteľnú na tri plochy. Batožinový priestor pri verzii hatchback ponúka 361 v sedane 471 litrov. Nevýhodou, ako pri väčšine sedanov, je jeho menší vstupný otvor. V oboch vozidlách bola sada na opravu defektu.



Toyota Corolla 1.8 Hybrid 122 k e-CVT hatchback s úrovňou výbavy Selection sa predáva za 25 300 €, sedan s tým istým pohonom s výbavou Executive sa predáva za 25 490 €. Pri oboch vozidlách sa priplácalo za metalízu 520 € a za Toyota Touch 2 s navigáciou Go s podporou slovenského jazyka a aktualizáciou mapových dát po dobu 3 rokov sa pripláca 770 eur.

### VÝROBCOM UVÁDZANÉ PARAMETRE

**Motor:**  
4-valcový radový, 16-ventilový zážihový, ventilový rozvod 2xOHC, kompresný pomer 13:1, zdvihový objem 1798 cm<sup>3</sup>, najväčší výkon 72 kW pri 5200 ot./min., krútiaci moment 142 Nm pri 3600 ot./min. Najväčší výkon elektromotora 53 kW, krútiaci moment 163 Nm, celkový maximálny výkon systému 90 kW pri 5200 ot./min.

**Prevody:** e-CVT automatická prevodovka, pohon kolies prednej nápravy.

**Podvozok:**  
predné kolesá zavesené na vzperách McPherson a spodných trojuholníkových ramenách, priečne skrutný stabilizátor, zadná viacprvková náprava, kotúčové brzdy s ventilovanými kotúčmi, hrebeňové riadenie s elektrickým posilovačom, pneumatiky rozmeru 225/40 R-18.

**Karoséria:**  
a/ 5-dverová, 5-miesta typu hatchback, b/ 4-dverová, 5-miestna typu sedan.

**Rozmery, hmotnosti, objemy:**  
d/š/v a/ 4370/1790/1435 mm, b/ 4630/1780/1435 mm, rázvor náprav a/ 2640 mm, b/ 2700 mm, rozchod kolies vpredu / vzadu a/1530/1530 mm, b/ 1530/1545 mm, pohotovostná/celková hmotnosť a/1453/1820 kg, b/ 1477/1835 kg, objem batožinového priestoru a/ 361 l, b/471 l, objem palivovej nádrže a/ 43 l, b/ 40 l.

**Prevádzkové vlastnosti:**  
najväčšia rýchlosť a/ 180 km/h, zrýchlenie z 0 na 100 km/h za a/ 10,9 s, b/ 11 s, spotreba benzínu v kombinovanej prevádzke a/ 3,3-3,6 l/100 km, b/ 3,4-3,8 l/100 km, CO<sub>2</sub> 76-93 g/km, b/77-87 g/km.



# Mestský crossover



V nie tak dávnej minulosti Ford ponúkal pod názvom Puma malé kupé, na autosalóne vo Frankfurte mal výstavnú premiéru nový typ Puma – ale s výzorom mestského SUV. Nový model Puma Titanium X je zdokonalenou verziou nového Fordu Puma, ktorý prináša prvky prémiového komfortu a praktických technológií.



Medzi technológie v štandardnej výbave patrí bezdrôtové nabíjanie smartfónov, dvere batožinového priestoru s funkciou otvárania bez rúk, ktoré sú novinkou v segmente a prémiový audiosystém B & O. Puma Titanium X prináša aj exkluzívne detaily a povrchovú úpravu exteriéru a interiéru, ktoré zvyrazňujú podmanivý dizajn modelu.

„Rovnako ako nový model Ford Puma ST-Line X, ktorý sme predstavili začiatkom tohto roka, aj náš nový model Puma Titanium X má svoj osobitý charakter“, povedal Roelant de Waard, viceprezident pre marketing, predaj a služby spoločnosti Ford of Europe. „Technológie, ktoré sú súčasťou štandardnej výbavy a ktoré sú obvykle vyhradené pre veľké a luxusné vozidlá, prinášajú mimoriadny komfort aj zákazníkom tohto kompaktného crossovera.“



Špecifikácie prémiovej triedy dodávané ako štandard prinášajú novú úroveň luxusu v segmente kompaktných crossoverov. Zákazníci si v modeli Puma Titanium X užijú vyššiu polohu za volantom, odnímateľné poťahy sedadiel možno prať v práčke, sú vybavené elegantným, integrovaným systémom zipsov, vďaka ktorým ich možno jednoducho sňať jednou rukou. Poťahy pripravené pre rodinu sa ľahko čistia aj po rozliatí džúsu alebo ušpinení od domácich miláčikov, takže interiér sa jednoducho udržiava svieži. Okrem toho sú na trhu s náhradnými dielcami pripravené ďalšie verzie poťahov, aby majitelia mali viac možností prispôsobiť si vozidlo podľa seba.

Medzi ďalšie inovácie týkajúce sa sedadiel patria predné sedadlá s funkciou masáže bedier, ktoré vzpružia unavené svaly, aby bola jazda uvoľnenejšia. Elektronicky nastaviteľné sedadlá sa ovládajú tlačidlami a sú vybavené masážnym systémom s tromi vakmi s nastaviteľnými smermi otáčania a tromi úrovňami intenzity. Nafukovacie vaky tiež umožňujú postupné nastavenie tvaru hornej, strednej a dolnej časti operadla sedadla. Vodič a spolujazdec môžu jemne doladiť svoju polohu na sedadle pre čo najväčší komfort. Interiér modelu Puma Titanium je ďalej zdokonalený o volant s imitáciou kože, dekormi okolo ukazovateľov a prístrojovej dosky s imitáciou dreva a textilnými panelmi na vnútornej strane dverí.





Elektronické zariadenia môžu zostať pripojené k štandardnému systému komunikácie a zábavy Ford SYNC 3 cez Bluetooth aj pri použití bezdrôtového nabíjania. Vodič môže ovládať audiosystém, navigáciu a pripojené smartfóny pomocou jednoduchých hlasových povelov. Systém je kompatibilný s funkciami Apple CarPlay a Android Auto bez nutnosti platiť dodatočné poplatky. V štandardnej výbave je audiosystém B & O s výkonom 575 wattov s 10 reproduktormi, ktorý prehráva bohatý a kvalitný zvuk. Je dynamicky vyladený, aby zabezpečil pohlcujúci zvukový pôžitok bez ohľadu na sedadlo. Medzi ďalšie štandardné funkcie na zabezpečenie pohodlia a praktické prvky patrí automatická dvojzónová elektronická regulácia teploty, stierače čelného skla s dažďovým snímačom a zadné parkovacie snímače.

Exteriér nového modelu Puma Titanium X výrazne interpretuje atraktívne proporcie SUV. Výrazné oblúky blatníkov, ktoré sú výsledkom optimalizácie rázvoru a rozstupu kolies podvozka modelov kategórie B – vyplňajú exkluzívne 18-palcové zliatinové disky kolies s 10 lúčmi vo farbe Pearl Grey.

Výrazná predná časť sa vyznačuje lesklým čiernym povrchom a chrómovými prvkami s dizajnom včelieho plástu na mriežke chladiča a na rámkoch hmlových svetiel, ktoré sú integrované do funkčných predných nasávacích otvorov. Rovnaká úprava sa nachádza na bočných prahoch, zatiaľ čo zadný difúzor a spodný ochranný kryt sú výrazné sivým kovom. Vyhrievané vonkajšie spätné zrkadlá vo farbe karosérie obsahujú integrované smerové svetlá a svetlá na nastupovanie, ktoré po otvorení dverí osvetľujú priestor pri dverách.

## MILD HYBRIDNÁ TECHNOLOGIA

Zákazníci nového typu Puma budú medzi prvými, ktorí budú môcť využívať sofistikovanú mild hybridnú architektúru. Technológia EcoBoost Hybrid zdokonaluje 1,0-litrový zážihový motor Ford EcoBoost s integrovaným štartérom/generátorom poháňaným remeňom (BISG) s výkonom 11,5 kW, ktorý umožňuje rekuperáciu a uskladnenie energie, ktorá sa zvyčajne stratí počas brzdenia a jazdy na voľnobeh. Slúži na nabíjanie 48-voltového lítium-iónového, vzduchom chladeného akumulátora.

Systém BISG funguje aj ako motor, ktorý hladko spolupracuje s trojvalcovým 1,0-litrovým motorom s malým trením a uloženú energiu využíva na zväčšenie krútiaceho momentu pri normálnej jazde a zrýchľovaní, ako aj na napájanie elektrického príslušenstva vozidla.

Inteligentný, samoregulačný mild hybridný systém je dostupný s výkonom 92 a 114 kW. Energiu uloženú v akumulátore dokáže využiť na nahradenie krútiaceho momentu – čím sa zmenší množstvo práce vyžadovanej od zážihového motora a podľa analýzy WLTP klesne spotreba paliva až o 9 percent, prípadne na doplnenie krútiaceho momentu – čím sa zväčší celkový krútiaci moment dostupný z pohonnej jednotky a optimalizuje sa výkon.

Medzi technológie asistencie vodičovi v štandardnej výbave patrí systém pre zachovanie stopy v jazdnom pruhu, zepšený o funkciu detekcie krajnice vozovky. Systém teraz dokáže rozpoznať, kde spevnená cesta prechádza na nespevnený povrch, napríklad mäkkú krajnicu, štrkový alebo trávnatý okraj cesty a pomocou slabého krútiaceho momentu nasmerovať volant, aby zabránil vozidlu zísť z vozovky.

V štandardnej výbave je aj systém prevencie nárazov s funkciou rozpoznávania chodcov, ktorý dokáže zaznamenať ľudí na ceste pred vozidlom alebo v jeho blízkosti, prípadne ľudí, ktorí môžu krížiť dráhu vozidla. V Pume je zabudovaná zlepšená verzia technológie s kamerou so širokouhľejším objektívom, ktorý pomáha dokonalejšie sledovať pohyby chodcov. V ponuke je aj adaptívny tempomat so systémom Stop & Go, systém rozpoznávania dopravných značiek, systém udržiavania vozidla v strede jazdného pruhu a funkcia upozornenia na miestne nebezpečenstvo.

Nový Ford Puma ponúka objem batožinového priestoru 456 litrov (najviac vo svojej triede) a inovatívne riešenia úložných priestorov. Po sklopení zadných sedadiel možno do vozidla vložiť box s dĺžkou 112 cm, šírkou 97 cm a výškou 43 cm. Nový Ford MegaBox spĺňa a aj prekračuje požiadavky zákazníkov na praktický batožinový priestor. Poskytuje hlboký a všestranný úložný priestor, do ktorého sa pohodlne zmestia dva golfové vaky nastojato. Ak veľa zložíte nadol, priestor možno použiť na zakrytie zašpínených športových potrieb alebo za blatených gumákov. V batožinovom priestore sa nachádza syntetická vnútorná vrstva a v spodnej časti zase výpustná zátkka, čo uľahčuje čistenie vodou.

Nakladanie predmetov je ešte jednoduchšie – vďaka technológii ovládania dverí batožinového priestoru bez rúk, ktoré možno otvoriť jednoduchým pohybom kopnutia pod zadný nárazník. Samotné dvere batožinového priestoru obsahujú integrované platô, ktoré sa automaticky zasunie a umožní neobmedzený prístup do zadnej časti batožinového priestoru.

-fd-

V minulom vydaní časopisu sme z tlačových materiálov automobilky Renault predstavili novú, **piatu generáciu typu Clio**. Od premiéry prvej generácie Clia v roku 1990 automobilka predala asi **15 miliónov vozidiel tohto typu**. To je mimoriadny obchodný úspech v celosvetovom meradle.



## Veľmi dobré MALÉ auto



V septembri dovozca automobilov Renault na Slovensko predstavil slovenským novinárom nové Clio v okolí Šamorína. Ako sa patrí - s možnosťou aj ho vyskúšať. Clio piatej generácie malo výstavnú premiéru začiatkom jari na autosalóne v Ženeve. Páčilo sa nám, ale príjemne vyzerala aj predchádzajúca generácia, emoce na nás novin-ka pôsobila rovnako ako predchádzajúce Clio. Na autosalónoch je však noviniek hodne, a času málo, preto sme tento dojem nepreceňovali. V Šamoríne nás však nerozptyľovali žiadne iné autá, a dojem zostal. Čo je v prípade Clia veľmi dobre, lebo krásy mala dosť aj jeho predchádzajúca generácia. Výrazné medzigeneračné zmeny nie sú vždy prospešné, automobilová história je plná takýchto príkladov.

Clio piatej generácie je však kompletne nové auto, postavené na novej aliančnej platforme CMF-B. Základné línie karosérie sú veľmi podobné aké má štvrtá generácia, vozidlo je dokonca o 12 mm kratšie (4050 mm), ale vnútro kabíny je priestrannejšie. Na mieste vodiča býva priestoru dosť zvyčajne vo všetkých malých autách, majstrovstvo tvorcov interiéru sa ukáže po nasadení na zadné sedadlá – ak sú tie predné nastavené pre osoby s výškou okolo 180 cm. Nie každé, dokonca ani väčšie auto nemusí byť koncipované s dôrazom na tento faktor, ale ak má nové Clio pridať ďalšie milióny predaných exemplárov k doterajšej obchodnej štatistike, museli mať jeho tvorcovia ambíciu vytvoriť čo najpriestrannejšiu kabínu. A aj sa im to podarilo, pričom vzhľadový aj hodnotový medzigeneračný prechod už ani náhodou nemožno považovať za evolučný, nevýrazný. Interiér je naozaj hodnotný.

V okolí Šamorína sme vyskúšali Clio poháňané prepĺňaným trojvalcovým zážihovým motorom 1.0 SCe s najväčším výkonom 73,5 kW, spolupracujúcim s päťstupňovou ručne ovládanou prevodovkou. Keďže informácie o technických parametroch a cenách nového Clia novinár-

rom zástupcovia dovozcu poskytli pár desiatok kilometrov od miesta, kde sme vozidlá prevzali, mali sme možnosť Clio vyskúšať aj na ceste s dosť zničeným povrchom. Tam nás poslala navigácia, nerešpektujúca zmeny v regionálnej cestnej sieti. Keďže sme neboli v časovej tiesni, neprekážalo nám to. Ak sme nepriamo už pochválili tvorcov interiéru, pochvalu si jednoznačne zaslúžia aj konštruktéri podvozku nového Clia. Cez nerovnosti nás previezlo bez kopancov do sedacej časti (sedadla) a takmer bez zvukových protestov pri vŕhnutí kolesa do diery v ceste a výjazde z nej. Dialničný úsek na testovacej trase chýbal, ale pri tolerovanej najväčšej rýchlosti na cestách mimo obce sa Clio správalo pokojne, na zmenu smeru reagovalo úplne predvídateľným spôsobom aj v ostrejších zákrutách.

Cena Clia začína sumou **9850 €**. Je za model s úrovňou výbavy LIFE (vyššie úrovne sú ZEN, INTENS, R.S. LINE) poháňaný neprepĺňaným zážihovým trojvalcom s výkonom 48 kW. Tento variant Clia asi ani u nás nebude predajným premiantom, túto pozíciu pravdepodobne zaujme Clio poháňané nami skúšaným prepĺňaným trojvalcom. S úrovňou výbavy ZEN, kde sú „v základe“ všetky dôležité bezpečnostné systémy, stojí **12350 €**. Kto ročne najazdí okolo 20000 kilometrov a viac, a nevydesili ho predpovede o konci vznetrových motorov, môže si kúpiť model aj s osvedčeným motorom 1.5 dCi 115. So stupňom výbavy Zen za **15400 €**. Clio poháňané štvorvalcovým prepĺňaným zážihovým 1,3-litrovým motorom TCe 130 je v ponuke len s automatickou prevodovkou. S najvyššou úrovňou výbavy RS Line stojí podľa cenníka **17950 €**.

*Náša prvá skúsenosť s novým Cliom dopadla pre Clio veľmi dobre. Predpokladáme, že sa bude veľmi dobre predávať nielen u nás, ale bude v najužšej špičke najpredávanejších malých áut v Európe.*

-red-



# SUBARU S HYBRIDNÝM POHONOM

Japonská automobilka Subaru predstavila na tohtoročnom autosalóne v Ženeve svoj hybridný systém pohonu, ktorý označuje ako e-BOXER. V Európe ním budú zatiaľ vybavené typy Forester a XV. Hybridný pohon má obom typom zlepšiť prevádzkové náklady, predovšetkým pri jazde v meste, ale aj zlepšiť reakciu pohonu na zošliapnutie akceleračného pedála pri malých otáčkach spalovacieho motora.

Základom hybridného pohonu e-BOXER je pre Subaru typický ležatý štvorvalcový motor s protibežnými piestami („boxer“) a priamym vstrekovaním benzínu. Má zdvihový objem 2 litre, najväčší výkon 110 kW a najväčší krútiaci moment 194 Nm. Spolupracuje s elektromotorom umiestneným v prevodovke s plynulou zmenou prevodových pomerov Lineartronic. Elektromotor má výkon 12,3 kW a krútiaci moment 66 Nm, systémový výkon Subaru v tlačových materiáloch neuvádza. Súčasťou hybridného pohonu je lítium-iónová akumulátorová batéria, elektrická časť pohonu pracuje s napätím 118 voltov.

## Subaru Forester e-BOXER

Od svojho debutu v roku 1997 sa Forester stal celosvetovo najpredávanejším typom Subaru. Takéto postavenie mal viac ako 20 rokov aj v Európe, v súčasnosti ho na našom kontinente predbehol typ Subaru XV. Foresterov sa celosvetovo predalo 3,76 miliónov, z toho na Európu pripadá viac ako 334 000 exemplárov.

Piata generácia Forestera prináša hodnoty Subaru v úplne novom balení. Novinka je postavená na globálnej platforme Subaru (SGP) a ponúka dynamický výkon, ktorého výsledkom je vynikajúca ovládateľnosť a stabilita, zlepšená úroveň predchádzania nehodám, riadenie s lepšou odozvou, výnimočne malé vibrácie a komfort jazdy.

Systém Subaru e-BOXER prispôsobuje rozdelenie výkonu medzi zážihovým motorom a elektromotorom tak, aby zodpovedalo podmienkam jazdy, pričom si volí medzi tromi režimami: jazdou na zážihový motor (Engine driving), jazdou na elektrinu (EV driving) a jazdou so zážihovým motorom s podporou elektromotora (Motor Assist driving).

Pri rozbehu alebo pri malých rýchlostiach poháňa vozidlo iba elektromotor, ide o tichú jazdu s nulovými emisiami. V závislosti od stavu vozidla a batérie môže čisto na elektrickú energiu prejsť vzdialenosť do približne 1,6 km a dosahovať rýchlosť až 40 km/h. Pri stredných rýchlostiach sa výkon elektrického a spalovacieho motora kombinuje tak, aby poskytoval lineárne a úsporné zrýchlenie s dobrou odozvou na plyn, zatiaľ čo pri veľkých rýchlostiach poháňa vozidlo motor 2,0 DI BOXER a súčasne nabíja batériu.

Pohon e-BOXER prináša lepšiu spotrebu paliva v mestskej premávke typu stop-and-go, kde je v závislosti od štýlu jazdy vodiča možné zmenšenie spotreby až o 11 % v porovnaní s doterajšou verziou so zážihovým motorom 2.0 l.



Pohon e-BOXER eliminuje neprirodený pocit pri brzdení, známy z hybridných a elektrických vozidiel. Naopak, pri brzdení poskytujú citlivý a prirodzený pocit. Brzdy sa ľahko ovládajú a reagujú rýchlo a lineárne na pokyny cez pedál, čo dáva vodičovi pocit bezpečia.

Pomocný elektromotor a batéria sú uložené v pozdĺžnej osi vozidla. Spalovací motor má väčšiu hmotnosť, preto je umiestnený v blízkosti ťažiska vozidla, zatiaľ čo batéria a ďalšie komponenty sú usporiadané nad zadnou nápravou, čím sa dosahuje ešte nižšie ťažisko a lepšie rozloženie hmotnosti medzi prednou a zadnou časťou vozidla. Súčasťou štandardnej výbavy je systém riadenia výkonu pohonného reťazca. Možnosť výberu medzi režimami Intelligent a Sport zvyšuje flexibilitu pre pohodlnejšiu a príjemnejšiu jazdu.



Najnovšia generácia Forestera je bezpečnejšia ako kedykoľvek predtým. K dispozícii je štandardne s technológiou EyeSight. V rozšírenom bezpečnostnom balíku dostal Forester aj detekciu vozidiel vzadu (SRVD), automatické brzdenie pri cúvaní, sledovanie situácie po stranách vozidla a monitorovací systém vodiča. Ide o novú technológiu rozpoznávania tváre, ktorá upozorňuje vodiča na únavu alebo rozptýlenie počas cesty. Zároveň automaticky nastavuje polohu sedadla, uhly spätných zrkadiel a predvolby klimatizácie. Celková šírka novej generácie sa zväčšila o 20 mm, čo sa prejavuje najmä lepším komfortom na predných sedadlách. Rázvor náprav je dlhší o 30 mm, čo viedlo k predĺženiu vzdialenosti (+33 mm) medzi predným a zadným sedadlom pre zlepšenie komfortu cestujúcich na zadných sedadlách.

Forester dostal umývačku zadnej kamery, takže jej objektív je vždy bez nečistôt, blata a špiny. Nové LED reflektory sú štandardom pri všetkých modeloch, nová paleta farieb zahŕňa Jasper Green Metallic.

Nový Forester (v špecifikácii pre japonský trh) získal cenu Grand Prix za najväčšie dosiahnuté skóre 96,5 bodu v testovaní bezpečnosti v Japonsku pre roky 2018-2019. Forester si tiež pripísal hodnotenie Advanced Safety Vehicle Triple Plus (ASV +++) so 122,3 bodmi (zo 126 možných), čo je najlepšie hodnotenie preventívnej bezpečnosti JNCAP 2018-2019.

Forester ponúka mimoriadne kvalitný interiér, priestannú kabínu pre cestujúcich a variabilný nákladný priestor. S 220-milimetrovou svetlou výškou je vhodný pre off-roadové dobrodružstvá, pričom systém X-Mode je teraz k dispozícii s dvojitou funkciou, ktorá je výborná pre rôznorodé poveternostné a cestné podmienky.

Cena nového Forestera e-BOXER u nás začína sumou 32 900 €.



## Subaru XV e-BOXER

Vďaka kombinácii kompaktnej karosérie s robustným a športovým dizajnom a so skutočnými schopnosťami SUV, založenými na originálnom systéme symetrického pohonu všetkých kolies (SAWD), ponúka Subaru XV to najlepšie zo segmentu „crossover SUV“. V mestskej premávke aj pri výjazdoch mimo civilizáciu. Od svojho uvedenia na trh v roku 2011 sa XV stal obľúbenou voľbou zákazníkov, vďaka čomu je dnes kľúčovým typom značky. V roku 2018 si pripísal viac ako 40 % z predajného mixu Subaru v Európe.

Inovované Subaru XV využíva pohonný systém novej generácie, ktorý kombinuje elektromotor s dvoma základnými technológiami Subaru: motorom BOXER a symetrickým AWD. Keďže bezpečnosť je najvyššou prioritou Subaru, nové XV e-BOXER sa štandardne dodáva s celým radom asistenčných a bezpečnostných prvkov pre vodiča, ako je napríklad technológia EyeSight či Subaru Rear Vehicle Detection.

Od príchodu novej generácie v roku 2017 získalo Subaru XV na celom svete významné ocenenia za bezpečnosť. Bolo najbezpečnejším autom predávaným v Japonsku v roku 2017, keď pokorilo dotvody nepredstaviteľné skóre 199,7 bodu v programe JNCAP. K tomu pridalo rating Top ASV +++ pre roky 2018-2019 za preventívnu bezpečnosť.

V Európe dosiahlo Subaru XV maximálne päťhviezdičkové celkové hodnotenie v rámci testov Euro NCAP, ktoré potvrdilo ocenením Best in Class 2017 ako najbezpečnejšie malé rodinné auto.

Cena Subaru XV e-BOXER na našom trhu začína sumou 29 990 eur.



# Plug in hybrid v kompaktných Mercedesoch

Hybridné vozidlá dobíjateľné zo siete (plug in hybridy) sú dôležitým míľnikom na ceste k jazdeniu bez emisií. Pod označením EQ Power pokračuje divízia Mercedes-Benz Cars dôsledne vo vývoji hybridných vozidiel dobíjateľných zo siete.

Kompaktné vozidlá s hybridným pohonom tretej generácie absolvujú svoju premiéru s modelmi A 250 e (kombinovaná spotreba paliva 1,5 – 1,4 l/100 km, kombinovaná spotreba elektriny 15,0 – 14,8 kWh/100 km), A 250 e sedan (kombinovaná spotreba paliva 1,4 l/100 km, kombinovaná spotreba elektriny 14,8 – 14,7 kWh/100 km) a B 250 e (kombinovaná spotreba paliva 1,6 – 1,4 l/100 km, kombinované emisie CO<sub>2</sub> 36 – 32 g/km, kombinovaná spotreba elektriny 15,4 – 14,7 kWh/100 km). Modely A 250 e a A 250 e sedan možno ihneď objednať. Predaj modelu B 250 e sa spustí o niekoľko týždňov neskôr. Uvedenie modelov na trh sa uskutoční ešte tento rok.



klad na šprint z 0 na 100 km/h potrebuje iba 6,6 sekundy, pričom jeho maximálna rýchlosť je 235 km/h.

Ako akumulátor sa používa lítium-iónový vysokovoltový akumulátor s celkovou kapacitou približne 15,6 kWh, ktorý možno nabíjať z externého zdroja elektrickej energie. A 250 e a B 250 e možno nabíjať striedavým alebo jednosmerným prúdom. Príslušná nabíjacia zásuvka sa nachádza na pravej bočnej stene vozidla. Vďaka tomu možno nabiť hybridné kompaktné vozidlá dobíjateľné zo siete z nabíjacej skrinky (wallbox) s výkonom 7,4 kW striedavým prúdom v priebehu 1 h 45 min z 10 – 100 percent SoC (Status of Charge, slovensky: stav nabitia). Pri nabíjaní jednosmerným prúdom sa za približne 25 minút nabije vozidlo zo stavu nabitia 10 – 80 percent.



Akumulátory pochádzajú zo spoločnosti Deutsche ACCUMOTIVE, ktorá je 100-percentnou dcérskou spoločnosťou Daimleru. Vysokonapäťový akumulátor je chladený vodou a má hmotnosť približne 150 kg. Inovatívna výfuková sústava spaľovacieho motora umožňuje mimoriadne dômyselné riešenie: výfuk nie je vyvedený až ku koncu vozidla, ale končí v strede, pod podlahou vozidla, kde je integrovaný aj koncový tlmič výfuku v stredovom tuneli. Vďaka tomu, že palivová nádrž je zabudovaná v oblasti zadnej nápravy, pod zadnými sedadlami je miesto pre vysokonapäťový akumulátor. V prípade modelu A 250 e a B 250 e tak dochádza len k minimálnemu zmenšeniu objemu batožinového priestoru v porovnaní so sesterskými modelmi s konvenčnými motormi.

Keďže kompaktné vozidlá využívajú techniku tretej generácie hybridných vozidiel dobíjateľných zo siete, k dispozícii majú aj všetky jej funkcie. Patrí medzi ne aj inteligentná prevádzková stratégia na báze trasy; ktorá okrem iného zohľadňuje údaje z navigácie, maximálnu povolenú rýchlosť alebo priebeh trasy. Prevádzková stratégia berie do úvahy celú naplánovanú trasu a snaží sa predvídať, kedy a na ktorých trasách je použitie elektrického jazdného režimu najzmyslupnejšie.



Kompaktné vozidlá značky Mercedes-Benz majú priečne zabudované motory. Pre dvojspojkovú prevodovku 8G-DCT bola vyvinutá kompaktná hybridná hnacia hlava, ktorá je vyrobená podľa rovnakých technických zásad ako hnacia hlava vo vozidlách s motorom uloženým pozdĺžne. Ide o synchronný motor s permanentným budením ako vnútorný rotor. Stator je pevne integrovaný v skrinke hnacej hlavy, v rotore meniča energie je umiestnená mokrá oddelovacia spojka motora s malými stratami. Chladienie statora a rotora v prípade potreby umožňujú bez problémov využívať špičkový a trvalý výkon elektromotora.

Po prvýkrát prebieha vo vozidlách značky Mercedes-Benz štartovanie spaľovacieho motora výhradne prostredníctvom elektromotora. Hybridné kompaktné vozidlá totiž nemajú osobitný 12 voltový štartér.

Výkon elektromotora je 75 kW. Spolu s 1,33 litrovým štvorvalcovým motorom dosahuje systémový výkon 160 kW a systémový krútiaci moment 450 Nm. Vďaka elektromotoru s pohonom EQ Power je odozva na stlačenie plynového pedálu v modeli A 250 e a B 250 e mimoriadne spontánna a jazdné výkony sú pozoruhodné: model A 250 e tak napri-

Zavedením MBUX (Používateľský zážitok Mercedes-Benz) sa režimy prevádzky všetkých hybridných modelov dobíjateľných zo siete s pohonom EQ Power zmenili na jazdné režimy. Vďaka tomu sú v každom hybridnom vozidle dobíjateľnom zo siete značky Mercedes-Benz k dispozícii nové jazdné režimy, a to Elektrický a Úroveň nabitia. Jazdný program Elektrický umožňuje zvoliť si intenzitu rekuperácie prostredníctvom páčok za volantom. Páčkami za volantom možno zvoliť päť rôznych stupňov rekuperácie (DAUTO, D+, D, D- a D--).

Okrem toho sú k dispozícii aj režimy Komfort, ECO a Šport. Vodič môže vďaka nim podľa potreby uprednostniť elektrické jazdenie, kombinovaným pohonom zdôrazniť dynamiku jazdy alebo uprednostniť jazdu s využitím spaľovacieho motora, aby si napríklad mohol ušetriť elektrický dojazd.

Dôležitým komfortným prvkom je predklimatizovanie vozidla pred štartom, pretože model A 250 e a B 250 e disponujú elektrickým kompresorom klimatizácie. Predklimatizovanie možno aktivovať aj prostredníctvom moderného telefónu. Multimediálny systém MBUX (Používateľský zážitok Mercedes-Benz) pomáha pri hľadaní nabíjajúcich staníc. Prírodné rozpoznanie hlasu systému MBUX umožňuje spustenie vyhľadávania prostredníctvom povelu: „Ahoj Mercedes, vyhľadaj nabíjacie stanice v blízkosti“.

Vodiči hybridných vozidiel dobíjateľných zo siete získajú na želanie prostredníctvom služby Mercedes me Charge prístup k jednej z najväčších nabíjajúcich sietí na svete s 300 rôznymi operátormi verejných nabíjajúcich staníc v Európe (v mestách, nákupných strediskách, na parkoviskách, diaľniciach atď.). Každé nabíjanie sa automaticky vyúčtuje. Jednotlivé nabíjania budú každý mesiac zostavené v prehľadnej faktúre.

Do konca roka 2019 bude v programe značky Mercedes-Benz viac ako desať hybridných vozidiel dobíjateľných zo siete – atraktívne portfólio od kompaktovej až po vlajkovú loď Mercedes-Benz Triedy S. Cieľom je ponúknuť zákazníkom v roku 2020 viac ako 20 modelov.

-mz-



# AUTO AJ NA DOBRODRUŽNÉ

## VÝPRAVY



NA VÝSTAVE VOZIDEL PRE VOJNÝ ČAS, SALON DES VÉHICULES DE LOISIRS, KTORÁ SA USKUTOČNILA NA PARÍŽSKOM VÝSTAVIŠTI LE BOURGET OD 28. SEPTEMBRA DO 6. OKTÓBRA 2019, AUTOMOBILKA PEUGEOT VYSTAVILA PEUGEOT BOXER 4x4 CONCEPT, SVOJU PREDSTAVU O MODERNOM OBYTNOM AUTE.

Vozidlo je odvodené od sériovo vyrábaného modelu Peugeot Boxer L3, dlhého 6 m. Nástupca modelu PEUGEOT RIFTER 4x4 CONCEPT je navrhnutý pre každý typ povrchu, má pohon všetkých štyroch kolies DANGEL, špeciálne pneumatiky a väčšiu svetlú výšku. Súzvuk s prírodou je dosiahnutý aj vďaka špeciálnej zelenej farbe karosérie WANDERLUST GREEN. Karosériu ďalej zatriaktivujú originál-

ne doplnky vo farbe mäty a mentolu (MINT) a zadnú časť zlepšujú dekorácie z matného chrómu. Nová mriežka chladiča bola navrhnutá v súčasnom štýle značky s lesklým fazetami vo vyhotovení CAST IRON. Spevnená spodná časť karosérie korešponduje s vrúbkovanými ochrannými lemami blatníkov a ochranným štítom pod predným nárazníkom. Slnecná clona pri pohľade spredu ovplyvňuje celkové vnímanie hĺbky a tým aj proporcií vozidla. Návrat do tábora uprostred noci bude rovnako jednoduchý ako za denného svetla: nočné objavné cesty osvetlí 8 svetelných modulov LED prevzatých z Peugeota 508, integrovaných priamo do karosérie nad čelným sklom.

Obývací priestor vozidla pre tri osoby má pôdorys s plochou 10 m<sup>2</sup>, je rozdelený do štyroch rôznych zón – kuchyne a jedálenskej časti, spacej časti, kúpeľne a pracoviska vodiča. Veľký počet odkladacích priestorov posádke umožní pohodlne uskladniť všetku výbavu, ktorú potrebuje - aj pre extrémne športy. Interiér, vyhotovený vo svetlých farbách, kontrastuje s exteriérom a zároveň pôsobí ako príjemný relaxačný priestor. Drevené doplnky spolu s čalúnením a lemovaním preteplujú atmosféru.

Športové technické materiály sú v ňom kombinované s Alcantarou® GREVAL GRAY, ktorá je použitá aj v modeloch PEUGEOT e-208 GT, 508 HYBRID GT, 508 SW HYBRID GT a 3008 HYBRID4, vrátane obloženia dverí.

Logá BOXER sú v mätovej farbe MINT, prenesené sú transferovou technikou, ktorú používajú aj všetky významné odevné značky, táto farba je aj na bezpečnostných pásoch a na ventilačných prieduchoch. Pre dosiahnutie ešte výraznejšieho pocitu komfortu je kabína potiahnutá látkou, chróm na kľúčoch a pántoch bol nahradený po-



vrchovou úpravou CAST IRON. Stolič, pracovná doska a drez sú vyrobené z bieleho prírodného materiálu ARAGONITE, ktorý spája tvrdosť prírodného kameňa s krásou keramiky, zatiaľ čo celá podlaha je vyrobená zo 100 % recyklovaných a 100 % recyklovateľných plastov.

Štúdiu poháňa vznetrový motor 2.2 BlueHDi 165 s najväčším výkonom 121 kW a krútiacim momentom 370 Nm, spolupracujúci so šesťstupňovou ručne ovládanou prevodovkou. Systém pohonu 4x4 DANGEL využíva viskóznú spojku v pozícii medzinápravového diferenciálu.



Aktivuje sa pomocou 3 spínačov umiestnených v dosahu vodiča na ľavej strane prístrojovej dosky.

### K DISPOZÍCII SÚ 3 JAZDNÉ REŽIMY:

- režim 2WD: pohon predných kolies, vhodný pre každodenné jazdenie a na povrchoch s bezproblémovou trakciou,
- režim 4WD: pripáateľný pohon zadných kolies,
- režim Lock: pohon s uzavretým diferenciálom zadnej nápravy, vhodný pre jazdu v náročnejšom teréne.

Priechodnosť vozidla na náročnom povrchu zlepšujú terénne pneumatiky od spoločnosti BF Goodrich a zväčšená svetlá výška vpredu o 30 milimetrov a vzadu o 50 milimetrov.

Nová navigácia s 9-palcovým dotykovým displejom umožňuje zadať aj presné rozmery vozidla a vyhnúť sa tak cestám s možnými obmedzeniami pre väčšie autá. Navigácia je kompatibilná s aplikáciou WAZE,



zobrazujúcou dopravné informácie v reálnom čase, umožňuje súčasné pripojenie dvoch telefónov a prenáša obraz z HD kamier, snímajúcich okolie vozidla z viacerých uhlov, takže umožňuje dokonalú kontrolu situácie pred aj za vozidlom.

V na mieru vyrobenom strešnom nosiči možno prepravovať kanoe s doplnkami z orechového dreva. Strešný nosič aj kanoe sú vyrobené tak, aby nebránili v otváraní strešného okna. Špeciálne upravený rebrik kopíruje líniu blatníkov a umožňuje jednoduchý prístup k strešnému nosiču bez toho, aby obmedzoval prístup k ďalšiemu vybaveniu. Súčasťou výbavy je aj bicykel s elektrickým prídavným pohonom, ATV PEUGEOT eM02 FS Powertube. Vďaka prednému a zadnému odpruženiu je ideálnym spoločníkom aj na tých najnáročnejších tratiach. Prepravuje sa v špeciálnom držiaku na zadnej časti automobilu.

-pt-





# PREDOBRÁZ BMW 4



Automobilka BMW predstavila typ 4 v roku 2013. Vytvorila ho pre zákazníkov, ktorým vyhovovala veľkosť modelov z typu 3, ale túžili po ešte výraznejšom športovom charaktere svojho auta. Na dvoch fotografiách sú dva z modelov tohto radu – kabriolet (biely) a dvojdvérové kupé (sivé), do radu 4 patrí aj štvordverový sedan, ktorý výrobca označuje ako štvordverové kupé.

Na tohtoročnom autosalóne v Ženeve bavorská automobilka predstavila štúdiu s názvom BMW Concept 4, ktorej podoba sa vraj približne na 80 % zhoduje s druhou generáciou BMW 4 pripravovanou do sériovej výroby.

Podľa tlačových informácií automobilky BMW Concept 4 predstavuje interpretáciu dlhodobého dizajnového jazyka značky BMW zameranú na budúcnosť. Spája emotívne nápaditý dizajn s príslubom dynamiky, pridáva k nemu exkluzivitu a výnimočné jazdné vlastnosti a vystihuje tak to najlepšie z estetiky moderného kupé značky BMW.

Aj keď je podoba konceptu vraj na 80 % zhodná s pripravovanou generáciou typu 4, tých 20 % môže, ale nemusí (!) ubrať z iskrivého vzhľadu v Ženeve vystaveného exempláru. Ak porovnáme obrázky modelov BMW 4 prvej generácie so štúdióvymi fotografiami BMW Concept 4, tak zmenu dizajnu nemožno považovať za iba „evolučnú“. Pozornosť na prednej časti púta najmä vertikálne orientovaná dvojdielna maska chladiča – „obličky“ ako sa zvykne označovať maska chladiča áut tejto

značky vďaka jej tvaru. Tvar pripomína dizajnové riešenie tohto prvku legendárnych klasických modelov ako BMW 328 či BMW 3.0 CSi, čím zdôrazňuje dlhú a úspešnú históriu značky BMW ako výrobcu výnimočných kupé. Horizontálne priečky mriežky chladiča s brúseným povrchom vytvárajú elegantný kontrast k športovému dizajnu prednej časti a dodávajú mriežke hĺbku a exkluzivitu.

Prísne pôsobiace „oči“ - dvojité predné reflektory s miernym sklonom vytvárajú spolu s mriežkou chladiča výrazný vzhľad BMW s výraznou identitou. Ich LED svetelné prvky nemajú sklenený kryt. Namiesto neho sú akoby priestorovo a plasticky zapracované do karosérie.

BMW Concept 4 zobrazuje typické proporcie značky BMW v ich najmodernejšom formáte. Natiahnutá kapota, dlhý rázvor náprav, splyvajúca línia strechy a krátke previsy karosérie tvoria modernú, elegantnú a dynamickú líniu kupé. So siluetou s mimoriadne čistými



povrchmi vytvára BMW Concept 4 výrazné tvary. Súhra napnutých plôch a malého množstva extrémne precíznych hrán vytvára pocit emócií a dynamiky. Dlhá plynúca línia strechy sa jemne vnára do veľa batožinového priestoru, čím blatníkom pridáva mimoriadny rozmer a športový vzhľad.

Zadná časť vozidla sa nachádza nízko nad vozovkou. Emócie vzbudia aj veľké plochy s minimom hrán a športové zameranie potvrdí aj to, že sa začínajú až za prednou časťou.

Zadné LED združené svetidlá pozostávajú zo samostatných svetelodivých prvkov, ktoré vytvárajú pre značku BMW typický tvar písmena L s výnimočnou grafikou bijúceho srdca ukrytého pod skleneným krytom. Tvary podčiarkujú športové horizontálne zameranie zadnej časti. Punc výnimčnosti zadnej časti dodáva výrazný difúzor zapracovaný do svalnatého zadného nárazníka. Jeho vertikálne lamely narúšajú čisté povrchy zadnej časti vozidla a vysielajú jasný odkaz o špičkovom športovom pôvode.



Červený odtieň laku karosérie Forbidden Red dodáva súhre plôch a hrán dramatický pocit žiari a hĺbky. Každý povrch na svetle vyžaruje bohatú lesklú červenú farbu, v tieni sú to zase takmer čierne efekty a prítlačivé kontrasty.

-bw-



# Stredné terénne automobily AKTIS

**NA KONCI DEVÄTDESÍATYCH ROKOV ZAČALI  
V BÁNOVCIACH NAD BEBRAVOU  
VÝVIJAŤ NOVÝ TYP STREDNÉHO NÁKLADNÉHO  
(TERÉNNEHO) AUTOMOBILU,  
KTORÝ BOL NESKÔR  
ÚSPEŠNE ZAVEDENÝ DO SÉRIOVEJ VÝROBY  
S OZNAČENÍM STA AKTIS.  
HLAVNÝM UŽÍVATEĽOM TÝCHTO  
ZAUJÍMAVÝCH VOZIDIEL JE  
ARMÁDA SLOVENSKEJ REPUBLIKY.**

Prvé pokusy nahradiť legendárne automobily Praga V3S prebehli už v druhej polovici šesťdesiatych rokov, kedy oba pražské podniky Avia a Praga spoločne pracovali na vývoji novej generácie strednej triedy civilných a vojenských nákladných vozidiel. V osemdesiatych rokoch nadviazali na tento projekt vo vtedajších Bratislavských automobilových závodoch (skratka BAZ, dnešný podnik Volkswagen Slovakia) a pripravili novú generáciu stredných dvoj a trojnápravových nákladných automobilov BAZ Devín, vybavených novo vyvinutými vznetrovými motormi Zetor UR IV z podniku ZĽS Martin, prevodovkou Praga a novou unifikovanou kabínou, ktorú mali v Bratislave vyrábať nielen pre vozidlá Devín, ale i pre budúce generácie nákladných automobilov Liaz a Tatra. V rámci príprav projektu SNA (Stredný nákladný automobil) Devín bola dokonca od polovice osemdesiatych rokov do Bratislavy presunutá i produkcia posledných sérií modernizovaných nákladných automobilov Praga V3S M2. Výroba vozidiel V3S M2 sa v Bratislave udržala až do roku 1990, seriovú produkciu nového typu SNA Devín sa však nakoniec rozbehnúť nepodarilo.

Potreba náhrady stoviek dosluhujúcich automobilov V3S vo vojenskom i civilnom sektore primäla v polovici deväťdesiatych rokov bývalú automobilku Tatra (VAB) v Bánovciach spoločne so závodom Liaz Zvolen pripraviť niekoľko prototypov stredných terénnych vozidiel s označením Tatra a Fatran. Oba závody tiež rokovali s rakúskou spoločnosťou Steyr o možnosti kooperácie pri výrobe špeciálnych nákladných automobilov tejto kategórie.



▲ Jeden z prvých prototypov vozidiel STA, ktoré neskôr dostali označenie AKTIS. Boli postavené v rokoch 1998-1999  
▼ Uvažovalo sa s využitím i v civilnom sektore, napríklad verziou STA AKTIS AW11 4x4.1R s výmennou nadstavbou rozmetadla priemyselných hnojív



Kým Liaz vo Zvolene ukončil od roku 1996 výrobu nákladných automobilov, v Bánovciach práce na projekte pokračovali. Nadviazané kontakty sa neprerušili ani po prevzatí rakúskeho závodu na výrobu nákladných automobilov Steyr nemeckou spoločnosťou MAN a vyústili nakoniec do dlhodobej spolupráce.

Prvé prototypy nového stredného terénneho automobilu STA 4x4, ktorý neskôr dostal označenie AKTIS 4x4.1R, vznikli vo vývojovej dielni automobilky v Bánovciach nad Bebravou v roku 1998. V Bánovciach sa pri vývoji vozidiel zamerali predovšetkým na konštrukciu podvozku – hlavne náprav, na ktoré sa tovareň v tom období špecializovala a tiež na celkové odladenie vozidla. V miestnej automobilke vznikol tiež rám, valníkova nadstavba a ďalšie podvozkové a karosárske dielce. Kompletne vybavenú kabínu a motor dodala spoločnosť MAN Steyr, prevodovka pochádzala od nemeckej spoločnosti ZF, prídavná prevodovka bola, podobne ako nápravy, dielom bánovských konštruktérov.

◀ Automobily AKTIS pred bývalou administratívnou budovou bánovskej automobilky

Šlo o dvojnápravové vozidlá so stálym pohonom 4x4 vybavené rebriovým rámom, na ktorom boli umiestnené pevné nápravy s planétovou redukciou v nábojoch kolies, uzávierkou diferenciálu a brzdovou jednotkou s ABS. Spočiatku sa uvažovalo s vývojom vojenskej i civilnej verzie, ktorá mala nájsť uplatnenie v poľnohospodárstve, stavebníctve, telekomunikáciách, energetickom či ťažobnom priemysle. Bol postavený i prototyp vozidla STA AKTIS AW11 4x4.1R Agro, ktorý umožňoval montáž výmenných poľnohospodárskych (veľkoobjemových, cisternových, rozmetacích, či sklápacích) nadstavieb, k zavedeniu jeho sériovej výroby však nakoniec nedošlo.

Vozidlo poháňal šesťvalcový prepíňaný motor MAN s objemom 6.87 litra a výkonom 162 kW, ktorý spĺňal normu Euro 2 (neskôr Euro 3). Štandardná mechanická synchronizovaná deväťstupňová prevodovka ZF 9S109 bola doplnená prídavnou dvojestupňovou rozdeľovaciou prevodovkou pre trvalý pohon oboch náprav, vyvinutou a vyrobenou v Bánovciach. Vozidlo dosahovalo maximálnu rýchlosť 98 km/h.

Trambusová stredná kabína typu MAN L2000 poskytovala miesto pre troch členov posádky (vrátane vodiča), pri vojenských verziách mohla byť vybavená prielezovým otvorom na streche s lafetáciou pre guľomet a upravená na prepravu osobných zbraní či časti výstroja posádky, prípadne na montáž filtračného zariadenia.



Sériová výroba typu AKTIS sa v Bánovciach začala v roku 2001, keď bolo pre potreby Armády SR dodaných prvých 37 vozidiel. Rok predtým získal automobil zlatú medailu na výstave vojenskej techniky IDEE v Trenčíne a úspešne ukončil vojskové skúšky. Základný typ predstavoval viacúčelový podvozok STA AKTIS PV 4x4.1R určený na montáž valníkových, skriňových a ďalších účelových nadstavieb do celkovej hmotnosti vozidla 12 ton. Umožňoval prevádzku v klimatických pásmach s teplotami od mínus tridsať do plus päťdesiat stupňov Celzia. Na želanie mohol byť vybavený mechanickým navijakom s ťahom 5 ton a lanom dĺžky 50 m. Navijak so závitovkovým prevodom bol umiestnený vodorovne v ráme a poháňaný mechanicky od prevodovky. Najrozšírenejšiu nadstavbu predstavoval vojenský valník, ktorý štandardne umožňoval i prepravu osôb, plošina bola preto vybavená sklôpnymi lavicami a nezávislým kúrením. Na želanie bolo možné valník dodať i so zadným zdvižným čelom či hydraulickou rukou. Pre armádu bolo vyrobených tiež niekoľko verzií skriňových automobilov, vozidlo s nadstavbou autožeriavu ČKD AD 10 s nosnosťou 10 ton, hákového nakladača Multilift, prepravnikov kontajnerov ISO a ďalších modifikácií.

Pre potreby policajného zboru a ministerstva vnútra vznikol i prototyp skriňového vozidla AKTIS s menším zaťažením, upraveným prevodom, zmenšeným rázvorom náprav a kotúčovými brzdami i na prednej



▲ Prototypy STA absolvovali náročné skúšky i na polygóne v bývalom materskom podniku v Kopřivnici  
◀ Požiarne vozidlo so zdvojenou kabínou. Nadstavbu dodala spoločnosť THT Polička

náprave (štandardne dodávané typy boli vybavené bubnovými brzdami na prednej a kotúčovými brzdami na zadnej náprave), ktorý mohol dosiahnuť maximálnu rýchlosť až 120 km/h. V roku 2002 vznikla tiež modifikácia požiarnej automobilovej striekačky AKTIS 4x4 s dvojitou kabínou pre 5 osôb, ktorej nadstavbu dodal tradičný český výrobca požiarnej techniky THT Polička. Podvozok sa od štandardnej verzie odlišoval montážou stáleho pohonu len zadnej nápravy (bol však vybavený vypínateľným prídavným pohonom prednej nápravy), súčasťou nadstavby bola i cisterna na 2400 litrov vody a 200 litrov penidla. Tento zaujímavý požiarny automobil dodnes slúži v neďalekom (od Bánoviec) meste Partizánske.



▲ Autožeriav ČKD Slaný AD10 na podvozku AKTIS 4x4.1R





Valník s pozmenenou čelnou maskou slúži v Armáde SR



AKTIS prvej generácie určený pre medzinárodné mierové sily



▲ Na podvozky boli osadené i rôzne skriňové nadstavby  
▼ Pohľad do výrobnéj haly TANAX v Bánovciach nad Bebravou na začiatku milénia



▲ Nová generácia AKTIS 4x4.1R-08 VV splňuje parametre NATO



▼ Polné mobilné pracovisko prvej pomoci postavené na báze skriňového vozidla AKTIS 4x4.1R-08 s príviesom

V rokoch 2007-2009 bola v nástupníckej spoločnosti TANAX Trucks v Bánovciach za úzkej spolupráce so strategickým partnerom, automobilkou MAN, pripravená modernizácia vozidiel, ktoré dostali označenie **AKTIS 4x4.1R-08** (modelový rad 2008). Automobily novej generácie, ktorých súčasným výhradným užívateľom je Armáda SR, sa na prvý pohľad odlišujú novou trojmiestnou strednou kabínou MAN TGM L32, dostali tiež moderné podvozkové agregáty prevzaté z vozidiel radu MAN N37. Vozidlo poháňa výkonnejší prepĺňaný šesťvalcový motor MAN s výkonom 176 kW v kombinácii s ručne ovládanou prevodovkou ZF 9S-1310 OD. Vojenský automobil s celkovou hmotnosťou 12 ton pri maximálnej nosnosti 5,5 ton môže po cestách i v teréne ťahať 15-tonový príves.

Montáž novej generácie stredných terénnych vozidiel AKTIS prebieha v jednej z pôvodných hál bývalej automobilky v Bánovciach nad Bebravou. Nástupnícka spoločnosť TANAX Trucks okrem montáže špeciálnych vozidiel (napríklad vojenských šasi Tatrapan a Zuzana) a podvozkov AKTIS zabezpečuje i výrobu valníkových nadstavieb a ďalších komponentov. Pre potreby armády dodáva a servisuje i špeciálne terénne vozidlá typového radu MAN SX a HX.

Automobilová tradícia, ktorá bola v Bánovciach nad Bebravou založená v roku 1958 výrobou prvého sériového automobilu na Slovensku - ťažkého ťahača Tatra 141, má preto pokračovanie až do dnešných dní. Hoci už v trochu inej podobe.

▼ Prototyp cisterny - plniča motorových palív AKTIS 4x4.1R-08 PPHM5 vznikol v kooperácii s dodávateľom nadstavby, žilinskou spoločnosťou Benatech







## VÄČŠÍ AJ ŠPORTOVEJŠÍ



**Takmer desaťrocie po tom, ako nastavil latku medzi kompaktnými crossovermi, prichádza nová generácia Nissanu JUKE, a znova sa chystá pretvoriť tento segment. Novinka ponúka ešte zábavnejšie jazdenie, nové úrovne výkonu a technológií v neobyčajnej, no zároveň priestrannej karosérii kupé crossovera.**

Vďaka takmer 1 miliónu vozidiel Nissan JUKE na európskych cestách je zrejme, že vďaka svojmu výnimočnému dizajnu u zákazníkov tohto svetadielu uspel. Nová generácia JUKE, predstavená v Londýne, Paríži, Miláne, Barcelone a Kolíne, bola vytvorená tak, aby zaujala vodičov v Európe, ktorí si cenia dizajn, technológie a výkon spolu s praktickosťou.

Nissan JUKE prichádza s väčšími rozmermi, športovým dizajnom, 19-palcovými diskami kolies z ľahkých zliatin a „plávajúcou strechou“ v štýle kupé. V rámci štandardnej výbavy má kompletnú technológiu LED, pričom si zachováva svoje ikonické kruhové reflektory. Nové logo v tvare Y dopĺňa prednú mriežku V-Motion značky Nissan. Do zostavy 11 farieb karosérie pribudla exkluzívna farba Fuji Sunset.

Nový JUKE sa zmenil aj vnútri. Je priestrannejší pre posádku aj jej osobné veci. Priestor na kolená sa vzadu predĺžil o 5,8 cm, priestor nad hlavou vzadu narástol o 1,1 cm. Batožinový priestor ponúka 422 lit-

rov, čo predstavuje mezdigeneračný nárast o 20 %. Pretvorený interiér ponúka štýl a komfort umocnený lepšou polohovateľnosťou sedadla vodiča, zväčšenou priestrannosťou vzadu a používateľsky priateľským ovládaním. Nové jemné materiály na prístrojovej doske, obložení dverí a v priestore pod nohami ponúkajú prémiový vzhľad, ktorý dopĺňajú štandardné monoformné športové sedadlá a voliteľné čalúnenie vo vyhotovení Alcantara® alebo koža.



Úplne nový balík triedy N-Design ponúka nevidanú úroveň personalizácie. Vďaka nemu si zákazníci budú môcť skutočne JUKE prispôbiť podľa seba. Dostupné sú viaceré farebné kombinácie karosérie, strechy a čalúnenia interiéru. Vynikne tak mestský, prémiový či športový charakter typu JUKE. K dispozícii je tiež personalizácia exteriéru pomocou prispôbitelných nárazníkov, bočných prahov a 19-palcových diskov kolies z ľahkých zliatin.

JUKE trochu povyrástol. Je 4210 mm dlhý, 1595 mm vysoký a 1800 mm široký, vďaka čomu je priestrannejší, no zároveň zostáva naďalej kompaktný. Dokonca má aj o 23 kg menšiu hmotnosť. Vďaka oceli s veľkou pevnosťou ponúka odolnejšiu platformu zabezpečujúcu lepšiu stabilitu, zároveň prináša aj nové úrovne pohodlia a ovládateľnosti.

JUKE poháňa 1-litrový prepĺňaný trojvalcový zážihový motor DIG-T s výkonom 86 kW. Vozidlo je dostupné so 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou alebo športovou 7-stupňovou 2-spojkovou prevodovkou (DCT) s preradovacími páčkami umožňujúcimi aj ručné preradenie.



K dispozícii je tiež volič režimov jazdy (Eco, Standard, Sport). Vodiči si dokážu bez problémov prispôbiť štýl jazdy akýmkoľvek podmienkam a užiť si tak na ceste maximum zábavy.

Juke je vybavený informačným a zábavným systémom Nissan a asistenčnými technológiami, vodičovi dáva do rúk vlastné radiace stredisko. Pokročilá technológia ProPILOT spoločnosti Nissan, ktorá ponúka elektronicky asistované riadenie, zrýchľovanie a brzdenie, sa v JUKE predstavuje vôbec po prvýkrát. Vďaka tomu, že ProPILOT bol navrhnutý na použitie na diaľniciach pri jazde v jednom pruhu, budú dlhé jazdy a šoférovanie v hustej premávke jednoduchšími.

Okrem toho JUKE ponúka celý balík bezpečnostných technológií vrátane inteligentného núdzového brzdenia s rozpoznávaním chodcov

a cyklistov, rozpoznávania dopravných značiek, upozornenia na križujúcu prekážku pri cúvaní. Vďaka novému informačnému a zábavnému systému NissanConnect môžu zákazníci využívať Apple CarPlay® a Android Auto na zrkadlenie svojich obľúbených aplikácií pre smartfóny na 8-palcovej dotykovej obrazovke. Vodiči tiež majú prístup k mapám TomTom a informáciám o doprave naživo, prípadne si môžu aktivovať zabudovaný Wi-Fi prístupový bod, vďaka ktorému si cestujúci budú môcť pripojiť svoje laptopy či tablety. Aplikácia NissanConnect Services zákazníkom ponúka okrem iného aj možnosti ovládania viacerých prvkov ich vozidla. Môžu priamo cez smartfóny kontrolovať stav uzamknutia dverí svojho auta, prípadne si svoj Nissan môžu na diaľku aj zamykať či odomykať. Na zlepšenie bezpečnosti si pred cestou môžu vodiči skontrolovať aj tlak v pneumatikách a hladinu oleja.

Aby boli životy vodičov modelu JUKE ešte jednoduchšie, kompatibilita s nástrojom Google Assistant im dáva pomocou hlasových pokynov do svojho inteligentného zariadenia možnosť ovládať ešte viac funkcií, akými sú centrálné zamykanie, reflektory vozidla a odosielanie cieľových miest do navigačného systému auta. Audiosystém Bose® Personal® Plus s ôsmimi výkonnými reproduktormi vrátane dvoch jednotiek UltraNearfield integrovaných do obidvoch predných opierok hlavy dovoľuje posádke užívať si hudbu v ultračistom rozlíšení.

Nový Nissan JUKE sa bude aj naďalej vyrábať v továrni Nissan v anglickom Sunderlande. Prví európski zákazníci svoje vozidlá dostanú koncom novembra.

-nn-





# Jazz so značkou „e:Technology“



Honda predstavila novú generáciu typu Jazz, ktorý je po prvýkrát štandardne vybavený hybridným pohonom. Nová generácia obľúbeného hatchbacku segmentu B je postavená s dôrazom na špičkový komfort a priestor, ktorými je Jazz známy, výnimočnou jazdnou dynamikou „EV-like“, pokročilou technológiou a bezpečnostnými funkciami.

Nový Jazz posunie Hondu smerom k splneniu jej ambície do roku 2022 dosiahnuť, aby 100 % jej európskych typov obsahovalo aj model vybavený elektrifikovaným hnacím systémom.

Nová generácia Jazzu bude prvým typom vozidiel Honda v Európe, ktorý bude niesť nový znak hnacieho systému „e:HEV“. Toto je prvý prípad, keď Honda použila značku „e:Technology“, ktorou sa budú vyznačovať všetky budúce elektrifikované produkty spoločnosti Honda.

Ďalším rozšírením modelového radu Jazz je nový variant „Crosstar“ (na fotografii bledomodré auto), určený pre ľudí, ktorým sa páči dizajn štýlu crossover. Nový Crosstar sa bude dodávať s rovnakým hybridným pohonom a interiérovými funkciami ako štandardný model, bude mať však väčšiu svetlú výšku, iný dizajn prednej mriežky, vode odolné čalúnenie a integrované strešné pozdĺžniky. Hatchback novej generácie segmentu B od Hondy predstavuje evolúciu v okamžite rozpoznateľnej siluete MPV Jazz. Filozofia plynulého čistého dizajnu, ktorá bude definovať budúce typy Hondy, pokračuje v kľúčových konceptoch funkčnosti a estetiky, ktorá sa najprv objavila v automobile Honda e.

Vďaka novým konštrukčným technológiám má predný stĺpik len polovičnú šírku oproti predchádzajúcej generácii, čím sa zlepšil horizontálny výhľad dopredu. Štíhla konštrukcia predného stĺpika je umožnená výrazne zlepšenou skrutnou tuhosťou a novými konštrukčnými technológiami, ktoré energiu nárazu posúvajú smerom k prednému svetlu a stĺpikom dverí.

Prvýkrát sa bude Jazz v Európe predávať len s hybridným pohonom, ktorý poskytuje výnimočnú zmes výkonných jazdných vlastností a pôsobivej spotreby paliva. Tento systém je vyvinutý špeciálne pre Jazz a poskytuje hladký a priamy pocit z jazdy s dobrou odozvou.

Intuitívna technológia informačno zábavného systému so zabudovanou konektivitou a prístupovým bodom WiFi zabezpečuje, aby



členovia posádky mohli ostať v spojení so svojim bežným životom. Nové rozhranie s dotykovou LED obrazovkou sa vyznačuje podobným štýlom ovládania ako smartfóny, potiahnutím sa dá prechádzať naposledy použitými aplikáciami a zoznamom médií.

Kvalita interiéru nového Jazzu poskytuje úroveň komfortu a priestrannosti, ktorá je v segmente B bezkonkurenčná. Jazz má prehľadný, jednoducho používaný prístrojový panel.

Nové širšie predné sedadlá stabilizujú telá cestujúcich a vyznačujú sa výstužnou konštrukciou, ktorá nahrádza predtým použité pružiny, čím sa zabráňuje únave pri dlhých jazdách. Aj zlepšená konštrukcia zadného sedadla a hrubšie zadné sedadlo poskytujú cestujúcim väčší komfort. Nový Jazz si zachováva špičkovú úroveň priestrannosti interiéru, ktorá bola puncom predchádzajúcej generácie vďaka šikovnému usporiadaniu komponentov hybridného hnacieho systému v podvozku a motorovom priestore. Kľúčom v maximalizácii priestoru v kabíne je umiestnenie palivovej nádrže v strede rámu pod prednými sedadlami. Vďaka tomu si Jazz mohol zachovať výnimočne univerzálne zadné sedadlá Magic Seats, ktoré v závislosti od požadovaného priestoru pre náklad ponúkajú možnosti „fold-flat“ alebo „flip-up“.

Rozsah značkovej technológie Honda Sensing je zdokonalený o novú širšiu kameru s veľkým rozlíšením, ktorá nahrádza predchádzajúcu zostavu kamery s radarom. Vďaka tomu sa zlepšilo povedomie o okolí vozidla vrátane rozpoznania okrajov bez obrubníkov alebo označení krajnice. Brzdový systém na zmiernenie následkov kolízie (CMBS) je zlepšený o detekciu chodcov a cyklistov v prípade chybného pouličného osvetlenia v noci a teraz použije brzdy, ak blížiaci sa vozidlá pretínajú dráhu vozidla alebo do nej zatáčajú. Nový kamerový systém umožňuje adaptívnemu tempomatu (ACC) sledovať aj premávku pri malých rýchlostiach v zápachach a zapnutím systému na kontrolu neželateľného opustenia jazdného pruhu v meste alebo na vidiec-



nych cestách - ako aj na viacprúdových diaľnicach - zlepšuje bezpečnosť vo viacerých situáciách.

Začiatok predaja novej generácie Hondy Jazz na európskych trhoch je naplánovaný na leto 2020.





Dovozca značky Ford na Slovensko – Summit Motors Slovakia – zorganizoval v predvečer nitranského autosalónu podujatie, na ktorom predstavil hneď niekoľko nových úžitkových vozidiel: Ford Transit, Ford Tourneo Custom vo verzii mild-hybrid a Ford Ranger.

## NOVÉ ÚŽITKOVÉ VOZIDLÁ FORD NA SLOVENSKU

### FORD TOURNEO CUSTOM VO VERZII MILD-HYBRID

Tourneo Custom je prvým vozidlom vo svojej kategórii, ktoré ponúka 48-voltovú technológiu mild-hybrid, prinášajúcu majiteľom vozidiel výraznejšie znižovanie nákladov na palivo.

Zdokonalená verzia 2,0-litrového motora EcoBlue poskytuje vozidlu znižovanie spotreby paliva až o 6 %. Tento motor bude v ponuke aj ako variant s výkonom 136 kW a krútiacim momentom 415 Nm. Technológia mild-hybrid je založená na implementácii generátora/elektromotora s výkonom 11 kW a lítium-iónovej batérie s kapacitou 10 Ah.

### FORD RANGER

Komerčne najúspešnejší pick-up v Európe – Ford Ranger – prichádza na slovenský trh s výraznou technologickou inováciou. Modernizáciou prešiel najmä pohon vozidla, a to v záujme plnenia nových európskych emisných noriem. Vozidlo disponuje najmodernejším vznetovým motorom EcoBlue s objemom 1995 cm<sup>3</sup>, s výkonom 157 kW a krútiacim momentom až 500 Nm. Nový Ford Ranger je vybavený 6-stupňovou ručne ovládanou prevodovkou alebo 10-stupňovou automatickou prevodovkou, ktorú mnohí zákazníci poznajú zo súčasnej generácie legendárneho Fordu Mustang.



Vozidlo bolo zlepšené aj mnohými bezpečnostnými technológiami. Samozrejmosťou je implementácia adaptívneho tempomatu s technológiou aktívneho brzdenia a schopnosťou reagovať aj na chodcov a cyklistov, ako aj systém na udržiavanie vozidla v jazdnom pruhu (LKA). Zákazníci Fordu určite ocenia nové xenónové reflektory s LED denným svietením alebo zabudovaný systém KeyFree.

„Pre slovenských zákazníkov môžeme už dnes avizovať aj príchod športovej verzie Ford Ranger – Raptor, ktorá príde na náš trh koncom roka 2019“ dodáva Ján Vrabel – marketingový a produktový manažér Summit Motors Slovakia.

### FORD TRANSIT

Nový Ford Transit je najefektívnejším 2-tonovým dodávkovým vozidlom Ford v histórii, ktoré vyvinuli s cieľom pomôcť podnikom prosperovať v modernom prostredí. V novej generácii Transita je použitých viac ako 4600 zmodernizovaných komponentov spolu s pokročilou technológiou pohonných jednotiek a asistenčných systémov pre vodiča. Dokáže prepraviť viac, spotrebuje menej paliva a ľahšie sa riadi a obsluhuje.



Zdokonalené verzie vznetových motorov Ford EcoBlue pomáhajú znižovať prevádzkové náklady – majú až o 7 percent menšiu spotrebu paliva, pričom úsporu o ďalších 8 percent ponúka nová pohonná jednotka Transit EcoBlue Hybrid – prvá 48-voltová mild-hybridná technológia v segmente. Výkonný, úsporný a prepracovaný 2,0-litrový vznetový motor EcoBlue má v kombinovanej prevádzke spotrebu nafty od 7,6 l/100 km (podľa WLTP). Menšiu spotrebu podporuje zdokonalený systém vstrekovania paliva, ktorý využíva väčší maximálny tlak 220, MPA, pre znižovanie trenia v motore majú nové ocelové piesty v porovnaní s predchádzajúcim odliatkom z hliníka užšiu konštrukciu pláštia. Olejové čerpadlo s variabilným prietokom obmedzuje parazitné straty a prispôbuje prietok oleja podľa potrieb motora.

Ďalšie znižovanie spotreby paliva sa dosiahlo zavedením elektrického posilňovača riadenia (EPAS) – po prvýkrát v prípade Transitu s nosnosťou 2 tony. Ďalej vďaka rozsiahlym úsporám hmotnosti, používaniu pneumatík s malým valivým odporom a aerodynamickým zlepšeniam. Súčasťou štandardnej výbavy v celom modelovom rade zostáva technológia automatického vypínania a štartovania motora. Nová technológia EcoGuide – prvýkrát predstavená v úžitkovom vozidle – využíva systém GPS na určenie, kedy je potrebné spomaliť a preradiť prevodový stupeň – a to podľa situácie pred vozidlom a dokonca aj mimo dohľadu, ako sú napríklad križovatky, rýchlostné limity a kopce.

Nový Transit rozširuje existujúci rad 2,0-litrových motorov EcoBlue s výkonom 77 kW, 96 kW a 170 koní a pridáva nový variant s výkonom 125 kW a krútiacim momentom 415 Nm. Zlepšená konštrukcia turbodúchadla všetkým verziám motora zabezpečuje veľký krútiaci moment v širšom rozsahu otáčok ako doteraz.

Okrem šesťstupňovej automatickej prevodovky, ktorá je dostupná pre modely s pohonom predných kolies, bude od jari 2020 pre modely Transit s pohonom zadných kolies k dispozícii aj mimoriadne úsporná a citlivá 10-stupňová automatická prevodovka Ford so systémom adaptívneho plánovania preradenia, ktorý vyhodnocuje individuálne štýly jazdy a optimalizuje časovanie preradenia prevodových stupňov.



Pre modely Transit s pohonom predných a zadných kolies je v ponuke inovatívna technológia EcoBlue Hybrid so 48-voltovou mild-hybridnou pohonnou jednotkou, čo v porovnaní s ekvivalentným 2,0-litrovým vznetovým motorom EcoBlue prináša znižovanie priemernej spotreby paliva o 3 % (podľa analýzy WLTP). Ak jazdné podmienky umožňujú maximálnu rekuperáciu energie, je možné dosiahnuť úsporu až 8 percent. Modely Transit EcoBlue Hybrid sú vybavené integrovaným štartérom/generátorom poháňaným remeňom, ktorý nahrádza štandardný alternátor a umožňuje rekuperáciu a uskladnenie energie. Počas spomaľovania vozidla sa nabíja 48-voltový lítium-iónový akumulátor chladený vzduchom. Uložená energia sa používa na zväčšenie krútiaceho momentu motora pri normálnej jazde a zrýchľovaní, ako aj na chod elektrického príslušenstva vozidla.

Komplexný program na znižovanie hmotnosti využíva počítačom podporovaný dizajn používaný v leteckom priemysle (CAD), vďaka ktorému sa užitočná hmotnosť Transitu zväčšila až o 80 kg. Okrem toho, pokročilé funkcie pripojenia vrátane novej technológie zabudovaného modemu FordPass Connect pomáhajú prevádzkovateľom maximalizovať efektivitu a využitie vozidla. Zdokonalené asistenčné technológie pre vodiča pomáhajú zaparkovať bez použitia rúk, dodržiavať rýchlostné obmedzenia a zabrániť nehodám v preplnenom mestskom prostredí alebo obmedziť ich následky.

Vodiči modelu Transit si budú môcť po prvýkrát vybrať z voliteľných režimov jazdy, a prispôbiť tak jazdu aktuálnym podmienkam:

Všetky pohonné jednotky sú vybavené režimom Normal a Eco. Modely s pohonom zadných a všetkých kolies okrem toho využívajú režim Slippery (klzká vozovka), ktorý zväčšuje príľnavosť na povrchoch ako ľad a sneh. Verzie s pohonom všetkých kolies sú vybavené režimom Mud/Rut (bahno/kolaje). Modely s pohonom zadných kolies s automatickou prevodovkou ponúkajú režim Tow/Haul (ťahanie/vyťahovanie), ktorý zabezpečuje hladký prísun výkonu pri ťahaní veľkých prívesov.

Celková hmotnosť súpravy až 7000 kg umožňuje ťahať príves hmotnosťou do 3500 kg pre verzie 350 GVM s pohonom zadných kolies. Nový Transit obsahuje aj komplexnú škálu voliteľných pokročilých asistenčných systémov, ktoré znižujú stres a únavu vodiča, a pomáhajú predchádzať nehodám alebo zmiernovať ich následky.



# OD SEBAVEDOMÉHO SEDANU VYŠŠEJ TRIEDY K OBLÚBENÉMU YOUNGTIMERU



Mercedes-Benz 280 SE Triedy S konštrukčného radu 126, rok výroby 1982. Vozidlo v ponuke ALL TIME STARS má veľmi nízky jazdný výkon takmer 36 000 kilometrov a absolútne kompletnú výbavu

*Priekopník s moderným dizajnom a technologický vzor s bezpečnostným vankúšom, optimalizovanou aerodynamikou a konzekventne zmenšenou hmotnosťou: toto všetko reprezentuje Mercedes-Benz triedy S konštrukčného radu 126, ktorý bol predstavený pred 40 rokmi v septembri 1979 na medzinárodnej automobilovej výstave vo Frankfurte nad Mohanom. V súčasnosti sú sedany vyššej triedy, ako aj kupé tohto konštrukčného radu vyrobené od roku 1981 obľúbenými youngtimermi tejto značky. Vyhladávané vozidlo je práve k dispozícii v obchode s vozidlami ALL TIME STARS Mercedes-Benz Classic.*

**Premiéra:** v septembri 1979 značka Mercedes-Benz na výstave IAA vo Frankfurte predstavila novú generáciu sedanov vyššej triedy - triedy S (konštrukčný rad 126). Ich modelová paleta najprv zahŕňala sedem verzií; na výber boli štyri motory (od 2,8-litrového šesťvalcového motora s karburátorom, ktorý dosahoval výkon 115 kW, až po 5,0-litrový motor V8 so vstrekaním benzínu a výkonom 176 kW, ako aj dva varianty karosérie – okrem normálnej verzie bol dostupný aj predĺžený model, ktorý sa pri sedanoch vyššej triedy ponúkal už dve generácie. Zväčšenie rázvoru náprav o 140 milimetrov (3075 mm namiesto 2935 mm) bolo tentokrát výraznejšie a ako zvyčajne prispelo k zväčšeniu priestoru na nohy v oblasti zadných sedadiel a zväčšeniu šírky na nastupovanie v priestore zadných bočných dverí.

**Nestarne:** svojím vzhľadom trieda S konštrukčného radu 126 najprv pre mnohých pozorovateľov pôsobila trizvo a jednoducho. Avšak čoskoro sa jej dizajn prejavil ako pokrokový. Aj vďaka tomu si tento konštrukčný rad zachoval status nadčasového a obľúbeného youngtimera. V súčasnosti je model 280 SE z roku 1982 v ponuke v obchode ALL TIME STARS s mimoriadne malým „nájazdom“: počítadlo ukazuje len približne 36 000 kilometrov. Tomuto počtu najazdených kilometrov zodpovedá aj vynikajúci celkový stav – ALL TIME STARS toto vozidlo ponúka v edícii Collectors Edition ([https://www.mercedes-benz.com/de/ats\\_vehicle/mercedes-benz-w-126-280-se/](https://www.mercedes-benz.com/de/ats_vehicle/mercedes-benz-w-126-280-se/)). Výbava je absolútne rozsiahla, vrátane hnedých kožených sedadiel. Hlavným miestom používania tohto vozidla bol portugalský ostrov Madeira. K vozidlu patrí množstvo dokumentov o jeho histórii, ako aj kompletný súbor dokumentov vozidla vrátane servisnej knižky, návodu na obsluhu a kompletného náradia vozidla. Pred predajom prejde 280 SE technickou prehliadkou, novou generálnou a emisnou kontrolou a získa dvanásťmesačnú záruku ALL TIME STARS.

**Nadčasová elegancia:** charakteristické dizajnové prvky vtedy novej triedy S sa prejavujú takpovediac od pásu nadol. Prvýkrát na osobnom motorovom vozidle značky Mercedes-Benz neboli použité klasické nárazníky, ale nárazníky s veľkými rozmermi a plastovým povrchom, ktoré sú plynulo integrované v spojleri predného a zadného nárazníka.



Mercedes-Benz Trieda S sedan, konštrukčný rad 126. Označenie SRS AIRBAG vyrazené vo volante a obložení prístrojovej dosky odkazuje na to, že toto vozidlo je vybavené napínačmi bezpečnostných pásov a bezpečnostnými vankúšmi pre vodiča a spolujazdca. Skratka SRS pochádza z názvu Supplementary Restraint System – prídavný bezpečnostný záchytný systém



Mercedes-Benz Triedy S sedan konštrukčného radu 126 (1979 až 1992)



Mercedes-Benz Triedy S sedan konštrukčného radu 126 (1979 až 1992). Tento konštrukčný rad je prvé sériové vozidlo značky Mercedes-Benz, ktoré bolo dôsledne vyvíjané a vytvárané so zreteľom na aerodynamiku. Výsledok: s hodnotou cx 0,36 už na konci 70. rokov minulého storočia pri medzinárodnom porovnaní tento konštrukčný rad obsadil vrcholovú pozíciu vo svojom segmente



Vizuálne prepojenie spojlera predného a zadného nárazníka vytvárajú široké bočné ochranné lišty z plastu, ktoré sú umiestnené medzi výrezmi pre kolesá vo výške nárazníkov.

**Pohony:** oba osemvalcové motory predchádzajúceho konštrukčného radu 116 boli nahradené dvoma prepracovanými agregátmi so zväčšeným zdvihovým objemom a kľukovou skriňou z ľahkého kovu. Motor so zdvihovým objemom 5,0 litra, ktorý nahradil 4,5-litrový agregát zo šedej liatiny, bol už známy z modelu 450 SLC 5.0 (C 107), 3,8-litrový motor z ľahkého kovu vznikol z verzie 3,5-litrového motora V8 s blokom zo šedej liatiny. Nové motory V8 mali väčší výkon a zároveň menšiu hmotnosť. Umožnili zlepšené jazdné výkony pri menšej spotrebe benzínu. V ponuke bez zmeny ostali verzie 2,8-litrového šesťvalcového motora s karburátorom a so vstrekaním paliva. Na export do USA bol aj v prípade konštrukčného radu 126 v ponuke vznetrový motor. Verzia 300 SD Turbodiesel, podobne ako predchádzajúci model, ponúkala 3,0-litrový päťvalcový motor s prepínaním, ktorého výkon bol však zväčšený o 7,4 kW na 92 kW.

**Menší odpor vzduchu:** od 70. rokov minulého storočia, a teda v čase prvých veľkých ropných kríz, získala aerodynamika ohromný význam. Konštrukčný rad 126 je prvé sériovo vyrábané vozidlo značky Mercedes-Benz, ktoré bolo dôsledne vyvíjané a vytvárané so zreteľom na aerodynamiku. Výsledok: s hodnotou cx 0,36 už na konci 70. rokov minulého storočia pri medzinárodnom porovnaní tento konštrukčný rad obsadil vrcholovú pozíciu vo svojom segmente. Hodnota cx predchádzajúceho konštrukčného radu ešte dosahovala úroveň 0,41.



Mercedes-Benz Triedy S sedan konštrukčného radu 126 (1979 až 1992). Štúdiová fotografia vozidla Mercedes-Benz 500 SEL, rok výroby 1982



**Zadržiavacie systémy:** v roku 1981 bol v konštrukčnom rade 126 prvýkrát použitý čelný bezpečnostný vankúš vodiča. Najprv ako mimoriadna výbava, pri čelnom náraze v kombinácii s bezpečnostným pásom poskytoval výrazne lepšiu ochranu pred zraneniami. Od toho roku značka Mercedes-Benz ponúkala napínač bezpečnostného pásu spolujazdca. Aj tento bezpečnostný prvok bol dostupný ako mimoriadna výbava. Efektívne znižuje uvoľnenie pásu, vďaka čomu bezpečnostný pás pri hroziacom náraze optimálne drží osobu v sedadle. V roku 1988 spolu s modernizáciou typu zažil svoju svetovú premiéru aj čelný bezpečnostný vankúš spolujazdca vedľa vodiča.





▲ Mercedes-Benz Triedy S sedan konštrukčného radu 126 (1979 až 1992). Fotografia z roku 1980 s pohľadmi zozadu na typy 280 SE, 380 SE a 500 SE



▲ Bezpečnostný vankúš ako záchranca života: od júla 1981 je k dispozícii kombinácia bezpečnostného vankúša pre vodiča a napínača bezpečnostného pásu pre spolujazdca – najprv exkluzívne v triede S konštrukčného radu 126, od začiatku roku 1982 aj pre všetky ostatné osobné vozidlá značky Mercedes-Benz. Od roku 1992 patrí čelný bezpečnostný vankúš do sériovej výbavy všetkých osobných motorových vozidiel značky Mercedes-Benz

**Bezpečnosť pri náraze:** karoséria bola skonštruovaná podľa najnovších poznatkov z výskumu zameraného na bezpečnosť. Vďaka novým konštrukčným princípom dokázal bezpečnostný rám priestoru pre cestujúcich, ktorý mal menšiu hmotnosť ako v prípade konštrukčného radu 116, odolať aj posunutému čelnému nárazu (anglicky Offset Crash) pri rýchlosti v čase nárazu 55 km/h bez poškodení. Sedany konštrukčného radu 126 ako prvé sériovo vyrábané vozidlá na svete splňali kritérium asymetrického čelného nárazu.

Detaily pre lepšiu bezpečnosť: vozidlo má množstvo iných charakteristických bezpečnostných prvkov. Patrí k nim napríklad aj elektricky nastaviteľný stĺpik riadenia (mimoriadna výbava od roku 1985), automatický samozáverny diferenciál pre modely so šesťvalcovým motorom, ako aj regulácia preklzávania hnacích kolies pre modely s motorom V8 (všetky prvky boli súčasťou mimoriadnej výbavy od roku 1985).

**Modernizácia typu:** štyri roky po predstavení energetickej koncepcie nasledovala rozsiahla modernizácia triedy S a v septembri 1985, znovu na automobilovej výstave vo Frankfurtu, značka predstavila úplne prepracovaný program typov konštrukčného radu 126. Vzhľad bol decentne prepracovaný a týkal sa predovšetkým nárazníkov a ochrany bokov, no zmenil sa aj rozmer kolies zo 14 na 15 palcov. Táto zmena v sebe niesla aj bezpečnostné hľadisko, pretože vďaka nej bolo možné použiť väčšie brzdné kotúče. Stredobodom záujmu však bola zmena štruktúry palety motorov, v rámci ktorej trieda S dostala dva nanovo skonštruované šesťvalcové motory, ktoré sa prvýkrát objavili v konštrukčnom rade strednej triedy vozidiel 124 už pred deviatimi mesiacmi. Novinkou v ponuke bol 4,2-litrový motor V8, ktorý vznikol modifikáciou 3,8-litrového agregátu. Úpravou prešiel aj 5,0-litrový motor. Od toho času bol vybavený elektronickým systémom zapalovania a elektro-mechanicky riadeným vstrekovacím zariadením Bosch KE-Jetronic. Dosahoval výkon 180 kW. Vznetový exportný model bol nahradený novým modelom 300 SDL s výkonom motora 110 kW.

**Čistenie spalín:** v priebehu modernizácie bolo pre všetky varianty motorov z prepracovanej modelovej palety, okrem typov s objemom 5,6 litra vo verzii EHK, na želanie k dispozícii regulované zariadenie na čistenie spalín s trojcestným katalyzátorom. V každom prípade sa sériovo vyhotovenie dodávalo v takzvanej verzii RÜF, pri ktorej sa vozidlo dodávalo bez katalyzátora a lambda sondy, avšak s multifunkčným systémom na prípravu zmesi a zapalovania. Dodatočná montáž s regulovaným katalyzátorom však bola kedykoľvek a bez problémov možná pri vozidlách s možnosťou dodatočnej úpravy. Táto regulácia poskytla zákazníčkovi najväčšiu možnú flexibilitu, pokiaľ ide o okamih prestavby – bola to nemalá výhoda, keď si uvedomíme, že v tej dobe

ešte nebolo dostupné celoplošné zásobovanie bezolovnatým palivom. Od septembra 1986 sa regulovaný katalyzátor stal súčasťou sériovej výbavy všetkých typov osobných motorových vozidiel značky Mercedes-Benz so zážihovým motorom. Vozidlá s možnosťou dodatočnej úpravy boli za príslušný príplatok na želanie naďalej k dispozícii do augusta 1989.

**Zdvihový objem 5,6 litra:** najpozoruhodnejšou novinkou v paletе motorov bol 5,6-litrový osemvalcový motor, ktorý bol vyvinutý z 5,0-litrového motora V8 predĺžením zdvihu a poskytoval výkon 200 kW. Na želanie bolo k dispozícii vyhotovenie s ešte väčším kompresným pomerom, ktoré poskytovalo výkon 221 kW, avšak nebolo dostupné v kombinácii s kontrolovaným riadením na čistenie spalín.

Táto takzvaná verzia EHK však spĺňala medzné hodnoty spalín predpísané Európskou hospodárskou komisiou EHK aj bez katalyzátora. Model 560 SEL, ktorý bol vybavený týmto variantom motora, ako aj kupé 560 SEC boli v čase uvedenia na trh najvýkonnejšími sériovými osobnými motorovými vozidlami značky Mercedes-Benz, aké boli dovtedy skonštruované.

**Úspešná výroba:** do roku 1991 v priebehu dvanásťročného obdobia výroby opustilo výrobné haly v Sindelfingene spolu 818 036 sedanov. Od roku 1981 do roku 1991 sa okrem toho vyrobilo 74 060 vozidiel kupé SEC (C 126). Konštrukčný rad 126 je preto najúspešnejším konštrukčným radom vyššej triedy vozidiel v histórii podniku.



▲ Mercedes-Benz Triedy S sedan konštrukčného radu 126 (1979 až 1992). Na fotografii z roku 1980 je model 500 SEL  
▼ Mercedes-Benz triedy S sedan konštrukčného radu 126 (1979 až 1992) po modernizácii



# ŠKODA FELICIA: 25 rokov od začiatku sériovej výroby



Vo februári 1998 prešla rada FELICIA faceliftom, zjednocujúcim dizajnový jazyk automobilov ŠKODA

**Pred 25 rokmi, 17. októbra 1994, sa v mladoboleslavskej automobilke rozbehla sériová výroba typu ŠKODA FELICIA. Bol to prvý typ ŠKODA vyvinutý vo vstupe koncernu Volkswagen do tradičnej českej automobilky. Zbieral triumfy na športovom poli a významne uspel u zákazníkov: do roku 2001 vzniklo v závodoch Mladá Boleslav, Kvasiny a Vrchlabí viac ako 1,4 miliónov vozidiel ŠKODA FELICIA, vrátane verzie FELICIA COMBI, PICKUP, VANPLUS a FUN.**

ŠKODA FELICIA sa pred štvrt storočím stala významným mílnikom v histórii značky ŠKODA od svojho začlenenia do koncernu Volkswagen v roku 1991 priebežne zlepšovala úžitkovú aj estetickú úroveň existujúceho radu FAVORIT, FORMAN a PICK-UP. Razantný krok vpred ale urobila práve predstavením typu FELICIA. Vznikol komplexnou evolúciou predchodcu s využitím 1187 nových dielcov. ŠKODA FELICIA vo verziách hatchback, kombi, pick-up, Vanplus a Fun ponúkla modernú techniku aj dizajn, veľký vnútorný priestor a atraktívny pomer cena/úžitková hodnota.

Produkcija päťdesiatich prototypov odštartovala 5. septembra 1994 v závode Vrchlabí. Po optimalizácii technológie nasledoval oficiálny štart v pondelok 17. októbra na hlavnej mladoboleslavskej výrobnéj linke. Prvá sériová ŠKODA FELICIA z nej zišla presne o 10:20 h. O deväť dní neskôr, 26. októbra 1994, sa trojica nových hatchbackov vo farbe českej trikolóry predstavila verejnosti. Vtedajší pražský primátor ich na Karlovom moste pokrstil vodou z Vltavy.

Typové označenie FELICIA odkazovalo na ikonické otvorené vozidlo z prelomu 50. a 60. rokov, ako aj na latinský výraz pre pocit šťastia: Felicitas. Aj preto jedno z prvých vozidiel venovala spoločnosť ŠKODA AUTO rodine Ondráčkovcov, ktorým sa vtedy narodili štvorčatá.

Základný päťdverový hatchback FELICIA bol o 40 mm dlhší a 15 mm širší, ako jeho predchodca FAVORIT. Objem priestoru pre batožinu sa zväčšil o 21 litrov. Nárazová bariérová skúška, ktorú vykonal inštitút TÜV v roku 1995, potvrdila vysokú bezpečnostnú úroveň nového vozidla. Celková úroveň odhlučnenia a odpruženia vozidla sa zlepšila vďaka pevnému skeletu samonosnej karosérie, novej nápravice a zme-

nenej geometrie prednej nápravy a pridanému stabilizátoru zadnej nápravy. Kvalitatívne štandardy pri výrobe i montáži garantoval medzinárodný certifikát ISO 9002. Ako prvá ho v automobilke ŠKODA získala motoráreň.

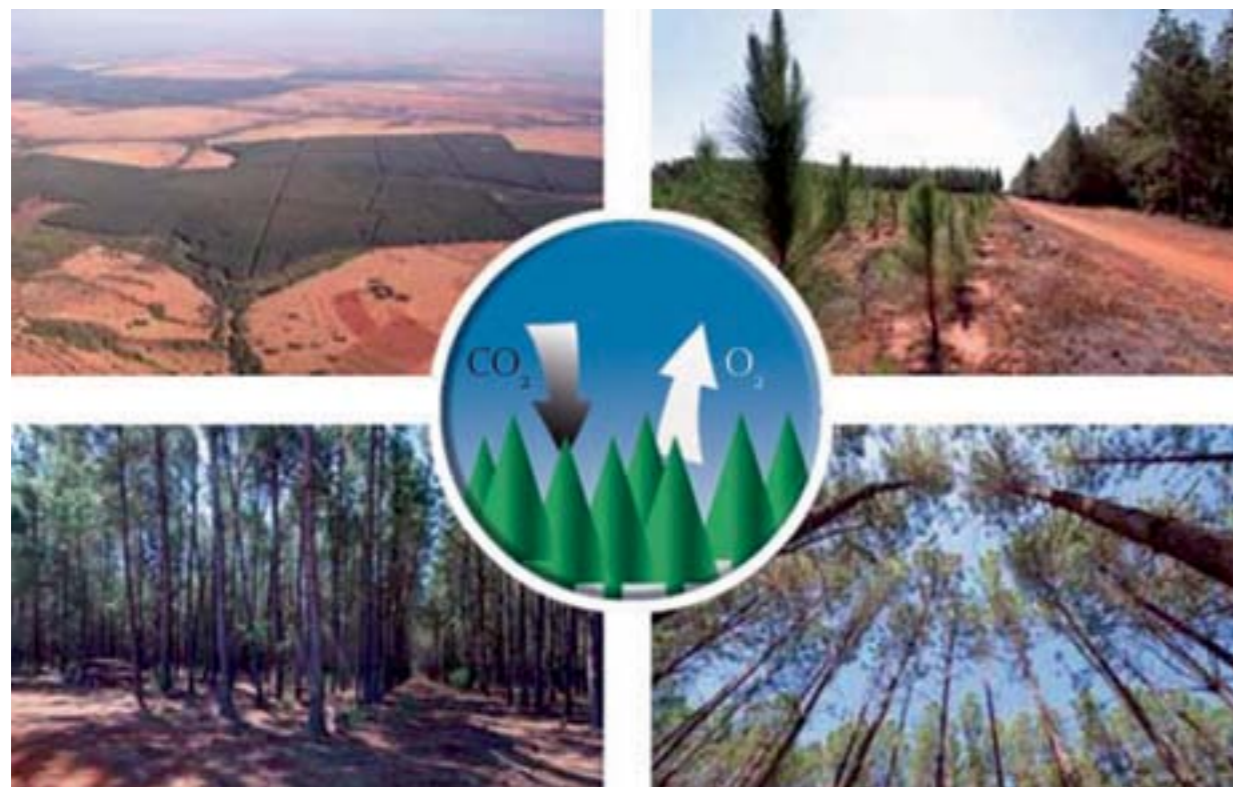
Základnou pohonnou jednotkou typu FELICIA sa stal zážihový motor so zdvihovým objemom 1289 cm<sup>3</sup>, vo výkonových variantoch 40 kW a 50 kW. V priebehu roka 1995 ponuku rozšíril výkonnejší zážihový štvorvalec 1.6 MPI / 55 kW a vznetový motor 1.9 D / 47 kW.

V júni 1995 pribudla k základným hatchbackom ešte priestrannejšia verzia FELICIA COMBI, od augusta 1995 vznikali v závode Kvasiny tiež verzie PICKUP a FELICIA Vanplus. Štyritisíc vozidiel pre voľný čas ŠKODA FELICIA Fun zaujalo nielen žltým odtieňom karosérie, ale aj variabilným usporiadaním interiéru (išlo o 2+2 miestny pick-up). O popularite ľahkých úžitkových vozidiel ŠKODA svedčí tiež fakt, že v období 1996 – 2000 vzniklo takmer 19 000 kusov s alternatívnym označením Volkswagen Caddy, úspešne exportovaných napríklad na latinskoamerické trhy.

Model FELICIA obohatil ponuku značky ŠKODA o moderné prvky výbavy ako ABS, postupne až štyri bezpečnostné vankúše, klimatizáciu, posilňovač riadenia, výškovo nastaviteľné a vyhrievané predné sedadlá, čalúnenie kvalitnou kožou alebo palubný počítač. Hold stému výročiu založenia podniku (1895/1995) vzdala luxusná edícia FELICIA Laurin & Klement. Rodinu FELICIA zatriktívili tiež obľúbené akčné modely s vynikajúcim pomerom medzi ponúkanou výbavou, vzhľadom a cenou. Napríklad na počesť Letných olympijských hier 1996 vznikol model Atlanta.

ŠKODA FELICIA potvrdila svoju všestrannosť tiež významnými úspechmi na poli motoristického športu. V rely majstrovstiev sveta pôsobila v období 1995-1997. Už počas prvej sezóny vybojovala FELICIA Kit Car tretie miesto vo svojej triede, v roku 1996 došiel Švéd Stig Blomqvist v anglickej RAC Rally tretí v absolútnej klasifikácii. Počas majstrovstiev sveta v roku 1997 bola značka ŠKODA druhá vo svojej triede. Potom na úspechy FELICIA Kit Car nadviazala nová OCTAVIA Kit car a v sezóne 1999 OCTAVIA WRC.





# Ekológia, environmentalistika a uhlíková stopa

Životné prostredie alebo environment je všetko, čo vytvára prírodné podmienky existencie organizmov vrátane človeka a je predpokladom ich ďalšieho vývoja. Jeho zložkami sú najmä ovzdušie, voda, horniny, pôda a samotné organizmy. Životné prostredie predstavuje súhrn materiálnych zložiek sveta, prírodných i umelo vytvorených, v ktorých a za pomoci ktorých si človek uspokojuje svoje materiálne a duchovné potreby. Toto prostredie človek mení a súčasne vytvára materiálne podmienky svojho ďalšieho života a života budúcich generácií.

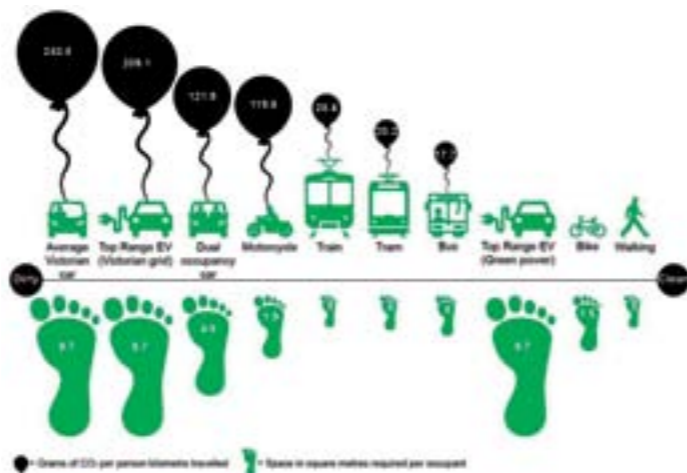
Životné prostredie je systém zložený z prírodných, umelých a sociálnych zložiek materiálneho sveta, ktoré sú alebo môžu byť s uvažovaným organizmom v stájej interakcii. Životné prostredie je jednou z určujúcich zložiek kvality života spoločnosti.

Ochrana životného prostredia alebo environmentálna ochrana zahŕňa činnosti, ktorými sa predchádza znečisteniu alebo poškodeniu životného prostredia, alebo sa toto znečistenie alebo poškodenie obmedzuje a odstraňuje. Zahŕňa ochranu jeho jednotlivých zložiek alebo konkrétnych ekosystémov a ich vzájomných väzieb, ale aj ochranu životného prostredia ako celku. Termín sa často nesprávne zamieňa s termínom ekológia a ochrana prírody.

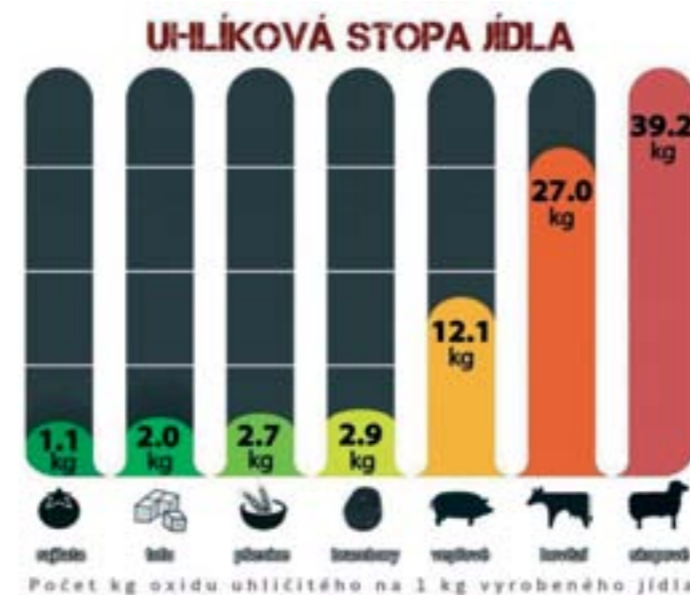
Ekológia je vedná disciplína, ktorá sa vo všeobecnosti zaoberá vzťahom živej a neživej prírody. Hoci sa pojmy ekológia a ekologický často spomínajú v súvislosti so životným prostredím, samotná ekológia sa životným prostredím nezaobera. Napríklad divoká skládka odpadu predstavuje narušené životné prostredie a nie ekológiu. I keď cudzorodé látky v prostredí ovplyvňujú vzťahy medzi organizmami. Ekológia v prvom rade študuje vzájomné vzťahy medzi živými organizmami, resp. populáciami, a vzťahy a zákonitosti, aké sa prejavujú v rámci populácie.

**Poznámka redakcie:**

*Zmeny klímy na našej planéte sú zreteľné takmer na každom jej mieste, preto sa zaslúžene stávajú čoraz častejšou témou pre médiá. Problematika zachovania podmienok pre kvalitný život ľudí na Zemi je rozsiahla, uverejňujeme takmer encyklopedicky napísaný článok pána profesora Pospíšila, vďaka ktorému sa možno zorientovať v pojmoch s ňou spojených.*



▲ Uhlíková stopa v gramoch CO<sub>2</sub> a v metroch štvorcových zelene potrebné na jeho neutralizáciu  
Zdroj: [www.morelandclimategroup.files.wordpress.com](http://www.morelandclimategroup.files.wordpress.com)  
▲▲ Lesy na Zemi transformujú rozhodujúce množstvo kyslíčka uhlíči-tého na kyslík  
zdroj: <http://www.faber-castell.cz/company/our-global-commitment/environmental-protection/positive-carbon-footprint>



▲ Počet kg kyslíčka uhlíči-tého na 1kg vyrobeného jedla paradajky tofu pšenica zemiaky bravčové hovädzie baranie  
zdroj: <https://salatovelisty.cz/2017/04/06/jak-zredukovat-svou-uhlíkovou-stopu/>

Uhlíková stopa je ukazovateľ zataženia životného prostredia, ktorý je odvodený od celkového vplyvu výrobnéj, alebo inej činnosti vplývajúcej na kvalitu životného prostredia. Obvykle býva vyjadrovaná v ekvivalentoch CO<sub>2</sub>. Teda nie v hmotnosti uhlíka samotného, ale z neho vzniknutého kyslíčka uhlíči-tého a tiež emitovaných ďalších skleníkových plynov (metánu, kyslíčka dusného, halogénovaných uhľovodíkov). Hmotnosť ostatných plynov je prepočítaná na množstvo CO<sub>2</sub>, ktoré by malo ten istý otepľujúci účinok. Termín, ktorý presne naznačuje ich zahrnutie, je skleníková stopa.

Ekológia (z gréckeho oikos = dom, prostredie, logos = veda) je vedná disciplína o vzájomných vzťahoch živých organizmov a prostredia, v ktorom sa živé organizmy reprodukovujú. Ekológia patrí medzi biologické vedy, predmetní skúmania je však prepojená s ostatnými prírodnými a technickými vedami. Biosystém je jednotný neoddeliteľný biologický systém dvoch základných od seba závislých zložiek – živej hmoty na rôznom stupni organizácie a jej vonkajšieho prostredia.

Ekosystém je prírodný celok zahŕňajúci všetky organizmy na určitom mieste (spoločenstvo) v interakcii s fyzikálnymi činiteľmi; tvorí ho teda spoločnosť a neživé prostredie. Ekosystém je ucelená časť prírody (biosféry), ktorá komunikuje s ostatnými zložkami ostatnej prírody. Je to základná jednotka funkčného celku živej prírody Zeme. Príkladom uceleného ekosystému je napr. listnatý les, mokraď, nekosená lúka. V ekosystéme dochádza k prenosu a obehu hmoty, energie a informácií.

**Ekosystém je tvorený týmito základnými zložkami:**

- ◆ anorganické zlúčeniny (uhlík, dusík, CO<sub>2</sub>, voda atď., začlenené do látkového obehu)
- ◆ organické zlúčeniny (proteíny, sacharidy...)
- ◆ klimatické faktory (teplota, vlhkosť, zrážky)
- ◆ živé organizmy (rastliny, živočíchy, mikroorganizmy).

Ekologické zákony sú prírodné (biologické) zákony, ktoré odrážajú dianie v prírode, v ekosystémoch a existujú nezávisle od vôle človeka, spoločenského a štátneho zriadenia. Človek ich môže spoznávať, rešpektovať a využívať, ale nemôže ich meniť. Môže ich len v súlade s rozširovaním poznatkov upresňovať.

Ekosystém je základná jednotka prírody, v ktorej prebieha trvalá výmena hmoty a energie. Ekosystémy, ktoré sú charakteristické podobným zložením rastlinstva a živočíšstva, majú podobnú makroklimu ako

aj pôdne podmienky, združujú sa do tzv. biómov. Súhrn všetkých biómov, resp. ekosystémov Zeme sa označuje pojmom biosféra. Biosféra zahŕňa súbor všetkých živých organizmov na Zemi; biosféra predstavuje tú časť Zeme – geosféru, v ktorej môže existovať život.

**Delí sa na: atmosféru (ovzdušie), hydrosféru (vodu) a pedosféru (pôdu) ako časť zemskej kôry – litosféry**

Nie je špecifikované, akú približnú veľkosť má mať ekosystém, a tak sa za ekosystém môže považovať hoci aj celá biosféra alebo naopak, napr. aj tráviaca sústava živočicha (vyskytujú sa tu rôzne baktérie, nálevníky, atď...), mláka, ktorá sa z času na čas vytvorí po daždi, alebo celý oceán. Stanoviť hranice ekosystému je veľmi ťažké. Vo všeobecnosti sa stanovujú tam, kde sa vyskytuje málo spojitosti, ako napr. v rôznych typoch pôdy, povodiach alebo hĺbke vodných nádrží, či v distribúcií organizmov. Často sú ekosystémy hodnotené tak, ako často sa v nich vyskytujú základné štruktúrne prvky.

Ekosystém tvoria rôzne zložky:

- ◆ organické, teda organizmy (tzv. biocenóza) – biosféra, biota – biocenóza tvoria rastliny – fytoceenóza, živočíchy – zoocenóza a mikroorganizmy – mikróbné cenózy
- ◆ anorganické, teda prostredie (tzv. biotop) – ekotop, abiocén – pozostáva z geologického podkladu a klimatického režimu stanovišťa.

Samotný ekosystém tvorí spoločenstvo všetkých jeho organizmov (biocenóza), ktoré žijú na určitom území (biotop).

**TEDA PLATÍ, ŽE:**

**ekosystém = biocenóza + biotop**

**Podrobnejšie členenie ekosystému (predovšetkým jeho živej zložky) rozlišuje štyri základné komponenty:**

1. biotop - všetky neživé súčasti prírody, ktoré vytvárajú prostredie pre zložky biotické
2. producenty - všetky autotrofné organizmy produkujúce hmotu – fytomase. Sú to predovšetkým rastliny, produkujúce kyslík, ktorý podmieňuje existenciu života na Zemi.
3. konzumenty - heterotrofné makrokozumenty živiace sa hmotou vyprodukovanou producentami. Organické látky vyprodukované zelenými rastlinami tvoria potravu pre konzumenty. Niektoré konzumenty sa stávajú potravou pre iné konzumenty. Tento tok hmoty a s ním spojený tok energie nazývame potravinový (trofický) reťazec.

**Z hľadiska konzumácie potravy konzumenty rozlišujeme na:**

- a) konzumentov 1. radu (bylinožravce)
- b) konzumentov 2. radu (menšie mäsožravce a všežravce)
- c) konzumentov 3. radu (väčšie mäsožravce - predátory).

4. reducenty (dekompozitory) - heterotrofné mikrokozumenty rozkladajúce odumreté organické časti, dotvárajúc tak kolobeh hmoty a energie.

Metabolizmus je neprestajná výmena látok medzi organizmom a prostredím. Organizmus prijíma rozličné látky ako potravu (sorpcia). Prijatú potravu spracuje a prispôbi vlastným národom (asimilácia), po využití energie prijatej potravou (desimilácia) nepotrebné látky vylúči (exkrécia).

Producenty ekosystému tvoria primárnu produkciu v ekosystéme vďaka fotosyntéze. V tomto procese produkujú živé organizmy (rastliny) fytomase. Hoci sa týmto procesom v priemere zabuduje do biomasy 1% a ž 4% prijatej energie Slnka, predstavuje fotosyntéza najdôležitejší fenomén prebiehajúci v prírode. Od nej sa odvíja celý kolobeh živín, majúci kľúčový význam pre život na Zemi. Na súši je najväčšia primárna produkcia v oblasti rovníka, kde dopadá najviac slnečného žiarenia (prales). V moriach je to opačne, najväčšia produkcia biomasy je v chladnejších moriach vyšších zemepisných šírok.



Živočíchy a dekompozičná zložka prijímajú biomasu vytvorenú producentami, transformujú ju a tak tvoria ďalšiu, sekundárnu produkciu. Využitie biomasy je v tomto stupni oproti prvému stupňu vyššie. Fytofágne (rastlinožravé) živočíchy zabudujú asi 10 % energie a zoofágne (mäsožravé) až 20 % do vlastnej biomasy.

Potravový reťazec predstavuje prenos látok medzi producentami, konzumentami a reducentami. Pri prenosoch potravy medzi jednotlivými zložkami dochádza k stratám energie vo forme odpadu, trusu, či pri dýchaní. Potravný reťazec je preto obmedzený spravidla na 4 až 5 článkov (napríklad riasy - planktón - drobné ryby - dravé ryby). Potravné reťazce sú konečné systémy, ktoré sú závislé na množstve potravy a veľkosti primárnej produkcie. Vzájomné potravné vzťahy v ekosystéme znázorňuje tzv. potravná pyramída.

#### Každý ekosystém prechádza určitým vývojom, ktorý má tri základné stupne:

1. Omladenie ekosystému - nastáva vtedy, keď sa predchádzajúci ekosystém zrúti (napr. vplyvom prírodných katastrof alebo negatívneho zásahu človeka), menia sa prírodné podmienky, medzidruhové vzťahy sú jednoduché a druhová diverzita (pestrosť) je malá,

2. Dozrievanie ekosystému - obdobie stabilizácie, spoločenstvá sú druhovo bohatšie a vzťahy sa stávajú zložitejšie,

3. Vyzretý ekosystém - nazýva sa aj klimax - ustálené spoločenstvo, v ktorom sa uplatňuje naplno autoregulácia, jednotlivé druhy sú bohato zastúpené a vzťahy medzi nimi veľmi komplikované.

Možnože ste si všimli niekde v teréne skládku zeminy, ktorá sa často odváža na haldu pred začiatkom nejakej stavebnej činnosti. Po určitom čase na nej začínajú vegetovať rôzne rastliny. Spočiatku to bývajú nejaké byliny (odolné buriny), neskôr pribudnú kríky (napr. ruža šípová, vtačí zob.) a keď je skládka opustená aj niekoľko rokov nastupujú dreviny (rôzne stromy). Tomuto procesu postupného obsadzovania územia hovoríme sukcesia. Na základe príčin ekologického nahradzovania (obsadzovania územia) rozoznávame dva typy sukcesie:

1. Primárna sukcesia - osídľujú sa územia po predchádzajúcom úplnom zničení ekosystému (napr. výbuch sopky),

2. sekundárna sukcesia - osídľuje sa územie, na ktorom bol ekosystém poškodený, nie však úplne zničený.

#### SUKCESIA MÁ 3 FÁZY:

1. Zmladzovanie ekosystému: nastáva po zrútení predošlého ekosystému (požiar, sopečná činnosť, záplavy, a pod.). Obsadzujú sa uvoľnené niky, ide o tzv. ekologické nahradzovanie. Počet druhov v ekosystéme je malý, vzájomné vzťahy sú jednoduché.

2. Dozrievanie ekosystému: dochádza k ustáleniu abiotických podmienok prostredia, väčšia druhová pestrosť, ustálenie väzieb medzi populáciami.



▲ Vytváraná lesopodnikárska krajina podporuje stabilitu ekosystémov  
Foto R. Pospišil

Klimax je vrcholové štádium: ustálené spoločenstvo, nastáva rovnováha medzi biotickou a abiotickou zložkou, funguje autoregulácia (samoobnovovanie). Klimax predstavuje ustálené konečné štádium sukcesie.

Klimaxová rovnováha je dynamická, zmenami podmienok sa vždy znova a znova pôvodná rovnováha naruša a nastoluje nová.

Homeostáza ekosystému je biologická rovnováha, keď sa neprejavujú výrazné zmeny v základných vlastnostiach.

#### Ekotón: hraničné pásmo medzi ekosystémami (napr. okraj lesa). Je druhovo veľmi bohatý. Stretávajú sa tu organizmy susedných ekosystémov (lesné druhy s poľnými alebo lúčnymi).

Obsadzovanie územia postupnou prirodzenou výmenou organizmov sa nazýva evolúcia ekosystémov. Evolúcia ekosystémov je časovo nepomerne rozsiahlejšie obdobie, ako sukcesia. Nastáva v ňom postupná výmena ekosystémov zapríčinená hlavne napríklad pohybom kontinentov - kontinentálny drift, alebo postupným otepľovaním a vysušňaním stanovišť (diskutovaná klimatická zmena). V tomto ohľade ani vyzretý ekosystém nie je v konečnom stave vývoja. Zmeny ekosystému sú neustále.

Každý ekosystém je dynamickou sústavou. To znamená, že v ňom dochádza k premene látok a energie a tento systém podlieha zmenám. Tieto zmeny sa potom prejavujú v zložení a zastúpení biologických druhov zúčastňujúcich sa na tvorbe ekosystémov.

Tok energie je vždy jednosmerný a nevratný. Energia vstupujúca do ekosystému je viazaná producentmi v asimilátoch pri fotosyntéze ako chemická energia. Skutočné využitie energie slnečného žiarenia rastlinami je malé 1 - 6 %. Bylinožravce spotrebujú asi 10 - 20 % z vytvorenej primárnej produkcie, 80 - 90 % rozložia dekompozitóri. Organická hmota je v potravných reťazcoch odbúravaná postupne pri látkovej premene, stále počas života organizmov ubúda pri dýchaní. Pri týchto pochodoch je energia viazaná v organickej hmote premenená na teplo, ktoré je vydávané do prostredia. Energia sa nestráca, len sa menia jej formy. Kolobeh látok prebieha v kruhu. Najdôležitejšie biogeochemické kolobehy, ktoré prebiehajú v biosfére sú: kolobeh vody, uhlíka, kyslíka, dusíka a fosforu. Kolobehy ostatných biogénnych prvkov v biosfére prebiehajú rôzne zložitými cestami.

Vzťahy v ekosystéme tiež hrajú významnú úlohu v jeho vytváraní. Ak dôjde napríklad k premnoženiu jednej skupiny organizmov, napr. predátorov (sovy), veľmi skoro vyhynie ich korisť (hraboše), čo následne vedie k zmenšovaniu počtu predátorov.

#### Z hľadiska vzniku delíme ekosystémy na:

1. Prírodné ekosystémy - sú druhovo bohaté, zložité potravné vzťahy, ich čistá produkcia je malá. Medzi jednotlivými zložkami sa udržuje dynamická rovnováha. Ekosystémy sú stabilné, schopné autoregulácie. Sú to napríklad prírodné ekosystémy lesa, lúky, jazera, mori a pod.

Prírodné ekosystémy sa rozlišujú na: terestrické (pevninské), semiterestrické (mokré stanovišťa), limnické (sladkovodné) a marinné (morské).

2. Umelé ekosystémy - vznikli zásahom človeka, sú druhovo menej početné (monokultúry) a nestabilné, ľahko narušiteľné. Nie sú schopné autoregulácie. Príkladom sú napr.: poľia obilnín, monokultúrny smrekový les a pod. Umelé ekosystémy sú ľahko zraniteľné vonkajšími faktormi. Napríklad les vysadený jedným druhom drevín môže byť zničený veternou smršťou (Vysoké Tatry), alebo škodcami (kôrovec).

Ekosystémy významne pozmenené ľudskou činnosťou sa delia na: urbánno-industriálne (mestsko-priemyselné) a agroecozóny (poľnohospodárske).

Biodiverzita (biologická rozmanitosť) sa definuje ako súbor všetkých žijúcich organizmov, ich génové informácie a všetkých ekosystémov, suchozemských, sladkovodných a morských, ktoré umožňujú a podporujú život v jeho rozličných podobách.

Environmentalistika sa chápe ako náuka, zaoberajúca sa vzťahmi a procesmi medzi všetkými druhmi ľudskej činnosti a prostredím, v ktorom sa realizujú.

Životné prostredie alebo environment je „súbor všetkých činiteľov, s ktorými prichádza do styku živý subjekt, a ktorými je obklopený. Všetko, na čo subjekt priamo i nepriamo pôsobí. Subjektom môže byť organizmus, populácia, človek i celá ľudská spoločnosť. Väčšinou sa pojem životné prostredie chápe ako životné prostredie človeka.“ Životné prostredie je systém zložený z prírodných, umelých a sociálnych zložiek materiálneho sveta, ktoré sú alebo môžu byť s uvažovaným organizmom v stálej interakcii.

Zložkami životného prostredia sú najmä ovzdušie, voda, horniny, pôda, organizmy. Vo funkčnom ponímaní je životné prostredie súhrn materiálnych zložiek sveta, prírodných i umelo vytvorených, v ktorých a za pomoci ktorých si človek uspokojuje svoje materiálne a duchovné potreby, čím ich mení, pretvára a súčasne vytvára materiálne podmienky svojho ďalšieho života a života budúcich generácií. Životné prostredie je jednou z určujúcich zložiek kvality života spoločnosti.

#### Životné prostredie má nasledovné zložky:

- ◆ neživé (anorganické) zložky
- ◆ voda (hydrosféra)
- ◆ pôda (pedosféra)
- ◆ ovzdušie (atmosféra)
- ◆ horninové podložie (litosféra)
- ◆ živé (organické) zložky
- ◆ organizmy (biosféra, biocenóza).



▲ Pestré spoločenstvo rastlín dokonale využíva, ale aj chráni svoje stanovište (botanická záhrada SPU v Nitre)  
Foto R. Pospišil

#### Štúdiom vzťahov organizmov a životného prostredia všeobecne sa zaoberá environmentalistika.

Starostlivosť o životné prostredie je koncepcia, ktorú vytvorila spoločnosť smerom k svojmu životnému prostrediu. Cieľom starostlivosti o životné prostredie je zachovať alebo zlepšiť jeho kvalitu s ohľadom na všetky organizmy vrátane človeka, pri dodržiavaní zásad udržateľného rozvoja. Starostlivosť o životné prostredie sa realizuje ako tvorba a ochrana životného prostredia.

Tvorba životného prostredia je cielavedomá ľudská činnosť zameraná na optimalizáciu prírodných aj umelých zložiek krajiny (urbanizmus, stavebná činnosť, hospodársko-technické úpravy pozemkov, meliorácie, protipovodňové úpravy, rekultivácie...).

Ochrana životného prostredia zahŕňa činnosti, ktorými sa predchádza znečisťovaniu alebo poškodzovaniu danej lokality, alebo sa toto znečisťovanie obmedzuje a odstraňuje. Zahŕňa ochranu jeho jednotlivých zložiek alebo konkrétnych ekosystémov a ich vzájomných väzieb, ale aj ochranu ŽP ako celku.

Environmentálne zákony sú spoločenské zákony týkajúce sa problematiky životného prostredia. Môžu sa v závislosti od spoločenského zriadenia alebo polohy a charakteru štátu meniť. Závisia od spoločenských faktorov, politických a ekonomických podmienok, životnej a kultúrnej úrovne obyvateľstva, miery vzdelanosti a pod. Človek ich môže a niekedy, v závislosti od meniacich sa podmienok a úrovne poznania, aj musí, meniť.

Svoje pevné miesto v ochrane životného prostredia má tiež rýchlo rozvíjajúca sa oblasť, ktorá systematicky hodnotí spotrebu materiálov a energií na lokálnej, regionálnej a globálnej úrovni a ich premenu na toky procesov a produktov. Táto oblasť je vo vedeckej sfére, ale aj v oblasti aplikácie vedy v praxi známa pod názvom "priemyselná ekológia". Priemyselná ekológia (zase je to miešanie pojmov ekológie a ochrany prostredia) hodnotí ľudskú činnosť, konkrétne priemysel, v širšom kontexte so životným prostredím, z ktorého sa čerpajú zdroje a do ktorého sú vnášané odpady a emisie. Pozerá sa na svet cez modely efektívneho využívania zdrojov, energií a vedľajších produktov. V priemyselnej ekológii je základnou stavebnou jednotkou tzv. "priemyselný ekosystém", na ktorý sa nazerá cez jeho vzťah k biosfére, na základe znalostí o fungovaní ekosystémov, aby bol čo najkompatibilnejší s fungovaním prírodných ekosystémov. Vzťahy v priemyselnej výrobe sú ale úplne iné ako v prírode!

Cieľom ochrany životného prostredia je chrániť a uchovávať jednotlivé zložky prostredia, usmerňovať a rozvíjať každú ľudskú činnosť v krajine, tak aby prispievala k rozvoju prírodného prostredia a celkovému ozdraveniu krajiny.

#### Ochrana životného prostredia rozdeľujeme na:

- všeobecnú, ktorá je zameraná na ochranu, obnovu a optimálne využitie prírodných zdrojov, sleduje ochranu a tvorbu krajiny. Úlohou je riešiť na vedeckých základoch problémy vzťahov medzi činnosťou človeka a prírodou, dynamiku premien v prírode pod vplyvom človeka,

- špeciálnu (osobitnú), ktorá sa zaoberá konkrétnymi chránenými časťami prírody, vyžadujúcu - pre svoje hodnoty vedecké, kultúrne, estetické, ekonomické, zdravotné a rekreačné - trvalú ochranu a špeciálnu starostlivosť. Tento druh ochrany je zameraný na ochranu živej (rastliny, živočíchy) a neživej prírody, ako aj územnú (chránené krajinné oblasti, národné parky, chránené areály, prírodné rezervácie, prírodné pamiatky).

Mnohé naše zdroje sú neobnoviteľné a nakoniec sa vyčerpajú. Aby vydržali dlhšie, musia ľudia šetriť materiálom a čo najviac ho opakovane využívať - recyklovať. To znamená po použití vrátiť veľkú časť materiálu späť do výroby.

Trvalo udržateľný rozvoj je cieľový, dlhodobý, komplexný a synergetický proces, výrazne obmedzujúci ničiacie podmienky života, nezatažuje krajinu, rozumne využíva jej zdroje a chráni kultúrne a prírodné dedičstvo. Často sa v minulosti hovorievalo: chráň a zveľaduj svoju pôdu. Máš ju požičanú od dedov, aby si ju ochránil a zúrodnil a potom odovzdal svojim synom a vnukom. Ako sa dnes správame k pôde? Likvidačne, denne sa na Slovensku nenávratne stratí z poľnohospodárskeho využívania plocha 3 až 5 ha! Málokto si uvedomuje, že pôda je jedinečný, obmedzený a nenahraditeľný prírodný zdroj. Všetko začína a končí v pôde.

Environmentálne zákony sú spoločenské zákony týkajúce sa problematiky životného prostredia. Môžu sa v závislosti od spoločenského zriadenia alebo polohy a charakteru štátu meniť. Závisia od spoločenských



ských faktorov, politických a ekonomických podmienok, životnej a kultúrnej úrovne obyvateľstva, miery vzdelanosti a pod. Človek ich môže, a niekedy, v závislosti od meniacich sa podmienok a úrovne poznania, aj musí meniť.

#### Dopady na životné prostredie môžu predstavovať:

Škodliviny v ovzduší rozdeľujeme na prach, aerosoly a plyny. Okrem toxických prachov sú pre zdravie človeka škodlivé najmä fibrogénne prachy spôsobujúce zaprášenie pľúc. Plynné emisie predstavujú až 90 % z celkového množstva exhalátov.

Imisný limit je najviac prípustná hmotnostná koncentrácia (g/m<sup>3</sup>) znečisťujúcej látky obsiahnutá v ovzduší.

Kyslé dažde sú spôsobené kyslíčnikom siričným (SO<sub>2</sub> – jedovatý plyn), ktorý sa vytvára horením siričitých palív (spaľovaním uhlia a palivových olejov); dôsledkom kyslých dažďov je zničená vegetácia, lesy a voda, ale aj budovy a stavby (historické pamiatky).

Skleníkový efekt vzniká nadbytkom CO<sub>2</sub>, ktorý vytvára vrstvu okolo zeme, ktorá môže ohriať Zem až na katastrofickú teplotu. Vzniká v dôsledku toho, že svetové oceány a vegetácia ho už nestačia absorbovať (najmä v súvislosti s výrubom dažďových pralesov).

Eutrofizácia je obohacovanie vody živinami (zlúčeninami dusíka a fosforu) spôsobujúce zväčšený rast rias a nežiaduce zhoršovanie biologickej rovnováhy.

Externalita (kvalita zložiek okolitej krajiny) môže byť úmyselne, alebo neúmyselne ovplyvňovaná postranným pôsobením ekonomických činností človeka. Oplyvnené subjekty, ktoré sa týchto transakcií nezúčastňujú. Známe je napr. najmä zhoršovanie kvality rekreačných a turistických oblastí.

**Negatívna externalita je nechcený vedľajší vplyv ekonomickej transakcie spôsobujúci nezúčastnenému subjektu ujmu alebo náklady.**

Internalizácia externality je donútenie znečisťovateľa zaoberať sa negatívnymi dopadmi svojho pôsobenia na životné prostredie, pretože ak organizácia bezprostredne nepocituje následky svojho pôsobenia v životnom prostredí (ŽP), nemá väčšinou ani vnútornú potrebu zaoberať sa jeho ochranou.

#### Systém environmentálneho manažérstva

Environmentálne manažérstvo je riadenie tých aktivít organizácie, ktoré majú, alebo môžu mať environmentálny vplyv na životné prostredie.

Systémom environmentálneho manažérstva rozumieme tú časť celkového systému manažérstva v organizácii, ktorá zahŕňa organizačnú štruktúru, plánovacie činnosti, zodpovednosti, praktiky, postupy a zdroje na prípravu, uplatňovanie, dosahovanie, preskúvanie a udržiavanie environmentálnej politiky.

Normy radu ISO 140XX sú súbor jednotlivých štandardov, ktoré popisujú systémy riadenia a ich podporné nástroje, tvoria komplexný systém, ktorý je možné využiť v priemysle, poľnohospodárstve, energetike, obchodnej sfére, službách, samospráve atď.

Environmentálny vplyv je akákoľvek priaznivá alebo nepriaznivá zmena životného prostredia, ktorá úplne alebo čiastočne vyplýva z činnosti, výrobkov alebo služieb organizácie.

Environmentálne aspekty – priame – organizácia ich môže priamo ovplyvniť, riadiť (emisie z vlastnej produkcie, odpady, odpadové vody, sálanie z vlastnej výroby);

Environmentálne aspekty – nepriame – organizácia má na ne určitý vplyv, ale nemôže ich úplne riadiť (globálne otepľovanie, biodiverzita, možnosti recyklácie)

Environmentálny cieľ – celkový (pokiaľ možno kvantifikovaný) environmentálny záver, vychádzajúci z environmentálnej politiky, ktorý si organizácia sama stanoví

Environmentálna cieľová hodnota – podrobná (pokiaľ možno

kvantifikovaná) požiadavka na profil, ktorá musí byť splnená, aby sa splnili environmentálne ciele organizácie

Environmentálny profil – merateľné výsledky systému environmentálneho manažérstva (napr. zmenšenie odpadov, návrh výroby, ktorý minimalizuje vplyvy na životné prostredie pri výrobe...)

Environmentálne ukazovatele sú súborom ukazovateľov pre hodnotenie účinnosti systému environmentálneho manažérstva (množstvo emisií, surovín, množstvo investícií do ochrany životného prostredia...)

Ekodizajn je začlenenie požiadaviek ochrany životného prostredia do vývoja a konštrukcie výrobkov; požiadavky ochrany životného prostredia sú postavené na úroveň „klasických“ požiadaviek (funkčných, estetických, ekonomických, marketingových), vplyv výrobku na životné prostredie sa posudzuje z hľadiska celého životného cyklu (od fázy získavania surovín z prírody, cez fázu spracovania, distribúcie, používania a likvidácie výrobku).

Zelené verejné obstarávanie predstavuje spôsob, ktorým verejné orgány integrujú environmentálne požiadavky do procesu verejného obstarávania prostredníctvom technických požiadaviek alebo kritérií na vyhodnotenie ponúk. Uplatňuje sa napr. v podobe výstavby energeticky úsporných budov, nákupu zariadení z dreva, nákupu recyklovaného papiera, využívania energie pochádzajúcej z obnoviteľných zdrojov a pod.

Hodnotenie životného cyklu výrobkov je systém pre posúdenie všetkých environmentálnych vplyvov súvisiacich s výrobkom vznikajúcich počas celého jeho životného cyklu; analýza cyklu zaznamenáva a hodnotí environmentálne dopady organizácie alebo výrobku za účelom zmenšenia množstva použitých surovín v procese výroby a minimalizácie odpadov.

Ekobilancia poskytuje záznamy o fyzických vstupoch organizácie (suroviny, energia, zdroje, výrobky, odpady), ktoré za určité obdobie do organizácie vstupujú, vystupujú z nej, alebo sú v nej zadržované; označuje sa tiež ako materiálová bilancia alebo vstupno / výstupná analýza.

Uhlíková stopa je podmnožina ekologickej stopy, je to súčasť vyjadrenia celkového dopadu ľudských aktivít na životné prostredie.

#### POSUDZOVANIE ŽIVOTNÉHO CYKLU VÝROBKOV

V súčasnej dobe je kladený dôraz na rozvoj technológií, ktoré sú šetrné pre životné prostredie. Nejde len o energeticky úspornejšie technológie, ale o celkový prístup, ktorého cieľom je minimalizovať všetky nežiaduce environmentálne vplyvy prevádzkovania zariadení, či samotnej výroby a používania produktov.

Hlavným dôvodom bolo určite ich všeobecné rozšírenie a narastajúce problémy spojené s manipuláciou a zneškodňovaním použitých obalových prostriedkov. Cieľom bolo optimalizovať ich parametre tak, aby sa dosiahla čo možno najmenšia záťaž pre životné prostredie, a to najmä v súvislosti s využitím zdrojov, spôsobom výroby, prepravou a distribúciou, spotrebou a zneškodnením po uplynutí životnosti.

Najzávažnejším hľadiskom v posudzovaní ekologickej dosahov je spotreba energie, čo súvisí s limitovaným množstvom energetických zdrojov, ale i sprevádzajúcimi negatívnymi javmi, ako sú atmosférické emisie prispievajúce k tvorbe kyslých dažďov, smogu a skleníkového efektu. Najmä skleníkový efekt je s najväčšou pravdepodobnosťou najzávažnejším súčasným ekologickým dosahom vôbec. Recyklovateľnosť je pozitívnym ekologickým aspektom a má pre hodnotenie značný význam. Predstavuje výraznú úsporu materiálov, energie, zmenšenie celkového znečistenia a zmenšenie odpadov. Je však potrebné vždy brať do úvahy rozsah dosahov v závislosti od organizácie zvozu, prepravnej vzdialenosti a skladovania, prípadne požiadavky na technológiu a obytové možnosti pre recyklovaný materiál.



Kombinácia poľnohospodárskych plodín, lúk a lesa, podporuje diverzitu a ekologickú stabilitu územia (vrch Žibrica, pohorie Tribeč pri Nitre)

V súčasnosti sa vo svete aplikuje analytická metóda environmentálneho manažmentu s názvom Life Cycle Assessment - LCA, v slovenčine označovaná ako posudzovanie životného cyklu. Posudzovanie životného cyklu je metóda porovnávania environmentálnych vplyvov produktov, výrobkov alebo služieb, s ohľadom na ich životný cyklus. Do úvahy sa berú emisie do všetkých zložiek životného prostredia počas výroby, používanie i zneškodňovanie produktu. Zahnuté sú aj procesy získavania surovín, výroby materiálov a energie a pomocné procesy. Metóda LCA má pevne danú štruktúru a vykonáva sa podľa medzinárodných noriem radu ISO 14040. Pre efektívne spracovanie LCA štúdií sa používajú komerčne dostupné databázy procesov i materiálových a energetických tokov. Je to jeden z najdôležitejších informačných nástrojov environmentálne orientovanej politiky produktov.

Metódu LCA je možné definovať ako zhromažďovanie a vyhodnocovanie vstupov, výstupov a možných dopadov na životné prostredie výrobkového systému počas celého životného cyklu. Metóda LCA slúži nielen k voľbe environmentálne šetrnejších technológií, ale aj pre voľbu takých prevádzkových látok, ktorých dôsledky budú s ohľadom na celý životný cyklus menšie.

#### Hlavné prínosy metódy posudzovania životného cyklu:

- ◆ Porovnanie environmentálnych vplyvov produktov s ohľadom na ich funkciu.
- ◆ Hodnotenie environmentálnych vplyvov s ohľadom na celý životný cyklus produktu.
- ◆ Zavedenie hraníc systému pre jasné vyjadrenie rozsahu produktového systému.
- ◆ Vyjadrovanie zásahov do životného prostredia je hmotnostné vyjadrenie emisných tokov na konkrétne hodnoty výsledkov indikátorov kategórií dopadu.
- ◆ Schopnosť identifikovať prenášanie environmentálnych problémov ako v priestore, tak aj medzi rôznymi kategóriami vplyvu.

Výstupy z konkrétnej LCA štúdie sú vždy platné za daných a jasne špecifikovaných podmienok. Prínosom metódy LCA je práve jasná definícia podmienok platnosti štúdií, ktorými odôvodní dané poznatky o interakciách technologických procesov a životného prostredia do konkrétneho technologického, environmentálneho, ale aj sociálno-ekonomického kontextu.

Uhlíková stopa je podmnožina ekologickej stopy, teda je to súčasť vyjadrenia celkového dopadu ľudských aktivít na životné prostredie. Vo všeobecnosti sa pod uhlíkovou stopou rozumie objem emisií takých plynov, ktoré majú dopad na podnebie Zeme, pričom tieto emisie sú spôsobené človekom. Definícia uhlíkovej stopy nie je jednotná, pretože je možné ju chápať v užšom aj širšom ponímaní. Pre výpočet uhlíkovej stopy môžeme za skleníkové plyny v užšom zmysle považovať len

kyslíčnik uhličitý, alebo viaceré uhlík obsahujúce plyny ako napríklad metán, alebo aj plyny so skleníkovým efektom bez obsahu uhlíka, ako napríklad kyslíčnik dusný. Okrem samotnej definície plynov je možno rozdielne definovať aj aktivity človeka, ktorých dopad sa berie do úvahy. Môžeme uvažovať len priame aktivity ako napríklad používanie motorových prostriedkov alebo spotrebu elektrickej energie. Pri širšom pohľade však môžeme brať do úvahy aj emisie, ktoré vznikli počas celého životného cyklu výrobkov a služieb, od získania surovín na ich výrobu, až po spracovanie odpadu z nich. Takýto širší prístup je však ťažšie kvantifikovateľný, pretože nie je jednoduché určiť hranice takejto analýzy. Samotné jednotky, v ktorých sa ekologická stopa vyjadruje sú taktiež rôzne. Môže ísť o hmotnosť uhlíka, CO<sub>2</sub>, ekvivalent hmotnosti CO<sub>2</sub> pre všetky skleníkové plyny, alebo môžeme efekt vyjadriť v hektároch, ktoré keby boli porastené zeleňou, by takúto produkciu skleníkových plynov vedeli eliminovať. Obvykle býva vyjadrovaný v ekvivalentoch CO<sub>2</sub> a tiež emitovaných ďalších skleníkových plynov (metán, kyslíčnik dusný, halogenovaných uhľovodíkov), ktorých hmotnosť je ale prepočítaná na to, koľko CO<sub>2</sub> by malo ten istý otepľujúci účinok. Niekedy sa v údajoch o uhlíkovej stope práve ďalšie plyny zanedbávajú, čo môže znamenať aj veľký rozdiel v údajoch. Termín, ktorý jasne naznačuje ich zahrnutie, je skleníková stopa.

Pre výrobné spoločnosti je uhlíková stopa jeden z novších nástrojov zviditeľnenia environmentálnych vlastností ich výrobkov a služieb. Výpočet uhlíkovej stopy pre výrobky a služby je už sofistikovanejší ako pre bežných občanov, a práve v tomto prípade sa vo výraznejšej miere ukazuje problém s nejednoznačnou definíciou tejto veličiny a hranicami životného cyklu.

Uhlíková stopa sa môže týkať jedinca, výrobku alebo akcie. Najčastejšie je ale používaná v spojitosti s výrobkami a definuje sumu všetkých skleníkových plynov, ktoré boli vypustené pri výrobe daného výrobku.

#### Uhlíkovú stopu je možné rozdeliť na priamu a nepriamu.

Priama (primárne) stopa - množstvo skleníkových plynov vypustených bezprostredne pri danej aktivite (pri výrobe elektriny, vykurovanie, spaľovanie pohonných hmôt, atď.).

Nepriama (sekundárne) stopa - množstvo skleníkových plynov vypustených počas celého životného cyklu výrobku - od výroby až po prípadnú likvidáciu.

Istý obchodný reťazec s kompletným sortimentom tovarov pre domácnosť uvádza v reklamnom letáku, že si môžete u neho vybrať zo 40 000 položiek! Koľko z nich asi nevyhnutne potrebujeme pre život? Napíšte ich na papier. Budete mať problém zapísať jednu stranu!



Roku 2016 vytváral v EÚ sektor dopravy 27 % emisií CO<sub>2</sub> a to celkom niečo vyše 1 miliardu ton (2 tony na obyvateľa). Európska agentúra pre životné prostredie stanovila, že od roku 2011 pre všetku cestnú dopravu v Európe hodnotu emisií CO<sub>2</sub> na prepravovanú osobu má byť 109 g / km. V tejto súvislosti sa často hovorí o riešení situácie cestovými elektromobilmi. Ak sú však elektromobily napájané z výrobného energetického mixu krajiny, tak majú väčšie emisie ako najúspornejšie autá so spaľovacím motorom. Okrem iného aj vďaka tomu, že emisie na výrobu elektromobilu sú väčšie ako na výrobu auta so spaľovacím motorom. Výroba batérie vytvára nepriame emisie. Výroba batérie s kapacitou 100 kWh totiž produkuje 15 až 20 ton CO<sub>2</sub>. Navyše batérie obsahujú ťažké kovy, ktorých výroba, ale aj likvidácia je mimoriadne energeticky náročný proces. V reklamných letáčkoch na elektromobily vám neuvádzajú, že hmotnosť batérií predstavuje skoro polovicu hmotnosti elektromobilu. Ak budete batérie nabíjať v zrýchlenom režime, tak rýchlo skrácujete ich životnosť a asi o 5 rokov budete potrebovať nové (čo je skoro polovica ceny nového auta). Nové batérie treba vyrobiť, staré treba zlikvidovať a z hľadiska životného prostredia a energetickej efektívnosti je elektromobil na tom oveľa „horšie“ ako klasické jednoduché auto.

Rôzne vedecké štúdie odhadujú emisie súvisiace s jedným kilometrom ciest na 1 až 1000 ton CO<sub>2</sub> ročne (prepočítanie podľa odhadovanej životnosti). Svetová banka uvádza, že podľa typu cesty sú emisie spojené s výstavbou jedného kilometra 90 až 3234 ton CO<sub>2</sub>.

Železničná doprava podľa Medzinárodnej železničnej únie vytvára emisie 50 až 300 ton CO<sub>2</sub> na kilometer infraštruktúry za rok.

Preprava človeka alebo tony materiálu po železnici spôsobuje emisie 10 až 25 g / km.

Priemerné emisie CO<sub>2</sub> na dopravu jednej osoby trajektom v námornej doprave sa odhadujú na zhruba 120 g / km. Lodná doprava 1 tony materiálu emituje 12 g / km pri doprave plytkým morom, 8 g / km, pri kontajnerovej doprave cez hlboké more a 5 g / km pri doprave kvapalín tankerom. Lodná doprava sa dostáva do pozornosti aj v súvislosti s použitými palivami. Nie je tajomstvom, že lodné motory často spaľujú tú najmenej kvalitnú naftu, s veľkým obsahom prímiesí. Tvrdenie, že nad morom to nikomu neprekáža, je krátkozraké, lebo atmosféra je len jedna.

Nízkouhlíková strava sa stáva tiež životným štýlom. V štúdiu istej potravinárskej spoločnosti boli zisťované skutočné diéty britských ľudí a odhadli ich uhlíkové stopy. Priemerné emisie ekvivalentu CO<sub>2</sub> za deň boli:

- 7,19 kg u ľudí s veľkou konzumáciou mäsa
- 4,67 kg u ľudí s malou konzumáciou mäsa
- 3,91 kg u ľudí, ktorí konzumujú z mäsa iba ryby
- 3,81 kg pre vegetariánov
- 2,89 kg pre vegánov.

Vo vyspelých krajinách sa emisie súvisiace s jedlom (vrátane strát) pohybujú približne v rozmedzí 5 až 9 kg na osobu za deň. Potravinový odpad v Severnej Amerike tvoril roku 2011 860 kg emisií na osobu, čo je približne štyrikrát viac ako bol priemer pre subsaharskú Afriku.

V dobe informačných technológií sa rozvíja aj ďalšia oblasť, a to využívanie tzv. kryptomien. Z nich je najznámejší Bitcoin. Virtuálne peniaze netreba tlačiť, distribuovať. Zdá sa, že je to bez nákladov, ich virtuálne presuny sú bezproblémové. Výskum energetickej spoločnosti však poukázal pri „ťažbe“ Bitcoinu na závažnú spotrebu energie.

Bitcoin aktuálne spotrebuje na svoje aritmetické operácie približne 46 terawatthodín elektriny ročne. Potrebné výpočtové procesy sú zložité



▲ Zariadenia na ťažbu Bitcoinu spotrebujú obrovské množstvá elektrickej energie zdroj: <https://plus.rozhlas.cz/honba-za-velkymi-displeji-zvsuje-uhlikovou-stopu-a-prirodu-stale-vice-zatezuje-7162304>

té a narastajúca ťažba Bitcoinu si vyžaduje veľa energie a jej spotreba neustále rastie. Tým, že sú kryptografické výpočty čoraz zložitejšie, výpočtový výkon potrebný pre ťažbu samotného Bitcoinu sa do roku 2018 štvornásobne zväčšil.

Na pokrytie tohto dopytu po energii sa každý rok uvoľní približne 22 megaton kyslíčného uhlíka!!! Takáto uhlíková stopa kryptomeny zodpovedá ročnej produkcii emisií mesta Hamburg!

Výskumníci z Technickej univerzity v Mníchove sa pokúsili určiť, koľko elektriny spotrebuje sieť Bitcoin a aké emisie CO<sub>2</sub> spôsobuje. Vedci určili, v ktorých krajinách sú lokalizované počítače pre „ťažbu“ Bitcoinu a ako tam vyzerá energetický mix energetických sietí. Vedci lokalizovali ťažiacie zariadenia prostredníctvom IP adres v štatistikách dvoch najväčších poolov, ako aj prostredníctvom špeciálneho softvéru, ktorý sleduje IP adresy uzlov. Analýza ukázala, že 68 % výpočtového výkonu v sieti Bitcoin je sústredených v ázijskom regióne, predovšetkým v Číne. Čo sa týka uhlíkovej stopy Bitcoinu, výskumní pracovníci sú tak schopní stanoviť hodnotu 550 gramov CO<sub>2</sub> na kilowatthodinu spotrebovanej elektrickej energie. Ďalších 17 % výpočtového výkonu na ťažbu Bitcoinu je v Európe a 15 % v Severnej Amerike.

Environmentálne inžinierstvo je veda o technologickom inžinierstve s prierezovým charakterom. Dôraz je kladený na procesy premeny materiálu, ktoré sú navrhnuté a prevádzkované tak, aby minimalizovali dopad na životné prostredie. Okrem toho sa neustále vyvíjajú, plánujú a prevádzkujú procesy na udržanie čistoty životného prostredia.

Environmentálne procesné inžinierstvo rieši recykláciu priemyselnej vody, regeneráciu cenných látok z tekutín čistením odpadových vôd.

Energeticky efektívna a udržateľná obežná ekonomika a recyklácia sú základnými prvkami udržateľného hospodárskeho systému krajiny. Pokiaľ ide o preventívnu ochranu životného prostredia, o budúcich technológiách a vývoji výrobkov a infraštruktúry sa musí perspektívne diskutovať už v súvislosti so zásobovaním surovinami, energiou a ochranou zdrojov. To je úloha pre výskum v oblasti obehového hospodárstva a technológie recyklácie. V rámci projektovania technológií obehového hospodárstva a recyklácie treba správne identifikovať, kvantifikovať zdroje energie a surovín v spoločnosti a životnom prostredí. Následne optimalizovať technológie cyklu na úrovni agregátov, podnikov a systémov. V neposlednom rade sa treba zamyslieť aj nad spektrom a množstvami výrobkov, ktoré produkujeme.

# CONTINENTAL NAVRHOL PNEUMATIKU ZAJTRAJŠKA



Technologická spoločnosť Continental bola založená v roku 1871, ponúka bezpečné, efektívne, inteligentné a cenovo dostupné riešenia pre vozidlá, stroje, dopravu a prepravu.

Jej Divízia pneumatík má v súčasnosti viac ako 24 výrobných a vývojových miest po celom svete. Continental sa v oblasti výroby pneumatík radí medzi technologických lídrov. Prostredníctvom neustálych investícií do výskumu a vývoja zásadným spôsobom prispieva k zabezpečeniu nákladovo efektívnej a ekologickej mobility zákazníkov.

Na tohtoročnom frankfurtskom autosalóne predstavila komplexný technologický systém Conti C.A.R.E. (Connected. Autonomous. Reliable. Electrified. – Pripojené. Autonómne. Spôhlivé. Elektrifikované.) Ten predstavuje prepracovanú sieťovú technológiu kolies a pneumatík a možnosť správy požadovaných funkčných charakteristík. V kombinácii s webovou aplikáciou ContiConnect Live predstavuje systém Conti C.A.R.E. flexibilné systémové riešenie, ktoré napríklad dokáže zabezpečiť manažment pneumatík vozidlového parku moderných robotických taxíkov, zlepšuje výkonnosť a pomáha pri optimalizácii nákladov.

Pneumatiky Conti C.A.R.E. obsahujú snímače zabudované do štruktúry pneumatiky. Snímače generujú informácie o hĺbke dezénu, možného poškodenia, teplote pneumatiky a tlaku v pneumatike. Takýto monitorovací systém, nazývaný ContiSense, prenáša informácie o stave pneumatík do systému ContiConnect Live, zabezpečujúc tak efektívny manažment mobility pre prevádzkovateľov vozidlových parkov. Zjednodušené povedané, o každom probléme, ktorý sa môže v praxi vyskytnúť, bude prevádzkovateľ „fleetu“ informovaný priamo v čase jeho výskytu a môže ho okamžite riešiť.



Nemenej inovatívna je myšlienka aktívneho prispôsobovania sa tlaku v pneumatikách pomocou odstredivých čerpadel zabudovaných v kolese. Keď vozidlo zrýchľuje, odstredivé sily vo vnútri kola pôsobia na čerpadlo, ktoré generuje stlačený vzduch. Táto technológia PressureProof konštantne udržiava tlak pneumatiky v ideálnom rozsahu a pomáha dosiahnuť čo najmenšiu spotrebu paliva, teda aj trvalo udržateľné znižovanie emisií CO<sub>2</sub>. Prípadný nadbytočný stlačený vzduch sa skladuje v integrovanej nádrži. Technológia PressureBoost následne využíva tento vzduch na rýchle prispôsobenie sa tlaku v pneumatikách rozličným situáciám pri jazde.

V rámci konceptu SilentWheel spoločnosť Continental predstavila modifikovaný ráf kola, ktorý znižuje vibrácie vznikajúce pri jazde a zabezpečuje vynikajúcu kvalitu jazdy.





**AUTOSALÓN**

Viedeň ..... 2/16

Ženeva ..... 4/4

**BEZPEČNOSŤ PREMÁVKY**

Cestné kontroly s viacerými novinkami ..... 1/8

Jazda v zime ..... 1/9

Tipy pre bezpečnú cestu ..... 1/11

Meníte sa za volantom na zombie? ..... 1/14

„Veľké dáta“ by mohli zlepšiť bezpečnosť v mestách ..... 1/15

Je čas prezúvania pneumatík ..... 4/51

Continental radí ako sa vysporiadať s defektom ..... 7-8/10

Slováci si denne spôsobia na autách v zahraničí desiatky škôd ..... 7-8/39

Bezpečné pripútanie sa v aute ..... 7-8/63

**CENNÍK AUTOMOBILOV**

1/67, 2/67, 3/67, 4/67, 5-6/105, 7-8/101, 9-10/103

**EKONOMIKA**

Bez podpory vlády a masívnej kampane budú školy aj naďalej vychovávať naše deti pre úrady práce ..... 1/4

18 rokov transformácie odborného vzdelávania na Slovensku ..... 1/5

Čo očakávajú mileniáli od automobilu? ..... 1/16

Výrobu Kie ProCeed už naplno rozbehli ..... 1/34

Rok 2019 bude v znamení príprav na budúce zmeny ..... 2/4

„O budúcnosti automobilového priemyslu na Slovensku rozhodujeme dnes“ ..... 3/4

Koncern Daimler AG očakáva rast odbytu ..... 3/7

Slovensko a jeho pripravenosť na globálne trendy v automobilovom priemysle ..... 4/8

Allianz – SP odhalila minulý rok o takmer 50 percent viac podvodov ..... 4/14

Keď sa vozidlo stane doručovacou adresou ..... 4/15

Automobilová Junior akadémia pozýva deti na jedinečný letný tábor ..... 4/16

Nech rozhodujú odborníci! ..... 5-6/5

Mercedes-Benz otvára závod na výrobu osobných áut v Rusku ..... 5-6/14

Pred 100 rokmi vznikla prvá slovenská poisťovňa ..... 5-6/34

Volkswagen Slovakia predstavil plán do budúcnosti ..... 5-6/39

TEŽ – Tatranské elektrické železnice ..... 5-6/100, 7-8/96

Agromický pohľad na pestovanie energetických plodín ..... 7-8/4

Relevantné údaje o vozidle získajú spotrebiteľia v prílohe k ODO-Passu ..... 7-8/13

Vzdelávanie je čoraz potrebné ..... 7-8/16

Smerovanie STK na Slovensku a v EÚ ..... 7-8/34

Aktivity spoločnosti Bosch ..... 7-8/52

Prečo nemáme „digitálne dvojča Zeme“? ..... 9-10/4

Automobilová Junior akadémia úspešne završila letné turnusy ..... 9-10/10

Scania podporuje talentovaných automechanikov na Slovensku ..... 9-10/10

Spustenie výroby modelu XCeed ..... 9-10/14

Výroba automobilov v Bánovciach „v deväťdesiatich“ rokoch ..... 9-10/96

**HISTÓRIA**

Vznik prvej automobilky na Slovensku ..... 1/60

Nákladné automobily Tatra 148 z Bánoviec ..... 2/58

„Drtikol“ tatra 813 ..... 3/58

Sériová výroba vozidiel Tatra 815 v Bánovciach ..... 4/58

Škoda 1000 MB ..... 5-6/94

Prototypy Tatra 815 z Bánoviec ..... 5-6/96

Land Cruiser oslavuje 65 rokov ..... 7-8/79

Špeciálne vojenské podvozky Tatra 815 z Bánoviec ..... 7-8/92

**HISTORICKÉ VOZIDLÁ**

Vznik spoločnosti Barum ..... 1/76

Škoda je s Octaviou spojená už 60 rokov ..... 2/76

Jazda vpravo, jazda vľavo ..... 3/76

Nárazníky z Trnavy ..... 3/77

Elektromobil: nič nové ..... 4/76

Avia, nový výrobca nákladných automobilov ..... 4/77

Aero ..... 5-6/114

Morgan: Dinosaurius medzi automobilmi ..... 5-6/115

MINI: malý rozmermi, veľký úspechmi ..... 7-8/110

Aj plagáty píšú príbehy ..... 7-8/113

Podiel priemyselného výtvarníctva na estetike technického diela ..... 7-8/115

Škoda vyrába motory už 120 rokov ..... 9-10/112

Deväťdesiatročná Jawa ..... 9-10/113

Dacia, rumunský Renault ..... 9-10/113

Renault 14 – krok do prázdna ..... 9-10/114

Prvá Stanica technickej kontroly ..... 9-10/115

**PONUKA SLUŽIEB A PRODUKTOV**

Allianz – SP uviedla na trh nové neživotné produkty ..... 4/7

Ford Transit je užitočnou ikonou ..... 4/47

Subaru Outback opäť najpredávanejším „benzínovým“ kombi v triede ..... 4/6

Produktová ofenzíva Toyota ..... 4/48

Benzína otvorila na Slovensku prvú čerpaciu stanicu ..... 5-6/4

Hyundai Kona Chili je štýlová mestská provokátorka ..... 7-8/51

Nehôd cyklístov pribúda, kryje ich majetkové poistenie ..... 9-10/15

**POTULKY PO SLOVENSKU**

Príbeh splneného sna ..... 1/80

Hospodárske zázemie opátstva ..... 2/80

Spišské Bystré v toku času ..... 3/80

Proti toku Hornádu ..... 4/80

Kolíška Hornádu ..... 5-6/120

Dedovizeň ..... 7-8/120

Skok do regiónu Liptov ..... 9-10/120

**PRÁVNA RUBRIKA**

Rada advokáta: 1/12, 2/12, 3/12, 4/12, 5-6/12, 7-8/12, 9-10/12

**PREDSTAVUJEME**

Lincoln Continental so „samovražednými“ dverami ..... 1/36

Range Rover Evoque ..... 1/40

Škoda Scala ..... 1/44

Lexus LF-1 Limitless ..... 1/50

Genesis G 90 ..... 1/51

Renault EZ – ULTIMO ..... 1/52

Mitsubishi L200 ..... 1/54

McLaren 720 S Spider ..... 1/55

Citroën C5 Aircross ..... 2/14

Mercedes-Benz CLA ..... 2/36

MINI 60 Years Edition ..... 2/40

Audi Q3 ..... 2/42

Ford Focus Active ..... 2/46

Toyota GR Supra ..... 2/48

Nissan IMs ..... 2/54

Opel Zafira Life ..... 2/63

Citroën Ami One ..... 3/16

Cupra Formentor ..... 3/34

Renault Kadjar ..... 3/36

Volkswagen Passat ..... 3/38

Toyota Camry ..... 3/40

Mercedes-Benz V ..... 3/42

Peugeot 208 ..... 3/46

Honda e Prototype ..... 3/49

Škoda Kamiq ..... 3/50

Volkswagen Multivan 6.1 ..... 3/54

Buggy sa vracia – a elektrická ..... 3/55

Nissan Qashqai N-Motiva ..... 3/56

Mitsubishi ASX ..... 3/66

Exoty na ženevskom autosalóne ..... 4/34

Imagine by Kia ..... 4/38

Mercedes-Benz CLA Shooting Brake ..... 4/40

Mazda 3 ..... 4/42

Škoda Vision IV ..... 4/44

Suzuki Jimny ..... 5-6/26

Mercedes-Benz GLS ..... 5-6/30

Volkswagen T – Cross ..... 5-6/36

Audi e-tron ..... 5-6/40

Lexus UX ..... 5-6/50

Hyundai Tucson N Line ..... 5-6/52

Toyota Proace City ..... 5-6/60

Renault Clio ..... 5-6/64

BMW X7 ..... 5-6/66

Smart Forease ..... 5-6/71

Kia e – Soul ..... 5-6/72

Ford Ranger Raptor ..... 5-6/76

Fiat Centoventi Concept ..... 5-6/80

Ferrari F8 Tributo ..... 5-6/82

Bugatti La Voiture Noire ..... 5-6/86

Piech Mark Zero ..... 5-6/89

Štúdiá Mercedes ..... 5-6/90

Koenigsegg Jesko ..... 5-6/92

Škoda Superb Scout ..... 7-8/26

Toyota Corolla ..... 7-8/30

Citroën 19\_19 Concept ..... 7-8/36

Subaru Levorg 2019 ..... 7-8/38

Porsche 911 Carrera Cabriolet ..... 7-8/40

Peugeot 2008 ..... 7-8/60

Audi A4 ..... 7-8/64

Kia XCeed ..... 7-8/66

Ford Puma ..... 7-8/70

Lexus na prehliadke Chantilly Arts ..... 7-8/72

Nové BMW radu 3 Touring ..... 7-8/74

Škoda Mountiaq ..... 7-8/82

Renault Clio ..... 9-10/34

Škoda Kamiq ..... 9-10/38

Svetové premiéry automobilky Opel na frankfurtskom autoalóne ..... 9-10/50

Interiér elektromobilu Porsche Taycan ..... 9-10/61

Mercedes-Benz GLB ..... 9-10/62

Bugatti Centodieci ..... 9-10/66

BMW Vision M Next ..... 9-10/68

Nissan Navara ..... 9-10/76

Audi SQ7 TDI ..... 9-10/82

Lexus LC Convertible ..... 9-10/85

Hyundai Sonata Hybrid ..... 9-10/91

**SVET V MINIATÚRE**

Prískok Jaguara: CMC Jaguar ..... 1/78

A bolo nielen svetlo, pohyb či zvuky ..... 2/78

353 strán plyných života ..... 3/78

Viac ako automobily, architektúra, impresie ..... 4/78

Najkrajšie modely automobilov I. polroka 2019 ..... 5-6/116

70 rokov šťastného bytia i zopár jubileí ..... 5-6/118

MIDI DIORAMY – na ploche len 20x20 cm ..... 7-8/116

Piráti inkognito, na trupe veľký čert ..... 9-10/116

Kibri – miniatúrne podoby dneška ..... 9-10/118

**TECHNIKA**

Rekordné čísla so sveta pneumatík ..... 1/10

Mercedes-Benz EQC ..... 1/56

Vplyv paliva na emisie ..... 1/65

Komplexná bezpečnosť Subaru ..... 1/65

Lexus s kamerami namiesto zrkadiel ..... 1/66

Pneumatiky používame už takmer 175 rokov ..... 2/52

Doručovanie zásielok autonómnymi vozidlami a kuriérskymi robotmi ..... 2/53

Invisible – to – Visible (Neviditeľné – viditeľným) ..... 2/62

Toyota ukázala nehodu a predviedla, ako jej zabrániť ..... 2/64

4G vo vozidlách Toyota a Lexusu ..... 2/65

Leon s pohonom na CNG má nový motor 1.5 TGI Evo ..... 2/66

Strojári z Košíc na pretekoch pneumobilov ..... 3/8

Kooperatívne vozidlo ..... 3/45

Koncept kempovacieho privesu Nissan xOPUS ..... 3/57

Vplyv paliva a hybridného pohonu na prevádzkové parametre vybraných motorov ..... 3/62

Viac pozornosti bezpečnostným prvkom ..... 4/10

Seat vyvinie novú platformu pre elektrické vozidlá ..... 4/37

Nové plug-in hybridné modely BMW ..... 4/52

Hyundai vyvíja solárne nabíjanie ..... 4/56

Nastavenie spojlera ovplyvňuje spotrebu paliva ..... 4/56

Posledné skúšky (Mercedes-Benz) EQC v zimných podmienkach ..... 4/57

Kreatívny proces navrhovania štúdie ..... 4/63

Zreštaurovaná štúdiá autonómného vozidla z 50. rokov ..... 4/66

Goodyear Aero ..... 4/66

3M predstavuje inováciu v oblasti lakovania: PPS 2.0 ..... 5-6/18

Inovatívna výroba karosárskych plechov ..... 5-6/18

Nový Land Rover Defender dosiahol ďalší vývojový míľnik ..... 5-6/84

Revolúcia v automobilovom priemysle – spustia ju počítačové hry ..... 7-8/14

Grand Prix pre nové Subaru Forester ..... 7-8/15

Hyundai Motor Group oznámil investíciu do technológií autonómnej jazdy ..... 7-8/50

SUV Hyundai Kona príde aj ako hybrid ..... 7-8/50

Vznetové motory sú pripravené na budúcnosť ..... 7-8/76

Nissan vybaví Skyline systémom podpory vodiča budúcej generácie ..... 7-8/80

Ako funguje elektrifikovaná diaľnica ..... 7-8/84

Revolúcia v mestskej doprave – koncepcia Scania NXT7 ..... 7-8/85

Honda e je stvorená pre jazdu v meste ..... 7-8/86

Výfuky ako dizajnové kúsky? ..... 7-8/88

Regulácia prepínania vznetových motorov ..... 7-8/90



Pozoruhodnosti zo sveta elektromobility..... 9-10/16

Volkswagen učí zákazníkov naplno využívať svoje automobily..... 9-10/17

25 rokov výroby experimentálnych vozidiel na SJF TUKE ..... 9-10/28

Ako lakujú luxusné autá?..... 9-10/30

Hybrid štvrté generácie – až revolučne úsporný ..... 9-10/31

Účasť Strojníckej fakulty TU v Košiciach na pretekoch Shell ECO Marathon 2019 ..... 9-10/32

Toyota predstavila špeciálne vozidlo pre olympiádu v Tokiu ..... 9-10/72

Lexus testuje systém komunikácie, ktorá zmenší počet nehôd..... 9-10/73

Parkovanie bez vodiča a bez ľudského dozoru ... 9-10/74

Motor s technológiou CVVD..... 9-10/75

Najvýkonnejší sériovo vyrábaný štvorvalec na svete..... 9-10/78

Honda e prináša pokročilú pripojiteľnosť pre moderné životné štýly..... 9-10/86

Moderná výbava? Tieto riešenia sú staršie, ako si myslíte!..... 9-10/88

Aktívne ovládanie preraďovania pre „hybridy“ ... 9-10/90

Degradácia oleja mokkými brzdami ..... 9-10/100

Toyota Prius Plug-in Hybrid ..... 9-10/102

**VYSKŮŠALI SME**

Seat Ateca, 1.6 TDI 85 kW 7DSG Xcellence (TDI 115) ..... 1/18

Peugeot 3008, 2.0 Blue HDi 130 kW 180 S&S EAT8 GT ..... 1/20

Peugeot 308, 1.5 Blue HDi 96 kW S&S Allure ... 1/21

Mercedes-Benz Sprinter 316 DCI, 2.1 130 kW ... 1/22

BMW X2 sDrive 18i, 1.5 103 kW ..... 1/24

BMW X1 sDrive 20i M-Sport ..... 1/25

Škoda Rapid Liftback, 1.0 TSI 81 kW 7AT Style ..... 1/26

Škoda Karoq, 1.6 TDI 85 kW 6MT Ambition ..... 1/27

Ford C-Max, 1.0 EcoBoost 92 kW Sport..... 1/28

Opel Astra K, 1.6 Turbo 147 kW S/S 6MT Innovation..... 1/30

Kia Optima SW, 1.6 T-GDi 132 kW A7 DCT GT line ..... 2/18

Peugeot 2008 GT line, 1.2 Pure-Tech 81 kW EAT6..... 2/20

Citroën C1, 1.0 VTi 72 53 kW Feel ..... 2/22

Ford Tourneo Custom, 2.0 TDCi EcoBlue 125 kW L2H1 Titanium ..... 2/24

BMW 330i, 2.0 185 kW xDrive GT ..... 2/26

Škoda Octavia, 1.5 TSI 110 kW 7DSG Style ..... 2/28

Hyundai i20, 1.0 T-GDi 88 kW 7DCT Style ... 2/30

Mazda 6 Wagon, 2.0 Skyactiv-G 121 kW 165 Revolution TOP..... 2/32

Kia Sportage, 2.0 CRDi + 48 V (Mild hybrid) AT GT-Line ..... 3/18

Mercedes-Benz C 220d, 2.0 143 kW 4MATIC sedan..... 3/20

Peugeot 308 SW, 1.6 PureTech 165 kW EAT8 GT ..... 3/22

Volkswagen T-ROC 1.0 TSI 6G 85 kW Style ..... 3/24

BMW X4 xDrive 20d ..... 3/26

Ford Fiesta, 1.0 EcoBoost 103 kW M6 Active ... 3/28

Mazda CX-3, 2.0 Skyactiv-G 150 110 kW AWD A/T Revolution TOP ..... 3/30

Škoda Fabia, 1.0 TSI 81 kW Monte Carlo ..... 3/32

Kia Ceed, 1.6 CRDi 100 kW A7 DCT..... 4/18

Suzuki Vitara, 1.4 BoosterJet 103 kW AllGrip Elegance ..... 4/20

Mazda 2 Skyactiv-G90, 1.5 66 kW MT Takumi... 4/22

Ford EcoSport, 1.5 TDCi 92 kW M6 AWD ST Line ..... 4/24

Honda CR-V, 1.5 VTEC Turbo 127 kW 2WD 6MT Elegance ..... 4/26

Citroën C3 Aircross, 1.2 PureTech 110 81 kW S&S EAT6 Shine ..... 4/28

Peugeot Traveller, 2.0 Blue HDi 180 130 kW S&S EAT8 L3 VIP..... 4/30

BMW 530e iPerformance ..... 4/32

Suzuki Swift, 1.4 BoosterJet 103 kW Sport ..... 5-6/20

Citroën C3, 1.2 PureTech 82 60 kW S&S Shine ..... 5-6/22

Seat Tarraco, 2.0 TDI 190 140 kW 4Drive 7-DSG Xcellence ..... 5-6/24

Mazda 6, 2.5 Skyactiv-G 143 kW A/T Revolution TOP..... 5-6/42

Hyundai Tuscon, 1.6 T-GDi 130 kW 7DCT 4x2 Style ..... 5-6/46

Peugeot Rifter, 1.5 BlueHDi 75 kW Allure, 1.5 BlueHDi 96 kW GT Line Long..... 5-6/46

Škoda Fabia Combi, 1.0 TSI 81 kW Style ..... 5-6/48

Honda HR-V, 1.5 i-VTEC 96 kW 2WD MT Elegance ..... 5-6/54

Ford Focus Combi, 1.5 EcoBoost 110,6 kW A8 ST Line..... 5-6/56

Renault Mégane, 1.3 TCe 160 GPF EDC 117 kW GT Line..... 5-6/58

Kia ProCeed, 1.6 T-GDi 150 kW A7 DCT GT ..... 7-8/20

Peugeot 308 SW, 1.2 PureTech 96 kW BVM6, 1.5 BlueHDi 96 kW EAT8 Allure ..... 7-8/22

Dacia Logan MCV Stepway, 0.9 TCe 66 kW S&S ..... 7-8/24

Mazda CX-5, 2.5 Sky-G 194 143 kW AWD A/T, 2.2 Sky-D 184 136 kW AWD A/T Revolution TOP ..... 7-8/42

Subaru XV, 1.6i 84 kW CVT Style Navi ..... 7-8/44

Škoda Karoq Scout, 2.0 TDI SCR 110 kW 7-DSG 4x4..... 7-8/46

Citroën Berlingo Furgon L1 650 kg, 1.5 BlueHDi 96 kW 130 S&S Club..... 7-8/48

Renault Mégane Grandtour, 1.3 TCe 140 GPF 103 kW Intens ..... 7-8/54

BMW X5 xDrive, 30d 3.0 195 kW M Sport..... 7-8/56

Range Rover Evoque, 2.0 183 kW R Dynamic .. 7-8/58

Lexus ES 300h, 2.5 131 kW e-motor 88 kW F Sport TOP..... 9-10/20

Kia e – Soul Platinum, e-motor 150 kW ..... 9-10/22

Citroën C5 Aircross, 1.5 BlueHDi 130 96 kW S&S EAT8 Shine ..... 9-10/24

Mazda 3, 2.0 Skyactiv 90 kW G122 MT Plus ... 9-10/26

Dacia Duster, 1.6 SCe 84 kW 4x4, 1.3 TCe 110 kW 4x2 Techroad ..... 9-10/42

Mercedes-Benz GLC 300d, 2.0 180 kW 4MATIC ..... 9-10/44

Škoda Kodiaq, 2.0 TDI 110 kW 7° AP L&K, 2.0 TDI 140 kW 7° AP 4x4 Style..... 9-10/46

Ford Ranger, 3.2 TDCi 147 kW A6 AWD Limite ..... 9-10/48

Toyota RAV4, 2.5 131 kW e-motor 88 kW Hybrid FWD ..... 9-10/54

MINI Countryman Cooper D, 2.0 110 kW ALL4 ..... 9-10/56

Renault Talisman, 2.0 Blue DCi 200 EDC 147 kW Initiale Paris ..... 9-10/58

Peugeot 3008, 2.0 Blue HDi 180 130 kW EAT8 GT ..... 9-10/60

**Z DOMOVA**

Najdôveryhodnejšou poisťovňou je opäť Allianz – SP ..... 1/38

Rodina SUV Volkswagen je kompletná ..... 1/38

Hyundai aj v roku 2018 podporoval spoločensky prospešné projekty ..... 1/39

Registračie motorových vozidiel v SR..... 1/39, 5-6/8, 7-8/29

Benzina vstupuje na slovenský trh..... 2/10

Za škody na vozidlách vyplatila Allianz – SP každý deň 380-tisíc eur ..... 2/10

Študenti z košického gymnázia vyhrali účasť na svetovom finále súťaže Land Rover 4x4 Technology Challenge ..... 2/11

Výsledky značky Peugeot v roku 2018 na Slovensku ..... 2/39

Hyundai Tuscon bol vlani najpredávanejším SUV na Slovensku ..... 2/39

Hetrik Subaru ..... 2/45

Pozor na vozidlá z Nemecka určené na zošrotovanie ..... 4/11

Kia Ceed Crossover ..... 4/46

Odmeny za hospodársky výsledok vo VW Slovakia ..... 4/46

Slováci chcú lacnejšie prezúvanie a lepšie služby pneuservisov ..... 5-6/8

Košickí študenti uspeli vo svetovom finále Land Rover 4x4 Challenge..... 5-6/85

Nová flotila Sprinterov pre Avis Slovensko ..... 7-8/28

Volkswagen Slovakia vyrobil v Martine 500-milióny komponent..... 7-8/28

Malá jazdná kaviareň ..... 7-8/29

Košickí študenti vyhrali slovenské finále Jaguar Primary School Challenge..... 7-8/69

Rochling Automotive otvoril nový závod na Slovensku ..... 9-10/13

Automobilové ocenenie pre Slovensko od Subaru..... 9-10/13

**ZO SVETA**

Potvrdený dizajn modelu Nissan GT-R50 by Italdesign ..... 1/17

Renault má nový motor 2.0 Blue DCI ..... 1/17

PSA a Toyota začínajú ďalšiu etapu spolupráce v Európe..... 1/17

Významné výrobie a elektrifikácia..... 1/31

Citroën oslavuje storočnicu..... 2/14

Nové mestské SUV značky Škoda sa volá Kamiq ..... 2/45

Skupina Renault vlani predala 3,9 milióna vozidiel ..... 2/57

Honda predstaví nové elektrické vozidlo ..... 2/57

Nemeckí motoristi preferujú sivú..... 2/57

Opäť ocenený Swift..... 3/11

Autonómne autobusy ..... 3/11

V Paríži bude jazdiť 600 vodíkových taxi ...3/11

Kia získala ďalší triumf v súťaži IF Awards...3/17

Toyota GR Supra vypredaná ešte pred európskou premiérou ..... 3/17

Continental EcoContact TM6 ..... 3/61

Inteligentná posteľ ..... 3/61

Volkswagen vyrobil 30-milióny Passat ... 5-6/10

Audio klenoty v známych značkách..... 5-6/10

Rast výroby Suzuki ..... 5-6/11

Toyota a Suzuki konkretizujú spoluprácu.. 5-6/11

Užitočný prvok „Simply Clever“..... 5-6/11

Volkswagen ID Buggy..... 5-6/16

Škoda Auto uzavrela prvý štvrtrok s rekordnými tržbami..... 5-6/16

Výrobné jubileum Škody Superb ..... 5-6/17

Seat uvedie šesť modelov s elektrickým pohonom..... 5-6/17

Britskí vodiči môžu meniť Lexus každý mesiac ..... 7-8/73

Hyundai zverejnil prvú kresbu typu i10 novej generácie ..... 9-10/8

Mercedes-Benz štartuje tretí rok s dvojciferným rastom ..... 9-10/8

Offroadová japonská legenda Suzuki Jimny na Slovensku ..... 9-10/8

**INZERCIA**  
**Allianz – SP**  
**BMW**  
**Citroën**  
**Ford**  
**Hyundai**  
**Honda**  
**Inšpirácia pre vás**  
**Kia**  
**Mazda**  
**Mercedes-Benz**  
**Peugeot**  
**Porsche**  
**Renault**  
**Seat**  
**Subaru**  
**Suzuki**  
**Škoda**  
**Toyota**  
**Volkswagen**  
**ZAP**





# TOYOTA má novú podvozkovú platformu GA-B



Vývoj nových platforiem automobilky Toyota v súlade s novou konštrukčnou filozofiou TNGA (Toyota New Global Architecture) priniesol veľkú zmenu v otázkach jazdných vlastností, ovládateľnosti a dizajnového stvárnenia mnohých nových typov značky.

Ako prvá sa objavila platforma GA-C pre stredne veľké vozidlá, ktorá je základom zlepšovania charakteru jazdy a atraktivity najnovšej generácie Toyoty Prius, C-HR a novo uvádzanej Corolly.

Filozofia TNGA podobne preukázala svoje kvality aj vo väčších sedanoch a vozidlách SUV. Na podvozkovú platformu GA-K stojí nová Toyota Camry a nová RAV4. Toyota teraz plánuje uplatniť filozofiu a technológie TNGA zavedením platformy GA-B s cieľom posunúť dizajn a jazdné schopnosti malých vozidiel.

## ISTOTA ZA VOLANTOM A PRIRODZENÉ SPRÁVANIE SA VOZIDLA

Platforma GA-B, rovnako ako platformy GA-C a GA-K, prináša spoľahlivé jazdné vlastnosti a prirodzené správanie sa vozidla. Napomáhajú k tomu rôzne prostriedky. V prvom rade uvedená platforma používa prepracované technológie spojov, ktoré prispievajú k vysokej úrovni tuhosti v spodnej časti karosérie, pričom sa zohľadňujú požiadavky na malú hmotnosť a malé náklady.

Ďalej sa v prípade zavesenia predných kolies so vzperami McPherson uplatňujú tlmiče s malým trením a rôzne typy pružín. V prípade zavesenia zadných kolies možno v závislosti od charakteru a typu vozidla použiť skrtnú priečku alebo viacprvkovú konštrukciu zavesenia kolies (multi-link).



V neposlednom rade sa pri platforme GA-B posúva sedadlo vodiča nižšie a smerom dozadu k stredu vozidla, čo pomáha znížiť ťažisko vozidla. Tým sa zároveň zlepšuje poloha za volantom, ktorý možno nastaviť v optimálnom uhle blízko k vodičovi.

## PREMYSLENÉ USPORIADANIE PRIESTORU A VOLNEJŠIE RUKY DIZAJNÉROV

Nová platforma GA-B navyše vďaka inteligentnému usporiadaniu priestoru prináša možnosť vytvoriť väčší a pohodlnejší interiér. Filozofia TNGA určuje polohu okom neviditeľných komponentov, čím

## STAVEBNICOVÝ SYSTÉM

Nová platforma GA-B ponúka vysokú úroveň modularity vyplývajúcu z najrôznejších dĺžok rázvoru náprav, výšok vozidla a rozchodu kolies, čo návrhárom a konštruktérom dovoľuje vytvárať atraktívne vozidlá odlišujúce sa veľkosťou aj typom karosérie.

-ta-



zjednodušuje návrh kľúčových súčastí vozidla. Návrhári majú vďaka tomu voľnejšie ruky na to, aby prepožičali každému novému typu na platforme GA-B svojrázny vzhľad s nízkym postojom a atraktívnymi proporciami.

Vďaka nižšej polohe pevných bodov v hornej časti karosérie a nižšiemu usadeniu sa vodiča môžu návrhári koncipovať aj nízke vozidlá so širokým postojom. K vizuálnej príťažlivosti prispieva tiež posunutie kolies do samotných rohov platformy s veľmi krátkymi prevismi karosérie. Kombinácia dlhého rázvoru náprav a inteligentného prístupu k usporiadaniu priestoru zaručuje veľkorysý interiér, a to aj v prípadoch, keď má vozidlo kompaktné vonkajšie rozmery.





# DNES ČLOVEK SADNE, otočí kľúčikom, prípadne stisne tlačidlo - A JE NAŠTARTOVANÉ



**NEBOLO TO TAK VŽDY. Skôr ako sa objavili elektrické štartéry, museli motoristi štartovať svoje autá kľukou. Jedno, alebo dve zatočenia štartovacou kľukou väčšinou stačili na naštartovanie motora. Nebolo to jednoduché a človek musel mať dosť sily, aby zvládol pretočiť kľuku v motore. Ak neskúsený motorista pri tomto úkone nezvládol zachytiť spätnú silu, ľahko mohol prísť aj k úrazu.**

**Neskôr pribudol otvor na prístrojovej doske, do ktorej sa zasunul kľúčik. Ten ale slúžil len na prepojenie elektrického obvodu. Vodič musel zasunúť kľúčik, ručne otočiť kohútikmi prívodu paliva, páčkami na volante upraviť predstih - a potom štartovať otočením kľuky.**

Vynálezcom elektrického štartéra je Američan Clyde Coleman, ktorý si ho v roku 1903 nechal patentovať. Predal patent spoločnosti Delco, ktorá sa neskôr stala súčasťou koncernu General Motors. V roku 1912 ho po prvýkrát inštalovali do vozidiel Cadillac. Odvtedy štartovanie bolo oveľa jednoduchšie. Nepoužíval sa kľúčik, ale štartovalo sa tlačidlom na prístrojovej doske.

Velkou zmenou v štartovaní bol rok 1949, keď výrobcovia automobilov nahradili tlačidlo štartovacím kľúčikom. Už si nemohol hocikto naskočiť do auta, stlačiť štartér a odísť s autom. Otočením kľúčika sa prepíjal elektrický obvod a ďalším pootočením doprava sa motor naštartoval. Kľúčik sa automaticky vrátil do východiskovej polohy. Toto riešenie funguje prakticky dodnes. To ale neznamenalo, že kľuky zmizli. Napríklad škodovky ich mali až do šesťdesiatych rokov a pamätám si, že v zimných mesiacoch mnohí vodiči ešte aj v sedemdesiatych rokoch pomáhali kľukou naštartovať prvé žigulky.

Aj samotné kľúče prešli vývojom. S dobrým nápadom prišiel v roku 1965 Ford. K typu Thundebird bol poprvýkrát k dispozícii obojstranný kľúč. Bolo teda jedno, ako ste ho do štartovacieho otvoru zasunuli. Dovtedy boli štartovacie kľúčiky len jednostranné, teda také, aké sú napríklad v zámkach na dverách.

Koncom 20. storočia prišli automobily s kľúčom, ktorého súčasťou bol imobilizér, teda elektrické zariadenie, ktoré rozpoznalo, že vložený štartovací kľúč je ten správny.

So stále zväčšujúcou sa elektronizáciou automobilov sa i do kľúčov dostáva čoraz viac funkcií. Slúžia na diaľkové otváranie a zatváranie dverí, alebo len batožinového priestoru. Na preplnenom parkovisku

môže vodič pomocou kľúča krátko aktivovať výstražné svetlá, aby zistil, kde sa jeho auto nachádza.

V osemdesiatych rokoch minulého storočia začali niektorí výrobcovia, ako doplnkovú výbavu, ponúkať možnosť diaľkového štartovania. Systém umožňoval z určitej vzdialenosti naštartovať auto, aby vodič nastúpil do vyhriateho vozidla. Ďalším stupňom vývoja bolo nezávislé kúrenie, ktoré je pri niektorých automobiloch v ponuke dodnes.

Ďalším stupňom klasického štartovania je tzv. bezkľúčové otváranie a štartovanie. V roku 1998 s tým prišiel Mercedes-Benz. Snímače vo vozidle identifikovali kódovaný kľúč-kartu, ktorú má vodič pri sebe, a po priblížení sa k vozidlu sa dvere odomkli. Po nasadení vodič vložil kartu do otvoru na prístrojovej doske a stlačením tlačidla naštartoval. Túto technológiu ďalej rozpracoval Renault, ktorý v prvej generácii typu Laguna v roku 2001 použil na štartovanie kľúč v podobe hrubšej kreditnej karty.

Spoločnosť Hyundai oznámila, že pracuje na vývoji digitálneho kľúča, ktorý umožňuje odomknúť a naštartovať auto pomocou smartfónu. Snímače na identifikáciu sa nachádzajú v rukovätiach dverí vodiča aj spolujazdca. Snímač na naštartovanie motora je v bezdrôtovej nabijacej podložke vo vnútri vozidla. Po jeho odomknutí vodič naštartuje tak, že položí smartfón na nabijaciu podložku a stlačí tlačidlo start/stop na prístrojovej doske. Podobný systém pripravuje aj Tesla a Volvo.

Vývoj ukazuje, že v budúcnosti sa asi bez smartfónov ani vo vozidlách nezaobídeme. Možno budeme vozidlá štartovať pomocou odtlačku prsta na displeji smartfónu, podobne ako dnes ho otvárame.

-VZ-

| Značka / Typ Model                          | Cena s DPH | Typ karosérie | Počet dverí | Počet miest | Rozmery dĺžka x šírka x výška | Bat. priestor | Usporiadanie a počet valcov | Závitový objem | Palivo | Výkon | Kr. moment | Prevodovka | Poháňanie | Max. rýchlosť | Zrychlenie 0-100 km/h | Komb. spotreba | Štandardná výbava  |
|---|------------|---------------|-------------|-------------|-------------------------------|---------------|-----------------------------|----------------|--------|-------|------------|------------|-----------|---------------|-----------------------|----------------|--------------------|
| <b>ALFA ROMEO</b>                           |            |               |             |             |                               |               |                             |                |        |       |            |            |           |               |                       |                |                    |
| 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 Quadrifoglio Verde   | 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            |
| <b>AUDI</b>                                 |            |               |             |             |                               |               |                             |                |        |       |            |            |           |               |                       |                |                    |
| 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 Attraction | 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            | ABB,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            | ABB,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    |
| <b>BMW</b>                                  |            |               |             |             |                               |               |                             |                |        |       |            |            |           |               |                       |                |                    |
| 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 x 1471            | 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    |
| <b>CITROËN</b>                              |            |               |             |             |                               |               |                             |                |        |       |            |            |           |               |                       |                |                    |
| Nové Berlingo BlueHDi 130 S&S Live          | 17 890 €   | K             | 5           | 5           | 4403 x 1921 x 1884            | 597/1355      | R4                          | 1499           | D      | 96    | 300        | M6         | P         | 186           | 10,3                  | 4,3            | A,C,E              |
| Nové Berlingo PureTech 110 S&S Business     | 17 590 €   | K             | 5           | 5           | 4403 x 1921 x 1884            | 597/1355      | R3                          | 1199           | B      | 81    | 205        | M6         | P         | 175           | 11,7                  | 5,5            | 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 72 Best Collection             | 14 065 €   | S             | 4           | 5           | 4427 x 1748 x 1477            | 506/-         | R4                          | 1560           | D      | 68    | 230        | M5         | P         | 180           | 11,2                  | 4,1            | A,B,C,E,H,K,P,R,S  |
| C1 1,0 Vti 72 €6.2 Live                     | 8 790 €    | H             | 3           | 4           | 3406 x 1884 x 1460            | 196/780       | R3                          | 998            | B      | 53    | 93         | M5         | P         | 160           | 14,1                  | 4,1            | A,B,C,E,H,K,R,S    |
| C1 1,0 Vti 72 ETG €6.2 Feel                 | 10 790 €   | H             | 3           | 4           | 3406 x 1884 x 1460            | 196/780       | R3                          | 998            | B      | 53    | 93         | R5         | P         | 160           | 17,1                  | 4,2            | A,B,C,E,H,K,R,S    |
| C3 Vti 82 Best Collection                   | 13 09      |               |             |             |                               |               |                             |                |        |       |            |            |           |               |                       |                |                    |



| Značka / Typ Model                        | Cena s DPH | Typ karosérie |             | Rozmery dĺžka x šírka x výška | Bat. priestor | Usporiadanie a počet valcov | Zálohový objem | Palivo | Výkon | Kr. moment | Prevodovka | Poháňanie nápravy | Max. rýchlosť | Zrychlenie 0-100 km/h | Komb. spotreba | Štandardná výbava    |
|---|------------|---------------|-------------|-------------------------------|---------------|-----------------------------|----------------|--------|-------|------------|------------|-------------------|---------------|-----------------------|----------------|----------------------|
|   |            | Počet úverí   | Počet miest |                               |               |                             |                |        |       |            |            |                   |               |                       |                |                      |
| 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,B,B,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 |
| Spacetourer 1.5 BlueHDi 120 k S&S Feel    | 33 190 €   | V             | 4 8         | 4606 x 1905 x 1920            | 850/3397      | R4                          | 1499           | D      | 88    | 300        | M6         | P                 | -             | -                     | 0,0            | C,E                  |
| Spacetourer XS 2.0 BlueHDi 150k S&S Shine | 43 940 €   | V             | 4 8         | 4606 x 1905 x 1920            | 850/3397      | R4                          | 1997           | D      | 110   | 370        | M6         | P                 | -             | -                     | 0,0            | C,E,P                |
| <b>DACIA</b>                              |            |               |             |                               |               |                             |                |        |       |            |            |                   |               |                       |                |                      |
| 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      |
| <b>FIAT</b>                               |            |               |             |                               |               |                             |                |        |       |            |            |                   |               |                       |                |                      |
| 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          |
| <b>HONDA</b>                              |            |               |             |                               |               |                             |                |        |       |            |            |                   |               |                       |                |                      |
| 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 Executive   | 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 1,0 i-VTEC Turbo Comfort            | 18 490 €   | H             | 5 5         | 4518 x 1799 x 1434            | 478/-         | R3                          | 988            | B      | 93    | 126        | M6         | P                 | 203           | 10,4                  | 4,8            | A,B,C,E,H,K,R,S      |
| Civic 1,5 i-VTEC Sport                    | 23 990 €   | H             | 5 5         | 4518 x 1799 x 1434            | 478/-         | R4                          | 1498           | B      | 134   | 182        | M6         | P                 | 200           | 8,2                   | 5,6            | A,B,C,E,H,K,R,S      |
| Civic 1,6 i-DTEC Executive                | 27 090 €   | H             | 5 5         | 4518 x 1799 x 1434            | 478/-         | R4                          | 1597           | D      | 88    | 120        | A9         | P                 | 200           | 10,2                  | 4,1            | 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 1,3 i-VTEC Comfort                   | 14 990 €   | H             | 5 5         | 4028 x 1694 x 1550            | 354/1314      | R4                          | 1318           | B      | 75    | 102        | M6         | P                 | 190           | 11,2                  | 5,1            | A,B,C,E,H,K,R,S      |
| Jazz 1,5 i-VTEC Dynamic                   | 16 990 €   | H             | 5 5         | 4028 x 1694 x 1550            | 354/1314      | R4                          | 1498           | B      | 96    | 130        | M6         | P                 | 190           | 8,7                   | 5,9            | A,B,C,E,H,K,R,S      |
| <b>HYUNDAI</b>                            |            |               |             |                               |               |                             |                |        |       |            |            |                   |               |                       |                |                      |
| 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      |
| Nový i20 1,2 Classic                      | 10 190 €   | H             | 5 5         | 4035 x 1734 x 1474            | 326/-         | R4                          | 1248           | B      | 55    | 121        | M5         | P                 | 160           | 13,6                  | 5,8            | A,B,C,E,P,R,S        |
| Nový i20 1,0 T-GDi Comfort 7 DCT          | 13 990 €   | H             | 5 5         | 4035 x 1734 x 1474            | 326/-         | R3                          | 998            | B      | 74    | 172        | M6         | P                 | 182           | 11,4                  | 5,6            | A,B,C,E,P,R,S        |
| i30 N                                     | 24 490 €   | H             | 5 5         | 4335 x 1795 x 2039            | 378/1316      | R4                          | 1998           | B      | 184   | 353        | M6         | P                 | 250           | 6,4                   | 7,0            | A,B,C,E,K,P,R,S      |
| i30 N Performance                         | 31 990 €   | H             | 5 5         | 4335 x 1795 x 2039            | 378/1316      | R4                          | 1998           | B      | 202   | 353        | M6         | P                 | 250           | 6,1                   | 7,1            | A,B,C,E,K,P,R,S      |
| Nový i30 Fastback 1,0 T-GDi Comfort +     | 17 390 €   | S             | 5 5         | 4455 x 1795 x 1425            | 450/1351      | R3                          | 998            | B      | 88    | 171        | M6         | P                 | 188           | 11,5                  | 5,2            | A,B,C,E,K,P,R,S      |
| Nový i30 Fastback 1,4 T-GDi Family        | 19 090 €   | S             | 5 5         | 4455 x 1795 x 1425            | 450/1351      | R4                          | 1353           | B      | 103   | 242        | M6         | P                 | 208           | 9,2                   | 5,5            | 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,H,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,B,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,B,B,C,E,AK,K,P,R,S |

| Značka / Typ Model | Cena s DPH | Typ karosérie |  | Rozmery dĺžka x šírka x výška | Bat. priestor | Usporiadanie a počet valcov | Zálohový objem | Palivo | Výkon | Kr. moment |  |
|--------------------|------------|---------------|--|-------------------------------|---------------|-----------------------------|----------------|--------|-------|------------|--|
|--------------------|------------|---------------|--|-------------------------------|---------------|-----------------------------|----------------|--------|-------|------------|--|



| Značka / Typ Model                 | Cena s DPH | Typ karosérie | Počet dverí | Počet miest | Rozmery dĺžka x šírka x výška | Bat. priestor | Usporiadanie a počet valcov | Zálohový objem | Palivo | Výkon | Kr. moment | Prevodovka | Poháňanie nápravy | Max. rýchlosť | Zrychlenie 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      |
| <b>LEXUS</b>                       |            |               |             |             |                               |               |                             |                |        |       |            |            |                   |               |                       |                |                        |
| 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,B,B,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,B,B,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,B,B,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,B,B,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,B,B,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,B,B,C,E,H,AK,K,P,R,S |
| <b>MAZDA</b>                       |            |               |             |             |                               |               |                             |                |        |       |            |            |                   |               |                       |                |                        |
| 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        |
| <b>MERCEDES-BENZ</b>               |            |               |             |             |                               |               |                             |                |        |       |            |            |                   |               |                       |                |                        |
| 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,B,B,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,AK,K,P,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,AK,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,B,B,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,B,B,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   |
| <b>MINI</b>                        |            |               |             |             |                               |               |                             |                |        |       |            |            |                   |               |                       |                |                        |
| 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        |
| <b>NISSAN</b>                      |            |               |             |             |                               |               |                             |                |        |       |            |            |                   |               |                       |                |                        |
| 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             |                        |



| Značka / Typ Model                         | Cena s DPH | Typ karosérie | Počet dverí | Počet miest | Rozmery dĺžka x šírka x výška | Bat. priestor | Usporiadanie a počet valcov | Zálohový objem | Palivo | Výkon | Kr. moment | Prevodovka | Poháňanie nápravy | Max. rýchlosť 0-100 km/h | Zrychlenie 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 |
| <b>RENAULT</b>                             |            |               |             |             |                               |               |                             |                |        |       |            |            |                   |                          |                       |                |                      |
| 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,H,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 Privilège              | 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 Privilège            | 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 Expression      | 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 Expression   | 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 Expression   | 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 Initiale  | 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 Dynamique        | 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 Dynamique       | 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 Dynamique    | 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 Privilège 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,O                  |
| Thalia 1,2 Privilège                       | 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        |
| <b>SMART</b>                               |            |               |             |             |                               |               |                             |                |        |       |            |            |                   |                          |                       |                |                      |
| 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              |
| <b>SEAT</b>                                |            |               |             |             |                               |               |                             |                |        |       |            |            |                   |                          |                       |                |                      |
| 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 |
| Ateca 1,5 TSI 150 Xcellence                | 24 160 €   | K             | 5           | 5           | 4363 x 1841 x 1611            | 485/-         | R4                          | 1498           | B      | 110   | 250        | M6         | P                 | 201                      | 8,5                   | 5,5            | A,B,C,E,H            |
| Ateca 1,5 TSI 150 Automat Xcellence        | 26 210 €   | K             | 5           | 5           | 4363 x 1841 x 1611            | 485/-         | R4                          | 1498           | B      | 110   | 250        | A7         | P                 | 198                      | 8,6                   | 5,7            | A,B,C,E,H,K,P,R      |
| Ateca 1,0 TSI 115 Reference                | 18 740 €   | K             | 5           | 5           | 4363 x 1841 x 1611            | 510/-         | R3                          | 999            | B      | 85    | 200        | M6         | P                 | 181                      | 10,7                  | 5,4            | A,B,C,E,H,K,P,R,S    |
| Ateca 1,6 TDI 115 Reference                | 21 140 €   | K             | 5           | 5           | 4363 x 1841 x 1611            | 510/-         | R4                          | 1598           | D      | 85    | 250        | M6         | P                 | 184                      | 11,5                  | 4,6            | A,B,C,E,H,K,P,R,S    |
| Ateca 2,0 TDI 190 4Drive Automat Xcellence | 32 360 €   | K             | 5           | 5           | 4363 x 1841 x 1611            | 485/-         | R4                          | 1968           | D      | 140   | 340        | A7         | 4                 |                          |                       |                |                      |



| Značka / Typ Model                     | Cena s DPH | Typ karosérie | Počet úverí | Počet miest | Rozmery dĺžka x šírka x výška | Bat. priestor | Usporiadanie a počet valcov | Zálohový objem | Palivo | Výkon | Kr. moment | Prevodovka | Poháňané nápravy | Max. rýchlosť 0-100 km/h | Zrychlenie 0-100 km/h | Komb. spotreba | Štandardná výbava    |
|--|------------|---------------|-------------|-------------|-------------------------------|---------------|-----------------------------|----------------|--------|-------|------------|------------|------------------|--------------------------|-----------------------|----------------|----------------------|
| Karoq 1,0 TSI 85 kW Ambition           | 20 500 €   | K             | 5           | 5           | 4382 x 1841 x 1603            | 521/1630      | R3                          | 999            | B      | 85    | 200        | M6         | P                | 187                      | 10,6                  | 5,3            | A,B,C,R,S            |
| Karoq 1,6 TDI 85 kW Style              | 24 900 €   | K             | 5           | 5           | 4382 x 1841 x 1603            | 521/1630      | R4                          | 1598           | D      | 85    | 250        | A7         | P                | 186                      | 11,1                  | 4,8            | A,B,C,E,P,R,S        |
| Karoq 1,6 TDI 85 kW Ambition           | 22 900 €   | K             | 5           | 5           | 4222 x 1793 x 1691            | 416/1580      | R4                          | 1598           | D      | 85    | 250        | M6         | P                | 186                      | 11,0                  | 4,4            | A,B,C,E,S            |
| Kodiaq 2,0 TDI 110 kW SCR Active       | 28 830 €   | K             | 5           | 5           | 4697 x 1882 x 1676            | 720/2065      | R4                          | 1968           | D      | 110   | 340        | A7         | P                | 198                      | 9,8                   | 4,9            | A,B,C,E,H,K,AK,P,R,S |
| Kodiaq 2,0 TDI SCR 110 kW 4x4 Ambition | 33 030 €   | K             | 5           | 5           | 4697 x 1882 x 1676            | 720/2065      | R4                          | 1968           | D      | 110   | 340        | A7         | 4x4              | 197                      | 9,7                   | 5,4            | A,B,C,E,H,K,AK,P,R,S |
| <b>TOYOTA</b>                          |            |               |             |             |                               |               |                             |                |        |       |            |            |                  |                          |                       |                |                      |
| 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 |
| Avenis 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 |
| Avenis 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 |
| Avenis 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 |
| Avenis 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 I 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 1,4 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   |
| <b>VOLKSWAGEN</b>                      |            |               |             |             |                               |               |                             |                |        |       |            |            |                  |                          |                       |                |                      |
| 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.Tech. DSG 4MOTION | 39 460 €   | H             | 3           | 4           | 4276 x 1790 x 1436            | 343/1233      | R4                          | 1984           | B      | 221   | 380        | DSG        | P                | 250                      | 4,9                   | 8,8            | 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    |
| <b>VOLVO</b>                           |            |               |             |             |                               |               |                             |                |        |       |            |            |                  |                          |                       |                |                      |
| S 60 D3 A Base                         | 32 690 €   |               |             |             |                               |               |                             |                |        |       |            |            |                  |                          |                       |                |                      |



# Slovenské diaľnice v zrkadle



**Diaľnicou spojiť Bratislavu s Košicami sa snažia slovenskí politici už desiatky rokov. Každá vláda príde s novým termínom, avšak doposiaľ im ich tip nikdy nevyšiel - hoci prvý úsek diaľnice na Slovensku bol otvorený pred 46 rokmi.**

V medzivojnovom období patrilo Československo výrobou automobilov a motorizáciou krajiny k svetovej špičke. Preto sa i u nás začalo o nových typoch ciest, neskôr označovaných ako diaľnice, po prvý krát uvažovať už okolo roku 1935. Nedá sa ešte hovoriť o diaľničnej sieti, keďže v pláne bola len jedná trasa, ktorá by viedla napriek celým územím vtedajšieho Československa. Z nej mali potom vychádzať jednotlivé ramená k ďalším centráram republiky. V skutočnosti sme boli ďalšou krajinou vo svete, ktorá po Nemecku, spolu s Belgickom a Holandskom, začala s výstavbou diaľnic. Dopravná komisia Československého regionálneho ústredia v roku 1935 navrhovala viesť diaľnicu od západu na východ republiky, a to takmer priamočiari jej stredom. Diaľnica dlhá 700 km, vtedy označovaná ako Národní silnice Plzeň-Košice, mala začínať v Plzni, pokračovať okolo mesta Příbram, Humpolec, Jihlavu, Blansko, Zlín, ďalej na Slovensko smerom na Banskú Bystricu a končila by v Košiciach.

Paralelne na návrhu pracovali i odborníci v Brne, ktorí navrhovali viesť trasu magistrál v dvoch vetvách: severnej a južnej. Obe mali mať spoločný začiatok a koniec. Jeden mal byť v Chebe a druhý v Košiciach. Z Košíc by magistrála pokračovala cez Podkarpatskú Rus už len jednou vetvou. Projekt mal docieľať väčšie pokrytie republiky diaľničným spojením. Tento návrh sa neskôr stal východiskovým podkladom diaľničnej siete, ako ju poznáme dnes. Severná vetva mala viesť z Chebu cez Karlove Vary, okolo Chomutova a Slaného do Prahy. Diaľnica by Prahu míňala severným obchvatom a pokračovala smerom na Hradec Králové, Olomouc, Zlín, ďalej na Slovensko cez Žilinu do Košíc. Odtiaľ by už viedla cez Podkarpatskú Rus okolo mesta Užhorod do mesta Chust, kde by skončila. Južná vetva by viedla z Chebu okolo Plzne a Písku. Vltavu by prekročila až pri Podolsku. Ďalej mala diaľnica viesť cez Telč, južne okolo Brna a na Slovensku cez Trnavu, Banskú Bystricu a končila by v Košiciach. Celková dĺžka oboch vetiev mala mať asi 2000 kilometrov.

Posledným návrhom československej diaľnice v medzivojnovom období bol projekt priemyselníka Jána Antonína Baťu. Ten v roku 1937 navrhoval viesť diaľnicu zo západu na východ republiky tak isto priamo jej stredom. Diaľnica mala začínať pri Chebe. Tu mala nadviazať na európsku sieť. Z Chebu mala potom ďalej viesť okolo Plzne a Vltavu by križovala pri Kamýku. Ďalej mala ísť okolo Žďaru nad Sázavou, severne od Brna, okolo Zlína a na Slovensko cez Žilinu, Prešov a Michalovce na Podkarpatskú Rus, kde by skončila pri Veľkom Bočkove, na dnešnej ukrajinsko-rumunskej hranici. Tu by sa napojila na diaľnicu smerujúcu k Čiernemu moru. V tomto období vznikol i názov diaľnica. Za autora výrazu je považovaný pplk. Ing. Karel Chmel a list s návrhom na nové označenie zaslali Ministerstvu národnej obrany 15. novembra 1938. Píše sa v ňom, že doposiaľ používané názvy ako autostrada alebo autobahn nemajú český pôvod. Hlavným rysom myšlienky nového pojmu je uskutočnenie diaľkovej dopravy rôznymi dopravnými prostriedkami. Podobne ako slová „silnice“, „železnice“ navrhoval slovo dálnice. Slovenčina analogicky prevzala tento výraz a používa pojem diaľnica.

Mníchovskou dohodou v roku 1938 Československo prišlo o tretinu svojho územia a tým aj o dôležité dopravné tahy, ktoré sa takto prerušili. Do mnohých miest, ktoré ostali v Československu, bolo potrebné postaviť prístupové cesty z iných smerov. Práve preto sa čoraz viac presadzovala myšlienka stavby tzv. chrbticovej komunikácie stredom republiky. Nemecko uvažovalo o spojení Berlína s Viedňou a Československo malo záujem, aby tento diaľničným ťah viedol našim územím. Preto je začiatok našej československej diaľnice naplánovaný pri Terezíne, kde by nadviazal na diaľnicu z Berlína a Drážďan. Ďalej by viedla diaľnica do Prahy, ktorú by míňala diaľničným okruhom. Z Prahy by potom diaľnica pokračovala do Brna, Zlína a Žiliny. Pokračovať do Košíc a Užhorodu už nemohla, keďže toto územie zabralo Maďarsko. Diaľnica preto musela viesť severnejšie, okolo Prešova a potom do Chustu k hranici s Rumunskom. Pri Jihlave mala z našej diaľnice vychádzať vetva, ktorá by smerovala do Viedne, čím by sa vyriešilo diaľničné spojenie Berlína s Viedňou.

## VOJNOVÉ ROKY

Na jar roku 1939 došlo k rozdeleniu Československa. Česko bolo okupované Nemeckom a Slovensko bolo Hitlerom prinútené vytvoriť samostatný Slovenský štát. Hoci tzv. Protektorát Čechy a Morava formálne vystupoval ako samostatný štát s vlastnou správou, v skutočnosti bolo územie pod kontrolou Nemeckej ríše. Diaľničná sieť bola podriadená Nemecku záujmom a jeho hlavnou prioritou bolo spojenie veľkých nemeckých miest. Spojenie Berlín - Viedeň Nemci nakoniec riešili tzv. exteritoriálnou diaľnicou cez Vratislav a Brno. Pôvodný plán viesť československú diaľnicu cez Terezín a Jihlavu ako aj odbočku z Českých Budejovic do Viedne bol v tom čase neaktuálny. Naopak, Nemci na zabranom území Sudet začali stavať diaľnice. Tzv. Sudetská diaľnica mala viesť z Bavorska cez Cheb, Karlove Vary, Lovosice a Liberec do saského Görlitzu.

Z Karlových Varov mala viesť diaľnica na juh. Tá by išla okolo Domažlic smerom na Regensburg. Protektorát začal stavať i svoju diaľnicu, oficiálne označovanú ako česká diaľnica Praha - Brno - slovenská hranica. Tu sa mala napájať na slovenskú diaľničnú sieť. Na Slovensku sa plánovala diaľnica Bratislava - Žilina a odtiaľ k novým hraniciam s Maďarskom pri Užhorode. V tomto čase už celú Podkarpatskú Rus zabrali Maďari. Z tejto rozsiahlej diaľničnej siete na historickom území Československa však v čase okupácie, až do zákazu výstavby, nie je dokončený ani kilometer diaľnic. Zato na konci vojny ostali desiatky rozostavaných kilometrov.



MAPA CESTNÉJ MAGISTRALY CSR BATOV PLAN Z R. 1938

## POVOJNOVÝ ÚTLM

Po skončení druhej svetovej vojny bola snaha vrátiť sa k stavu pred rokom 1938. Slovensko sa opäť stalo súčasťou spoločného štátu. Československu boli, až na Podkarpatskú Rus, vrátené všetky zabrané územia Nemeckom, Poľskom a Maďarskom. Projekty našich diaľnic sa rozbiehali v pozmenenej podobe pôvodne plánovanej diaľničnej siete. Avšak výstavba diaľnic trvala len do roku 1950. Doba výstavby diaľnic príliš nepriala, prioritou bolo odstraňovanie škôd spôsobených vojnou a povojnová cestná doprava nebola taká intenzívna. Výstavba diaľnic sa zdala byť zbytočným prepychom a prípravné práce boli prerušené. Za toto obdobie sa stihlo rozostavať len 188 kilometrov diaľnic. Koncom 50. rokov sa cestná doprava zintenzívnila. Preto vláda 10. 4. 1963 schválila Uznesenie o rozvoji československých diaľnic, ale rozhodnutie o obnove diaľničnej výstavby prišlo až v roku 1966. Naplánované boli diaľnice takmer rovnakých smerov ako na konci vojny: z Prahy radiálne sa rozbiehajúce vetvy do Ústí nad Labem, do Plzne a do Hradca Králové. Diaľnica D1 má čo najviac využiť pôvodnú rozostavanú diaľnicu, avšak na Slovensko nemá viesť cez Zlín, ale cez Uherské Hradište do Trenčína. Potom mala pokračovať cez Prešov a Košice k novej hranici so Sovietskym

## DIAĽNICA V ČSR PLÁNY z r. 1945



zväzom. Pri Brne sa počítalo s veľkou križovatkou diaľnic. Tu sa mali križovať diaľnice D2 z Brna do Bratislavy a D47 do Ostravy. Ďalej je plánovaná severná českomoravská diaľnica D35 z Hradca Králové do Olomouca a Lipníka nad Bečvou. Tak malo dôjsť k severnému prepojeniu Prahy a Ostravska. Medzi Brnom a Svitavami bola ešte naplánovaná tzv. severojužná spojka - diaľnicou D43, ktorá mala využiť časť rozostavanej nemeckej exteritoriálnej diaľnice. Na Slovensku mala byť spojka, a to diaľnic D61 z Bratislavy do Trenčína, kde by naviazala na diaľnicu D1. Celková dĺžka diaľnic mala byť 1711 km. K definitívnemu prijatiu rozhodnutia o obnove stavby diaľnic v Československu došlo 18. apríla 1966. Prvé stavebné práce sa uskutočnili na ťahu D1 na úseku Praha - Mirošovice 8. septembra

1967. O necelé dva roky neskôr, 1. apríla 1969, sa začalo stavať aj pri Brne a o niekoľko dní neskôr historicky prvýkrát aj na území dnešného Slovenska. Išlo o diaľnicu D2 Brno - Bratislava, úsek Bratislava - Malacky.

V roku 1970 už bolo rozostavaných 8 úsekov v celkovej dĺžke 112 kilometrov. Vyhláškou federálneho ministerstva vnútra boli v Československu 17. júna 1971 zavedené dopravné značky Diaľnica. Dôvodom bolo plánované otvorenie prvého úseku diaľnice v Československu, Praha - Mirošovice. Vyhláška nadobudla platnosť 1. júla a prvý úsek otvorili 12. júla. 1971. V januári 1972 začal stavať aj ťah D61 na úseku Bratislava - Senec, ktorý je dnes súčasťou D1. Odovzdaný bol 12. decembra 1975. Prvý odovzdaný úsek diaľnice na Slovensku bol úsek D2 Bratislava - Malacky, ktorý spojzdnili 7. novembra 1973 po viac ako štyroch rokoch výstavby. V tom čase sa dokončovala výstavba vodnej nádrže Liptovská Mara a súčasne s ňou sa stavali aj dva úseky diaľnice D1, ktoré boli pôvodne plánované ako preloženie ciest I/18.

## SITUÁCIA NA SLOVENSKU

V 70. rokoch sa na území Slovenska odovzdalo do prevádzky spolu 115 kilometrov diaľnic. Okrem spomenutých úsekov Bratislava - Malacky a Bratislava - Senec išlo o úseky Liptovský Mikuláš - Liptovský Ján, Ivachnová - Liptovský Mikuláš, Kúty - Malacky, Senec - Trnava a Kúty - hranica Českej a Slovenskej republiky. Výstavba diaľnic v Československu však neprebíhala podľa stanoveného harmonogramu. Už koncom 70. rokov bolo jasné, že splniť ambiciózne plány dostavby celej základnej siete diaľničným ťahom sa do roku 1990 nepodarí. Ťahy obsiahnuté v takzvanej doplnkovej sieti, ktorej realizácia bola naplánovaná okolo roku 2000 boli preraďované medzi rýchlostné cesty. Tie sa v tom čase považovali len za rozšírené cesty I. triedy, takže nijaké špeciálne označenie okrem príslušnej dopravnej značky nemali. Takto boli rozšírené napríklad cesty Báb - Nitra, alebo Kováčová - Banská Bystrica.

Na začiatku 80. rokov bolo na Slovensku rozostavaných necelých 34 kilometrov diaľnic. Stavba týchto úsekov sa začala ešte v predošlej dekáde a väčšina z nich bola pred dokončením. Stavalo sa pokračovanie D61 od Senca k Hlohovcu a Piešťanom, takisto aj pokračovanie diaľnice D1 na Liptove, ale začala sa stavať aj spojka východoslovenských metropol Košice a Prešov. V Bratislave sa začal budovať Prístavný most, ktorý vyvolal investíciu za viac ako miliardu Kčs a Most Lafranconi. Ekonomika štátu na sklonku tejto dekády nebola v najlepšej kondícii, preto sa výstavba obmedzovala na kratšie a technicky menej náročné úseky. A tak napríklad úsek D1 Liptovský Hrádok - Hybe sa začal budovať len v polovičnom profile. V čase vypuknutia „Nežnej revolúcie“ v roku 1989 bol vo výstavbe





**V TEDAJŠÍ MINISTER  
DOPRAVY ČSSR ALOIS INDRA  
8.9.1967  
POKLEPAVA PO KAMENI  
NULTEHO KILOMETROVNÍKA  
BUDÚCEJ DIALNICE**

len spomínaný polprofilový úsek na Liptove a dokončoval sa ešte Most Lafranconi na diaľnici D2. Projektne sa stihol ešte pripraviť obchvat Trenčína na úseku Chocholná Skala - Nemšová. Došlo aj ku kozmetickému úpravu diaľničnej siete. Vládnym uznesením z roku 1987 bola diaľnica D61 doplnená o úsek Bratislava - štátna hranica s Rakúskom s dĺžkou 2,5 km, ktorý je dnes súčasťou diaľnice D4.

Na sklonku socializmu sa na území Slovenska nachádzalo 183 km diaľnic v plnom profile a 7 km v polovičnom. Z D6-ky, ktorá je neskôr premenovaná na D1, bol z Bratislavy hotový úsek do Hornej Stredy a krátke úseky medzi Prešovom a Košicami a pri Liptovskej Mare.

V roku 1993 prišlo k rozpadu federácie a vznikli dva samostatné štáty, Slovenská republika a Česká republika. Od tohto momentu si rieši výstavbu diaľnic každá republika samostatne, s ohľadom na medzinárodnú dopravnú diaľničnú sieť. Odvtedy sa síce postavilo viacero úsekov diaľnice, ale spojiť Bratislavu s Košicami diaľnicou sa zatiaľ nepodarilo.



**VOLVO 544** prvé vozidlo so sériovo dodávanými bezpečnostnými pásmi

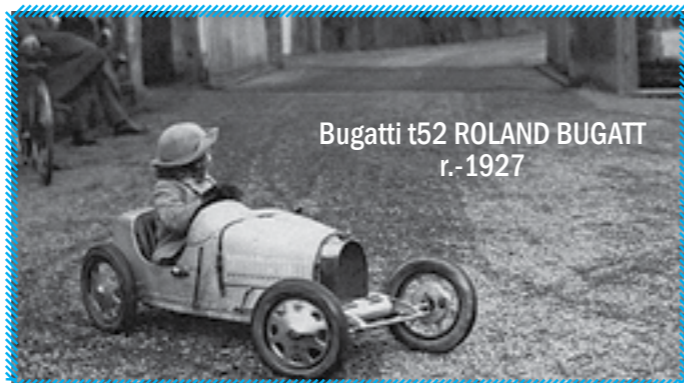
**NILS BOHLIN**  
vynálezca trojbodového bezpečnostného pásu

## BEZPEČNOSTNÝ PÁS V AUTOMOBILOCH POUŽÍVAME UŽ 60 ROKOV

**Bol štvrtok 13. augusta 1959, keď k predajcovi značky Volvo vo švédskom meste Kristianstad priviezli prvý automobil na svete štandardne vybavený trojbodovými bezpečnostnými pásmi. Bol to model PV 544.**

Jednoduchý systém, ktorého vynálezcom je Švéd Nils Bohlin, prežil v autách do dnešných dní aj po príchode mnohých ďalších prvkov aktívnej a pasívnej ochrany. Od jeho zavedenia do sériovej výroby vozidiel zachránil mnoho životov.

Podľa nemeckého patentového úradu patrí vynález trojbodového bezpečnostného pásu k ôsmim najvýznamnejším patentom, ktoré mali najväčší význam pre ľudstvo za posledných sto rokov. Nils Bohlin sa tak zaradil k takým legendám automobilizmu akými sú Benz, Diesel alebo Edison.



**Bugatti t52 ROLAND BUGATTI  
r.-1927**

## BABY „BUGATKA“ II

K 110. výročiu automobilky Bugatti bolo vyrobených niekoľko kusov detských elektroautíčok Bugatti Bébe. Ide o kópiu Bugatti Typ 52. Originál vyrobili v roku 1927 pre vtedy päťročného syna Ettore Bugattiho, Rolanda.

Zatiaľ čo pôvodná „bugatka“ bola vyrobená v počte 250 exemplárov, jej reinkarnovanú verziu vyrobili v počte 500 kusov, a je celkom vypredaná.



**Bugatti bebe ii**



## Škoda Auto a Tour de France

Tak ako roky predtým, aj tento rok bola Škoda Auto hlavným partnerom cyklistických pretekov Tour de France. Nie je to náhoda, že práve Škoda je partnerom cyklistiky. Veď prvý dopravný prostriedok, ktorý vznikol v Mladej Boleslavi, bol bicykel.

Ide o Slaviu - bicykel, ktorý Václav Laurin a Václav Klement postavili v roku 1895 ako prvé vozidlo vo svojej dielni v Mladej Boleslavi.

Nemenej zaujímavý je príbeh, ktorý bol prapôvodcom výroby vozidiel v Mladej Boleslavi.

Václav Klement bol najprv predajcom kníh, ale čoskoro začal ponúkať aj bicykle vtedy známych značiek. Tak ako to býva, nič nie je dokonalé a občas sa aj značkový bicykel pokazí. Niekedy v polovici roku 1894 odosielal výrobcovi Seidel & Naumann do filiálky v Ústi nad Labem pokazený bicykel Germania. Reklamáciu napísal, samozrejme, v českom jazyku. Odpoveď prišla obratom, ale v nemčine a asi v tomto znení „Ak od nás chcete odpoveď, žiadame Vás o informáciu nám v zrozumiteľnej reči.“ To bol asi posledný impulz k tomu, aby urobil to, o čom Klement už dlho rozmýšľal. A to „velocipedy“ nielen predávať, ale aj opravovať a možno i stavať. Klement bol dobrý organizátor a obchodník, ale bez technického vzdelania. Na scéne sa objavil ďalší Václav, tentoraz s priezviskom Laurin. Náhoda či osud priviedla mladého technika až ku Klementovi do Mladej Boleslavi. Slovo dalo slovo a obaja spoločne 30. septembra 1895 požiadali mestskú radu o povolenie na stavbu strojníckej dielne.

Už v decembri toho istého roku začali skladať prvé bicykle. Tie boli na svoju dobu veľmi komplikované, vyžadujúce presnú sériovú výrobu dielcov. Nič také v ich okolí neexistovalo. Všetko dovážali z ďalekého zahraničia. Vo svojej dielni už bicykle len kompletovali. Hotové rámy lakovali čiernou farbou, dámske mali ešte zlaté linky. Na bicykle dávali dvojročnú záruku, predávali ich aj predaj na splátky. Ale ani tak sa kupujúci nehrnuli. Starší moc nedôverovali novej českej značke a mladí zase nemali dostatok financií na kúpu nového bicykla. Klement, ktorý navštívil Paríž, bol nadšený dopravným ruchom, ktorý tu už v tej dobe vládol. Najviac naň zapôsobil bicykel s pomocným motorčekom, ktorý tam uvidel. Klement hneď odhadol, „kadiaľ vedie cesta“. Netrvalo dlho a v roku 1899 predstavili prvé „motokolo“ vlastnej konštrukcie. V tom istom roku predstavili Laurin a Klement aj motorovú trojkolesku. Odtiaľ bol už len krok k tomu, aby v roku 1905 uzrelo svetlo sveta prvé auto značky Laurin & Klement.



## Pred 85 rokmi došlo na Masarykovom okruhu k nehode, o ktorej písala i zahraničná tlač

**Veľká cena Československa bola poslednými veľkými pretekmi sezóny 1934. Jubilejný ročník na Masarykovom okruhu bol na vysokej športovej úrovni. Do Brna prišli také mená ako Hans Stuck, Louis Chiron, Giuseppe Farina, Tazio Nuvolari alebo Achille Varzi. Štartovalo spolu 32 jazdcov v dvoch triedach.**

V tom roku sa na Masarykovom okruhu v Brne stala jedna z najkurióznějších a zároveň najsmutnejších udalostí v histórii Veľkých cien. Medzi pretekármi v silnej triede vozidiel Grand Prix bol prihlásený neznámy Slovák, Jozef Brázdil z Bratislavy. Taliani pre neho pripravili špičkový automobil Maserati 6C poháňaný motorom zdvihového objemu 3,7 l. Taký istý, akým jazdil i Tazio Nuvolari. Je neuveriteľné, že jeden z najvýkonnejších továrenských automobilov bol zverený neznámemu a neskúsenému jazdcovi. Za vozidlo zaplatila v hotovosti priamo v Bologni záhadná Američanka. Prvého tréningu 26. septembra 1934 sa Brázdil nezúčastnil, keďže sedel vo väzení, zrejme za finančné podvody. Bohatá americká priateľka musela dokonca zložiť kauciu, aby sa Brázdil mohol zúčastniť pretekov. Po ďalšom tréningu jazdci upozorňovali na jeho štýl jazdy, zdalo sa im, že výkon preyšuje jazdcove schopnosti. Na štart československej Veľkej ceny sa však už slovenský pretekár nepostavil. Ešte pred začiatkom oficiálneho tréningu o 7:00 h, pred uzatvorením trate, vyrážil jazdec na svoju poslednú jazdu. V nájazde do obce Ostrovačice, neďaleko súčasného okruhu Grand Prix, v rýchlosti 200 km/h automobil náhle vybočil z trate, prerazil dve čerešne a skončil po niekoľkých ďalších metroch v poli. Zadná polovica vozidla prerazila jazdcovi chrbticu.



Zomrel, keď o 10 km ďalej začínal oficiálny tréning. Podľa očitých svedkov najlepší piloti sveta na tomto úseku spomajú a salutovaním vzdávajú česť nešťastnému kolegovi. Šetrenie havárie bolo zakončené správou, podľa ktorej jazdec nezvládol rýchlosť svojho rýchleho vozidla Maserati. Vzhľadom k tomu, že na mieste sa nenašli brzdné stopy, uvažovalo sa aj o samovražde, vyplývajúcej z neutšenej finančnej situácie pretekára. Napriek tomu je tu mnoho otázok, ako sa mohol dostať neznámy a neskúsený mladý vodič medzi svetovú elitu pretekárov. V každom prípade sa tak uzavrel tajuplný príbeh Jozefa Brázdila z Bratislavy, ktorý mal ambície byť prvým Slovákom, ktorý uspeje v pretekoch na Grand Prix. Podľa dostupných informácií bola to prvá smrteľná nehoda na Masarykovom okruhu.





Ing. Štefan ŠTRAUCH  
Foto: archív The World en miniature (Maňo Štrauch, Branislav Koubek)

ZAČALO TO V POLOVICI 50. ROKOV  
MINULÉHO STOROČIA: KRÁSNYM  
KARTÓNOVÝM DOMČEKOM...  
a nádhernými jedličkami – z plastu.  
Oboje so značkou Auhagen...



# Auhagen – ZNAČKA, ČO UČÍ VIAC, AKO SKVELE SA UVOĽNIŤ HROU...



▲ Aktuálny 300-stranový katalóg AUHAGEN – informuje i učí!  
▲ Všetko je (aj) v M 1:87/H0 pripravené – do toho!  
▲ Prvý zo siedmich zošitov Auhagen plný rád „Ako na to?“



▲ Akoby z alegorickej satiry Jonathana Swifta Gulliverove cesty (1726) – dielce v M 1:87/H0 (Auhagen), figúrky v M 1:22,5/II (Preiser)



▲ Železničná stanica KRAKOW (D) podľa predlohy okolo roku 1900... (M 1:87/H0)

...u spolužiaka z našej štvrtjej triedy základnej školy v Lipníku pri Tlmačoch. Odkiaľ až k tolkej dovedy nevidanej krásy prišiel, neviem, no spomínam si ale, že nasledovala výmena: ja som získal ten krásny domček a jedličky, on môj plechový parník s plochým tanierovým kotlom vnútri – zapálená sviečka pod ním vďaka pare poháňala loďku na veľkej mláke pri našom dome, kam sa zo svahu oproti, po búrke, zbierala voda. Preskočme vyše polstoročie: dávno viem, že značka Auhagen patrí rodinnej spoločnosti z Erzgebirge/Rudohoria - z Marienbergu (do 1989 v NDR). Založili ju r. 1885 - aby vyrábala lepenky zdobené i razenými reliéfmi. V roku 1952 začala aj s výrobou stavební modelových domčekov, čo vysvetľuje aj to moje očarenie z nich v detstve. Aj, ako sa u nás „v tábore socializmu“ mohli vôbec objaviť...

Lebo v ČSR existovali vtedy len dve takto zamerané modelárske predajne: v Prahe a v Brne. Tretia sa objavila v Bratislave až v 60. rokoch... V roku 1972 v NDR zoštatnili už všetko ešte nezostatné, no jediné, čo nasledovalo, boli iba reorganizácie a la „presuny a najnovšie začlenenie“ - Auhagen to všetko vďaka rodinnej výdržii prežil... V rokoch 1970/71 skončili s modelmi budov z lepenky - prejdúc na plasty. V r. 1979 pribudli umelé trávniky, stromy, železničné príchody... V r. 1980 sa stal 5. závodom VEB VERO Ölbernhau... R. 1990 Auhagen reprivatizoval... a od štátnej privatizačnej organizácie Treuhand kúpil aj produkciu VERO – železnično-modelové príslušenstvo... Auhagen GmbH (od 2007) so železnično-modelovým sortimentom, výrobou špeciálnych

nástrojov a foriem, výrobou plastových výliskov, i kartonážou vedie dnes s úspechom už 4. rodná generácia - dôkazom je aj už 15. vydanie aktuálneho, 300-stranového katalógu, ktorý je však viac, ako ponukovým katalógom – lebo aj učí, neznáme približuje, súvislosti vysvetľuje a... prezrádza aj rôzne modelárske „profi-finty“! Detom i dospelým - ľahko a názornejšie ako iné katalógy. Čím sa zdanie



▲ Podobnosť obytných domov z 50. rokov 20. storočia v Strednej Európe – čiasto náhodná? (M 1:87/H0, M 1:116/N)



▲ Železničná stanica PLOTTENSTEIN (A) v štýle rakúsko-uhorskej železničnej architektúry – podobné ostali aj na Slovensku



▲ Hrad Lauterstein (na trati Pockau/Marienberg - D) z 12. storočia. Už počas 30-ročnej vojny ostali len trosky. Zmali ich, a model na pozadie je tu! (pre všetky mierky)



▲ Mestská radová zástavba domov – časť diorámy Auhagen v M 1:87/H0



▲ Nie je jedľa ako jedľa: takéto rastú tam, kde majú dosť miesta



▲ Čaro železničného zátšia v 3D (M 1:87/H0)



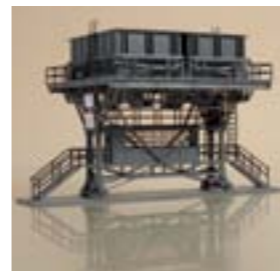
▲ Technické pamiatky? Čo tak (čistá) hala s parným kladivom v M 1:87/H0?

komplikované mení na ľahko zrozumiteľné, neznáme na dôverne známe...  
**Úsmevný príklad?** Každý vie, že Krakov (poľsky: Kraków) je mesto v Poľsku, no ak si kúpite stavebnicu Železničnej stanice Krakov (nemecky: Krakow) od Auhagen v M 1:87/H0 či v M 1:160/N, až potom zistíte, že takéto železničné stanice sú dve, no okrem názvu nič spoločné nemajú... Kým div, keď tá od Auhagen má predlohu na trati Gustrow-Plau-Pritzwalk (D) aj s dodatkom „am See“/„pri jazere“, čo ale na tabuliach jej stanice uvedené nie je. Tehlová stavba typickej pruskej železničnej architektúry v prítlačivej stavebnici Auhagen ponúka dokonca voľbu z dvoch jej železničných historických podôb: z epochy I (okolo roku 1900), a z epochy III (1949 – 1970), kedy sa už „čosi“ na budove pozmenilo. Náš obrázok ukazuje stav z epochy I - to potvrdzuje aj oblečenie ľudí... Keď sme pri železničných staniciach: Auhagen je jedinou veľkou značkou, ktorá má aj typickú železničnú stanicu z obdobia Rakúsko-Uhorska (v M 1:87/H0) - v podobe, akú mali a dodnes majú aj niektoré železničné stanice z tých čias i na Slovensku – hľa, obrázok! Iná podobnosť medzi Nemeckom (NDR) a nami? V 50. rokoch 20. storočia bol, tam i tu, nedostatok bytov v obytných domoch, a tak sa stavali dvojposchodové podpiwničné domy nápadne podobného vzhľadu – v mestách i na vidieku. S 2-izbovými bytmi pre štvor- i viac členné rodiny – demonštruje ich obrázok! (Neraz sa postavila len časť domu s jediným vchodom, až neskôr sa pristavala aj druhá...). Auhagen ich stavebnice ponúka s možnosťou zvoliť si jeden zo štyroch rôznych variantov: len s oknami pivníc pri základni, aj s pivničným vchodom zvonka; s balkónmi - i bez nich. (Obrázok všetky štyri varianty zachytáva - domy bývali spojené aj navzájom). Jasné: aj modelov obytných domov ponúka mnoho, v rôznych podobách - popri kadečom inom! Ak vás prekvapí obrázok, kde sa



▲ Pre tvorivých modelárov: množstvo rámcov s rôznymi dielcami

miešajú dve rôzne veľké mierky i veľkosti (M 1:87/H0 a M 1:22,5) berte to s povážením - a ako plus! Lebo už na stredoškolskom internáte jeden spolužiak (nevynechal žiadnu operu v SND) tvrdil: Myšlienka rodí myšlienku, hlúposť betonuje inú hlúposť, no vždy treba najprv porozmýšľať, prečo to asi tak naozaj je... Na mňa osobne tento „zmiešaný“ obrázok (dve rôzne mierky) zapôsobil osviežujúco – pri toľkých stereotypoch bez rozmyšľania dnes... Pripomenul mi aj anglického spisovateľa Jonathana Swifta (1667-1745) - neuveriteľná osobnosť, neuveriteľný osud - a jeho alegorickej satiry Gulliverove cesty z roku 1726. Žiadny iný výrobca modelového príslušenstva s nápadom „spojiť rôzne mierky takto“, ešte neprišiel... Auhagen, jediný, má aj špeciálny: modely v M 1:100 – zlatý stred medzi mierkami M 1:87/H0 a M 1:120/TT – vhodnými na pozadie kolajiska s témou železničnej stanice, za ktorou je aj ulica s radom domov. Ide aj o 3D perspektívu tam, kde už miesta nazbyt nie je. **Ešte čosi?** Aj keď denno-denne i náš ľud, národ i menšiny, médiá doslova osprostievajú priam cielavedome aj reťazovou reklamou od... (radšej to ani nenapíšem), ktorú dookola miešajú s nimi ohláseným hlavným programom až tak, že aj ešte normálny človek napokon nevie, či bol vrahom práci prašok X, či riaditeľ tej ďalšej pochybnéj inštitúcie... (isteže: v hre sú často nielen rôzne hygienické vložky do všetkých otvorov – aj s liekmi, z ktorých ak neumriete hneď, smiať sa už nebudete; či jednorazové plienky... aj pre dôchodcov! Čomu sa ale u nás už nečuduje nikto – ani keby im ich rozdával osobne záujemca o najvyššiu funkciu v štáte). Pozoruhodné pritom je, že aj keď o ľudských právach hučia dnes od rána do noci tuším všetky reproduktory sveta, o práve ešte vždy aj normálneho človeka na ochranu jeho dôstojnosti a duševného zdravia aj v našej „demokratickej“ spoločnosti pred rôznymi zisťovacími individuami – ani slovo... **Resumé: ak už treba stlačiť tlačidlo, tak radšej na dioráme či modeli kolajiska!**



▲ Zauhľovacie zariadenie (od 30. rokov 20. storočia) pre veľké železničné stanice s mnohými parnými lokomotívami (M 1:87/H0)



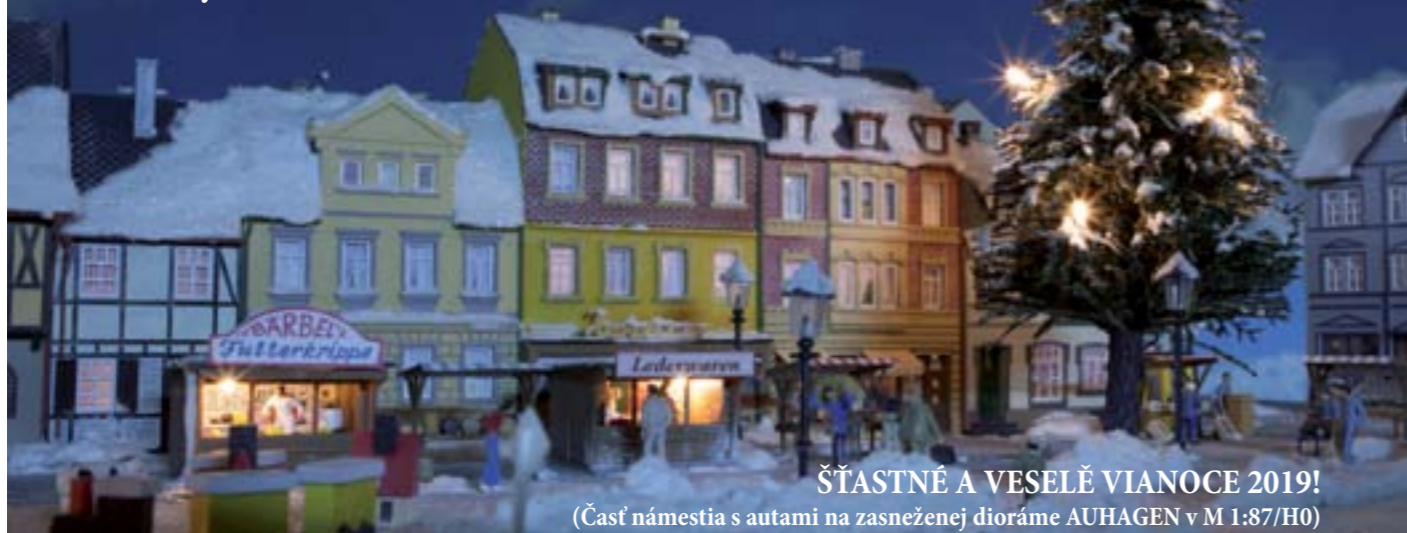
▲ Pridajte aj vonkajšie schodisko – a k realite ste bližšie!

(Poznámka: v druhej polovici augusta nás zastihla správa, že pani Ute Hofmann-Auhagen – 4. generácia – odchádza do dôchodku; súčasne v spoločnosti končí aj jej manžel Michae Hofmann. Auhagen odteraz preberajú noví majitelia, páni Markus Hillig a Robert Werner, ktorí tam pracujú už tri desaťročia. Všetkým želáme pevné zdravie a ALLERBESTE/všetko najlepšie! Nam, dlhoročným priaznivcom značky Auhagen, to iste! Plus novinky, ktoré potešia ...



# VIANOCE SO SNEHOM I BEZ NEHO

Kto sa vo svojich detských rokoch vo vianočnom období hrával s rodičmi (či starými rodičmi) pri vianočnom stromčeku s novými hračkami, spomína na túto svoju detskú skúsenosť rád dodnes. Lebo hračky majú i tú moc, že rodinu spájajú dohromady...



ŠŤASTNÉ A VESELÉ VIANOCE 2019!  
(Časť námestia s autami na zasneženej dioráme AUHAGEN v M 1:87/H0)



▲ Prvý vianočný osobný automobil: Mercedes-Benz EQC AMG „Vianoce 2019“ (HERPA, M 1:87/H0 - v PC)

▲ ▲ Vianočný Boeing 747-8 International 2019 - v M 1:500 dlhý 155 mm (HERPA-WINGS)

► Ťahač Renault T s kufrovým sedlovým návesom - Vianoce 2019 (HERPA, M 1:87/H0)

Moje spomienky na detstvo a Vianoce - v exteriéri? Na juhu Slovenska, u babičky - žiadny sneh. Na severe, u rodičov vo Svite - snehu haldy! Takže pokračujeme s jedličkami aj... uprostred leta! V prírode - tak, ako to v najobľúbenejšej M 1:87/H0 zvečnil na dioráme fotoaparát. A hoci tieto jedle-evergreeny sú z plastu - krajších (z profilu) za dostupnú cenu dodnes nenájdete... A nevravievali spolužiaci rodom z vyšších polôh Slovenska už na stredoškolskom internáte, že dobrý gazda si svoju vianočnú jedličku vyberá už v lete? Kto si takúto diorámu neskôr zasneží snehom z modelárskeho spreja, môže mať radosť aj dvakrát! Ale ako každý rok na tomto mieste, začneme s tromi najnovšími vianočnými modelmi áut značky HERPA tak, ako káže naša tradícia... Aj skutočnosť, že nikto iný takúto zostavu dodnes neponúka. I tentoraz ide o dva modely automobilov - ale aj jedného lietadla - so spoločným vianočným dizajnom. Mimochodom: kto si spomenie na modely z minulosti s ich romantickými vianočnými motívami z miest, vidieka a samôt, môže mať právom pocit, že nám z tej idyllickej atmosféry našich predkov akosi stále viac ubúda... Tri tohorodné novinky HERPA? 1) prvý vianočný elektromobil v M 1:87/H0 - Mercedes - Benz EQC AMG, 2) vianočný ťahač Renault T s návesom, 3) Boeing 747-8 Intercontinental - v M 1:500. A hoci výber obrázkov pre tento príspevok nám dal zabrat i preto, že chceme pridať aj novinku: súčiastku!

Modrú LED s priemerom len 0,8 mm - s už pripevnenými dvoma vodičmi, na konci ktorých je upevnená usmerňovacia dióda i rezistor. LED si vyžaduje pracovné napätie iba 2 V - bez integrovania k tzv. zosilňovaciemu modulu sa nezaobíde! Kto ho použije, môže sa tešiť nielen z dvojnásobnej svetelnosti tohto miniatúrneho „zrnka horčice“, ale aj z prakticky jej nekonečnej životnosti LED - okrem iných jej výhod! Už sme o nich písali - a ešte budeme! Keďže vieme, že jedinou hračkou čo prináša dnes radosť, nie je len mobil... (hoci psychológovia tvrdia, že jeho prostredníctvom sa klame lepšie... aj keď sa to kdesi zaznamenáva). A propos: hoci je modrá LED v tejto podobe novinkou, má už aj svoje špecifické využitie - v majáku, na strechu mini modelov áut v M 1:87/H0 - s otáčajúcim sa svetlom! Div či zázrak? Nie - ide tu o optický klam: v majáku sú, tesne vedľa seba, umiestnené až tri modré LEDky - napojené na špeciálny elektronický obvod, ktorý ich rýchlo po sebe zapína/zhasína... a je to! Iste pridú aj jej ďalšie využitia - aj u samotných modelárov bez ohľadu na vek. I preto dodajme, že kým bežný človek by sotva sám doma s bežne dostupnými pomôckami dokázal k mikro LEDke prilepovať tie dva veľmi tenké vodiče, priemyselná výroba (VIESSMANN) to zvládla tak, že aj modré LEDky dokáže ponúkať v balení po 5 kusov za dostupnú cenu! Rátajúc, že aj „dorast“ môže potom manipulovať so súčiastkou jedna radosť - precvičujú si aj vlastnú zručnosť! Prečo to píšeme? Pretože



V lete sotva poznáš, že sú z plastu - v zime, pod snehom, vonkoncom nie! Viete, že kedysi si vianočný stromček vyberali ľudia už v lete? (AUHAGEN, M 1:87/H0)



Vianoce bez snehu? Sťažujte sa u Trumpa, či starého Klauza - nie Santu! Aj keď pomoci i tam už niet... (AUHAGEN, M 1:87/H0)

rok čo rok počujeme, ako sú naši dnešní žiaci málo zruční - aj v medzinárodných testoch... Vyjadrené inak: kto sa dnes hrá s dobrými hračkami, nielenže skvele využíva svoj voľný čas, ale ani medzi „samé ľavé ruky“ patriť nemusí... aj keď je ľavák! Ako vravieval ten solídny muž, pán profesor Filip na svojich prednáškach deskriptívnej geometrie v 60. rokoch minulého storočia: „Predstavivosť je dar z nebies - nie každý jej má nazbyt. A keďže my nemáme ani tie špeciálne okuliare v papierovom ráme s jedným červeným a druhým zeleným celofánom pre náš zrak, aby ste na obrázkoch svojej vysokoškolskej učebnice videli, o čo tu konkrétne ide, robte čo môžete - ja vám to pri skúške zohľadním. A naozaj zohľadnil - mne určite.

Aj tie tenulinké vodiče na modrej LED sú skvelé: dostatočne pevné, aby sa zábavne, tvorivo hrou, dalo s nimi robiť čo potrebujeme - a pritom si cvičiť i zručnosť. Ktorá, nielen pri školských testoch aj dnešných žiakov im tak veľmi chýba. Nie náhodou: aj v slávnom kreslenom celovečernom filme (prvom farebnom!) Walta Disneyho (1901 - 1966) Snehulienka a sedem trpaslíkov ten najmenší, Kýblik, vôbec nerozprával - lebo to nikdy ani neskúsil... A čo mal W.D., ktorý bol počas svojho života 59x nominovaný na Oscara, spoločne s mojou babičkou, u ktorej som na dedine vyrastal až do svojich šiestich rokov? No, narodili sa v rovnakom roku... no moja babička - nebesám vďaka! - bola po celý život pokojnej povahy, láskavá a skromná, ale aj - naša! Verte či nie: aj vzorom po celý môj život i pre mňa... Hm, že vonku, údajne i dnes na čerstvom vzduchu, je byť zdravšie, ako sa zdržiavať v miestnosti? No... všetko chce svoj čas! Vari celý rad modelárskych aktivít nie je spojený s pobytom tam i tam? Letecké, lodné, automobilovo-pretiekárske, kozmické... i železničné - to už polstoročie. Haldy snehu so záhradnou železničkou na jednom z obrázkov to potvrdzujú. Tá, známa ako LGB, sa objavila už pred polstoročím (v M 1:22,5/II) s tým, že je vyrobená iba z najkvalitnejších materiálov a súčiastok, ktorým ani po rokoch nebude vadit slnko, mráz, dážď či sneh - čo čas i potvrdil. Pričom jej robustnosť, no popri nej aj fajnivosť modelového vyhotovenia umožňovali, aby sa s ňou mohli hrať aj malé deti - so svojimi rodičmi a prarodičmi. Jej digitalizácia neskôr dokonca umožnila, aby ju na diaľku riadila aj stará mama z teplej izby (a bolo po svokre!), kým deti s rodičmi mohli vonku kontrolovať i to, či napríklad pluh pred parnou lokomotívou (funkčne elektrickou!) riadne odhrňa sneh na celom kolajisku. Nielen to: v lete sa s ňou dá hrať aj hocke na brehu potoka, kde sa dá zaparkovať aj osobný automobil, ktorého batéria dodáva do kolaj potrubný elektrický prúd s 12 V napätím. Ten môže osvetľovať aj celý vlak zvnútra i zvonku, plus všetko, čo má svoj zdroj svetla aj popri trati. Čiže, hrať sa dá aj pri potoku, v prírode, a to aj potom, keď sa zotmie. Do chvíle, kým nepride zvedavý medveď... Vynechať tu model najznámejšej kaplnky na svete (s osvetlením aj vitráží okien zvnútra) - nemysliteľné! Veď pod značkou VOLLMER sa vyrába vo všetkých veľkostiach, od najväčšej veľkosti G s rozmermi 50x37x70 cm, po veľkosť Z (36x50x79 mm) - tá dnes stojí presne na mieste, kde v roku 1818 stál kostol svätého Mikuláša - v Oberndorfe pri rakúskom Salzburgu. V ktorom 24. 12. 1818 organista Franz Xaver Gruber (1787 - 1863) po prvý raz zahrál drahým veriacim svetoznámu melódiu Tichá noc, svätá noc... A vidíte: dnes ju dostanete spolu so stavebnicou modelu kaplnky bez ohľadu na jej veľkosť aj s CD, takže ju spievajú v rodnej reči desiatky národov! Keď ich spev začne šíriť do okolia vašej zasneženej záhradky s modelovou úzkorozchodnou železničkou LGB na Vianoce reproduktor - už nikto nezapochybuje, že ste znášanliví ľudia, ktorí s inými dokážu žiť v mierovej koexistencii! A kvôli, možno sa na jej plot posadí aj tuet anjelov... aj so svojimi balalajkami. Nevraavel som už, že dobré hračky dnes dokážu spájať malých i veľkých? Bez ohľadu, akú farbu vlasov používa mamka či babička, či sú



LEVITUJÚCA DEDOVIZEŇ  
Očuj, Jano: a nelevitovali tie naše role deda z Lipovej pri Nových Zámkoch až hen, pod samé vrcholce Vysokých Tatier? (PREISER, M 1:87/H0)

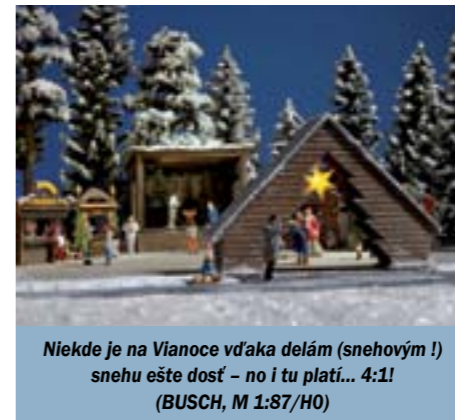


Nová modrá LED s priemerom len 0,8 mm - s novinkou (sú v nej tri tesne pri sebe!), otáčavým svetlom v majáku na strechy modelov áut (VIESSMANN, M 1:87/H0)

PRE SOBA - ZÁHADA!

Som z toho už jeleň... len tak zmizli sane s darčekom,

Santa fuč! - a o mojom postroji škoda reči... V akej krajine sme sa to ocitli? (PREISER, M 1:87/H0)



Niekde je na Vianoce vďaka delám (snehovým!) snehu ešte dosť - no i tu platí... 4:1! (BUSCH, M 1:87/H0)



Všetky cesty vedú do Rima, tento most len na Vianočné trhy - lebo sa tam dá zahriať! (BUSCH, M 1:87/H0)

ocino a dedko baník alebo lekár? Ak sa dokážu (aj spoločne so svojim potomstvom!) hrať, a pritom z tvorivej hry mať aj sami radosť - je po núde, ba dnes neraz i po neľahko potlačanej menej dobrej nálade - kohokoľvek v rodine.

Takže si poprajme šťastné Vianoce 2019, i zdravý nový rok 2020! Aj so zaujímavými hračkami, s ktorými sa vie, s potešením, pobrat každý! Ako už vieme - najlepšie spoločne s ostatnými - ba nielen vo vlastnej rodine.



Hrať sa dnes dá s elektrickým vláčikom už aj v zasneženej záhradke - aj celá rodina! (MÄRKLIN/LGB, M 1:22,5/II)



# Strecha DVOCH morí

Prejdime opäť starodávne hranice žúp a vráťme sa na Spiš, kde sa približne 7 km od Liptovskej Tepličky nachádza obec Šuňava. Obec je známa čistou, krásnou prírodou, rajom hubárov, a to aj vďaka tomu, že sa nenachádza pri hlavných cestných ťahoch. Je v lone Nízkych Tatier, rovno v strede pomyslenej úsečky vedenej z tatranského Kriváňa na Kráľovu hoľu.

Táto malebná podtatranská obec, ležiaca v juhozápadnom cípe Popradskej kotliny, mala v minulosti dve časti, Vyšnú Šuňavu a Nižnú Šuňavu. Obidve boli samostatnými obcami, ktoré mali svoj vlastný osud, často však spájaný spoločnými udalosťami. Tak bolo až do začiatku roku 1974, kedy boli zlúčené do obce Šuňava. Naďalej však občania jednej obce fungujú v dvoch katastrálnych územiach a v dvoch miestnych častiach.

Rúško tajomstva zahŕňa vznik a názov obcí. Podľa obecných kroník vraj meno Vyšnej a Nižnej Šuňavy pochádza od "šumiacich lesov" alebo od "pekného hája", Schonwald, podľa pôvodného nemeckého obyvateľa. Vyšná Šuňava – "villa Sonav", Schonaw, vznikla okolo roku 1298 na nemeckom práve. Historik Peter Ratkoš uviedol najstaršiu zmienku o Šuňave už v roku 1267 pri donácii Belu IV. Keďže však v tejto listine je spomenuté len nepresné územie, uvažoval aj o jej nepravosti. Túto hypotézu vyvrátil Alexander Húščava na základe listiny z roku 1321, ktorá potvrdzuje, že syn Bohumíra II., Dionýz, ako svoje dedičstvo pri vstupe do kartuziánskeho kláštora nachádzajúceho sa na Skale útočišťa, daroval kláštoru Vyšnú Šuňavu so všetkými úžitkami. V listine z roku 1398 sa spomína iba Kostol svätého Šimona a Júdu v "in Schovna, seu Sunyava". V bezprostrednom susedstve Vyšnej Šuňavy, pravdepodobne začiatkom 15. storočia na nemeckom práve postavilo štiavnické opátstvo vlastnú osadu Nižnú Šuňavu, ktorá je písomne doložená v roku 1551.



Pamätník Strecha dvoch morí

## Vysoké Tatry od Šuňavy



Obecná kronika Nižnej Šuňavy spája vznik obce so Šovordovcami, ktorých obec kvôli zrade zničil Ján Korvín niekedy koncom 15. storočia. S určitou pravdepodobnosťou ide o blízku zaniknutú obec Šoldov, ležiacu medzi Vážcom a Štrbou. Túto spojitosť obcí zatiaľ historické pramene nepotvrdili. Dnešná Nižná Šuňava je postavená údajne už na trefom mieste. Stála vraj tam, kde je pole Piercok, na mieste volanom Na staré Chyžky. Chotár Vyšnej Šuňavy bol po stáročia hraničným s Liptovskou stolicou, a tak sa stával dôvodom viacerých hraničných sporov s liptovskou šľachtou. Na kopci Hochvald, medzi Štrbou, Vážcom a Šuňavami, sa v 17. a 18. storočí zdržiavali skupiny zbojníkov. „Predávali“ prechádzajúcim karavánam tzv. bezpečnostné listy, ktoré im mali zaručiť bezpečný prechod cez územia spriaznených skupín. Práctiky mafie – teda dnes nič nové. Na kopci pôsobila aj skupina legendárneho zbojníka Juraja Jánošíka.

Šuňava je svojím spôsobom výnimočná. Rozprestiera sa na mieste, ktoré je súčasťou hydrologickej strechy strednej Európy a vytvára rozvodie medzi Baltským a Čiernym morom. V obci, priamo na rozvodí, je postavený rímsko-katolícky kostol svätého Mikuláša. Jeho sedlová strecha, akoby na objednávku, presne kopíruje polohu hydrologickej strechy. Každá dažďová kvapka, ktorá dopadne priamo na rozhranie strechy, sa tu rozdelí na dve časti. Jedna časť sa skotúľa po streche na východnú časť obce. Odtiaľ ju v obci prameniáci potok Lopusná privedie do riek Mlynica, Poprad, Dunajec, a ďalej Vislou do Baltského mora. Druhá časť kvapky odtečie Šuňavským potokom na západ do Čierneho Váhu, Váhu, Dunaja a ním do Čierneho mora. Kvapka, ktorá padne na rozhranie strechy kostola, sa už nikdy nedá dohromady. Úžasné! Obyvatelia obce túto raritu šikovne využili a pri kostole vybudovali park s názvom "Park dvoch morí", v ktorom je pamätník „Strecha dvoch morí“. Tvary z vysadených kríkov architektonicky znázorňujú dynamiku a pohyb kvapky vody pri jej ceste do mora.

Na Vyšnej Šuňave bol, podľa Jána Vencku, už v roku 1693 postavený murovaný kostol s klenbou, zasvätený svätému Mikulášovi, biskupovi z Miry v Lykii, dnešnom Turecku. Tento svätý už za svojho života bol veľmi obľúbený medzi ľuďmi. Praslávil sa štedrosťou k potrebným, ako obranca viery pred pohanstvom

a záchranca nespravodlivo obvinených. Dodnes sa na jeho symbolický príchod s darčekmi tešia 6. decembra deti a tento deň sa už odpradáva spájal s vierou v bohatstvo. Podľa dochovanej vizitácie z roku 1798 však nebolo známe, kedy a kto kostol postavil alebo posvätil. Dnešný klasicistický kostol bol postavený roku 1832 na mieste starého. Renovovaný bol v roku 1952. Ide o jednododový priestor s rovným uzáverom presbytéria, pristavanou sakristiou na severnej strane a predstavanou vežou na západnej strane. Interiér je zaklenutý pruskými klenbami s medziklenbovými pásmi. Fasády sú hladké. Veža je zakončená ihlanom. Hlavný neskorobarokový oltár z konca 18. storočia je zasvätený patrónovi kostola. Bočný neskorobarokový oltár je zasvätený Nepoškvrnenému počatiu Panny a druhý je zasvätený svätému Ondrejovi apoštolovi. Na farskom úrade v Šuňave sa nachádza voľná plastika svätého Mikuláša z konca 14. storočia, pravdepodobne z pôvodného kostola vo Vyšnej Šuňave.

V Šuňave aktívne pracuje občianske združenie Pre Šuňavu, ktoré organizuje raz ročne festival Za jazerom. Drží sa hesla, že kto spieva, dvakrát sa modlí a tak počas festivalu vystupujú gospelové, folkové ale i country kapely, speváci a iné kultúrne združenia, kde si snád všetci nájdu tú svoju cestu k Bohu, či už cez pieseň, tichú modlitbu, film, diskusiu, alebo zábavu a atrakcie, umocnenú nádhernou podtatranskou prírodou.

Keď je Pani Zima hodná svojho mena, tak lyžiarske stredisko Ski park v Liptovskej Tepličke ponúka upravené lyžiarske zjazdovky. Ocenia ich začínajúci aj pokročilí lyžiari. Dĺžka zjazdových tratí je 7 km a veľká časť z nich je v prípade potreby pokrývaná technickým snehom. Pre lyžiarov je k dispozícii požičovňa a servis lyží.

*Po prechádzke po nádhernom prírodnom okolí Šuňavy, či po lyžovačke v Ski parku, v tento pred či čas Vianoc, sadnime si na lavicu v Kostole svätého Mikuláša a nechajme v tichosti plynúť myšlienky pri spomienke na gospelový spev, či zvuky zvonu, možno zo zaniknutej osady Hrachovisko.*

*Spomeňme si na vodnú paru stúpajúcu do oblakov, kde kondenzuje na kvapky dažďa, ktoré padajú spolu dolu a keď padnú hoci aj pri sebe, každá na inú stranu hrebeňa strechy kostola, nikdy sa už nestretnú. Pozor na životné rozbrania, priatelia Potuliek! Šťastné a radostné Vianoce!*



# HR-V Sport

## Poháňané novou silou



## HR-V 1.5 i-VTEC so zvýhodnením až 1549 EUR

Zvýhodnenie 1549 EUR platí pre HR-V 1.5 i-VTEC Comfort s bonusom 600 EUR a so sadou originálnych zimných kolies v hodnote 1249 EUR len za 300 EUR. Zobrazený model je HR-V 1.5 VTEC TURBO Sport v metalickej farbe Modern Steel. Spotreba a emisie CO<sub>2</sub> modelového radu HR-V podľa NEDC: 5,3–6,0 l/100km, 121–137 g/km. Údaje pochádzajú z laboratórnych testov regulovaných orgánmi EU. Sú uvádzané len na porovnanie a nemusia sa zhodovať s hodnotami pri samotnej jazde.



# PRE ŽIVOT S NADHLĀDOM



**ŠKODA**  
SIMPLY CLEVER



Dokonalé spojenie SUV a mestského vozidla

## NOVÁ ŠKODA KAMIQ S VYSOKÝM SEDENÍM

Vy viete najlepšie, čo vám pristanie a ako si zachovať dokonalý prehľad. Bezkonkurenčný crossover ŠKODA KAMIQ preto prináša **vyššie sedenie**. Poskytne vám tak lepší prehľad v stresovej mestskej doprave a komfort pri výletoch za dobrodružstvom. S prehľadom budete aj parkovať vďaka **parkovaciemu asistentovi** alebo **kamere** a s **online dopravnými informáciami** získate aj dokonalý prehľad o dopravnej situácii. Získajte ešte lepší celkový prehľad u vášho predajcu ŠKODA.

[skoda-auto.sk](http://skoda-auto.sk)

Kombinovaná spotreba a emisie CO<sub>2</sub>, automobilu ŠKODA KAMIQ:  
4,8 – 7,1 l/100 km, 117 – 162 g/km. Ilustračné foto.

