



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STROJNÍHO INŽENÝRSTVÍ

FACULTY OF MECHANICAL ENGINEERING

ÚSTAV AUTOMOBILNÍHO A DOPRAVNÍHO INŽENÝRSTVÍ

INSTITUTE OF AUTOMOTIVE ENGINEERING

AUTOMOBIL FAVORIT - MILNÍK V HISTORII ZNAČKY ŠKODA

FAVORIT AUTOMOBILE - A MILESTONE IN THE HISTORY OF ŠKODA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Michal Janíček

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. Václav Píštěk, DrSc.

BRNO 2017

Zadání bakalářské práce

Ústav:	Ústav automobilního a dopravního inženýrství
Student:	Michal Janíček
Studijní program:	Strojírenství
Studijní obor:	Základy strojního inženýrství
Vedoucí práce:	prof. Ing. Václav Píštěk, DrSc.
Akademický rok:	2016/17

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma bakalářské práce:

Automobil Favorit – milník v historii značky Škoda

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Soustředit a kriticky zhodnotit hlavní poznatky z období vývoje vozu Škoda Favorit.

Cíle bakalářské práce:

Na základě soustředěných podkladů charakterizovat inovativní prvky při vývoji vozu Favorit ve vztahu k předchozím modelům automobilky Škoda.

Zhodnotit přínos vozu Favorit pro následný rozvoj automobilky.

Seznam doporučené literatury:

REIMPELL, Jornsens. The Automotive Chassis. 2nd edition. Oxford: Butterworth - Heinemann, 2001. 444 s. ISBN 0-7506-5054-0.

MILLIKEN, William a MILLIKEN, Douglas. Race Car Vehicle Dynamics. 1st edition. Warrendale: SAE, 1995. 857 s. ISBN 1-56091-526-9.

HUCHO, Wolf-Heinrich. Aerodynamics of road Vehicles. 4th edition. Warrendale: Society of Automotive Engineers, 1998. 918 s. ISBN 0-7680-0029-7.

HANEY, Paul. The Racing & High-Performance Tire. 1st edition. Warrendale: TV Motor-sports and SAE, 2003. 286 s. ISBN 0-9646414-2-9.

MORELLO, Lorenzo, et. al. The Automotive Body. Dordrecht: Springer Verlag, 2011. 668 s. ISBN 978-94-007-0512-8.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2016/17

V Brně, dne

L. S.

prof. Ing. Václav Píštěk, DrSc.
ředitel ústavu

doc. Ing. Jaroslav Katolický, Ph.D.
děkan fakulty

ABSTRAKT

Rešeršní bakalářská práce se zabývá vývojem automobilu Škoda Favorit. Úvodem je nastíněn stručný přehled historie značky Škoda. Těžiskem práce je pojednání o vývoji, použití inovativních prvků a závěrečných zkouškách životnosti a bezpečnosti modelu Favorit. Rozsáhlá část práce je věnována období od představení nového automobilu motoristické veřejnosti do ukončení jeho výroby. Zmíněn je také vstup automobilky Škoda do koncernu Volkswagen. V závěru práce jsou obsaženy informace o pozici tohoto vozu na současném automobilovém trhu a zhodnocen jeho přínos pro následný rozvoj automobilky.

KLÍČOVÁ SLOVA

Laurin & Klement, Škoda, Škoda Favorit, Škoda 781, Ing. Petr Hrdlička

ABSTRACT

The research of this bachelor thesis is focused on the development of the automobile Škoda Favorit. The introduction opens with a brief overview of the history of the mark Škoda. The main part of the work deals with a treatise on the development, the use of innovative components as well as on the final examination of lifetime and safety of the model Favorit. The vast part of the thesis is dedicated to the period from the first presentation of the new car towards the motoring public until the end of its production. Moreover, there is mentioned the introduction of the Škoda automobile factory to the Volkswagen group. In addition to that, there are included some information about the position of this car at present automobile market and its contribution to the subsequent development of the car factory is evaluated at the end of the thesis.

KEYWORDS

Laurin & Klement, Škoda, Škoda Favorit, Škoda 781, Ing. Petr Hrdlička

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

JANÍČEK, M. *Automobil Favorit – milník v historii značky Škoda*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství, 2017. 62 s. Vedoucí bakalářské práce prof. Ing. Václav Pištěk, DrSc.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že tato práce je mým původním dílem, zpracoval jsem ji samostatně pod vedením prof. Ing. Václava Píštěka, DrSc., a s použitím literatury uvedené v seznamu.

V Brně dne 26. května 2017

.....

Michal Janíček

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych rád poděkoval prof. Ing. Václavu Pištěkovi, DrSc., za vedení mé bakalářské práce a zároveň bych chtěl poděkovat mé rodině a přítelkyni za podporu po celou dobu studia.

OBSAH

Úvod	10
1 Historie značky Škoda	11
1.1 Počátky automobilky	11
1.2 Období po roce 1933.....	13
1.3 Vozy s koncepcí „vše vzadu“	16
2 Vývoj nového automobilu Škoda 781	20
2.1 Design	21
2.1.1 Karoserie.....	21
2.1.2 Interiér	22
2.2 Pohonné ústrojí	24
2.2.1 Motor	24
2.2.2 Převodné ústrojí	26
2.3 Podvozek.....	27
2.3.1 Nápravy a pružící jednotky.....	27
2.3.2 Brzdová soustava	28
2.4 Zkoušky	28
2.4.1 Urychlené životnostní zkoušky	28
2.4.2 Prodloužené životnostní zkoušky	30
2.4.3 Nárazové zkoušky.....	31
3 Škoda Favorit v letech 1987–1994	32
3.1 Uvedení nového modelu na trh	32
3.2 Srovnání s konkurencí	33
3.3 Karosářské verze a jejich varianty	34
3.3.1 Sériová výroba.....	34
3.3.2 Malosériová výroba	36
3.3.3 Prototypy	38
3.4 Vstup automobilky Škoda do koncernu Volkswagen.....	41
3.5 Modernizace v roce 1993.....	41
3.6 Stupně výbavy a akční modely	44
3.6.1 Vozy vyrobené v letech 1988–1992	44
3.6.2 Vozy vyrobené v letech 1993–1994	45
3.7 Závodní speciály	46
3.7.1 Skupina A	46
3.7.2 Skupina N	47
3.7.3 Skupina H	48

3.7.4	Škoda Pick-up Free Style	48
3.7.5	Závody na ledové dráze	48
3.8	Ukončení výroby a představení nástupce	48
4	Favorit v současnosti	51
	Závěr	52
	Seznam použitých zdrojů	55
	Seznam použitých zkratk	59
	Seznam obrázků	60
	Seznam tabulek	61
	Seznam příloh	62

ÚVOD

V historii značky Škoda bylo pouze pár modelů, které můžeme nazvat klíčovými. Škoda Favorit jedním z nich, bezesporu, je. Tento automobil je pro mnohé velmi dobře známý, neboť od dob, kdy patřil mezi nejčastější vozidla na českých silnicích, uplynulo sotva pár let. Málokdo však ví, co všechno stálo za zrodem tohoto vozu, typově označovaného Škoda 781. Právě o vývoji, tvůrcích a v neposlední řadě o zavedených technických inovacích pojednává tato rešeršní práce. Jejím cílem je z dostupných zdrojů vytvořit ucelený přehled o jednom z milníků mladoboleslavské automobilky, jenž nejen pozvedl úroveň domácího automobilového průmyslu, ale také ovlivnil jeho budoucnost.

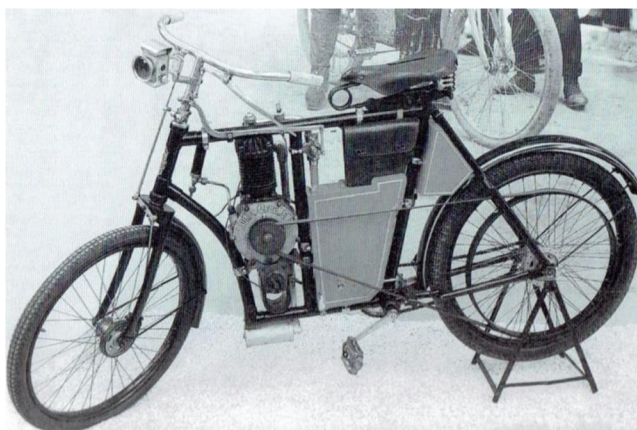
Počáteční část této práce je stručnou formou věnována historii značky Škoda, rozčleněné na jednotlivá období dle důležitých modelů. Následující kapitola popisuje vývoj automobilu Favorit od prvotních návrhů, přes technická řešení jednotlivých komponentů, po závěrečné zkoušky životnosti a bezpečnosti. Nejobsáhlejší část se týká období od představení nového automobilu motoristické veřejnosti do ukončení jeho výroby. Jsou zde detailně popsány jednotlivé karosářské verze, odvozené od základního modelu, jejich varianty a stupně výbavy. Nejsou však opomenuty ani změny po rozsáhlé modernizaci a přehledné srovnání s tehdejšími konkurenty. Zmíněn je také vstup automobilky do koncernu Volkswagen, neboť právě Favorit stál v pozadí tohoto rozhodnutí. Celek dotváří přehled závodních speciálů, jež vznikly úpravou sériového modelu. Poslední kapitola obsahuje informace o pozici tohoto vozu na současném automobilovém trhu.

1 HISTORIE ZNAČKY ŠKODA

Mladoboleslavská automobilka, jeden z nejstarších výrobců motorových vozidel, zažila během své historie snad vše – válku, hospodářskou krizi, změnu politických režimů, ničivé požáry a mnoho dalších, pro podnikání nepříznivých, událostí. I přes to všechno funguje bez přerušení výroby dodnes, a to jako jedna z mála nejen v Čechách (kde zůstala jako jediný výrobce osobních automobilů), ale i v celosvětovém měřítku. [1], [2]

1.1 POČÁTKY AUTOMOBILKY

Zrod automobilky je spjat se dvěma jmény: mechanikem Václavem Laurinem a knihkupcem Václavem Klementem. Tito dva skromní pánové se rozhodli založit společnou firmu na opravu a výrobu velocipedů¹. Za velmi nepříznivých podmínek tak byla v roce 1895 zahájena výroba těchto strojů, nesoucích název Slavia. Jen o tři roky později se firma přestěhovala do nové továrny. Téhož roku se vydal Václav Klement do Paříže, odkud si dovezl velociped Werner s jednoválcovým motorem, umístěným na řídicích. Výsledkem postupného vylepšování tohoto nespolehlivého stroje byl vznik prvních dvou motocyklů značky Laurin & Klement (Slavia typ A a Slavia typ B), jež byly představeny zástupcům tisku v listopadu 1899. V roce 1900 začala sériová výroba bicyklů a motocyklů, které se neustále vyvíjely. Motorové dvojkolky slavily úspěchy i v mnoha motocyklových závodech, kde prakticky neměly konkurenci. Na sklonku výroby došlo k představení tří typů dvouválcových motocyklů a posledním skvostem byla verze CCCC s motorem složeným ze čtyř jednoválců, dosahující rychlosti 75 km/hod. [1], [2], [3]



Obr. 1 Motocykl Laurin & Klement typ B [1]

Skutečný pokrok pro výrobu automobilů přinesl čtyřkolový vozík nesoucího název Voiturette² typu A. První vznikl již v roce 1900, veřejnosti byl však představen až na pražském autosalonu počátkem jara 1905. Hlavní předností byla váha pouhých 485 kg, která nepředstavovala pro kapalinou chlazený vidlicový dvouválec o výkonu 5,2 kW problém rozpohybovat malý vozík na rychlost 40 km/hod. Jelikož se tímto vozítkem stala firma Laurin & Klement skutečnou

¹ Velociped označuje předchůdce dnešního jízdního kola.

² Výraz „voiturette“ pochází z francouzštiny a do češtiny ho lze přeložit jako „dvoumístný vozík s motorem“.

automobilkou, můžeme Voiturette typu A považovat za první milník historie značky Škoda. [1], [2]



Obr. 2 Laurin & Klement Voiturette typ A [2]

V následujícím roce byla představena Voiturette typu B a této kategorii vzdalující se Laurin & Klement typ C. Od roku 1908 byla všechna vozítka poháněna pouze čtyřválcovými motory. Po typu D, který vznikl pouze jako jediný exemplář, bylo potřeba k uspokojení požadavků zákazníků rozšířit firmu. Její zakladatelé však neměli dostatek finančních prostředků, proto vznikla v roce 1907 akciová společnost Laurin & Klement. Továrna se rozrostla, začala výroba nového typu E a později prodejně úspěšného typu F, od kterého bylo odvozeno mnoho sportovních provedení. Vítězstvím těchto speciálů se fabrika vrátila do éry motocyklů, kdy slavila jedno vítězství za druhým. Vrcholem se pak stal čistě závodní vůz FCR. Jeho čtyřválcový motor o objemu 5672 cm³ s ventilovým rozvodem OHC a zdvihem 250 mm disponoval výkonem 73,6 kW. Poslední senzací tohoto roku bylo představení osmiválcového motoru – prvního ve střední Evropě. [1], [2]

Rok 1910 byl ve znamení přechodu manufakturní výroby k sériové produkci. V následujících letech byly představeny vozy různých typových označení, z nichž několik stojí za zmínku. Jedním z nich je zajisté nástupce oblíbeného typu F – model GDV. Drožky³ tohoto typového označení sloužily jako vozy taxislužby kupříkladu ve Vídni, Paříži, či Petrohradě. Pozici nejvýkonnějšího a nejluxusnějšího automobilu Laurin & Klement před první světovou válkou zaujal typ K – tato bohatě vybavená reprezentativní limuzína představovala vlajkovou loď automobilky. Nejúspěšnějším automobilem značky se stal typ S, vyráběný v mnoha provedeních – ať už jako dvousedadlový sportovní, čtyřsedadlový osobní, nebo nákladní. [1]

Roku 1912 došlo k odkupu liberecké automobilky RAF⁴, čímž firma Laurin & Klement získala licenci na výrobu motorů Knight⁵, jimiž následně osadila některé své modely. Po první světové válce muselo dojít k omezení výroby a s tím i k ukončení produkce v bývalém závodě RAF. Situace pro prodej byla nepříznivá, na automobil bylo hleděno jako na luxusní zboží, za které se musí připlácet a benzín byl nedostatkovým zbožím. Automobilka se zabývala výrobou motorových pluhů, vyvážených do Afriky a Jižní Ameriky. Vzhledem ke konkurenci,

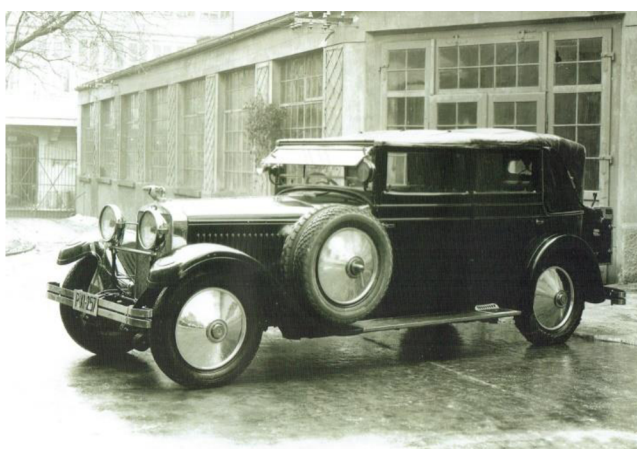
³ Drožka je otevřený nájemný povoz pro dva až čtyři cestující, často byly takto označovány vozy taxislužby.

⁴ RAF = Reichenberger Automobilfabrik – automobilka založená baronem Theodorem von Liebiegem převzetím malé liberecké automobilky Linser. [48]

⁵ Jednalo se o čtyřdobý motor, kde přívod směsi do válců a odvod zplodin do výfuku neovládaly ventily, ale šoupátka (v každém válci byla dvě a vzájemně se po sobě posouvala). [1]

kteřá přežívala těžké období pod záštitou velkých koncernů, se prodeji osobních vozů vůbec nedařilo. Zásah do chodu společnosti způsobil taktéž požár, který v červnu roku 1924 poničil řadu objektů. [1], [2]

Potřebné finanční prostředky pro rozvoj získala společnost spojením s plzeňskými Škodovými závody v září 1925. Přechodnou dobu byl používán název Laurin & Klement-Škoda. Nejúspěšnějšími modely v té době byly L&K-Škoda 110, 115, 120 a 125 v různých karosářských úpravách (roadster⁶, landaulet⁷, phaeton⁸, sanitní vůz a různé užitkové varianty). Časem došlo k definitivnímu zániku značky L&K a všechny vozy nesly jednotné označení Škoda. Zvláště exkluzivním kusem licenčně vyráběným v plzeňské továrně v letech 1924–1928 byl elegantní vůz Škoda Hispano Suiza⁹ oplývající kvalitou, luxusem a moderní konstrukcí. Jedním z majitelů se stal také tehdejší pan prezident T. G. Masaryk. [1], [2], [3]



Obr. 3 Škoda Hispano Suiza [2]

Nejen hospodářská krize, ale také nevhodná organizace prodeje si vynutily v rámci koncernu Škoda reorganizaci, a tak 1. 1. 1930 dochází k vytvoření nového podniku se zkratkou ASAP (Akciová společnost pro automobilový průmysl) sdružující mladoboleslavský závod, automobilové oddělení v Plzni a značkové opravy. Avšak ani tímto krokem se automobilka nevyhnula propuštění mnoha pracovníků, jejichž počet vlivem snižování výroby poklesl během tří let o více než 2,5 tisíce. Hospodářské poměry s požadavky na malé a levné modely docílily vzniku nejmenšího šestiválcového motoru o objemu 1792 cm³, montovaného do typové řady 633. O něco silnější varianta, označovaná Škoda 637, se vlivem vyšší ceny podobného úspěchu nedočkala. [1], [3]

1.2 OBDOBÍ PO ROCE 1933

Rok 1933 byl u nás rokem vyvrcholení hospodářské krize, jejíž průběh měl na automobilový průmysl značný dopad. Daně, poplatky, či vysoká cena benzínu způsobily úpadek v prodeji

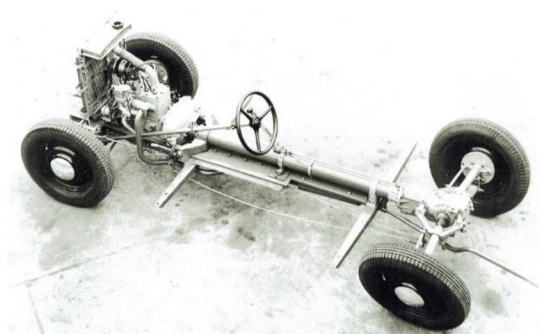
⁶ Roadster označuje dvoudveřovou karoserii s jednou řadou sedadel, střecha je plátěná stahovací nebo odnímatelná plastová. [46]

⁷ Automobil s karoserií typu landaulet se vyznačuje uzavřeným prostorem pro řidiče a kabinou pro cestující opatřenou skládací střechou. Prostor pro řidiče je navíc oddělen přepážkou. [47]

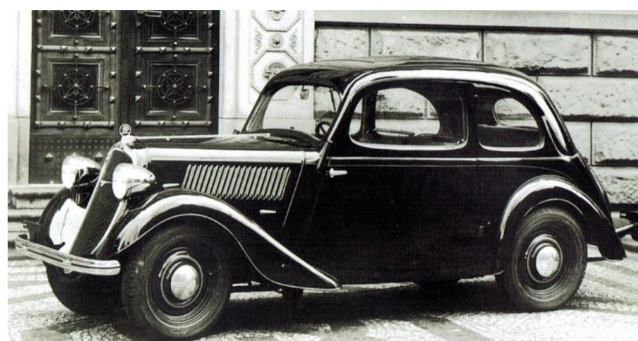
⁸ Vozy tohoto typu měly dlouhou skládací střechu od zadní části až k čelnímu oknu a neměly boční okénka. [47]

⁹ Španělská Hispano Suiza patřila počátkem 20. století mezi nejluxusnější automobilové značky na světě.

automobilů a s tím spojenou zaostalost vzhledem k ostatním zahraničním výrobcům. Nezbyvalo než přijít na trh s levným automobilem. V dubnu 1933 byl novinářům představen vůz s novým koncepčním řešením, označovaný Škoda 420 Standard, za jehož zrodem stal vedoucí ředitel Ing. Karel Hrdlička a hlavní konstruktér Ing. Josef Zubatý. Jednalo se o přechodný model, který byl následující rok nahrazen novým typem, nesoucím název Popular. Tento lidový automobil znamenal pro automobilku nejen vzestup na vedoucí pozici v prodeji mezi československou konkurencí, ale stal se také dalším milníkem v její historii, neboť se jednalo o vůz s novou koncepcí, která se následně ujala u mnoha dalších modelů různých kategorií. Novinka byla skryta pod karoserií – nosná část vozu, kterou doposud tvořil žebřinový rám s malou tuhostí ve zkrutu a s tím vyplývající nutností použít mohutnou a těžkou karoserii, byl nahrazen páteřovým rámem. Ten byl tvořen centrální ocelovou rourou, v přední části snýtovanou se dvěma podélnými nosníky, sloužícími pro upevnění motoru. Toto řešení znamenalo značnou úsporu hmotnosti při konstrukci karoserie. Popular, první typ nesoucí místo číselného označení jméno, byl osazen malým kapalinou chlazeným čtyřválcem s ventilovým rozvodem SV o objemu 995 cm³ a výkonu 16,2 kW. Model prošel mnoha modernizacemi, z nichž nejdůležitější proběhla v roce 1937, a to přepracování motoru na ventilový rozvod OHV. Následnou úpravou v dalším roce (zvětšením objemu na 1089 cm³) byl vytvořen motor, jenž sloužil jako základ pro modelové řady po několik dalších desetiletí. [1], [2], [4]



Obr. 4 Šasi Škoda 420 [2]



Obr. 5 Škoda Popular [2]

Průběžným vylepšováním se Popular začal vzdalovat původnímu záměru, a to být levným a dostupným automobilem. Došlo proto k vývoji nového lidového vozidla, trefně nazývaného Liduška. Typ 937, jak znělo oficiální označení, si díky své ceně našel brzy mnoho zájemců. Ve stejné době však, kromě již zmíněného Popularu a Lidušky, bylo možné v nabídce mladoboleslavského výrobce najít další modely, vycházející ze základního typu 420. S řadovým čtyřválcem SV o objemu 1385 cm³ zaujímala pozici silnějšího vozu Škoda 420 Rapid. Po modernizaci v roce 1938, vyvolané zlepšením o třídu menšího Popularu, se objevil pod kapotou moderní motor s ventilovým rozvodem OHV a objemem 1563 cm³. O třídu vyšší kategorii obsadil prostorný Favorit typové řady 904, oplývající luxusními doplňky (například stropní lampou, broušeným popelníčkem apod.). Vlivem modernizace všech modelů automobilky byl původní čtyřválec SV o objemu 1802 cm³ nahrazen 2091 cm³ objemným motorem s rozvodem OHV. Vlajkovou lodí prodejce v tomto období byl luxusní typ 640, výstižně pojmenovaný Superb. Původní šestiválec prošel mnoha úpravami, finální verze s ventilovým rozvodem OHV, která byla označována jako typ 924, měla objem 3137 cm³. Vrcholným modelem se však stal doposud největší automobil značky Škoda: Superb 4000 OHV typ 919, disponující osmiválcovým čtyřlitrovým motorem o výkonu téměř 71 kW, jenž dokázal 2 180 kg vážícího elegána rozpohybovat na rychlost 130 km/hod. [1], [3], [4]

Druhou světovou válkou nedotčený závod byl postihnut neštěstím 9. května 1945, kdy byl bombardován německým letectvem. Díky zaměstnancům se sice ještě téhož roku výroba obnovila, došlo však ke znárodnění automobilky, jejíž název se roku 1946 změnil na Automobilové závody, národní podnik (AZNP). Prvním poválečným modelem, uvedeným na trh, byla Škoda 1101, pro niž se díky dvoudveřové karoserii vžil název Tudor¹⁰ (nešlo o oficiální označení, neboť vozy byly vyráběny i jako sedan, kabriolet, roadster, či užitkové STW). I přes to, že se po technické stránce jednalo o předválečný Popular s pozměněnou karoserií, stal se základem pro závodní speciál Škoda 1101 Sport, s nímž se český tým v roce 1950 zúčastnil proslulého závodu 24 hodin Le Mans¹¹. V roce 1952 byla zahájena výroba Škody 1200, která byla díky svému vzhledu přezdívána Sedan¹². Novinkou bylo, poprvé v historii značky, použití celokovové karoserie, upevněné na podvozek pomocí silentbloků. Jak Škoda 1200, tak její modernizovaná verze Škoda 1201, byly vyráběny i jako dodávkové a sanitní vozy. Obliba užitkových modelů měla za následek uvedení modelu určeného výhradně pro dopravu osob a nákladu: Škodu 1202, vyráběnou jak v osobní verzi STW (neboli „stejšn“), tak ve verzi dodávkové, zdravotnické a pohřební. Následovník, Škoda 1203, používal, s průběžnými úpravami, konstrukci předválečného popularovského motoru až do roku 1999. Největší exkluzivitou této doby byl bez pochyb pancéřovaný speciál Škoda VOS (vládní osobní speciál), určený pro nejvyšší československé stranické a státní představitele. Vůz s lehkým (hmotnost 3,5 tuny) i těžkým (hmotnost přes 4 tuny) pancéřováním poháněl šestiválcový motor Praga, karoserii s 5 mm tlustými pancéřovými plechy měla na starost vysokomýtská Karosa. [1], [2], [4]



Obr. 6 Škoda 1101 Sport pro závod 24 hodin Le Mans 1950 [2]

Jelikož Škoda 1200 sloužila především jako služební vůz, bylo zapotřebí postavit malý automobil. Usnesením vlády ze dne 7. června 1954 byl schválen pro sériovou výrobu nový model Škoda Spartak. I když oficiálně bylo od tohoto názvu upuštěno a vůz byl nově označován Škoda 440, veřejnost zůstala u původního pojmenování. Jelikož na vývoj vlivem plánovaného hospodářství nebylo mnoho času, byly na voze použity díly z předchozích typů 1102 a 1200 a taktéž výroba prvních kusů probíhala na původních výrobních linkách (až později došlo k výstavbě nových výrobních prostor). Ačkoliv se nejednalo přímo o lidový automobil, jako

¹⁰ Tudor označuje typ karoserie se dvěma dveřmi, dvěma řadami sedadel a pevnou střechou, prostor pro zavazadla je oddělen od prostoru pro cestující. [46]

¹¹ Jedná se o vytrvalostní závod sportovních vozů trvající 24 hodin, jehož dějištěm je francouzské město Le Mans.

¹² Sedan je čtyřdveřová karoserie se dvěma řadami sedadel a pevnou střechou, přepážka oddělující prostor pro zavazadla a prostor pro cestující nemusí být pevná. [46]

rodinný si našel své příznivce nejen na domácím trhu, ale i v zahraničí. Oblíbenou se taktéž stala v roce 1959 představená Octavia¹³ s pozměnou karoserií. Změny se taktéž dočkala přední náprava, stále lichoběžníková, ale s dvojicí ramen místo půleliptického listového pera. Kromě odpérování vinutými pružinami s teleskopickými tlumiči přispíval k lepším jízdám příčný stabilizátor. Motor 1089 cm³ byl stejný jako ve Spartaku, jen v roce 1961 došlo, zvýšením stupně komprese, k nárůstu výkonu o 1,5 kW. Současně se základním provedením tvořila nabídka i výkonnější Octavia Super (1221 cm³ a po modernizaci 34,6 kW), sportovní Octavia TS (40,5 kW) s rychlostí dosahující 130 km/h a velmi populární Octavia Combi. Díky své užité hmotnosti 400 kg se vyráběla, i po zavedení nové modelové řady, až do roku 1971, kdy byla, i přes neustálý zájem, její výroba ukončena. V padesátých letech vznikl také nejkrásnější roadster mladoboleslavského výrobce, Škoda Felicia. Představena byla v Brně roku 1958 jako Škoda 450. Automobil s jednoduchou plátěnou střechou (později doplněn o nabídku pevné odnímatelné polytexové střechy) byl postaven na základě typu 440, upravený motor dosahoval výkonu necelých 37 kW. Od roku 1962 vůz poháněl čtyřválec s vyšším stupněm komprese a dvěma karburátory. Takto motorizovaná Felicia dostala přídavek Super a při výkonu 40,4 kW činila její maximální rychlost 135 km/h. [1], [3], [4]



Obr. 7 Škoda Felicia Super [3]

1.3 VOZY S KONCEPCÍ „VŠE VZADU“

Od roku 1956 vznikaly v automobilce prototypy s různými koncepcemi, neboť hlavní náplní vývojového centra bylo zjistit, které uspořádání pohonné soustavy a podvozku by bylo nejvhodnější pro nový lidový vůz. Důvod byl prostý: znárodněním průmyslu rozhodoval po roce 1948 o výrobním programu automobilky ústřední výbor komunistické strany, jehož požadavkem bylo vytvoření zcela nového automobilu. V AZNP proto vytvořili 3 prototypy: Škodu 976 (motor uložený pod přední kapotou a pohon přední nápravy), 977 (motor uložený vzadu a pohon zadní nápravy) a 978 (doposud používané klasické uspořádání s motorem vpředu a poháněnou zadní nápravou). Prototypy 976 a 978 byly poháněny kapalinou chlazeným

¹³ Jméno Octavia vzniklo odvozením od čísla 8, značícího její pořadí od zahájení výroby jedné typové řady, začínající Škodou Popular [1]

čtyřválcem o objemu 988 cm³, pohon prototypu 977 obstarával vzduchem chlazený čtyřválec o objemu 1016 cm³. Všechna 3 vozidla absolvovala jízdní zkoušky, vítěznou koncepcí se nakonec stala varianta „vše vzadu“. Hlavní důvod této volby se nejspíše skrýval za vidinou velkého úspěchu (vozy s tímto uspořádáním tvořily v době vývoje více než 50 % celkové produkce, při uvedení na trh šlo ale o zastaralou koncepci) a koneckonců svou roli sehrálo i následující: nízké výrobní náklady v porovnání s klasickou koncepcí a nezávislost na dovozu některých dílů ze zahraničí oproti uspořádání „vše vpředu“. Bohužel se tímto automobilka omezila na výrobu pouze klasické karoserie bez možnosti vytvoření užitkové verze, jež se stala v minulosti mezi zdejšími obyvateli velice oblíbenou. [1], [2]

Prototyp označovaný jako Škoda 977 prošel mnoha změnami karoserie, původní vzduchem chlazený motor byl nahrazen kapalinou chlazeným čtyřválcem s ventilovým rozvodem OHV o výkonu 31 kW, shodným s prototypy 976 a 978. Poslední verze, nesoucí číselné označení 990, byla před zahájením sériové výroby důkladně testována v různých klimatických podmínkách. V dubnu roku 1964 opustil výrobní linku první sériový automobil nové modelové řady se samonosnou¹⁴ karoserií. Ačkoliv se měl původně jmenovat Favorit, bylo nakonec zvoleno prosté označení 1000 MB. Kromě použití nové koncepce a karoserie se samonosným skeletem byl v tomto modelu poprvé použit tlakově odlévaný¹⁵ hliníkový blok motoru. Díky této technologii se jednalo o nejmodernější litrový motor v Evropě, který se stal základem škodoväckých motorů na další čtyři desetiletí (naposledy byl použit v modelu Fabia v roce 2003). Jelikož požadavkem byla velkosériová výroba s úplným výrobním cyklem na jednom místě, došlo v sousedství původního mladoboleslavského závodu k výstavbě nových výrobních hal, mezi nimiž byla mimo jiné i metalurgická linka, sloužící pro výrobu nejen rozměrného polotovaru bloku motoru. Není tedy pochyb, že embéčko (jak byl model 1000 MB lidově nazýván) můžeme právem označovat jako další, v pořadí již třetí, milník v historii značky Škoda. Mimo základní model byla v roce 1966 nabídka rozšířena o luxusnější verzi 1000 MB de Luxe a sportovně laděný dvoudveřový tudor 1000 MBX bez středního sloupku. Spolu se silnější čtyřdveřovou verzí 1000 MBG měl výkon 38,2 kW díky dvěma karburátorům, místo standardně montovaného jednoho. Od roku 1967 byla nabízena pro verzi de Luxe i silnější jedenáctistovka, pojmenovaná 1100 MB. Se stejným motorem, avšak s vyšším točivým momentem, byl nabízen i model MBX. [1], [2]



Obr. 8 Škoda 1000 MB [4]

¹⁴ Jedná se o samonosný skelet, na nějž jsou montovány dveře, blatníky, kapota a víko zavazadlového prostoru. Poháněcí soustava a části podvozku jsou připevněny přímo, nebo prostřednictvím pomocných konstrukcí. [46]

¹⁵ Tlakové lití slitin do forem je československý patent, jenž získal v roce 1922 Ing. Josef Polák. [2]

Rok 1969 byl rokem oslavným, neboť celkový počet všech automobilů Škoda včetně vozů značky Laurin & Klement, vyrobených do tohoto roku, činil jeden milión. Naproti tomu stálo neštěstí ze dne 12. srpna, kdy vypukl ve staré části továrny mohutný požár. Stalo se tak těsně před plánovaným začátkem výroby modernizovaného modelu. I přes tuto děsivou událost byla sériová výroba nové řady zahájena 25. srpna téhož roku. Škoda 100, případně 110 s větším motorem, se lišila od svého předchůdce pouze jinou karoserií, vše ostatní zůstalo původní. Změnou prošly pouze přední brzdy (nově kotoučové), došlo taktéž ke zvětšení zavazadlového prostoru. Motor byl identický s embéčkem, ve stovce měl objem 988 cm³ a ve stodesítce 1107 cm³ (zde s poněkud vyšším výkonem oproti 1100 MB). Vůz byl nabízen v základním provedení 100/110 nebo v lépe vybavené verzi, označované L. Výkonnější varianta 110 LS, charakteristická dvěma páry světlometů, dosahovala – díky výkonu zvýšenému na 45,6 kW – rychlosti 140 km/h. Modernizací v roce 1972 došlo k nahrazení automatického sytiče karburátoru mechanickým, umístěným mezi sedadly. O rok později bylo dynamo nahrazeno alternátorem a továrnu opustil milióntý vůz této koncepce. Po šesti letech od ukončení výroby posledního sportovního automobilu, Škody Felicie, se začalo vyrábět sportovně laděného kupé¹⁶ Škoda 110 R. Na podvozku základního modelu byla použita upravená karoserie, jejímiž hlavními znaky byly především rozměrné čelní sklo, dveře s bezrámečkovými skly a splývavá zád'. Motor byl, až na jiný karburátor, shodný se silnější verzí čtyřdveřového sedanu. Erko prošlo v září roku 1972 modernizací, během níž získalo přidavné dálkové světlomety, opěrky hlavy na předních sedadlech a palubní deska – doposud polepená imitací dřeva – byla nově potažena černou koženkou. Toto půvabné kupé zůstalo ve výrobě o 3 roky déle než základní model. Vycházel z něj také nejúspěšnější poválečný sportovní automobil – Škoda 130 RS. Po rozsáhlých úpravách sériového automobilu tak vznikl legendární soutěžní vůz s motorem o objemu 1289 cm³, jenž se proslavil na domácích i zahraničních šampionátech či rallye závodech. [1], [4]



Obr. 9 Škoda 110 R [3]

Další nástupce aktuální modelové řady se měl vrátit k původní klasické koncepci s motorem vpředu a pohonem zadních kol. V roce 1966 byl proto zahájen vývoj nového vozu, označovaného Škoda 720. Dvě pohonné jednotky, obě s ventilovým rozvodem OHC, měly objem 1,25 a 1,5 l. První návrh, dvouprostorová¹⁷ karoserie se splývavou zádí a zadní výklopnou

¹⁶ Kupé je automobil sportovního charakteru s dvoudveřovou karoserií a plynule svažující se střechou. [46]

¹⁷ Podle způsobu oddělení prostoru pro motor, posádku a náklad se rozlišuje karoserie jednoprostorová (prostory od sebe nejsou odděleny), dvouprostorová (motorový prostor je oddělen pevnou příčkou) a tříprostorová (jednotlivé prostory jsou od sebe odděleny).

stěnou, byla zamítnuta kvůli nedostatečné tuhosti. Došlo tedy k návratu k ověřenému tříprostorovému sedanu. Po několika dalších zamítnutých návrzích byl pro stylistický návrh vybrán italský průmyslový designér Giorgetto Giugiaro¹⁸. Jeho zásluhou vznikly 3 krásné verze Škody 720 – čtyřdveřový sedan, pětidveřové kombi a dvoudveřové kupé. Spolupráce na projektu s italským studiem znamenala pro zaměstnance automobilky odborný růst, stavěly se prototypy, probíhaly zkoušky a technologické přípravy výroby. Schylovalo se k výrobě automobilu, který mohl patřit mezi evropskou špičku střední třídy. Slabé národní hospodářství, atmosféra ve společnosti a politická situace po roce 1968 způsobily převedení výroby do nově vzniklých Bratislavských automobilových závodů, které na ni nebyly však dostatečně připraveny. V únoru 1972 byl celý projekt zastaven z důvodu přípravy modernizace stávající Škody 100/110. Souběžně s vývojem nastávajícího modelu, nadále využívajícího zastaralou koncepci, se pracovalo na mnoha dalších projektech. Za zmínku zajisté stojí návrh automobilu Škoda 760, který měl vznikat ve spolupráci s automobilkami z NDR. Funkční vzorky sice vznikly, nicméně z důvodu nedostatku financí byla spolupráce ukončena. [1], [2]

Rokem 1971 započaly práce na v pořadí již třetí modernizaci původní Škody 1000 MB. Na brněnském veletrhu 1976 byla představena finální verze, nesoucí název Škoda 105/120. Stopětka nahradila model 100 (motor měl nyní objem 1046 cm³), ze stodesítky se stala Škoda 120 (s objemem 1174 cm³). Na nové karoserii se uplatnila antikorozní ochrana, změnou prošel nejen interiér, ale i umístění palivové nádrže (z přední části vozu se přesunula na bezpečnější místo pod zadní sedadla) a chladiče (přestěhoval se do předě vozu, kde nebylo potřeba trvalého pohonu větráku). Kromě základního provedení, označovaného S a L, rozšířila později nabídku výkonnější verze 120 LS se dvěma páry reflektorů a nejluxusnější 120 GLS s chromovanou maskou. Druhá polovina roku 1981 přinesla mnoho změn na vzhledu automobilu, jako například oválné přední světlomety nebo horizontálně orientovaná koncová světla. Další výrazná inovace proběhla v srpnu 1983, jejímž hlavním znakem byl širší rozchod kol a v neposlední řadě použití identifikačního čísla vozidla (VIN) poprvé v historii značky. O rok později byla představena Škoda 130, která kromě většího motoru a výkonu měla ve standardní výbavě pětistupňovou převodovku (doposud pouze na přání u silnějšího typu). Závodní verze, vycházející z tohoto modelu, byla známá jako Škoda 130 LR. Legendární „erko“ nahradilo kupé Garde, postavené s využitím dílů Škody 120 LS. Po modernizaci na podzim 1984, kdy došlo k rozšíření rozchodu kol po vzoru sedanu a použití motoru ze silnější verze 130, bylo Garde přejmenováno na Rapid. Celkový počet vyrobených vozů už ale nikdy stejných výsledků jako předchůdce Škoda 110 R nedosáhl. Ačkoliv v roce 1987 byl představen zcela nový model, dočkala se stará řada mnoha novinek. Kupříkladu Škoda 125 L nově disponovala, jak z číselného označení vyplývá, pětistupňovou převodovkou. Nabídku taktéž rozšířily modifikace s motorem z Favoritu: Škoda 135/136 a Rapid 135/136. Nutno dodat, že všechny verze, i když s lepší výbavou, se úspěšně vyvážely i do zahraničí. Rokem 1990 se pak uzavřela jedna kapitola historie mladoboleslavského výrobce – skončila totiž mnohaletá výroba automobilů využívajících koncepci „vše vzadu“. [1], [2]

¹⁸ Giugiaro po absolvování umělecké školy v Turíně nastoupil už jako sedmnáctiletý k Fiatu, později pracoval ve firmě Stile Bertone či Carozzeria Ghia. V roce 1968 založil své vlastní studio Italdesign, jehož první oficiální zakázkou se stal návrh nové škodovky. V roce 1999 byl oceněn titulem „Automobilový návrhář století“. [2]

2 VÝVOJ NOVÉHO AUTOMOBILU ŠKODA 781

Průlomem v dosavadním vývoji se stalo Usnesení předsednictva vlády č. 228/82 z podzimu 1982, pojednávající o rozvoji výroby osobních automobilů. To stanovovalo termíny pro vývoj zcela nového vozu – do 30. 6. 1985 musí být ukončeny veškeré zkoušky tak, aby byl v roce 1987 zaveden do výroby a následující rok byla zahájena sériová výroba. Byly to termíny v našich podmínkách doslova šibeniční, vždyť i zahraniční automobilky, přizpůsobené na generační obměny, potřebovaly na vývoj mnohem více času. Začátkem března 1983 byl vyžádán z ÚVMV do automobilky Ing. Petr Hrdlička, CSc.¹⁹. Měl zastávat pozici ředitele Výzkumného a vývojového ústavu AZNP, a tedy i vedoucího projektu, pojmenovaného Škoda 781. Nabídku přijal, požadoval však, aby s ním byli k projektu uvolněni i jeho dva kolegové, a to Ing. Jan Nepomucký jako vedoucí konstrukce podvozku a motoru a pro zahraniční spolupráci ekonom Ing. Rudolf Kužel. Za dva týdny odjel do Ženevy na autosalon se záměrem dojednat design, který měl být dle usnesení italského stylu. Až po návratu byl oficiálně přijat do Mladé Boleslavi. Začalo se tak pracovat na vývoji automobilu nižší střední třídy, tentokrát už s motorem vpředu a pohonem předních kol. Byl to úkol nelehký, jelikož z politických a hospodářských důvodů musely být téměř všechny komponenty vozu nakoupeny od domácích výrobců, což mnohdy činilo značné potíže. Na druhou stranu došlo vůbec poprvé na větší spolupráci se zahraničními odborníky. Kromě návrhu karoserie se na vývoji podílely firmy jako

¹⁹ Ing. Petr Hrdlička, CSc. se narodil v roce 1934 jako syn Ing. Karla Hrdličky, jenž se vlastní pílí vypracoval na pozici vedoucího ředitele ASAP a jehož zásluhou se stala značka Škoda nejúspěšnějším domácím výrobcem automobilů v třicátých letech 20. století. Politická situace mu neumožnila dostudovat mladoboleslavské gymnázium, proto nastoupil do Škodovky jako učeň a studium ukončil na průmyslové střední škole. V roce 1953 nastoupil do ÚVMV jako asistent pro využití tenzometrie ve stavbě automobilu a o rok později byl přijat na ČVUT, které ukončil v roce 1959 s červeným diplomem. Jakožto strojní inženýr požadoval zkušenost z fabriky, proto se nevrátil do ÚVMV, ale začal pracovat v Mladé Boleslavi v oddělení konstrukce přípravků. Jelikož se na vysoké škole zajímal o hypoidní převody, stal se jeho první prací výpočet soukolí zadní nápravy připravované Škody 1000 MB. V roce 1962 se vrátil do ÚVMV jako vědecký aspirant (obdobu dnešního doktorského studia). Přesně za rok studium přerušil, aby se na čas mohl vrátit do automobilky, tentokrát jako vrchní dílovedoucí ozubárny v nové továrně na emběčka. Po roce opět pokračoval v aspiranturě. Záhy však zjistil, že v rámci studia může vycestovat do zahraničí. Odjel tedy do Švýcarska, konkrétně do Curyšského Oerlikonu (od této firmy přejímal v roce 1964, v rámci své první zahraniční služební cesty, stroje pro ozubení na Škodu 1000 MB). Zde získal mnoho zkušeností, počítal převody mimo jiné i na Peugeot 504 nebo ruský vládní vůz ZIL. Od firmy Oerlikon dostal i nabídku na studium v Americe, což z rodinných důvodů odmítl. Na podzim 1967 se vrátil do ÚVMV, kde zastával pozici vedoucího výpočtu ozubených kol, a dokončil svou aspiranturu. Podílel se také na rozvoji střediska výpočetní techniky, jež dostal později také na starost. Se spolupracovníky postupným rozvíjením systémových výpočtů vytvořili systém SADKO (systém analogo-digitálního konvertoru), sloužící k vyhodnocení experimentálně změřených údajů. Postupem času vyvinuli programy pro výpočty na celý drive line (tzn. pro vše od motoru až ke kolům). Angažoval se v mezinárodní normalizaci ozubených kol a zajímal se o problematiku hlučnosti ozubení. V březnu 1983 byl vyžádán do Škodovky jako šéf vývoje nového vozu – stal se tak „otcem“ Favoritu. Po revoluci v roce 1989 musel uvolnit místo ředitele VVÚ a přijmout pozici osobního asistenta podnikového ředitele. Článkem „Kam směřuje světová výroba automobilů“ v časopise Automobil z června 1990 inicioval spojení automobilky s velkým koncernem. I přes to podal 31. března 1990 výpověď a skončil tím, na den přesně, své sedmileté působení v automobilce Škoda. Hned 1. dubna nastoupil ke Gebrüder Helbig, kde budoval servisní síť značky Mercedes-Benz nejen v Československu, ale později i v hlavním městě Běloruska. Po ukončení spolupráce si počátkem roku 1995 vyřídil důchod, aby vzápětí začal pracovat ve firmě svého bratra na nástavbách pro užitková vozidla. Koncem roku byl opět najat Škodovkou, tentokrát jako vedoucí projektu Škody Felicia Fun. Následně přešel k firmě GFK Peter, která dodávala do Mladé Boleslavi laminátové nástavby pro vozy pick-up. V roce 1999 organizoval experimenty dalšího mladoboleslavského projektu, a sice převodovky MQ 200. V současné době pracuje pro firmu OMB composites EU a. s., zabývající se výrobou sklolaminátových a kompozitních dílů, například pro kolejová vozidla, autobusy nebo obytné přívěsy. Přitom zastává funkci u závěrečných zkoušek absolventů oboru motorových vozidel, konkrétně je předsedou zkušební komise Technické univerzity v Liberci a členem zkušební komise na ČVUT v Praze. Jeho syn, Ing. Martin Hrdlička, Ph.D., MBA, je nyní ve společnosti Škoda Auto a. s. zodpovědný za vývoj motoru a podvozku. [49]

Boge, Fichtel & Sachs, Pierburg, Ricardo Consulting, Girling, Ferodo a hlavně Porsche, jehož odborníci pracovali na uložení motoru, geometrii přední nápravy a snížení vnitřního hluku. Nakonec podrobili prototyp nového vozu komplexní analýze, zahrnující i posouzení jízdních vlastností. [5]

2.1 DESIGN

Pomoc zkušených návrhářů byla nezbytná pro vytvoření nadčasového vozidla, schopného obstát proti zahraniční konkurenci, neboť přední návrhářské firmy měly mnohaleté zkušenosti a odhad, jakým směrem se bude design automobilů v následujícím období ubírat. Důvodem zahraniční spolupráce na designovém návrhu byla i časová tíseň. Kvůli ní bylo zapotřebí v krátkém čase vytvořit napoprvé nejen návrh a maketu, ale také velké množství výkresů a prototypů, což nebylo v našich podmínkách možné. Požadavky byly na ženevském autosalonu předloženy stylistickým firmám Stile Bertone²⁰ a Chausson. Na základě příznivé nabídky (čítající vývoj 3 typů karoserií, výrobu vzoru interiéru a 19 karoserií za 28 milionů československých korun) bylo koncem března 1983 vybráno pro spolupráci italské designové studio Nuccio Bertoneho, který byl ochotný na novém voze začít pracovat ihned. Smlouvu přijel podepsat až v červnu, nicméně už s prvními nákresy v různých variantách. Z těch se následně, dle tehdejších technologických možností, vybrala přesnější představa tvarového řešení. Největší potíže způsobily hlavní světlometry. V původním návrhu se počítalo s menšími rozměry, umožňujícími větší kreativitu návrháře. V Československu dokázali tehdy vyrobit ale pouze skleněnou rozptylovou plochu s tvarem v jedné rovině, navíc s ostrými rohy a nemalou výškou. I tato maličkost nakonec ovlivnila výslednou podobu celého vozu. Podle přesnějších požadavků tedy vytvořili v Itálii nové skici, tentokrát ve větším měřítku. Po schválení nejvhodnějšího návrhu byly pracovníky VVÚ v Itálii odsouhlaseny poslední úpravy i na sádrovém modelu v měřítku 1:5. Na podzim stála už maketa ve skutečné velikosti, s hotovou podlahou včetně motoru, navíc odzkoušená v aerodynamickém tunelu. Po dalších úpravách prošel i finální model (nyní už opatřen zrcátky a zástěrkami) stejným zkoušením, následovaným měřeními a snímáním tvarů. Sejmutý tvar byl do AZNP dodán 31. prosince 1983. Od 1. ledna se tedy začalo pracovat na výkresové dokumentaci. Na vypracování takto rozsáhlého projektu bylo zapotřebí však nejméně rok, což by znamenalo nemožnost stihnout vývoj v daném termínu. Počítačově vybavená karosárna Chausson by toho byla schopna za 8 měsíců. V Mladé Boleslavi to nakonec zvládli za měsíců 6. Souběžně s tvorbou výkresové dokumentace vznikala na základě nasnímaných tvarů, tentokrát v Turíně, tzv. nultý prototyp. Ten byl dovezen do automobilky v červenci za účelem prvních jízdních zkoušek. Z výkresové dokumentace následně vznikala přesnější prototyp, který byl kompletně hotový 31. prosince 1984. [2], [6]

2.1.1 KAROSERIE

Při úvaze o tvaru a řešení karoserie byla rozhodujícím faktorem praktičnost: koncepce doposud vyráběných vozů s motorem vzadu neumožňovala výrobu užitkových verzí, proto padla volba na typ karoserie umožňující výrobu jejích různých modifikací (prozatím se počítalo s variantou sedan a kombi). Základním modelem se tak stal pětimístný pětidveřový dvouprostorový

²⁰ Základem Stile Bertone je věhlasná karosárna Carrozzeria Bertone, založená v roce 1912 Giovannim Bertone jako výrobní kočárů. Ve svých dvaceti letech převzal firmu jeho syn Nuccio Bertone a začal se zabývat designovými návrhy a výrobou karoserií. V Turíně tak vzniklo věhlasné designové studio. [5]

hatchback s celokovovou samonosnou karoserií. Její klínovitý profil a čelní sklo s výrazným sklonem tvořily hlavní poznávací prvky nového modelu. [3], [6]



Obr. 10 Základní model [6]

Velmi diskutovaná byla ovšem délka vozu – dle státního plánu měl měřit 3,7 m, Bertone navrhl 3,9 m. Nakonec došlo ke kompromisu a výsledný rozměr činil 3,8 m, ačkoliv 10 centimetrů navíc by zřejmě nebylo na škodu. Nově byly použity celoplastové jednoduché nárazníky, přední s otvory pro přívod chladícího vzduchu do motorového prostoru a k předním brzdám. Ten byl také přiváděn úzkým otvorem v nesouměrné čelní stěně. Charakteristickým prvkem, prozrazujícím Bertoneův designerský rukopis, se staly vodorovné horní části výřezů pro kola. Stylistický prolis, v němž návrháři umístili kliky dveří, boční ukazatel směru a uzávěr palivové nádrže, vytvořil optický předěl boční části karoserie a funkčně oddělil pásmo výrazného znečišťování. Výklopné zadní dveře byly navrženy tak, aby vstupní otvor zavazadlového prostoru byl, pokud možno, co největší – zasahovaly tedy až k okraji nárazníku. Vstupní šířku podstatně zvětšily dělené zadní svítlny (s karoserií byly spojeny koncové, brzdové a směrové, v zadní stěně byly umístěny zpětné a mlhové). Zespolu vozu, pod podlahou zadních sedadel, byla umístěna palivová nádrž o objemu 47 litrů (dle původních limitů pohotovostní hmotnosti bylo rozhodnuto o nádrži menší, ta byla ale následně zvětšena na největší možný objem). Celá nádrž, včetně plnicího potrubí a expanzní nádoby, se vyráběla technologií vyfukování z polyethylenu, zvyšujícího odolnost vozu proti korozi. Mezi československé vynálezy, uplatněné na novém automobilu, patřil mimo jiné i mechanismus zámku víčka nádrže. [2], [6]

Značná pozornost byla věnována taktéž aerodynamice vozidla, v nemalé míře ovlivňující jak jeho jízdní vlastnosti, tak hladinu hluku a spotřebu paliva. V aerodynamickém tunelu Turínského Pininfarina proběhlo 71 měření na sádrovém modelu a 21 na prvním prototypu. Naměřená hodnota součinitele odporu vzduchu 0,33, resp. 0,36 pro automobil s úplnou vnější výbavou, byla vzhledem k délce vozu příznivá. Navíc se zjistilo, že dochází k malému znečištění nejen boční části karoserie, ale také zadního okna. [6]

2.1.2 INTERIÉR

O tom, jak kvalitní práci odvedli návrháři a konstruktéři, svědčila taktéž prostornost interiéru, jedna z předností vozu. A to i přes to, že nový model byl od předcházejícího typu o téměř 400 mm kratší. Povedlo se to zásluhou použité koncepce poháněcí soustavy a o 50 mm většího rozvoru náprav. V podélném směru tím vznikl dostatečný prostor i pro osoby vyššího vzrůstu. Přední sedadla byla nyní opatřena mnoha novinkami: jejich ustavení ve zvolené poloze zajišťovaly oboustranné západky (ovládané jedinou pákou pod sedadlem), sklon opěradel měl

na starost mechanismus s trochoidním ozubením²¹ a posunutím zcela vpřed je bylo možno – po vyjmutí hlavových opěrek – sklopit do lůžkové polohy. Sklopením zadních sedadel (nejdříve opěradel na sedák a následným odklopením k předním opěradlům) vznikla zvětšená ložná plocha s celistvou podlahou. Touto úpravou narostl objem²² zavazadlového prostoru z běžných 251 dm³ na 1038 dm³. Náhradní kolo bylo umístěno ve výlisku zadního dílu podlahy a přikryto tuhým kobercem, prostor v jeho dutině mohl být využit pro potřebné vybavení a ušetřit tak místo v prostoru určenému zavazadlům. Příznivou hladinu vnitřního hluku zabezpečovala vrstvená izolace ze syntetické plsti, fólie a pryžového koberce. [6], [7]

Zcela nově navržena byla také palubní deska. Přístrojový štít doznal výrazné změny: všechny přístroje a kontrolní svítílny zakrylo společné krycí sklo a vlevo umístěný rychloměr doplnilo šestimístné počítadlo celkových ujetých kilometrů se čtyřmístným počítacem denní vzdálenosti (doposud měly vozy pouze jeden pětimístný čítač). Velkoplošné kontrolní svítílny, umístěné mezi hlavními přístroji, byly zvláštní svým zdvojeným svítícím polem, vytvářejícím dobrou viditelnost. Úroveň komfortu zvýšila možnost mechanického nastavení vnějších zpětných zrcátek zevnitř vozu, a především prostor vzniklý vedle spojkového pedálu, do jehož místa u předešlých škodovek zasahoval podběh předního kola. Na druhou stranu nemalé potíže způsobil během vývoje volant. Při testování se projevily potíže s řízením a žádné vyzkoušené řešení nevedlo k odstranění problému. Ten odhalili až zaměstnanci firmy Porsche – přišli na to, že volant byl ve věnci příliš těžký, takže měl velký moment setrvačnosti a tím pádem celá soustava řízení kmitala. Řešení spočívalo v náhradě plného materiálu ve věnci trubkou, předem odvdzdušněnou (vzduch by z ní jinak unikal do polyuretanového obalu a způsoboval trhliny). Pro subdodavatele znamenal jiný postup při výrobě komplikaci, kterou neměl zájem řešit, a proto nabízel továrně plastový volant z embéčka. Vývojáři se s tímto řešením ale nespokojili, čímž výrobce donutili ke změně technologie. [2], [6]



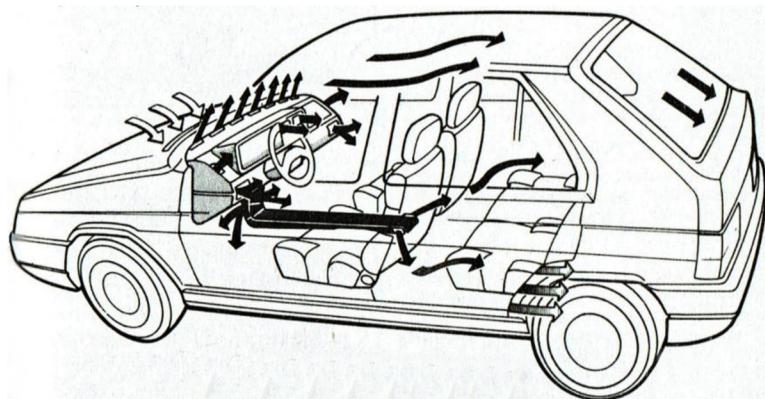
Obr. 11 Palubní deska [7]

Tepelný komfort obstarávala ventilační a teplovodní topná soustava, znázorněná na obr. 12. Čerstvý vzduch byl do celé soustavy přiváděn pouze otvorem v zadní části kapoty. Do interiéru byl rozváděn uzavíratelnými a seřiditelnými výdechy v přístrojové desce (dvěma v její

²¹ Jedná se o jeden z mnoha československých patentů použitých na tomto voze. [6]

²² Měřeno metodou VDA (Verband der Deutschen Automobilindustrie) hranoly o objemu 1 dm³ s rozměry 200 x 100 x 50 mm. [7]

střední části a dvěma umístěnými po jejích krajích), neseřiditelnými výdechy v krajních částech palubní desky (sloužícími k proudění vzduchu na boční skla), štěrbinami v celé šířce horní části přístrojové desky a pod ní a v neposlední řadě vzduchovým vývodem před zadními sedadly. Otvory v zadních bočních dveřích naopak sloužily k odvodu přebytečného vzduchu z vozu pomocí podtlaku, vznikajícího při jízdě. Ovládání sice zůstalo postaru páčkové, mělo však jiné uspořádání. Mísením čerstvého a teplého vzduchu spodní páčkou se regulovala teplota, zbylé dvě páčky sloužily k uzavření a otevření přívodu vzduchu na čelní sklo (horní) a na nohy cestujících (prostřední). Na ovládací panel byl také umístěn otočný spínač třírychlostního ventilátoru, sloužícího k urychlení proudění vzduchu. Vyhřívání zadního okna bylo standardem už v základní výbavě. [6]



Obr. 12 Schéma rozvodu větrací a vyhřívací soustavy [6]

2.2 POHONNÉ ÚSTROJÍ

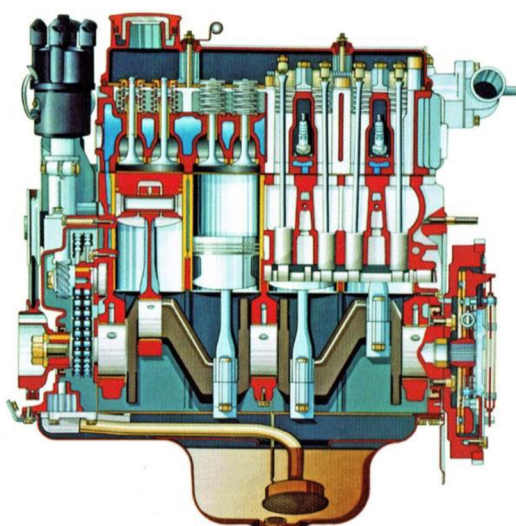
Celek pohonného ústrojí tvořil blok motoru se spojkou, pětistupňovou převodovkou, rozvodovkou a diferenciálem, z něhož vedly dva kloubové hnací hřídele k poháněným předním kolům. Nízké stavby celého ústrojí bylo dosaženo o 20° vpřed skloněným motorem. Hnací agregát byl zavěšen na dvou pružných lůžkách (v odlitku skříně vodního čerpadla a na konzole převodovky) a stabilizován odpruženou reakční vzpěrou mezi blokem motoru a nápravnicí. Přenos hluku a vibrací byl tímto řešením omezen na minimum. [6], [8]

2.2.1 MOTOR

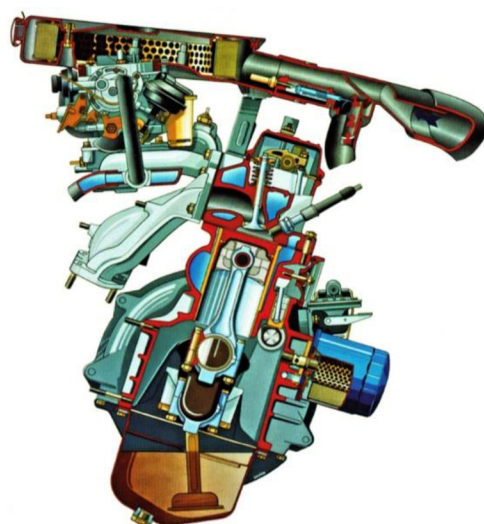
Dle požadavků měl být nový vůz poháněn motorem doposud používaným ve Škodě 130 (konstrukčně vycházejícím ze Škody 1000 MB), investice na úpravy nebo vývoj zcela nového agregátu nebyly v rozpočtu vyčleněny. Komplikace se bohužel objevily s připravovanými emisními předpisy, jež nařizovaly zavádění katalyzátoru. Podmínku spolehlivosti a dlouhé životnosti tohoto zařízení však nemohla splnit vozidla provozována na olovnatý benzín, proto se počítalo s jeho nahrazením benzinem bezolovnatým. Jenže zastaralý motor ze stotřicítky nebyl s bezolovnatým benzinem schopen pracovat. Prosadit kompletně nový motor nebylo reálné, Ing. Hrdlička se tedy pokusil sehnat finance alespoň na jeho úpravu. Po průzkumu trhu a zjištění, kde by byli schopni vyrobit součásti potřebné ke konstrukční změně, začal rozšiřovat před vlivnými lidmi, že současný motor není schopen provozu na bezolovnatý benzín, takže nemůže být opatřen katalyzátorem a vyvážen do západní Evropy. Informace se dostaly

až k nejvyšším státním představitelům, kteří se rázem začali o problematiku plnění nových předpisů zajímat. Výsledkem bylo navýšení částky potřebné na vývoj, a tedy možnost začít pracovat na úpravách v konstrukci agregátu. [5]

Nejvyšší náklady představovalo nahrazení doposud používané litinové hlavy válců osmikanálovou hliníkovou, s vodítky ventilů z fosforové slitiny, ventily s pryžovými stíratky, chromovanými dříky a vyhřívaným sacím potrubím. Úpravy pro spalování bezolovnatého paliva spočívaly taktéž v instalaci nových pístních kroužků (na radu japonské specializované firmy Nippon Piston Ring pomolybdenovaných) a vložek válců (honovaných z fosforové litiny). Změněny byly kanály v pánvích ložisek, jelikož bylo výpočty zjištěno, že v některých situacích nebyl v ložiscích téměř žádný olejový film. Také čerpadla (olejové i vodní) byla přepracována. Speciálně vznikly bimetalické písty, vyhovující požadavku zachování parametrů motoru i při velkém výkyvu teplot. Bylo zavedeno nové těsnění pod hlavou válců, čímž byl odstraněn úkon spočívající v dotahování šroubů na této součásti v době záběhu motoru. Značný problém způsoboval karburátor Jikov – odlitek ze zinkové směsi byl nestabilní, tepelným a mechanickým namáháním se deformoval a tím se měnilo jeho seřízení. Byl tedy pro upravenou pohonnou jednotku nevhodný a přepracovat ho také nebylo možné. Jako nejvhodnější řešení se jevílo jednobodové vstřikování paliva, kterým byla opatřena i Škoda 120, vyvážená do Kanady. Z finančního hlediska bylo zařízení, vyráběné v Americe, zamítnuto. Zbývala tedy poslední možnost – licenční výroba. Volba padla na hliníkový karburátor Pierburg s automatickým sytičem, jehož výroba začala, po odkoupení licence, v Motoru Jikov. Zde vyvinuli i nové palivové čerpadlo. Funkčnost tohoto výrobku byla ověřována v extrémních podmínkách, a to na vrchu Mont Ventoux v jižní Francii. Problémové byly totiž situace, kdy se motor při jízdě do dlouhého kopce nadměrně zahřál a poté byl na delší dobu odstaven – benzin se v benzinovém potrubí vypařil a motor nešlo nastartovat. Proto bylo odzkoušení ve 2000 m. n. m. ideální a čerpadlo v něm úspěšně obstálo. O zásobu elektrické energie se staral alternátor s lepší charakteristikou, který spolu s elektronickým zapalováním zlepšoval podmínky spouštění motoru při nízkých teplotách. Inovací prošly samozřejmě i zapalovací svíčky. [5], [6]



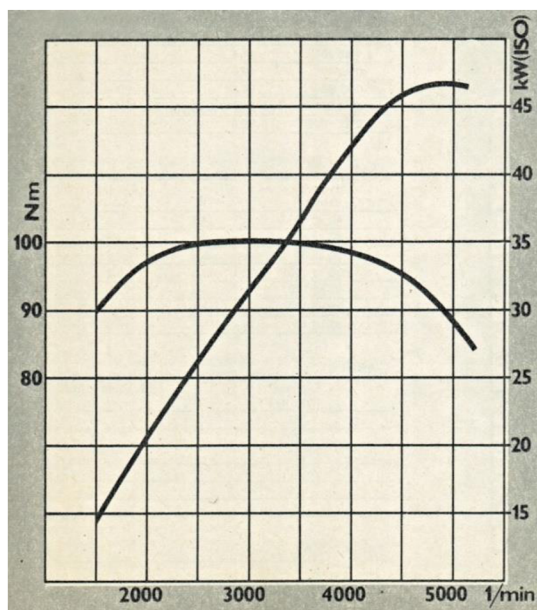
Obr. 13 Podélný řez motorem [2]



Obr. 14 Příčný řez motorem [2]

Vytvořeny byly dvě hnací jednotky: základní Škoda 781.136 a od ní odvozená Škoda 781.135. V obou případech se jednalo o zážehový čtyřválec s rozvodem OHV, chlazený kapalinou. Objem 1289 cm³ byl dosažen vrtáním 75,5 mm a zdvihem 72 mm. Typ 781.136 dosahoval,

díky kompresnímu poměru 9,7:1, výkonu 46 kW při 5 000 otáčkách za minutu a točivého momentu 100 N·m při 3 000 otáčkách za minutu. Jeho slabší varianta – 781.135 – měla, vlivem sníženého kompresního poměru na 8,8:1, výkon 43 kW při 5 200 ot/min a točivý moment 94 N·m při 3 000 ot/min. Pracovalo se také na menším motoru 781.115 o objemu 1137 cm³ se stejným vrtáním a kompresním poměrem 8,8:1, ale se zkráceným zdvihem na 63,5 mm. Optimální provozní teplotu jednotky udržoval uzavřený přetlakový chladicí systém, jehož průtok reguloval termostat německé výroby. Přesáhla-li teplota chladicí kapaliny 97 °C, spínač zapnul ventilátor chlazení, který byl vypnut až po poklesu teploty pod 88 °C. [6]



Obr. 15 Průběh výkonu a točivého momentu motoru Š 781.136 v závislosti na otáčkách [7]

2.2.2 PŘEVODNÉ ÚSTROJÍ

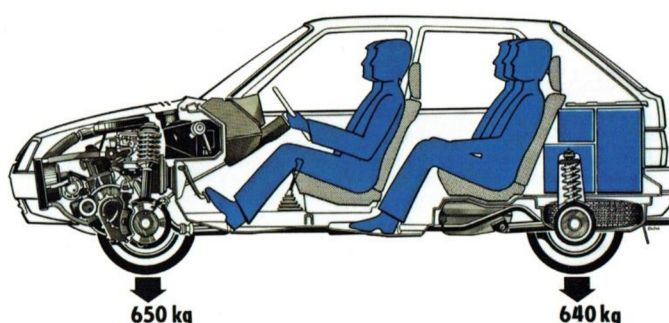
Původně navržená převodovka měla nedostatečnou životnost, proto byla – za pomoci výpočetních systémů, vyvinutých v ÚVMV – kompletně přepracována. Výpočtovými programy byla provedena nejen optimalizace ozubení, ale také zjištěny průhyby hřídelí a jejich vliv na životnost ložisek. Z několika alternativ s různými ložisky a uspořádáním bylo vybráno optimální řešení: dvouhřídelová pětistupňová synchronizovaná převodovka, umístěna ve společné skříni s rozvodovkou vlevo vedle motoru²³. Tichý chod soukolí obstarával malý modul ozubení, na omezení přenosu hluku do kabiny se podílela firma Porsche. [5], [6]

V konstrukci spojky se uplatnily tři československé patenty – její větrání obstarával ventilační systém žeber a prolisů, talířová pružina byla upevněna mezi dva pevné kroužky a uložena do přítlačného kotouče třemi drátěnými pojistkami. Na rozdíl od předchozích škodovek nebyl spojkový hřídel v kompletu s motorem, ale byl ukotven do ložiska na konci klikového hřídele. [6], [8]

²³ Takto sestrojená převodovka byla, po dalších technických úpravách, montována i v nástupnických modelech Felicia a Fabia. Poslední vůz ji byl osazen v roce 2003. [5]

2.3 PODVOZEK

Pro automobil byla vybrána konstrukce podvozku s nezávisle zavěšenými koly, nejvhodnější právě pro vozy s dvouprostorovou karoserií, uložením motoru v přední části napříč a pohonem předních kol, jelikož tímto řešením dochází k nejmenšímu omezení motorového a zavazadlového prostoru. Na dobrých jízdních vlastnostech se obzvláště projevilo téměř rovnoměrné rozložení hmotnosti na obě nápravy, kdy i při plném využití užitečné hmotnosti byla více zatížena přední náprava. Nový model byl, jako první v Československu, opatřen bezdušovými nízkoprofilovými pneumatikami. [6]



Obr. 16 Schéma rozložení hmotnosti při plném zatížení [2]

2.3.1 NÁPRAVY A PRUŽÍCÍ JEDNOTKY

K zavěšení předních kol byla poprvé použita náprava typu McPherson s trojúhelníkovými příčnými rameny. Z důvodu dosažení dobrých trakčních schopností předního pohonu nebyl použit příčný stabilizátor, naopak značný stabilizační účinek měla příčka zadní klikové nápravy s vlečenými rameny. [5], [6]



Obr. 17 Přední a zadní náprava [2]

Vývoj tlumičů obstarávaly firmy Boge a Fichtel & Sachs. Jejich produkty vykazovaly stejné kvalitativní hodnoty, proto byly zprvu tlumiče odebírány od obou značek. Dovoz skončil,

jakmile v jabloneckých Autobrzdách vybudovali továrnu s technologií potřebnou pro jejich výrobu. K odpérování obou náprav byly použity vinuté pružiny a problematiku progresivního pérování, potřebného k dosažení dobrého chování vozu v zatáčkách, vyřešilo know-how na výrobu pružných dorazů²⁴ od firmy Elastogran. [5], [6]

2.3.2 BRZDOVÁ SOUSTAVA

Brzdovou soustavu automobilu tvořily dva okruhy s diagonálním uspořádáním, tzn. každý okruh působil na jednu přední a zároveň protilehlou zadní brzdu. Standardní součásti systému byl podtlakový posilovač, jenž při intenzivním brzdění přenášel více tlaku na přední brzdy, čímž se zamezilo zablokování zadních odlehčených kol. Naopak mechanická parkovací brzda působila pouze na brzdy zadní. [6]

Přední kola byla vybavena kotoučovými brzdami s plovoucími třmeny, na něž byla zakoupena licence od firmy Girling – konkrétně byly použity brzdy označované Colette. S přechodem na bezazbestové obložení nastal problém. Obložení z materiálu na bázi skla, vyvíjené ve Výzkumném ústavu gumárenském a plastikářském ve Zlíně, sice všechny požadavky splňovalo, v praxi však nevyhovovalo. Jelikož při sjezdu z dlouhého kopce dosahují kotouče vysokých teplot, vytvořila se na obložení glazura a brzdy přestaly brzdit. Dostat povolení k dovozu ze zahraničí nebylo jednoduché. Podařilo se to až díky inženýrům ze Správy pro dopravu ministerstva vnitra, kteří do předpisu o zkoušce brzd zařadili povinný sjezd kopce v Krušných horách, kde domácí obložení zvadlo. Ing. Hrdlička docílil toho, čeho docílit chtěl, a to prosadit na novém voze brzdové destičky od Feroda, jehož vzorky si s předstihem opatřil. Západoevropským standardem byl v té době test brzd sjezdem z Grossglockneru, nejvyšší hory Rakouska. Vyjet s prototypem za hranice se však nesmělo, proto byly brzdy namontovány na Mazdu 323, se kterou technici vycestovali jako mechanici soutěžních vozů. V Alpách tak mohli ověřit kvalitu obložení zahraniční značky. [5]

Na zadních kolech musely být použity, kvůli finančnímu limitu, brzdy bubnové, nově ale snímací. Na rozdíl od předcházejících modelů, kdy byl náboj kola a buben odlit vcelku, byl brzdový buben od náboje oddělen a zhotoven z rozdílného materiálu. V případě zadních brzd tuzemské obložení vyhovovalo. Seřizování provozní vůle mezi čelistmi a brzdovými bubny probíhalo samočinně, tzv. samostavy. [5], [6]

2.4 ZKOUŠKY

2.4.1 URYCHLENÉ ŽIVOTNOSTNÍ ZKOUŠKY

K odzkoušení životnosti a případnému přepracování jednotlivých komponentů zbývala nesmírně krátká časová lhůta pěti měsíců. Ta k normou předepsaným životnostním zkouškám na 80 000 km zdaleka nestačila, proto bylo vývojové centrum nuceno přistoupit k urychleným životnostním zkouškám²⁵. Hlavní princip této metody spočíval v dosažení určitého součinitele

²⁴ Přídavné pružiny z polyuretanu fungují tak, že při menším zatížení pruží pouze vinutá pružina, kdežto při zvětšeném zatížení se zvýší celková tuhost pružiny dosednutím pryžového elementu na podložku. [46]

²⁵ Metodikou urychlených životnostních zkoušek se zabýval od sedmdesátých let ÚVMV ve spolupráci s Tatrou Kopřivnice. Hlavním cílem bylo stanovení životnosti součástí a zkoumání četnosti jejich poškození (porovnáním výsledků získaných při zkouškách silničních, urychlených na zkušebních dráhách a v laboratořích). Takto vyvinutý výpočetní systém převzalo mnoho domácích podniků, v AZNP byl poprvé použit při vývoji Škody 781. [6]

urychlení testováním vozu na zkušební dráze, tzn. nasimulovat na polygonu pomocí předem naplánovaných cyklů namáhání vozu odpovídající několikanásobně větší ujeté vzdálenosti. V případě Škody 781 bylo zapotřebí dosáhnout součinitele alespoň 4 – osmdesáti tisícům kilometrů by odpovídalo testovacích kilometrů 20 000. Ing. Hrdlička, znalý tohoto systému z dob vývoje v ÚVMV, proto již v dubnu roku 1983 navštívil kopřivnickou Tatru s žádostí o výpomoc při testování vyvíjeného vozu (prosadil sice vybudování zkušební dráhy u Mladé Boleslavi, ale ta byla v té době teprve ve výstavbě). V Tatře s pomocí neváhali a už v letech 1983 a 1984 brázdily kopřivnický polygon Škoda 130, Peugeot 205, VW Golf a Fiat Uno za účelem zjištění, zda se při intenzivním namáhavém provozu projeví poruchy odpovídající běžnému opotřebení. Porovnáním výsledků získaných silničními zkouškami a testováním na zkušební dráze (s výpočetním ověřením) bylo dosaženo součinitele urychlení 4,6–5,2, což znamenalo značnou rezervu. [2], [6]

Začátkem roku 1985 mohlo začít náročné zkoušení nového modelu. Během třisměnného nepřetržitého provozu se ve voze střídalo 6 řidičů, přesně dodržujících 4 dvouhodinové cykly. Jednotlivé cykly kombinovaly rychlou jízdu po oválné rychlostní dráze, průjezd horským okruhem (s postupným řazením druhého až pátého rychlostního stupně a zpět), jízdu 16% a 22% svahem nahoru a dolů na první nebo druhý rychlostní stupeň a průjezd překážkovou dráhou. Toto drastické testování automobil absolvoval třikrát. Odstraněné nedostatky, zjištěné po první zkoušce, se už znova neprojeví, pouze kotevní vzpěra motoru praskala. Vyřešením tohoto posledního problému a následnou třetí zkouškou bylo testování úspěšně ukončeno. [6]



Obr. 18 Zakamuflovaný prototyp na kopřivnickém polygonu [2]

Zkouška životnosti podvozku a tuhosti karoserie (jak torzní, tak ohybové) probíhala také v laboratoři na elektrohydraulicky ovládané čtyřválcové stolici, umožňující simulovat jízdu v různorodých podmínkách. Čtrnáctiprvková hydropulzní jednotka, řízená počítačem, simulovala na každém kole pohyb ve všech třech rovinách (12 prvků) a hnací nebo brzdicí síly na poháněné nápravě (2 prvky). Přenosem sil mezi pneumatikami a sedadlem probíhala taktéž optimalizace komfortu jízdy. Pomocí obdobného zařízení byla zkoušena životnost zadní nápravy, kdy docházelo k extrémním deformacím, odpovídajícím jízdě ve velmi náročném terénu. Optickým měřením napětí při deformaci tak mohly být včas provedeny konstrukční změny. [5], [6]

2.4.2 PRODLOUŽENÉ ŽIVOTNOSTNÍ ZKOUŠKY

Ověřování spolehlivosti nově umožňovaly urychlené životnostní zkoušky, nicméně Československá státní norma požadovala zachování všech provozních parametrů, spolehlivou funkci jednotlivých ústrojí a dodržení limitů škodlivých složek výfukových exhalací i po dobu 80 000 km skutečného provozu. Jelikož si vedení vývoje stálo za vysokou kvalitou nového modelu, považovalo za nutnost požadavky normy nejen dodržet, nýbrž je i překonat. Vznikly tak prodloužené životnostní zkoušky na 150 000 km. Cílem bylo dosáhnout této hranice během jednoho roku a to provozem, jenž by odpovídal běžnému užívání, samozřejmě s dodržáním předepsaných servisních úkonů. Tzv. zkušební okruh AZNP tvořily silnice 1. a 2. třídy, zčásti také dálnice. Každých 8 hodin probíhalo střídání řidičů, během něhož byl doplňován benzín a kontrolována hladina oleje v motoru. Jednou denně proběhla kontrola provozního stavu a náplní. O doprovod vozidla se staraly zkušební Škody 130, Rapid, nebo 130 LR. [6]

Dne 28. září 1986 zahájila svůj testovací provoz zakamuflovaná Škoda 781, pracovníě označovaná BK 3 (trojka značila pořadové číslo kontrolního vzorku). Dle předpisů tvořil posádku vozu prvních 16 000 km pouze řidič, do 80 000 km bylo vozidlo plně zatíženo závažím o hmotnosti 450 kg (rovnoměrně rozloženým na všech sedadlech a v zavazadlovém prostoru), poté jezdilo po zbytek zkoušky s polovičním zatížením. Jelikož v závěru zkoušky byl automobil veřejnosti již znám, mohly být maskovací prvky nahrazeny poutavými polepy. Náročná zkouška skončila překročením hranice 150 tisíc kilometrů 22. září následujícího roku. Stalo se tak na nově otevřeném brněnském Masarykově okruhu, kde se mohli přesvědčit o jízdních vlastnostech automobilu i novináři. [6]



Obr. 19 Závěr prodloužené životnostní zkoušky [6]

Během zkoušky se u BK-trojky neprojevil žádný provoz omezující závady. Kromě předepsaných úkonů a výměny opotřebovaných součástí (ojetých pneumatik nebo součástí brzd) bylo zapotřebí pouze těchto oprav: úpravy tlumiče výfuku, vyčištění olejového sáckého koše a výměny alternátoru, náhonu tachometru a klínového řemene. Velmi příznivá byla také spotřeba paliva i oleje (v závěru téměř neměřitelná). [6]

Současně s prodlouženou životnostní zkouškou kontrolního vzorku Škoda 781 BK 3 probíhala ve zkušebně VVÚ AZNP na dynamometru další životnostní zkouška, tentokrát motoru Škoda 781.136. Přestože norma předepisovala 399 hodin běhu motoru, pracovníci vývoje rozhodli o tisícíhodinovém testování – jednalo se tedy opět o prodlouženou životnostní zkoušku. Probíhala nepřetržitě v tříhodinových cyklech dvojího druhu. Při cyklu A i B se postupně měnily nejen otáčky motoru, ale i jeho zatížení. Mnohdy tak docházelo k drastickému

namáhání, například 100% zatížení při 5 000 otáčkách za minutu a to po dobu 30 minut. I po absolvování takto náročné zkoušky byl motor v dobrém stavu a schopný dalšího provozu. [6]

2.4.3 NÁRAZOVÉ ZKOUŠKY

Mnoho prvků bezpečnostní výbavy, doposud dostupných jen za příplatek, nově tvořilo součást standardní nabídky. Ohleduplnost vůči protijedoucím řidičům obstarával hydrokolektor – zařízení umožňující kapalinovým převodem seřizovat sklon předních světlometů v případě nerovnoměrného zatížení vozidla. Bezpečnost posádky zajišťovaly 4 tříbodové samonavíjecí bezpečnostní pásy a jeden dvoubodový statický na prostředním zadním sedadle, standardní výbavou byly taktéž opěrky hlavy na předních i zadních sedadlech. V případě nárazu chránila prostor pro cestující tuhá střední část skeletu, zatímco přední a zadní sloužila k pohlcení co největšího množství kinetické energie. Zamezit poškození karoserie v městském provozu, zvláště při parkování, měly oba velkoplošné plastové nárazníky. [6]

Každý nový typ, uváděný do provozu, musel projít homologační zkouškou, jejíž nedílnou součástí tvořila zkouška pasivní bezpečnosti nárazem na tuhou překážku²⁶. Tímto procesem samozřejmě musela projít i nově vyvinutá Škoda 781. Stalo se tak ve zkušebně pasivní bezpečnosti ÚVMV. Po nárazu zůstal prostor pro posádku neporušen, dveře otevíratelné bez potíží a čelní sklo nepoškozené. Deformace přídě o 460 mm by cestující neohrozila a sledovaný posun volantu vůči řidiči o 33,5 mm splnil předpis s rezervou. Sedadla zůstala na svých místech, po spolujezdce však mohlo být nebezpečné otevírající se víko příruční přihrádky. Po nárazu, ani po následném převrácení vozidla na bok, nevytékala z palivové soustavy žádná kapalina. Výsledky zkoušky potvrdily, že konstrukce automobilu znamenala oproti předcházejícím modelům pokrok i v oblasti bezpečnosti. [6], [9]



Obr. 20 Zkouška pasivní bezpečnosti nárazem na tuhou překážku [9]

²⁶ V období vývoje nové škodovky ještě nebyla zavedena jednotná metodika bezpečnostních zkoušek. Principem zkoušky bezpečnosti nárazem na tuhou překážku bylo uskutečnění nárazu vozidla v pohotovostní hmotnosti do betonové bariéry, kolmé na směr jízdy. 70 tun železobetonu, potaženého dřevěnou překližkou, mělo přesně stanovené rozměry: 3 m na šířku a 1,5 m na výšku. Dodržena musela být i rychlost zkoušeného vzorku 48,3 km/h. Hlavní kritériem při vyhodnocování bylo posunutí horního konce hřídele volantu proti řidiči (cílem bylo zabránit poranění řidiče mechanickou cestou). [9]

3 ŠKODA FAVORIT V LETECH 1987–1994

3.1 UVEDENÍ NOVÉHO MODELU NA TRH

Světová premiéra nového československého automobilu Škoda Favorit, navazujícího svým jménem na historii automobilky, se odehrála 16. září 1987 na 29. mezinárodním strojírenském veletrhu v Brně. Vůz představil nejen veřejnosti, ale i tehdejšímu prezidentovi Gustávu Husákovi, sám Ing. Petr Hrdlička. Z politických důvodů se vše muselo odehrát v Československu. Bohužel to znamenalo nemožnost prezentovat vůz v zahraničí (např. na Ženevském autosalonu) jako světovou novinku, což by znamenalo větší pozornost zahraničních novinářů. Mezinárodní novinářské obci byl vůz prezentován v lednu 1988 na autosalonu RAI v Amsterdamu, kterého se zúčastnil i Nuccio Bertone. [2], [5]



Obr. 21 Představení Škody Favorit na Mezinárodním strojírenském veletrhu v Brně 1987 [6]



Obr. 22 Zahraniční premiéra Škody Favorit na autosalonu RAI v Amsterdamu 1988 [2]

Uvedení nové škodovky na trh bylo značně komplikované. První vůz sice opustil výrobní linku 9. prosince 1987, sériová výroba však začala až počátkem srpna 1988. Svůj podíl na pomalém náběhu výroby měla i současná výroba staré typové řady, o kterou už ale nebyl takový zájem jako o novinku. Nutno zmínit, že k zavedení Favoritu do výroby přispěl v polovině sedmdesátých let i tehdejší podnikový ředitel AZNP Miloslav Zapadlo, jenž prosadil výstavbu nové nářadovny a svařovny (v té době nebyly haly sice využity, nicméně při vývoji Favoritu by se vybudovat nestihly). Zahájení prodeje soukromým osobám začalo 18. února 1989, záhy byly všechny vozy však vyprodány. Nabídka nestačila poptávce, z Favoritu se stalo nedostatkové zboží, a to i v zahraničí. V Československu tehdy prodej zprostředkovávala Mototechna nebo značkové prodejny AZNP na základě tzv. záznamů. Podle čísla v pořadníku se pohybovala čekací doba v rozmezí tří až šesti měsíců. Po výzvě k odebrání vozu bylo navíc zapotřebí přečkat několik dní a nocí před prodejnou, kde se zájemci museli hlásit dvakrát denně, aby nevypadli z pořadníku. Ten, kdo se dostal na řadu, si vyzvedl automobil, který byl zrovna k dispozici, bez nároku výběru barvy či výbavy. Zákazník za svého Favorita zaplatil 84 600 Kčs, což znamenalo 26,7 tehdejších průměrných platů (3 170 Kčs). [5], [7], [10], [11], [12]

Nový model se nevyhnul ani zvýšenému zájmu motoristických novinářů. Koncem ledna 1988 zakoupilo vydavatelství Naše vojsko pro potřeby Světa motorů zcela nový automobil Škoda Favorit 136 L z ověřovací série (výrobní číslo karosérie 200). Na přelomu dubna a května tak mohla vyjít publikace, obsahující řadu užitečných informací a testů. Po ujetí zhruba 30 tisíc kilometrů v běžném provozu absolvoval redakční Favorit opakované měření. Porovnáním naměřených hodnot byla ověřena stabilita zjišťovaných parametrů (výkonu motoru, spotřeby paliva atd.). Vozidlo sloužilo taktéž jako testovací pro případné úpravy před zahájením sériové

výroby. Favorit byl probírán i v zahraničním tisku. Po premiéře v Amsterdamu vyšel v renomovaném nizozemském motoristickém časopisu *Autovisie* rozsáhlý test, obsáhla recenze byla zveřejněna i v německém deníku *Frankfurter Rundschau*. V roce 1989 prošel důkladnou zkouškou i v britském motoristickém pořadu *Top Gear*. [7], [13], [14]

3.2 SROVNÁNÍ S KONKURENCÍ

V předrevolučním Československu neexistovala žádná automobilka, která by mohla svým modelem konkurovat Favoritu. Jedinou domácí konkurencí tak byla dosluhující škodovácká typová řada 742. Ačkoliv se jednalo o naprosto odlišnou koncepci, svou cenou, a hlavně dosavadní oblibou mezi tuzemskými motoristy, mířila na stejnou cílovou skupinu kupujících. Národní podnik Mototechna nabízel také vozidla produkovaná v zemích východního bloku, zejména šlo o značky Dacia, Olcit, Moskvič a VAZ. Ostatní zahraniční automobily byly k dostání v podniku zahraničního obchodu Tuzex, kde se platilo tzv. bony²⁷. Porovnání Favoritu s tehdejší konkurencí je uvedeno v následující tabulce. [12]

Tab. 1 Vybraná vozidla nabízená na Československém trhu v roce 1989 [7], [10], [15]

Automobily ŠKODA (prodávané v n. p. MOTOTECHNA a v prodejnách AZNP)		
	Škoda Favorit 136 L	Škoda 136 GL
Motor	1289 cm ³ (OHV)	1289 cm ³ (OHV)
Zavazadlový prostor	251 dm ³	400 dm ³
Cena	84 600 Kčs	76 260 Kčs
Automobily prodávané v národním podniku MOTOTECHNA		
	Dacia 1310 TX	VAZ 2107
Motor	1289 cm ³ (OHV)	1452 cm ³ (OHC)
Zavazadlový prostor	356 dm ³	385 dm ³
Cena	78 480 Kčs	84 700 Kčs
Automobily prodávané v podniku zahraničního obchodu TUZEX		
	Fiat Uno	Peugeot 309
Motor	999 cm ³ (SOHC)	1294 cm ³ (OHC)
Zavazadlový prostor	225 dm ³	328 dm ³
Cena	26 000 bonů (130 000 Kčs)	55 000 bonů (275 000 Kčs)

²⁷ Bony neboli tuzexové poukázky sloužily k placení zahraničního zboží v prodejnách Tuzexu. Oficiálně je bylo možné získat pouze směnou za valuty, neoficiálně byly nabízeny na černém trhu – 1 bon za 5 Kčs. [15]

3.3 KAROSÁŘSKÉ VERZE A JEJICH VARIANTY

Již v osmdesátých letech nabízely všechny významné automobilky více modelů. Ve Škodě to z finančních důvodů možné nebylo, změnu v podobě alespoň několika karosářských variant měla přinést nová typová řada. U ní se počítalo se dvěma podvozkovými plošinami se stejným rozvorem, ale s rozdílnou délkou zadního převisu. Kratší platforma byla určena pro základní pětidveřový hatchback a třídveřové kupé, delší pro čtyřdveřový sedan, pětidveřové kombi a užitkové varianty. Do výroby se nakonec kromě hatchbacku dostal pouze pick-up²⁸ a kombi, které bylo specifické pátými dveřmi shodnými s hatchbackem. Byl to unikát, ale z důvodů minimalizace nákladů nezbytně nutný. Právě kvůli nemožnosti unifikace dílů na sedan a kupé zůstaly tyto verze ve stádiu prototypu. Nízký tržní potenciál by nestačil pokrýt další investice na výrobu forem, potřebných pro jiný tvar karosérie. Naopak užitkové provedení pick-up, investičně méně náročné, znamenalo obohacení trhu o dlouho chybějící verzi. Speciálně upravená vozidla sloužila také pro zdravotníky, policisty či hasiče. [5], [16], [17]

3.3.1 SÉRIOVÁ VÝROBA

HATCHBACK Š 781 (FAVORIT)

Základním provedením, z něhož byly později odvozeny další varianty, se stal hatchback Š 781 neboli Favorit. Celková délka vozu činila 3 815 mm, šířka 1 620 mm a výška 1 415 mm, světlá výška dosahovala při zatížení hodnoty 120 mm. Rozvor náprav byl 2 450 mm a rozchod kol 1 400 mm vpředu a 1 365 mm vzadu. Z celkové hmotnosti 1 290 kg připadalo 840 kg na hmotnost pohotovostní, na střeše bylo možno při dovoleném zatížení 450 kg převážet náklad do hmotnosti 50 kg. Pro vozidlo vybavené tažným zařízením byla limitující hmotnost přívěsu 400 kg v případě nebrzděného a 750 kg v případě brzděného. [2], [6]

Vyráběno bylo také provedení s charakterem užitkového vozu, označované jako Škoda Praktik. Jednalo se o pětidveřový hatchback, ale ve dvousedadlovém uspořádání, uzpůsobeném pro přepravu menšího nákladu. Prostor pro posádku a pro náklad byl oddělen mezistěnou, dvoudílnou dřevěnou podlahu pokrýval koberec a k upevnění nákladu sloužily tři páry úchytých ok. Automobil byl určen především pro servisní služby nebo opraváře. [3], [14]

KOMBI Š 785 (FORMAN)

Na podzim roku 1987, v době, kdy se veřejnost teprve seznamovala s Favoritem, už brázdily Československé silnice testovací prototypy odvozené verze kombi. Ta se stala první variací, která se dostala do výroby, i když poněkud komplikovaně. Jelikož vývoj nového typu byl pro automobilku finančně náročný, nezbývaly pro zavádění dalších karosářských modifikací prostředky. Ing. Hrdlička tedy nepřímo navedl zástupce tehdejší veřejné bezpečnosti k tomu, že by se jim pro výkon služby zajisté hodily vozy s karoserií kombi. Tak vznikla zakázka na předseriové kusy pro ministerstvo vnitra, následována spuštěním výroby sériové. Původně figurovala Š 785 v interních materiálech automobilky pod názvem Tourist, později byla přejmenována na Forman (jako odkaz na tradici starých povozníků). [14], [17], [18]

²⁸ Pick-up je druh užitkové karoserie buď s odkrytým prostorem pro náklad, nebo s namontovanou nástavbou.

Představení Škody Forman proběhlo v září 1990 na brněnském veletrhu, v závěru roku začala výroba v pobočném závodě ve Vrchlabí. Hlavním rozdílem oproti základní verzi byla o 345 mm prodloužená zadní část karoserie, díky čemuž vzrostl objem zavazadlového prostoru na 400 dm³. Po sklopení zadních sedadel vznikla 1 450 mm dlouhá ložná plocha s nákladovým prostorem o objemu 1 300 dm³. Užitečná hmotnost zůstala zachována, zvýšením pohotovostní hmotnosti o 50 kg však musely být použity odlišné zadní pružící a tlumící jednotky. V postraničích za zadními bočními dveřmi byla umístěna pevná okna, v důsledku zvětšené délky vozu byla prodloužena elektroinstalace i výfukové, brzdové a palivové potrubí. Stejně jako Favorit se i Forman vyráběl v lehce užitkové verzi označované Praktik. Z ní vycházel speciálně upravený Forman Plus se střechou zvýšenou laminátovou nástavbou. [2], [8], [19]



Obr. 23 Škoda Forman [6]

PICK-UP Š 787

V říjnu roku 1991 začala z výrobních linek pobočného závodu v Kvasinách sjíždět již třetí modifikace nové modelové řady: Škoda Pick-up. Jednalo se o užitkový automobil s přední částí karoserie shodnou s Favoritem. Dvousedadlovou kabinu oddělovala od otevřeného úložného prostoru v úrovni středních sloupků plechová stěna. Přístup do nákladového prostoru umožňovaly sklopné zadní dveře, po krajích ohraničené svisle orientovanými zadními svítílnami. Otevřený valník mohl být zakryt plachtou, upevněnou k horní části korby, nebo k dodatečně namontované obloukové konstrukci. Vyráběny byly taktéž varianty s plechovou a laminátovou nástavbou. Výška vozidla se pak pohybovala od 1 430 mm (u varianty bez zakrytí) do 1 970 mm (ve verzi s laminátovou nástavbou). Taktéž objem nákladového prostoru začínal na 820 dm³ a měnil se v závislosti na zakrytí. Na délku měřil automobil 4 065 mm, užitečná hmotnost byla zvýšena na 500 kg. [2], [3], [8]



Obr. 24 Škoda Pick-up [6]



Obr. 25 Škoda Pick-up s nástavbou [6]

3.3.2 MALOSÉRIOVÁ VÝROBA

MTX ROADSTER

Počátkem roku 1990 vzešel v pražském podniku Metalex²⁹ nápad o přeměně Favoritu ve čtyřmístný čtyřdveřový kabriolet. Na základě této úvahy nakonec vznikl projekt dvoumístného dvoudveřového roadsteru, jenž lépe vystihoval představu sportovního vozu s otevřenou karoserií. Takto upravený automobil dostal název MTX Roadster a první funkční vzorek byl představen novinářům již v září téhož roku. Svou výstavní premiéru absolvoval o pár týdnů později v anglickém Birminghamu a koncem roku začala malosériová výroba v mělnických dílnách. Do roku 1996 vzniklo přes 150 kusů, z nichž většina byla exportována. Na jaře 1991 se automobil prodával za cenu 298 000 Kčs, danou zejména významným podílem ruční práce při přepracování vozu. [16], [19], [20]

Podvozek a poháněcí ústrojí zůstalo původní, největší změnou prošla karoserie, hlavně její střední a zadní část. Odstraněna byla střecha, střední a zadní sloupky, druhý pár bočních dveří a zadní vyklápěcí stěna, která byla nahrazena rozměrným víkem. Změna nosné struktury karoserie si vyžádala její zesílení (v místech podlahy a prahů) a doplnění o výztuhy. Za sedadly řidiče a spolujezdce byly nainstalovány bezpečnostní oblouky z důvodu ochrany posádky v případě převrácení vozidla. Do prostoru za nimi se skládala plátěná střecha. I přes to, že na obložení boků karoserie, nástavce prahů, nárazníky s integrovanými spoilery a víko zavazadlového prostoru byl použit laminát, vzrostla hmotnost vozu o 45 kg. Zavazadlový prostor narostl na objem 420 dm³, limitující byla pouze užitečná hmotnost, snižená na 300 kg. Sportovní charakter podtrhoval volant MTX, snížený podvozek a 14" litá kola. Na přání bylo nabízeno ladění motoru, zvyšující výkon až o 25 %. [16], [19], [20]



Obr. 26 MTX Roadster [16]



Obr. 27 MTX Roadster s plátěnou střechou [16]

MTX PICK-UP D. C.

V listopadu 1993 začaly v Metalexu práce na vývoji přestavby Škody Forman na pick-up se dvěma řadami sedadel³⁰. Jednalo se o zakázku pro syrského zástupce značky Škoda,

²⁹ Metalex byl založen v roce 1969 skupinou automobilových nadšenců jako účelové zařízení Automotoklubu. Hlavním záměrem byla stavba formulí a úpravy automobilů a motocyklů pro sportovní účely. Po roce 1989 podnik odkoupili jeho zaměstnanci a založili společnost MTX s. r. o., která se v současné době zabývá vývojem a homologací speciálně upravených vozidel. [50]

³⁰ Vozy pick-up s dvojitou kabinou (dvěma řadami sedadel) jsou označovány jako double cab – odtud zkratka D. C. v názvu automobilu.

zprostředkovanou přímo automobilkou. Změna se týkala jen zadní části automobilu, ve které vznikla krátká ložná plocha s laminátovou podlahou. Princip úpravy spočíval v odříznutí zadní části střechy a následné instalaci laminátové příčky za druhou řadu sedadel, do níž bylo vsazeno zadní okno. Přístup do nákladového prostoru usnadňovalo výklopné čelo, zasahující do zadního nárazníku. Zajímavostí je, že mnoho syrských majitelů si později ložnou plochu zcela uzavřelo, čímž v podstatě vytvořili sedan. Vývoz ukončila v červnu 1994 změna legislativy na straně odběratele, ale i tak bylo během půl roku vyexpedováno celkem 1 400 kusů takto upravených Formanů. [21], [22]



Obr. 28 MTX Pick-up D. C. [50]

ELTRA 151 L

V roce 1990 zkonstruoval Jaromír Vegr³¹ první československý elektromobil Škoda Shortcut, jehož základem byl Favorit. Jeho zkrácením vznikl prostor pouze pro dva cestující a náklad, sériový motor byl nahrazen bateriemi a elektromotorem. Šlo o úpravu na objednávku pro švýcarského zákazníka. Elektromobil byl ve Švýcarsku úspěšný díky jednoduché konstrukci a spolehlivému provozu, a tak přišel v roce 1991 požadavek na dodání 1 000 kusů těchto vozidel. Sám tvůrce, Jaromír Vegr, dohodl spolupráci s koncernovým podnikem Škoda Plzeň, z časových důvodů však bylo upuštěno od zkracování karoserií. Po ročním testování prototypů a homologačních řízeních se začátkem roku 1992 rozjela výroba v pobočném závodě Škoda Elcar Ejpovice. Ta skončila v roce 1993, kdy spolupráci se Škodou Plzeň ukončil koncern Volkswagen. Kromě osobního elektromobilu, nazvaného Škoda Eltra 151 L, probíhala výroba i užitkové verze Škoda Eltra 151 Pick-up, vycházející ze sériového automobilu Škoda Pick-up. Kromě Švýcarska byly vozy vyváženy i do dalších států západní Evropy, několik jich používala dokonce Česká pošta. [23], [24]

Pohon zajišťoval stejnosměrný elektromotor ELIS Plzeň o výkonu 15,4 kW. Převodovka zůstala původní, pouze pátý stupeň byl – z důvodu slabšího elektromotoru – mechanicky zablokován. Vozidlo tak dosahovalo maximální rychlosti 80 km/h. Dojezd 80 km zajišťovalo 14 kusů baterií, každá o napětí 6 V a kapacitě 180 Ah. Hlavní rozdíly oproti běžnému Favoritu

³¹ Mgr. Jaromír Vegr byl průkopníkem elektromobilů v České republice a zabýval se jejich popularizací. Nyní zastává pozici předsedy občanského sdružení ELEKTROMOBILY o. s.

byly viditelné až po podrobném prozkoumání – elektromobil neměl výfuk a na přístrojovém štítu se nenacházely ani hodiny, ani otáčkoměr, ale ampérmetr. [23], [24]



Obr. 29 Škoda Eltra 151 Pick-up a Škoda Shortcut [21]

3.3.3 PROTOTYPY

SEDAN Š 782

První sedan Š 782 vznikl přestavbou prototypu s karoserií hatchback na podzim 1985. Další tři prototypy byly vyrobeny v průběhu následujícího roku. Od roku 1987 probíhaly přípravy sériové výroby, neboť plánovaný termín jejího náběhu byl stanoven, stejně jako u verze kombi, na rok 1990. Na podzim 1989 vznikla ještě jedna maketa po vzoru Bertoneho modernizovaného sádrového hatchbacku – sedan se zaoblenými tvary předě i zádě dostal název Felicia 13 LS (odkazující na objem motoru a úroveň výbavy). Nicméně začátkem dubna 1990 vedení automobilky projekt z investičních důvodů zastavilo a stavba sedanu skončila u rozpracované makety a pár prototypů, z nichž se dochoval pouze jeden. [16], [17], [19]

Přední a střední část vozu, včetně čtveřice bočních dveří, byla shodná se základním provedením, prodlouženou zadní část navrhli designéři AZNP. Zatímco šířka a výška zůstaly beze změny, délka narostla na 4 160 mm. Prodloužením zádě vzrostl objem zavazadlového prostoru na 350 dm³. Praktičnost vozu zvyšovala zadní sklopná sedadla, což bylo u sedanů neobvyklé i o mnoho let později. [16], [17], [19]



Obr. 30 Sedan Š 782 [16]

KUPÉ Š 783

Pokusem o záchranu tradiční výroby sportovně laděných vozů Škoda v pobočném závodu v Kvasinách se stalo kupé Š 783. Podle Bertoneho modelu v měřítku 1:4 a série skic vznikly koncem roku 1985 v Mladé Boleslavi první výkresy, které byly následně podrobně rozkresleny v kvasinské vývojové konstrukci. Závěrem roku 1986 začaly práce na tvorbě prototypu, který byl dokončen v dubnu roku následujícího. O měsíc později už tvořil součást přehlídky celé typové řady, pořádané jen pro zvané hosty na mladoboleslavském zimním stadionu. Sám Nuccio Bertone, který se akce zúčastnil, předpovídal modelu úspěšnost. Plánovaný náběh výroby byl předpokládán po roce 1993, nikdy k němu ale nedošlo. Kvůli nedostatku financí tak zůstalo jen u jednoho prototypu. [16], [19]

Rozměry bylo kupé téměř identické s hatchbackem, pouze výška dosahovala o 45 mm nižší hodnoty. Jinak skloněno bylo nejen čelní sklo, ale i jinak tvarované zadní výklopné víko, jehož práh byl umístěn výše z důvodu zvýšení tuhosti. Skla prodloužených bočních dveří byla bezrámová, klasické vnější kliky byly nahrazeny páčkami, umístěnými v prohlubních za dveřmi. Dojem průběžného prosklení vytvářela zadní boční okna, jež překrývala střední sloupky karoserie. S užitečnou hmotností sníženou na 350 kg byl vůz určen pro čtyři osoby. Kromě standardního čtyřválce o objemu 1289 cm³ bylo počítáno i s výkonnějším motorem o objemu 1400 cm³, s nímž by automobil dosahoval rychlosti až 160 km/h. [16], [19]



Obr. 31 Kupé Š 783 [16]

FAVORIT RS

V roce 1989 vzbudil na frankfurtském autosalonu pozornost Favorit RS. Zvýšeným kompresním poměrem na 11,5:1 a použitím dvou karburátorů Weber byl výkon původního motoru navýšen na 86 kW. Výjimečnost vozu dodávaly rozšířené blatníky, nástavce prahů, decentní spoilery, ozdobná koncovka výfuku, 16" litá kola a v neposlední řadě kruhová přední světla. Vznikl bohužel jen jeden exemplář. [14], [25]

FAVORIT TREMP

Rok 1989 se dá považovat jako jistý počátek vývojové etapy novodobých volnočasových vozidel v Mladé Boleslavi. Vzniklo totiž letní provedení Favoritu, označované Trep. Jednoduchá

přestavba spočívala v odstranění střechy v prostoru za B sloupky, horní části zadního páru dveří a víka zavazadlového prostoru, jehož spodní část byla přivařena ke karoserii. Místo zadních sedadel vznikla ložná plocha, jejíž prostor byl obestavěn – z důvodu zvýšení tuhosti – trubkovým rámem. Takto upraven byl však pouze jeden kus. [21], [26]



Obr. 32 Škoda Favorit Tremp [21]

PICK-UP FUN

Další koncept volnočasového automobilu byl představen v roce 1993 ve Frankfurtu pod názvem Škoda Pick-up Fun. Vycházel ze základního provedení Pick-up, doplněného o ochranné rámy, chladič box v prostoru ložné plochy a posuvnou zadní stěnu se dvěma sklápěcími sedadly. Designovým doplňkem se staly plachetnice, zobrazené jak na karoserii, tak na potahu sedadel. Vůz byl lakován ve žluté barvě, jejíž kombinací s modrým odstínem byl zhotoven i interiér. Ten byl dovybaven o střešní okno, autorádio a sportovní volant, exteriéru vozu dominovala 14" litá kola. Automobil, postavený na zvýšeném podvozku, se sériové výroby nedočkal, jeho myšlenka byla realizována až u Felicie. [10], [21]



Obr. 33 Škoda Pick-up Fun [21]

FORMAN 1.6

V průběhu roku 1993 byl testován Forman s prototypovým motorem Škoda 790.16, který měl rozšířit nabídku pohonných jednotek v nástupnické řadě. Jednalo se o celohliníkový čtyřválec

s ventilovým rozvodem OHC, vícebodovým vstřikováním a pětkrát uloženou klikovou hřídelí (oproti tříkrát uložené klikové hřídeli motoru 781). Díky objemu 1596 cm³, dosaženého vrtáním 78 mm a zdvihem 83,5 mm, měl výkon 74 kW při 5 500 ot/min a točivý moment 140 N·m při 4 000 ot/min. Forman s tímto agregátem dosahoval rychlosti až 200 km/h. Vývoj byl však ukončen a zůstal tak jeden prototyp s nadstandardní výbavou v podobě sedadel potažených kůží, palubního počítače či nezávislého topení. Zvnějšku se od sériového provedení odlišoval kulatými hlavními světlomety. [27]

3.4 VSTUP AUTOMOBILKY ŠKODA DO KONCERNU VOLKSWAGEN

Po přechodu centrálně řízeného hospodářství na tržní se z automobilky stala akciová společnost s názvem Automobilový koncern Škoda, a. s. Pro její další rozvoj bylo potřebné spojení se zahraničním investorem. Ing. Hrdlička oslovil nejen Volkswagen, se kterým jednal už při vývoji Favoritu, ale také BMW a Opel, ačkoliv další jednání s nimi už neproběhlo. Zájem projevil také francouzský Renault, jehož strategie při ucházení se o mladoboleslavskou automobilku však nebyla příliš vhodná. Jeho vedení vysílalo na veškerá jednání své zástupce a vytvářelo na Československo politický nátlak prostřednictvím své vlády. Oproti tomu za Volkswagen jednal sám předseda představenstva dr. Carl Hahn³² a Volkhard Köhler, starající se v koncernu o spolupráci se zeměmi střední a východní Evropy. Nejprve jim ale byly nabízeny neprodukcující Bratislavské automobilové závody, o něž museli projevit zájem, aby se vůbec dostali k jednání o automobilce v Mladé Boleslavi. Ta byla pro ně zajímavá zejména díky Favoritu, modernímu vozu ve třídě Volkswagenu Polo. Již v roce 1987 totiž probíhaly ve Wolfsburgu rozsáhlé zkoušky pro případ budoucí spolupráce. Zvláště je zaujal jeho motor, jenž později použili i ve svém modelu. Intenzivně proto navazovali kontakty s vedoucími pracovníky ve všech závodech, čímž si získali jejich přízeň. [2], [5], [28]

Při konečném rozhodování zůstaly tři možnosti: Škoda zůstane v domácích rukách, případně Renaultu, nebo se stane součástí koncernu Volkswagen. Rozhodnuto bylo ve prospěch VW. Veškerá jednání o sloučení dostal na starost Hanuš Holzer, tehdejší poradce předsedy vlády. Za podmínek, že v Mladé Boleslavi zůstane vývoj a výzkum, byl pro společnost Škoda 9. prosince 1990 oficiálně vládou vybrán jako strategický partner německý koncern. Smlouva, podepsaná 28. března 1991, vstoupila v platnost 16. dubna. Vstupem do koncernu došlo i ke změně názvu automobilky na Škoda, automobilová akciová společnost. S příslibem významné investice, modernizace výroby a zvýšení kapacity získal v průběhu roku 1991 wolfsburgský koncern v mladoboleslavské společnosti 31% podíl, který se postupně navyšoval až do 30. května 2000, kdy se stal VW 100% vlastníkem Škody Auto. [2], [28]

3.5 MODERNIZACE V ROCE 1993

První drobné úpravy na celé modelové řadě byly provedeny po sloučení s VW v roce 1991. Jednalo se však pouze o decentní stylistické změny – z přední masky zmizel vstup pro přívod chladicího vzduchu do motorového prostoru a asymetricky umístěné logo značky bylo přemístěno do jejího středu. V srpnu téhož roku byla ukončena výroba původního motoru

³² Profesor dr. Carl Horst Hahn měl předky z jižních Čech, narodil se ale v Německu. V letech 1982–1993 stál v čele Volkswagenu a rozhodl o spolupráci se Škodou. V roce 2014 mu byla udělena prezidentem České republiky Medaile za zásluhy o stát v oblasti hospodářské. [2]

Škoda 781.136. Naopak souběžně s ním vyráběný motor Škoda 781.135 byl nově vybaven, kromě karburátoru JIKOV LEKR 28-30 (licenční Pierburg 2E-3), systémem pro přípravu směsi Pierburg 2E-E Ecotronic (elektronicky řízený karburátor), umožňujícím použití řízeného katalyzátoru. Tento motor byl však vyráběn pouze do konce roku 1992, navíc většina vozů byla určena k vývozu. Další novinky se objevily v dubnu 1992 – všechna vozidla byla opatřena bezpečnostními výztuhami dveří z profilované oceli tloušťky 2 mm a nově byl montován tandemový hlavní brzdový válec s průměrem 22,2 mm (dříve 22 mm), kterému příslušel inovovaný podtlakový posilovač brzd se strmějším náběhem účinku. [8], [29]



Obr. 34 Škoda Favorit modelový rok 1991 [29]

Opravdovou modernizací prošel automobil až v lednu 1993, kdy kromě změny vzhledu proběhlo mnoho úprav i na motoru a podvozku. Interně byl tento proces výrobcem označován „GP“ (Große Produktaufwertung – velké zlepšení výrobku), reklamní kampaň zase odkazovala sloganem „548× lepší Favorit“ na 548 provedených změn. Bohužel s příchodem novinek vzrostla i cena, jež postupně stoupala vlivem probíhajících ekonomických změn. Koncem roku 1993 stál Favorit 191 000 Kč, což znamenalo 32,4 průměrných platů (5 904 Kč). Růst se nicméně netýkal jen ceny, ale i kvality. Kusy vyráběné v prvních letech produkce se totiž vyznačovaly podprůměrným dílenským zpracováním, teprve vstupem VW do Škodovky se kvalita výrazně zlepšila. Největší kvalitativní posun přišel ale až s celkovou modernizací. [2], [8], [30]

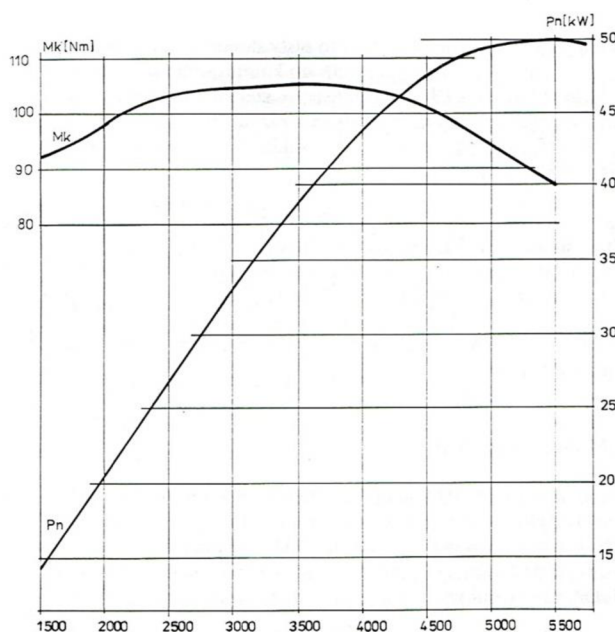


Obr. 35 Škoda Favorit modelový rok 1993 [29]

Zvnějšku byly novější modely rozpoznatelné podle jinak tvarované čelní masky, spoileru předního nárazníku či designově upravených vnějších klik dveří a víčka palivové nádrže. Přibýly rovněž plastové kryty náběhů výkrojů zadních kol a znak Škoda uprostřed zadní výklopné stěny. Na ní umístěné zadní sdržené svítlny byly původně spojeny s elektroinstalací na vozidle přímým kontaktem, který však způsoboval jejich problíkávání při přejezdu

nerovností. Nově tak bylo použito spojení ohebným vodičem (toto řešení bylo sice navrženo už při vývoji, ale technologové trvali na spojení kontaktním). Velkými změnami prošel taktéž interiér. Všechny plastové části byly vyvedeny v novém odstínu černé barvy, nazývaném antracit. Změněna byla potahová látka sedadel a materiál kobereců, polyuretanové rámečky hlavových opěrek byly nahrazeny čalouněnými. Zásadním inovačním prvkem se staly tvarované výplně dveří, jež se na původním modelu nepodařilo prosadit. Pracovišti řidiče dominoval nový volant a pozměněný design přístrojového štítu. [8], [30]

Do vozu byl montován motor Škoda 781.135, a to buď v původní karburátorové verzi (jejíž výroba skončila v říjnu 1993), nebo s jednobodovým vstřikováním paliva Bosch Mono-Motronic, které nahradilo systém Pierburg-Ecotronic. V kombinaci s řízeným katalyzátorem tak automobil splňoval všechny emisní předpisy. Kromě vstřikovací jednotky, montované na sacím potrubí, přibýly další prvky, jako například elektronická řídicí jednotka, snímač otáček, polohy škrtkové klapky, teploty směsi nebo chladicí kapaliny, kyslíkový senzor výfukového potrubí (lambda sonda), elektrické palivové čerpadlo a nádobka s aktivním uhlím. Automobil, vybavený tímto systémem přípravy palivové směsi, dosahoval výkonu 40 kW při 5 000 ot/min a točivého momentu 94 N·m při 3 250 ot/min. Projevem slabšího motoru bylo snížení maximální rychlosti ze 150 km/h na 137 km/h. Od dubna 1993 byl ve výrobě taktéž motor Škoda 781.136 X s odlišnou vačkovou hřídelí (tudíž jiným časováním ventilového rozvodu) a pozměněným předstihem zážehu, což vedlo k dosažení lepších parametrů. Výkon narostl na 50 kW při 5 500 ot/min a točivý moment na 105 N·m při 3 500 ot/min. Začátkem roku 1994 byl karburátor, stejně jako u typu 135, nahrazen jednobodovým vstřikováním. U verzí se systémem Bosch Mono-Motronic bylo za číselným označením motoru doplněno písmeno B. [8], [30], [31]



Obr. 36 Průběh výkonu a točivého momentu motoru Š 781.136 X v závislosti na otáčkách [8]

V rámci unifikace dílů s vozidly koncernu VW bylo provedeno mnoho změn na brzdové soustavě. Tou zásadní byla úprava rozteče kol z 98 mm na 100 mm, která se stala hlavním důvodem změny rozchodu kol (nově vpředu 1 420 mm a vzadu 1 380 mm), neboť rozdílná

rozteč znamenala jiný tvar disků kol a tím pádem i rozdílný rozměr jejich zálisů³³. Také samotná zadní náprava prošla částečnou konstrukční úpravou, kdy se její šířka zvětšila o 26 mm. Nejvíce se změny projeví na zadních brzdách – náboj zadního kola nově tvořil celek s brzdovým bubnem (původně se jednalo o dva samostatné díly) a rozměr činné plochy brzdových čelistí byl zvětšen na 200 mm v průměru a 40 mm na šířku. Modernizací došlo k výraznému zvýšení jakosti brzdových hadic a zlepšení povrchové úpravy pozinkovaných brzdových trubek, na něž byla nanášena i plastická hmota. V kombinaci s pozměněnou technologií ohýbání se tak staly trubky odolnější proti korozi a poškození. [8]

3.6 STUPNĚ VÝBAVY A AKČNÍ MODEL Y

Favorit se začal prodávat v době, kdy automobily, nabízené na tuzemském trhu, nedisponovaly příliš bohatou výbavou. Jenže po roce 1989 se začaly dovážet i lépe vybavené vozy, proto postupně přibývaly výbavové prvky i ve Favoritu. Největší změny se odehrály po vstupu do koncernu Volkswagen, kdy Škodovka poprvé ve své historii začala nabízet za výhodnou cenu tzv. akční modely s mimořádnou výbavou (ty nakonec tvořily téměř 10 % celkové produkce). Do označení výbavy na zádi vozu se promítlo také značení systému pro přípravu palivové směsi – klasický spádový karburátor označován nebyl, ale v případě použití elektronicky řízeného karburátoru přibýlo za zkratkou malé písmeno „e“, popř. malé „i“ u jednobodového vstřikování. [8], [10]

Na brněnském veletrhu v roce 1989 byla představena nejlevnější varianta Favoritu, nesoucí označení 115 S (Standard). Použit byl motor o objemu 1137 cm³ s výkonem 38 kW při 5 200 ot/min a točivým momentem 80 N·m při 4 000 ot/min. Snaha o snížení ceny se nejvíce projevila na omezeném vybavení: sedadla byla čalouněna polyamidovým úpletem, samonavíjecí bezpečnostní pásy byly nahrazeny statickými, zmizela madla nade dveřmi i kryt zavazadlového prostoru, okna zadních dveří byla pevně vsazena bez možnosti spuštění a zcela nově byl navržen přístrojový štít s rychloměrem a nejnútnejšími kontrolkami. Ačkoliv sériová výroba měla být zahájena v následujícím roce, nikdy k ní nedošlo. [1], [14], [32]

3.6.1 VOZY VYROBENÉ V LETECH 1988–1992

Základní provedení Favoritu neslo označení L (Lux) – jednalo se o prostě vybavený automobil s nedělenými zadními sedadly, bez zadního stěrače a otáčkoměru. Luxusnější verze se zkratkou LS (Lux Super) byla představena až na Mezinárodním strojírenském veletrhu v roce 1988. Zvenku se lišila pouze předními mlhovkami a zadním stěračem s ostřikovačem (tím byly vybaveny od roku 1992 všechny modely). Zato v interiéru proběhlo změn více: sedadla byla jinak tvarovaná a čalouněná, zadní navíc dělená v poměru 1:2, hodiny v přístrojovém štítu nahradil otáčkoměr a stěrače předního skla byly vybaveny cyklovačem. Cena takto vybaveného vozu byla stanovena na 89 100 Kčs. [1], [14]

Pražský autosalon 1991 obohatila premiéra prvního akčního modelu mladoboleslavské automobilky, Škoda Favorit Komfort. Akční výbavu tvořily například lité disky kol, střešní okno, centrální zamykání, digitální hodiny ve stropním panelu nebo autorádio. K dispozici byly vozy v modré a zelené barvě. S podobnou výbavou byl od roku 1992 nabízen i Forman

³³ Jako zális je označována vzdálenost roviny souměrnosti ráfku od dosedací plochy disku. [34]

Marathon, dodávaný jen s tmavě modrým lakem. Oproti Favoritu Komfort měl navíc ostřikovače předních světlometů, střešní nosiče a spoiler na zadní výklopné stěně. Sportovně založeným řidičům byl nabízen červeně lakovaný Favorit Sport Line se speciálně navrženým designem litých disků kol, sportovními sedadly, tónovanými skly, spoilery, ozdobnou koncovkou výfuku a kouřovými zadními svítilnami. Nejprestižnějším akčním modelem před modernizací se stal Forman Excellent, charakteristický svou olivově zelenou barvou a disky kol z edice montované i na Favorit Sport Line. Cestování posádce zpříjemňovala anatomická sedadla a tvarované výplně dveří. Favorit i Forman byl k dostání taktéž v méně výrazné sérii označované Prima. Exteriér se výrazně neodlišoval, o specifický vzhled se postaral pouze fialový lak a odlišné kryty kol. V interiéru bylo rozdílné akorát čalounění sedadel a dělená zadní lavice. Hlavní výhodou spočívala v lehce upraveném motoru, umožňujícím spalovat benzín s nižším oktanovým číslem. [1], [33]



Obr. 37 Škoda Favorit Sport Line [33]



Obr. 38 Škoda Forman Excellent [33]

3.6.2 VOZY VYROBENÉ V LETECH 1993–1994

Modernizací se změnilo označování stupňů výbavy – nově byly používány zkratky LX (místo původní L) a GLX (namísto LS). Jejich obsah se výrazně nezměnil, jen v případě vyšší verze přibyla černá samolepící fólie na B sloupcích. Nabízena byla rovněž rozsáhlejší výbava na přání, čítající kupříkladu centrální zamykání, autorádio, litá kola z lehké slitiny, střešní okno, ostřikovače předních světlometů, odjišťování zadních výklopných dveří z místa řidiče či střešní nosič pro verzi Forman. Všechny tyto výbavové prvky se zároveň objevovaly v různém složení v akčních modelech. Mnoho zákazníků uvítalo taktéž rozšířenou paletu barev, jejíž akrylátové a metalické laky byly velkým zpestřením v původní nevýrazné nabídce. [8]

Nabídka akčních sérií pokračovala i po roce 1993, nově však s názvy vycházejícími z barvy vozidla. První a zároveň celkově nejúspěšnější edice se týkala verze Favorit i Forman a nesla označení Silver Line podle stříbrné metalízy. Oproti předcházejícím akčním modelům nabízela koženou manžetu řadicí páky, uzamykatelnou přihrádku před spolujezdcem, výškově nastavitelné úchyty bezpečnostních pásů a signalizaci zapnutých světel. Exkluzivitu dodával černě čalouněný strop nebo černá koncovka výfuku, pro verzi Favorit i horní spoiler zadní výklopné stěny. Pro velký zájem pokračovala výroba této edice i v roce 1994. S téměř shodnou výbavou se prodával Favorit i Forman Black Line, jehož dvojvrstvý černý lak doplňovala tónovaná skla, čelní včetně stínícího pruhu pod horním okrajem. Specialitou bylo autorádio Blaupunkt se čtyřmi reproduktory ve Favoritu nebo šesti ve Formanu. Třetí akční model v tomto roce zastupoval Favorit/Forman Green Line³⁴, směřující na ekologicky smýšlející

³⁴ Toto označení dodnes používá mladoboleslavská automobilka pro ekologicky zaměřená vozidla. [10]

zákazníky, neboť byl nabízen pouze s upraveným katalyzátorem a otáčkoměrem. Zeleně lakovaná vozidla měla oproti standardní výbavě navíc jen rozdílné velkoplošné kryty kol, autorádio a ostřikovače předních světlometů. Vrcholem nabídky se stala série vozů označovaných Solitaire, v jejichž výbavě bylo obsaženo vše, co automobilka v té době mohla nabídnout. Jedinečnost jí dodávala speciální červenofialová metalíza (nedostupná ani za příplatek) a kůží potažený volant, madlo ruční brzdy a hlavice řadicí páky. Automobil byl dodáván výhradně s výkonnějším motorem a silnějším akumulátorem. Specifická byla limitovaná série Bike Line, nabízející v ceně Favoritu jízdní kolo Favorit včetně střešního nosiče pro jeho přepravu. Na konci výroby sjížděly z výrobních linek poslední akční Favority a Formany, a to ve verzi Comfort Line s rozšířenou výbavou nebo Special Line s vybavením téměř shodným se sériovými modely. Pro Comfort Line bylo vyčleněno sedm odstínů, z toho tři metalické, Special Line se vyráběl ve čtyřech barvách. V rámci oslav miliontého vozu typové řady Favorit vznikla omezená edice 1 000 kusů Forman Million Edition, lakovaných tmavošedou metalízou. Charakteristickým znakem se stal reflexní panel pod zadní poznávací značkou a stříška v horní části výklopné zadní stěny. [1], [33]



Obr. 39 Akční verze Silver Line [33]

3.7 ZÁVODNÍ SPECIÁLY

3.7.1 SKUPINA A

Již v květnu roku 1988 se na Rallye Šumava objevil Favorit v soutěžní úpravě pro skupinu A³⁵, tentokrát ještě bez homologace, jejíž zisk byl podmíněn produkcí 5 000 vozů ve dvanácti po sobě jdoucích měsících. Tohoto počtu bylo dosaženo během dalšího půl roku výroby, a tak byla s platností 1. 1. 1989 homologace schválena. Motor o objemu 1299 cm³ (vrtání 75,8 mm a zdvih 72 mm) měl zvětšený průřez sacích i výfukových kanálů, pozměněné časování ventilového rozvodu a kompresní poměr zvýšený na 11,7:1. Výkon tak narostl na 76 kW při 6 500 ot/min a točivý moment na 116,5 N·m při 4 750 ot/min. Původní kuželový diferenciál byl nahrazen šnekovým, zadní bubnové brzdy kotoučovými. Jelikož se hmotnost vozu včetně ochranného klecového rámu podařilo snížit na 750 kg, byl tento speciál schopný dosáhnout rychlosti až 210 km/h. [34], [35]

Nově založený tovární soutěžní tým Škoda Motorsport sklízěl s upraveným Favoritem jeden úspěch za druhým. V letech 1991 a 1992 zvítězil ve své třídě v celkovém hodnocení

³⁵ Ve skupině A startují automobily s povoleným větším množstvím úprav téměř všech motorových a podvozkových částí. [34]

mistrovství světa, o rok později se stal neoficiálním mistrem světa ve třídě do 1300 cm³ a v šampionátu soutěžních automobilů s pohonem jedné nápravy a nepřepřítaným motorem o objemu do 2000 cm³ obsadil druhou příčku. Největšího úspěchu dosáhl soutěžní tým s Favoritem na Rallye Monte Carlo 1994, kdy obsadil první dvě místa v kategorii do 1300 cm³. Ve stejném roce se obě škodovky dostaly i do první desítky absolutního pořadí na Rallye Akropolis a ve Světovém poháru vozidel s motorem o objemu do 1600 cm³ získal Favorit celkové vítězství. [35]



Obr. 40 Vítězná posádka na Rallye Monte Carlo 1994 [35]

V roce 1989 byla na brněnském strojírenském veletrhu vystavena soutěžní verze Favoritu z dílny Metalexu. Úpravami původního motoru bylo dosaženo, při kompresním poměru 10,8:1, výkonu 62,1 kW při 6 250 ot/min a točivého momentu 124 N·m při 4 600 ot/min. Svými parametry se sice s továrním speciálem srovnávat nemohl, na druhou stranu byla jeho cena zhruba čtvrtinová. Ve stejném roce byl představen i Favorit v úpravě pro závody na okružích. Použitím dvoukroužkových pístů bylo dosaženo u motoru o objemu 1299 cm³ kompresního poměru 12,4:1. Motor tak dosahoval výkonu 78,5 kW při 7 000 ot/min a točivého momentu 118 N·m při 5 500 ot/min. V interiéru automobilu, opatřeného kotoučovými brzdami na obou nápravách, zůstalo jen kevlarové sedadlo řidiče se čtyřbodovými bezpečnostními pásy. [35]

3.7.2 SKUPINA N

V Mladé Boleslavi vznikla v roce 1990 i mírněji upravená verze Favoritu pro soutěžní skupinu N³⁶. Přísné limity dovolily pouze lehké úpravy, automobil si proto musel vystačit jen s nepatrně navýšeným výkonem 50 kW při 5 000 ot/min a točivým momentem 108 N·m při 3 500 ot/min.

³⁶ Pro automobily skupiny N platí přísné podmínky, zachovávající sériový stav s minimálním počtem úprav, které podstatně nezvyšují výkon a neovlivňují jízdní vlastnosti. [34]

Dynamice vozidla prospěla lépe odstupňovaná převodovka, o lepší jízdní vlastnosti se postaraly tužší pružiny na přední nápravě a sportovní tlumiče vpředu i vzadu. V porovnání se sériovým Favoritem byla v interiéru použita jen rozdílná sedadla (anatomická se čtyřbodovými pásy) a sportovní volant. [35]

3.7.3 SKUPINA H

Nejvýkonnějším speciálem se stala okruhová verze skupiny H³⁷ z roku 1992. Její pohonná jednotka – řadový čtyřválec s ventilovým rozvodem OHC o objemu 1596 cm³ – v kombinaci se šestistupňovou převodovkou umožňovala Favoritu, díky výkonu 129 kW při 8 000 ot/min a točivému momentu 175 N·m při 5 500 ot/min, dosahovat nejvyšší rychlosti až 240 km/h. Odstraněním veškerého čalounění (v interiéru zůstala pouze sedačka řidiče a palubní deska z hliníkového plechu) byla hmotnost vozu snížena na 720 kg. V závodě 24 hodin Nürburgring zvítězil tento automobil ve své třídě. [35], [36]

3.7.4 ŠKODA PICK-UP FREE STYLE

V dubnu 1994 se konal první závod s názvem Škoda Pick-up Free Style, v němž soutěžily vozy Škoda Pick-up se sníženým podvozkem a aerodynamickou laminátovou nástavbou nákladového prostoru. Přestavbu vozidel a organizaci závodů měla na starost společnost Autospektrum 2000 Mariánské Lázně, která do závodních verzí instalovala speciální šestistupňovou převodovku. Původní upravená třináctistovka s výkonem 78 kW a točivým momentem 120 N·m byla později nahrazena patnáctistovkou o výkonu 88 kW a točivém momentu 143 N·m. [34], [35]

3.7.5 ZÁVODY NA LEDOVÉ DRÁZE

Na pařížském autosalonu 1993 byl vystaven speciál pro závody na ledové dráze. Jeho pohonná jednotka – vidlicový osmiválec – byla převzata od koncernového sourozence Audi. Z motoru, uloženého uprostřed, byl výkon 250 kW přenášen na všechna čtyři kola. [21], [35]

3.8 UKONČENÍ VÝROBY A PŘEDSTAVENÍ NÁSTUPCE

I přes rozsáhlou modernizaci Favoritu začátkem roku 1993 byl očekáván nový model, jehož vývoj probíhal od sloučení s VW. Novinka s názvem Škoda Felicia se veřejnosti představila 26. října 1994 v Praze na Karlově mostě, kde trojici vozů v barvách české trikolóry pokřtil tehdejší pražský primátor. Její sériová výroba byla oficiálně zahájena o 9 dní dříve. Ačkoliv byl automobil prezentován jako naprosto nový model, jednalo se ve skutečnosti jen o radikální modernizaci Favoritu. Není tedy divu, že byla Felicia mnohdy přezdívána jako „zaoblený Favorit“. Zcela nová karoserie vytvářela celkově modernější dojem vozu, útulněji působil také interiér. Zvýšila se zejména výrobní kvalita, jež byla výraznou slabinou předcházejících modelů. Původní motory s jednobodovým vstřikováním o výkonu 40 kW nebo 50 kW později nahradily jednotky s vícebodovým vstřikováním MPI, které měly lepší průběh točivého momentu. Postupně byla nabídka rozšířena o koncernové agregáty s ventilovým rozvodem

³⁷ Ve skupině H je výrobcům umožněno zkoušet i konstrukce výrazně odlišné od sériových vozů. [34]

OHC, konkrétně o zážehovou jednotku o objemu 1598 cm³ (výkon 55 kW) a vznětovou o objemu 1896 cm³ (výkon 47 kW). Výrazně rozšířen byl výběr příplatkové výbavy, za niž se Felicia ve své době nemusela rozhodně stydět. Jako doplněk bylo například možné zvolit posilovač řízení, imobilizér, palubní počítač, airbag řidiče či spolujezdce, ABS, klimatizaci nebo elektricky vyhřívaná přední sedadla. Cena prvních kusů základního provedení Felicie 209 700 Kč byla téměř shodná s cenou Favoritu na sklonku jeho kariéry. [1], [2]



Obr. 41 Škoda Felicia [2]

Výroba Favoritu skončila v polovině srpna 1994. V samotném závěru produkce, 16. června 1994, opustil výrobní linku milióntý vůz stejnojmenné typové řady. Forman a užitkové verze byly vyráběny až do roku 1995, kdy je nahradily varianty odvozené od nástupnické Felicie – Felicia Combi, Pickup a Vanplus. Celkem bylo vyrobeno 1 063 165 kusů všech provedení, vycházejících ze základního typu 781. Jejich podíl na výsledném počtu, včetně akčních modelů, je uveden v následující tabulce. [2], [4], [10]

Tab. 2 Počty vyrobených kusů jednotlivých provedení [4], [10]

Provedení	Počet vyrobených kusů	Z toho akční modely
Favorit	783 167	48 462
Forman	219 254	46 878
Pick-up	60 744	–

Favorit byl v jistém slova smyslu revolučním automobilem mladoboleslavské automobilky, a to nejen po stránce technické. Zdárně totiž odolal i revoluci politické, v jejímž důsledku se prakticky změnil celý systém hospodářství. Právě sled těchto událostí měl značný vliv na cenový vývoj jediného vyráběného modelu v Mladé Boleslavi. Pro přehlednost jsou v tab. 3 uvedeny ceny jednotlivých výbavových stupňů v době prodeje automobilu. K úplnému cenovému srovnání je určena taktéž tab. 4 s prodejními hodnotami vybraných akčních modelů z let 1993 a 1994. V prodejním období se však neměnila jen cena vozidla, ale také průměrná měsíční mzda – změna poměru těchto dvou faktorů je graficky znázorněna na obr. 42. Hodnoty vynesené na svislé ose odpovídají násobku průměrné hrubé měsíční mzdy potřebné ke koupi

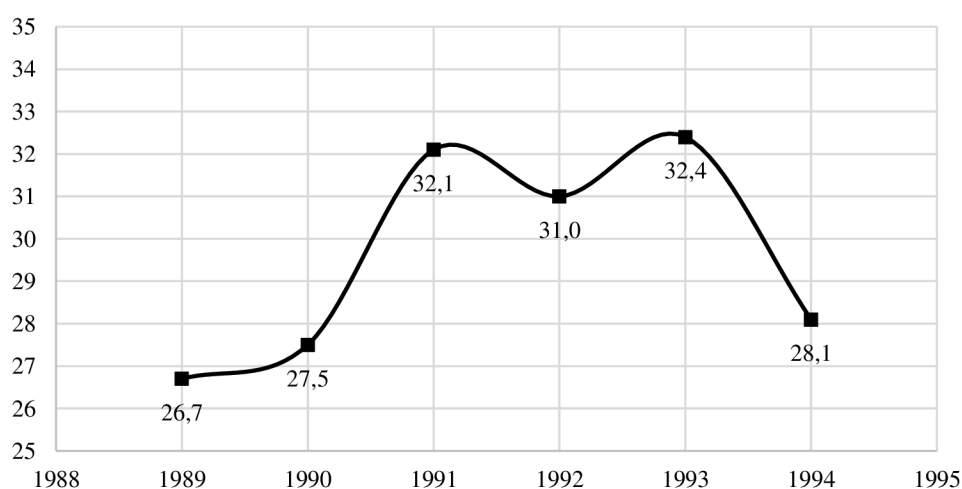
základního provedení Favoritu v daném roce. Doplnující materiál cenového přehledu (faktura za nákup Škody Favorit 135 L 15. 6. 1992) je obsažen v Příloze I.

Tab. 3 Přehled cen jednotlivých provedení v letech 1989–1994 [4], [10], [15], [33]

	Favorit		Forman		Pick-up
	L/LX	LS/GLX	L/LX	LS/GLX	L/LX
1989	84 600 Kčs	89 100 Kčs	–	–	–
1990	90 310 Kčs	nezjištěno	nezjištěno	nezjištěno	–
1991	121 700 Kčs	nezjištěno	nezjištěno	nezjištěno	nezjištěno
1992	143 900 Kčs	nezjištěno	173 550 Kčs	198 350 Kčs	nezjištěno
1993	191 000 Kč	212 900 Kč	228 000 Kč	256 200 Kč	206 200 Kč
1994	196 700 Kč	222 800 Kč	239 400 Kč	274 100 Kč	nezjištěno

Tab. 4 Přehled cen akčních verzí [33], [37]

	Silver Line	Black Line	Solitaire
Favorit	249 000 Kč	241 050 Kč	253 000 Kč
Forman	292 400 Kč	292 700 Kč	299 556 Kč



Obr. 42 Grafické znázornění vývoje poměru ceny Škody Favorit k průměrné hrubé měsíční mzdě v rozmezí let 1989–1994 [4], [10], [15], [51]

4 FAVORIT V SOUČASNOSTI

Ačkoliv od doby, kdy poslední exemplář Škody Favorit opustil výrobní linku, uplynulo bezmála 23 let, lze na českých silnicích stále vidat velké množství všech variací této škodovky. Dle [38] bylo k 1. 1. 2017 registrováno v České republice 82 579 Favoritů a verzí od něj odvozených s průměrným stářím 25,5 let. Automobil je oblíbený zejména pro svou jednoduchou údržbu a levné náhradní díly, mnohdy ale neslouží jen jako dopravní prostředek. Stává se totiž čím dál tím zajímavějším pro sběratele historických vozidel. Zachovalé kusy v původním stavu, obzvláště ty z akčních sérií, začínají být vzácným zbožím, za které si je zájemce ochoten připlatit. Navíc některé kusy zanedlouho dosáhnou hraniční hodnoty stáří 30 let, nutné ke splnění podmínek pro registraci vozidla jako historické (Favorita bude tedy možné registrovat jako tzv. veterána). Vznikají tak kuriózní situace, kdy se v inzerci objevují buď kusy ve špatném stavu a s vysokým nájezdem za cenu kolem 10 000 Kč, nebo naopak výjimečné exempláře s hodnotou přesahující částku 50 000 Kč. Mimoto je Favorit s oblibou využíván coby automobil vhodný na tuningové úpravy, jejichž součástí je mnohdy použití dílů z Felicie. [39], [40]

Nejvzácnější kusy – prototypy – jsou uloženy v muzeu nebo depozitáři Škoda Auto v Mladé Boleslavi. Kromě základní verze Škody Favorit, připomínající důležitost tohoto modelu pro automobilku, se zde nachází sedan Š 782, kupé Š 783, Pick-up Fun, Favorit Tremp a Forman 1.6. Sbírkou doplňují taktéž závodní speciály jako Favorit v rallye verzi pro třídu A či okruhový speciál skupiny H. [27], [41]

Škoda Favorit slouží také jako základ pro ryze český roadster Kaipan 14. Výroba tohoto dvousedadlového sportovního automobilu probíhá od roku 2006 ve smržovské automobilce Kaipan³⁸. Jedná se o vozidlo s komponenty z Favoritu, ale s odlišnou karoserií (navíc z kompozitního materiálu), vyztuženou ocelovým rámem. Jako způsob výroby byl zvolen zakázkový systém, tzn. během pěti měsíců je zákazníkem dodaný Favorit za cenu 407 000 Kč přestavěn na vůz s novou karoserií, sedadly a osvětlením. Za 157 800 Kč nebo 236 000 Kč (dle obsahu stavebnice) lze přestavbu provést i svépomocí. [21], [42]

V roce 2011 podrobili vědci z Fakulty dopravní ČVUT Škodu Favorit z roku 1992 crash testu, sloužícímu k posouzení bezpečnosti a odolnosti při havárii přes střechu. Posádku automobilu tvořily dvě figuríny – jedna představující řidiče a druhá tříleté dítě. V jejich hlavách bylo měřeno zrychlení, z něhož se následně určoval rozsah možných poranění. Převrácení vozidla přes střechu bylo dosaženo na normovaném svahu. Překvapujícím výsledkem bylo, že deformací střechy nedošlo ke zbrocení karoserie a porušení předních sloupků. Test proběhl v rámci série měření, jejímž cílem bylo porovnat bezpečnost vozidel v průběhu dvaceti let. [43]

Kvalitu mladoboleslavského vozidla zase dokázali začátkem roku 2015 účastníci závodu Budapešť – Bamako³⁹, kteří si pro svou cestu vybrali bílého Favorita. Ten, až na zvýšený podvozek, přídatná světla na střeše a demontovaná zadní sedadla, zůstal v původním stavu. O to více je obdivuhodné, že automobil téměř 8,5 tisíce kilometrů dlouhou trasu z Maďarska do západní Afriky zvládl bez větších potíží. [44], [45]

³⁸ Firma Kaipan byla založena v roce 1992 se zaměřením na vývoj, výrobu a prodej automobilů. V případě prvních dvou modelů byl design inspirován Lotusem Seven, později byla navržena originální karoserie. V současné době probíhá malosériová výroba tří modelů, a kromě vývoje automobilů i vývoj elektromobilů. [42]

³⁹ Amatérská alternativa Rallye Dakar, jak se závodu Budapešť – Bamako přezdívá, vede z Budapešti přes Janov nebo Gibraltar do Maroka a poté přes Mauretánii do Bamaka (hlavního města Mali). [44]

ZÁVĚR

Škoda Favorit – první automobil s okřídleným šípem ve znaku, jehož motor byl uložen vpředu před poháněnou přední nápravou – oslaví v září tohoto roku 30. výročí světové premiéry. Použitou technikou, novými postupy při vývoji, a hlavně svou koncepcí, v Mladé Boleslavi do té doby nepoužívanou, se stal – po Voiturette typu A, Škodě Popular a Škodě 1000 MB – čtvrtým milníkem v historii značky Škoda. I přes prvotní nesnáze se zaváděním výroby a špatnou kvalitou prvních kusů byl úspěšný nejen mezi širokou motoristickou veřejností, ale sklídl také nespočet úspěchů v různorodých motoristických soutěžích. Během šestileté sériové produkce bylo vyrobeno více než milion kusů všech provedení (vyráběn byl hatchback Favorit, kombi Forman a užitkový Pick-up). V současné době má Favorit mnoho obdivovatelů, pro něž je zástupcem automobilu každodenní potřeby s jednoduchou údržbou a levnými náhradními díly. Mimo to je stále častěji vyhledáván i jako sběratelský artikl. Ze zachovalých vozů v původním stavu se tak stávají raritní kusy, jejichž hodnota stoupá.

Výjimečnost tomuto modelu, typově označovanému Škoda 781, dodává skutečnost, že se jedná o poslední škodovku vyvíjenou v socialistickém Československu. Celý vývoj je navíc obdivuhodný tím, že musel být proveden za dva a půl roku. I přes omezení tehdejšího hospodářství a nesmírně krátkou dobu, která byla k dispozici, se to však vývojářskému týmu – vedenému Ing. Petrem Hrdličkou – nakonec podařilo. V Mladé Boleslavi tak po dlouhé době vznikl zcela nový automobil, schopný obstát i proti zahraniční konkurenci. Byl to v historii značky Škoda model v mnoha ohledech jedinečný – kupříkladu se stal jediným sériově vyráběným vozidlem s okřídleným šípem ve znaku, jehož design navrhovalo profesionální designérské studio. Díky svému jedinečnému vzhledu, za nímž stojí italský návrhář Nuccio Bertone, vyčnívá z řady všech doposud vyráběných škodovek. Spolupráce se Stile Bertone umožnila, mimo jiné, provést i měření v aerodynamickém tunelu Turínské Pininfariny. Časová tíseň ale znamenala nemožnost stihnout normou stanovené životnostní zkoušky na 80 000 km. Vývojové centrum bylo tedy nuceno přistoupit k urychleným životnostním zkouškám, jejichž hlavní princip spočíval v simulaci namáhání vozu, odpovídající 80 000 km běžného provozu, na zkušební dráze během 20 000 km (tzn. provést zkoušky za čtvrtinový čas). Vše probíhalo na kopřivnickém polygonu pomocí výpočetního systému, vyvinutého v ÚVMV. Zachování všech provozních parametrů bylo navíc ověřeno během prodloužené životnostní zkoušky, kdy místo 80 000 km skutečného provozu absolvoval automobil kilometrů 150 000. Při dodržení předepsaných servisních úkonů odpovídal test běžnému užívání. Zároveň probíhaly ve zkušebně zkoušky životnosti podvozku a tuhosti karoserie (na hydropulzní čtyřválcové stolici) a prodloužené životnostní zkoušky motoru Škoda 781.136 (1 000 hodin namáhání na dynamometru). Favorit se tak stal průkopníkem i v závěrečné vývojové etapě – při testování.

Fakt, že pro Škodu byl Favorit revolučním automobilem, dosvědčuje i to, že koncepce „vše vpředu“ je používána u modelů této značky dodnes. Hlavní výhoda tohoto uspořádání totiž spočívá v možnosti vytvoření různých karosářských verzí a dobrého využití vnitřního prostoru. Oproti klasické koncepci (motor uložený vpředu a poháněná zadní náprava), kterou používaly mladoboleslavské automobily do roku 1964, není potřeba použít spojovací kloubovou hřídel. Proti uspořádání „vše vzadu“ (motor uložený vzadu a poháněná zadní náprava), používaným u vozů Škoda v rozmezí let 1964–1990, spočívá výhoda ve snadnější ovladatelnosti vozidla (při projíždění zatáček je automobil tažen předními hnacími koly) a lepší brzdné účinnosti (přední kola, zatížena motorem, mají při brzdění lepší adhezní vlastnosti). Na druhou stranu při odlehčení přední nápravy (např. při akceleraci nebo jízdě do svahu) nejsou hnací kola dostatečně zatížena a může proto dojít k jejich prokluzu. K nevýhodám také patří nutnost použití homokinetických kloubů mezi hřídeli hnací nápravy.

Pohon Favoritu obstarával celohliníkový kapalinou chlazený čtyřválec, jenž vznikl přepracováním původního škodovického agregátu. Jeho historie začala na počátku šedesátých let dvacátého století, kdy byl v roce 1964 poprvé použit v modelu 1000 MB. Prvotní objem 988 cm³ byl postupně zvětšován až na hodnotu 1289 cm³. Tento motor měl být použit i v připravovaném modelu, kvůli nových emisních předpisů byl však přepracován. Hlavním důvodem bylo zavádění katalyzátoru, jehož spolehlivost a dlouhá životnost byla podmíněna používáním bezolovnatého benzínu. Zastaralá pohonná jednotka však jeho spalování neumožňovala, proto musely být na motoru s vrtáním 75,5 mm a zdvihem 72 mm provedeny konstrukční úpravy. Litinová hlava válců byla nahrazena hliníkovou, s vodítky ventilů z fosforové slitiny, ventily s pryžovými stírátky, chromovanými dříky a vyhřívaným sacím potrubím. Instalovány byly taktéž nové pístní kroužky (pomolybdenované), vložky válců (honované z fosforové litiny) a bimetalické písty. Nutnost dotahovat šrouby na hlavě válců v době záběhu motoru byla odstraněna použitím nového těsnění. Použito bylo nové palivové čerpadlo a karburátor. Původní odlitek ze zinkové směsi byl nestabilní, volba tedy padla na hliníkový Pierburg s automatickým sytičem (licenčně vyráběný v Motoru Jikov). Po modernizaci v roce 1993 byl agregát nabízen i s jednobodovým vstřikováním paliva Bosch Mono-Motronic a řízeným katalyzátorem. Poprvé tak byla použita elektronická řídicí jednotka se snímači a senzory. Motor, vybavený tímto systémem přípravy palivové směsi, byl instalován i do nástupnické Felicie. Později byl však přepracován na vícebodové vstřikování, označované MPI. Po zvětšení objemu a dalších úpravách se tato pohonná jednotka nakonec dostala – ve variantě 1.4 MPI – i do Octavie a Fabie. Díky Favoritu tak její éra skončila až v roce 2003. Taktéž převodovka, vyvinutá pro Favorit, byla po technických úpravách používána společně s těmito motory v modelech Felicia, Octavia i Fabia až do roku 2003. Nutno zmínit, že nejen pohonné ústrojí Felicie pocházelo z Favoritu. Ta byla sice prezentována jako naprosto nový model, ve skutečnosti se však jednalo jen o radikální modernizaci Favoritu. Zcela nová byla na Felicii pouze karoserie a interiér, po technické stránce ale zůstalo mnoho komponentů původních.

V souvislosti s použitím nové koncepce musela být pozměněna i konstrukce podvozku. Zadní náprava zůstala – po vzoru Škody 130 – kliková s vlečenými rameny, nově však spojenými U profilem, zajišťujícím příčnou stabilitu. Naopak přední lichoběžníková náprava byla nahrazena nápravou typu McPherson s trojúhelníkovými příčnými rameny. Tento typ nezávislého zavěšení je u všech modelů značky Škoda používán dodnes, neboť je vhodný právě pro přední hnací nápravu. Jeho hlavní výhoda spočívá ve sloučení pružicích, tlumicích a natáčecích elementů do jednoho konstrukčního celku. Zadní náprava nynějších vozů Škoda se již liší v závislosti na konkrétním modelu. Nicméně Fabia, zástupce kategorie malých vozidel, používá stále klikovou nápravu s vlečenými rameny, zejména kvůli její konstrukční jednoduchosti a prostorové nenáročnosti. Favoritu se týkala i změna v konstrukci zadních brzd. Vzhledem k omezeným finančním možnostem byly použity brzdy bubnové, nově ale snímací. U předcházejících modelů byl náboj kola a buben odlit vcelku, což odporovalo rozdílným požadavkům na vlastnosti jednotlivých součástí – brzdový buben musí mít vysokou odolnost proti otěru a dobrou tepelnou vodivost, zatímco u náboje je důležitá pevnost. Z tohoto důvodu byl brzdový buben od náboje oddělen a zhotoven z rozdílného materiálu (šedé litiny). Nutno dodat, že v rámci unifikace dílů s koncernem Volkswagen byl po modernizaci v roce 1993 brzdový buben opět spojen s nábojem. Favorit byl, jako první automobil v Československu, opatřen bezdušovými pneumatikami. Toto řešení mělo za následek zlepšení jízdních vlastností, neboť odstraněním duše bylo sníženo množství neodpružených hmot. I díky tomu měl Favorit o poznání lepší jízdní vlastnosti oproti předcházejícím modelům.

Mnoho změn se odehrálo také na karoserii a v interiéru. Palivová nádrž, včetně plnicího potrubí a expanzní nádoby, byla vyráběna novou technologií vyfukování z polyethylenu, čímž bylo docíleno větší odolnosti vozu proti korozi. Mimo to byl mechanismus zámku víčka palivové nádrže jedním z mnoha patentů, uplatněných na tomto voze. Menší náchylnost ke korozi a větší odolnost proti drobným oděrkám při nízkých rychlostech měly opatřit velkoplošné plastové nárazníky. Od roku 1992 byla instalací bezpečnostních výztuh dveří z profilované oceli tloušťky 2 mm zvýšena odolnost vozu v případě bočního nárazu. Pokrok v bezpečnosti byl potvrzen zkouškou pasivní bezpečnosti nárazem na tuhou překážku, kdy Favorit v rychlosti 48,3 km/h narazil do betonové bariéry. Hlavní kritérium – posunutí horního konce hřídele volantu proti řidiči – bylo dodrženo s rezervou. Taktéž celková deformace vozu nebyla pro posádku ohrožující. Jelikož nebyla v té době ještě k dispozici jednotná metodika bezpečnostních zkoušek, není možné Favorit porovnat s ostatními modely. Nicméně i přesto lze usoudit, že vzhledem ke své konstrukci se jednalo o bezpečný automobil. Novým bezpečnostním prvkem se stal hydrokolektor – zařízení umožňující kapalinovým převodem seřizovat sklon předních světlometů v případě nerovnoměrného zatížení vozidla. Kromě Felicie toto zařízení však dále používáno nebylo, jelikož bylo nahrazeno řízením sklonu světlometů LWR potenciometry se stejnosměrnými motorky. Větší komfort řidiče zabezpečovalo mechanické nastavení vnějších zpětných zrcátek zevnitř vozu (základ dnešních elektricky seřiditelných vnějších zpětných zrcátek) nebo nově vzniklý volný prostor vedle spojkového pedálu, u předcházejících škodovek značně omezený zasahujícím podběhem. Drobné změny se odehrály i na přístrojovém štítu: ačkoliv dnes se už může zdát i samotné analogové zobrazení celkového počtu ujetých kilometrů zastaralé, před třiceti lety byl jistým pokrokem i přechod z pětimístného čítače tohoto typu na šestimístný.

Favorit byl klíčovým modelem nejen pro automobilku Škoda, ale i pro celý český průmysl. Jeho výroba pozvedla úroveň mnoha subdodavatelských továren a přilákala spoustu zahraničních investorů (jen na vývoji tohoto modelu spolupracovaly renomované zahraniční firmy jako Porsche, Ricardo Consulting, Ferodo či Pierburg). Díky němu mladoboleslavská automobilka nejen odolala hospodářským změnám, vyvolaným politickou revolucí v roce 1989, ale stala se dokonce jednou z největších a nejúspěšnějších společností České republiky. Právě zásluhou Favoritu, perspektivního modelu s moderním motorem, o ni projevil zájem koncern Volkswagen. Vstupem automobilky Škoda do koncernu Volkswagen v roce 1991 vzrostla kvalita vyráběných vozů a zlepšila se prodejní strategie – poprvé v historii této značky byly nabízeny tzv. akční modely s mimořádnou výbavou, o něž je zájem i v současnosti. Postupně došlo ke stavbě nových výrobních hal, zvětšení vývojového centra a v neposlední řadě k rozšíření modelové řady. V současné době nabízí mladoboleslavský výrobce 7 modelů, a kromě České a Slovenské republiky má výrobní závody i v Indii, Číně a Rusku. Za vše přitom vděčí jedinému modelu – Favoritu.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- [1] PAVLŮSEK, Alois a Ondřej PAVLŮSEK. *Škoda: Laurin & Klement*. Vyd. 2. Brno: Computer Press, 2007. Autosalon (Computer Press). ISBN 978-80-251-1552-7.
- [2] DUFEK, Jiří a Jan KRÁLÍK. *Historie automobilů Škoda: od roku 1905 do současnosti*. První vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-4878-8.
- [3] ŠTILEC, Břetislav a Antonín MOCEK. *Laurin & Klement - Škoda: (od velocipedů, motorových dvoukolek, voituret k osobním automobilům ŠKODA Favorit/Forman/Pick-up) : 1894-1992*. 1. vyd. Brno: Automoto-literatura, 1993. ISBN 80-900915-0-4.
- [4] ŠUMAN-HREBLAY, Marián. *Dvě století českých automobilů: Historie výroby osobních a sportovních vozidel na našem území od r. 1815*. 1. vydání. Brno: CPress, 2015. ISBN 978-80-264-0716-4.
- [5] KRÁLÍK, Jan a Petr HRDLIČKA. *V soukolí okřídleného šípů: zákulisí automobilky Škoda očima konstruktéra Favoritu Petra Hrdličky*. Praha: Grada, 2008. TEN: technická elita národa. ISBN 978-80-247-2415-7.
- [6] JOZÍF, Milan a Otakar GREGORA. *Škoda Favorit 136L vyjíždí*. Praha: SNTL, 1988.
- [7] SVĚT MOTORŮ, Kolektiv. *Auto revue: Škoda Favorit 136L*. Praha: Vydavatelství Naše vojsko, 1988.
- [8] CEDRYCH, Mario. *Škoda Favorit, Forman, Pick-up: technický popis, používání, údržba, opravy a seřizování*. Praha: Grada, 1993. ISBN 80-7169-022-8.
- [9] FOGLE, Jiří. Škoda Favorit a bariérová zkouška. *Svět motorů*. 1987, **41**(51). ISSN 0039-7016.
- [10] PREJZEK, Lukáš. 25 LET ŠKODY FAVORIT: Statistiky, výbava a konkurence. *Svět motorů*. 2013, **67**(42), 6–7. ISSN 0039-7016.
- [11] HOLEK, Josef. 25 LET ŠKODY FAVORIT: Jak se stály fronty. *Svět motorů*. 2013, **67**(42), 17. ISSN 0039-7016.
- [12] IMLAUF, Antonín. Socialistický trh s auty: Mototechna, Tuzex, čekání a drahota. In: *Auto.iDNES.cz* [online]. 10. 11. 2016 [cit. 2017-03-26]. Dostupné z: http://auto.idnes.cz/auta-socialismus-trh-nakup-znacky-cena-dyo-/auto_ojetiny.aspx?c=A161107_23423_4_auto_ojetiny_fdv
- [13] KOŠTÁL, Peter. 30 000 km s favoritem. *Svět motorů*. 1989, **43**(28), 16–17. ISSN 0039-7016.

- [14] 25 LET ŠKODY FAVORIT: Z našeho archivu. *Svět motorů*. 2013, **67**(42), 12–13. ISSN 0039-7016.
- [15] Unikátní přehled: Kolik stála auta před rokem 1989. In: *Auto.iDNES.cz* [online]. 18. 11. 2009 [cit. 2017-03-26]. Dostupné z: http://www.auto.idnes.cz/unikatni-prehled-kolik-stala-auta-pred-rokem-1989-fr2-/auto_ojetiny.aspx?c=A091117_170114_auto_ojetiny_fdv
- [16] TUČEK, Jan. *Škoda - zapomenuté vozy 1960-1990*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-2012-8.
- [17] VACULÍK, Martin. 25 LET ŠKODY FAVORIT: Test prototypu s karoserií sedan. *Svět motorů*. 2013, **67**(42), 10–11. ISSN 0039-7016.
- [18] DVOŘÁK, František. Prototyp Škody Forman vyfotil tři roky před premiérou, zjistil to až teď. In: *Auto.iDNES.cz* [online]. 14. 11. 2014 [cit. 2017-03-26]. Dostupné z: http://www.auto.idnes.cz/fotky-prototyp-skoda-forman-dgn-/auto_ojetiny.aspx?c=A141112_220718_auto_ojetiny_fdv
- [19] TUČEK, Jan. *Auta východního bloku*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2585-7.
- [20] KOŠTÁL, Peter. METALEX ROADSTER. *Svět motorů*. 1991, **45**(37), 11–14. ISSN 0039-7016.
- [21] DITTRICH, Lukáš. 30 let Škody Favorit. *Autobible: STYLOVÝ MAGAZÍN PRO INTELIGENTNÍ ŘIDIČE*. 2017, (1), 32–42. ISSN 2533-6916.
- [22] GAUSE, Marcel. *Metalex: český výrobce sportovních automobilů a motocyklů*. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-5195-5.
- [23] VLK, Dominik. ŠKODA SHORTCUT (1990): PRVNÍ ČESKÝ ELEKTROMOBIL!. In: *GripTV.cz: Motoristický magazín a online TV* [online]. 15. 11. 2015 [cit. 2017-03-26]. Dostupné z: <https://griptv.cz/2015/11/skoda-shortcut-1990-prvni-cesky-elektromobil/>
- [24] *ELECTROAUTO* [online]. b.r. [cit. 2017-03-26]. Dostupné z: <http://www.electroauto.cz/>
- [25] VLK, Dominik. VÍTE, ŽE FAVORIT EXISTUJE I VE VERZI RS? BYL PŘEDSTAVEN V ROCE 1989 VE FRANKFURTU!. In: *GripTV.cz: Motoristický magazín a online TV* [online]. 12. 8. 2015 [cit. 2017-03-30]. Dostupné z: <https://www.griptv.cz/2015/08/vite-ze-favorit-existuje-i-ve-verzi-rs-byl-predstaven-v-roce-1989-ve-frankfurtu/>
- [26] Favorit jako auto na plážové radovánky? Připomeňte si Škodu Trep! In: *AutoRoad.cz* [online]. 9. 3. 2017 [cit. 2017-04-05]. Dostupné z: <http://autoroad.cz/historie/84200-favorit-jako-auto-na-plazove-radovanky-pripomente-si-skodu-trep>

- [27] BEDNÁŘ, Marek. Tento Forman zkoušel nový motor Škoda 1,6, Felicii měl rozjet na 200 km/h. In: *Autoforum.cz* [online]. 7. 5. 2016 [cit. 2017-04-07]. Dostupné z: <http://www.autoforum.cz/fascinace/tento-forman-zkousel-novy-motor-skoda-1-6-felicii-mel-rozjet-na-200-km-h/>
- [28] Výročí 25 let spojení značek ŠKODA a Volkswagen. In: *ŠKODA AUTO Česká republika* [online]. 24. 3. 2016 [cit. 2017-03-30]. Dostupné z: <http://www.skoda-auto.cz/news/2016-03-24-skoda-a-volkswagen-25-let>
- [29] Škoda Favorit/Forman/Pick-up (1987-1995): V rámci možností. In: *Veterán.auto.cz* [online]. 14. 7. 2012 [cit. 2017-03-30]. Dostupné z: <http://veteran.auto.cz/clanek/490/skoda-favorit-forman-pick-up-1987-1995-v-ramci-moznosti>
- [30] VACULÍK, Martin. 25 LET ŠKODY FAVORIT: Autobazar – profil. *Svět motorů*. 2013, 67(42), 14–15. ISSN 0039-7016.
- [31] *Návod k obsluze: Favorit, Forman, Pick-up*. © 1993.
- [32] DUCHOŇ, Jiří. Škoda Favorit 115 S (1989): základ, který se do výroby nedostal. In: *AutoRevue.cz* [online]. 22. 9. 2013 [cit. 2017-03-30]. Dostupné z: <http://www.autorevue.cz/skoda-favorit-115-s-1989-zaklad-ktery-se-do-vyroby-nedostal#articleStart>
- [33] LIPA VSKÝ, Václav. Favorit přelávil aj jeho akčné verzie. In: *Auto.Pravda.sk* [online]. 20. 4. 2011 [cit. 2017-03-30]. Dostupné z: <http://auto.pravda.sk/magazin/clanok/3734-favorit-prelavili-aj-jeho-akcne-verzie/#ixzz1MyYOdIJC>
- [34] PLŠEK, Bořivoj. *Škoda Favorit: Sportovní úpravy*. 2. vyd. Praha: Computer Press, 2002. Auto-moto-profi (Computer Press). ISBN 80-7226-743-4.
- [35] PAVLŮSEK, Alois a Ondřej PAVLŮSEK. *Sportovní a závodní automobily Škoda: od roku 1965 do současnosti*. Brno: Computer Press, 2010. Autosalon (Computer Press). ISBN 978-80-251-2876-3.
- [36] TOLAR, Martin. Škoda Favorit: Nejlepší vůz východního bloku. In: *AutoZine.cz: motoristický magazín 3. tisíciletí* [online]. 10. 10. 2014 [cit. 2017-04-07]. Dostupné z: <http://www.autozine.cz/skoda-favorit-nejlepsi-vuz-vychodniho-bloku/>
- [37] BEDNÁŘ, Marek a Petr MILER. Ceny a prodeje aut v ČR v roce 1993: země jedné značky. In: *Autoforum.cz* [online]. 24. 4. 2016 [cit. 2017-04-07]. Dostupné z: <http://www.autoforum.cz/fascinace/ceny-aut-v-cr-v-roce-1993-jak-levne-byly-skody-a-jak-drahe-vse-ostatni/>
- [38] MINISTERSTVO DOPRAVY. Statistika: Statistika II. pol/2016 (k 1.1.2017). In: *Ministerstvo dopravy ČR* [online]. [b.r.] [cit. 2017-04-07]. Dostupné z: <http://www.mdcrcz/Statistiky?mssff=Centr%C3%A1ln%C3%AD+registr+vozidel>

- [39] PREJZEK, Lukáš. Auto jako investice. *Svět motorů*. 2016, **70**(32), 6–11. ISSN 0039-7016.
- [40] PREJZEK, Lukáš. Škoda Favorit jako investiční ojetina. *Svět motorů*. 2017, **71**(15), 26–28. ISSN 0039-7016.
- [41] MATOUŠEK, Honza. Petrolhead na cestách: Muzeum a depozitář Škoda Auto. In: *AutoZine.cz: motoristický magazín 3. tisíciletí* [online]. 24. 8. 2014 [cit. 2017-04-13]. Dostupné z: <http://autozine.cz/petrolhead-na-cestach-muzeum-a-depozitar-skoda-auto/>
- [42] KAIPAN [online]. [b.r.] [cit. 2017-04-13]. Dostupné z: <http://www.kaipan.cz/>
- [43] ROSÍ, Luboš. Crash test prověřil odolnost Škody Favorit. In: *Česká televize* [online]. 11. 6. 2011 [cit. 2017-04-13]. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/domaci/1259228-crash-test-proveril-odolnost-skody-favorit>
- [44] *Favoritem do Afriky* [online]. © 2013 [cit. 2017-04-13]. Dostupné z: <http://www.favoritemdoafriky.cz/>
- [45] ŽELEZNÍK, Tomáš. Nadšenci dojeli ve favoritu do afrického Mali, doporučují to i ostatním. In: *iDNES.cz: Zlínský kraj* [online]. 22. 2. 2015 [cit. 2017-04-13]. Dostupné z: http://zlin.idnes.cz/ales-klon-z-korytne-a-ales-gill-z-ostravy-zavodili-s-favoritem-v-africe-1zt/zlin-zpravy.aspx?c=A150218_2140502_zlin-zpravy_ras
- [46] JAN, Zdeněk a Bronislav ŽDÁNSKÝ. *Výkladový automobilový slovník*. Vyd. 2., aktualiz. Brno: Computer Press, 2006. ISBN 80-251-1147-4.
- [47] Od trakaře po landaulet: průvodce karosářským názvoslovím, díl 3. In: *Autoweb: auta až na prvním místě* [online]. 10. 9. 2010 [cit. 2017-02-10]. Dostupné z: <http://www.autoweb.cz/od-trakare-po-landaulet-pruvodce-karosarskym-nazvoslovim-dil-3/>
- [48] Historie LIAZ. *MODELÁRNA LIAZ* [online]. © 2013 [cit. 2017-02-10]. Dostupné z: <http://www.modelarna-liaz.cz/historie/>
- [49] KRÁLÍK, Jan a Petr HRDLIČKA. *V soukolí okřídleného šípu: Zákulisí automobilky Škoda pohledem tří generací rodiny Hrdličků*. 2. rozšířené vydání. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-271-0177-1.
- [50] Historie MTX/METALEX: SLAVNÝCH ČTYŘICET LET. *MTX* [online]. [b.r.] [cit. 2017-03-26]. Dostupné z: <http://www.mtx.cz/web/html/historie-mtx-metalex.html>
- [51] Pan Průměrný nakupuje. *Oficiální stránky Českého statistického úřadu* [online]. © 2016 [cit. 2017-04-07]. Dostupné z: https://www.czso.cz/staticke/mr_average/index.html#/

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ABS	Antiblockiersystem
ASAP	Akciová společnost pro automobilový průmysl
AZNP	Automobilové závody, národní podnik
ČVUT	České vysoké učení technické
GP	Große Produktaufwertung
L	Lux
L&K	Laurin & Klement
LS	Lux Super
LWR	Leuchtweitenregulierung
MPI	Multi Point Injection
NDR	Německá demokratická republika
OHC	Over Head Camshaft
OHV	Over Head Valves
RAF	Reichenberger Automobilfabrik
RS	Rallye Sport
S	Standard
SADKO	Systém analogo-digitálního konvertoru
SOHC	Single Over Head Camshaft
STW	Station Wagon
SV	Side Valves
TS	Touring Sport
ÚVMV	Ústav pro výzkum motorových vozidel
VDA	Verband der Deutschen Automobilindustrie
VIN	Vehicle identification number
VOS	Vládní osobní speciál
VVÚ	Výzkumný a vývojový ústav
VW	Volkswagen

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 Motocykl Laurin & Klement typ B	11
Obr. 2 Laurin & Klement Voiturette typ A	12
Obr. 3 Škoda Hispano Suiza.....	13
Obr. 4 Šasi Škoda 420	14
Obr. 5 Škoda Popular	14
Obr. 6 Škoda 1101 Sport pro závod 24 hodin Le Mans 1950	15
Obr. 7 Škoda Felicia Super.....	16
Obr. 8 Škoda 1000 MB.....	17
Obr. 9 Škoda 110 R	18
Obr. 10 Základní model.....	22
Obr. 11 Palubní deska.....	23
Obr. 12 Schéma rozvodu větrací a vyhřívací soustavy	24
Obr. 13 Podélný řez motorem.....	25
Obr. 14 Příčný řez motorem	25
Obr. 15 Průběh výkonu a točivého momentu motoru Š 781.136 v závislosti na otáčkách	26
Obr. 16 Schéma rozložení hmotnosti při plném zatížení.....	27
Obr. 17 Přední a zadní náprava	27
Obr. 18 Zakamuflovaný prototyp na kopřivnickém polygonu	29
Obr. 19 Závěr prodloužené životnostní zkoušky.....	30
Obr. 20 Zkouška pasivní bezpečnosti nárazem na tuhou překážku.....	31
Obr. 21 Představení Škody Favorit na Mezinárodním strojírenském veletrhu v Brně 1987....	32
Obr. 22 Zahraníční premiéra Škody Favorit na autosalonu RAI v Amsterdamu 1988	32
Obr. 23 Škoda Forman	35
Obr. 24 Škoda Pick-up	35
Obr. 25 Škoda Pick-up s nástavbou.....	35
Obr. 26 MTX Roadster	36
Obr. 27 MTX Roadster s plátěnou střechou	36
Obr. 28 MTX Pick-up D. C.	37
Obr. 29 Škoda Eltra 151 Pick-up a Škoda Shortcut	38
Obr. 30 Sedan Š 782	38
Obr. 31 Kupé Š 783	39
Obr. 32 Škoda Favorit Tremp.....	40
Obr. 33 Škoda Pick-up Fun	40
Obr. 34 Škoda Favorit modelový rok 1991	42
Obr. 35 Škoda Favorit modelový rok 1993	42
Obr. 36 Průběh výkonu a točivého momentu motoru Š 781.136 X v závislosti na otáčkách ..	43
Obr. 37 Škoda Favorit Sport Line	45
Obr. 38 Škoda Forman Excellent	45
Obr. 39 Akční verze Silver Line.....	46
Obr. 40 Vítězná posádka na Rallye Monte Carlo 1994.....	47
Obr. 41 Škoda Felicia	49
Obr. 42 Grafické znázornění vývoje poměru ceny Škody Favorit k průměrné hrubé měsíční mzdě v rozmezí let 1989–1994.....	50

SEZNAM TABULEK

Tab. 1 Vybraná vozidla nabízená na Československém trhu v roce 1989	33
Tab. 2 Počty vyrobených kusů jednotlivých provedení	49
Tab. 3 Přehled cen jednotlivých provedení v letech 1989–1994.....	50
Tab. 4 Přehled cen akčních verzí	50

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA I

Doplňující materiál k cenovému přehledu – faktura za nákup Škody Favorit 135 L 15. 6. 1992

PŘÍLOHA I

Doplňující materiál k cenovému přehledu – faktura za nákup Škody Favorit 135 L 15. 6. 1992

CARINVEST spol. s r. o.
Prodej a leasing automobilů
28 října 150, Ostrava 1, 702 00

FAKTURA

1. Dodavatel: CARINVEST spol. s r. o. 28 října 150 Ostrava 1 702 00		2. Faktura číslo 147/92	
4. Peněžní ústav		3. Objednávka číslo osobně	
		5. Odběratel :	
6. Den odeslání fak.: 15.6.1992		7. Den splátnosti : Hotově S daní.	
Označení dodávky	jedn.mn.	cena za jedm.	CELKEM Kčs
Fakturuje Vám osobní automobil Š.Favorit 135 L			
č.motoru :	/781.135		
č.karoserie :			
barva :	červená tmavá 8302		
č.TP :			
CENA s daní :	143.900,-		
CELKEM :			143.900,-

CARINVEST spol. s r. o.
prodej a leasing automobilů
28 října 150 ☎ 069/58 56 55
702 00 OSTRAVA 1

Obr. 1 Faktura ze dne 15.6. 1992