

Jan Neumann



# Praga V3S

retro



historie, vojenská provedení, nástavby, modernizace



**Jan Neumann**

# Praga V3S

**historie, vojenská provedení, nástavby, modernizace**

**Grada Publishing**

Jan Neumann  
Praga V3S

---

TIRÁŽ TIŠTĚNÉ PUBLIKACE:

Vydala Grada Publishing, a.s.  
U Průhonu 22, Praha 7  
obchod@grada.cz, www.grada.cz  
tel.: +420 234 264 401, fax: +420 234 264 400  
jako svou 3093. publikaci  
Odpovědná redaktorka Šárka Němečková  
Grafická úprava a sazba Grafické studio Hozák  
Počet stran 148  
První vydání, Praha 2007  
Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod  
Husova ulice 1881, Havlíčkův Brod  
© Grada Publishing, a.s., 2007  
Cover & Layout Design © Ivan Hozák, 2007  
Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami  
nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.

ISBN 978-80-247-2172-9

---

ELEKTRONICKÉ PUBLIKACE:

ISBN 978-80-247-8522-6 (pro formát PDF)

# Obsah

---

1	Úvod .....	7
2	Praga V3S .....	11
	Zrod nového vozu .....	11
	Základní informace o automobilu Praga V3S .....	15
	Popis nejdůležitějších částí automobilu Praga V3S .....	20
	Technické údaje valníkového automobilu Praga V3S .....	33
	Doplňkové údaje .....	37
	Výroba .....	37
3	Vojenská provedení a nastavby .....	41
4	Civilní nastavby .....	51
5	Výroba pokračuje .....	61
	Praga V3S M1 .....	61
	Praga V3S M2 .....	71

6	Nevýrobní modernizace .....	79
	P-V3S M6 .....	79
	P-V3S M6T versus P-V3S M8 .....	85
	Praga V3S VM .....	95
7	Pokusy o náhradu .....	101
	Pražská Avia S 430 .....	101
	Bratislavský Děvín .....	114
	Roudnický ROSS .....	121
8	Náhrada přichází .....	127
	Tatra T 810 .....	127
9	V3S na prospektech .....	133
10	Závěr .....	145

# 1 Úvod

---

Toto je první samostatná publikace věnovaná jedinému typu nákladního automobilu Praga V3S, lidově nazývanému „vejtraska“. Důvodů, proč začínat zrovna tímto typem, byla celá řada, neboť automobil Praga V3S je držitelem mnoha „nej“, například nejznámější automobil značky Praga, nejznámější užitkový automobil vyrobený na území Čech, Moravy a Slovenska, nejdéle vyráběný tuzemský nákladní automobil, nejdéle provozovaný užitkový automobil atd.

Prvenství je to zasloužené, vždyť automobil Praga V3S se vyráběl 37 let a v roce 2007 není ještě v běžném silničním provozu žádnou velkou vzácností. Publikace o legendárním automobilu Praga V3S je v rámci možností pojata komplexně, zabývá se tudíž nejen základním provedením, ale také jednotlivými výrobními i nevýrobními modernizacemi. Čtenář zde také najde stručně popsanou řadu nástaveb, které byly hodně rozšířené nebo zajímavé. Praga V3S měla být z pochopitelných důvodů časem

nahrazena jinými, modernějšími vozidly. Z mnoha příčin se však dosud nepodařilo žádný nový automobil výrobně realizovat, maximálně zůstalo pouze u několika prototypů či ověřovací série. Protože to ale byla velmi zajímavá kapitola z historie vývoje tuzemských nákladních automobilů, která s Pragou V3S přímo souvisí, jsou tyto výrobně nerealizované projekty součástí i této knihy. Závěr pak patří snad již skutečné náhradě, tedy vozu Tatra T 810. Text, ve kterém jsou vysvětleny i některé zažité nesprávné informace, je doplněn velkým množstvím fotografií, mezi nimiž se nacházejí také ty dosud nepublikované. Publikace je určená všem zájemcům o nákladní automobily, s různým stupněm znalosti problematiky a konstrukce nákladních vozidel, proto jsou některé konstrukční prvky a běžně méně známé skutečnosti podrobně vysvětleny. Ti, kteří konstrukci nákladních automobilů znají, zvláště pak Pragu V3S, mohou tyto pasáže přeskočit.

Použité technické údaje bych zařadil do kategorie „přesnější“. Záměrně neuvádím přesné, a to z jednoduchého důvodu. Zdrojů s různě odlišnými a nekonkrétně pojatými parametry existuje velké množství a vybrat ty správné není lehké. Například odlišné údaje u pohotovostní a užitečné hmotnosti jsou většinou dané dle toho, do které se zařadí hmotnost náplní a posádky. Pokud se ale uvede pouze pohotovostní hmotnost bez konkrétní specifikace, jedná se jenom o dohady a domněnky. Ještě horší situace je u parametru výška vozidla. Týká se vozidla zatíženého, nebo nezatíženého? V případě výšky přes kabinu vyvstane další otázka, patří k vozu se střešním průřezem, nebo bez něj? Tak by se dalo pokračovat. Proto určitě nebude žádnou vzácností, že se v porovnání s jinými tiskovinami objeví v technických parametrech rozpory. To se ovšem týká i dalších uváděných údajů. Jednotlivým vozidlům je věnován různě velký prostor, menší objem informací u některých typů je většinou ovlivněný omezenou dostupností materiálů, ale také případnou aktuálností. Proto je také dán podstatně větší prostor nevyráběné Avii S 430 než do výroby připravovanému vozu Tatra T 810 apod.

Ještě jedno vysvětlení. V motoristické i technické literatuře často nacházíme místo vodou chlazených motorů motory chlazené kapalinou. Kdysi kdesi kdosi přišel s tím, že spalovací motor může být chlazený i jinou kapalinou, než je voda, a tak je nutné takovou možnost zohlednit. Tím se začal výraz „kapalinou chlazený“ používat a dnes je hodně rozšířený a převládá. Jedná se ale o výraz v současné době spíše zažitý než nutný. V této knize tedy najdete pouze formulaci „vodou chlazený“, která je stále oficiální a platná. Má také přednost ve specifikaci konkrétního druhu kapaliny, která motor skutečně chladí a faktem zůstává, že zde popisované motory chlazené kapalinou nebylo (a není) možné chladit ničím jiným než vodou.

Je zcela logické, že představ o tom, jak by kniha o popisovaném automobilu měla vypadat, je celá řada. Poněvadž není možné vyhovět všem, byl zvolen obsah, který vychází z autorovy zkušenosti, co příznivce nákladních vozidel nejvíc zajímá.

Příjemné chvíle strávené s Pragou V3S Vám přeje

Jan Neumann

- ▶ Původní sériové provedení valníku Praga V3S
- ▶ Na jednostranném sklápěči je dobře vidět velký zásobník vzduchojem
- ▶
- ▶ Praga V3S při zkouškách v terénu a při brodění







# 2

## Praga V3S

---

### Zrod nového vozu

---

Po skončení 2. světové války vznikla v obnovené československé armádě nepříjemná situace v typovém složení jejího autoparku. Ten obsahoval vozidla zavlečená, kořistní i trofejní, která na našem území zůstala po ústupu německé armády, dostala se k nám v souvislosti se vstupem spojeneckých armád (USA, SSSR) během osvobozování nebo v rámci akce UNRRA (**United Nations Relief and Rehabilitation Administration**, tedy Správa Spojených národů pro pomoc a obnovu, což byla mezinárodní organizace poskytující hospodářskou pomoc státům poškozeným ve 2. světové válce). Ve vozovém parku byly také tuzemské automobily vyrobené během války, případně ještě před jejím zahájením. Velké množství výrobních značek a typová roztržitost měly za následek problém s rostoucím nedostatkem náhradních dílů, který se negativně projevoval i na kvalitě údržby již značně opotřebovaných vozidel. To byly pro vládní orgány

zásadní důvody k zajištění rychlého vývoje a následné výrobní realizace nového nákladního automobilu. Ten měl výkonem, jízdními vlastnostmi a variabilitou dalších potřebných modifikací vyhovovat především požadavkům armády, která v té době dostávala z nových typů hlavně velký nákladní vůz Tatra T 111, jehož výroba začala ještě během války. V letech 1951–1952 se z kopřivnické automobilky také dodával dvounápravový plněpohonný automobil Tatra T 128 4×4, který vycházel ze stejné konstrukce jako T 111, proto také měla stodvacetosmička s T 111 řadu shodných dílů. Vysoká hmotnost T 128 (pohotovostní 6020 kg, užitečná 3000 kg, celková 9020 kg) ve spojení s jednomontáží kol na zadní nápravě se ale při jízdě v málo únosném terénu projevila jako podstatná slabina. Tatra tento negativní jev chtěla řešit přidáním třetí nápravy, opět s jednomontáží kol (Tatra T 130 6×6) a použitím dvojmontáže kol na zadních nápravách (Tatra T 131 6×6), v obou případech ale zůstalo pouze u prototypů.

Vysvětlení. U automobilů se uvádí znak náprav (uspořádání náprav apod.) ve formátu 4×4, 4×2, 6×6, 8×4 atd. První číslo vyjadřuje celkový počet kol vozidla, druhé počet poháněných kol, přičemž případná dvojmontáž kol zadních náprav je považována za jedno kolo. Pokud se vyskytuje ještě třetí číslo, např. 6×6×2, určuje počet řízených kol, ale to má význam u vícenápravových vozidel, neboť u dvou a třínápravových vozů je v drtivé většině řízená pouze jedna náprava (dvě kola). Dvounápravové vozy mají výjimečně řízená všechna kola (systém AWS = All Wheel Steering, označení pro vozidla se všemi koly řízenými). U třínápravových automobilů jsou někdy řízeny první dvě nápravy, mezi nejznámější tuzemské výrobky s takovým uspořádáním patří tahače těžkých přívěsů Tatra T 813 6×6×4 a T 815 6×6×4. Pokud tomu tedy není jinak (řízená je pouze jedna náprava), počet řízených kol se neuvádí.

Nový nákladní automobil měl do jisté míry také řešit stejné problémy se zastaralými a opotřebovanými automobily v civilním sektoru. V civilní sféře se většinou vozový park neobnovoval po celou dobu trvání války, a tak tam byla situace ještě horší. Ve druhé polovině čtyřicátých let se po obnovení výroby typu Praga RND (od roku 1946) a Praga RN (RN se produkovala i během války, k přerušování výroby docházelo s ohledem na materiálové a jiné omezující faktory) začal stav zlepšovat. Armáda sice tato vozidla také používala, ale vyhovující typy to rozhodně nebyly. Rok 1946 byl rokem zahájení montáže nových automobilů v pražské Avii, jednalo se o typ Škoda 706 R, vyvinutý v mladobole-

slavské škodovce během války. Bylo to čistě silniční vozidlo, a pokud je známo, armáda je pro nepříliš vhodnou konstrukci k jízdě terénem nikdy nepoužívala. Řešení výše popsaného problému s obnovou vojenského vozového parku dostali rozhodnutím vládních orgánů za úkol konstruktéři Pragovky. Ti pak v letech 1950–1951 postavili prototypy vojenských nákladních vozidel s užitečnou hmotností 1,5; 3 a 4,5 tuny. Výsledky zkoušek těchto třech prototypů, ale také zkušenosti získané z provozu dalších automobilů pak daly základ pro projekt nového moderního vojenského nákladního automobilu. Také provozní zkušenosti s T 128 vedly k novým poznatkům, z nichž nejpodstatnější byl, že pokud se má speciální terénní vozidlo dobře pohybovat v málo únosném terénu, nemá měrný tlak pod kolem překročit hodnotu 2 kg na cm<sup>2</sup>. Tato skutečnost se pak již vzala v potaz při konstrukci nového, univerzálně využitelného středního nákladního terénního automobilu. Měl tedy vyhovovat nejen potřebám při obraně státu, ale i provozu v civilní dopravě. Zvláštní požadovanou podmínkou byla minimální bořivost, tedy co nejlepší průjezdnost málo únosným terénem a s tím související nízká vlastní (pohotovostní) hmotnost, která dostala limit 5500 kg. Aby byly dosaženy menší spotřeba paliva a při daném objemu palivové nádrže 120 l maximální jízdní dosah, musel automobil pohánět vznětový motor se vzduchovým chlazením. Takový pohon má nižší spotřebu, je méně zranitelný a pohotovější než benzinová hnací jednotka či motor s vodním chlazením (úniky ze systému, zamrzání apod.). Některá vozidla měla být vybavena navijákem s bezpečnostní spojkou pro max. tažnou sílu na laně 3000 kg. Další požadavek se týkal tažného zařízení, které by umožnilo vozidlo spojovat s přívěsy do max. hmotnosti 5500 kg na silnici a max. celková hmotnost přívěsu v terénu mohla mít hodnotu 3100 kg.

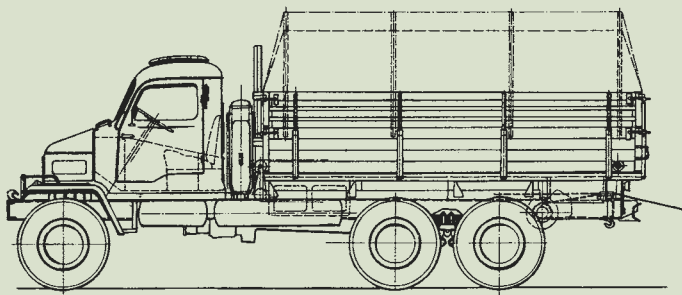
Zadání také vyžadovalo užitečnou hmotnost valníkového provedení 5000 kg pro jízdu na silnici a 3000 kg v terénu. Protože byla předepsaná i minimální rychlost 4 km/h při nejvyšším počtu otáček motoru, vyšla automaticky vysoká stoupavost přes 100 %.

Vysvětlení. Stoupavost se udává v procentech, přičemž 100 % stoupavosti = překonání svahu se sklonem 45°. V případě, že vozidlo zvládá svahy s větším sklonem než 45°, může dosahovat stoupavost vyšší než 100 %.

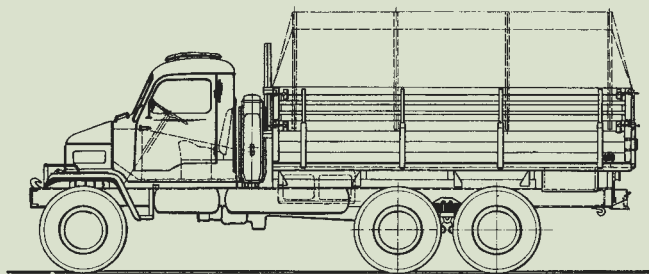
Takové tedy byly hlavní požadavky na nový nákladní automobil. Vzhledem k nárokům na vysokou průjezdnost měkkým terénem došlo k volbě vozidla se třemi hnanými nápravami, přičemž obě zadní nápravy dostaly dvojmontáž kol. Pro zmenšení měrného tlaku na půdu, byly zvoleny pneumatiky o větším rozměru, než odpovídalo jejich skutečnému provoznímu zatížení. Světlá výška pod nápravami 400 mm vznikla vložением zvláštních převodů ke každému z hnaných kol vozu, a tím se splnil jeden z parametrů kladených na vozidlo: schopnost projíždět co nejčlenitějším terénem. Ze stejného důvodu dostal podvozek pružný rám žebřinové konstrukce, který dovolí značné překřížení automobilu



- ◀◀ Zaplachtovaná valníková V3S v běžném provozu
- ▶
- ▶ Předvádění novější V3S s oběma vzduchojemy 40 l



a usnadní tak přilnutí všech kol k terénu. Na základě uvedených požadavků tedy vznikl nový nákladní automobil, na jehož zrod měli do jisté míry vliv i konstruktéři z Tatry. Dostal označení Praga V3S s následujícím významem: V = vojenský, 3 = 3 tuny nosnosti (užitečné hmotnosti) v terénu, S = speciál. Zde je namísto pozastavení nad tvrzením některých informačních zdrojů, že konstrukce V3S byla okopírovaná ze zahraničního vozidla (zdroje se většinou neshodnou na konkrétní značce a typu). Nebylo, není a nebude žádnou vzácností, že se konstruktéři (čehokoliv) nechávají inspirovat řešením konkurenčního výrobku, to se prostě dělalo, dělá a dělat bude. Praga V3S jako celek není napodobeninou žádného zahraničního automobilu, a pokud jsou některé části konstrukce řešeny obdobně jako u jiného výrobku, není na tom nic neobvyklého. Nemá tedy význam hloubat nad tím, co je na voze originální pragovácké konstrukce a co nikoliv, prostě Praga V3S je Praga V3S.



- ◀ Praga V3S – valník s navijákem
- ◀ Praga V3S – valník bez navijáku
- ▶ Skříňová V3S v provozním stavu



## Základní informace

Speciální nákladní automobil Praga V3S je svojí zvláštní stavbou předurčen pro přepravu rozličných nákladů do 3 tun ve velmi obtížném terénu, kde se běžné silniční vozidlo nemůže uplatnit. V provozu na upravených vozovkách pak slouží jako vůz s nosností pět tun. Charakteristické znaky (posuzováno dobou vzniku): vysoká podélná i příčná stabilita vozu, snadné ovládání převodů, lehkost řízení a účinné brzdy, velká stoupavost vozidla, značná průjezdnost, nízký měrný tlak mezi vozovkou a koly, velký nájezdový úhel (vpředu 72 °, vzadu 32 °), zvýšená brodivost (800 mm), šplhavost 400 mm a příčná stabilita 40 ° (při zatížení 3300 kg).

Vysvětlení. Šplhavost je skutečně oficiální výraz, jehož hodnota vyjadřuje schopnost automobilu překonávat krátké svahy s velkým stoupáním a kolmé stupně. V3S tak například přejede i přes schod s kolmou stěnou vysokou 400 mm. Údaj příčné stability zase uvádí, pod jakým úhlem se vozidlo pohybuje v kolmém směru na svah. Je to tedy jízda podél svahu, ve směru jeho vrstevnic.

Zkoušky vozidla prokázaly, že pokud za volantem sedí zkušený řidič, který ovládá techniku stroje a v terénu si dovede vybrat správnou cestu, dostane se V3S téměř všude. Dokonce se tradovalo, že kam se nedostane Praga V3S, tam se nedostane ani tank. To bylo sice poněkud nadsazené, ale jistě k tomu nebylo zase tak daleko. Základní koncepce vozidla V3S je rámová, se třemi tuhými hnacími nápravami s rozvorem 3580+1120 mm. V kolech jsou montovány stálé

redukce, tím se zvyšuje světlost vozidla, která v zatíženém stavu činí 400 mm. Každá náprava je poháněna vlastním spojovacím hřídelem přímo od převodovky, pohon přední nápravy je přípojitelý, obě zadní nápravy jsou vybaveny uzávěrkou diferenciálu. Zavěšení náprav na rám a způsob, jakým se z nich přenáší na rám surná síla, zajišťuje u V3S šest surných tyčí, kloubově uložených na rámu vozidla a na nápravách. Vůz je odpružený podélnými půleliptickými (listovými) pery s dvojčinnými hydraulickými tlumiči na přední nápravě. V3S má maximální přípustnou užitečnou hmotnost pro terén 3000 kg a pro silnici 5000 kg, pohotovostní hmotnost automobilu připraveného k jízdě včetně dvoučlenné posádky je 5650 kg.



Vysvětlení. V některých materiálech se hmotnost posádky započítává do pohotovostní hmotnosti, v jiných do užitečné. První případ je logičtější, neboť posádka není náklad stejně jako palivo apod. Problém se zařazováním posádky do užitečné, či pohotovostní hmotnosti způsobila mimo jiné i norma ČSN 30 0030 platná od 1. 7. 1960. Ta se zabývá váhami a tlaky na nápravy (dobové výrazy). Nerozlišuje pouze pohotovostní, užitečnou a celkovou váhu, ale ještě další. Nebude tedy na škodu, když se s terminologií a definicemi ČSN 30 0030 seznámíme:

- **Celková váha šasi:** váha šasi s náplní maziv, popř. brzdové kapaliny.
- **Vlastní váha vozidla (suchá):** čistá váha vozidla včetně váhy maziv a normální výbavy, tedy váha bez zásob paliva a náplní vody (popř. jiné kapaliny) v chladiči, bez zvláštní výstroje a výbavy a bez obsluhy a nákladu.
- **Pohotovostní váha:** váha vozidla s karoserií, s příslušenstvím a normální výstrojí, normální výbavou, zvláštní výstrojí a zvláštní výbavou, náplní maziva v poháněcím ústrojí a zásobou paliva a vody, avšak bez nákladu a bez obsluhy.
- **Provozní váha vozidla:** váha vozidla s karosérií, s příslušenstvím a normální výstrojí, normální výbavou, zvláštní výstrojí a zvláštní výbavou, náplní maziva v poháněcím ústrojí a zásobou paliva a vody a s obsluhou, avšak bez nákladu, tedy pohotovostní váha a váha obsluhy.
- **Užitečné zatížení:** váha břemene, které může při jeho rovnoměrném nebo konstrukcí určeném roz-

dělení vozidlo uvést, aniž by se překročily tlaky náprav a přípustná celková váha vozidla. U vozidel pro dopravu osob se počítá váha jedné osoby včetně zavazadel 75 kg, u autobusů pro městskou dopravu 70 kg. Dvě děti do 15 let se rovnají jedné osobě.

- **Dovolené zatížení:** je váha zvláštní výstroje a výbavy, váha obsluhy a užitečného zatížení.
- **Celková váha vozidla:** je váha plně zatíženého vozidla, která je dána součtem celkové váhy šasi a užitečného zatížení šasi nebo součtem provozní váhy vozidla a užitečného zatížení.

Norma rozlišuje ještě další hmotnosti, ale ty již pro nás nejsou tolik zajímavé. Z citace je tedy patrné, že pokud se uváděly pouze hmotnosti pohotovostní, užitečná a celková (a to je zcela běžná praxe), záleželo pouze na tvůrcích informace, kam zařadili hmotnost posádky. Jinak by musel být použitý ještě další parametr: provozní hmotnost vozidla.

K pohonu automobilu slouží vzduchem chlazený naftový motor s přímým vstřikem paliva, je uložený v podélné ose rámu a téměř celý zasahuje do polokapotové kabiny řidiče, kterou tak dělí na dvě části. Takové umístění motoru si vyžádal požadavek na dobré terénní vlastnosti automobilu, u kterých hraje velkou roli také správné rozložení hmotnosti na jednotlivé nápravy. Armádní podmínka na použití vzduchem chlazeného motoru byla zcela namístě, neboť tím odpadají potíže s poměrně choulostivým chladičem, s doplňováním vody při jeho přirozeném odparu, ale i při úniku poškozenou chladicí soustavou, neexistuje problém s vodním





čerpádem apod. Vodní chlazení mělo také nevýhodu v riziku zamrznutí chladicího okruhu při nízkých venkovních teplotách, to umocňovala i tehdejší nízká dostupnost nemrznoucích směsí (v aktuálním období to byl hlavně glykol). Vodou chlazený motor potřebuje i delší čas k prohřátí na provozní teplotu, je tedy méně pohotovový pro krátké jízdy s delšími přestávkami. To vše se vnímalo jako omezující faktory s negativním dopa-

▲ Jak je patrné, vozy s oplenovým přívěsem nepřepřavovaly pouze klády

dem na vojenské akce, zvláště ve válečném konfliktu. Vzduchové chlazení bylo výhodné i z hlediska exportu do krajin s nedostatkem vody atd. Ovšem ani motory se vzduchovým chlazením nejsou zcela ideální. Mají vysokou hlučnost a velké nároky na účinnost chladicího systému (aby se nepřehříval při delším chodu na maximální otáčky). Pro pohon výkonných chladicích ventilátorů je tedy nutný vyšší celkový výkon motoru a s tím souvisí i větší rozměr hnací jednotky. Podstatné jsou ale pozitivní vlastnosti, proto byl do vozu montován vznětový, vzduchem chlazený šestiválec se zdvihovým objemem 7412 cm<sup>3</sup>, výkonem 72 kW (98 k) při 2100 otáčkách za minutu a hodnotou maximálního točivého

momentu 353 Nm při 1400 otáčkách za min. Hnací jednotka s označením T 912 pochází z kopřivnické Tatra a její použití ovlivnilo několik faktorů. Praga žádný vyhovující vznětový motor neměla a v neposlední řadě se také projevila snaha na snížení počtu vyráběných a skladovaných náhradních dílů. Motor T 912 byl totiž navržen tak, aby hlavní díly jako hlava válců, písty, ojnice, jednotlivé díly klikového hřídele, součásti rozvodu aj. byly záměnné s dalšími motory vyráběnými továrnou Tatra.

Jistě není bez zajímavosti, že zcela původně byl pro V3S určen pětiválcový, vzduchem chlazený, řadový vznětový motor Tatra 908. Ten měl vrtání 120 mm, zdvih 130 mm, zdvihový objem 7348 cm<sup>3</sup> a výkon 67,7 kW (92 k) při 2300 ot/min. Motor 908 (v označení skutečně neměl písmeno T) byl umístěn v jednom z prototypů, později ho nahradil pragovácký vodou chlazený, řadový vznětový šestiválec N5T s vrtáním 105 mm, zdvihem 120 mm, zdvihovým objemem 6228 cm<sup>3</sup> a výkonem 72 kW (98 k) při 2300 ot/min. Nevyužití motoru N5T bylo dané armádním požadavkem na vzduchem chlazenou hnací jednotku a také byl problém s nezvykle vysokým počtem otáček. K sériové montáži motoru 908 nedošlo z důvodu malého výkonu a opět se neosvědčil (ve své době) vysoký počet otáček.

Další součástí hnacího ústrojí je jednokotoučová suchá spojka a mechanická převodovka se čtyřmi jízdními stupni pro jízdu vpřed a jedním pro jízdu vzad. Za převodovku se umístila dvoustupňová přídatná a rozdělovací převodovka, ovládaná z místa řidiče zvláštní pákou. Řazením jednotlivých stupňů přídatné převodovky dochází k volbě jízdního režimu pro provoz na silnici nebo v terénu. Z přídatné převodovky jsou vyvedeny tři spojovací hřídele k jednotlivým nápravám a zvláštní hřídel k navijáku. Spojovací hřídel přední nápravy přenáší

točivý moment pouze v případě zapnutí předního pohonu. Minimální rychlost má V3S 1,3 km/h a maximální 59 km/h. I když se může maximální rychlost zdát nízká, je nutné brát v úvahu, že se jedná o speciální automobil, který v důsledku vysoké stoupavosti (113 % za ideálních podmínek, na silnici, při plném zatížení, bez přívěsu) dosáhne průměrnou cestovní rychlost 50 km/h i na přímý záběr. Jednoduše řečeno, Praga V3S může jezdit nezměněnou rychlostí po rovině i do kopce. Provozní brzda je pneumatická, každé kolo má vlastní brzdový válec. Ruční brzda (parkovací) je mechanická, pásová, převodová. Její brzdový buben se nachází za přídatnou převodovkou na výstupním hřídeli k pohonu první zadní nápravy. Takové umístění parkovací brzdy umožňuje brzdění všech kol zadních náprav a při zapnutí předního pohonu i kol přední nápravy. Lehkost řízení (v tehdejší době) a poloměr zatáčení 10,5 m jsou dané novým řízením s globoidním šnekem a kladkou (systém Gemmer), které se v tuzemsku použilo poprvé právě u vozů Praga V3S. Disková kola dostala ploché ráfky 5,00 S-20 a pneumatiky s rozměrem 8,25-20".

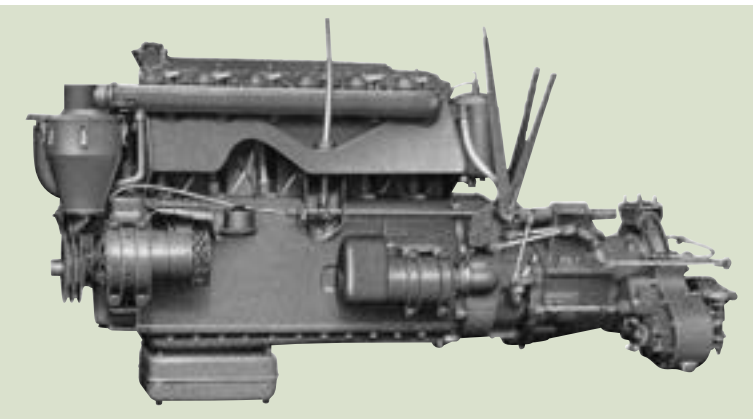
- ▶ Hasicí automobil ASC 16/3,5 s objemem nádrže na vodu 3500 l
- ▶ Praga V3S s hasicí nástavbou S1000 používala jako hasivo CO<sub>2</sub>
- ▶ Pásový dopravník betonových směsí MPD-02 se do výroby nedostal



## Popis nejdůležitějších částí

### Motor

Motor značený jako T 912 je řadový, čtyřdobý, vznětový šestiválec s přímým vstřikem paliva a vzduchovým chlazením. Jeho oddělené válce mají hliníkové hlavy, vrtání 110 mm, zdvih 130 mm, zdvihový objem 7412 cm<sup>3</sup> a výkon 72 kW (98 k) při 2100 ot/min. Hodnota maximálního točivého momentu je 353 Nm při 1400 ot/min. Ve starší literatuře se vyskytuje dobový výraz kroticí moment a je uváděn v jednotkách kgm, přičemž 1 kgm = 9,8 Nm. Při použití této jednotky měl tedy motor T 912 kroticí moment 36 kgm. Pro zvýšení životnosti motoru se do první drážky pístu montoval chromovaný kroužek, a tak se jednalo o první tuzemský sériově vyráběný motor, ve kterém se chromované pístní kroužky použily. I když mělo vzduchové chlazení



oproti vodnímu přednosti i v mrazivém počasí, nebyl start motoru v teplotách pod  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  jednoduchý. Mazací olej v tak nízkých teplotách tuhne, tím se zvyšuje odpor motoru natolik, že nelze dosáhnout potřebných otáček pro jeho spuštění. Největší odpor proti pohybu kladou písty ve válcích, a proto se musejí nahřát na potřebnou teplotu. Pro tyto účely byla ve výbavě V3S tzv. samoduplná benzinová lampa (nahřívací lampa, často známá jako letovací lampa) s rozváděcím nástavcem, který horký vzduch rozdělával na dva směry. Nástavec se po sejmutí víčka vkládal do otvoru na rozváděcím kanálu chladicího vzduchu za ventilátorem. V případě velkých mrazů bylo nutné nahřívát také olej v motoru a ve skříních převodového ústrojí. Jak je tedy patrné, nebylo takové spuštění vůbec jednoduché a ještě tím vznikalo nebezpečí požáru. Proto také v návodu na obsluhu nechybělo nabádání: při nahřívání mějte po ruce hasicí přístroj. V návodu se také uvádí doba, po kterou se má motor benzinovou lampou zahřívát a určitě není bez zajímavosti, že se předpokládá výskyt vozu i v takových klimatických podmínkách, kde se naměří teplota  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  (nahřívání 25 minut). Co ale dělat v situaci, kdy dojde k poruše spouštěče nebo k vybití akumulátorů? V případě nefunkčních akumulátorů mohl být použit startovací vozík, nebo pokud byl k dispozici jiný automobil, který měl spuštěný motor, využila se energie akumulátorů takového vozidla pomocí příslušných kabelů. V nouzi nejvyšší (i při poruše spouštěče) bylo nutné motory (zahřáté) startovat ručně, pomocí roztáčecí kliky. Asi není třeba zdůrazňovat, že k takovému startu bylo potřeba dvou mužů. Pozdějším velkým přínosem byla instalace vstřikovače lehce zápalné směsi Jikov. Vstřikovač z propíchnuté startovací ampulky vytváří vysoce zápalnou směs ze vzduchu a startovací kapaliny (éter), která je tryskou rozprášena do sacího potrubí motoru. Následně dochází ve válci k okamžitému