

Kübelwagen in detail

HISTORIE – v roce 1930 založil jistý Ferdinand Porsche malou automobilovou konstrukční kancelář, která se později stala známou pod názvem Porsche Büro. Porsche navrhl proudnicový sedan pro motocyklovou firmu Zündapp, ale tento projekt nikdy nebyl realizován. V roce 1933 navrhl Porsche další automobil s proudnicovou karosérií pro NSU. Tento vůz byl velmi podobný české Tatře V570. Celkem není divu, uvážíme-li, že Hans Ledwinka, tehdejší šéfkonstruktér Tatra, byl blízkým přítelem Ferdinanda Porsche. Nicméně i tento projekt byl odložen.

Později v roce 1933 se Porsche setkal s Adolfem Hitlerem a diskutoval s ním myšlenku Volkswagenu, lidového vozu. To byla příležitost pro Porscheho rozvinout myšlenku malého vozu a Hitler tak zároveň získal skutečný lidový vůz pro obyvatele Třetí říše.

V průběhu let 1935 a 1936 Porsche postavil několik prototypů Volkswagenu, které byly intenzivně testovány. Stavba automobilového závodu KdF (Kraft durch Freude, Radostí k síle) začala v roce 1938. V roce 1939, když byly představeny před sériové vozy VW38, změnil Hitler označení VW na KdF Wagen. Po okupaci Československa v březnu 1939 byl Porsche vyzván, aby vyvinul vojenskou verzi VW. Výroba civilního Volkswagenu, která ostatně nikdy nepřekročila před sériové stadium, byla odložena a veškeré úsilí bylo soustředěno na válečnou výrobu, KdF typ 82, známý jako Kübelwagen.

Ve vojenské nomenklatuře bylo novému vozidlu přiděleno označení Kfz. 1, nebo leichter Personenkraftwagen K1 Typ 82, čili lehký osobní automobil K1 Typ 82. Výroba se měla naplno rozběhnout v únoru 1940, ale závod KdF ve Wolfsburgu ještě nebyl připraven na kompletní sériovou výrobu a karosářské výtisky musely být lísovány v Berlíně.

Kübelwagen měl stejný motor jako VW 38, benzínový plochý čtyřválec s protilehlými písty, čtyřtaktní vzduchem chlazený, o zdvihovém objemu 985 cm³, o výkonu 23,5 HP při 3000 1/min, vrtání x zdvih 70 x 64 mm. Maximální rychlost vozu byla 80 km/h a stoupavost 24° (44 %). Převodovka má čtyři rychlosti vpřed a jednu vzad s pohonem zadních kol. Od března 1943 byl vůz KdF typ 82 vybavován novým motorem s vrtáním zvětšeným na 75 mm, což zvětšilo objem motoru na 1131 cm³ a zlepšilo poměr váhy k výkonu.

Přední náprava, jeden z Porscheho mistrovských kousků, sestává s dvou příčných trub, ve kterých jsou uloženy svazky sedmi torzních listů, s dvěma vlečenými rameny na každé straně. Toto uspořádání vycházelo mnohem lehčí, než většina soudobých typů pérování.

Zadní poháněné polonápravy jsou odpruženy dvěma torzními tyčemi. Jednou z mnoha výhod tohoto vozu byly redukční převody umístěné do nábojů zadních kol, které zvýšily světlou výšku vozu o 80 mm. To spolu s plochým dnem samonosné karosérie dalo vozu vynikající průchodivost terémem, srovnatelnou s vozidly s pohonem všech čtyř kol. Lehká čtyřdveřová karosérie s plátěnou střechou byla na konci roku 1939 vyvinuta v berlínské karosárně ABP (Ambi-Budd-Presswerke). Hmotnost vozu byla v rozmezí 685 – 750 kg, v závislosti na instalovaném příslušenství. Maximální celková hmotnost byla 1160 kg. Automobil má 6 voltovou elektrickou instalaci, u vozidel vybavených radiostanicí je elektrická instalace odstíněna hliníkovým stíněním.

Vůz KdF 80 byl užíván všemi složkami německé branné moci a do konce války jich bylo vyrobeno přes 52 000 (dle některých zdrojů 52018). Tyto vozy se velmi dobře osvědčily jak v afrických pouštích, tak v širokých ruských stepích. Díky své malé váze jen zřídka zapadaly v písečných dunách nebo v blátě, a když se KdF náhodou převrhl, mohli jej dva muži postavit zpět.

Kübelwagen za války byl užíván k řadě úkolů. Snad nejrozšířenější bylo užití jak štábní nebo lehký průzkumný vůz, často vyzbrojen kulometem Mg 34. Z dalších verzí jmenujeme ambulanci, přepravník munice, radiovůz, lehký opravárenský vůz a objevily se také speciální varianty jako například Typ 155 Raupen, vybavený pásy namísto zadních kol.

strana 8

Na první pohled je model 1939 rozlišitelný absencí přední tyče nárazníku mezi tažnými háky, paprsky vystupujícími zpod rezervy, vyklápěcími ukazateli směru a klaksonem pod předním sklem. Přední poznávací značky byly vždy namalovány barvou přímo na předek karosérie, bez ohledu na barvu karosérie či rok výroby.

strana 9

U modelu 1939 je celobakelitový klakson umístěný na levém boku karosérie pod předním sklem. Charakteristickým pro tento model je tzv. „velký hrnec“ s dlouhými pásky pro upevnění rezervního kola.

strana 10

Dalším drobným detailem je vyvedení kabelu pro pohon motoru stěrače. Dole je zadní část karosérie, stejně jako u přední chybí nárazníková tyč mezi háky.

strana 11

Zde jsou detaily vyklápěcích ukazatelů směru.

strana 12

Motorky stěračů u modelu 1939 jsou bakelitové z důvodu většího odstínění pro případ, že by vozidlo bylo vyrobeno ja radiovůz.

strana 13

Gumové šlapky na pedálech pocházejí pravděpodobně z poválečného civilního „brouka“ a byly přidány pro větší bezpečnost při jízdě. Nahoře vpravo je chránka pro kanistr, nebo výstroj řidiče. Na pravém boku u podlahy (po pravé noze velitele vozidla) je schránka, do které se zasouvala policejní „plácačka“. Dole je baterie v dřevěné schránce na levé straně podlahy pod zadním sedadlem.

strana 15

Na levé straně motorového prostoru jsou držáky pro kapátko na benzín, nádobu na olej a „plátno“ se zabaleným nářadím, které bylo připevněno v očkách. Na pravém boku jsou umístěny startovací klika a klika pro uvolnění šroubů kola. Na podlaze vpravo vedle motoru je patka s pojistkou pro uložení pantografového heveru. Ten byl od roku 1943 nahrazen sloupovým, který byl uložen vlevo. Vedle patky je uložena originální krabička na žárovky Osram. Ta zde byla také jen u modelu 1939.

strana 17

Zde začíná pasáž zachycující různé fáze rekonstrukce modelu 1943 v dílně pánu Pospíšila a Rojky v Osnici u Prahy (www.kdf.cz).

strana 18

Kostry sedadel jsou k podlaze upevněny pomocí dvou přílozek a křídlových matic.

Po obvodu podlahy je nataženo gumové těsnění, na které pak dosedne karosérie.

strana 19

Kruhová zátka v přední části podlahy slouží k vypuštění nabrané nebo napršené vody. Zatím ještě není osazen plynový pedál.

strana 21

Vlevo dole je detail převodovky řízení a spojky pro napojení tyče řízení umístěné na horní tyči nápravy.

Vlevo je dobře patrný systém vlečených ramen přední nápravy.

strana 24

Vpravo jsou detaily zavěšení levého předního kola.

strana 25

Nahoře jsou detaily zavěšení levého předního kola, dole je pravé přední kolo s odmotovaným krytem náboje.

strana 28

Zde pokračuje rekonstrukce karosérií. Přední díl na horním obrázku je z dílny pana Michala Zajíce z Úval u Prahy. „Hrnec“ pro rezervu je zcela odlišný, než u modelu 1939. Srovnání je na straně 9. Na krytu hrdla nádrže je vyražen její obsah - dva dvacetilitrové kanistry.

strana 29

Nahoře vpravo a uprostřed je boční sloupek, na kterém jsou panty pro oboje dveře. Dole a vpravo je zadní příčka karosérie s tažnými háky a tyčovým nárazníkem, který sloužil také jako stupačka.

strana 30

V levé straně mot. prostoru vyčnívá roura, do které se napojuje sací potrubí vzduchového filtru.

Na protější straně vpravo nahoře jsou dva pohledy na karosérii, která je vybavená přídatným plechem, který umožňuje sání vzduchu k motoru pod vyšším tlakem z prostoru interiéru vozidla. Vlevo dole je zadní část karosérie pod zavazadlovým prostorem zespodu.

strana 34

Na této dvoustraně je vnitřní strana přední části karosérie pod palubní deskou.

strana 35

Na těchto a následujících stranách jsou záběry z výroby přesné repliky v dílně pana Léhara ze Zvole u Šumperka. Vše, co je zde zobrazeno, jsou nově vyrobené díly podle původní dokumentace.

strana 37

Dole je detail kostry opěradla zadního sedadla a rám bez pružin jeho sedáku u renovované karosérie jiného KdF.

strana 38

Oba Kübelwageny patří panu Léhari ze Zvole u Šumperka. Tento je ve fázi dokončení rekonstrukce, ten na protější straně je dlouhodobě používán v běžném provozu a účastní se mnoha srazů majitelů veteránů.

strana 40

Na blatnících si povšimněte značek předepisujících tlak v pneumatikách. Předepsaný tlak je 1,4 atmosféry (Atü) v předních a 1,8 atmosféry v zadních kolech. V případě, že na voze byly instalovány nízkotlaké pouštní pneumatiky 690-200, předepsaný tlak byl 0,8 atm v předních a 1,2 v zadních kolech. Značka předepisující tlak byla většinou bílá na šedivé karoserii a černá na okrové nebo pískové karoserii. Kamuflážní barvy, které jsou vidět zde, byly používány většinou na Východní frontě. Kamufláž neměla žádná pevná pravidla a umístění a tvar jednotlivých polí záležel na natěračově fantazii. Registrační číslo a označení na dveřích jsou rekonstrukcí existujícího označení. Divizní a taktické označení umístěné do společného černého pole na předních dveřích je typické pro druhou polovinu války. Tento konkrétní marking naznačuje, že tento Kübel patřil k 4. baterii 152. dělostřeleckého pluku sedmé divize Skijäger. Vozidlo patří panu Michalu Zajícovi z Úval u Prahy.

strana 42

Držák rezervy na levém horním obrázku byl používán od března 1943. Kübel neměl držák kanistru tovární výroby a jestliže měl nějaký, byla to vždy "polní" modifikace. Držák na levém dolním obrázku byl rekonstruován dle dobových fotografií.

Vlevo a dole jsou dva typy pružných úchytek pro zajištění čelního skla ve sklopené poloze. Mezi hrdlem palivové nádrže a karosérií je gumové těsnění.

strana 43

Používáním polní lopaty dochází k oděnění nátěru na levém boku karosérie. Na dolním detailu je zámeček lopaty v provedení odpovídajícím originálu.

strana 44

Vlevo dole je detail křídlové matice pro zajištění čelního skla ve vzpřímené poloze. Pod ní vchází do karosérie kabel od vyklápěcího ukazatele směru jízdy. Vpravo je detail společného horního pantu obou dveří.

strana 45

Nahoře jsou detaily vyhledávacího reflektoru, kterým majitel doplnil své vozidlo. Vlevo je přední Notek pro jízdu v zatemnění. Jeho intenzita mohla být nastavena pomocí reostatu na palubní desce. Vpravo je bakelitová houkačka používaná od roku 1943, s předním krytem vylišovaným z plechu, zatímco starší model byl celý bakelitový. Vlevo je levá hlavní svítilna Bosch ze zadu. Elektrický kabel je k ní připojen pomocí šroubovacího zástrčkového spoje. Jeho vyvedení skrz blatník do trubkového nosníku a dále do karosérie je vpravo.

strana 46

V prvních letech války byla zadní poznávací značka namalována na plechovou destičku připevněnou k víku motorového prostoru (vlevo). Od března 1943 bylo víko modifikováno zkrácením dvou prolisů v levé části a od toho okamžiku i zadní poznávací značky byly malovány přímo na karoserii (nahore).

Vlevo dole je odrazka zavěšená na pantu. Uprostřed je otvor pro startovací kliku na zadní části krytu motoru. Vpravo je detail zadního pravého pozičního světla a jeho připevnění ke karosérii. Motor levého vozidla má sání ze zadu nad víkem, kdežto motor pravého nasává vzduch z prostoru kabiny.

strana 47

Nahore je upravený vstup vzduchu umístěný v horní části krytu motoru. To umožňuje, aby byl v vzduch k motoru nasáván z prostoru kabiny. Zadní svítilna Notek sestává ze dvou skupin světel. Horní čtyři zelená světla byla používána při jízdě v koloně. Jestliže byl řidič ve správné vzdálenosti od vozidla jedoucího před ním, viděl tato čtyři světla jako dva body. Jestliže viděl všechny čtyři body, byl moc blízko, viděl-li všechna světla jako jeden bod, byl moc daleko. Spodní červené světlo je obrysově, žluté světlo je brzdové. Spodní světla mohou být zakryta sklopným víčkem majícím pouze 6mm otvor pro brzdové světlo. Na spodní straně je zakrývatelné osvětlení SPZ.

strana 49

Motorky stěračů jsou připojeny do elektrického systému pomocí kabelů, které dovolují sklopení okna. Kulová rukojeť řadič páky je bakelitová. Dvě bakelitové krabičky po stranách palubní desky nalevo a napravo od rychloměru obsahují pojistky. Přepínače světel jsou umístěny ve spodních rozích středního bakelitového štitu s rychloměrem. Knoflík ve spodním pravém rohu je reostat pro Notek, napravo je tlačítko startéru a zásuvka pro příslušenství (lampička na straně 70). Motorky stěračů byly v továrně natřeny černým emailem, a měly bakelitovou páčku spínače. Jelikož černý email byl velmi lesklý, často býval přebarven barvou karoserie. Vylisovaná písmena na palivové nádrži indikují polohu hlavního palivového kohoutu (Kraftstoffhahn Stellung, neboli nastavení palivového kohoutu). R znamená Reserve (záloha), Z znamená Zu (zavřeno) a A znamená Auf (otevřeno). Nádrž má kapacitu 40 litrů, což umožňuje akční rádius 400 – 450 km.

strana 50

Nahore je pro srovnání nový typ přístrojového panelu používaný v druhé polovině války (také u KdF typ 166 Schwimmwagen). Dole je při rekonstrukci karosérie. KdF je vybaven mechanickými brzdami. Ruční parkovací brzda je mechanicky spojena s provozními brzdami a ovládá je pomocí ocelových lanek. Vzduchové zábrny pod dveřmi jsou součástí vytápění a přivádějí teplý vzduch z motorového prostoru do kabiny. Vytápění je však velmi málo účinné a stěží vystačí k ohřátí řidičových bot.

Povšimněte si též plechové schránky na dokumenty umístěné nalevo od sloupku řízení.

strana 51

Obrázky na této stránce prostor pod palubní deskou. Otevřená schránka před řadič pákou se užívala k uložení řidičovy výstroje a její rozměry dovolují zasunout dovnitř standardní 20litrový kanistr. Na levém boku karoserie je schránka o rozměrech 260 x 80 x 160 mm na uložení řidičových dokladů a dokumentace k vozidlu. Nad sloupkem volantu je schránka na lékárníčku. Vpravo nahore si povšimněte palivového kohoutu s ochranným rámečkem proti poškození na spodní straně nádrže. Vlevo dole je detail zavěšení spojového, brzdového a plynového pedálu. Bakelitový váleček na plynovém pedálu usnadňuje manipulaci v nerovném terénu.

strana 53

Obrázky na této straně ukazují interiér Kübelwagenu. Sedačky jsou připevněny dvěma křídlovými maticemi a mohou být snadno vyjmuty. Sedák přední sedačky má 16 vinutých per, zadní opěrka má 6 svislých výztuh. Prostor pod sedačkami býval využíván pro uložení osobní výstroje posádky. Řidič měl svou výstroj uloženu ve schránce na podlaze před řadič pákou, prostor pod jeho sedačkou byl využit členem posádky sedícím za ním, jelikož pod levou zadní sedačkou byl umístěn akumulátor. Kliky uvnitř jsou stejné jako zvenčí. Jestliže je vnitřní klika ve svislé poloze dveře jsou zajištěny proti otevření.

Nahore je vnitřní klika levých předních dveří, dole vnější klika levých zadních dveří.

strana 54

Na těchto obrázcích je vidět sklápěcí čelní okno. Sklápělo se zejména v noci, pro zvýšení viditelnosti při zatemnění nebo pro zmenšení celkové výšky vozu. Součástí každého vozidla byl plátěný kryt, který jednak chránil sklopné okno a jednak zabraňoval světelným odleskům. Sklopné okno bylo fixováno pomocí dvou pružných úchytek. Ve zpřímené poloze bylo okno fixováno dvěma křídlovými maticemi, obrázek vpravo dole.

Rám čelního okna byl spojen s kostrou plátěné střechy pomocí dvou spon, obrázky vlevo (obrázky vpravo).

strana 55

Tyto automobily jsou vybaveny držákem na čtyři karabiny Mauser M 98k. Čtyři zámky jsou umístěny na trubkovém rámu za předními sedačkami, opěrky pro pažby jsou umístěny na podlaze kabiny po stranách středového tunelu.

Nahore je čtyřzámeček ještě nedokončený.

strana 56

Obrázky na této dvoustraně ukazují zavazadlový prostor za zadními sedadly. Odnímatelné víko na spodní zavazadlového prostoru umožňuje vjmutí startéru, oválné víčko v zadní stěně umožňuje lepší přístup k cívice. Tyto krytky nebyly instalovány na vozech vyrobených před březnem 1943. Vzpěra víka zavazadlového prostoru, obrázek vpravo nahore, je stejná jako u víka motorového prostoru, umožňuje zajištění víka ve dvou polohách. Postranní úložný prostor je určen k uložení odnímatelných postranních oken.

strana 57

Nahore je vnitřní strana zvednutého víka. Víko zavazadlového prostoru je shodné s víkem motorového prostoru, pouze není vybaveno držáky pro nářadí. Podle dvou zkrácených prolisů v levé části jde o výrobní sérii od března 1943, kdy se zadní SPZ střikaly přímo na víko motoru.

strana 58

Obrázky na této straně ukazují složenou konstrukci plátěné střechy. Tři hlavní oblouky napovídají, že vůz byl vyroben v druhé polovině války, starší Kübly nemají prostřední oblouk.

strana 59

Zde jsou dvě různé střechy z rozdílného použitého materiálu. Obě ale pochází od stejného výrobce - pana Pavla Nekvasila ze Znojma (ČR).

Spodní kostra je ještě bez nátěru a patří ke kompletně nově vyrobené karosérii.

strana 60

Tento motor ještě není kompletní. Mimo jiné zbývá dolpnit sací potrubí vzduchového filtru v levé části motorového prostoru. Na protější straně je motor provozovaného vozidla.

strana 62

Zde jsou detaily dokonale čistého motoru rekonstruovaného vozidla ještě před uvedením do provozu.

strana 63

Vlevo nahore je detail karburátoru. Motor KdF byl vybaven také pro zimní starty. Pro tento účel je instalována vysunovatelná nádržka, viditelná zde napravo od karburátoru (obr. vlevo dole), obsahující lehký benzín nebo éter. Hladina paliva byla udržována posouváním nádržky nahoru nebo dolů a éter byl misen s palivem pomocí směšovacího kohoutu umístěného nad palivovou pumpou. Dole je detail pravých hlav válců v pohledu ze zadu a zepředu.

strana 64

Na této dvoustraně jsou pro srovnání motory používaných automobilů, u kterých je prováděna minimální provozní údržba.

strana 65

Na následující straně je motor vybavený suchým odstředivým vzduchovým filtrem pro provoz v poušti.

Otvor v karoserii je po dočasně odmontovaném tažném zařízení.

strana 67

Suchý odstředivý vzduchový filtr je typický pro KdF připravený pro provoz v poušti, stejně jako malá nádržka na kolenu vstupního potrubí. Ta obsahovala palivo a pomáhala obohacovat palivovou směs v horkém prostředí. Tato nádržka byla plněna pomocí kapátka zobrazeného na straně 72.

Tento motor nemá původní karburátor.

strana 68

Vpravo dole je detail zavěšení pravého předního kola. Při pohledu zezadu je dobře vidět krátký tlumič. Detail vyjmutého tlumiče je na straně 71. Na ostatních snímcích jsou detaily zavěšení levého předního kola. Nahoře a uprostřed je dobře viditelná převodovka řízení se šnekovým převodem, která je zavěšena přímo na příčnou trubku přední nápravy.

strana 69

Vlevo nahoře je detail zavěšení levého zadního kola s redukční převodovkou. Vpravo je zadní část nosné podlahy a krycí plech pod převodovkou. Dole jsou dva pohledy zepředu na levou zadní poloosu a její spojení s převodovkou.

strana 70

Klipsová lampička s dvěma žárovkami, vyrobená formou HELLA, viz obrázek vpravo nahoře, byla součástí vybavení vozidla. Mohla být připojena do sítě pomocí zástrčky Bosch a zásuvky v palubní desce. Vpravo - jako ochrana před namrzáním mohl být na čelní okno instalován univerzální vyhřívací

rámeček pouhým zastrčením jeho čtyř patek pod gumový lem okna. Rámeček byl napájen z elektrického okruhu pomocí kabelu a standardního konektoru na palubní desce. Na levé straně rámečku je přepínač 6/12V. Tento rámeček je možné spatřit na mnoha německých vozidlech.

Nahoře je typická puklice používaná u prvních výrobních sériích KdF.

strana 71

Držák kanistru na horním obrázku byl rekonstruován dle dobových fotografií. Univerzální polní lopatka na obrázku dole nese vyražený nápis REICH TEPLITZ 1945. Nahoře a dole je vidět soupravu pro zimní provoz baterie. Baterie byla uložena v dřevěné krabici. Tato krabice byla spojena kouskem trubky s rozvodem teplého vzduchu (viz kruhový otvor na obrázku dole), který ohříval baterii, byl-li motor v chodu. Jakmile byl motor zastaven, byla baterie vyhřívána pomocí benzinového hořáku, který je vidět na levém horním obrázku. Pověšimněte si též rekonstrukce původních nápisů na víku krabice a příručky pro provoz.

strana 72

V základní výbavě nářadí byl též hustoměr (vpravo). Vpravo uprostřed je standardní lékárníčka se soupravou pro první pomoc. Krabice o rozměrech 340 x 180 x 100 mm obsahuje tlakové obvazy, sádrové obvazy, obvazy na spáleniny a průstřely, trojicípy šátek, dlahu, nůžky, skalpely, pinzetu, jódovou tinkturu a desinfekční zásyp. Standardní zvedák vyráběný firmou Bilstein byl dodáván s dvěma provedeními kliky, obě jsou vidět na obrázku vpravo dole. Vlevo - kapátko na benzín a původní plechovku s olejem.

Vzhledem k malému zatížení přední nápravy jsou přední tlumiče celkem malé, o délce 140 mm, (vlevo dole)