

# NĚMECKÁ OBRNĚNÁ VOZIDLA DRUHÉ SVĚTOVÉ VÁLKY

Tanky, samohybná a útočná děla, protiletadlové kanóny a další



DAVID DOYLE

 GRADA®

KOMPLETNÍ PRŮVODCE

David Doyle

## **NĚMECKÁ OBRNĚNÁ VOZIDLA DRUHÉ SVĚTOVÉ VÁLKY**

**Kompletní průvodce**

Z anglického originálu *The Complete Guide to German Armored Vehicles*,  
vydaného nakladatelstvím Skyhorse Publishing v roce 2019, přeložil Stanislav Mareš

Vydala Grada Publishing, a.s.  
U Průhonu 22, Praha 7  
obchod@grada.cz, www.grada.cz  
tel.: +420 234 264 401  
jako svou 8851. publikaci

Odpovědná redaktorka Danuše Martinová  
Sazba Q point, Praha  
Počet stran 328  
První vydání, Praha 2023  
Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod a.s.

Copyright © 2019 by David Doyle  
This translation of *The Complete Guide to German Armored Vehicles* first published in 2019  
is published by arrangement with Skyhorse Publishing, Inc.

Czech edition © 2023 Grada Publishing, a.s.

*Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy*  
*Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být*  
*reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího*  
*písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude trestně stíháno.*

ISBN 978-80-271-6908-5 (pdf)  
ISBN 978-80-271-1044-5 (print)

**NĚMECKÁ  
OBRNĚNÁ VOZIDLA  
DRUHÉ SVĚTOVÉ VÁLKY**  
**KOMPLETNÍ PRŮVODCE**

TANKY, SAMOHYBNÁ A ÚTOČNÁ DĚLA,  
PROTILETADLOVÉ KANÓNY A DALŠÍ

DAVID DOYLE

# Obsah

|   |            |
|---|------------|
| <b>Kapitola 1 Tanky</b> .....   | <b>3</b>   |
| Panzer I .....  | 5          |
| Panzer II .....   | 14         |
| Panzer III .....  | 28         |
| Panzer IV .....   | 47         |
| <i>Panzerkampfwagen V (Panther)</i> .....   | 71         |
| Porsche Tiger .....   | 79         |
| Tiger I .....   | 82         |
| Tiger Ausf B, nebo Tiger II .....   | 85         |
| <i>Maus</i> .....   | 90         |
| <i>Panzerkampfwagen 35(t) a 38(t)</i> .....   | 90         |
| <br>  |            |
| <b>Kapitola 2 Útočná děla a Sturmgeschütz</b> .....   | <b>99</b>  |
| <i>Sturmgeschütz</i> .....  | 99         |
| <i>Sturmhaubitze</i> .....  | 112        |
| <i>Sturmgeschütz IV</i> .....   | 114        |
| <i>Sturminfanteriegeschütz 33B</i> .....  | 114        |
| <i>Sturmpanzer</i> .....  | 116        |
| <i>Sturmörserwagen</i> .....  | 117        |
| <br>  |            |
| <b>Kapitola 3 Jagdpanzer</b> .....  | <b>126</b> |
| <i>Jagdpanzer 38 „Hetzer“</i> .....   | 126        |
| <i>Jagdpanzer IV</i> .....  | 129        |
| <i>Jagdpanzer IV (A)</i> .....  | 133        |
| <i>Jagdpanther</i> .....  | 133        |
| <i>Ferdinand/Elefant</i> .....  | 136        |
| <i>Jagdtiger</i> .....  | 141        |
| <br>  |            |
| <b>Kapitola 4 Panzerjäger</b> .....   | <b>144</b> |
| <i>Aufklärungspanzerwagen 38</i> .....  | 144        |
| <i>Panzerjäger I</i> .....  | 145        |
| <i>Panzerjäger Lorraine Schlepper PaK 40/1 (SdKfz 135) „Marder I“ ráže 7,5 cm</i> .....                                   | 147        |
| <i>Panzer selbstfahrlafette 1 für PaK 36(r) auf Fahrgestell Panzerkampfwagen II Ausf D (SdKfz 132) ráže 7,62 cm</i> ..... | 148        |
| <i>PaK 40/2 auf Fahrgestell Panzerkampfwagen II (Sf)(SdKfz 131) ráže 7,5 cm</i> .....                                     | 149        |
| <i>Panzerjäger 38(t) für PaK 36(r) (SdKfz 139) „Marder III“ ráže 7,62 cm</i> .....  | 151        |
| <i>Panzerjäger 38(t) für PaK 40/3 Ausf H (SdKfz 138) „Marder III“ ráže 7,5 cm</i> .....                                   | 151        |
| <i>K. Panzer Selbstfahrlafette IVa ráže 10,5 cm</i> .....   | 154        |
| <i>Nashorn</i> .....  | 156        |
| <i>Další stroje Panzerjäger</i> .....   | 160        |
| <br>  |            |
| <b>Kapitola 5 Flammpanzer</b> .....   | <b>168</b> |
| <br>  |            |
| <b>Kapitola 6 Flakpanzer – Protiletadlové tanky</b> .....   | <b>174</b> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Kapitola 7 Samohybné dělostřelectvo .....</b>   | <b>189</b> |
| 15 cm sIG <i>auf</i> PzKpfw I Ausf B .....   | 189        |
| 15 cm sIG 33 <i>auf</i> Fgst PzKpfw II (Sf) .....  | 191        |
| <i>Geschützwagen</i> 38 für sIG 33/1 (Sf) (SdKfz 138/1) „Grille“ .....                                 | 191        |
| <i>Geschützwagen</i> 38 M für sIG 33/2 (Sf)(SdKfz 138/1) „Grille“ .....                                | 194        |
| 15 cm sIG 33/2 (Sf) <i>na Bergepanzerwagen</i> 38 .....  | 196        |
| LgsFH 13 (Sfl) <i>auf</i> Lorraine <i>Schlepper</i> .....  | 196        |
| 15 cm s Pz H 18/1 cm <i>auf</i> Fgst Pz III/IV (Sf) (SdKfz 165) „Hummel“ .....                         | 196        |
| 10,5 cm leFH 16 <i>Geschützpanzer</i> .....  | 197        |
| 10,5 leFH 16 <i>auf gep</i> Sfl FCM .....  | 200        |
| <i>Geschützwagen</i> IVb für 10,5 cm leFH 18/1(Sf) (SdKfz 165/1) .....                                 | 201        |
| 10,5 cm leFH 18/3 (Sf) <i>auf Geschützwagen</i> B2 .....   | 201        |
| <i>Geschützwagen</i> Lorraine <i>Schlepper</i> für leFH 18/4 .....                                     | 204        |
| 10,5 cm leFH 18/6 (Sf) <i>auf Geschützwagen</i> III/IV „Heuschrecke IVb“ .....                         | 205        |
| <i>Geschützpanzer</i> 39H(f) leFH 16 & 18 Hotchkiss .....  | 206        |
| leFH 18/40/2 (Sf) <i>auf Geschützwagen</i> III/IV .....  | 207        |
| Gerät 040 a Gerät 041, „Karl“ .....  | 208        |
| <i>Geschützwagen</i> 38 für <i>Munition</i> (SdKfz 138/1) Ausf K .....                                 | 210        |
| <br>   |            |
| <b>Kapitola 8 Obrněná ženijní vozidla a vozidla podpory .....</b>                                      | <b>213</b> |
| <i>Abwurfvorrichtungen</i> <i>na Panzerkampfwagen</i> I .....  | 213        |
| <i>Brückenleger</i> II .....   | 221        |
| <i>Landwasserschlepper</i> .....   | 225        |
| <i>Panzerfähre</i> .....   | 225        |
| <br>   |            |
| <b>Kapitola 9 Obrněná vyprošťovací vozidla .....</b>   | <b>226</b> |
| <br>   |            |
| <b>Kapitola 10 Obrněná polopásová vozidla .....</b>  | <b>238</b> |
| <i>Leichter gepanzerte Kraftwagen</i> (SdKfz 250) .....  | 238        |
| <i>Mittlerer Schützenpanzerwagen</i> (SdKfz 251) .....   | 257        |
| Le gep <i>Munitionskraftwagen</i> (SdKfz 252) .....  | 279        |
| Le gep <i>Beobachtungskraftwagen</i> (SdKfz 253) .....   | 280        |
| M gepanzertes <i>Beobachtungskraftwagen</i> (SdKfz 254) .....  | 281        |
| Mun Kw für <i>Nebelwerfer</i> (SdKfz 4) a 15 cm <i>Panzerwerfer</i> 42 <i>auf</i> Sf (SdKfz 4/1) ..... | 281        |
| 7,5 cm <i>Selbstfahrlafette</i> LJ40.8 <i>Modell</i> 1 .....   | 282        |
| <i>Selbstfahrlafette</i> L/70 ráže 3,7 cm .....  | 282        |
| <i>Schwerer Wehrmachtschlepper</i> (gep Ausf) .....  | 282        |
| <br>   |            |
| <b>Kapitola 11 Obrněné automobily .....</b>  | <b>286</b> |
| SdKfz 221 .....  | 287        |
| SdKfz 223 .....  | 288        |
| SdKfz 231 .....  | 294        |
| SdKfz 232 (6-Rad) .....  | 297        |
| SdKfz 231 (8-Rad) .....  | 297        |
| SdKfz 233 .....  | 301        |
| <i>Schwerer Panzerspähwagen</i> (5 cm) (SdKfz 234/2) <i>Puma</i> .....                                 | 310        |

# Poděkování

**K**nihu jako je tato by autor nemohl sestavit sám. Shromáždit takové množství informací naopak vyžaduje velkou pomoc a spolupráci přátel a kolegů, často, jako v tomto případě, trvajících řadu let, někdy i celá desetiletí. I přes to, co si mnozí myslí, vyhledávání a sestavování těchto informací nevyžaduje pouhé sezení u počítače, procházení výsledků vyhledávače a hledání fotografií a dokumentace; jde spíše o osobní návštěvy archivních úložišť, od zaprášených skladišť po nablýskaná výzkumná centra. Internet je nesmírně užitečný při získávání nových přátel na vzdálených místech, což snižuje nutnost cestovat, a také při rychlém přesunu informací z kontinentu na kontinent.

Je pozoruhodné, že se archiválie vůbec dochovaly. Za války se nejen bombardovalo, ale materiály se také záměrně likvidovaly, aby nepadly do rukou nepřítele. Naštěstí ne všechny tyto snahy byly vždy úspěšné. Příkladem může být i to, že ke konci druhé světové války získaly americké jednotky asi polovinu snímků pořízených *kriegsberichter*, tedy německým ekvivalentem fotografií US Signal Corps (Spojovací sbor USA). Tyto materiály odvezla americká armáda pro zpravodajské využití. V roce 1947 pak byly převedeny do amerického Národního archivu, který je rovněž oficiálním správcem fotografií z období druhé světové války pořízených americkou armádou. V roce 1968 byly materiály *kriegsberichter* vráceny do Spolkové republiky Německo, kde jsou dnes v držení Bundesarchivu. Před vrácením fotografií si však Národní archiv opatřil kopie, které zůstávají uložené v USA.

Kromě Národního archivu a Bundesarchivu poskytly bohatý zdroj také časté návštěvy bývalého Pattonova muzea ve Fort Knoxu v Kentucky – v součtu šlo o více než dvě stě dní strávených studiem materiálů v tomto místě.

Část materiálů pochází ze sbírky, kterou za několik desetiletí vytvořil Robert J. Icks. Plukovník Icks, kariérní zbrojíř, byl také jedním z prvních autorů knih o vojenských vozidlech.

Zesnulý Richard Hunnicutt, který velkoryse pomáhal s řadou mých projektů, byl nápomocný i v tomto. Richard, dlouholetý přítel Waltera Spielbergera, měl kopie velké části Walterovy sbírky materiálů. Bylo jich tolik, že když Walterův dům shořel, a přitom bylo zničeno velké množství záznamů, byl Richard schopen poskytnout kopie, které se staly základem pro obnovu sbírky. Richard mě spojil s Walterem a oba mi ochotně pomohli se sestavováním mé vlastní sbírky.

Kromě neocenitelné pomoci pracovníků Národního archivu a Pattonova muzea jsem zavázán rovněž Tomu Kailbournovi, Scottu Taylorovi, Patu Stansellovi, Ericu Muellerovi, Davidu Fletcherovi, Thomasi Andersonovi a Hansi-Heiri Stapferovi. Také Charlesovi Klimentovi, pracovníkům Bundesarchivu a zesnulému Stefanu De Meyerovi. Jejich velkorysá a kvalifikovaná pomoc nesmírně zvyšuje kvalitu této publikace. A konečně vděčím Pánu za moji úžasnou ženu Denise, která naskenovala tisíce fotografií a dokumentů pro tuto a řadu dalších knih. Ještě důležitější však je, že byla trvalým zdrojem povzbuzení a inspirace.

# Úvod

**N**ení pochyb o tom, že během druhé světové války vyrobil německý vojenský průmysl množství impozantních bojových strojů. Je však také pravda, že stejně impozantní byla propagandistická mašinerie nacistického Německa. V průběhu války, a jistě i v letech po ní, vznikla o těchto vozidlech řada mýtů. Na následujících stránkách představíme pouze fakta týkající se německých obrněných bojových vozidel z druhé světové války.

Tank, pravděpodobně nejobávanější z obrněných bojových vozidel, byl původně vyvinut Brity za první světové války jako prostředek k prolomení patové situace zákopové války. Německo brzy odpovědělo vlastním tankem, hranatým A7V.

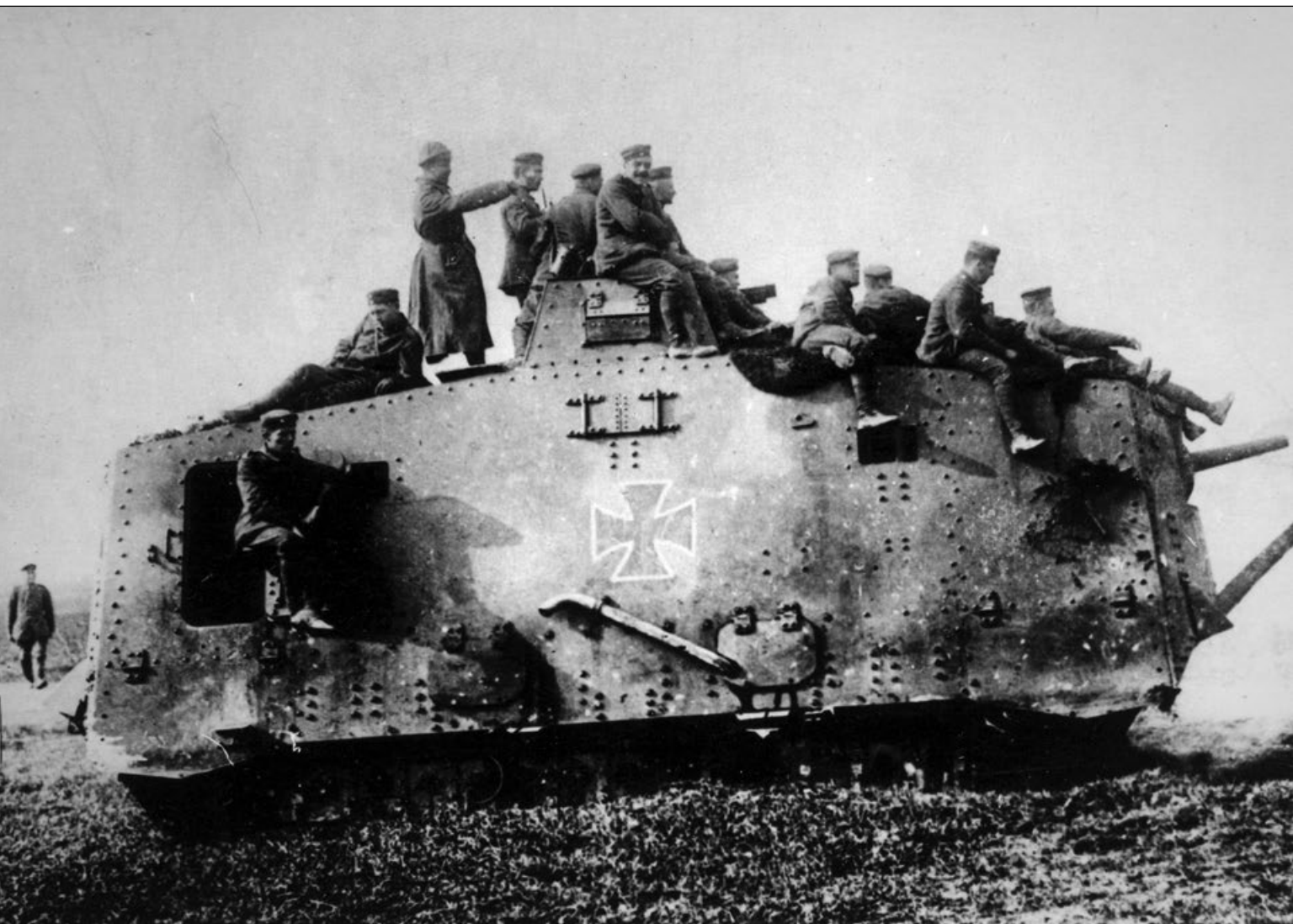
Součástí podmínek kapitulace, kterou Německo podepsalo a která ukončila první světovou válku, byl výslovný zákaz vyvíjet tanky. Avšak ještě před nástupem Hitlera k moci zahájila tato země program přezbrojení, včetně tanků, které byly vyvinuty a testovány utajovaně s pomocí sovětského Ruska.

Nakonec svět vyděsily německé obrněné formace při *blitzkriegu*. Jednoduchá a spolehlivá obrněná vozidla, která zpočátku nasadilo Německo, však brzy ustoupila složitějším, dražším, obtížněji vyrobitelným a často nespolehlivým

konstrukcím. Tyto technické potíže byly umocněny stále rostoucím tlakem na státní výrobní kapacity, vyvolaným spojeneckým strategickým bombardováním. Přidáme-li k tomu prakticky neustálé zásahy samotného Adolfa Hitlera – jenž neměl žádné technické ani výrobní znalosti a jen velmi malé znalosti vojenské – do zbrojního programu, není žádným překvapením, že německá armáda nasadila až neuvěřitelné množství různých konstrukčních řešení, často vyráběných v nízkých počtech, což představovalo logistický zlý sen pro ty, kdo měli za úkol zásobovat a udržovat armádu v poli.

Kromě různých tanků nasazených německou armádou to byla také řada pásových bojových vozidel, od stíhačů tanků až po samohybné dělostřelectvo a bojová ženijní vozidla. Obrněná polopásová vozidla plnila roli transportérů a muničních vozidel a sloužila i pro řadu dalších úkolů. Obrněné vozy se vyráběly ve čtyřkolových, šestikolových a osmikolových konfiguracích. Všechna tato vozidla jsou popsána na následujících stránkách.

## 2 NĚMECKÁ OBRNĚNÁ VOZIDLA DRUHÉ SVĚTOVÉ VÁLKY



*Toto vozidlo z roku 1918, všeobecně známé jako A7V, ale ve skutečnosti označované jako Sturmpanzerwagen, bylo prvním německým tankem. Z následujících stránek je zřejmé, že během dvaceti let projde německá obrněná vozidla zásadním vývojem. Tanků A7V se vyrobilo pouhých dvacet kusů a dnes existuje jen jediný exemplář. Bundesarchiv*



# Kapitola 1

## Tanky

### ***Panzerkampfwagen I***

Mírové podmínky, které Spojenci nadiktovali Němcům na konci první světové války ve Versailleské smlouvě, byly zcela jasné, pokud jde o budoucí vyzbrojování Německa. Příměří z 11. listopadu 1918 znamenalo zastavení palby, ale teprve Versailleská smlouva stanovila skutečné podmínky německé kapitulace a němečtí delegáti na pařížských mírových rozho-vo-rech podepsali 28. června 1919 smlouvu jen neochotně pod hrozbou společné invaze spojeneckých armád.

Smlouva uvalila na německou armádu přísná omezení, jejichž cílem bylo zabránit německé armádě – tehdy nazývané *Reichswehr* – v možnosti zahájit jakýkoli druh útočné akce. Článek 198 této smlouvy výslovně zakazoval Německu udržovat letectvo nebo vyrábět letadla. Článek 171 pak zakazoval výrobu a nákup obrněných vozidel a tanků.

Versailleská smlouva omezovala německou armádu na sto tisíc mužů se sedmi pěšími a třemi jezdeckými divizemi a také zakazovala odvod do armády. Důležité je, že versailleská omezení nebyla časově ohraničená – od Německa se očeká-valo, že přísným restrikcím, které na něj byly uvaleny, bude podléhat trvale.

Dnes odborníci všeobecně zastávají názor, že to byla právě represivní povaha a omezení Versailleské smlouvy, které vedly k vzestupu Adolfa Hitlera. Dokonce i vláda Výmarské re-publiky skrytě ignorovala a obcházela mnohá z versailleských ustanovení. Poté, co se nacisté dostali k moci, však v březnu 1935 Berlín přímo prohlásil, že již nebude dodržovat části 5 a 6 smlouvy, tedy části zabývající se odzbrojením.

Historie vzniku tanku Panzer I se rovná případové studii toho, jak němečtí vůdci úmyslně porušovali vnučenou Ver-sailleskou smlouvu již za prezidenta Paula von Hindenburga a poté otevřeně a intenzivněji za Hitlera.

### **LaS a Panzer I *Ausführung A***

Protože Versailleská smlouva zakazovala Německu vlastnit obrněné zbraně, vozidlo, které nakonec dostalo označení Panzer I, bylo skrytě vyvíjeno pod označením *Kleintraktor* (lehký tahač). První diskuse o vozidle se skutečně soustředila na jeho využití jako lehkého tahače, nosiče zbraní a průzkum-ného vozidla.

*Prüfwesen 6* – automobilová konstrukční kancelář *Waf-fenamtu* (úřad pro vyzbrojování) neboli WaPrw 6 zadal konstrukci vozidla firmě Krupp. Ta vypracovala konstrukci podvozku a přišla s dřevěnými modely různých navrhova-ných nástaveb. Výroční zpráva společnosti Krupp za období říjen 1930 – září 1931 uvádí, že kromě výroby součástí pro zavěšení kol měla za úkol navrhnout konstrukci 3,5tunového lehkého tahače. Zpráva také uvádí, že společnost vyrobí dřevěnou maketu věže pro *Kleintraktor*, čímž neúmyslně prozrazuje, že bylo přijato rozhodnutí postavit některá vo-zidla jako tanky, a to navzdory pochybnostem o praktičnosti využití tohoto malého vozu pro takový účel, které se objevily již v únoru 1930.

Věž, původně uvažovaná s kanónem ráže 20 mm, byla vyvinuta do září 1932 – přinejmenším na papíře – s tím, že měla skutečně kanón ráže 20 mm a kulomet ráže 7,92 mm.



▲ Grosstraktor (velký tahač) byl střední tank, který v letech 1929 a 1930 vyrobily po dvou kusech tři různé společnosti: Krupp, Rheinmetall-Borsig a Daimler-Benz. Vozidla byla z nepancéřované oceli o tloušťce 13 mm a hlavní zbraňí byl kanón ráže 75 mm. V rozporu s Versailleskou smlouvou se v Sovětském svazu s Grosstraktorem prováděly utajované zkoušky, při nichž vyšlo najevo pouze omezené operační využití. Na snímku je jeden z tanků Krupp, vystavený u 5. obrněného pluku v německém Wünsdorfu. Z přední části vyčnívá kulomet. Bundesarchiv

Následující měsíc byl však kanón odstraněn a nahrazen druhým kulometem ráže 7,92 mm.

Vozidlo s motorem vpředu a pohonem vzadu bylo původní koncepcí firmy Krupp, ale proslýchalo se, že se u vozidel s obdobnou konstrukcí upouští od pásů. Kromě toho měli plánovači možnost seznámit se s transportérem Vickers-Caden-Loyd, zejména pak s jeho zavěšením kol. V září 1931 obdržela společnost Krupp požadavek na přepracování tahače *Kleintraktor* tak, aby motor byl umístěn v zadní části a stroj měl přední náhon.

Společnost Krupp takový návrh předložila a 5. března 1932 dostala zakázku V/66906 na výrobu jediného prototypu, který měl být do 20. června 1932 dodán na zkušební základnu německé armády v Kummersdorfu v Braniborsku poblíž Berlína.

Debut *Kleintraktoru* byl opakovaně pozastaven, v mnoha případech však kvůli tomu, že armáda změnila specifikace tak zásadních prvků, jako je koncový pohon, řízení a převodovka.

Společnost Krupp trpěla nedostatkem kvalifikovaných řemeslníků následkem propouštění, k němuž došlo v důsledku všeobecného zpomalení v období hospodářské krize. Proto byl *Kleintraktor* poprvé předveden v zařízení Krupp v Essenu v pruském Porýní až 29. července 1932. Další demonstrace se pak konala následující měsíc v zařízení Krupp v Meppenu na severozápadě Pruska poblíž holandských hranic.

Vládní představitelé byli spokojeni se zavěšením kol a převodovkou *Kleintraktoru*, ale výkon čtyřválcového vzduchem chlazeného motoru Krupp model M je příliš neoslnil. Motor byl skutečně tak poddimenzovaný, že vozidlo nemohlo fungovat ani na vysoký (pátý) rychlostní stupeň. Automobilová konstrukční kancelář proto navrhla, aby Krupp prozkoumal možnost nahrazení slabého motoru vodou chlazeným čtyřválcovým motorem Büssing-NAG Model G.

Nyní, když byli v Německé říši u kormidla nacisté, bylo společnosti Krupp 1. července 1933 sděleno, že lze očekávat objednávku na 150 dalších podvozků *Kleintraktor* s kódo-

vým označením *Landwirtschaftlicher Schlepper* (LaS) nebo také „zemědělský traktor“, a to přestože konstrukce nástavby a věže nebyla ještě dopracována. Pro výcvik řidičů tanků měla být tato vozidla dodána v roce 1934. Podvozek měl být dovybaven nástavbami a věžemi dodatečně. Mezitím, ve

## Panzerkampfwagen I Ausf A

| Výroba                                |                                |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| Značka                                | Grusonwerk                     |
| Číslo podvozku ( <i>Fahrgestell</i> ) | 9001–9405                      |
| Značka                                | MAN                            |
| Číslo podvozku ( <i>Fahrgestell</i> ) | 9501-9700                      |
| Značka                                | Rheinmetall                    |
| Číslo podvozku ( <i>Fahrgestell</i> ) | 9801-9960                      |
| Značka                                | Henschel                       |
| Číslo podvozku ( <i>Fahrgestell</i> ) | 10001-10249                    |
| Značka                                | Daimler-Benz                   |
| Číslo podvozku ( <i>Fahrgestell</i> ) | 10301-10476                    |
| Specifikace                           |                                |
| Délka                                 | 4,02 m                         |
| Šířka                                 | 2,06 m                         |
| Výška                                 | 1,72 m                         |
| Hmotnost                              | 5,4 t                          |
| Objem palivové nádrže                 | 140 litrů                      |
| Maximální rychlost                    | 37,5 km/h                      |
| Dojezd na silnici                     | 140 km                         |
| Dojezd v terénu                       | 93 km                          |
| Osádka                                | 2                              |
| Komunikace                            | FuG 2                          |
| Výzbroj                               |                                |
| Hlavní zbraň                          | 2× 7,92 MG 13k                 |
| Uložení munice pro hlavní zbraň       | 2250 kusů                      |
| Motorizace                            |                                |
| Značka motoru                         | Krupp                          |
| Model motoru                          | H 305                          |
| Konfigurace motoru                    | čtyřválcový, vzduchem chlazený |
| Objem motoru                          | 3,5 litru                      |
| Výkon motoru v koňských silách        | 60 při 2500 ot/min             |

stejný den, dostala firma Krupp pokyn připravit pro zkoušky nástavbu a věž z uhlíkové oceli do 10. října 1933. Toto datum bylo později posunuto na 1. červenec 1934.

Přestože nakonec plán vyzbrojit těchto 150 podvozků ztroskotat, 1. července 1933 byl oznámen záměr úřadů zadat objednávku na druhou sérii 150 podvozků s termínem dodání v dubnu 1934. Všechna vozidla měla být v provedení *feldgrau* (polní šedá), což byla barva *Reichswehru* pro užitkové vozy. Bojová vozidla, která byla tehdy ve výzbroji, měla tříbarevný maskovací vzor.

Aby se zajistilo, že podvozek bude i po případném osazení nástavbami a věžemi stále splňovat zadané specifikace, měla se vozidla doplnit a odzkoušet se závažími z lité oceli, které simulovaly hmotnost a těžiště chybějících součástí.

Krátce poté, 14. července 1933, se společnost Krupp dozvěděla, že objednávka podvozků LaS byla snížena na 135 kusů. Zbývajících patnáct podvozků měly vyrobit jiné firmy – po třech Daimler-Benz, Henschel, Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg (MAN), Krupp-Grusonwerk a Rheinmetall. Krupp a všechny ostatní firmy úspěšně dokončily své stanovené počty podvozků do října 1934.

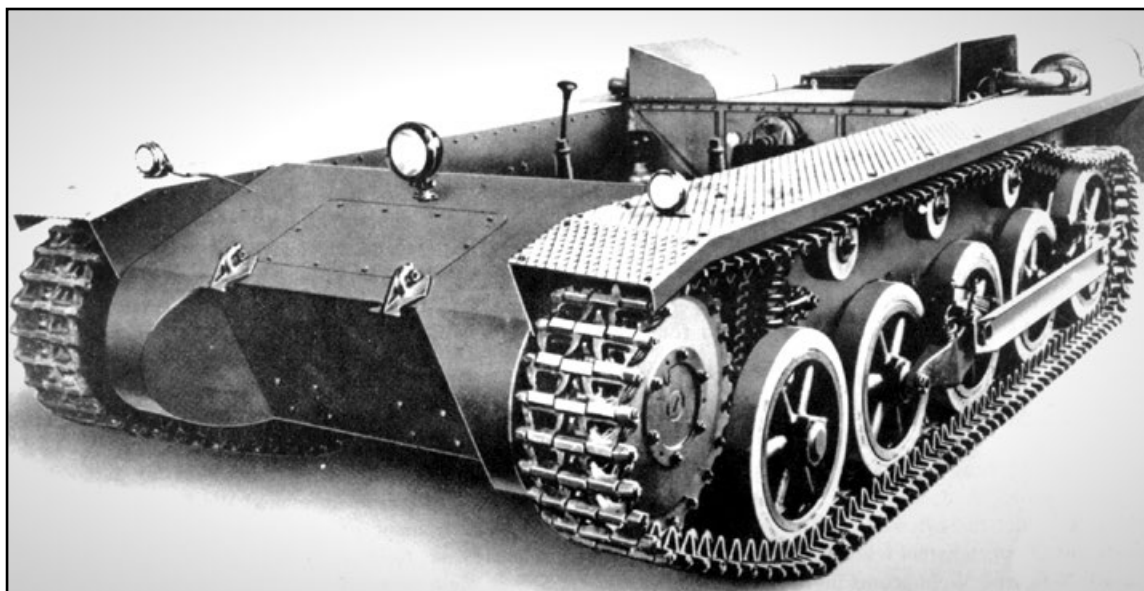
Výroba věže a nástavby však postupovala pomaleji. Když se první experimentální pancéřová nástavba Krupp testovala v lednu 1935 při palbě, byla zamítnuta. Přestože měla firma Krupp rozsáhlé zkušenosti s výrobou těžkého pancéřování pro lodě a opevnění, s výrobou relativně lehkého pancíře pro LaS o tloušťce 13 mm si neporadila; zjistilo se, že první verze je příliš křehká.

Po neúspěšných zkouškách a bouřlivých diskusích společnost Krupp v únoru připustila, že nebude schopna vyhovět harmonogramu stanovenému německým zbrojním úřadem. Ten zrušil s firmou Krupp smlouvu na 150 pancéřových věží a nástaveb a nahradil ji smlouvou novou, a to na dvacet kusů obou těchto produktů z nepancéřované oceli.

Jak bylo oznámeno již v červenci 1933, *Reichswehr* byl připraven objednat další sérii podvozků LaS včetně jejich nástaveb a věží 1. dubna 1934. Na schůzce, která se konala 12. února 1934, bylo stanoveno, že konstrukční firmou pro objednávku bude Krupp-Essen, ale že na většinu výroby podvozků se uzavřou smlouvy s dalšími firmami. Krupp měl dodávat motory všem zúčastněným výrobcům. V červnu však byla společnost Krupp požádána o cenovou nabídku na 650 motorů, což naznačuje, že plánovaná objednávka výrazně převyšovala dříve zmiňovaných 150 vozidel.

Ve firmě Krupp-Essen se původně plánovala výroba padesáti vozidel, ale jak se nakonec ukázalo, druhou sérii LaS – která bude brzy přejmenována na *Panzerkampfwagen I Ausführung A* – tvořilo 863 kusů.

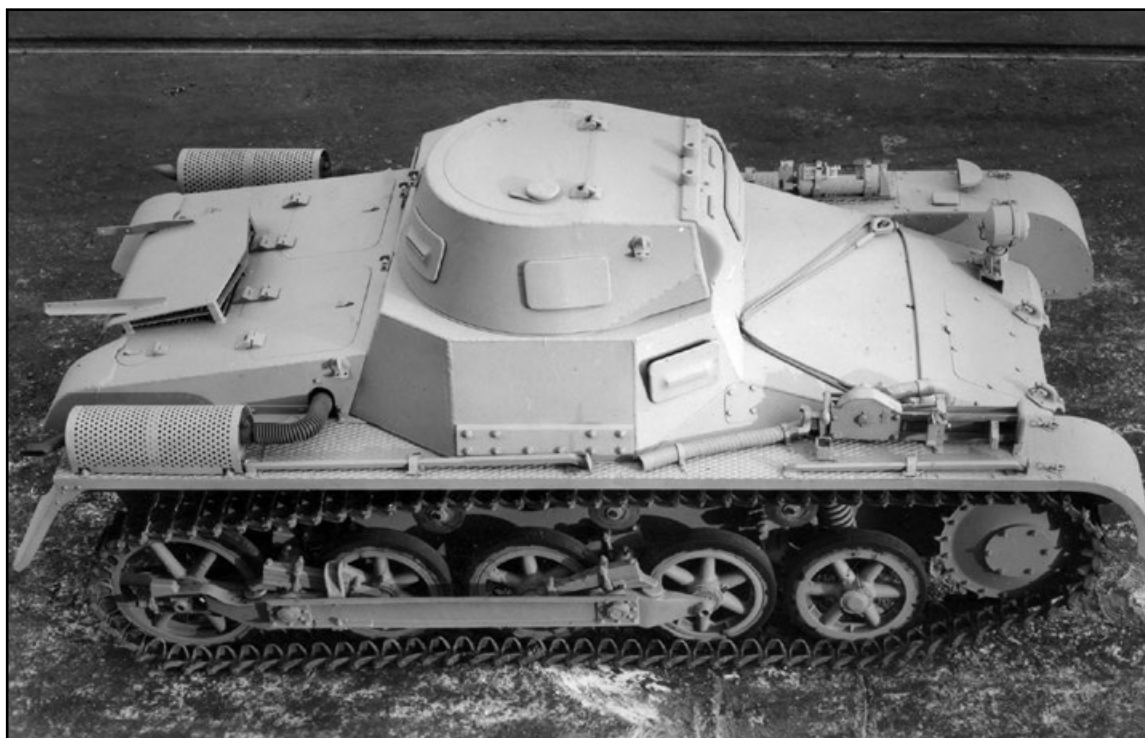
## 6 NĚMECKÁ OBRNĚNÁ VOZIDLA DRUHÉ SVĚTOVÉ VÁLKY



▲ Na začátku 30. let, v rozporu s Versailleskou smlouvou, začalo Německo budovat své obrněné síly několika způsoby, včetně kontraktů s pěti firmami na stavbu patnácti podvozků tanků, označovaných jako Landwirtschaftlicher Schlepper (zemědělský traktor). Vozidlo na snímku je jedním ze tří podvozků firmy Krupp a sloužilo by jako prototyp podvozku lehkého tanku Panzerkampfwagen I. Patton Museum



▲ Panzerkampfwagen I Ausf A, vyráběný společnostmi Henschel, MAN, Krupp-Gruson a Daimler-Benz, byl prvním sériově vyráběným německým tankem. Jednalo se o dvoumístný lehký tank, v jehož věži byly integrovány dva kulomety MG13 ráže 7,92 mm. Jeho pancíř měl tloušťku od 6 mm do 13 mm. Výkon zajišťoval motor Krupp M305 prostřednictvím převodovky s pěti rychlostními stupni vpřed a jedním vzad. Od července 1934 do června 1936 se vyrobilo celkem 818 kusů. Stroj na snímku je Panzerkampfwagen I Ausf A z počátku výroby. Kulomety byly demontovány. Patton Museum



▲ Panzerkampfwagen I Ausf A ze střední výrobní série, který se objevil v roce 1937, je vybaven světlometem Bosch na levé straně čelního pancíře a krytem mřížky nad motorem. K horní části tohoto krytu jsou připevněny dva ocelové úhelníky, které sloužily jako podpěry pro vrhače dýmotvorných granátů Nebelkerzenabwurfvorrichtung (NAKV) (není instalován). Přes oba zadní blatníky byly vyvedeny výfuky kryté tlumiči. Pozorovací štěrbinu a střilny byly ve věži a v horní části korby. Patton Museum

Armáda původně zamýšlela zavést do výzbroje tisíc tanků Panzer I a to tak, že dovybavila původních 150 vozidel LaS nástavbami a věžemi. Poté, co od tohoto plánu upustila, byla uzavřena nová smlouva na další vozidla Panzer I na podvozku řady 3 s cílem naplnit potřebu jednoho tisíce vozidel.

V prosinci 1935 byly uzavřeny smlouvy na čtvrtou sérii dalších 175 vozidel Panzer I Ausf A, která byla jako poslední vyrobena se vzduchem chlazeným motorem Krupp.

### Panzer I Ausf B

Ačkoli teoreticky měl mít vzduchem chlazený motor Panzer I Ausf A mnoho taktických a logistických výhod, v praxi se ukázalo, že je nedostatečný, pokud jde o jeho výkon v koňských silách a životnost, a to i přes neustálé snahy firmy Krupp řešit všechny tyto problémy.

Jako náhrada za vzduchem chlazenou jednotku Krupp se zvažovalo několik vodou chlazených motorů, včetně typu

Krupp 80-hp V-8 a výše zmiňovaného motoru Büssing-NAG. Z některých informací je zřejmé, že motor Krupp V-8 byl instalován do vozidla pro srovnávací zkoušky s šestiválcovým motorem Maybach NL 38 Tr. V každém případě se zdálo, že jednotka Maybach slibuje jednoznačné zlepšení výkonu a spolu s chladičem a ventilátorem se vejde do stejného prostoru, v němž byl původně vzduchem chlazený motor Krupp. Jakmile bylo vozidlo vybaveno Maybachem o výkonu 100 koní při 3000 ot./min., dostalo označení *Panzerkampfwagen I Ausf B* (Panzer I Ausf B). První vozidla byla na základě smlouvy postavena na podvozku řady 5a.

Kromě výše zmíněných tanků s věžemi bylo na novém podvozku řady 5a s kapalinou chlazeným motorem postaveno také čtyřicet sedm malých *Panzerbefehlswagen* (velitelských tanků). Mimo to byly ve stejnou dobu uzavřeny smlouvy na další sérii 146 tanků vybavených věží, které měly být postaveny na podvozku řady 6a. Tato druhá série, původně



▲ Panzerkampfwagen I Ausf B zaznamenal několik změn oproti Ausf A, včetně zvýšení počtu pojezdových kol ze čtyř na pět a nosných kladek ze tří na čtyři na každé straně; zadní napínací kolo bylo u Ausf B zdvihnuté více nad úroveň terénu a dva tlumiče umístěné na blatnících byly vyměněny za jeden tlumič na zadní části korby. Snímek pochází z invaze do Polska v roce 1939. National Archives and Records Administration



▲ Panzerkampfwagen I Ausf B z 36. tankového pluku 4. tankové divize, pohled ze zadu zprava na shromaždišti ve Francii během bleskové války v roce 1940. Je zde vidět rozdíl v uspořádání motorové plošiny v porovnání s Ausf A. Změnou bylo i umístění ocelové tyče mezi podpěry nosných kladek, které tak byly vyztuženy. National Archives and Records Administration



▲ Leicht (Funk) Panzerwagen, na podvozku Panzerkampfwagen I Ausf A, byl prvním obrněným pásovým velitelským vozidlem, které bylo zavedeno do výzbroje Wehrmachtu. Mělo pancéřovou nástavbu od firmy Daimler-Benz, která byla umístěna k horní části korby. Vešla se sem pouze jedna radiostanice FuG 2, takže využitelnost byla omezená. Patton Museum

plánovaná jako dodávka 150 vozidel, byla pokráčena o čtyři podvozky, když čtyři *kleine Panzerbefehlswagen* byly poslány do Španělska a čtyři podvozky byly staženy pro výrobu náhradních *kleine Panzerbefehlswagen*.

Ve druhé polovině 30. let německé přezbrojování zrychlilo, což vyvolalo potřebu ještě většího počtu vozidel pro výcvik řidičů tanků nad rámec původních 150 vozidel, poněkud zavádějícím způsobem přezdívaných *Landwirtschaftlicher Schlepper*. Byla proto objednána série 295 otevřených vozidel, která byla postavena na podvozku s motorem Maybach.

Přestože původní koncepce dovybavení věžemi a nástavbami na těchto prvních 150 vozidlech LaS ztroskotala (kvůli potížím společnosti Krupp s výrobou dostatečně odolného

pancéřování tanků), myšlenka přetrvala a znovu se objevila v roce 1937 v novém kabátě – 147 vozidel nového stylu s názvem *LaS Fahrgestell für Umsatz-Fahrzeuge* (lehký podvozek pro přestavby vozidel).

Otevřená vozidla pro výcvik řidičů *Schulfahrzeuge* na podvozku LaS s motorem Maybach měla pancéřovaný kryt motoru (na rozdíl od původních *Schulfahrzeuge*, kde byl vyroben z nepancéřované oceli) a kontakty se sběrnými kroužky v elektrickém systému. Tyto prvky umožnily snadno přestavět *LaS Fahrgestell für Umsatz-Fahrzeuge* na bojové tanky pouhou instalací věže a nástavby.

Vojenské jednotky měly možnost demontovat nástavby a věže až z dvaceti čtyř vozidel Panzer I Ausf A a instalovat



▲ Leichtes Panzerbefehlswagen (SdKfz 265) bylo rádiem vybavené obrněné velitelské vozidlo na podvozku Panzerkampfwagen I. V pancéřové nástavbě vyrobené společností Daimler-Benz a umístěné na horní části korby byla obousměrná radiostanice – vysílač-přijímač FuG 6 a přijímač FuG 2 – a rovněž tabulka s mapovými podklady. Kulová lafeta kulometu MG 34 byla v pravé přední části nástavby. Vozidlo na snímku mělo velitelskou věžičku na pravé straně střechy nástavby, což byl doplněk pocházející z roku 1938. Voják nahlíží do levých bočních dveří vozu kleiner Panzerbefehlswagen. National Archives and Records Administration





▲ Člen osádky leichter Panzerbefehlswagen z Panzer-Abteilung z.b. V.40 a finský důstojník sledují bojové akce ve Finsku 1. července 1941. Vozidlo na snímku má nižší velitelskou věžičku, která nahradila vyšší věžičku z počátků výroby. Šikmý předmět na pravé straně vozidla je korytkový nosič pro uložení antény při jejím sklopení za jízdy. Patton Museum



▲ Leichter Panzerbefehlswagen upravený pro nasazení v tropech byl k dispozici od počátku roku 1941. Stroj na snímku je právě vykládán z lodi v libyjském Tripolisu v únoru téhož roku. Tropická verze zahrnovala upravenou ventilaci motorového prostoru a větší chladič. Na zadní části nástavby je upevněn úložný box a na zadní straně tlumiče výfuku je vrhač dýmotvorných granátů NAKV. Ze strany velitelské věžičky vyčnívá zářezka příklopu. National Archives and Records Administration

je na nový změněný podvozek s motory Maybach. Zbylé podvozky Ausf A bez nástaveb pak měly sloužit jako vozidla pro výcvik řidičů tanků. Toto nové uspořádání zajistilo, že bojová vozidla měla novější a výkonnější podvozek.

### **Panzerkampfwagen I Ausf B**

| <b>Výroba</b>                         |                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| Značka                                | Daimler-Benz                     |
| Číslo podvozku ( <i>Fahrgestell</i> ) | 10478-10567                      |
| Značka                                | Henschel                         |
| Číslo podvozku ( <i>Fahrgestell</i> ) | 12501-12656                      |
| Značka                                | MAN                              |
| Číslo podvozku ( <i>Fahrgestell</i> ) | 13501-13600                      |
| Značka                                | Grusonwerk                       |
| Číslo podvozku ( <i>Fahrgestell</i> ) | 14501-14566,<br>14687-14720      |
| <b>Specifikace</b>                    |                                  |
| Délka                                 | 4,42 m                           |
| Šířka                                 | 2,06 m                           |
| Výška                                 | 1,72 m                           |
| Hmotnost                              | 5,8 t                            |
| Objem palivové nádrže                 | 146 litrů                        |
| Maximální rychlost                    | 40 km/h                          |
| Dojezd na silnici                     | 170 km                           |
| Dojezd v terénu                       | 115 km                           |
| Osádka                                | 2                                |
| Komunikace                            | FuG 2                            |
| <b>Výzbroj</b>                        |                                  |
| Hlavní zbraň                          | 2× 7,92 MG 13k                   |
| Uložení munice pro hlavní zbraň       | 2250 kusů                        |
| <b>Motorizace</b>                     |                                  |
| Značka motoru                         | Maybach                          |
| Model motoru                          | NL 38 Tr                         |
| Konfigurace motoru                    | šestiválcový, kapalinou chlazený |
| Objem motoru                          | 3,8 litru                        |
| Výkon motoru v koňských silách        | 100 při 3000 ot/min              |

### **Panzerkampfwagen I Ausf C**

Firma Krupp byla konstrukčním zdrojem pro všechna doposud diskutovaná vozidla, i když věž a nástavby pocházely z konstrukční dílny společnosti Daimler-Benz se specifikacemi stanovenými automobilovou sekcí německého úřadu pro vyzbrojování. Naproti tomu varianta Ausf C byla výsledkem koncepce inženýra Heinricha Ernsta Kniepkampa, specialisty na vývoj tanků, a jeho snahy dát vozidlu formu, odpovídající podle něho prioritám německého generálního štábu.

Kniepkamp poprvé oslovil společnost Krupp s novou generální smlouvou na vývoj tanků v roce 1937. Firma však nebyla ochotna přistoupit na ustanovení navrhované smlouvy, která

### **Panzerkampfwagen I Ausf C**

| <b>Výroba</b>                         |                                    |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| Značka                                | Krauss-Maffei                      |
| Číslo podvozku ( <i>Fahrgestell</i> ) | 150101-150140                      |
| <b>Specifikace</b>                    |                                    |
| Délka                                 | 4,195 m                            |
| Šířka                                 | 1,92 m                             |
| Výška                                 | 1,945 m                            |
| Hmotnost                              | 8 t                                |
| Objem palivové nádrže                 | 170 litrů                          |
| Maximální rychlost                    | 79 km/h                            |
| Dojezd na silnici                     | 300 km                             |
| Dojezd v terénu                       | 190 km                             |
| Osádka                                | 2                                  |
| Komunikace                            | Fu Spr Ger A                       |
| <b>Výzbroj</b>                        |                                    |
| Hlavní zbraň                          | 1× 7,92 MG 34<br>1× 7,92 mm EW 141 |
| Uložení munice pro hlavní zbraň       | 2100 kusů                          |
| <b>Motorizace</b>                     |                                    |
| Značka motoru                         | Maybach                            |
| Model motoru                          | HL 45 P                            |
| Konfigurace motoru                    | šestiválcový, kapalinou chlazený   |
| Objem motoru                          | 4,678 litru                        |
| Výkon motoru v koňských silách        | 150 při 3800 ot/min                |



▲ Panzerkampfwagen I Ausf C, kterých Krauss-Maffei sestavil pouze čtyřicet, byl navržen jako lehké vysokorychlostní průzkumné vozidlo. Znamenal naprostý odklon od Ausf A a B, vozidlo mělo korbu a podvozek Krauss-Maffei a rovněž nástavbu a věž konstrukce Daimler-Benz. Věž obsahovala 7,92 mm MG 34 na pravé straně pláště a poloautomatické dělo Mauser EW 141 na levé straně. Na pravé straně byla opatřena kulometem MG 34 ráže 7,92 mm, vlevo byl poloautomatický kulomet Mauser EW 141. Patton Museum



▲ Panzerkampfwagen I Ausf C měl věž podobnou jako Panzerkampfwagen II, s vnější maskou a velitelskou věžičkou. Pohonnou jednotkou byl motor Maybach HL 45 P a vozidlo dosahovalo maximální rychlosti přes 79 km/h. V přední části odkládacích schránek na pravém blatniku je soustava tří vrhačů dýmotvorných granátů N.b.K. Velká pojezdová kola byla na torzních tyčích. Použité pásy byly typu KGS 62/290/90. Patton Museum

by přesunula většinu rozhodování z rukou konstruktérů Krupp do automobilové konstrukční kanceláře. Kniepkamp se však nenechal odradit a s kontraktem na tanky oslovil mnichovskou firmu Krauss-Maffei, s níž předtím úspěšně spolupracoval na projektech polopásových vozidel.

Firma Krauss-Maffei souhlasila, a tak vznikla řada koncepčních návrhů, které vyústily ve VK (*Vollketten* neboli celopásový) 6.01. Tank VK 6.01 s velkými vzájemně se překrývajícími koly byl poháněn vysoce výkonným motorem Maybach HL 45 a měl osmistupňovou poloautomatickou převodovku. Výzbroj tvořil samonabíjecí kanón Mauser EW 141 ráže 7,92 mm a kulomet MG 34. S právě začínající druhou světovou válkou dostala firma Krauss-Maffei 15. září 1939 kontrakt na čtyřicet podvozků těchto vozidel. O několik měsíců později, 17. února 1940, byla se společností Daimler-Benz uzavřena smlouva na výrobu nástaveb a věží tanků. Dodávka se předpokládala mezi březnem a zářím 1941. Ve srovnání s jinými vozidly měl tento projekt relativně nízkou prioritu, a u výstupu proto docházelo k určitým zpožděním.

### **Panzerkampfwagen I Ausf F**

Další produkt firmy Krauss-Maffei se vzájemně se překrývajícími koly, *Panzerkampfwagen I Ausf F*, vykazoval určitou podobnost s Ausf C. I když byl vyzbrojen pouze dvěma kulomety

### **Panzerkampfwagen I Ausf F**

|                                       |                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Výroba</b>                         |                                  |
| Značka                                | Krauss-Maffei                    |
| Číslo podvozku ( <i>Fahrgestell</i> ) | 150301-150330                    |
| <b>Specifikace</b>                    |                                  |
| Délka                                 | 4,375 m                          |
| Šířka                                 | 2,64 m                           |
| Výška                                 | 2,05 m                           |
| Hmotnost                              | 21 t                             |
| Objem palivové nádrže                 | 180 litrů                        |
| Maximální rychlost                    | 25 km/h                          |
| Dojezd na silnici                     | 150 km                           |
| Dojezd v terénu                       | 110 km                           |
| Osádka                                | 2                                |
| Komunikace                            | FuG 2                            |
| <b>Výzbroj</b>                        |                                  |
| Hlavní zbraň                          | 2× 7,92 MG 34                    |
| Uložení munice pro hlavní zbraň       | 5100 kusů                        |
| <b>Motorizace</b>                     |                                  |
| Značka motoru                         | Maybach                          |
| Model motoru                          | HL 45 P                          |
| Konfigurace motoru                    | šestiválcový, kapalinou chlazený |
| Objem motoru                          | 4,678 litru                      |
| Výkon motoru v koňských silách        | 150 při 3800 ot/min              |

MG 34 ráže 7,92 mm, považoval se za těžce pancéřovaný průlomový stroj, jehož úkolem bylo bojovat proti těžkým pohraničním opevněním, přičemž stále ještě odpovídal limitům 18tunových mobilních mostů.

22. prosince 1939 schválil německý úřad pro vyzbrojování výrobu třiceti nových vozidel, která Krauss-Maffei označila jako VK 18.01. Tatáž firma měla vyrobit podvozek Ausf F a Daimler-Benz věže a nástavby – řešení tedy stejné jako u Ausf C. V dubnu 1942 byla zahájena konečná montáž těchto třiceti vozidel. V prosinci téhož roku se dokončil poslední kus.

### **Panzerkampfwagen II**

Bez ohledu na restriktce dané Versailleskou smlouvou zahájilo Německo počátkem 30. let 20. století ambiciózní – ale utajovaný – program přezbrojení. Zbrojní program, nyní všeobecně