

Obojživelný tahač Landwasserschlepper

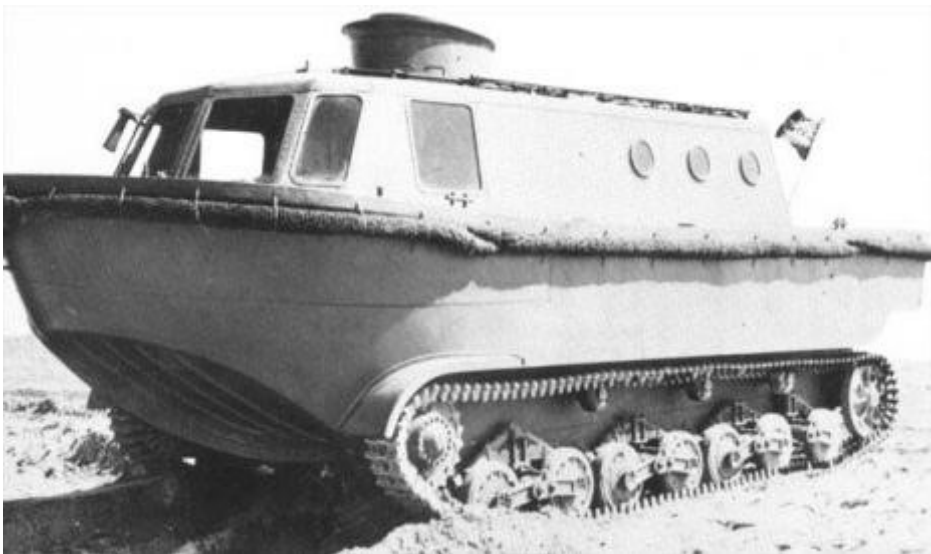


Rozsah bojové činnosti v průběhu druhé světové války si vyžádal uskutečnění mnoha vylod'ovacích operací. Třetí říše však během svých příprav na válku neuvěřitelně zanedbala vývoj a výrobu prostředků vhodných k podobným akcím. Z tohoto důvodu se nepodařilo realizovat operaci „Seelöwe“ (lvoun) čili připravovanou invazi do Velké Británie přes kanál La Manche a ostrov Krétu museli dobývat parašutisté, jejichž těžké ztráty při této akci prakticky zpečetily další osud německých vzdušných výsadkových vojsk. V podstatě lze konstatovat, že německé armádě chyběly prostředky dokonce i k překonávání větších vodních toků.

Přestože byly ještě před válkou vyráběny krátké série obojživelných osobních automobilů, teprve v roce 1941 se ve větším měřítku rozběhla výroba modelu SG6/41 s náhonem 4 x 4. Celkem bylo vyrobeno kolem 1000 automobilů Trippel, z toho 800 kusů modelu SG6/41. V roce 1940 sice vznikl automobil Volkswagen 128 (KdF 128), ale teprve v roce 1942 byla zahájena sériová výroba modernizované verze Volkswagen 166 (KdF 166). Vzniklo celkem 14 283 kusů tohoto zdařilého obojživelného automobilu s náhonem 4 x 4, což nebyl vůbec špatný výsledek ve srovnání s 12 774 exempláři amerického obojživelného automobilu Ford GPA adaptované ho ze slavného džípu. Ovšem obojživelné nákladní automobily, které byly při vylod'ovacích operacích podstatně užitečnější, byly vyráběny výhradně ve Spojených státech, kde na základě modelu GMC CCKW 353 vzniklo 21 147 obojživelných vozidel GMC DUKW 353.

LWS Typ I

Koncem dvacátých let dvacátého století projevoval německý Reichswehr o obojživelná vozidla jen minimální zájem. Je pravda, že vznikly dva prototypy obojživelných automobilů - desetikolý Büssing-NAG a osmikolý Daimler-Benz ARW, měly však mnoho konstrukčních vad a byly značně drahé, zatímco armáda potřebovala laciná vozidla vhodná pro sériovou velkovýrobu. Také později založený Wehrmacht věnoval této technice jen minimální pozornost. Bylo sice postaveno několik prototypů obojživelného obrněného automobilu a osmikolého obojživelného nákladního automobilu, ale o obojživelných pásových vozidlech nechtělo velení ozbrojených sil ani slyšet. Do budoucna počítalo se dvěma alternativami - buď měly patřičně utěsněné tanky přejíždět nevelké vodní překážky po dně, anebo měly být na bojová vozidla připevňovány plováky.



První prototyp LWS I měl jako jediné vozidlo tohoto typu na každé straně podvozku sedm a nikoliv osm pojezdových kol

Jediné německé pásové obojživelné vozidlo vzniklo poněkud nestandardním způsobem, bylo totiž objednáno jako tahač, a nikoliv jako transportér pěchoty. Jeho objednávka se vztahovala ke dřívější zakázce podané v květnu 1935 ženijním zkušebním střediskem zbrojního úřadu (Heereswaffenamt WaPrüf 5 IVb), které tehdy vyhlásilo technické specifikace na vozidlo schopné tahat na souši i ve vodě speciální přívěs pro vojenská vozidla. Jednalo se o dva typy obojživelných přívěsů vyvinutých firmou Kässbohrer z Ulmu. Menší z nich o nosnosti 10 t byl navržen hlavně pro transport lehkých tanků, kdežto větší o nosnosti 20 t byl určen pro převoz středního tanku PzKpfw III. Nový tahač měl také pomáhat při stavbě pontonových mostů.

Toto univerzální vozidlo dostalo název Landwasserschlepper (pozemní a vodní tahač), zkráceně LWS. Stavbou prototypu i výrobou sériových strojů pověřilo WaPrüf 5 podnik Rheinmetall Borsig AG z Düsseldorfu, avšak do prací na projektu byly zapojeny rovněž další německé firmy. Podnik Alkett AG z Berlína-Borsigwalde měl zkušenosti s produkcí pásových vozidel, a proto dostal za úkol navrhnout podvozek. Motor měla dodat strojírna Maybach-Motorenbau z Friedrichshafenu a převodovou skříň továrna Zahnradfabrik z téhož města. Dodavatelem korby a veškerého pohonné ústrojí pro plavbu se měla stát loděnice Gebrüder Sachsenberg AG z Dessau-Roßlau, jež měla plechy na stavbu korby odebírat z ocelárny Hüttenwerke Sonthofen.



Jiná fotografie prvního prototypu LWS I, který zpočátku nesl pouze označení WaPrüf 5 IVb a název Landwasserschlepper obdržel až po skončení testů

Podle projektu měl vzniknout vlečný člun opatřený pásovým podvozkem. Armádní představitelé, kteří odsouhlasili takovéto konstrukční pojetí, evidentně nepředpokládali nasazení vozidla v místech bojového střetnutí s protivníkem, poněvadž LWS nedostal ani pancíř, ani výzbroj, a navíc jeho vysoká silueta byla snadným cílem pro dělostřelectvo. Výška vozidla mu znemožňovala pohyb již po svazích o relativně mírném bočním sklonu a úzké pásy omezovaly jeho průjezdnost těžkým terénem.

Prototypy

Jelikož LWS nebyl považován za prioritní projekt, doba vývoje a stavby prototypů se značně prodloužila. Teprve po dobytí Francie a zahájení příprav na invazi do Velké Británie se armáda na projekt obojživelného tahače rozpomenula a radikálně urychlila všechny přípravy. Byly postaveny celkem čtyři prototypy. Přestože je vozidlo celkem dobře známo, ať již jde o objem výroby i rozsah použití, o počátečních osudech prototypů se zachovaly jen kusé informace. Podle některých pramenů byly první dva prototypy dokončeny již v roce 1939 a v praxi odzkoušeny v průběhu vojenského tažení do Polska, věrohodná je však až zpráva z léta 1940 o zkouškách tří prototypů, jimiž byl vybaven tzv. Sonderstab Reinhardt. Předpokládalo se, že během operace „Seelöwe“ budou obojživelné tahače LWS sloužit k vlečení bárek bez vlastního pohonu až na pláži a k tažení již zmíněných plovoucích přívěsů. V prvních hodinách plánované invaze měly také dopravovat zásoby z lodí na pevninu přímo útočným jednotkám. Pro jedno vozidlo to ovšem bylo příliš mnoho úkolů, které navíc často vzájemně kolidovaly. Ambiciózní plány počítaly s tím, že ke každé bárce bez vlastního pohonu budou přiděleny jeden až dva tahače LWS.

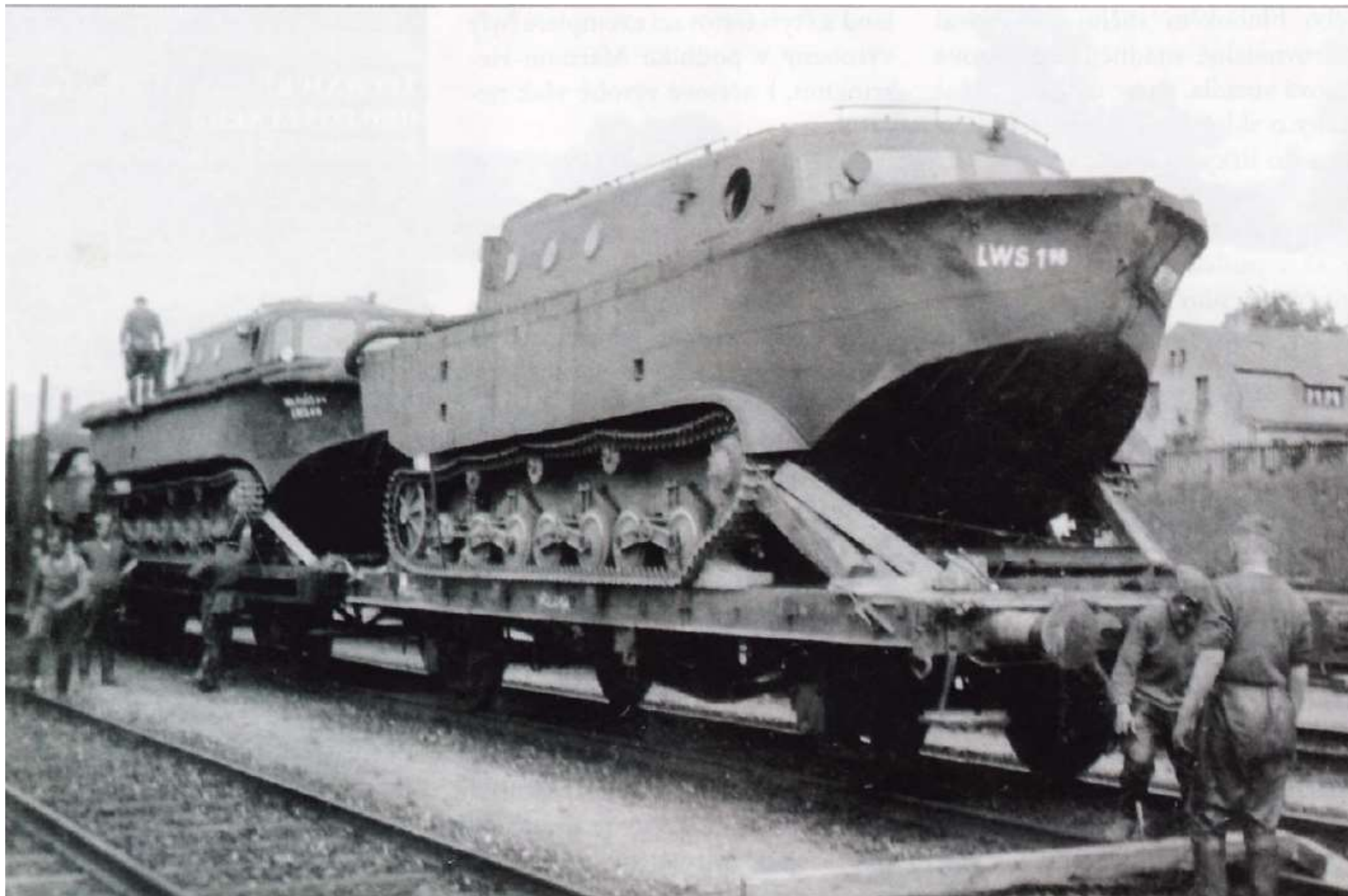


Třetí prototyp obojživelného tahače, který dostal označení LWS 3, vjíždí do vody. Jelikož toto vozidlo sloužilo u válečného námořnictva vlaje nad ním vlajka Kriegsmarine

Oficiální ukázka možností LWS byla zorganizována pro představitele generálního štábu 2. srpna 1940 na ostrově Sylt v Severním moři. Náčelník tohoto štábu generál Franz Halder se o bojové hodnotě obojživelného tahače vyjádřil po skončení prezentace dost skepticky. Za jeho hlavní vady označil špatné plavební schopnosti na moři a vysokou siluetu. První z těchto nedostatků vylučoval použití LWS ve větru silnějším než pět stupňů Beaufortovy škály. Po ukázce byly navrženy jisté konstrukční modifikace a generál Haider doporučil upravit LWS na velitelské vozidlo pro první vlnu invazních vojsk. K takovému účelu ovšem nebyl tahač projektován, takže návrh byl technicky neproveditelný. Svařovaná korba LWS měla tvary typické pro motorový člun - vnitřek vozidla odpovídal krytému podpalubí a na palubě stála uzavřená nástavba. V případě poškození korby byl LWS chráněn před potopením dvěma vnitřními přepážkami a čtyřmi podélnými plovákovými komorami.

Zážehový kapalinou chlazený dvanáctiválec Maybach HL 120 TRM o výkonu 220 kW (300 koní) vyráběný pro tank PzKpfw IV byl umístěn v zadní části korby LWS. Z převodové skříně byla vyvedena pomocná hřídel pohánějící ventilátor o průměru 610 mm. Pohyb ve vodě zajišťovaly dva lodní šrouby o průměru 780 mm poháněné z motoru přes převodovku. K udržování i změnám směru sloužila dvě kormidla. Podvozek byl složen ze součástí pocházejících z několika různých vozidel. Na každé straně podvozku byly namontovány čtyři pojezdové vozíky odpružené pružnicemi z listových per. Ve třech z těchto vozíků bylo po dvou jednoduchých kolech o průměru 520 mm a šířce 80 mm opatřených gumovou bandáží. Byla zavěšena na ramenech náprav a odpružení listovými pery bylo

převzato z tanku PzKpfw 38(t). V posledním vozíku bylo pouze jedno kolo zavěšené samostatně na poloviční pružnici z tanku PzKpfw II. Z téhož tanku pocházela také hnací i napínací kola.



Dva prototypy LWS 1 a LWS 4 připravené k transportu po železnici

Palubní nástavba měla vpředu pět velkých oken, na pravém boku čtyři okrouhlá lodní okénka (Bullaugen - býčí oči) a na levém boku vpředu jedno větší čtvercové okno a za ním tři okrouhlá okénka. Na střeše nástavby se nacházel komínový nástavec na ventilační šachtici a na průlez, na zadní stěně mezi průlezy byl upevněn vlečný hák. Podobný hák k vlečení vozidel nebo plavidel byl umístěn také ve spodní části zádě korby. V nástavbě byla kajuta pro 20 přepravovaných vojáků a dva členy osádky. Na konci roku 1940 byl dokončen ještě jeden prototypový exemplář.



Druhý prototyp LWS I pod označením LWS 2 vyfotografovaný během zkoušek na pláži u belgického města De Haan v září 1940

Koncem roku 1941 byly prototypy LWS 1 a LWS 4 modernizovány. Čtyřhranná okna na čelní straně nástavby byla zmenšena a první okna na obou bocích byla nahrazena většími okrouhlými okny. Namísto jednoduchého ozubeného hnacího kola bylo namontováno zdvojené, což si vyžádalo výměnu celého pásu.

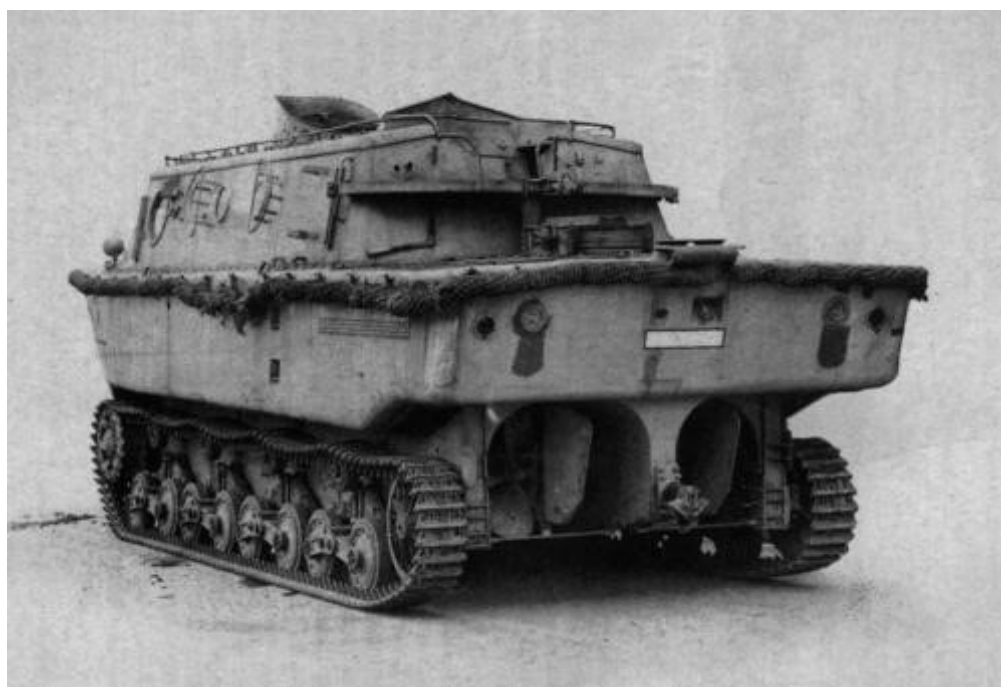
Sériová výroba

Ačkoliv samotný obojživelný tahač je dobře znám, doložené zprávy o jeho produkci jsou jen útržkovité. Ví se, že rozhodnutí o jeho sériové výrobě padlo na konci roku 1940. První objednávka měla být realizována od března do června 1941 dodávkami dvou vozidel měsíčně. Celkem mělo být v rámci první zakázky dodáno osm strojů, ale v části dokumentů je jich zaznamenáno pouze sedm. Podle některých pramenů bylo do listopadu 1941 dodáno 11 kusů LWS. V té době se již odehrávaly boje na východní frontě, v jejichž průběhu bylo od června do srpna ztraceno šest těchto vozidel. Není známo, kolik z nich se podařilo opravit a vrátit do služby. V červenci a srpnu 1942 byly vyrobeny pouze dva transportéry ze 14 objednaných a podle údajů z října 1943 bylo objednáno 30 kusů LWS, avšak do května 1944 byl dodán jen jediný exemplář. Veškerá produkce je odhadována na 21 až 23 dokončených transportérů, přičemž podle dochovaných fotografií lze zcela bezpečně doložit existenci 19 vozidel LWS.



Další snímek testů prototypů LWS I v Belgii. Vysoká silueta vozidla ztěžovala pohyb vozidla i v nepříliš náročném terénu pobřežních písečných dun

První sériové exempláře dostaly namísto velkého předního okna na levém boku poklop s kulatým lodním okénkem. Byl zmenšen nástavec předního ventilačního otvoru na střeše nástavby a podobné, jen o něco vyšší nástavce byly přidány na zadní ventilační otvory. Nad motor byl namontován naviják, jehož svinuté lano bylo převáženo na levém boku nástavby. Podvozek byl prodloužen přidáním čtvrtého dvoukolého pojezdového vozíku.



Obojživelný tahač LWS I zezadu

Vozidla pozdější výroby měla na střeše opět původní ventilační nástavec. Zadní ventilační otvory byly odstraněny a na jejich místě se objevilo centrální stanoviště pozorovatele. Horní vlečný hák byl zpevněn přídatným rámem. Čelní okna nástavby zůstala čtyřhranná, ale byla zmenšena.



LWS I během zkoušek v roce 1940 na belgickém pobřeží

Mezi jednotlivými exempláři byly velké rozdíly v podvozku. V některých zůstala původní jednoduchá ozubená hnací kola, v jiných podvozcích již byla namontována kola zdvojená. Z tohoto důvodu musely být používány dva druhy housenkových pásů. V některých vozidlech byly použity poloviční listové pružnice z tanku PzKpfw II a dodatečná čtvrtá nosná kladka. Teoreticky měla být přidána výhradně do vozidel s odpružením z tanku PzKpfw II, ale objevovala se i na strojích s odpružením z tanku PzKpfw 38(t) a každopádně ji obdržely všechny tahače se zdvojeným hnacím kolem. Tak různorodé zařízení v tak malém počtu vyrobených exemplářů svědčilo o maximálním využití všech dostupných komponentů, na druhou stranu však komplikovalo servis vozidel LWS.

LWS Typ II

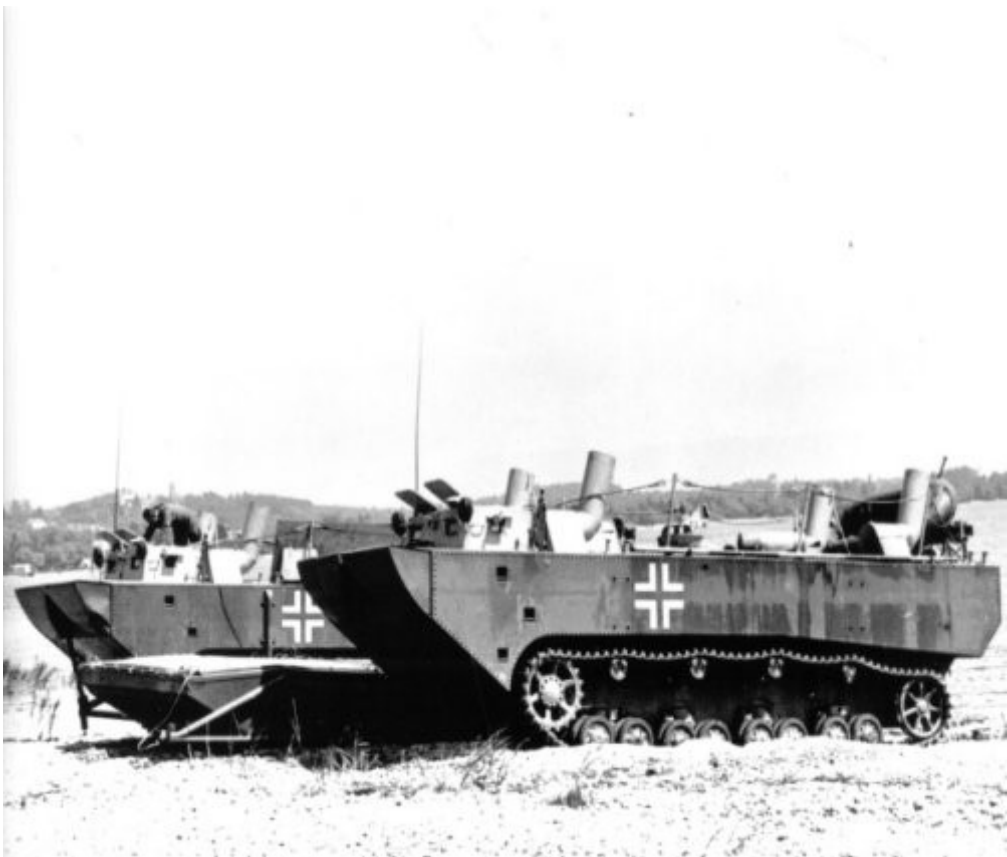
Jelikož vozidlo LWS I nesplnilo očekávání, středisko WaPrüf 5 IVb předalo 19. dubna 1941 podniku Magirus z Ulmu požadavek na vypracování obrněné verze obojživelného tahače. Do projektu byly zapojeny rovněž firmy Krupp-Gruson Werk, Maybach, ZF Friedrichshafen, Bodan-Werft Metallbau a Kässbohrer. Transportér měl mít své boky upraveny ke spojení s pontonem. Dva transportéry měly na pontonu mezi sebou převážet přes vodní překážky tank PzKpfw IV. Byly postaveny dva prototypy, které byly dodány do 15. dubna 1942.



Obojživelný tahač LWS II někdy označovaný jako Gepanzerter Landwasserschlepper

Korba transportéru LWS II měla tvar prostého bloku ze snýtovaných plátů o tloušťce 14,5 mm. Na přední části paluby se nacházela nevelká nástavba pro dva členy osádky, v jejímž stropě byly dva průlezy. Dovnitř korby vedly dva páry průlezů v přední a zadní části. Uprostřed paluby byl namontován naviják a na spodní části zadě bylo vlečné zařízení umožňující připojení jakéhokoliv plovoucího přívesu. Pohonná jed notka byla stejná jako v LWS I, ale byla přemístěna do střední části korby. K pohybu ve vodě sloužil pouze jediný šroub a k řízení nebylo použito kormidlo, ale potřebných změn směru se dosahovalo otáčením levého

či pravého pásu. Celý podvozek pocházel ze středního tanku PzKpfw IV. Vozidlo o délce 8250 mm, šířce 2 800 mm a výšce 2 500 mm vážilo kolem 17 t.



Dva obojživelné tahače LWS II a přepravním pontonem uprostřed tvořilo vyloďovací sestavu Panzerfähre

Na souši dosahovalo rychlosti až 45 km/ h a ve vodě do 12,5 km/h, ale vzhledem k relativně nízké siluetě nebylo schopno plavby ve vyšších vlnách. Tři palivové nádrže o celkovém objemu 470 l umožňovaly dojezd na souši do 240 km a ve vodě do 80 km. Stejně jako v LWS I patřila do standardního vybavení vozidla pumpa k odčerpání vody, jež se mohla dostat dovnitř korby.

Testy v letech 1942 a 1943 dopadly celkem dobře a prokázaly, že nová verze obojživelného tahače splňuje všechny požadavky uvedené ve specifikaci. Přesto nebyla zahájena sériová výroba, což bylo nesporně vážnou chybou. Za potřebnější byl uznán větší ponton pro převoz nových těžkých tanků Panther a Tiger, jenže takovýto ponton vyžadoval větší a silnější tahače. Žádné podobné obojživelné vozidlo však již zkonstruováno nebylo a PzKpfw IV zůstal hlavním bojovým tankem německých ozbrojených sil vlastně až do konce války.



LWS II při plavbě

V průběhu zkoušek byly oba prototypy zvenku poněkud pozměněny. První změnou prošly krabicové kryty nasávacích otvorů vzduchu do motoru a do kabiny, které byly nahrazeny sklápěcím i komíny. Následně byly na boky vozidla namontovány obruby a lišty chránící podvozek před srážkou s pontonem. Během poslední přestavby byla prodloužena kajuta osádky a na její zadní část přidáno vyvýšené pozorovací stanoviště. Dva sklápěcí nasávací komíny vzduchu vpředu byly nahrazeny jedním pevným. Zúžena byla rovněž před' korby.

Pro oba prototypy se dlouho nenašlo žádné konkrétní využití, teprve v dubnu 1945 se zúčastnily bojů o město Wolgast v Meklenbursku a nakonec se oba potopily v průlivu Peenestrom. Po válce byly vyzvednuty a odvezeny jako kořist do Sovětského svazu.

Použití

Ve službě nebylo nikdy větší množství obojživelných tahačů současně, poněvadž valná část z nich byla na pravidelných opravách. Kupříkladu z devíti LWS, které měla armáda k dispozici v lednu 1942, bylo pět kusů současně v opravárenských dílnách. Je zaznamenáno konkrétní přidělení 11 transportérů vojenským jednotkám, ostatní pravděpodobně sloužily u Kriegsmarine anebo Waffen-SS.



Vylod'ovací sestava Panzerfähre sestavená ze dvou LWS II a pontonem s naloženým podvozkem PzKpfw IV

Dva první tahače LWS (č. 98 - podobné číslo, jež mohlo být koncovkou nějakého továrního označení, nesl na boku každý exemplář) a LWS 2 (č. 99) byly zřejmě v září 1939 přiděleny 4. lehké divizi (4. leichte Division) a pomáhaly při stavbě mostů ve Slezsku.

LWS 1 - později předán na Sonderstab Reinhardt a od srpna 1940 sloužil u Panzer Abteilung Flamm 100 (100. tankový plamenometný prapor).

LWS 2 - ve stejné době přidělen k témuž praporu.

LWS 3 (č. 00) - od srpna 1940 u Pz. Abt. (Fl) 100, od července 1941 u PionierLandungs-Kompanie 777 (777. ženijní výsadková rota), od května 1943 u Pionier-Landungs-Bataillon 86 (86. ženijní výsadkový prapor).

LWS 4 (č. 15) - od dubna 1942 u Pi. Ldgs. Kp. 778.

LWS 5 (č. 26) - od dubna 1942 u Pi. Ldgs. Kp. 540.

LWS 6 (č. 67) - od dubna 1942 u 5/Bau-Btl. 85 (Pi. Ldgs. Kp. 778).

LWS 7 (č. 68) - od května 1943 u Pi. Ldgs. Btl. 86.

LWS 8 (č. 69) - od května 1943 u Pi. Ldgs. Btl. 128.

LWS 9 (č. 70) - od května 1943 u Pi. Ldgs. Btl. 2 14.

LWS 10 (č. 71) - od dubna 1944 u Pi. Ldgs. Btl. 771.

LWS 11 (č. 72) - od dubna 1944 u Pi. Ldgs. Btl. 772.

Pi. Ldgs. Kp. 777 působící v roce 1941 na pobřeží Lotyšska měla zpočátku ve výzbroji tahač LWS 3 a v některých obdobích k ní mohly být pro výcvikové účely přiděleny také LWS 6 nebo LWS 5. V dubnu a květnu 1942 byla tato rota přesunuta k Azovskému moři a v září se účastnila vylodění na Tamaňském poloostrově. Tehdy pravděpodobně přišla o svůj tahač LWS.

Pi. Ldgs. Btl. 771 disponoval v červnu 1943 dvěma obojživelnými tahači (jedním z nich byl LWS 10). Vozidla byla použita během evakuace německých vojsk ze Sicílie. Později se tento prapor účastnil bojů v Itálii a akcí proti jugoslávským partyzánům na ostrovech v Jaderském moři. Na přelomu let 1944 a 1945 byl prapor evakuován do Dánska, kde pravděpodobně zanechal svoje tahače před posledním přesunem do Gdaňska.

Pi. Ldgs. Btl. 772 používal v roce 1944 svůj LWS 11 k přepravě přes Čudsko-Pskovské jezero.

Pi. Ldgs. Kp. 540 dovezla svůj tahač až do přístavu Kirkenes v severním Norsku. Osud tohoto exempláře po prosinci 1944 není znám.

Do přístavu Tobruk v Libyi dorazily dva tahače LWS 4 a LWS 6 patřící Pi. Ldgs. Kp. 778. Oba transportéry byly zničeny během evakuace přístavu v listopadu 1942.

Bojových akcí na pobřeží Černého moře se účastnila rovněž vozidla LWS 8 a LWS 9.



Vylod'ovací sestava Panzerfähre nesoucí PzKpfw IV

Několik obojživelných tahačů ukořistila po válce britská armáda, která je po technické stránce celkem podrobně prozkoumala.

TTD obojživelného tahače Landwasserschlepper typ I

Hmotnost:

Bojová: 16 t

Osádka:

2 až 3 osoby + 20 pasažérů

Rozměry:

Délka: 9 200 mm

Šířka: 3 050 mm

Výška: do 3 510 mm

Světlá výška podvozku: 380 mm

Hnací ústrojí:

Řadový vidlicový zážehový kapalinou chlazený dvanáctiválec Maybach HL 120 TRM o objemu 11 867 kubických cm o maximálním výkonu 220 kW (300 koní) při 3000 ot/min a trvalém výkonu 195 kW (265 koní)

Převodová skříň ZF SSG 75 (5 rychlostí vpřed + 1 vzad)

Demultiplikátor

Nápravové rozvodovky

Palivo:

Olovnatý benzín

Zásoba: 600 l ve čtyřech nádržích

Výkony:

Maximální rychlost na souši: 90 km/h

Maximální rychlost ve vodě 12,5 km/h

Dojezd na souši: do 240 km

Dojezd ve vodě: 80km.

Podvozek:

Osm párů jednoduchých pojezdových kol o průměru 520 mm a šířce 80 mm s gumovou bandáží

Kola zavěšena na ramenech náprav o délce 300 mm a odpružena listovými pružnicemi (24 per o tloušťce 10 mm) a polokružnicemi

Vpředu jednoduchá nebo zdvojená ozubená (19 ozubů) hnací kola o průměru 660 mm

Vzadu napínací kola o průměru 710 mm s regulačním mechanismem

3-4 páry nosných kladek s gumovou bandáží

Ocelové dvouhřebenové pásy o šířce 310 mm

V každém pásu 143 článků

Mechanické brzdy

Pohyb ve vodě:

Pohon pomocí dvou čtyřlopatkových lodních šroubů o průměru 780 mm v tunelech o průměru 860 mm

Řízení pomocí dvou ploutvových kormidel

Přídavné zařízení:

Naviják o tahu 60 kN

Spojovací technika:

Radiostanice Fu 5 + interní telefon

Zdroj:

Amercom SA

internet