

TADEUSZ MELLEMAN

TANKPOWER

14

PzKpfw VI

TIGER

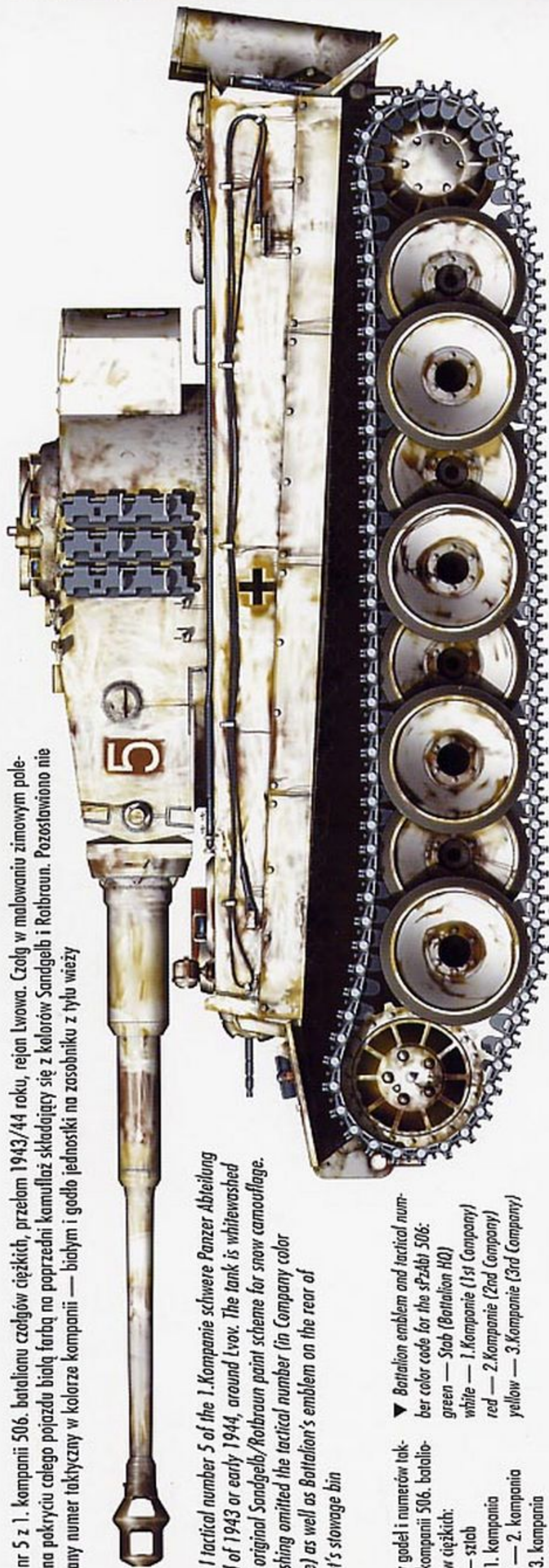
vol. II



AJ-PRESS

POLISH - ENGLISH  
BILINGUAL  
PUBLICATION

▲ Tiger nr 5 z 1. kompanii 506. batalionu czołgów ciężkich, przełom 1943/44 roku, rejon Lwowa. Czołg w malowaniu zimowym polegającym na pokryciu całego pojazdu białą farbą na poprzedni kamuflaż składający się z kolorów Sandgelb i Rotbraun. Pozostawiono nie zamalowany numer taktyczny kompanii — białym i godło jednostki na zasobniku z tyłu wieży



► Tiger I tactical number 5 of the 1. Kompanie schwere Panzer Abteilung 506, end of 1943 or early 1944, around Lvov. The tank is whitewashed over the original Sandgelb/Rotbraun paint scheme for snow camouflage. Whitewashing omitted the tactical number (in Company color — white) as well as Battalion's emblem on the rear of the turret's stowage bin

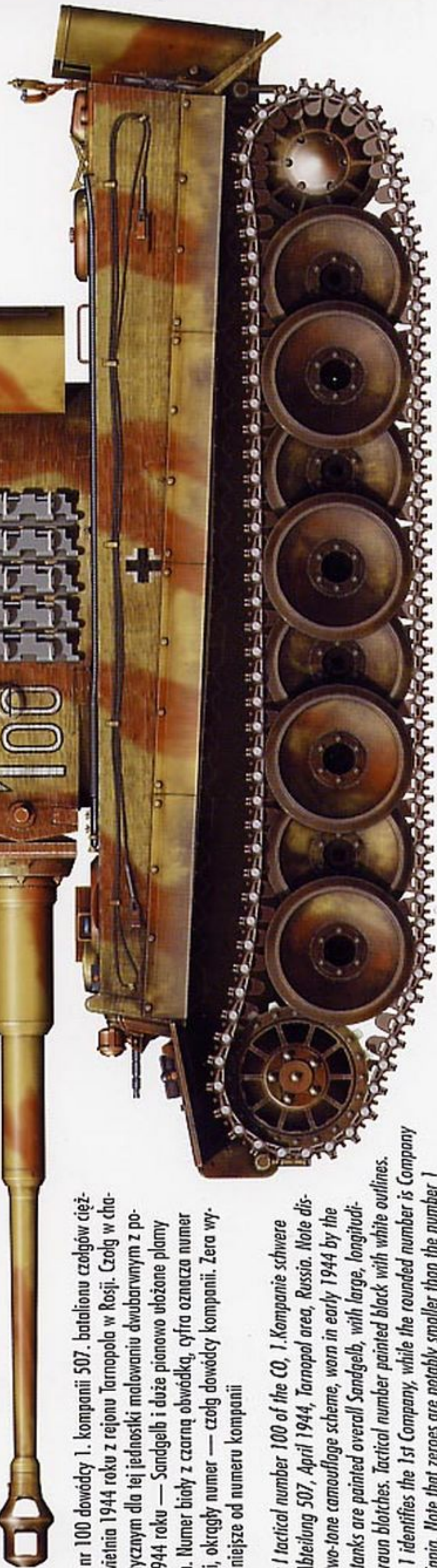
▲ Kolory godła i numerów taktycznych kompanii 506. batalionu czołgów ciężkich:  
Zielony — sztab  
Biały — 1. kompania  
Czerwony — 2. kompania  
Żółty — 3. kompania

▼ Battalion emblem and tactical number color code for the sPzAbt 506:  
green — Stab (Battalion HQ)  
white — 1. Kompanie (1st Company)  
red — 2. Kompanie (2nd Company)  
yellow — 3. Kompanie (3rd Company)



Malował  
Artwork by  
Sławomir Zajączkowski  
skala 1 : 35 scale

► Tiger nr 100 dowódcy 1. kompanii 507. batalionu czołgów ciężkich z kwietnia 1944 roku z rejonu Tarnopola w Rosji. Czołg w charakterystycznym dla tej jednostki malowaniu dwubarwnym z początku 1944 roku — Sandgelb i duże pionowo ułożone plamy Rotbraun. Numer biały z czarną obwódką, cyfra oznacza numer kompanii, okrągły numer — czołg dowódcy kompanii. Zera wyróżnie mniejsze od numeru kompanii



► Tiger I tactical number 100 of the CO, 1. Kompanie schwere Panzer Abteilung 507, April 1944, Tarnopol area, Russia. Note distinctive two-tone camouflage scheme, worn in early 1944 by the outfit — tanks are painted overall Sandgelb, with large, longitudinal Rotbraun blotches. Tactical number painted black with white outlines. Number 1 identifies the 1st Company, while the rounded number is Company CO's insignia. Note that zeroes are notably smaller than the number 1

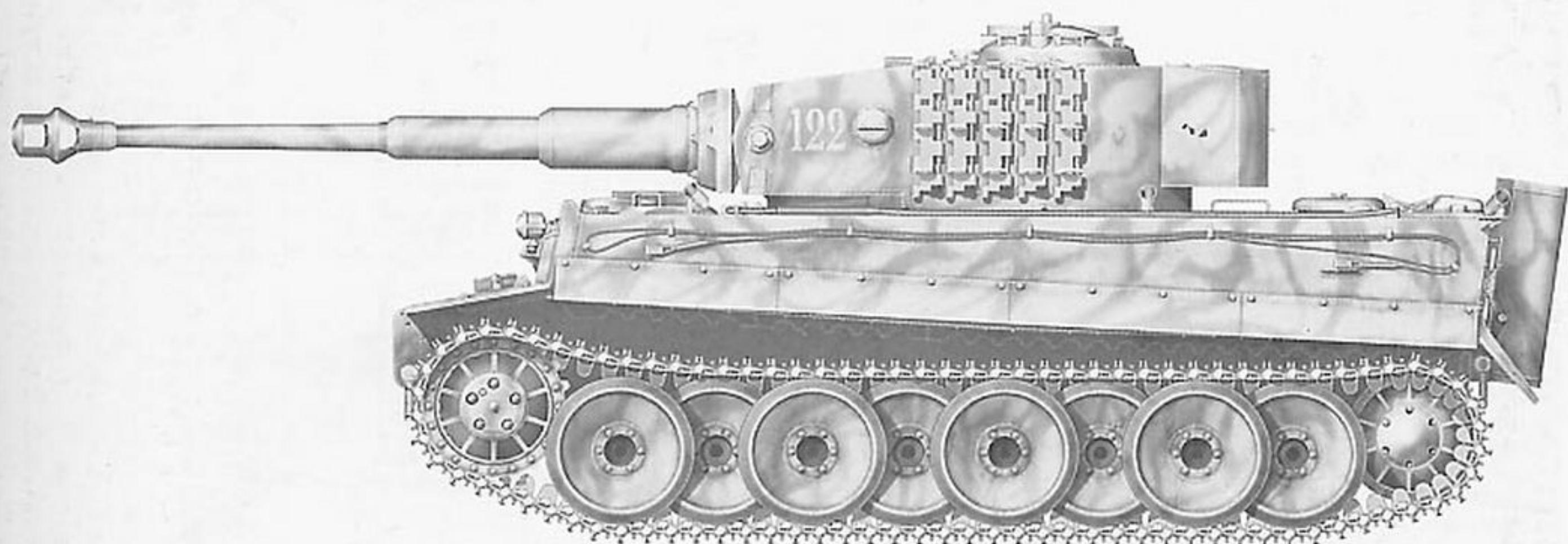
**TADEUSZ MELLEMAN**

**WOJCIECH MOLSKI - sekcja modelarska / modelling section**

**PzKpfw. VI**

# **TIGER**

**vol. II**



Nowości

New books



W przygotowaniu / Forthcoming books: PzKpfw VI Tiger vol. 3, Japanese Armor vol. 3, PzKpfw V Panther vol. 6.

**UWAGA:** Firma AJaKS nie jest już dystrybutorem wydawnictw AJ-Pressu — odbiorców pragnących nadal otrzymywać nasze książki zapraszamy do kontaktu z nami.

**IMPORTANT NOTICE:** From 29 May 2001 on, AJaKS Military books is not a direct wholesaler of AJ-Press books. If you are interested in establishing direct co-operation with AJ-Press, please contact our sales manager.

Jeśli posiadacie ciekawe zdjęcia samolotów, broni lub okrętów różnych państw, szczególnie z okresu wojen lub konfliktów zapraszamy do współpracy przy przygotowywaniu następnych publikacji wydawnictwa AJ-PRESS. Oryginały zdjęć zostaną zwrócone. Prosimy o kontakt w celu omówienia szczegółowych warunków.

If you have any photos of aircraft, armor or ships of any nation, particularly wartime snapshots, please share them with us and take part in preparing next AJ-PRESS books. All photos will be copied and returned to the owner. Please contact us to get further information about financial terms.

Redaktor naczelny serii / Editor in chief ..... A. Jarski  
 Projekt okładki / Cover layout ..... A. Jarski, K. B. Kwiatkowska  
 Plansze barwne / Color plates ..... S. Zajączkowski, W. Hazuka  
 Projekt graficzny serii / Series design & layout ..... K. B. Kwiatkowska  
 Redakcja / Editor ..... L. Erenfeicht  
 Tłumaczenie / Translation ..... L. Erenfeicht  
 Korekta / Proofreading ..... J. Prigent  
 Skład / DTP ..... K. B. Kwiatkowska, T. Skwiot  
 Druk / Printed by ..... Zakład Poligraficzny POZKAŁ,  
 ul. Ceglana, Inowrocław

PRINTED IN POLAND

☎ (+48-52) 354 27 00  
 ☎ (+48-52) 354 27 05

Dystrybucja / Distributed by

**AJ-PRESS**  
 ul. Chrobrego 32  
 80-432 Gdańsk  
 ☎ (+48-58) 344-99-73  
 POLAND

**IBG**  
 ul. Znicza 21  
 Warszawa  
 ☎ (+48-22) 610-86-95  
 ☎ (+48-22) 842-56-29  
 POLAND

**AIRCONNECTION**  
 Box 212227,  
 R.P.O. Meadowdale,  
 Mississauga, ON  
 L5N 2M7 CANADA  
 ☎ (+1) 905 785-0016  
 ☎ (+1) 905 785-0582  
 CANADA  
 www.airconnection.on.ca  
 sale@airconnection.on.ca

**SKY AFFAIRS**  
 P. O. Box 200  
 Ferny Hill, QLD 4055  
 ☎ (+61) 07 3351 1081  
 aikfos@powerup.com.au  
 AUSTRALIA

**INTERMODEL**  
 267 24 Hostomice,  
 Nádražní 57  
 ☎ (+42)  
 0316-584491  
 CZECH REPUBLIC

**Uwaga: wyłączność w USA oraz Kanadzie**  
 Exclusive distribution in USA and Canada

ISBN 83 - 7237 - 112 - 1 © AJ-PRESS, 2002

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część tej publikacji nie może być kopiowana w żadnej formie ani żadnymi metodami mechanicznymi i elektronicznymi, łącznie z wykorzystaniem systemów przekazywania i odtwarzania informacji bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich. Nazwy serii wydawniczych oraz szata graficzna a także nazwa i znak firmy są zastrzeżone w UP RP.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form by any means electrical, mechanical or otherwise without written permission of the publisher. Names of all series, layout and logo are trademarks registered in UP RP and are owned by AJ-PRESS.

**AJ-PRESS**

ul. Chrobrego 32, 80-423 Gdańsk, Poland

☎ (+48-58) 344-99-73

aj-press@aj-press.home.pl http://aj-press.home.pl

## Opis techniczny / Technical description



▲ *Tygrysy* schwere Panzer Abteilung 503 (503. batalionu czołgów ciężkich) przydzielone jako wsparcie 3. batalionowi pułku grenadierów pancernych SS „Eicke” z 3. Dywizji Grenadierów Pancernych SS „Totenkopf” w czasie odprawy dowódców ustalających szczegóły współdziałania podczas ataku wzdłuż linii Chruszczewo–Nikitowka, 13 sierpnia 1943 roku. Grenadierzy pancerni ubrani w charakterystyczne bluzy maskujące Tarnschlumpfjacke. Jeden z nich ma także spodnie maskujące do kompletu. Zwraca uwagę prowizoryczny zasobnik wieżowy wzoru charakterystycznego dla batalionu / CAW

▲ *Tiger Is of the schwere Panzer Abteilung 503 (503rd Heavy Tank Battalion) supporting the III/SS Panzer Grenadier Regiment “Eicke” (3rd Battalion of the regiment) from SS Panzer Grenadier Division 3 “Totenkopf”, during a commanders’ roll-call, ironing out the details of co-operation during the advance along the Khrushchevo — Nikitovka line, August 13, 1943. The Panzer grenadiers are wearing the distinctive SS camouflage smocks, the Tarnschlumpfjacke. Note that the one in the center has a matching pair of trousers. Note also the type of improvised turret stowage bin, distinctive for the battalion / CAW*

### Kadłub

Charakterystyczny pudełkowaty kadłub czołgu PzKpfw VI Ausf. H mieści wewnątrz trzy zasadnicze przedziały: kierowania, bojowy i silnikowy.

W przedziale kierowania znajdują się stanowiska kierowcy i strzelca-radiotelegrafisty, rozdzielone skrzynią biegów, układ sterowniczy ze wspomaganie hydraulicznym oraz zapasowy system ręcznego sterowania sprzęgłami bocznymi, radiostacja, przyrządy obserwacyjne kierowcy i strzelca, oraz stanowisko kadłubowego karabinu maszynowego.

Po lewej stronie przedziału mieści się stanowisko kierowcy. Po prawej stronie siedzenia kierowcy znajduje się konsola z przyrządami do kontroli pracy silnika. Są tam: obrotomierz wyskalowany od 0 do 3500 obr./min. (sektor obrotów normalnych 0–2500 obr./min. zaznaczono na nim kolorem zielonym, a zakres niebezpieczny 3000–3500 obr./min. kolorem czerwonym), wskaźnik temperatury chłodziwa (40–120°C), wskaźnik ciśnienia oleju (do 12 atm.), szybkościomierz

### Hull

The distinctive box-shaped hull of the PzKpfw VI Tiger Ausf. H1 was divided internally into three main compartments: the driving compartment, the fighting compartment and the engine compartment.

The driving compartment housed the driver and assistant driver (who was really a radio-gunner, so would be called that here) positions, separated by the gearbox, and the hydraulically operated steering unit, as well as the back-up emergency side clutch levers, standard radio equipment, driver’s and radio-gunner’s vision devices and hatches, and the bow machinegun position.

The driver’s position was on the left side of the compartment. On the right it was flanked by the driver’s instrument panel mounted above the gearbox. This panel included:

- an engine crankshaft revolution counter showing shaft speed in the range from nil to 3500 rpm (normal working range of 1300 to 2500 rpm was marked green, while



▲ Świeżo upieczeni mechanicy kierowcy Tygrysów uczą się pokonywać przeszkody terenowe (o czym świadczy biała tabliczka FAHRSCHULE) w schwere Panzer Ersatz- und Ausbildungs Abteilung 500, czyli 500 batalionie szkolnym i uzupełnień czołgów ciężkich w Paderborn, słynnej „szkole Tygrysów”. Taka nauka często kończyła się utknięciem w błocie, więc hamulec wylotowy armaty i kadłubowy karabin maszynowy zabezpieczono brezentowymi pokrowcami. Zwraca uwagę okop nad otworami na obiektywy celownika we wzmocnionej masce jarzma armaty / via Hideya Ando

▲ Brand new Tiger drivers are learning the tricks of terrain negotiating in the renowned Tiger School, the schwere Panzer Ersatz- und Ausbildungs Abteilung 500, or the 500th Heavy Tank Replacement and Training Battalion in Paderborn with a white FAHR-SCHULE, or Driver In Training shield besides the driver's visor. Such training often ended up with a Tiger turret deep in a muddy ditch — muzzle brake and bow machine gun covers seem to be wise precautions. Note the rain gutter above the twin sight apertures in a reinforced gun mantlet / via Hideya Ando

(0–100 km/h) z licznikiem przebiegu, lampka sygnalizująca pożar w przedziale silnikowym (po lewej stronie konsoli) oraz żyroskopowy wskaźnik kierunku jazdy (po lewej stronie stanowiska, na wysokości przyrządu obserwacyjnego kierowcy).

Kierowanie czołgiem odbywa się za pomocą koła kierownicy oraz pedałów (przepustnicy, sprzęgła i hamulca). Dźwignie zmiany biegów (z prawej) i hamulca ręcznego (pomocniczego, z lewej) umieszczone są po obu stronach przed siedzeniem kierowcy. Za nimi, po obu stronach siedzenia znajdują się dźwignie awaryjnego sterowania przekładniami bocznymi. Z przodu pod kierownicą umieszczony jest przycisk rozrusznika elektrycznego. Nad nim znajduje się pokrętko podnoszące pancerną osłonę przyrządu obserwacyjnego kierowcy.

the emergency range between 3000 and 3500 rpm was marked in red);

- ♦ a coolant (water) temperature gauge, calibrated from 40 up to 120°C;
- ♦ an oil pressure gauge, calibrated up to 12 Atm (c. 170 psi);
- ♦ a speedometer — marked in increments up to 100 kph (!) with a distance-travelled counter in kilometers;
- ♦ a „fire in the engine compartment” warning light.

In the pannier space to the left of the driver, level with his vision device, an electrical gyro-compass was fitted to assist him in keeping the directed course.

The Tiger was driven with a steering wheel and foot-pedals (throttle, clutch and brake). Gear preselection (on the right) and hand brake (auxiliary brake, on the left) levers were installed each side of the driver's position, in front of his seat. Behind them, on both sides of the seat there were back-up manual levers for the side-clutch steering.

In front of the seat, beneath the steering wheel, an ignition switch was fitted on the lower edge of the driver's visor. Immediately above the switch there was a handwheel for the visor's cover. By turning this the heavy, vertically-sliding external armored shutter of the visor was operated by a worm gear.

The central part of the driver's compartment was occupied by the casing of the Maybach OLVAR OG(B) 40 12 16 A semi-automatic gearbox, providing eight forward and four reverse speeds with preselected hydraulic engagement. These gears allowed the following speeds to be achieved:

- ♦ I forward: 3 kph;
- ♦ II forward: 4.5 kph;
- ♦ III forward: 6 kph;
- ♦ IV forward: 9 kph;

Środkową część przedziału kierowania zajmuje obudowa półautomatycznej preselekcyjnej skrzyni biegów typu Maybach OLVAR OG(B) 40 12 16 A o ośmiu biegach do przodu i czterech wstecznych, umożliwiającą osiągnięcie następujących prędkości jazdy na poszczególnych biegach: 3 km/h na I biegu, 4,5 km/h na II biegu, 6 km/h na III biegu, 9 km/h na IV biegu, 14 km/h na V biegu, 21 km/h na VI biegu, 31 km/h na VII biegu i 45 km/h na biegu VIII. Biegi wsteczne odpowiadają czterem najniższym przełożeniom do przodu.

Mechanizm kierowniczy dwustopniowy, regeneratywny typu L 600 C (lub H&S L 801) ze wspomaganie hydraulicznym, steruje czołgiem za pomocą czterech (wolno- i szybko-bieżnego, oddzielnie dla lewego i prawego koła napędowego) wielotarczowych sprzęgieł bocznych włączanych i zwalnianych w miarę obrotu wału koła kierownicy. W razie awarii układu możliwe jest ręczne sterowanie przekładniami wolnobieżnymi za pomocą dźwigni sterujących po obu stro-

▼ *Tygrysy oczekują pod wiatą na transport — zewnętrzne błotniki i koła zdjęte, gąsienice zmienione na wąskie transportowe, hamulce wylotowe zasłonięte pokrowcami. Ciekawe natomiast, że w dziedzinie zabezpieczenia kadłubowego karabinu maszynowego zdaje się panować zgola nie-niemiecka dowolność: pierwszy czołg z lewej ma karabin zdjęty i jarzmo zabezpieczone pokrowcem, środkowy ma karabin zastąpiony pokrowcem, a trzeci — zdemontowany karabin i żadnego pokrowca / CAV*

▼ *Tiger is awaiting the rail transfer in a shed. Note outer mudguards removed, and the transfer tracks — surely the outer row of road wheels were removed, too. All three tanks have their canvas muzzle brake covers on, but the bow machine gun protection seems to be lax in an almost un-German way: one has a machine gun removed and mount covered with a canvas cover, the other has a machine gun in place and covered, and the third one has neither gun nor cover! / CAV*

- V forward: 14 kph;
- VI forward: 21 kph;
- VII forward: 31 kph;
- VIII forward: 45 kph.

The four reverse speeds corresponded to, but were somewhat lower than, the four lowest forward gears.

The two-stage regenerative hydraulically-assisted L600 C (in some tanks the H&S L801) wheel-controlled steering unit was the main means of steering the *Tiger* tank. Turning the steering wheel operated the four (one slow-speed and one fast for both sides of the tank) multi-disc side-clutches, shifting the drive between the driving sprockets of the *Tiger* by engaging and releasing the clutches in different combinations. In an emergency the manual levers could be used, but these operated only the slow-speed clutches so hampered maneuverability considerably. After the engine was switched off the manual levers were often used as parking brakes.

Mechanical Argus type unadjustable disc brakes were fitted on each steering unit output shaft. These were engaged by a foot-pedal or a manual lever from the driver's position.

The upper glacis plate had openings cut into it for the driver's vision devices. The larger of these, rectangular, held a vision slit protected by a substantial armored sliding shutter up to 100 mm thick, moving vertically between two vertical deflector bars and operated by the handwheel from within the driving compartment. Internally the slit was covered by a thick block of laminated armored glass, mounted in a rubber seal to render the visor water-tight. On the outside there were armor bars fitted to deflect armor-piercing shot from the vision devices. In addition to the side bars there was also a horizontal one in front below the visor, and the upper part of the shutter was also shaped to act as a deflector.





▲ Tygrys z późnych serii wczesnej odmiany produkcyjnej. Wyrzutniki granatów dymnych z wieży zostały usunięte, ale pozostały ich podstawy / CAW

▲ A late series early production Tiger I with smoke dischargers removed from the turret — only the mounting brackets remained in place / CAW

nach fotela kierowcy. Po wyłączeniu silnika można ich używać jako hamulca postojowego.

Hamulce mechaniczne, tarczowe typu Argus, bez możliwości regulacji, uruchamiane pedałem lub dźwignią ze stanowiska kierowcy, działają na wały napędowe kół.

W przedniej płycie pancernej na wysokości stanowiska kierowcy wycięte są otwory na przyrządy obserwacyjne kierowcy. Większy prostokątny otwór osłonięty jest od wewnątrz dużym blokiem pancernego szkła organicznego, zaś od zewnątrz pancerną zasuwą grubości dochodzącej do 100 mm, podnoszoną za pomocą przekładni zębatej, uruchamianej pokrętkiem ze stanowiska kierowcy. Szczelinę obserwacyjną i jej osłonę dodatkowo chronią specjalnie ukształtowane pancerne odbijacze, których zadaniem jest kierowanie ewentualnych rykoszetów na zewnątrz tak, by nie zagrażały przyrządom obserwacyjnym. Po opuszczeniu zasuw szczeliny obserwacyjnej odsłaniały się dwa okrągłe otwory ponad nią, mieszczące obiektywy stereoskopowego peryskopu kierowcy KKF 2, zapewniającego w warunkach bojowych widoczność w przód. Oprócz KKF 2 kierowca ma jeszcze do dyspozycji drugi, także nieruchomy peryskop obserwacyjny umieszczony w pokrywie wjazdu i skierowany pod kątem około 30° w lewo od osi kadłuba. Peryskop ten osłonięty jest odcin-

► Podobne ujęcie wozu dowodzenia Panzerbefehlswagen Tiger Sd.Kfz. 268 późnej odmiany produkcyjnej. Otwór sprzężonego karabinu maszynowego w masce jarzma został zaspawany, gdyż miejsce samego karabinu zajęła w wieży dodatkowa radiostacja, której antenę prętową widać koło otwartego wjazdu ładowniczego — dodatkowego radiotelegrafisty. Na dachu wieży widoczne zmiany konstrukcyjne pojazdów średnich i późnych serii: wentylator wieży przeniesiony między wjazdy (co wskazuje na zamontowanie Nahverteidigungswaffe), peryskop ładowniczego (widoczny na tle prawego zawiasu wjazdu ładowniczego) i nową odlewaną wieżyczkę dowódcy z włazem otwieranym na bok. Podobnie jak na zdjęciu powyżej mamy do czynienia z doświadczoną załogą, o czym świadczy gotowa do użytku lina holownicza na przedniej płycie kadłuba. Wzdłuż boku kadłuba doskonale widoczna jest linka do naciągania gąsienicy. Widoczna na krawędzi cienia lufy podstawa reflektora to wszystko, co po nim zostało. Wyraźnie brakuje też zewnętrznego rzędu kół jezdnych, co wskazuje na pojazd na stalowych kołach z amortyzacją wewnętrzną zamiast gumowych bandaży / via Hideyo Ando

► A similar shot of the late series command car Panzerbefehlswagen Tiger Sd.Kfz. 268. Note the plugged port for the lacking co-axial machine gun, replaced by an additional radio — the whip aerial for which can be seen along the edge of the loader / assistant radioman's hatch cover. Mid- and late production model turret top changes can be clearly seen in this photo: the turret fan has been repositioned between the hatches (suggesting that the turret is fitted with a Nahverteidigungswaffe), the loader's episcopa (just visible under the right loader's hatch cover hinge) and a new, cast commander's cupola with a side-swinging hatch cover. As in the previous photo the crew is seasoned, as the ready for use towing cable indicates. Note the track hauling cable clearly showing in this photo along the hull side. An empty bracket on the border of the gun barrel's shadow is all that remained of the Bosch headlight. This vehicle is clearly lacking an outer row of road wheels, indicating all-steel road wheels without rubber tires being used / via Hideyo Ando



► Zbliżenie na płytę jarzma i przednią płytę kadłuba *Tygrysa* I średnich serii produkcyjnych. Wyraźnie widoczna jest faktura Zimmeritu, integralne żebro wzmacniające maskę jarzma w rejonie otworów celownika, same otwory celownika stereoskopowego, oraz bardzo skromne okopczenie otworu wylotu sprzężonego karabinu maszynowego. W poprzek przedniej płyty pancerza leży lina holownicza, przygotowana do użytku i zaczepiona do uchwyty holowniczych z przodu wozu — co znamionowało doświadczone załogi. Nad żaluzją przyrządu obserwacyjnego kierowcy nie ma nawet śladu po otworach peryskopu KKF2. Reflektor, który jakimś cudem uchwalił się na przedniej płycie, został „zaciemniony” hełmem w pokrowcu maskującym jednego z członków załogi. Był to często stosowany środek bezpieczeństwa na wypadek przypadkowego włączenia reflektora, demaskującego obecność czołgu w nocy / via Hideya Ando



▲ A glacis and mantlet close up of the mid-production Tiger I. The Zimmerit coating can be clearly seen on all vertical surfaces. Note the integral sight ports area reinforcing rib of the mantlet, the sight ports themselves, and a pronounced, but slight — modellers beware! — blackening around the co-axial machine gun port in the mantlet. A towing cable, shackled ready for use to the front towing eyelet, is arranged diagonally across the front glacis, indicating a seasoned crew. Note the driver's KKF2 episcopes lacking altogether above the driver's visor shutter. A Bosch frontlight, miraculously intact on its central mount on the glacis, has been "blacked-out" with a camouflage cover wrapped helmet by one of the crew members — this was a frequently used precaution against inadvertent switching on of the light, betraying the vehicle at night / via Hideya Ando



▲ Czołgi Tygrys wczesnej wersji produkcyjnej oczekują na załadunek do transportu morskiego. Zwracają uwagę zdemontowane zewnętrzne koła jezdne i założone gąsienice transportowe / via Hideya Ando

▲ Early production model Tiger I crews awaiting sea transport at a dock. Note outer road wheels removed and transfer tracks instead of combat ones / via Hideya Ando

kiem stalowego ceownika, przyspawanego do górnej powierzchni wjazdu.

Na zdjęciach i wśród zachowanych pojazdów widać egzemplarze, w których otwory obiektywów peryskopu KKF 2 zostały zaślepione, a same peryskopy usunięte.

Dostęp do stanowiska kierowcy możliwy jest przez właz w dachu przedziału kierowania lub z wnętrza kadłuba, po rozłożeniu oparcia fotela kierowcy.

Właz jest okrągły, o średnicy 483 mm, a jego nieco większej średnicy pokrywa podnoszona jest na zewnątrz — w lewo nad stanowiskiem kierowcy, w prawo nad stanowiskiem strzelca — za zawiasie unoszącym zakotwiczonym do wewnętrznej powierzchni płyty sufitowej. Zawias wyposażony jest w sprężynowy mechanizm odciążający, ułatwiający operowanie nim i zapobiegający przycinaniu palców przy jego zamykaniu. Wewnątrz pokrywy umieszczony jest wspomniany powyżej peryskop obserwacyjny oraz mechanizm ryglowania wjazdu, z trzema występami uruchamianymi centralnym manipulatorem. Krawędź pokrywy zaopatrzona jest w kauczukową uszczelkę, zapewniającą pojazdowi wodoszczelność po zamknięciu i zaryglowaniu wjazdu. Właz ponad stanowiskiem strzelca stanowi lustrzane odbicie wjazdu kierowcy.

With the shutter lowered, two small circular apertures were uncovered. These enabled the driver to use his KKF 2 type observation episcopes, if enemy fire was too intense to risk using the relatively large vision slit.

In addition to these the driver also had another vision device, a fixed episcopes mounted in his hatch cover and aimed 30° to the left of the vehicle's centerline. A U-shaped 15 mm steel strip welded to the hatch cover protected the episcopes from damage.

It seems that most drivers found this latter instrument a sufficient means of observation while „buttoned-up”, because many war-time snapshots show the KKF 2 apertures plugged and welded.

The driver's seat was accessible by means of a hatch in the compartment roof plate, as well as from within the tank after lowering the back of the seat.

The roof hatch had a diameter of 483 mm, and the slightly larger cover could be lifted to the outside of the tank (to the left for driver's hatch, right for gunner's one). The covers were hinged at their outside edges by lifting hinges anchored to the inside of the roof plate. Their closure was slowed by spring compensating mechanisms, enabling easy handling and preventing fingers from being pinched by the falling cover. Inside each cover an observation episcopes and locking mechanism were fitted. The lock consisted of three steel bars, extended by rotating a central crank. The hatches were watertight thanks to a heavy rubber seal fitted to the inside rim of each cover. After a hatch was closed it could be clamped down with three independent screw clamps to seal it completely. The radio-gunner's hatch cover was a mirror image of the driver's in every detail.

W dachu przedziału, pomiędzy stanowiskami kierowcy i strzelca, umieszczono wentylator przedziału kierowania, nakryty od góry okrągłą pancerną osłoną.

Za plecami kierowcy, pod lewą ścianą przedziału znajduje się zasobnik amunicyjny na 6 nabojów do działka.

Po drugiej stronie skrzyni przekładniowej umieszczone jest stanowisko strzelca-radiotelegrafisty.

Na półce po prawej stronie z tyłu za jego siedzeniem zamontowana jest radiostacja FuG 5 z nadajnikiem typu 10W.S.c o mocy 10 W (trzy lampy RP 12P35, jedna RP 12P4000) i odbiornikiem Ukw.E.e (siedem lamp RV 12P4000), pracującymi w paśmie od 27,2 do 33,3 MHz. Zasięg radiostacji wynosi od 6,4 km (foniczny) do 9,4 km (kluczem telegraficznym). Podzespoły radiostacji, w skład której wchodzi oprócz samego nadajnika i odbiornika także przetwornica, umożliwiająca zasilanie stacji prądem stałym o napięciu 12 V z akumulatorów czołgu, umieszczone są w metalowych pojemnikach o wymiarach 312×197×176 mm, zamontowanych we wspólnej ramie. Sygnał z radiostacji FuG 5 wyprowadzony jest do anteny prętowej Stabantenne 2m (StbAt 2m) umieszczonej na

A driving compartment fan was situated in the roof between the driver and radio-gunner positions above the gearbox casing, protected by a circular armored cover.

Behind the back of the driver's seat, along the left inner wall of the driving compartment there was a bin holding six rounds for the gun.

On the other side of the gearbox casing was the radio-gunner's position.

On a shelf to his right rear sat a standard VHF FuG 5 radio set. This radio consisted of a 10W S.c. 10 (10 Watt c band VHF) transmitter (based on three RP 12P35 tubes and one RP 12P4000) and a Ukw.E.e receiver (with seven RP 12P4000 tubes). It operated in the frequency range 27.2 to 33.3 MHz and enabled wireless communication at a range of 6.4 km (voice) to 9.4 km (Morse key). The radio set components, including an electric transformer enabling the set to operate on 12 V battery power, were mounted in separate sheet-metal 312×197×176 mm boxes mounted in a common framework. They were connected to a standard tank radio Stabantenne 2m (StbAt 2m) whip aerial, installed in a holder at the right rear corner of the fighting compartment roof.

Every crew member had an internal communication system socket at his battle station, allowing him to plug his headset and laryngophones into the system. The internal communication system was easily damaged under battle conditions, and in some units experiments were carried out with a simple signal light system to enable the commander to retain control over the driver if the intercom failed.

In front of the radio-gunner's position was an opening cut in the upper glacis house the bow MG 34 machinegun in a Kugelblende 100 ball mount. The tank version of the ubiquitous Wehrmacht GPMG (General Purpose Machine Gun, a belt-fed automatic weapon that could fulfill the light ma-

▼ *Tygrys z 3. plutonu 3. kompanii 503. batalionu czołgów ciężkich zakopany w błocie po uszy. To egzemplarz wczesnoseryjny, z wyrzutnikami granatów dymnych na wieży i z filtrami powietrznymi Feifel na tylnej płycie kadłuba. Przewożona w uchwytach na tylnej części kadłuba drewniana belka nie na wiele by się w tych warunkach zdała — bez pomocy ciągnika ewakuacyjnego pewnie się nie obędzie / via Hideyo Ando*

▼ *Tiger I of the 3 Zug 3 Kompanie sPzAbt 503 stuck in mud. This is an early series vehicle, with smoke dischargers on the turret and Feifel air filters at the rear of the hull. A wooden beam transported in the improvised brackets visible on the right rear part of the hull, did no good — a heavy recovery machine would be needed to drag this Tiger by the ears / via Hideyo Ando*



podstawie w prawym tylnym rogu płyty nakrywającej przedział bojowy kadłuba.

Każdy członek załogi ma przy swoim stanowisku bojowym gniazdko systemu łączności wewnętrznej, do którego wpina swoje indywidualne słuchawki i laryngofon. W warunkach bojowych często dochodziło do uszkodzenia sieci łączności wewnętrznej i w niektórych jednostkach eksperymentowano z awaryjną sygnalizacją świetlną, łączącą stanowisko dowódcy czołgu ze stanowiskiem kierowcy.

Przed siedzeniem radiotelegrafisty w przedniej płycie pancerza wycięte jest gniazdo, w którym w jarzmie kulowym Kugelblende 100 zamontowano kadłubowy karabin maszynowy MG 34. Czołgowa wersja tego uniwersalnego karabinu maszynowego najczęściej pozbawiona była używanej w wersji dla piechoty ebonitowej kolby, choć znajdowała się ona (wraz z dwójnogiem) w zestawie wyposażenia czołgu na wypadek, gdyby zaszła konieczność użycia go poza wozem. Od wersji podstawowej odróżnia ją także brak zaczepu do montowania dwójnogu pod przednim końcem osłony lufy (na zwykłym MG 34 dwójnog można było zamontować w dwóch pozycjach — tuż za komorą zamkową i pod wylot-

chinegun role while on a bipod or be mounted on a tripod as a medium machinegun) had its plastic stock removed on most occasions to shorten the after part of the gun, which projected well into the tank. Stocks for both this and the coaxial turret machinegun were provided, as well as bipods, for use outside the tank should the need arise. The chief difference between the tank and infantry versions of the MG 34 was a different barrel jacket arrangement (two half-pipes of armored steel with cooling slots on top and bottom versus the perforated sleeve of the infantry GPMG). The tank version's barrel jacket was also devoid of the muzzle end bipod attachment lug. In an infantry MG 34 one could fit the bipod under the breech (rear) or muzzle (front) end of the barrel jacket. Because the tank MG (KwMG) had to be inserted into the Kugelblende from inside the tank the front lug could have interfered with the ball mount, and was therefore removed. Instead a two-piece hinged clamp with a front bipod lug and front post was provided, to be mounted at the end of the MG for use outside the tank.

The Kugelblende 100 (ball mount for 100 mm thick armor plate) enabled the barrel to be elevated from  $-10^\circ$  to  $+15^\circ$  and traversed  $5^\circ$  to either side. The ball mount held the machinegun and a  $1.8\times$  power KZF 2 optical sight. In addition to this sighting telescope the radio-gunner had an episcopescope in his hatch cover, a mirror image of the driver's instrument permanently set at a  $30^\circ$  angle to the right of the centerline. The machinegun and the sight were mounted side-by-side in the ball mount's cradle, operated by a bar fitted with a squeeze-handle trigger lever. Because the gun was breech-heavy it was partly balanced by a coil spring suspended from the roof. A hemispherical headpad attached to the cradle allowed the radio-gunner to take some of its

▼ *Tygrys* wczesnej wersji produkcyjnej z 3. plutonu 2. kompanii 503. batalionu czołgów ciężkich, 1 sierpnia 1943 roku. Zwracają uwagę ślady intensywnej eksploatacji — okopcone osłony rur wydechowych, urwane błotniki, pognieciony zasobnik wieżowy / via Hideya Ando

▼ *Early production model Tiger I of the 3.Zug, 2.Kompanie sPzAbt 503 on August 1, 1943. Note the signs of extensive use — exhaust shrouds are blackened, fenders torn off, even the turret stowage bin is crumpled / via Hideya Ando*





▲ Załoga Tygrysa wczesnych serii produkcyjnych z 1. plutonu 2. kompanii 503. batalionu czołgów ciężkich pakuje przydział żywności podczas przygotowań do obrony Biełgorodu w pierwszych dniach sierpnia 1943 roku / via Hideya Ando

▲ The crew of the early production Tiger I of the 1. Zug, 2. Kompanie sPzAbt 503 is stowing in the food allotment during the preparation to defend Belgorod in early August, 1943 / via Hideya Ando

tem lufy). Wynikało to z konieczności montowania karabinu w jarmie pancernym: wystający zaczep przeszkadzałby w wysuwaniu lufy na zewnątrz. Sama osłona lufy też jest inna: zamiast z perforowanej blachy wykonano ją z dwóch arkuszy pancernej stali i ma szczeliny chłodzące lufę u góry i u dołu. Jarzmo Kugelblende 100 (jarzmo kulowe do pancera o grubości 100 mm) umożliwia wychylenie kadłubowego MG 34 po 5° w obie strony, a w pionie od -10° do +15°. Prócz samego karabinu w jarmie zamocowany jest także celownik optyczny KZF 2 o powiększeniu 1,8 ×. Poza celownikiem karabinu strzelec ma do dyspozycji peryskop w pokrywie wjazdu, stanowiący lustrzane odbicie przyrządu zamontowanego w pokrywie wjazdu kierowcy. Ten peryskop jest także nieruchomy i także skierowany o 30° na zewnątrz (czyli w tym przypadku w prawo). Karabin zamocowany jest w jarmie na kołysce, którą można poruszać specjalnym manipulatorem z zamontowanym na nim spustem.

Zasobnik na dwie zapasowe lufy do kadłubowego karabinu leży na podłodze, wzdłuż ściany kadłuba, z prawej strony siedzenia strzelca. Wzdłuż prawej ściany, przed radiostacją, umieszczone są płócienne worki amunicyjne z taśmami do karabinu maszynowego. Każdy worek mieścił po trzy

wagę na top of his head while elevating or traversing the gun.

Two spare barrels were provided for the bow machinegun, in a standard sheet-metal container placed flat on the floor to the right of the seat along the lower hull wall. In the right pannier space, in front of the radio set, was a rack for machinegun ammunition belts. Unlike the infantry GP-MG, fed from a sheet-metal belt box for 600 rounds, ammunition for tank machineguns was packed in canvas bags with sheet metal top covers fitted with clips to fasten them to the machinegun's cradle. Each sack contained 150 rounds of ammunition in three belts, connected with cartridges. As the belt was hauled out of the sack it was refilled with the spent cases and empty belts, not so much to keep the inside of the tank clean but to prevent them from jamming various mechanisms. The radio-gunner's position had a supply of thirteen sacks, or 1950 rounds of 7.92 mm ammunition. In addition to the sacks he also had a standard 600 rd infantry belt box for use outside the tank. In most tanks it never carried a single ammunition belt, but served instead as a convenient container for the spare parts needed for both machineguns. With each machinegun came also the standard accessory roll (Ersatzteilmappe) in a leather pouch, which the infantry gunners carried hung on their belts. Amongst other things it contained an asbestos cloth, indispensable for barrel changing. There were also a shoulder stock, a bipod, a muzzle sleeve with a front post and an anti-aircraft ring sight for each of the machineguns for use outside the tank.

The fighting compartment occupied the central part of the tank, and was separated by a sturdy firewall from the engine compartment and by an arched steel screen from the



◀ Przegład gąsienic Tygrysa i regularna wymiana zużytych ogniów warunkowały zachowanie zdolności bojowej czołgu. Zwraca uwagę niesymetryczne rozmieszczenie grzebieni zębów prowadzących gąsienicę / CAW

◀ Tiger's tracks had to be inspected regularly and links showing signs of fatigue replaced to retain the combat effectiveness of the heavy tank. Note the asymmetry of the two guiding teeth rows / CAW

spięte nabojami 50-nabojowe odcinki taśmy, razem 150 nabojów. Worek zaopatrzony jest w okucie do mocowania go w zaczepach kołyski jarzma pod bronią — w ten sposób w miarę opróżniania taśm, puste taśmy i łuski spadały z powrotem do worka, nie przeszkadzając w obsłudze pojazdu. Przednie stanowisko strzeleckie rozporządza zapasem 13 worków, a więc 1950 sztuk amunicji karabinowej. Oprócz worków strzelec ma do swojej dyspozycji normalną blaszaną skrzynkę taśmową na 600 nabojów, do użytku poza czołgiem. Normalnie służyła ona jednak jako pojemnik na części zapasowe do obu karabinów i zwykle nie wożono w nim dodatkowego zapasu amunicji. Do wyposażenia stanowiska należał także przyborek (Ersatzteilmappe) w skórzanym pokrowcu, w piechocie noszony przez celowniczego przy pasie. Wyposażenia karabinu dopełnia kolba, dwójnóg i celownik przeciwlotniczy (muszka kołowa) do użytku po wymontowaniu go z pojazdu.

driving compartment. Under the false floor of the fighting compartment ran the drive shaft transmitting the drive from the engine to the gearbox and final drives. Bins with the main ammunition supply for the 88 mm cannon were placed in the panniers, against the sidewalls and under the false floor. Underneath that floor the turret traverse shaft was connected to the drive shaft, providing power for the hydraulic traverse mechanism.

Two bins for sixteen rounds of cannon ammunition each were provided in each pannier, two for four rounds each against each sidewall of the compartment, and one for six rounds under the turret floor. On the right side of the compartment, behind the radio-gunner's back, were stored a spare-barrel container and accessories for the co-axial turret MG 34 machinegun. The engine compartment firewall held the main ammunition supply for the co-axial machinegun — sixteen

Przedział bojowy zajmuje środkową część kadłuba i jest oddzielony pancerną przegrodą ogniotrwałą od przedziału silnikowego, a od przedziału kierowania wygiętą lukowatą ścianką wewnętrzną. Pod jego obrotową, zamocowaną do kosza wieży podłogą przebiega wał napędowy, łączący silnik ze skrzynią biegów i przekładniami, a na ścianach i pod podłogą wieży umieszczone są parki amunicyjne działa. Także pod podłogą wieży znajduje się napędzany wałkiem kardanowym od wału napędowego silnik mechanizmu obrotu wieży. W przedziale znajdują się cztery parki po 16 nabojów na ścianach i jeden na 6 nabojów pod podłogą wieży. Na prawej ścianie przedziału, za plecami stanowiska radio-strzelca umieszczone są zasobnik z zapasowymi lufami oraz wyposażenie dodatkowe do wieżowego sprzężonego karabinu maszynowego. Na wewnętrznej powierzchni przegrody oddzielającej przedział bojowy od silnikowego znajduje się zasadniczy magazyn amunicji do tego karabinu maszynowego — 16 worków taśmowych po 150 nabojów każdy, a więc 2400 sztuk amunicji kalibru 7,92 mm.

Tylną część kadłuba zajmuje przedział silnikowy, mieszczący jednostkę napędową Maybach HL210P30 (w pierwszych 250 wozach), lub Maybach HL230P45, wraz całym niezbę-

dnymi workami z 150 rundami każda, łącznie 2400 rundami 7,92 mm amunicji.

Przedział tylny kadłuba zajmował kompartyment silnikowy, mieszczący jednostkę napędową (pierwsze 250 *Tigerów* napędzanych przez silnik Maybach HL 210 P 30, pozostałe przez silnik Maybach HL 230 P 45) z wszystkimi urządzeniami pomocniczymi: zbiornikami paliwa, radiatorami, wentylatorami, urządzeniami mechanicznymi pomocniczymi, elektrycznymi, paliwymi, smarującymi i wyczerpującymi, jak również instalacjami wentylacji zapewniającej powietrze dla załogi i silnika podczas głębokich przejazdów, które przygotowały pierwsze 495 *Tigerów*.

Kadłub *Tigera*, choć zewnętrznie bardzo podobny do wcześniejszych kadłubów niemieckich czołgów, różnił się od nich znacznie. Był to pierwszy niemiecki czołg, w którym wewnętrzne kompartymenty nie były oddzielone. Kadłub był podzielony w płaszczyźnie poziomej, na wąski kadłub dolny i szeroki nadbudowę, jak również w płaszczyźnie pionowej na trzy kompartymenty, jak już opisano. Był to pierwszy niemiecki czołg z przestrzeniami nadbudowy wystającymi nad torami. Do tej pory szerokość kadłuba dolnego była równa szerokości całego kadłuba — tylko błotniki wystawały nad torami. Zmiana była potrzebna, aby pomieścić pierścienie wieży o szerokości 1850 mm potrzebne do



◀ Zmiana gąsienicy była ciężką pracą i wymagała wspólnego wysiłku załóg plutonu / via Hideya Ando

◀ Changing the tracks was a hard labor, calling for a team work inside the platoon / via Hideya Ando



▲ Kolumna wczesnych Tygrysów w przemarszu przez miasto. Na pierwszym planie doskonale widoczne dwa koła nośne zewnętrznego rzędu / via Hideya Ando

▲ A column of early production Tiger Is marching through a city. Note the two outer row road wheels visible in the foreground / via Hideya Ando

nym oprzyrządowaniem. Są w nim zamontowane zbiorniki paliwa, chłodnice, wentylatory chłodnic, instalacje rozruchowa, elektryczna, paliwowa, smarowania, układ wydechowy, oraz instalacja doprowadzająca powietrze do silnika i wnętrza pojazdu w czasie pokonywania po dnie wodnych (pierwsze 495 wozów).

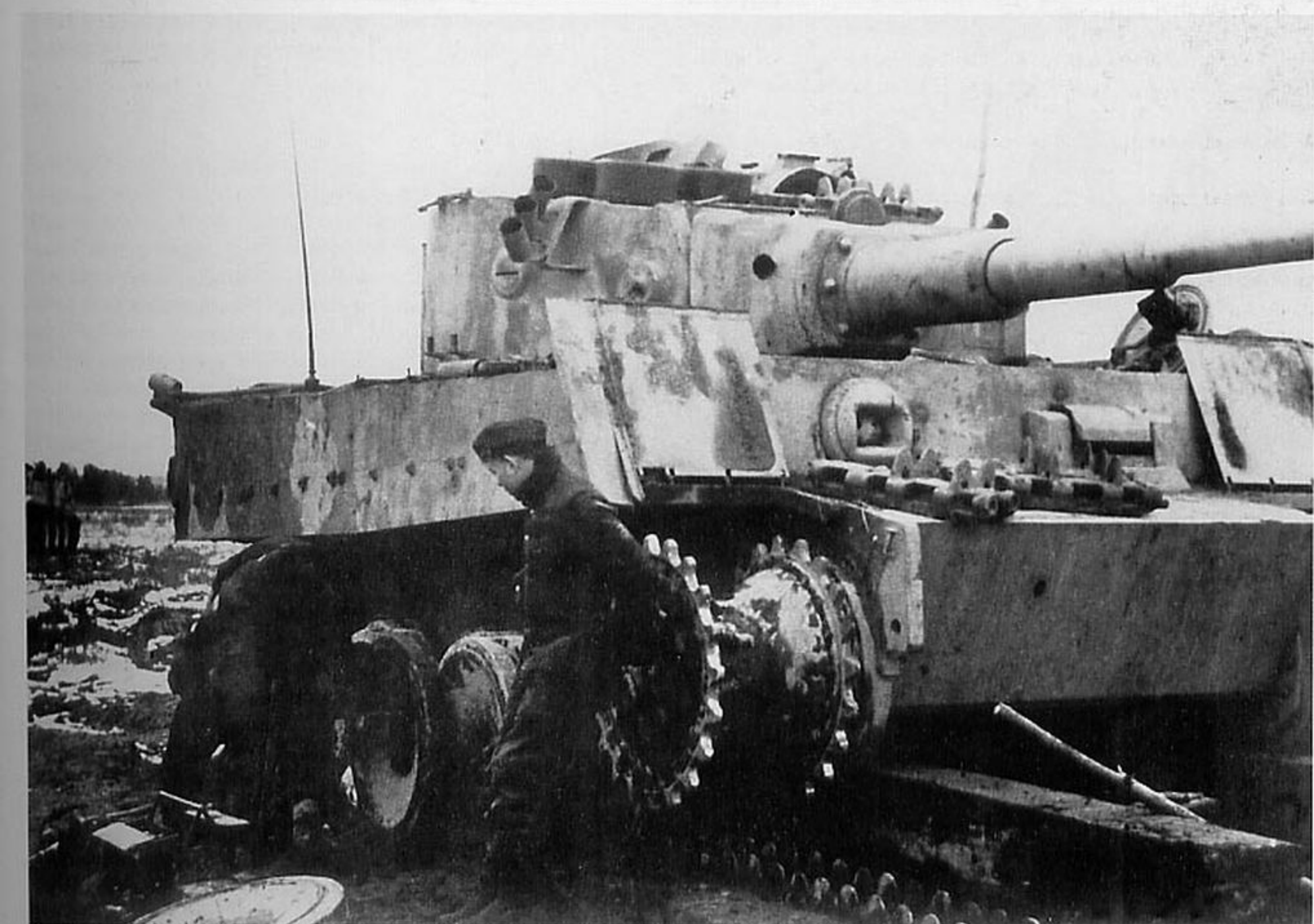
Kadłub *Tygrysa*, choć wyglądem nie odbiega od wcześniejszych konstrukcji niemieckich, w istotny sposób różni się od nich koncepcyjnie. Po raz pierwszy przedziały wewnętrzne nie są wyraźnie wyodrębnione konstrukcyjnie na zewnątrz. Kadłub ten dzieli się w poziomie, na wannę i nadbudówkę, a nie jak dotychczas pionowo na przedziały. Po raz pierwszy także kadłub niemieckiego czołgu sięga nad gąsienice — do tej pory wanna podwozia wyznaczała szerokość kadłuba, a dalej na boki sięgały tylko błotniki. Zmiana wymuszona została większą niż do tej pory średnicą pierścienia obrotowego wieży, wynoszącą 1850 mm. Całość opiera się na płycie podłogowej długości 4820 mm i szerokości 2103 mm, wykonanej z jednej płyty pancernej grubości 26 mm. Takiej samej grubości płyta pancerna nakrywa kadłub od góry, stanowiąc dach przedziałów kierowania, bojowego i silnikowego. Najsilniej opancerzoną częścią kadłuba jest nadbudówka, osłonięta z boków płytami grubości 80 mm, z przednim pancierzem grubości 100 mm i tylnym grubości 80 mm. Boki

the 88 mm cannon. The whole hull was based upon a floor plate 4820 by 2100 mm, cut from one 26 mm thick armor plate. The roof plate covering the superstructure compartments was of the same thickness. The best-protected part of the hull was the superstructure, with sides up to 80 mm thick, 80 mm rear plate and a front glacis reaching 100 mm in thickness. The lower hull had sides only 63 mm thick but was additionally protected by the numerous, thick and overlapping roadwheels. Most of the plates were at right angles to one another — the *Tiger's* armor plates were either perpendicular or parallel to the ground. The only radical deviation from that rule was the lower glacis plate. The 100 mm upper glacis, with the driver's visor and bow machinegun ports, was near-

▼► Zmiana kół ustawionych w wiele rzędów wymagała pomysłowości, jeśli nie miała się stać katorgą. Doświadczona załoga powyżej ma swój „patent” na tę wymianę, podczas gdy nieszczęsne żółtodzioby z dolnego zdjęcia musiały wszystko zdemontować / via Hideya Ando

▼► Changing wheels mounted in multiple rows called for ingenuity to cut down work. The seasoned crew above have their own “patent” on how to do that, while the unfortunate greenhorns below had to pull down everything / via Hideya Ando





wanny chronione są pancernem grubości 63 mm, ale dodatkowym opancerzeniem są dużej średnicy, zachodzące na siebie i liczne koła nośne. Większość płyt pancernych kadłuba ustawiona jest do siebie pod kątem prostym — pancerny *Tygrysa* jest albo poziomy, albo pionowy. Jedynym odstępstwem od tej reguły są czołowe płyty pancerne. Górna, z otworami na jarzmo karabinu maszynowego i przyrząd obserwacyjny kierowcy, ustawiona jest niemal pionowo (80°), a pośrednia niemal poziomo (10°), ale za to trzecia, najniższa, osłaniająca mechanizmy przeniesienia napędu od przodu, nie dość, że ma 100 mm grubości, to jeszcze pochylona została pod kątem 66°.

Płyty pancerne kadłuba łączone są na pióro i wpust — za sobą się na krawędziach wzmacniają spoinę spawu. To także nowość, która potem bardzo się rozpowszechniła w niemieckim budownictwie czołgowym.

Zastanawia brak jakiegokolwiek osłony przed trafieniem w styk wieży z kadłubem poza nieznacznym nawisem przedniej płyty pancerniej, wznoszącej się około trzech centymetrów ponad poziom wierzchniego pancernia. To zdecydowanie słaby punkt tego pojazdu, gdyż wokół pierścienia obrotowego wieży ciągnie się wrażliwy na uszkodzenia odłamkami pneumatyczny uszczelniacz. Niejeden *Tygrys* padał ofiarą aliantów właśnie po trafieniu w tę okolice, gdy uszkodzona uszczelka zablokowała możliwość obrotu wieży.

Z drugiej strony opancerzenie *Tygrysa* potrafiło znieść niewiarygodną wprost ilość trafień. W szkole broni pancerniej w Paderborn, gdzie działała centralna szkoła załóg *Tygrysów*, znajdował się żywy dowód zdolności przetrwania tego typu czołgu na polu walki. Dla podniesienia morale kursantów ściągnięto tam z frontu wschodniego *Tygrysa* porucznika

ly vertical (80°) and the 63 mm thick middle plate nearly horizontal (10°). It was the third, lower glacis plate, although 100 mm thick, that was placed at the radical (considering the others) angle of 66°.

The hull armor plates were interlocked to strengthen their welds. This was also a novelty, which soon became a very popular one and almost a trade mark of the German tank industry.

The lack of protection for the turret — hull joint raised many an eyebrow amongst critics of the *Tiger* design. Apart from a low projection upward of the upper glacis, extending as little as 30 mm above the roof plate to give some measure of protection from the front, the vulnerable joint was virtually unprotected. This was definitely a weak point of the mighty Panzer, made even more precarious by an inflatable seal tube for the turret joint, easily damaged by shell fragments. Many *Tigers* fell victim to Allied forces after the damaged seal jammed their turrets. An armored ring was added to later *Tigers* to protect this vulnerable point.

On the other hand, the *Tiger's* armor was able to withstand undescrivable punishment from enemy fire. In Paderborn, where the central *Tiger* school operated, one of its tanks was living proof of that claim illustrating the heavy tank's survivability on the battlefield. To pump up the morale of the trainee *Tiger* crews the battle-damaged mount of Oblt. Zabel of the 1st Company, 503th Heavy Tank Battalion was brought back from the Eastern Front. During two days of fighting near Rostov with Kampfgruppe „Sander”, Zabel's *Tiger* was hit by 227 bullets from 14.5 mm anti-tank rifles, 14 times with 45 and 57 mm armor piercing shells, and 11 times with armor piercing projectiles from 76.2 mm can-



◀ Pomimo istnienia specjalnych włazów amunicyjnych w ścianach wieży, załogi i tak zwykle ładowały naboje przez włazy ładowniczego i dowódcy. Wielkość naboju doskonale ilustruje to zdjęcie — ledwie tuzin z nich zakrył cały dach wieży, a *Tygrys* przewoził ich 92 / via Hideya Ando

◀ Despite ammunition hatches on sides of the turret, the crews used mostly the loader's and commander's hatch for filling up the magazines. This shot illustrates the size of the 88 mm round — just a dozen out of the full complement of 92 fills the huge turret roof completely / via Hideya Ando



▲ Przednia płyta przedziału kierowania Tygrysa wczesnych serii z otworami peryskopu kierowcy KKF2 nad żaluzją przyrządu obserwacyjnego. W toku eksploatacji peryskopy usunięto, a ich otwory zaślepiono / via Hideya Ando

▲ Early production upper glacis plate with the KKF2 driver episcopes above the visor shutter. Later on these were removed and ports plugged / via Hideya Ando

Zabela z 1. kompanii 503. batalionu czołgów ciężkich, który 12 lutego 1943 roku o własnych siłach dojechał 60 kilometrów do bazy remontowej po otrzymaniu w ciągu dwóch dni walk Kampfgruppe „Sander” pod Rostowem 227 trafień z rusznicy przeciwpancernej kalibru 14,5 mm, 14 pociskami armat przeciwpancernych kalibru 45 mm i 57 mm oraz 11 kalibru 76,2 mm. Ten weteran nie stał w Paderborn jako pomnik, lecz był normalnym pojazdem szkolnym, eksploatowanym na co dzień, dając każdemu przyszłemu członkowi załogi świadectwo swej odporności. Brytyjczycy stwierdzili, że dzięki lepszej jakości płyt pancernych pancerz Tygrysa dawał ochronę równoważną brytyjskim płytom grubszym o 10–20 mm.

Od roku 1943 pionowe powierzchnie kadłubów i wież Tygrysów pokrywano masą ceramiczną — Zimmeritem — która miała zapobiegać przywieraniu do nich magnesów mocujących ładunki kumulacyjne. Był to środek ochronny o tyle niepotrzebny, że żaden z aliantów nie miał na wyposażeniu swojej piechoty tego typu uzbrojenia! Ponieważ nakładanie Zimmeritu przedłużało proces wykończenia czołgu (potrzeba było aż sześciu dni na całkowite wyschnięcie i utwardzenie pokrycia), w następnym roku na większości typów pojazdów zaprzestano stosowania pokrycia antymagnetycznego. Decyzja o rezygnacji z Zimmeritu zapadła jednak już w końcówce okresu produkcji Tygrysów i zapewne tylko kilkadziesiąt ostatnich egzemplarzy tego czołgu wyjechało z Kassel bez niego.

Znacznie bardziej przydatne okazały się zapasowe ogniwa i odcinki gaśienicy, którymi obkładano kadłub i wieże

non. After all these hits she was still able to withdraw under her own power 60 km to the rear echelon repair workshop. That veteran *Tiger* was not merely a monument at Paderborn but a training hack, still going strong despite scores of prospective *Tiger* crewmen trying to ride her to her death.

The British, evaluating a captured *Tiger*, found that thanks to the high quality armor steel the *Tiger's* plates gave protection equal to that of British armor 10–20 mm thicker.

As from August 1943 all the outer vertical surfaces of *Tiger* hulls and turrets were coated with a ceramic compound called Zimmerit, devised to prevent the magnetic holders of shaped-charge grenades grabbing on to the steel. This was a preventive measure of rather dubious virtue, as apart from the Germans nobody cared for magnetic anti-tank grenades! Thrown or, even better, rocket-propelled shaped-charge grenades were equally efficient and didn't call for actually touching the rolling beast. After a while it was pointed out that applying Zimmerit extended a tank's fitting-out period by six days (needed for the nitric solvent to evaporate completely and for the compound to dry), thereby exposing the unfinished tanks to the ravages of Allied bombing campaigns for six days longer while giving no palpable advantages in the field. The Zimmerit coating was then discontinued — but before this was decided the *Tiger's* days were already numbered. Only the very last late-series *Tigers* were spared the process before being sent out from Kassel.

Spare track links applied as an additional measure of protection against enemy fire proved much more useful. They were fitted on hulls and turrets alike. This spare track additional armor was used for the first time during the Tunisian campaign, when the *Tigers* of schwere Panzer Abteilung 501 (501st Heavy Tank Battalion) were fitted with field-improvised holders for spare track on the glacis and rear plates of their hulls. Two three-link sections of track were placed on the outboard portions of the upper glacis, outward of the driver's visor and the machinegun mount. On some tanks an additional holder was welded to the glacis between the visor and ball mount — this space was too small for a wide *Tiger* combat track and instead the much narrower PzKpfw IV tracks were usually carried in this holder, clearly pointing to the defensive and not spare-track nature of the arrangement. Later on, spare track holders of the same type were fitted to *Tigers* employed on the Eastern Front.

The lower glacis was protected by an arrangement copied from the PzKpfw III and IV tanks. A steel bar was welded between the towing points, holding a section of track long enough to protect the whole of the lower glacis plate. There was enough room for 12 links there, in most cases fitted in two six-link segments.

The rear plates of schwere Panzer Abteilung 501's *Tigers* were fitted with a row of single link holders, protecting the vulnerable joint of the rear and floor plates.

The first *Tigers* carried no side fenders — they did not even have mounts for them. This is particularly evident in photos of the prototype *Tigers* and of the first *Tiger* captured by the Soviets near Leningrad. The schwere Panzer Abteilung 501 *Tigers* were already fitted with mudguards with flexible rubber skirt along the edge. These must have been found wanting, however, as many Tunisian *Tiger* photos show them without these. The first Vorserie (pre-production) *Tigers*, sent to Russia for evaluation, had narrow front mudguards left over from the VK3601(H) design. The early-series variant already had a full-width front fender consisting of two parts: a fixed one, bolted to the hull covering only the narrow transport tracks, and a movable one, hinged along its

czołgów, zabezpieczając je dodatkowo przed przebicciem pociskami coraz potężniejszych alianckich środków obrony przeciwpancernej. Już pojazdy walczące w Afryce 501. batalionu czołgów ciężkich zaopatrywano w zaczepy, na których na czołowej i tylnej płycie kadłuba umieszczano dodatkowe ogniwa. Na górnej płycie czołowej były to dwa odcinki po trzy ogniwa montowane na zewnętrznych krańcach płyty i trzy ogniwa pomiędzy stanowiskiem karabinu maszynowego a przyrządem obserwacyjnym kierowcy. Ponieważ odległość ta jest mniejsza niż szerokość ogniwa gaśnicy bojowej *Tygrysa*, montowano tu ogniwa gaśnicy czołgu PzKpfw IV, co dowodzi, że służyła ona wyłącznie jako dodatkowe opancerzenie, a nie zapas na wypadek uszkodzenia zasadniczej gaśnicy na minie. Identyczny układ dodatkowego opancerzenia ogniwami gaśnicy spotyka się na zdjęciach z frontu wschodniego. Na wzór czołgów PzKpfw III i IV na *Tygrysach* 501. batalionu, a potem także na froncie wschodnim, montowano zaczepy na zapasowe ogniwa wzdłuż całej niższej płyty czołowej. Szeroki kadłub *Tygrysa* pozwalał umieścić tam 12 ogniw, często w dwóch odcinkach taśmy po sześć ogniw.

▼ Załoga *Tygrysa* I późnych serii wczesnej wersji produkcyjnej z 1. plutonu 3. kompanii 503. batalionu czołgów ciężkich ładuje amunicję. Dwaj członkowie załogi trzymają nabój z malowanym na żółto granatem odlamkowym, Sprenggranatpatrone L/4,5 / via Hideya Ando

▼ A crew of the late series early production model Tiger I of the 1. Zug, 3. Kompanie sPzAbt 503 loading up ammunition. Note the yellow painted projectile of the Sprenggranatpatrone L/4,5 HE-FRAG (high-explosive, fragmentation) round, that the two crewmen are holding / via Hideya Ando

longer side, covering the width of the combat tracks and raised for transport.

The schwere Panzer Abteilung 501 *Tigers* were fitted with yet another type of front fender. It was of a one-piece design, narrow, and hinged along the hull joint so that it could be hinged upwards. Judging from photographs this type of front fender seems to be used solely by the 501st battalion.

Along the superstructure lower edges ran the side fenders, consisting of four segments and covering the wide combat track from above. Brand new *Tigers* in photographs are fitted with a rubber skirt along the outer edge of this mudguard. This must have been very vulnerable, as combat photos with these skirts are extremely rare.

Two black-out slotted Bosch headlights were installed on the front part of the early production hull. These were initially mounted on posts on the front corners of the superstructure. Later, when S-Mine dischargers were mounted in the very same place, to avoid damaging the lights they were in some units (including schwere Panzer Abteilung 501 in Tunisia) relocated to the upper glacis, where headlight mounts with posts for these were welded on. Headlights placed thus proved vulnerable to splinters and rubble while *Tigers* were ramming their way through buildings or woods, so from mid-1943 there was only one headlight, mounted in the center of the upper glacis under the gun barrel.

This arrangement proved so successful that it was continued in PzKpfw VI Tiger Ausf. H1's successor the PzKpfw VI Ausf. B Tiger II, the King Tiger. Despite this, judging from photos, surprisingly many *Tigers* were used without any form of headlight at all, with empty headlight posts on the corners of their superstructures.



◀ Podany na górę nabój jest opuszczany do włazu ładowniczego. Na pierwszym planie szczegóły wyrzutnika granatów dymnych — ciekawe, że tylko dwie górne lufy są załadowane. Hełmy załogi wiszą na wysuniętych sworzniach gąsienicy / via Hideya Ando

◀ After hoisting up, the round is being lowered down the loader's hatch. Note the details of the smoke discharger in the foreground — only two of the three barrels are loaded. Crew hung their helmets on spare track pins / via Hideya Ando



Na dolnej krawędzi tylnej płyty *Tygrysa* w 501. batalionie montowano zawieszono poziomo pojedyncze ogniwa gąsienicy, mające wzmacniać wrażliwy na trafienia styk tylnej i podłogowej płyt pancernych.

Kadłuby *Tygrysów* pierwszej serii produkcyjnej pozbawione były błotników bocznych, osłaniających układ jezdny, nie były nawet zaopatrzone w zaczepy do ich mocowania. Widać to wyraźnie na zdjęciach prototypów i pierwszego zdobycznego *Tygrysa*, który wpadł w ręce Rosjan po potyczce koło Leningradu. Czołgi wczesnych serii produkcyjnych dostarczone do 501. batalionu czołgów ciężkich przed wysłaniem go do Tunezji, miały już zaczepy do montowania błotników, ale na wielu zdjęciach widać, że nie były one montowane. Pierwsze *Tygrysy* z *Vorserie* i serii informacyjnej, wysłanej do Rosji miały także wąskie błotniki przednie, przejęte z VK 3601(H). Dopiero w kolejnych seriach produkcyjnych pojawiły się błotniki przednie okrywające całą szerokość gąsienicy. Składały się one z dwóch części: stałej, przykręconej śrubami, nakrywającej jedynie szerokość gąsienicy transportowej i ruchomej, odchylanej do transportu w górę na zawiasie wzdłuż dłuższej krawędzi. Pojazdy 501. batalionu miały jeszcze inny typ błotnika, nie spotykany na zdjęciach z innych rejonów — wąski przedni błotnik zaopatrzone w zawias wzdłuż krótszego boku i podnoszony w całości do góry. Wzdłuż nadbudówki kadłuba ciągnie się złożony z czterech segmentów błotnik boczny, osłaniający od góry wystającą spod kadłuba część szerokiej gąsienicy bojowej. Na wielu fabrycznie nowych egzemplarzach widać także gumowy fartuch na zewnętrznej krawędzi tego błotnika. W warunkach polowych musiał się niszczyć bardzo szybko, gdyż rzadko widać go na frontowych zdjęciach.

W przedniej części kadłuba zamontowane są światła drogowe Boscha — dwa reflektory z przesłonami maskującymi. Początkowo instalowano je w rogach kadłuba na wierzchu nadbudówki, ale potem, kiedy w tym samym miejscu pojawiły się wyrzutniki min przeciwpiechotnych, w niektórych jednostkach (na przykład w 501. batalionie czołgów ciężkich w Tunezji) reflektory przesunięto na przednią ścianę, zapewne obawiając się uszkodzenia światła przez miotacze.

▼ Kolejny nabój z pociskiem odłamkowym wędruje na górę — wśród 92 nabojęw jednostki ognia *Tygrysa*, było 46 Sprenggranatpatrone L/4,5 / via Hideya Ando

▼ Another HE-FRAG round going up. Of the 92 rounds of ammunition complement of a Tiger tank, 46 were Sprenggranatpatrone L/4,5 high-explosive, fragmentation ones / via Hideya Ando





▲ *Tygrys* wczesnej odmiany produkcyjnej dowódcy 3 kompanii 503 batalionu czołgów ciężkich. Zwracają uwagę liczba przedmiotów wyposażenia — lin holowniczych, narzędzi i części zapasowych transportowanych na wierzchu kadłuba czołgu, jak również improwizowany zasobnik transportowy na wieży / via Hideya Ando

▲ *Early model Tiger I* of the CO, 3.Kompanie sPzAbt 503. Note plentiful external stowage — towing cables, tools, spare parts — on top of the hull and the improvised turret stowage bin / via Hideya Ando

► Uzupelnianie zapasu paliwa i amunicji w *Tygrysie* ostatniej serii produkcyjnej z całkowicie stalowymi kołami. Dodatkowa antena prętowa na wieży mówi nam, że to Panzerbefehlswagen Tiger Sd.Kfz. 268, więc przynajmniej ładowania amunicji będzie mniej, bo PzBefWg Tiger zabierał tylko 66 naboju. Za czołgiem leży otwarta 200 litrowa beczka z wsadzoną do środka pompą motylkową. Ta beczka wypełni mniej niż połowę mieszczących 534 litry zbiorników czołgu. Tym razem pocisk podawanego na górę naboju pomalowany jest na czarno, co wskazuje na któryś z trzech typów amunicji przeciwpancernych używanych w *Tygrysach* / CAW

► *Re-arming and re-fuelling* of the last production variant of *Tiger I* — note the all-steel road wheels. This is a Panzerbefehlswagen Tiger Sd.Kfz. 268 command variation, as the additional whip aerial on top of the turret shows, so there will be less work with filling up the ammunition magazines, as the PzBefWg Tiger took only 66 rounds. Note the 200 liter drum and the hand pump inserted into it to fill about the half of the 534 liter inner fuel tanks. Note also that the round handed up has a black painted projectile, indicating one of the three types of armor-piercing rounds used in *Tigers* / CAW





▲ Po zatankowaniu zbiorników głównych, załoga czołgu dowodzenia PzBefWg Tiger Sd.Kfz. 268 (dodatkowa antena prętowa na wieży) wczesnych serii pobiera jeszcze zapas 20 litrowych kanistrów z awaryjnym zapasem paliwa. Zwraca uwagę sterta wyposażenia osobistego na pojemniku z tyłu wieży i przyspawany ukośnie do tylnej płyty zasobnik na pręty masztu przedłużającego do anteny Stab-Hochantenne 1,40d (StbHA1 1,40d) / via Hideya Ando

▲ After topping-up the internal tanks, the crew of this early production PzBefWg Tiger Sd.Kfz. 268 (additional whip aerial on turret) is getting an emergency fuel supply in 20 liter jerry-cans. Note the pile of personal effects on the turret stowage bin and the Stab-Hochantenne 1,40d (StbHA1 1,40d) extension radio mast members stowed in a carrier welded diagonally to the rear wall of the engine compartment / via Hideya Ando

Takie umiejscowienie reflektorów powodowało jednak, że często uszkodzane były przy taranowaniu przeszkód i od końca 1943 roku ich liczbę zredukowano do jednego, który przeniesiono na środek czołowej płyty pancerniej, pod lufę działa. Ten sposób instalowania reflektora przyjął się także dla następcy PzKpfw VI Ausf. H1, czołgu PzKpfw VI Ausf. B (Królewskiego Tygrysa). Wiele pojazdów jeździło w ogóle bez reflektorów, z pustymi podstawami w rogach nadbudówki.

#### Podwozie

Układ jezdny wczesnej wersji czołgu PzKpfw VI (Sd Kfz 181) Tiger składa się 24 kół nośnych o średnicy 800 mm umieszczonych w szachownicy w czterech rzędach, po trzy koła na każdej osi. Początkowo stosowano koła z bandażem gumowym, ale od lutego roku 1944 (od czołgu numer 250825) przeszły do użytku koła o konstrukcji całkowicie stalowej, przejęte potem do czołgu Tiger II.

Podczas transportu kolejowego demontowano zewnętrzny rząd kół, tak aby czołg nie przekraczał skrajni wagonowej. Pojazdy z kołami całkowicie stalowymi (ostatnie 520 egzemplarzy) miały zewnętrzne rzędy kół zdemontowane na

#### Suspension

The early PzKpfw VI (Sd.Kfz. 181) Tiger chassis had 24 roadwheels of 800 mm diameter, overlapping each other, placed in four rows with three wheels on each axle. These were initially rubber-tired, but after February 1944 (chassis number 250825) all-steel roadwheels designed for the Tiger II were substituted.

The outer row of roadwheels was removed for railway shipment so that the tank would not exceed the railway clearance gauge. Later on, when all-steel roadwheels were introduced on the last 520 Tigers, the outer row was dispensed with altogether even though full-width combat tracks were still employed.

After several instances of tanks being immobilized by branches wedged between their driving sprockets and the front outer roadwheels (on the first crank arm, overlapping the driving sprocket), the outer front roadwheels on both sides were often removed before combat as a precaution.

The 600 mm diameter idler wheels, complete with track tensioning mechanisms, were placed at the rear of the hull, while the 840 mm diameter driving sprockets were up front.



▲ Awaryjny zapas paliwa transportowany był też często w 200 litrowych beczkach, przewożonych na przedniej części kadłuba, jak tutaj... / CAW

▲ Emergency fuel was frequently carried in 200 liter drum, transported on top of the hull, up front as here... / CAW

stale, choć używały szerokich gąsienic bojowych. W warunkach bojowych często demontowano zewnętrzne koło jezdne na pierwszej osi za kołami napędowymi po obu stronach. Przyczyną było kilka wypadków unieruchomienia *Tygrysów* przez zaklinowane między tymi dwoma kołami gałęzie drzew.

Koła napinające o średnicy 600 mm wraz z mechanizmem napinającym gąsienice umieszczone są z tyłu kadłuba, zaś koła napędowe o średnicy 840 mm z przodu. Wahacze kół jezdnych zawieszono są niezależnie na drążkach skrętnych. Tych drążków jest szesnaście, po jednym dla każdej z ośmiu osi po obu stronach kadłuba. Każdy z nich o długości 1960 mm, ma średnicę 58 mm, a zamocowywana do przeciwległego boku wanny kadłuba głowica drążka ma średnicę 80 mm. Wahacze kół prawej burty są wleczone, a lewej pchanie — w ten sposób możliwe było równomierne rozłożenie elementów sprężystych zawieszenia w dnie wozu.

*Tygrys* używał dwóch typów gąsienic, obu drobnoogniwkowych, dwugrzebieniowych, jednosworzniowych: wąskich transportowych typu Kgs 63/520/130 o szerokości 520 mm oraz szerokich, bojowych typu Kgs 63/725/130 o szerokości 725 mm. Taśmy gąsienic, każda licząca po 96 ogniw, łączone były sworzniami długości 716 mm i grubości 28 mm. Ogniwka gąsienic mogły być zaopatrzone w nakładki (zęby) przeciwpoślizgowe.

Roadwheel crank arms were suspended independently on transverse torsion bars, resisting their movement. There were sixteen torsion bars in all, one for each of the eight crank arms on each side. Each of the bars was 1960 mm long, rounded, and 58 mm in diameter save for the 80 mm hexagonal bar head attached to the opposite side of the lower hull. In order to space the torsion bars evenly it was necessary to make the right side (starboard) crank arms trailing, while the left side (port) crank arms were inclined forward.

The *Tiger* used two types of track, both of them of cast links, with two rows of track horns to center the idler and prevent it slipping sideways under the roadwheels, coupled by single track pins, spaced 130 mm each from each other. The narrow railway transport tracks were the Kgs 63/520/130 type, 520 mm wide, while the wide combat tracks were the Kgs 63/725/130 type, 725 mm wide. The tracks, each 96 links long, were coupled with single 716 mm long track pins of 28 mm diameter. The track links could be fitted with extra anti-slip grouseers in wintertime.

### Engine

*Tigers* were powered by two types of Maybach gasoline engines: the Maybach HL 210 P 30 (chassis numbers 250001 through 250250) and Maybach HL 230 P 45 (rom chassis number 250251, assembled in May 1943). The earlier tanks were usually re-engined later during overhauls — e.g. all older *Tiger* chassis re-cycled as *Sturmtigers* were also re-engined. The Maybach tank engines were made, in addition to the Maybach Motorenwerke in Friedrichshafen, also by Auto-Union's Werk Wanderer in Chemnitz.



## Silnik

*Tygrysy* napędzane były silnikami Maybach HL210P30 (nr seryjne od 250001 do 250250) lub Maybach HL230P45 (od numeru 250251, w maju 1943, na wcześniejszych podwoziach montowane czasami w ramach napraw — wszystkie podwozia przeznaczone do przebudowy na Sturmtygry standardowo wyposażano w nowszy silnik). Silniki te prócz macierzystych zakładów Maybach Motorenwerke we Friedrichshafen, produkowano także w zakładach Auto-Union, Werk Wanderer w Chemnitz.

Zarówno HL210, jak i HL230 są dwunastocylindrowymi gaźnikowymi silnikami rzędownymi w układzie V, o kącie rozwarcia bloków cylindrów 60°, chłodzonymi cieczą. HL210 P30 przy pojemności skokowej 21,35 l (stąd klasa pojemności

Both HL 210 and HL 230 were liquid-cooled V-12 gasoline engines with a 60° cylinder banks angle. The HL 210 P 30 had a cubic capacity of 21.35 liters (hence the 210 deciliter capacity class in the engine's designation) and was capable of developing an output of 478 kW (650 metric HP) at 3000 rpm. For the HL 230 P 45 the capacity was 23.095 liters (230 dl) while the power output was 515 kW (700 metric HP) at 3000 rpm. After November 1943 the engine maximum speed was governed to 2500 rpm, in order to extend their service life, which reduced the top speed from 45.4 kph to 37.8 kph. The power-to-weight ratio of the HL 210 P 30 engine was 8.53 kW/tonne (11.6 HP/tonne), while with the HL 230 P 45 was 9.19 kW/tonne (12.5 HP/tonne). A dry engine's weight was 1200 kg and it was 1310 mm long, 1000 mm wide and 1190 mm high.

The engine of a *Tiger* was liquid-cooled, so two radiators, 490×892×200 mm each (for HL 230 P 45) were provided inside the engine compartment on each side of the engine. The coolant working temperature was 80°C with a possible overheating by 10°C, even though the coolant temperature gauge on the driver's panel was graduated up to 120°C. The coolant temperature limit was dictated by material availability — seals made of German artificial rubber gave way at 95°C, and water contaminated the oil. The coolant (mostly water) was circulated by a Pallas centrifugal pump. Cooling system capacity was 132 liters of fluid.

Two twin Zyklon-brand fans, 437 mm in diameter, provided air for the carburetors as well as for the radiators. A two-speed (2950 rpm in winter time, 4150 rpm in tropical conditions) drive was taken off the timing gears and a short

▼ ... albo z tyłu kadłuba, jak tutaj. Na zdjęciu *Tygrys* I ostatniej serii produkcyjnej z 1. plutonu 2. kompanii 102. batalionu czołgów ciężkich SS w Normandii, lato 1944 roku. Zwraca uwagę poprzedzający *Tygrysa* zdobyczny samochód rozpoznawczy Daimler Scout Car Mk II. Wypalone wraki ciężarówek na poboczu i załoga z uwagą śledząca sytuację w powietrzu są wymownym świadectwem skuteczności alianckiego lotnictwa / CAW

▼ ... or at the back, as here. This is the last series *Tiger* I of the 1. Zug, 2. Kompanie sSSPzAbt 102, in Normandy, summer of 1944. Note the captured Daimler Scout Car Mk II preceding the tank. Burned wrecks and numerous anti-aircraft lookouts speak volumes about the Allied air superiority / CAW



210 decylitrów w oznaczeniu silnika) osiągał moc 478 kW (650 KM) przy 3000 obrotów na minutę. Dla silnika HL230 P45 wartości te wynosiły odpowiednio 23,095 l i 515 kW (700 KM) przy 3000 obr./min. Od listopada 1943 roku w celu wydłużenia resursu silnika, ograniczono maksymalną prędkość obrotową do 2500 obr./min., co spowodowało ograniczenie prędkości maksymalnej z 45,4 km/h do 37,8 km/h. Obciążenie jednostkowe mocy równa się zatem 8,53 kW/t (11,6 KM/t) dla silnika HL210 P30 oraz 9,19 kW/t (12,5 KM/t) dla HL230 P45. Suchy silnik HL230 waży 1200 kg, ma długość 1310 mm, szerokość 1000 mm, i wysokość 1190 mm.

universally-jointed shaft carried this drive to the fan drive housing on the inside of the rear plate of the engine compartment. Driving the fans took 37 kW (50 HP) of the engine power output. Each of the fans had two air-purifying filters. Additionally there were four large, wire mesh protected cooling louvers cut into the engine compartment roof.

Early series PzKpfw VI Tiger Ausf. H1s were also fitted with a set of two complex air-purifying plants, called Feifel filters. These were installed on the outside of the rear engine plate covering the superstructure panniers, in two twin fairings and connected by air-ducts running over the engine



◀ Racja istnienia Tygrysa — 88 mm armata KwK 36 (L/56) w pełnej krasie / CAW

◀ Business end of a Tiger tank — the 8,8 cm KwK 36 (L/56) in all her sinister beauty / CAW

▼ Jeszcze jedno ujęcie jednej z najlepszych armat czołgowych II wojny światowej / via Hideya Ando

▼ Another shot of the arguably the best tank cannon of the WW2 / via Hideya Ando



Silnik *Tygrysa* jest chłodzony cieczą. Po obu stronach przedziału silnikowego umieszczono zatem dwie chłodnice o wymiarach 490×892×200 mm (HL230P45). Płyn w chłodnicy ma temperaturę roboczą 80°C, maksymalna dopuszczalna temperatura była o 10° wyższa (choć termometr na tablicy przyrządów kierowcy wyskalowany jest do 120°C). Ograniczenie maksymalnej temperatury cieczy chłodzącej wynikało z ograniczeń narzucanych przez dostępność materiałów — uszczelki z gumy zastępczej puszczały w temperaturze 95°C i woda wylewała się, zanieczyszczając olej. Obieg płynu chłodzącego wymusza pompa odśrodkowa firmy Pallas. Układ chłodzenia silnika mieści 132 l chłodziwa. Dopływ powietrza chłodzącego płyn i dostarczanego do gaźników zapewniają dwa podwójne wentylatory Zyklon o średnicy 437 mm. Prędkość obrotowa wentylatorów wynosi od 2950 obr./min. w warunkach zimowych do 4150 obr./min. w warunkach tropikalnych. Wentylatory napędzane są za pomocą stożkowego koła zębatego połączonego z wałkiem przegubowym — zużywając łącznie 37 kW (50 KM) mocy silnika. Każdy wentylator zaopatrzony jest w dwa filtry. Oprócz nich w płycie nakrywającej komorę silnikową znajdują się cztery duże, zabezpieczone siatką, symetrycznie rozmieszczone otwory wentylacyjne. Pojazdy PzKpfw VI *Tiger* Ausf. H1 wczesnych serii produkcyjnych były zaopatrzone w zewnętrzne filtry powietrza, zwane przez załogi „Feifel” (fajkami). Filtry te zamontowane były na górnej części tylnej płyty kadłuba, w dwóch dwukomorowych obudowach, i połączone z chwytem powietrza do gaźników przewodami powietrznymi poprowadzonymi ponad płytą nakrywającą przedział silnikowy. Montażu układu Feifel, jako zbędnej komplikacji w warunkach bojowych zaprzestano wraz z końcem roku 1943. Sposób ich umieszczenia narażał je na ciągłe uszkodzenia od ognia przeciwnika, stale były także zatykane zanieczyszczeniami wyrzucanymi spod gaśnic.

Paliwo, benzyna o liczbie oktanowej 74, podawane jest z czterech wewnętrznych zbiorników o łącznej pojemności 534 l do czterech dwustopniowych, dwugardzielowych gaźników opadowych typu Solex 52 FF J II D. Zużycie paliwa na drodze jest niepokojące, 500 do 650 litrów na 100 km, ale podczas jazdy terenowej, a zwłaszcza w walce, wzrasta już do wartości wręcz przerażających: od 900 do 1000 litrów na 100 km! Zasięg praktyczny w terenie spadał znacznie poniżej zawartego w instrukcji wyliczenia opartego na zużyciu paliwa na poziomie 5 l/km — jeśli doliczyć rozgrzewanie silnika, konieczność zwiększania obrotów, by przyspieszyć obracanie wieży w walce, rozlewanie paliwa z nieszczelnych przewodów i całą resztę, poziom zużycia paliwa w walce rósł do 8–10 l/km. Dopływ paliwa do gaźników zapewniają cztery pompy paliwowe typu Solex i pompa ręczna. Wlewy do zbiorników paliwa umieszczono w górnej płycie nakrywającej przedział napędowy, przy przedniej i za tylną krawędzią żaluzji wentylacyjnych silnika.

Silnik smarowany jest standardowym olejem Motorenöl der Wehrmacht. Do wymiany potrzeba 32 l oleju, a do napełnienia silnika suchego 42 l tego oleju. Pompę olejową napędza sam silnik.

Przeniesienie mocy odbywa się za pomocą dwóch wałów przegubowych. Od tylnego odcinka tego wału napędzany jest silownik hydrauliczny (o mocy około 4 kW) służący do obracania wieży.

*Tygrys* wyposażony jest w automatyczną instalację przeciwpożarową. W przypadku, gdy w przedziale silnikowym temperatura przekroczy 120°C, czujniki termiczne automatycznie włączają gaśnicę, która pokrywa proszkiem gaśniczym pompy paliwowe i gaźniki. Pożar sygnalizowany jest

compartiment roof to the carburettor air-intakes. The Feifel filters were considered more of a hindrance than an asset by combat crews and were often removed in the field. They were situated in a place where enemy small-arms fire could damage them, and dirt thrown up by the tracks landed on top of them when the rear fenders were missing — which was frequent in combat conditions. All of this led to the discontinuation of the Feifel filters in 1943.

The fuel was a 74-octane gasoline, fed from four inner fuel tanks of 534 liters (125 gal.) capacity. These were fitted in pairs, the top pair being wedge-shaped and the lower pair rectangular. The fuel system fed gasoline into four down-draught, twin-choke Solex Duplex 52 JFF 2 — 2U 2046 carburettors. If the fuel consumption on paved road can be described as disturbing (500–650 liters per 100 km) the cross-country fuel rate, especially in combat, was nothing short of atrocious: 900–1000 liters per 100 km, almost 10 liters per kilometer (4 gallons to the mile)!. The practical cross-country range fell far short of the handbook calculation based on a rate of 5 liters to 1 kilometer, especially if one takes into consideration engine warming-up, revving the engine up in combat to obtain faster turret traverse, fuel spillage from leaky fuel pipes and all the rest of the practicalities. The actual rate was more like 8:1 or 10:1.

The fuel was fed to the carburettors by four Solex mechanical fuel pumps, as well as an electric priming pump for starting purposes and a back-up manual priming pump, mounted on the fighting compartment side of the engine firewall and feeding fuel directly into the inlet manifold. All four tanks had separate filler caps in the engine compartment roof, at the front and just behind the rear edge of the engine cooling louvers.

The dry-sump pressure-fed lubrication system used the standard Motorenöl der Wehrmacht motor oil. 32 liters of oil were needed for an oil change, while a dry engine took 42 liters to fill. An oil pressure pump driven by the engine itself drew oil from a 28 liter tank mounted on the right side of the engine into channels in the crankcase, distributing it to the cylinder heads and timing gears.

Power was transmitted from the engine via a two-part universally-jointed transmission shaft to the gearbox. Power was drawn from the after part of this shaft to drive the turret traverse mechanism (using some 5HP or 4 kW of the output power).

The engine compartment had an automatic firefighting installation. If the temperature in the compartment exceeded 120°C the thermal sensors fitted there automatically operated a tetra-powder fire extinguisher, aimed at the fuel pumps and carburettors. If the system activated a warning light blinked on the driver's dashboard. An additional hand-held fire-extinguisher was fitted on the turret floor.

The electrical system of the *Tiger* tank is of the earth-return-wiring type, fed by a GULN 1000/12–1000 generator of 0.7 kW with a 12 V working voltage. Batteries were fitted under the turret floor, astride the transmission shaft, immediately ahead of the engine bulkhead. In early series *Tigers* 12B 120 PZ 120 Ah batteries were fitted, while the late series carried 12B 150 batteries of 150 Ah capacity. These were connected with a series/parallel switch, enabling „grouping up” of the batteries to obtain 24V current for engine starting.

Two starters were fitted, one electric and one inertia. The electric one was a BPD 6/24 axial motor of 4.4 kW (ca. 6 HP) output. The hand-operated inertia starter was also an axial type.

The cylinder head of each cylinder bank carried one 6-cylinder JGN 6R 18 magneto. The ignition leads passed



◀ Armata może i dobra, ale czyścić ją trzeba — cała pięciosobowa załoga miała przy tym co robić / via Hideya Ando

◀ The gun, however good, must be pulled through — the whole five man crew of a tank was required for this task / via Hideya Ando

na tablicy przyrządów kierowcy. Na podłodze wieży zamocowana była dodatkowa ręczna gaśnica proszkowa.

Instalacja elektryczna jedнопrzewodowa, zasilana z prądnicy GULN 1000/12-1000 o mocy 0,7 kW prądem o napięciu 12 V. Do przechowywania energii elektrycznej służyły umieszczone pod podłogą wieży dwa akumulatory. W pierwszych seriach produkcyjnych stosowano baterie 12B 120 PZ o pojemności 120 Ah, później zastąpione przez 12B 150 o pojemności 150 Ah. Instalacja uruchamiania silnika z rozrusznikiem elektrycznym BPD 6/24 o mocy 4,4 kW (6 KM). Zapłon elektryczny z dwoma iskrownikami, w silniku HL230 P45 były to iskrowniki JGN 6R 18, współpracujące ze świecami typu W225 T1. Oprócz rozrusznika elektrycznego można było stosować rozrusznik bezwładnościowy AL/ZM 1. Wszyst-

through a short screened hose direct from the magneto to the cylinder head cover and into fully-enclosed 14 mm AL/ZM 1 sparkplugs, one per cylinder. All electrical and starting systems component parts were supplied by the Bosch company.

If the electrical circuits failed the engine could be started by the inertia starter, turned by a crank inserted from the rear of the tank and turned by two crew members. In the early Tigers, with Maybach HL 210 P 30 engines, couplings were installed to allow the Kurbelwellen-Benzinanlasser, a mechanical starter based on a two-stroke internal combustion engine, to be used. This was especially useful in winter condition, avoiding the fast draining of battery power and saving the crews' hard labor while starting their engines.

kie komponenty instalacji elektrycznej do *Tygrysów* dostarczała firma Bosch.

W braku energii elektrycznej możliwy był rozruch silnika za pomocą korby umieszczonej w otworze dolnej części tylnego pancerza, obracanej przez dwóch członków załogi. W warunkach zimowych często stosowano zamiast tego dwusuwowy silnik spalinowy, Kurbelwellen-Benzinanlasser, służący do mechanicznego rozruchu silnika.

Instalacja elektryczna dostarczała prąd elektryczny do rozrusznika, napędzała wentylator wieży, podświetlała celownik i tablicę przyrządów kierowcy, zasilala też sygnał dźwiękowy, światła instalacje spustową armaty i sprzężonego z nią karabinu maszynowego.

#### Osiągi czołgu PzKpfw VI Ausf. E (H1):

prędkość maksymalna (krótkotrwała) [km/h]	45
od listopada 1943	37
praktyczna prędkość maksymalna [km/h]	
po drodze	40
w terenie	20-25
zasięg maksymalny [km]	
(na V biegu, prędkość ekonomiczna 15 km/h)	
na drodze	195
w terenie	110
praktyczny zasięg maksymalny [km]	
w terenie, w walce	~50
minimalny promień skrętu [m]	3,44
pokonywanie przeszkód	
okop szerokości [m]	2,5

▼ Po strzeleniu armatę trzeba oczyścić — jeden z członków załogi skręca wycior z członów przewożonych na kadłubie obok wieży. Zwraca uwagę daszek przyspawany nad otworami celownika w masce jarzma / via Hideya Ando

▼ After the shooting the bore must be pulled through — one of the crew members is already joining the pull through together from members transported on the superstructure side. Note the rain gutter fitted over the gun sight ports in the mantlet / via Hideya

The electrical system supplied power to the driver's dashboard, powered the turret and driving compartment fans, illuminated the gunsight reticules, and powered the horn and road lights as well as the trigger circuits of the cannon and co-axial machinegun.

#### PzKpfw VI Ausf. E (H1) performances:

top speed (short distance): 45 kph (37 from November 1943)  
practical top speed:

paved road 40 kph,  
cross-country 20-25 kph

maximum range (5th gear, economic speed of 15 kph):

road 195 km,  
cross-country 110 km

practical maximum range,  
cross-country, in combat: ca. 50 km

minimum turning radius: 3.44 m

obstacle performances:

ditch up to 2.5 m wide

ford: 3.95 m (first 495 tanks after preparation,  
later only 1.2 m)

step: 0.8 m (due to low driving sprocket position)

slope: 35°

ground clearance: 0.47 m

ground pressure: 0.73 kg/cm<sup>2</sup>

#### Turret

The turret was centrally mounted between the hull side plates, with the centre of the turret ring placed ca. 165 mm behind the transverse center line of the hull. The Sides and rear of the turret were a horse-shoe formed from a single strip of 82 mm-thick armor. The front extremities of this horseshoe were joined by two 100 mm rectangular bars, dovetailed and welded into the side plates.

The turret roof consisted of a single 26 mm flat armor plate, bent by 9° slightly forward of the centerline to con-





▲ *Tygrys* to zwierzę mięsożerne, podobnie jak załoga, nawet jeśli akurat ich *Tygrysowi* wystarczy benzyna i amunicja. W polu lufa służy jako hak rzeźniczy do patroszenia cielaka / via Hideyo Ando

▲ *Tiger is a carnivore — and so is the crew, even if their Tiger consumes fuel and ammunition. Here cannon serves a butcher's gantry for an expert butcher, eviscerating a calf / via Hideyo Ando*

bród [m]	3,5
(pierwsze 495 egzemplarzy po przygotowaniu, późniejsze tylko 1,5 m)	
stopień [m]	0,79
(niskie koło napędowe)	
wznios podjazdu	35°
prześwit [m]	0,47
nacisk jednostkowy [kg/m <sup>2</sup> ]	0,73

form to the tapered shape of the side plates. This roof plate was recessed into the side plates and welded.

There were three openings in the roof plate: two for crew hatches and one for the turret fan. Late series *Tigers* had five openings: for two hatches, fan, Nahverteidigungswaffe and loader's periscope. The commander's cupola with its rounded hatch was seated in a large round opening on the left side of the after half of the roof plate. To the right, abreast of the front edge of the commander's cupola, was the loader's 356×508 mm rectangular hatch with rounded corners. The loader's hatch cover was pressed from a single plate of 15 mm armor steel. This cover opened forward on two simple hinges along its front edge. When closed it rested on a hatchway well ca. 20 mm high. The cover had a rubber seal, made of two thick rubber cables placed along its edges and spaced ca. 10 mm one from each other. After the cover was closed a third identical cable placed on the hatch well fitted between them, forming a labyrinth seal. This cover was latched

## Wieża

Wieża *Tygrysa* umieszczona jest niemal w połowie długości kadłuba, nad przedziałem bojowym, około 165 mm za geometrycznym środkiem kadłuba. Tylna część wieży tworzy podkowę wygiętą z jednej płyty pancernej grubości 80 mm. Z przodu podkowę tę zamykają dwie wąskie sztaby o przekroju prostokątnym grubości 100 mm, osadzone na wpusty w bocznych ścianach, stanowiące przednią ścianę wieży.

Od góry wieża nakryta jest płaską, poziomo ułożoną płytą stropową grubości 26 mm, mniej więcej od połowy długości wieży opadającą pod kątem 9° ku przedniej ścianie. Strop wieży osadzony jest w podciętej krawędzi bocznych ścian i przyspawany. W stropie wieży wycięte są otwory na włazy: duży okrągły po lewej stronie tylnej części dachu wieży, w którym osadzona jest wieżyczka obserwacyjna dowódcy czołgu oraz mniejszy właz ładowniczy — prostokątny o wymiarach 356×508 mm z zaokrąglonymi rogami na tej samej wysokości, ale po prawej stronie dachu wieży. Pokrywa włazu ładowniczego wykonana jest z arkusza blachy pancernej grubości 15 mm, formowanego na gorąco. Pokrywa otwiera się do przodu, zawieszona na zwykłych zawiasach umieszczonych wzdłuż jej przedniej krawędzi. W pozycji zamkniętej opiera się ona na wystającej o około 20 mm nad poziom stropu wieży studziencie. Pokrywa włazu zaopatrzonego jest w gumową uszczelkę w postaci dwóch gumowych walców biegnących dookoła krawędzi w odległości około centymetra od siebie. Po zamknięciu pokrywy, w tę przerwę wchodził trzeci walek, umieszczony na krawędzi studzienki włazu. Pokrywa zaopatrzonego była w cztery występy ryglujące uruchamiane centralnie umieszczonym pokrętkiem. Dodatkowym zabezpieczeniem jest piąta krzywka ryglująca, zamykana z zewnątrz wieży kluczem imbusowym. Ochrona włazów przed niepożądanymi użytkownikami w ogóle musiała być sporym zmartwieniem załóg, gdyż pokrywy były dodatkowo zaopatrzone w uchwyty do zamykania ich na kłódkę.

Wieże czołgów środkowych i późniejszych serii produkcyjnych (od wieży numer 184) miały jeszcze, na wzór czołgów radzieckich, dodatkowy peryskop obserwacyjny ładowniczego, zamontowany w opadającej części stropu wieży, tuż przed krawędzią załamania płyty stropowej. Peryskop ten nakryty jest trapezoidalną osłoną wykonaną z pasa stali pancernej. Za włazem ładowniczego wycięty jest okrągły otwór mieszczący wentylator usuwający gazy prochowe z wieży w czasie strzelania. Wentylator nakryty jest okrągłą płaską osłoną pancerną. W czołgach późniejszych serii zamontowano inny wentylator, o większej sprawności, przesunięty na środek dachu wieży, nieco przed wieżyczką dowódcy. Na miejscu starego wentylatora pojawiła się pancerna kopułka *Nahverteidigungswaffe* (miotacza granatów do samoobrony czołgu, od wieży numer 324).

Wieżyczka dowódcy wczesnych egzemplarzy ma proste ścianki, w których wycięte jest pięć szczelin obserwacyjnych chronionych wkładkami ze szkła pancernego. Szczeliny te mają po 185 mm długości i 10 mm szerokości. Przednia szczelina ma w połowie szerokości przyspawany z zewnątrz pręt celowniczy. Wewnątrz wieżyczki, poniżej szczelin zamontowany jest krąg z podziałką kątową, umożliwiający odczytanie azymutu do zaobserwowanego obiektu. Pokrywa włazu wieżyczki obserwacyjnej dowódcy, średnicy 465 mm i grubości 15 mm, podnosi się w prawo na zawiasie zaopatrzonego w sprężynę odciążającą. W pozycji podniesionej opiera się o ogranicznik otwarcia w postaci odpowiednio

by four locking bars, operated by a handwheel in the center of the loader's hatch cover. Two handgrips were welded inside to aid in fast closing of the „lid”, as well as fastening points for the screw clamps used to clamp it down during deep wading. There was also a fifth, independent, latch operated from outside the tank and opened with a hex key. Protecting the hatches from unauthorized entry must have been a major headache for the *Tiger* crews, considering the myriad of closing devices which were often supplemented with padlock eyelets welded on in the field.

Mid-production and late series *Tigers* (from turret serial number 184 on) were fitted with a loader's episcopes, placed on the right side of the turret just in front of the roof's bend line. This was a fixed-line observation device, covered with a trapezoidal bent steel strip. Behind the loader's hatch was an opening for the turret fan, later on taken over by the *Nahverteidigungswaffe* (close range self-defence smoke candle and fragmentation grenade mortar) socket (as from turret s/n 324). On *Nahverteidigungswaffe*-fitted turrets the fan was replaced by a stronger one, fitted in the turret roof centerline just ahead of the hatches. In both positions it was covered with a circular armor plate with ventilation slits along the edge.

The commander's cupola of the early *Tigers* was drum-shaped with straight walls and five vision slits cut into them. These slits were 185 mm long and 10 mm wide, with thick laminated glass protective blocks fitted from inside the turret. The front slit had a sighting strip welded in its center. Inside the turret, below the slits, an azimuth indicator ring was fitted.

The circular cupola hatch cover, 15 mm thick, and 465 mm in diameter, opened to the right on a spring-counterbalance hinge at approximately the 2 o'clock position. In the opened position it rested on a stop made of an angled steel bar. A spring catch was provided to hold the hatch in the open position. It was secured by three cockspur latches, fitting in-

▼ Dowódca 3. kompanii 503. batalionu czołgów ciężkich Hauptmann Scherf we włazie wieżyczki dowódcy nowego typu swojego *Tygrysa*. Dobrze widoczne słuchawki ochronne i wiszący na piersi przełącznik sieci łączności wewnętrznej / via Hideya Ando

▼ 3. Kompanie sPzAbt 503 CO, Hauptmann Scherf emerging from his *Tiger's* new model commander cupola. Note the padded earphones and the intercom switch hanging on his chest / via Hideya Ando





przyciętego odcinka teownika. Pokrywa wjazdu zamykana jest trzema oddzielnymi klamkami z krzywkami wchodzącymi w ościeżnicę. Czwarty z zamków dostępny jest tylko z zewnątrz, przy pomocy klucza imbusowego, wkładanego do gniazda na trzpieniu zamka.

Wieżyczka tego typu od początku była bardzo ostro krytykowana. Otwarty wjazd ciężko było zamaskować, a poza tym odbijał on rykoszety pocisków do wnętrza wieży, grożąc zranieniem dowódcy.

W czołgach późniejszych serii, od wieży numer 392, zamontowano odlewaną wieżyczkę dowódcy identyczną z użytą w *Panterze* i *Królewskim Tygrysie*, w której usunięto wiele z wad starszej konstrukcji. Przede wszystkim, była ona lepiej opancerzona (grubość ścianek dochodziła do 100 mm), niższa, a jej ukośne ścianki jeszcze zwiększały odporność na uszkodzenia. Zamiast wąskich i daleko od siebie umieszczonych szczelin obserwacyjnych miała ona siedem peryskopów o dużej jasności obrazu. Pokrywa wjazdu odsuwana jest w lewo, poza obrys wieży — nie dość, że nie zdradza ona obecności pojazdu, to jeszcze nie było mowy o kierowaniu rykoszetów do wnętrza wieży. W dodatku nowa wieżyczka zaopatrzona jest we Fliegerbeschussgerät 34, szynę osadzoną na obudowach peryskopów wokół wjazdu do wieżyczki, na której montowana była podstawa do przeciwlotniczego karabinu maszynowego MG 34. Nowe wieżyczki montowano

► Hauptmann Lang ostrożnie wygląda z wieżyczki dowódcy swojego *Tygrysa*. Jej wygląd dostarcza aż nadto dowodów na to, że jego ostrożność popłaca. Zwracają uwagę liczne trafienia w krawędzie szczeliny obserwacyjnej wieżyczki — Rosjanie zasłużenie cieszyli się opinią doskonałych strzelców / via Hideya Ando

► Hauptmann Lang cautiously peeks out of his commander's cupola. The exterior of the turret says that his caution is well grounded. Note numerous near misses at the vision slits — Russian snipers earned their fame honestly / via Hideya Ando

◀ Feldwebel dowódca *Tygrysa* we wlocie starego typu wieżyczki dowódcy. Wyraźnie widać uniesioną pokrywę wjazdu, zdradzającą pozycję czołgu / via Hideya Ando

◀ A Feldwebel tank commander in his old model cupola hatch. Note the protruding hatch cover, revealing the tank's position / via Hideya Ando

to the cupola rim and operated individually from the inside. There was also a fourth lug operated only from the outside.

The old-style commander's cupola was sharply criticised from the very beginning. The big lollipop of a hatch cover was hard to camouflage while open, and worse — ricocheting small-arms bullets were sometimes deflected into the hatchway, risking the commander's life. Later series tanks, from turret number 392, were fitted with a cast commander's cupola similar to those of the *Panther* and *King Tiger*. It was much better protected (up to 100 mm in thickness), lower, and shaped to deflect bullets and splinters. Instead of narrow, widely spaced slits with several blind spots, the new cupola had seven episcopes. The cupola hatch cover swung to the left, outboard of the turret. It was much easier to hide, and there was no way in which it could deflect ricochets in a dangerous direction. Additionally, the new cupola enabled the Fliegerbeschussgerät 34 (anti-aircraft machinegun mount) to be fitted on the turret for a measure of added protection from low-flying aircraft. A rail was welded over the episcopes covers, provided with a sliding mount on which a machinegun post was secured. Sometimes the new cupolas were fitted to older turrets during overhauls, so that older turret roof plates (with no loader's episcopes) could be found with the new cupola on them.

The main trunnions were placed in the forward extremities of the turret sides, and the cannon cradle and the substantial gun mantlet were pivoted on them. The mantlet extended beyond the front part of the turret, giving additional







▲ Dowódca Tygrysa poszukuje przez lornetę kolejnej ofiary. Widać szczeliny obserwacyjne wieżyczki dowódcy oraz pojedyncze zapasowe ogniwa gąsienicy na boku wieży / via Hideya Ando

▲ Tiger commander looking for another prey with his binocular. Note the vision slits of the cupola and single spare track links / via Hideya Ando

także w czasie remontów na starych wieżach, stąd czasem spotyka się je na płytach stropowych wczesnych serii, bez peryskopu ładowniczego.

W bocznych ściankach wieży osadzone są czopy, na których obraca się kołyska działa wraz z grubą płytą czołową, osłaniającą od przodu wieżę. Płyta ta wystaje na boki poza przednią ścianę wieży, dodatkowo zabezpieczając przed uszkodzeniem mechanizmu naprowadzania armaty. Grubość płyty jest zmienna w różnych miejscach — na krawędzi ma 100 mm, potem spada do 90 mm, by bliżej środka znowu wzrosnąć, a w centralnej części, tam gdzie przechodzi przez nią pancerna osłona oporopowrotnika armaty, grubość płyty czołowej sięga aż 200 mm. Osobliwością płyty czołowej jest to, że jest ona niesymetryczna — zarówno wymiarowo, jak i w grubości. W opracowanym przez Brytyjczyków po badaniach zdobycznego w Afryce Tygrysa numer 250122 z 501. batalionu czołgów ciężkich (zachowanego w Bovington i obecnie całkowicie odrestaurowanego) raporcie technicznym znalazło się stwierdzenie, jakoby działo zamontowane było asymetrycznie w wieży. Odrzut tak potężnej armaty, umieszczonej zgodnie z sugestią Anglików 10 cm w prawo od osi symetrii wieży (większość modeli Tygrysa dostępnych na rynku powtarza ten błąd!) musiałby mieć bardzo niekorzystny wpływ

protection to the gun cradle pivots. The thickness of the mantlet varied — 100 mm at the outer edges, then reducing to 90 mm, then, towards the centre, rising again to an astonishing 200 mm where the tube protruded from the mantlet. It was asymmetrical in both thickness and dimensions. When the British captured their first Tiger (Fgst Nr 250122, tactical number red 131, of the 3rd platoon, 1st Company, schwere Panzer Abteilung 501, preserved at Bovington and recently painstakingly restored to running order), the technical report hurriedly written about it stated that the gun was mounted off-set in the turret. If it had been mounted 100 mm to the right of the axis of traverse, as the British report stated, grave results for accuracy and the service life of the turret would occur from firing such a potent gun. It seems easy enough for anyone to draw such a reasonable conclusion, yet 50 years were needed before someone cast a critical eye upon all the Tiger plans drawn so far with a gun set „100 mm to the right of the axis”, as well as all the model kits marketed. It was only in 1993 that the British engineer and model tank builder Mr. David Byrden took a ruler in his hand, instead of the stack of inaccurate reports, and set things straight. The gun is placed dead smack on the axis of traverse of the Tiger. So, where does the asymmetry clearly seen in photos come from? It is the turret front part itself that is asymmetrical! The left side is exactly 110 mm wider than the right side, to give more space to the gunlayer.

The thickness of the dished part of the mantlet was also far from constant. It was so initially, but it was feared that the sight apertures would weaken the left side of the mantlet so a T-shaped reinforcing rib of 12 mm thickness was welded on to strengthen this area. The mantlet casting was soon revised, and the reinforcing rib incorporated in it. Even after April 1944, when the TZF 9b binocular gun sight was replaced with a monocular TZF 9c and the need for reinforcement vanished, the mantlet design was initially left unrevised. Old stocks of mantlets had their left aperture plugged, and later the new model mantlet had no left aperture at all. The first early-model Tiger had a small rain-visor welded above the

▼ Dowódca Tygrysa we włazie wieżyczki dowódcy / via Hideya Ando

▼ A Tiger commander in his cupola hatch / via Hideya Ando





◀ Zbliżenie modyfikowanego polowo wczesnego Tygrysa I. Wyrzutniki granatów dymnych zostały usunięte, ale pozostała pierwotna maska jarzma bez żebra wzmacniającego, za to z bardzo solidnym daszkiem nad otworami celownika. Przednia płyta wzmocniona zapasowymi gąsienicami, ale za to ciekawostka — brak nawet śladu po otworach peryskopu KKF2 kierowcy, chociaż kadłub jest na pewno z okresu ich stosowania, o czym świadczy wyrzutnik min S-Mi 35 w narożniku kadłuba / via Hideya Ando

◀ A close-up of an field-upgraded early model Tiger I with some interesting features. Note removed smoke dischargers and early gun mantlet without the reinforcing rib, but fitted with an exceptionally strong field-fitted rain gutter above the sight ports. There are spare tracks fitted to the hull for additional protection, and glacis shows no trace of plugged KKF2 driver's episcopes, which is strange enough, because the hull is definitely coming from the KKF2 era, as the S-Mi 35 discharger on the hull corner indicates. Note that the front fender is missing / via Hideya Ando

na rozrzut działa i trwałość mechanizmów wieży. Zastanawiające, że uwagę na ten nonsens zwrócił dopiero w 1993 roku David Byrden, angielski inżynier i modelarz. Z jego pomiarów wieży Tygrysa wynikało, że armata osadzona jest dokładnie w osi obrotu wieży. Skąd w takim razie wyraźnie widoczna na zdjęciach asymetria czołowej płyty jarzma i samej wieży? Otóż to sama wieża w swojej przedniej części jest asymetryczna — jej lewa strona jest dokładnie o 11 cm szersza od prawej, dając więcej miejsca celownicemu.

Także grubość płyty czołowej w pojazdach produkowanych od połowy 1943 roku nie jest jednakowa po obu stronach działa. Początkowo była, ale obawiano się, że otwory na obiektywy stereoskopowego celownika osłabiają płytę i na płycie czołowej zaczęto dospawywać wzmocnienie w postaci stalowej sztaby w kształcie leżącej litery T, grubości 12 mm. Wkrótce potem zmieniono kształt odlewu i wszystkie nowe płyty czołowe miały to wzmocnienie. Zmiana ce-

sight ports. Some crews grew so accustomed to this that they welded these even onto the reinforced late model mantlets.

The trunnion blocks extended outwards, and mushroom-shaped turret lifting lugs were welded to their ends. A third identical lug was fitted at the back of the turret, covered from view by the Rommelkiste stowage bin. Onto these lugs the clamps of a special-shaped three-pronged lifting sling were hooked, providing correctly-balanced three-point slinging for lifting the turret. These slings were carried by the Werkstatt-Kompanie (workshop companies) and 15 tonne Friese gantry cranes were used for the job, performed whenever the transmission or steering gear needed to be removed.

On early series tanks Nebelkerzenwerfer 39 (NbKWrf 39) smoke grenade dischargers were provided on steel brackets just aft of the lifting lugs. These were mounted in batteries of three on each side with short, 90 mm caliber electrically-fired tubes, each holding one smoke candle. These were created to

lownika stereoskopowego TZF 9b na monokularowy TZF 9c w kwietniu 1944 roku, nic w tym zakresie nie zmieniła. Początkowo używano jeszcze zapasu płyt z dwoma otworami, zaspawując lewy z nich. Najwcześniejsze egzemplarze *Tygrysów* miały nad otworami przyspawany daszek przeciwszczowy, który niektóre załogi umieszczały potem na kolejnych typach płyt czołowych, nawet tych już ze wzmocnieniem integralnym.

Do obsady czopów kołyski przyspawane są boczne występy do podnoszenia wieży w formie grzybków. Trzeci identyczny występ umieszczony jest na środku tylnej ściany wieży, ale na większości pojazdów zasłonięty jest pojemnikiem na części zapasowe i rzeczy osobiste załogi. Występy te służyły do zaczepienia uchwytów do podnoszenia wieży w formie specjalnie ukształtowanych stalowych płaskowników z otworami, stanowiących zakończenia stalowych stropów do podnoszenia wieży *Tygrysa*, znajdujących się na wyposażeniu kompanii warsztatowych.

W czołgach wczesnych serii (do wieży numer 286) tuż za tymi występami do podnoszenia wieży zamontowana były wykonane z płaskownika podstawy miotaczy granatów dymnych Nebelkerzenwerfer (NbKWrf). Miały one postać bloków po trzy zamknięte z jednej strony rury wewnętrznej średnicy 90 mm, z których elektrycznie odpalane były świece dymne NbK 39, służące do stawiania punktowej zasłony dymnej kryjącej odskok *Tygrysa*. Użycie miotaczy musiało być przemyślane, gdyż były one na dobrą sprawę jednorazowego użytku — w czasie walki nie było do nich żadnego dostępu, a tym samym możliwości ich przeładowania.

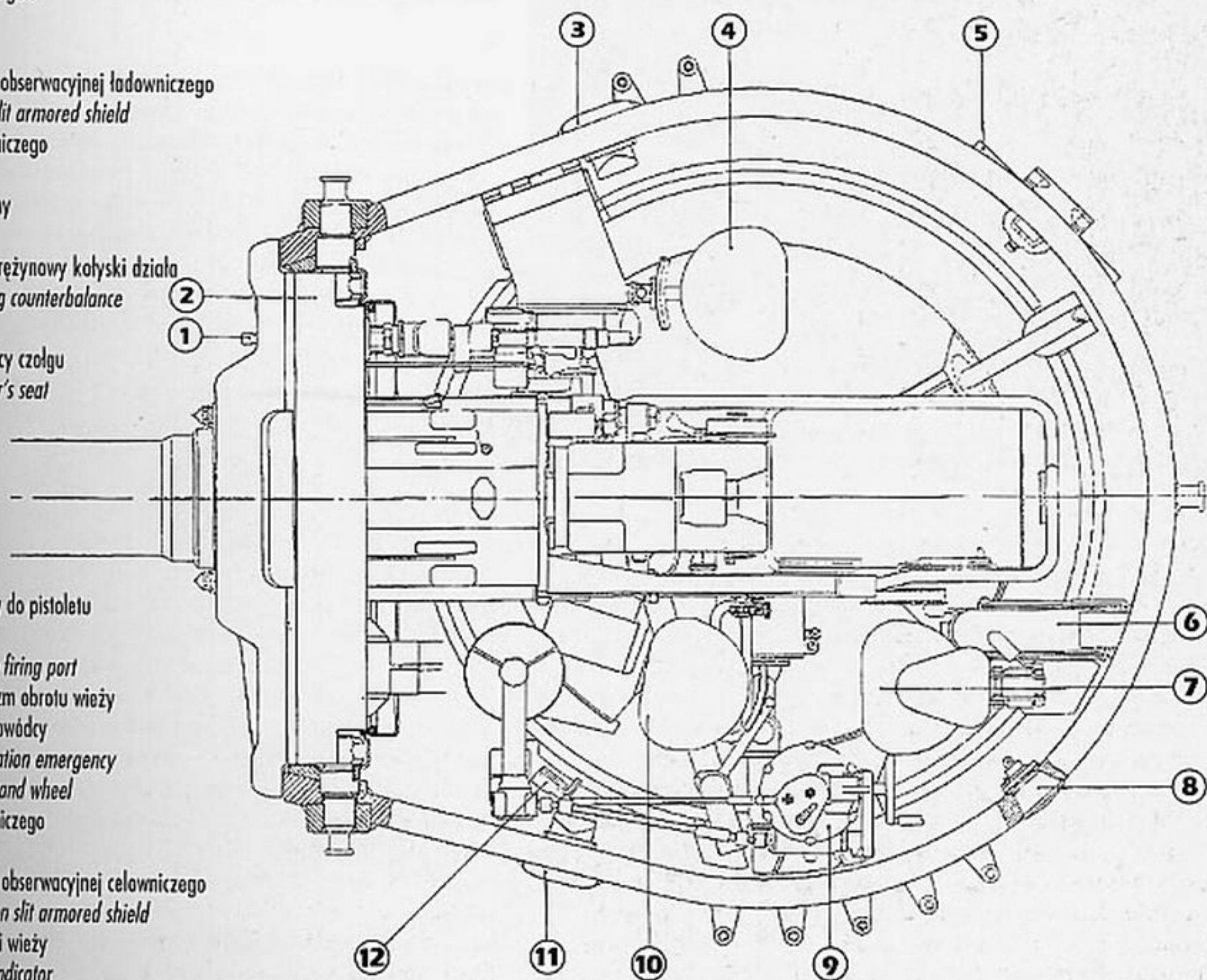
generate instant local smoke screens to cover a tank's retreat from a particularly dangerous place. The decision to use them was to be a deliberate one — once used, there was no provision for reloading from within the tank. And they had an even worse drawback — enemy small arms fire often set them off, choking the crew and the engine as well with a dense, poisonous, acrid smoke. There was even more than one instance of fatal suffocation reported from the field. After these the frontline units started to dismantle the smoke projector batteries, and they were later officially dispensed with as from turret s/n 286.

Further back along the side of the turret, vision slits were provided on both sides of the turret for use by the gunlayer and loader. These were covered with dished circular hubs on the outside and thick layered glass blocks, insulated in rubber for increased waterproofing and shock-resistance, on the inside. Contrary to most of the *Tiger* plans published to this date, these were not set symmetrically set — the gunlayer's slit was forward of the loader's one, because his position was further forward.

Both sides of the turret were additionally protected by spare track links, carried on special spare track holders and kept in place by spring-loaded catches. Factory-designed track holders appeared as from turret s/n 30. These were initially for five links on both sides of the turret, but as from turret s/n 46 a large diameter evacuation hatch replaced the small ammunition hatch on the right side of the turret so the number of track links carried there diminished to only three. The spare link holders were designed to hold five single,

Wieża *Tygrysa* — wyraźnie widoczna asymetria bryły *Tiger turret* — note the clearly seen asymmetry

1. Sprężony karabin maszynowy  
*Co-axial machine gun*
2. Maska jarzma  
*Mantlet*
3. Osłona szczeliny obserwacyjnej ładowniczego  
*Loader's vision slit armored shield*
4. Siedzenie ładowniczego  
*Loader's seat*
5. Właz ewakuacyjny  
*Escape hatch*
6. Równoważnik sprężynowy kołyski dział  
*Gun cradle spring counterbalance cylinder*
7. Siedzenie dowódcy czołgu  
*Tank commander's seat*
8. Otwór strzelniczy do pistoletu maszynowego  
*Submachine gun firing port*
9. Ręczny mechanizm obrotu wieży na stanowisku dowódcy  
*Commander's station emergency turret traverse hand wheel*
10. Siedzenie celowniczego  
*Gun layer's seat*
11. Osłona szczeliny obserwacyjnej celowniczego  
*Gun layer's vision slit armored shield*
12. Wskaźnik pozycji wieży  
*Turret traverse indicator*





▲ Dowódca Tygrysa obserwuje pole walki za pomocą lornety nożycowej Scherenfernrohr 14Z / CAW

▲ The Tiger commander surveys the battlefield with a Scherenfernrohr 14Z stereoscopic field binocular / CAW



▲ Szczegóły wnętrza wjazdu wieżyczki dowódcy — zwraca uwagę niestandardowy ochroniacz głowy, który wygląda na gumową nakładkę gąsienicy od transportera półgąsienicowego / via Hideya Ando

▲ Details of the commander's cupola hatch inner side — note the non-standard head protector, looking distinctively like the half-track tread rubber padding / via Hideya Ando

Ich montowania zaprzestano po licznych wypadkach odpalenia świec przez trafienia pociskami broni małokalibrowej nieprzyjaciela i oślepienia załogi jej własnym dymem. Gęsty dym wciągany był do gaźników i znane są przypadki zgaśnięcia zaduszonego silnika. Dym ze świec był silnie toksyczny i doszło nawet do wypadków śmiertelnych zatruc członków załóg, po których w wielu jednostkach frontowych wyrzutnie zdemontowano — co jednak było piętnowane przez dowództwo jako samowola.

Dalej w bocznych ścianach, umieszczono szczeliny obserwacyjne celowniczego i ładowniczego. Obie szczeliny, na

separated links, but crews sometimes hung a linked section of track, six or seven links long, on the left side hangers. These were often joined by partly-inserted track pins, so that extracting a single link needed to repair the track was easier. Carrying seven links prevented the gunlayer using his vision slit, as the last link partially obscured it, and was therefore discouraged.

The first eight Porsche Tiger prototypes were fitted with a slightly different turret, that designed for the VK3001(P) re-dimensioned for the 88 mm cannon and fitted with a 1850 mm turret ring. These had lower side walls and a flat turret roof with a wedge shaped superstructure allowing the gun tube to be depressed lower.

Series-produced tanks were provided with a double-chambered turret stowage bin, holding spares and crew's personal effects, called the Rommelkiste (Rommel's Bin) or Rucksack (Rucksack) by the German tankmen. The first Tigers to take part in combat (of 1. Kompanie, schwere Panzer Abteilung 502) were provided with field-improvised smaller bins. Soviet photos of the captured tanks show these slung from the left side of the turret, which was highly unorthodox to say the least. These photos also show diagonal attachment points welded to the back of the turret, each side of the rear lifting lug, which look like Rommelkiste fasteners. It is therefore possible that the bins in question were relocated by the Soviets.

Later many types of improvised Rommelkiste turret stowage bins were employed, including the standard PzKpfw III Rommelkiste. Finally a fat crescent type, pioneered on the schwere Panzer Abteilung 501 Tigers sent to Africa, was standardized and became the regulation issue.

prawej i lewej ścianie wieży nakryte są okrągłymi pancernymi osłonami, a od wewnątrz zabezpiecza je gruby blok szkła organicznego. Wbrew większości publikowanych planów szczeliny te nie są umieszczone symetrycznie — szczelina celownicza jest wysunięta w przód w stosunku do szczeliny ładowniczej.

Dalsza część ścian bocznych wieży często obkładana była dodatkowymi ogniwoami gaśnicy. Fabrycznie montowane zaczepy na owe ogniwa pojawiają się już od wieży numer 30. Mieszczą one pięć ogniw na lewej ścianie wieży i trzy na prawej (z powodu umieszczenia tam wjazdu ewakuacyjnego większej średnicy). Przewożone na wieży ogniwa spięte były sworzniami, które zwykle wystawały o kilka centymetrów od góry, ułatwiając ich wyjmowanie i rozłączanie taśmy.

Pierwszych osiem prototypów *Tygrysów* Porschego miało nieco odmiennej konstrukcji wieże, wykonane według przekonstruowanego pod armatę 88 mm projektu Kruppa dla VK3001(P). Miały one niższe ścianki boczne i płaski dach z wybrzuszeniem na środku górnej płyty, pozwalającym opuścić niżej działo.

Czołgi seryjne mają z tyłu wieży zamontowany dwukomorowy zasobnik na części zamienne, dodatkowe wyposażenie i rzeczy osobiste załogi (zwany przez załogi Rommel-

▼ *Tygrys* dowódcy batalionu utknął na stoku i podwładni muszą go teraz wyciągać z powrotem na drogę. Wyraźnie widoczne cechy wieży późnych serii produkcyjnych: odlwana wieżyczka dowódcy nowego typu, wentylator wieży przeniesiony na środek wieży i peryskop ładowniczy / CAW

▼ *Subordinates help their battalion commander to get his tank back on track. Note the late series turret features: cast cupola, re-positioned turret fan and the loader's episcopa* / CAW

There were three turret crew positions inside. In the left front part of the turret interior there was the gunlayer's position. Behind him, slightly higher with his head inside the cupola on top of the turret, sat the tank commander. The loader's position was in the right half of the turret, separated from the rest by the gun. He had a stool there, facing aft. The gunlayer sighted and fired the cannon, and also the co-axial machinegun placed in the loader's position and loaded, cocked and maintained by the loader. In command tanks the loader doubled as a second radio-operator.

The commander's seat was suspended from a pillar mounted to the right side wall of the turret. To facilitate entry and exit for both the commander and the gunlayer it could be pivoted upwards out of their way.

Farther inside the turret, over the turret traverse pump, sat the gunlayer. In front of his position he had the fixed eyepiece of the gunsight, with a padded brow rest and rubber eye rings. His turret traverse handwheel was under the sight. On his left the gunlayer had a clinometer, indicating the tube elevation, and the turret traverse indicator. Under his feet was the traverse mechanism control with an operating pedal. Another pedal (under his right foot) operated the co-axial machinegun trigger. The elevation handwheel on his right incorporated the cannon's electric trigger-button.

The turret power-traverse mechanism was operated by a hydraulic pump, powered by a shaft universally-jointed to the main engine power shaft under the turret floor. Traverse rate depended on the engine speed. Auxiliary hand traversing wheels were provided for all turret crewmembers: commander, gunlayer and loader. The gunlayer's wheel needed a full 720 turns to traverse the turret through a full circle, so it was used mainly for fine tuning the turret while laying the gun. This wheel incorporated a hook-shaped trav-





▲ Wczesny Tygrys z silnikiem HL 210 P30 (o czym świadczy sprzęgło zewnętrznego rozrusznika mechanicznego widoczne pomiędzy pogiętymi osłonami rur wydechowych) i zdemonstrowanymi filtrami powietrznymi Feifel. Zwraca uwagę podnośnik umieszczony na uchwytach zapasowego ogniwa gąsienicy / via Hideya Ando

▲ An early Tiger with the HL 210 P30 engine (note the external inertia starter coupling between the crumpled exhaust shrouds) with Feifel air filters removed. Note also the jack carried on the rear spare track holder / via Hideya Ando

kiste lub Rucksack). W pierwszych czołgach seryjnych stosowano zamiast niego dwa wąskie zasobniki umocowane na bocznych ścianach wieży przed włazami amunicyjnymi. W nieco późniejszych pojazdach zawieszono standardowy zasobnik z czołgu PzKpfw III, przymocowany na dodatkowych płaskownikach przyspawanych do tylnej części wieży. Już na pojazdach 501. batalionu walczącego w Afryce pojawił się klasyczny, lukowato wygięty zasobnik. Konstrukcja ta, zrazu improwizowana w warsztatach polowych, została później standaryzowana i stosowana była na *Tygrysach* do zakończenia produkcji.

Z przodu wieży, po lewej stronie, zajmuje stanowisko celowniczy, a za jego plecami, nieco wyżej, pod wieżyczką obserwacyjną w dachu wieży siedzi dowódca czołgu. Ładowniczy zajmuje stanowisko po prawej stronie wieży i ma tam siedzenie zawieszone tyłem do kierunku jazdy. Celowniczy jest także strzelcem karabinu maszynowego MG 34 sprzężonego z armatą czołgu, a w czołgach dowodzenia ładowniczy pełni funkcję drugiego radiotelegrafisty, obsługując dodatkowe radiostacje pojazdu.

el lock for the turret, preventing it from inadvertent rotation that could threaten muzzle brake damage. This travel lock proved ineffective, too fragile and often broken, so as from 1944 a much more substantial lock, patterned after the American and British external travel locks, was fitted on the rear edge of the engine top cover.

The commander's and loader's wheels were more coarsely geared and needed „only” 595 turns to traverse the turret through a full circle.

The turret was carried on the turret ring by means of ball-bearings. After the retaining pins were hammered out the turret could be lifted by a 15 tonne Frieze gantry crane by the three-pronged sling mentioned above. The turret could only be removed with the gun pointing to 6, 11.30 or 12 o'clock.

The turret joint was waterproofed in the first 495 *Tigers* by a special deep-wading inflatable seal, placed around the turret ring. This was shaped like a bicycle inner tube, and was inflated by a foot-pump from inside the fighting compartment where the tire-valve protruded through the hull roof.

The turret crew's equipment, gas masks and armament were stored on the inside of the turret walls, as well as the tank's additional equipment: spare layered-glass blocks for the cupola and turret vision slits, water flasks, gun-maintenance tools, the flare pistol (Very gun) with a supply of shells, and a sub-machinegun with a supply of ready-use 32 round magazines. Signalling flags were placed in a basket under the commander's seat. At the back of the turret three glass-lined drinking-water jerrycans were stored in a steel basket frame. This basket was discontinued in late series vehicles, and the water-supply was moved to the rear of the fighting compartment along the engine firewall.

Siedzenie dowódcy czołgu zawieszono jest na kolumnie zamocowanej do ściany prawej ściany wieży. W celu ułatwienia wsiadania i wysiadania z czołgu dowódcy i celownicemu, siedzisko składa się i podnosi do góry.

Dalej w głębi wieży, nad silnikiem obracającym wieżę, ma swoje stanowisko celowniczy. Przed nim znajduje się naczołek i część okularowa celownika. Pod celownikiem znajduje ręczne koło do obracania wieży, po lewej stronie wskaźnik podniesienia armaty, po prawej zegarowy wskaźnik położenia wieży. Pod nogami celowniczego umieszczona jest skrzynka z przełącznikami mechanizmu obrotu wieży, sterowanego pedalem. Drugi pedał tam umieszczony steruje spustem sprzężonego z armatą karabinu maszynowego. Na znajdującym się z lewej strony kole sterującym mechanizmem podniesienia armaty zamontowany jest przycisk spustu elektrycznego armaty.

Napęd mechanizmu obrotu wieży stanowi silownik hydrauliczny napędzany od wału napędowego silnika czołgu, zainstalowany na podłodze przedziału bojowego kadłuba,

There were initially two ammunition hatches in the rear wall of the turret. These were designed only for loading ammunition or ejecting spent cases, and were fitted with gunports allowing the crew members to fire their small-arms at the enemy should the need arise. The gun ports were oval and sized so that pistols or MP 38 (or 40) sub-machineguns could be fired through them. The latter SMG was specially designed for use in tanks. It was always a tanker's worst nightmare to lose his balance while firing a fully-automatic weapon and pull its barrel back inside the cramped interior of a tank, full of people and fragile equipment. This particular danger was addressed directly in the design of the MP 38 and 40 sub-machineguns. It had a high front side hood and a distinctive hook on the underside of the barrel. These, combined with the firing port dimensions, were enough to preclude such an accident. To fit the weapon into a firing port one had to tilt the weapon breech-side high so that the front post cover could be inserted through the port. When that was done the weapon had to be canted muzzle up, to

▼ Wypadek podkreślający trudności polowego życia załóg *Tygrysów* — mostek nie wytrzymał ciężaru i czołg runął do rzeczki — dał możliwość zapoznania się z bardzo ciekawym przykładem „recyklingu” *Tygrysów*. Ten pojazd z 3. plutonu 1. kompanii 503. batalionu czołgów ciężkich ma wieżę późnego modelu (odlewana wieżyczka, przesunięty wentylator, Nahverteidigungswaffe i peryskop ładowniczy), ale osadzoną na kadłubie wczesnej wersji, z silnikiem HL 210 P30 (sprzęg do zewnętrznego rozrusznika), pozostałościami zaczepów filtrów Feifel i gniazdem do montowania rury powietrznej do głębokiego brodenia, po czym całość pokryto Zimmeritem. Widoczne szczegóły wieży z włazem ewakuacyjnym, pokrywy silnika z gaśnicą zamontowaną po prawej stronie i tylnej ściany przedziału silnikowego z podstawą podnośnika / via Hideya Ando

▼ An accident typical of the hardships suffered by Tiger crews, when the bridge gave way and the tank took an unplanned for bath, enables us to take a look at this very interesting example of the “recycled” vehicle. This Tiger I of the 3.Zug 1.Kompanie sPzAbt 503 has a late model turret (cast cupola, repositioned fan, Nahverteidigungswaffe and loader's episcople) coupled to an early hull with the HL 210 P30 engine (inertia starter coupling), Feifel air filter mount remains and snorkel attachment, then both were Zimmerit coated to match. Note the details of the bail-out hatch fitted turret, engine decking with a fire-extinguisher on the right, and engine rear wall with a jack mount. They say cats have nine lives in them — including Tigers / via Hideya Ando



pod podłogą wieży. Prędkość obrotu wieży zależy od prędkości obrotowej silnika. Możliwy jest także ręczny obrót wieży za pomocą pokrętła umieszczonego na stanowisku celowniczym — pełny obrót wieży wymaga jednak 720 obrotów tym pokrętłem, więc używano go raczej do precyzyjnego celowania armaty, niż naprowadzania działa na cel.

W mechanizm tego koła wkomponowano blokadę transportową, zaczep zapobiegający mimowolnym ruchom ciężkiej wieży w czasie przewożenia czołgu. Zaczep ten okazał się zbyt słaby i często dochodziło do jego wyłamania, a w następstwie do uszkodzeń działa. Aby im zapobiec, w roku 1944 zaczęto montować na tylnym skraju płyty stropowej przedziału silnikowego zewnętrzny zaczep transportowy, podobny do rozwiązań stosowanych w pojazdach brytyjskich i amerykańskich.

Dowódca czołgu i ładowniczy również mają na swoich stanowiskach takie pokrętła, ale z kołami o większej średnicy, dzięki czemu wystarcza im „zaledwie” 595 obrotów do pełnego obrotu wieży.

Wieża osadzona jest w pierścieniu ustalającym na łożysku kulkowym. Po wybiciu kolków możliwe jest jej podniesienie przy pomocy suwnicy bramowej Friese o udźwigu 15 t. Demontaż wieży możliwy jest tylko wtedy, gdy działo ustawione jest w pozycji godziny 6.00, 11.30 lub 12.00. Między powierzchnią wierzchniej płyty kadłuba a dolną powierzchnią pierścienia wieży w pierwszych 495 czołgach znajdował się gumowy uszczelniacz w postaci rury, pompowanej za pomocą pompki samochodowej w ramach przygotowań do pokonywania przeszkód wodnych po dnie.

Na ścianach wieży mocowane jest wyposażenie dodatkowe i osobiste załogi: maski przeciwgazowe, zapasowe wkładki ze szkła pancernego przeznaczone do osłony peryskopów zamontowanych w wieżyczce dowódcy, manierki z wodą, narzędzia rusznikarskie, pistolet sygnałowy i pistolet maszynowy wraz z amunicją. W koszu pod fotelem dowódcy umieszczone są chorągiewki sygnalizacyjne. Z tyłu wieży na podłodze w specjalnej obudowie stoją trzy kanistry

allow the hook to clear the port. After both were outside the shooter had a large field of fire, while it was impossible to haul the barrel inside in one move — it had to be a dog-legged movement, thus preventing inadvertent extraction.

As from turret s/n 46 the right-side ammunition hatch was replaced by a large-diameter (395 mm) escape hatch, enabling the crew to bail out without the need to expose themselves to enemy small arms fire. When in trouble the crew could traverse the turret so that it would protect them from enemy fire, and then evacuate the tank in relative safety. The thick (82 mm) cover of this hatch was no longer fitted with a pistol port. The central part of the lid held a substantial locking bar, sliding vertically. This bar was secured by two lockscrews. In an emergency it was very easy to open the escape hatch — one need only unscrew the lockscrews, and the bar fell to the turret floor while the heavy hatch cover, hinged at the bottom, opened under its own weight. The trouble with this hatch was that when it opened, it stayed open — it was too heavy to be closed from within the tank, which precluded using it as a communication hatch for infantry cooperation. It sometimes needed two men operating from outside to raise and close the heavy lid.

As from late 1943 the left-side ammunition hatch was removed too, and from then on the ammunition was loaded and spent cases were thrown out of tanks through the loader's hatch.

The turret was 1200 mm high (including the commander's cupola) and its base was 1830 mm in diameter, while it tipped the scales at 11.1 tonne. Turrets for Tiger tanks were assembled and fitted to the chassis at the Wegmann & Co. factory in Kassel.

## Armament

The first and foremost purpose of the Tiger was to carry a potent main armament — the 8,8 cm KwK 36 L/56 cannon, the 88 mm tank version of the famous German dual-purpose anti-aircraft and anti-tank Flak 18/36 gun, fitted with a dou-



◀ Tygrys z 2. plutonu 3. kompanii 503. batalionu czołgów ciężkich kilka tygodni przed operacją „Zitadelle”, w czasie szkolenia załóg. Zwracają uwagę zdjęte osłony rur wydechowych / via Hideya Ando

◀ A Tiger I of the 2.Zug 3.Kompanie sPzAbt 503 photographed several weeks before the Zitadelle, during crews training. Note lacking exhaust shrouds and Feifel filters removed / via Hideya Ando





▲ Wczesny Tygrys z 3. plutonu 3. kompanii 503. batalionu czołgów ciężkich w czasie bitwy na łuku Kurskim. Zwraca uwagę rozłożona na dachu wieży flaga — znak rozpoznawczy dla lotnictwa — oraz zdemontowane filtry Feifel i niestandardowe ułożenie liny holowniczej / via Hideya Ando

▲ An early Tiger I of the 3.Zug 3.Kompanie sPzAbt 503 during the Kursk Salient battle. Note the swastika flag spread on the turret roof as an aerial recognition sign, removed Feifel filters and the non-standard position of the towing cable / via Hideya Ando

z wodą. Stojak na kanistry zniknął z wieży czołgów późniejszych serii, w których zapas wody przeniesiono pod ścianę ogniotrwałą oddzielającą przedział bojowy od przedziału silnikowego.

W tylnej ścianie wieży, po obu stronach zasobnika na dodatkowe wyposażenie znajdowały się początkowo dwa okrągłe włazy amunicyjne, z których jeden potem usunięto. Początkowo służyły one jedynie do załadunku amunicji i usuwania z wieży husek. Oba zaopatrzone zostały w otwory strzeleckie umożliwiające prowadzenia ognia z wnętrza czołgu. Otwór taki miał kształt owalny i wymiar umożliwiający wystawienie przezeń lufy pistoletu lub pistoletu maszynowego. Ten ostatni był specjalnie przystosowany do strzelania z jadącego czołgu. Obawiano się, że przy strzelaniu podczas jazdy po nierównościach gruntu może dojść do sytuacji, w której tracący równowagę strzelec wciągnie do wnętrza pojazdu lufę broni w trakcie prowadzenia ognia. W pełnej ludzi i delikatnego sprzętu wieży rykoszety groziły poważnymi następstwami, toteż MP 38 (a potem MP 40) zaopatrzone w hak pod lufą, który wraz z wysoką osłoną muszki uniemożliwiał taki wypadek. Rozmiary otworu, osłony muszki i haka dobrano tak, by niemożliwe było wprowadzenie lufy broni do otworu ruchem prostoliniowym. Trzeba było

ble-baffle muzzle brake as well as redesigned buffer and recuperator gear. It was a semi-automatic, vertical falling-block gun. The breechblock was operated by a breech mechanism lever on the right side of the breech ring.

This cannon was electrically fired, with the trigger button incorporated into the elevating handwheel. In the tank version a safety device identical to that fitted on PzKpfw III and IV guns was used, breaking the firing circuit if the breech was not closed, the gun not fully run out, or the buffer not full. It could be manually overridden, although the manual provided only one situation justifying that: if the tank was to be abandoned in enemy-held territory a round should be chambered, the oil drained from the buffer and, with the safety overridden, the gun should be fired to wreck the recuperator and prevent it from being used by the enemy. A high explosive charge was then inserted into the muzzle to blow the muzzle brake and expand the muzzle crown, to truly deny the enemy any use of it.

The gun was 5316 mm long from the breech ring rear flat to the muzzle brake front opening, of which 2128 mm overhung the hull when the turret was pointed at 12 o'clock. The barrel was 4930 mm (or 56 calibers, L/56) long, of which 4093 mm was the rifled bore. The rifle twist was to the right,



◀ Tygrys służący za schron dla wysuniętego obserwatora, meldującego zmiany w sytuacji taktycznej przez telefon polowy do sztabu na zapleczu. Obok widoczne szczegóły tylnej płyty przedziału silnikowego i liny holowniczej / CAW

◀ This forward observer used a Tiger as pillbox to set up his „shop” — a field telephone, over which he reports the tactical situation to a HQ back behind the lines. Note details of the rear engine compartment wall and the towing cable / CAW

► Tygrys ostatnich serii produkcyjnych na przepisowej sześciosiowej platformie kolejowej SSyms, z gąsienicami transportowymi i kołami stalowymi. Że wóz ma za sobą przeszłość bojową, świadczy poobtlukiwany pociskami Zimmerit, (gdymy nie tylny róg kadłuba, można by sądzić, że go w ogóle nie było!) przestrzeliny w osłonach rur wydechowych oraz ślady po pociskach przeciwpancernych na wysokości wjazdu kierowcy. Nawet jeśli te pociski nie przebiły kadłuba, wewnątrz musiało być gorąco... / via Hideya Ando

► A last series Tiger I loaded on the regulation six-axle SSyms railroad flatcar, note all-steel road wheels and narrow transit tracks. This tank saw battle, as indicated by the Zimmerit coating almost completely chipped off by bullets and fragments (if not for the rear corner of the hull, it would appear that it never had any Zimmerit on!), bullet holes in the exhaust shrouds and perfectly grouped three AP shot pockmarks directly in the side of the driver's station. Even if these failed to perforate the hull, the driver must have been at least badly shaken... / via Hideya Ando

pistolet maszynowy pochylić, wprowadzić w otwór strzelniczy osłonę muszki i dopiero kiedy wystawała ona poza pancerz, dawało się wyrównać broń i wystawić przez pancerz lufę z hakiem. Przy wyjmowaniu broni całą procedurę należało wykonać raz jeszcze, tylko w odwrotnej kolejności.

Późniejsze czołgi (już od numeru wieży 46) miały zamiast prawego z tych wjazdów amunicyjnych znacznie większy (średnicy 395 mm) wjazd ewakuacyjny, przez który załoga mogła opuścić w przypadku uszkodzonego Tygrysa. Okrągła pokrywa tego wjazdu, grubości 82 mm, nie została już ponownie zaopatrzona w strzelnicę do pistoletu maszynowego. Jej centralną część zajmował od wewnątrz zamek w postaci ciężkiej sztaby przesuwającej się w pionie. Sztaba ta mocowana była w pozycji umożliwiającej otwarcie przy pomocy dwóch śrub motylkowych. W razie potrzeby ewakuacji załogi, wystarczyło zwolnić te śruby, a sztaba własnym ciężarem spadała na podłogę wieży i wjazd stawał otworem. Konstrukcję wjazdu krytykowano głównie za to, że nie można go było w boju używać jako wjazdu do komunikacji ze współpracującą piechotą — otwierał się w dół, nie dając osłony przed ostrzałem z żadnej strony, a na dodatek jego pokrywa była tak ciężka, że ciężko było ją zamknąć ze środka wozu i nie raz potrzeba do tego było dwóch osób, zamykających wjazd od zewnątrz.

Pod koniec roku 1943 zrezygnowano z montowania lewego wjazdu amunicyjnego, używając do ładowania amunicji, usuwania łusek i ewakuacji załogi wyłącznie prawego wjazdu.

with 32 lands 3.6 mm wide and grooves 5.04 mm wide and 1.05 mm deep.

At the rear, behind the breech ring, a brass-catcher is fitted with a canvas sleeve into which the cases fell. Cases were then seldom made of brass, but the name stuck as a memory of better times. At the top of the sleeve a steel deflector with a leather pad was fitted — an ejected case hit it base first, lost momentum and tumbled into the sleeve. The small capacity of the case-catcher sleeve (no more than six empties at a time), made the loader empty it often. Initially he had an ammunition hatch for that purpose at his convenience, but as from turret s/n 46 the escape hatch was fitted instead of this and he had to use his entry hatch, overhead.

The brass-catcher frame was provided with a recoil indicator along the left arm. The maximum normal recoil was not to exceed 580 mm.

The gun cradle was initially counterbalanced by a set of levers, connecting the mantlet to a compression cylinder located horizontally on the front right inner wall of the turret beneath the loader's vision slit, with a smaller secondary cylinder in front of it. In late production tanks these were relocated to the left side of the turret, behind the commander's seat, and countered the weight of the gun by a cable attached to the breech-ring and acting via pulleys set on the turret floor.

The gun cradle also carried the buffer and recuperator cylinders, that were turned through 90 degrees compared to



halfpelt b 16. 11. 64  
 Anstreich halfpelt b 16. 11. 65  
 Cap. RAVW am 16. 11. 65



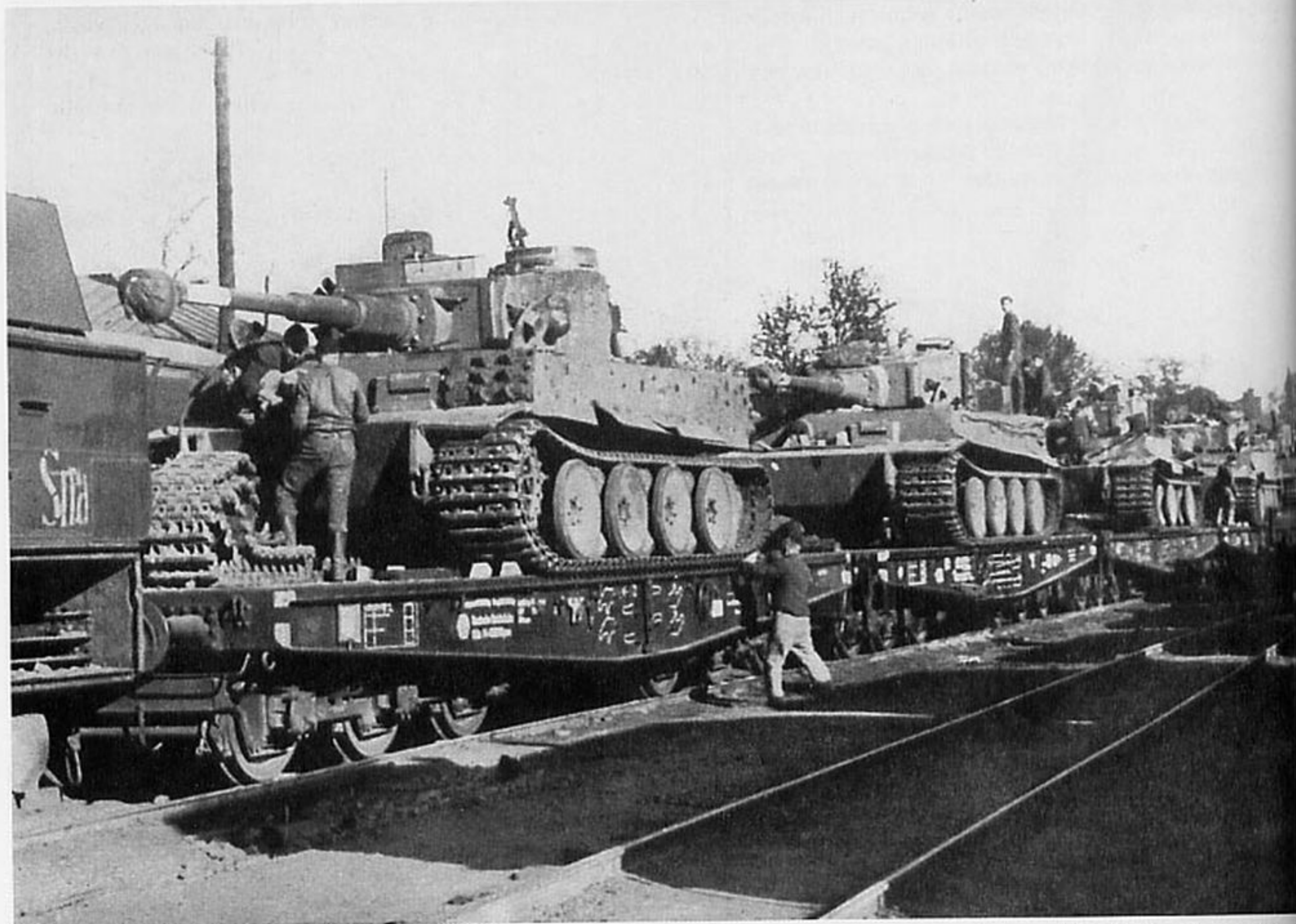
80



Bremsteller  
-72B-



750



▼ *Tygrysy dawało się przewozić także z gąsienicami bojowymi, jak widać na tym zdjęciu. Wszystkie wozy transportowane są z zewnętrznym rzędem kół jezdnych i na szerokich gąsienicach bojowych, mimo że przed nimi leżą zwinięte gąsienice transportowe. Być może na miejscu przeznaczenia nie będzie czasu na ich wymianę. Zwraca uwagę daszek nad otworami na obiektywy celownika w masce jarzma pierwszego czolgu / CAW*

▼ *It was possible — if troublesome — to transfer Tigers with the outer road wheels row and wide combat tracks on, as can be seen in this photo. All tanks have wide tracks, even though the narrow tracks are clearly visible in front of them. It is possible that there would be no time to change track at their destination. Note the rain gutter above the sight ports in mantlet of the first tank / CAW*

Wysokość wieży (łącznie z wieżyczką dowódcy) wynosiła 1200 mm, średnica podstawy wieży 1830 mm, a masa 11,1 t. Wieże montowano w zakładach Wegmann & Co. w Kassel.

### Uzbrojenie

Największą zaletą *Tygrysa* było potężne uzbrojenie główne — armata 8,8 cm KwK 36 (L/56) kalibru 88 mm, półautomatyczna z zamkiem klinowym o pionowym ruchu klina zamkowego, uruchamianego dźwignią z prawej strony obsady zamkowej. KwK 36 to czołgowa wersja słynnej armaty przeciwlotniczej Flak 18/36, zaopatrzona w hamulec wylotowy i przekonstruowany oporopowrotnik. Działo odpalane jest elektrycznie, spustem umieszczonym na kole mechanizmu podniesieniowego. W wersji czołgowej zaopatrzone je w samoczynny bezpiecznik odcinający dopływ prądu do obwodu spustowego, jeśli zamek nie jest domknięty, działo nie powróciło na pozycję wyjściową lub spadło ciśnienie w którymś z cylindrów układu oporopowrotnika. Bezpiecznik ten można było ręcznie odłączyć i oddać strzał mimo wszystko. Często korzystano z tej możliwości, kiedy trzeba było porzucić uszkodzony czołg z braku możliwości ewakuacji. Załoga spuszczała wówczas olej z oporopowrotnika, a następnie po

the original Flak 18/36. Instead of being over and under, they were now set on the left (recuperator) and right (buffer) sides of the gun.

The co-axial MG 34 machinegun was mounted to the right of the cannon. It elevated with the gun, rotating around the same axis — hence the name — and was sighted by the gun layer who had a firing pedal for it under his right foot. As from 1943, instead of a regular KwMG 34, version with an increased rate of fire like the KwMG 34/40, KwMG 34/S and finally KwMG 34/41 were fitted in *Tiger* tanks, with mostly disastrous results. The MG 34 was simply not suited to this excessive rate of fire, and retaliated to abuse with frequent jams and breakages. The crews were constantly bitching about the „improved” guns, as clearing a malfunction in the cramped bow mount was extremely difficult and next to impossible in the co-axial one. Reverting to the ordinary MG 34s, or replacing them with MG 42s if a high rate of fire was what the brass needed, were often suggested — with nil effect. The number of changes needed to install the MG 42 was apparently too large to even contemplate the issue, so until the end of the war *Tigers* were as often as not virtually defenseless against infantry.

odłączeniu bezpiecznika oddawano strzał z armaty, trwale ją uszkadzając. Kolejnym stadium unieszkodliwiania armaty *Tygrysa* było włożenie w wylot ładunku wybuchowego i wysadzenie go wraz z hamulcem wylotowym, ale opuszczone *Tygrysy* na zdjęciach rzadko kiedy noszą ślady wykonania tej czynności.

Działo ma długość 5316 mm od tylnego płasku obsady do wylotu hamulca wylotowego, z czego jeśli wieża obrócona jest w przód, 2128 mm wystaje poza obrys kadłuba. Lufa ma długość 4930 mm, a więc 56 kalibrów, z czego na część gwintowaną przypada 4093 mm. Gwint prawoskrętny, 32-półowy, o polach szerokości 3,6 mm, a bruzdach głębokości 1,05 mm i szerokości 5,04 mm.

Z tyłu za obsadą do kołyski przymocowany jest łapacz łusek z brezentowym rękawem, do którego spada wyrzucona z zamka łuska. U szczytu worka zamontowany jest stalowy odbijacz ze skórzaną poduszką — łuska uderza w nią, i wytracivszy energię spada do rękawa. Niewielka pojemność worka łapacza wymagała opróżniania go co sześć strzałów. Ładowniczy musiał wówczas wyjąć łuski z worka i wyrzucić je przez swój właz amunicyjny (a od wieży numer 46 — właz ewakuacyjny, ale z uwagi na masę jego pokrywy, najczęściej korzystał on z górnego wylazu ponad swoim stanowiskiem).

A stationary-eyepiece hinged optical gun sight was mounted to the left of the gun cradle. This was at first the binocular Turmzielfernrohr TZF 9b made by Zeiss, replaced as from April 1944 by a monocular economy version called the TZF 9c. The TZF 9b had a constant 2.5× focal power with a 23-degree field of vision, while the TZF 9c allowed for power switching from 2.5× to 5×. This high power setting was added to compensate for the loss of natural stereoscopic distance perception at longer ranges when the second sighting telescope was deleted. The sight reticle in both sights was a circular scale graduated from nil to 4000 m in 100 m increments, with numbers in hektometers (100 m, hence 0 to 40) at even increments for the cannon and at nil to 1200 m in 100 m increments for the machinegun. It was a hinged optical sight (i.e. the eyepiece of the sight remained stationary, while the graticule box was coupled with the gun cradle and elevated or depressed with it within the arc  $-6.5^\circ$  to  $+17^\circ$ ), suspended from the turret roof by a hinged link. A hand lever rotated the reticle to match the needed figure with a static pointer at 12 o'clock, resulting in lowering or raising of three vertically set arrowheads in the center of the picture, that were to be pointed at the target by elevating or depressing the tube in the cradle and traversing the turret.

▼ W razie potrzeby *Tygrysy* pakowano nawet na mniejsze czteroosiowe platformy, jak tutaj. Większość pojazdów transportowanych przez ten pociąg to działa samobieżne StuG III / CAW

▼ In an emergency *Tigers* could also be transferred on the smaller four-axle railroad flatcars, as this photo shows. Most other vehicles transported by this train are the StuG III self-propelled guns / CAW



Na ramie łapacza zamontowany jest wskaźnik długości odrzutu — w normalnych warunkach nie powinien on przekraczać 580 mm.

Masę działa podtrzymuje układ dźwigni, łączących jego kołyskę z dwoma cylindrami równoważnika hydraulicznego umieszczonymi poziomo u dołu prawej ściany wieży, poniżej szczeliny obserwacyjnej ładowniczego. W wieży późnych serii równoważnik został przeniesiony na lewą ścianę wieży i znajduje się na wysokości stanowiska dowódcy czołgu.

Obudowy rozdzielnych opornika i powrotnika zostały w porównaniu z armatą przeciwlotniczą przekręcone o  $90^\circ$  — zamiast pod i nad lufą, w wersji czołgowej znajdują się z lewej (powrotnik) i prawej strony (opornik) kołyski armaty.

Z prawej strony kołyski znajduje się podstawa sprzężonego z armatą karabinu maszynowego MG 34. Karabin porusza się razem z armatą i ma z nią wspólny celownik, ale odpalany jest pedałem pod prawą stopą celowniczego.

W roku 1943 zaczęto w miejsce zwykłego KwMG 34 montować jego wersje o zwiększonej szybkostrzelności, MG 34/40, 34/S i 34/41. Mechanizm karabinu nie wytrzymał jednak zwiększenia szybkostrzelności i załogi narzekały na częste zacięcia, dokuczliwe zwłaszcza w przypadku sprzężonego karabinu maszynowego, który był niedostępny w czasie walki. Postulowano wymianę zawodnych karabinów z powrotem na MG 34 lub — jeśli celem miało być zwiększenie szybkostrzelności — zastąpienie karabinem MG 42. Z uwagi na zakres przeróbek, jakich wymagałaby taka zmiana, nie doszło do niej przed końcem wojny.

Po lewej stronie kołyski zamocowany jest stereoskopowy przegubowy celownik optyczny armaty i sprzężonego karabinu maszynowego, TZF (Turmzielfernrohr) 9b produkcji Zeissa, zastąpiony w kwietniu roku 1944 jednoobiektywowym TZF 9c. Celownik TZF 9b miał stałe 2,5-krotne powiększenie przy polu widzenia  $23^\circ$ , celownik TZF 9c umożliwiał zmianę powiększenia z 2,5 do 5 razy. Większe powiększenie miało ułatwiać strzelanie na dalsze odległości, do pewnego stopnia rekompensując pogorszenie wyczucia dystansu, związane z przejściem z widzenia stereoskopowego na celowanie jednym okiem. Widoczna w celowniku podziałka wyskalowana była od 0 do 4000 m dla armaty i od 0 do 1200 m dla sprzężonego z armatą karabinu maszynowego. Część okularowa celownika z naczółkiem pozostaje nieruchoma, podczas gdy część obiektywowa, zamocowana przegubowo, zamocowana jest do kołyski działa i porusza się wraz z lufami obu broni w zakresie od  $-6,5^\circ$  do  $+17^\circ$ .

Podnoszeniem i opuszczaniem działa zawiaduje celowniczy przy pomocy ręcznego koła umieszczonego z prawej strony swego stanowiska. Nad kołem, obok części okularowej celownika znajduje się podświetlany wskaźnik podniesienia, wyskalowany w tysięcznych i metrach. Zakres kątów wskaźnika jest szerszy od rzeczywistego umożliwianego przez mechanizmy wieży. Wskaźnik wyskalowany jest od  $-100$  tysięcznych ( $-5,625^\circ$ ) do  $+400$  tysięcznych ( $+22,5^\circ$ ). Ujemne kąty podniesienia zaznaczone są czerwonymi liczbami. Skala metryczna pokazuje podziałkę od 0 do 8000 m.

W chwili wprowadzenia do użytku było to najpotężniejsze działo czołgowe na świecie, zdolne zniszczyć każdy wóz bojowy przeciwnika z odległości 2 kilometrów. Generalnie walki toczyły się jednak na odległość około 1000 m. Na taką odległość wymagano od celowniczego trafienia bezpośredniego. Dalej, do 2000 m, normą było wstrzelanie się w cel czwartym pociskiem. Na odległości większe niż 2000 m nie zalecano prowadzenia ognia do celów ruchomych, ale do nieruchomych można było strzelać nawet do 2500 m. Powyżej zalecano już skoncentrowany ogień plutonu, ale nie dalej

► Kompanie remontowe wyposażone były w przewoźne suwnice bramowe Friese o udźwigu 15 ton. Na zdjęciu widać wyraźnie zaczepy do podnoszenia wieży przyspawane do osłon czopów kołyski armaty i specjalnie ukształtowane płaskowniki z zaczepami służące do jej unoszenia / via Hideya Ando

► Werkstatt-Kompanie (workshop companies) had movable 15 tonne Friese gantry cranes in their inventory. This photo shows mushroom shaped lifting lugs welded to the trunnion blocks and special-shaped three-pronged lifting slings with hooks to conform these / via Hideya Ando

Elevation and depression of the gun tube was done by the gunlayer, who operated the elevating handwheel to the right of his position. Above this wheel, level with the stationary eyepiece of the sight, an illuminated clinometer graduated in mils and meters was fitted. The clinometer scale was wider than the actual elevation angles allowed by the elevating mechanism. The graduations showed up to 400 mils ( $+22,5^\circ$ ) elevation and down to 100 mils ( $-5,625^\circ$ ) depression while the actual arc of fire was  $-6,5^\circ$  to  $+17^\circ$ . The depression angles were marked in red on the scale. The range scale was graduated 0 through 8000 m.

At the time of its introduction it was THE most potent tank gun in the world, capable of destroying every type of enemy tank at a range of 2000 m. Generally, most firefights took place at ranges of about 1000 m. At this distance the gunlayer was expected to engage and destroy an enemy tank with a single shot. Further out, up to 2000 m, it was required to hit a tank-sized target with one of four rounds fired at it. Shooting at moving targets at more than 2000 m was not recommended, though shots at stationary targets were allowed at ranges up to 2500 m. Beyond that only concentrated salvo fire by the Zug (platoon) was deemed to be feasible. Soft-skin targets were successfully engaged at much greater distances, and a single *Tiger* was once reported to have shot to pieces a Soviet horse-drawn artillery column at a distance of 5000 m. In Africa an experienced Flak artilleryman was reported to use a Zug of schwere Panzer Abteilung 501 *Tigers* for indirect counter-battery fire, silencing a British 25-pdr. battery 7600 m away with six salvos.

Despite the range limitations imposed by the regulation hot-shot tank commanders were always ready to show off their skill by taking pot-shots at distant targets. In July 1944 the gunlayer of Hauptmann Wakker, the CO of 3. Kompanie schwere Panzer Abteilung 506, proved his worth by hitting a T-34 lurking behind Soviet lines with a third shot fired at 3900 meters, just a click short of the end of the gun sight's scale. It was considered a required normal performance for an experienced gunlayer to get one hit out of three shots at a tank-sized target moving at 20 kph at distances between 800 and 1200 meters within 30 seconds of sighting the target.

The *Tiger* carried 92 rounds of cannon ammunition. The main ammunition supply was carried in bins in the fighting compartment (70 rounds in total, 64 in the panniers and 6 under the turret floor). The ready ammunition supply was carried in 4 four-rounds bins beside the floor of the turret. After the right-side ready ammunition supply and pannier bins were expended the *Tiger* turret had to be traversed 90 or 180 degrees before each shot, for the loader to reach the ammunition stored on the left. It was worse in the Befehlswagen *Tiger*, because the additional power supply generator fitted on the right side of the fighting compartment reduced the ammunition supply to only 66 rounds, most of which was stored on the left side of the tank.







niż do 3000 m. Cele nieopancerzone można było atakować z większych odległości i znany jest wypadek skutecznego ostrzelenia radzieckiej kolumny artyleryjskiej przez samotnego *Tygrysa* z odległości 5000 m. W Afryce doświadczony artylerzysta z Flaku, kierując strzelaniem plutonu *Tygrysów* z 501. batalionu, zdołał sześcioma salwami ogniem pośrednim z odległości 7600 m uciszyć brytyjską baterię artylerii polowej.

Wprowadzenie ograniczeń maksymalnej odległości otwierania ognia nie znaczy, że nie próbowano atakować nieprzyjacielskich czołgów z większych dystansów. W lipcu 1944 roku celowniczy kapitana Wakkera, dowódcy 3. kompanii 506. batalionu czołgów ciężkich popisał się pięknym strzałem, niszcząc radzieckiego T-34 z odległości aż 3900 m, więc na granicy skali celownika. Za normę dla doświadczanego celowniczego uznawano jedno trafienie na trzy strzały oddane w ciągu 30 sekund do celu poruszającego się prostopadle do linii strzału z prędkością 20 km/h w odległości 800 do 1200 m.

*Tygrys* przewoził zapas 92 naboju armatnich w parkach amunicyjnych zamontowanych głównie w przedziale bojowym, mieszczącym łącznie 70 naboju (64 na ścianach i sześć pod podłogą wieży). Podręczny zapas amunicji, liczący 16 naboju, przewożony był w czterech pojemnikach zamontowanych na podłodze wieży. Po wystrzeleniu zapasu podręcznego i z parków amunicyjnych po prawej stronie przedziału bojowego, *Tygrys* musiał przed strzałem obracać wieżę do tyłu, żeby ładowniczy mógł wyjąć nabój z lewoburtowego parku. *Befehlswagen Tiger* z uwagi na dodatkowy generator zamontowany w przedziale bojowym miał zapas amunicji ograniczony do 66 naboju. Co gorsza, prądnicę zamontowano po prawej stronie przedziału, co utrudniało pracę ładowniczego.

Do armaty KwK 36 używane były naboje z zapłonem elektrycznym 88×570R mm, identyczne z amunicją do armaty przeciwlotniczej Flak 18/36. Były to przede wszystkim naboje z granatem przeciwpancernym Panzersprenggranatpatrone 39 (PzGr 39), przeciwpancernym podkalibrowym Panzergranatpatrone 40 (PzGr 40), przeciwpancernym kumulacyjnym Panzergranatpatrone 39 (Hohlladungs) (PzGr 39Hl) oraz burzącymi Sprenggranatpatrone L/4,5 (SprGr L/4,5). Zwykle połowa zapasu przewożonej amunicji przypadała na amunicję przeciwpancerną, a połowa na odłamkową. Najczęściej używanym typem granatu przeciwpancernego był PzGr 39, zwany często Panzerkopffgranate. Dostawy podkalibrowych PzGr 40 z uwagi na niedostatek wolframu pozostawały na niewielkim poziomie, a kumulacyjny PzGr 39(Hl) okazał się bardzo niecelny na odległościach powyżej 500 m i był z tego powodu niepopularny wśród załóg.

Oprócz działa i dwóch (a potem trzech) karabinów maszynowych, *Tygrys* uzbrojony był także w pistolet sygnałowy, pistolet maszynowy i środki wybuchowe do obrony pojazdu. Pistolet sygnałowy kalibru 26 mm (Walther Leuchtpistole Heeresmodell albo Walther LP 42) przewożony był w pojemniku na lewej ścianie wieży, obok stanowiska do-

The ammunition used for the KwK 36 were electric-primed 88×570R mm rounds, identical and fully exchangeable with those of the 8,8 cm Flak 18/36. Normally, half of the ammunition supply carried were Sprenggranatpatrone L/4,5 (SprGr L/4,5) HE-FRAG (high-explosive, fragmentation) shells and the other half — armor piercing rounds of the following types:

- Panzersprenggranatpatrone 39 (PzGr 39), APCBC: armor-piercing, capped, ballistic capped, with high explosive filler and tracer element,
- Panzergranatpatrone 40 (PzGr 40), HVAP: high velocity sub-caliber, tungsten core and tracer (British nomenclature — APCR: armor-piercing, composite, rigid),
- Panzergranatpatrone 39 (Hohlladungs) (PzGr 39Hl) HEAT: high-explosive anti tank (shaped-charge or hollow-charge).

The most popular of these were the PzGr 39, also known as the Panzerkopffgranaten. PzGr 40 were in short supply due to the lack of tungsten, and the small stocks available were husbanded carefully to engage the heaviest types of Soviet tanks and heavy tank destroyers. Due to their lack of an HE element they were, however, considered as less lethal and therefore less effective terminal ballistics-wise. The shaped charge round was inaccurate at any range beyond 500 meters, and therefore unpopular with the crews, but on the other hand most effective on even thickly-armored targets — if it hit, that is.

In addition to the cannon and two (later three) machine-guns, every *Tiger* carried a signal pistol (flare gun, Very pistol), a sub-machinegun, and local defence explosive projectiles of different descriptions, aside from the crews' personal weapons.

The signal pistol, a 26 mm (4 gauge) aluminium-framed Walther Leuchtpistole Heeresmodell or the later model pressed-sheet-metal Walther LP 42, was carried in a bin placed on the left inside wall of the turret, next to the tank commander's seat and beneath the gunlayers' gas mask canister. Behind the commander's back, on the rear wall of the turret, two ammunition boxes for the flare gun were installed, each holding 12 shells for the gun — 6 green star and 6 red star for signalling in the left box, and 12 parachute illuminating shells in the right one.

A little farther left on the rear wall a narrow tin cabinet held a 9 mm MP 38 or 40 submachinegun in the transport position (stock folded, no magazine). Between the SMG cabinet and the electric fuze boxes, two standard infantry magazine pouches were placed with three 32 round magazines each.

The mid-series early model of the PzKpfw VI *Tiger* Ausf. H1 was fitted with five S-Mine dischargers, placed on top of the corners of the superstructure and at the rear corner of the fighting compartment roof on the right. This asymmetry in placing the mine dischargers was the result of fitting the FuG 5 radio antenna mount in exactly the same place on the left side of the hull. These were much like the smoke grenade dischargers, short tubes electrically fired from within the tank, but 100 rather than 90 mm in caliber. They fired the standard fragmenting (shrapnel) element of the dreaded German Springmine 35 anti-personnel landmine, called the Bouncing Betty by the Allies. As a mine it consisted of an outer case, holding the shrapnel canister inside, sitting over a propelling charge, and triggered by a trip wire or pressure switch. If activated the propelling charge burst, sending the shrapnel canister some 0.9 m (exactly 3 ft) above the ground, where a chain connecting the canister and the outer case detonated the bursting charge. Bouncing Betties were more dan-

◀ Kolejne zdjęcie czołgu z poprzedniej strony, już po osadzeniu wieży. Dobrze widoczny jeden ze stropów do jej podnoszenia i przyspawany na boku kadłuba zaczep do przewożenia belki / via Hideya Ando

◀ Another photograph of the same tank, after the turret was replaced. Note the lifting sling still in place and the wooden beam transport bracket welded to the hull side / via Hideya Ando

wódcy czołgu, za pojemnikiem na maskę przeciwgazową celowniczego. Za plecami dowódcy, na tylnej ścianie wieży umieszczone były dwa zasobniki mieszczące (lewy) sześć nabojęw z gwiazdą zieloną i sześć z gwiazdą czerwoną do sygnalizacji, oraz (prawy) 12 nabojęw oświetlających (flar spadochronowych). Dalej w lewo na tylnej ścianie umieszczona była wąska blaszana szafka, mieszcząca 9 mm pistolet maszynowy MP 38 lub 40 w położeniu transportowym (bez magazynka i ze złożoną kolbą). Między tą szafką a szafką z bezpiecznikami instalacji elektrycznej przechowywane były dwie standardowe ładownice piechoty na trzy magazynki po 32 naboje każda.

Na kadłubie czołgów wczesnych serii montowano pięć (w rogach i w połowie długości kadłuba po prawej stronie, bo po lewej w tym miejscu znajdowała się podstawa anteny radiostacji) wyrzutników min przeciwpiechotnych typu S. Mina typu S miała wysokość 150 mm i średnicę 100 mm. Zawierała ładunek miotający i około 360 małych stalowych kulek. Po wystrzeleniu na wysokość kilkudziesięciu centymetrów ponad kadłub mina rozrywała się rażąc wokół kulkami.

W czołgach wczesnych serii produkcyjnych (do wieży numer 286) montowano na wieży dwa zestawy po trzy wyrzutnie świec dymnych NbK 39 kalibru 90 mm. W czołgach późniejszych serii produkcyjnych (od wieży numer 324) montowano w dachu wieży Nahverteidigungswaffe — miotacz małych pocisków przeciwpiechotnych i dymnych, wystrzeliwanych z wnętrza czołgu.

gerous than the ordinary mines, because they had a much wider effective fragment dispersal. Ordinary mines incapacitated only the luckless soul who tripped them, while the Bouncing Betty killed or injured everybody within some 25–30 m. The S-Mine discharger operated much like the outer case of the ordinary S-Mine, save for being fired by an electric pulse from within the tank.

The shrapnel canister of the S-Mine was 150 mm long, ca. 100 mm in caliber, and contained 360 steel bearing balls.

The early series tanks (with turret s/n up to 286) also carried six 90 mm NbK 39 smoke grenade dischargers. A battery of three such dischargers, called the Nebelkerzenwerfer 39 (NbKWrf 39) was fitted on each side of the turret, mounted on a bent-steel frame welded on top of the turret roof and to its side. After these were discontinued new turrets from s/n 324 on, and many earlier ones upgraded during factory overhauls, were fitted with the Nahverteidigungswaffe, literally „close-range defence weapon”, a breech-loaded short-barreled mortar firing smoke and fragmentation grenades, thus also taking the part of the discontinued S-Mine dischargers.

### Deep Wading and Submersion Arrangements

Because of its excessive weight the PzKpfw VI could not negotiate water obstacles using the standard German Wehrmacht bridging and ferry equipment. Nevertheless, it was in-

▼ 3-tonowy dźwig firmy Bilstein zamontowany na samochodzie ciężarowym Büssing-NAG 4500A służył do mniejszych prac remontowych, jak wymiana silnika, czy innych podzespołów napędowych. Tu przy jego pomocy demontowany jest blok wentylatorów układu chłodzenia / via Hideya Ando

▼ A 3-tonne Bilstein crane mounted on a Büssing-NAG 4500A lorry was capable of removing most other units of the tank, including engines, or — as here — radiator fan units / via Hideya Ando





▲ Po zdemontowaniu z czołgu wadliwy wentylator zostaje przeladowany na ciężarówkę plutonu ewakuacyjnego kompanii sztabowej batalionu — samochód na pierwszym planie oznaczony jest literą B jak Bergzug na szybie i oznaczeniem kompanii sztabowej (St jak Stab w rombie oznaczającym kompanię czołgów) na błotniku / CAW

▲ A faulty fan unit is being transferred to a lorry from the recovery platoon (Bergzug, hence B on the lorry windshield) of the HQ company (St for Stab inside a white rhomboid, tank company insignia on the front fender) / CAW

### Przystosowanie do pokonywania przeszkód wodnych po dnie

Masa czołgu PzKpfw VI uniemożliwiała korzystanie z większości środków przeprawowych używanych w Wehrmachcie. W czasie działań wojennych należało się liczyć z tym, że wycofujący się przeciwnik będzie niszczył mosty przez rzeki — zarówno na głównych kierunkach natarcia, jak i na bocznych, którymi można by próbować objechać zerwany most. W tych warunkach powodzenie natarcia zależało od zdolności czołgów ciężkich, torujących drogę reszcie, do pokonania przeszkody wodnej. Skoro nieprzyjaciel wysadził mosty stałe, a pionierzy nie dysponowali mostem pontonowym, ani też promami zdolnymi przepłynąć *Tygrysa*, czołg musiał być zdolny do pokonywania przeszkód wodnych samodzielnie. Doświadczenia z Grosstraktorami oraz eksperymenty prowadzone z myślą o niedoszłej inwazji Wielkiej Brytanii wykazały, że nie mowy o zbudowaniu tak ciężkiego czołgu pływającego. Pozostawała zatem jedyna możliwość — przejazd po dnie.

Pierwsze 495 *Tygrysów* było wyposażonych w kominy powietrzne pozwalające na pokonywanie po dnie przeszkód wodnych o głębokości nawet do 4 metrów. Gniazdo do mocowania komina umieszczone było na płycie stropowej przedziału silnikowego, tuż przed jej tylną krawędzią. Gnia-

zdało się, że nieuniknione, że advancing troops would find all bridges and ferries, on both the main axis of the offensive and sidelines, blown up by the retreating defenders to deny their use by the conquerors. In such conditions the success of an offensive depended on the ability of the heavy tanks, leading the way for lightly armored troops, to cross water obstacle despite the enemy's demolitions. So, if the enemy blew up the bridge, and the engineers were not able to ferry the tank on their pontoons or build a temporary crossing capable of carrying a *Tiger*, the tank itself needed to be able to get to the other side.

Bitter experience with the Grosstraktor tanks, and experiments carried out in preparation for the Unternehmen Seelöwe (Operation Sea Lion) invasion of the British Isles, proved beyond doubt that heavy tanks could not be made to swim a river. The only remaining option then was deep wading.

The first 495 *Tigers* were fitted with snorkel tubes, enabling their engines to work submerged in water up to 4 meters deep. The snorkel socket was placed on the rear portion of the engine compartment roof, just in front of its rear edge. The snorkel was fixed there using a bayonet catch. When not in use the main induction channel was closed with a dished armor cover.

zdo z przyłączem bagnetowym nakrywane było w czasie, gdy nie było używane, wypukłą pancerną pokrywą.

Przygotowanie *Tygrysa* do pokonywania rzek po dnie wymagało zastosowania licznych uszczelnaczy, których większość zamontowano na stałe, co znacznie skracało czas trwania tego procesu. Wszystkie pokrywy włazów mają gumowe uszczelki i bardzo mocne zamknięcia, gwarantujące hermeticzną szczelność włazu po jego zamknięciu i zaryglowaniu. Wszystkie szczeliny obserwacyjne mają gumowe uszczelki wokół uchwyty na nakrywające je bloki szkła organicznego. Jarzmo kadłubowego karabinu maszynowego po wymontowaniu broni nakrywane jest półkulistą gumową uszczelką mocowaną na dwóch zaczepach po obu stronach jarzma — z analizy zdjęć wynika, że często stosowano ją podczas przemarszów i przerzutu czołgu drogą kolejową zamiast brezentowych pokrowców. Pokrywy wentylatorów w kadłubie są na czas przejazdu pod wodą opuszczane na gumowe uszczelki.

Wokół pierścienia obrotowego wieży zamontowana jest uszczelka gumowa, nadmuchiwana pompką samochodową z wnętrza przedziału bojowego przez wentyl wystający z otworu w stropie przedziału. Wylot lufy sprężonego karabinu maszynowego i otwory na obiektywy celownika w czołowej płycie wieży zatykane są gumowymi korkami. Korki otworów celownika zamontowane są na odchylanej na zawiasie płytce, dostępnej od wnętrza wieży po zdemontowaniu celownika. Korek wylotu lufy sprężonego karabinu maszynowego jest osadzony na drewnianym trzonku zaopatrzone w gwint rozporowy. Po wetknięciu go w otwór, obrót trzonu powoduje rozepchnięcie korka i dopasowanie go do otworu. Podobne korki gumowe zamykają wyloty strzelnic dla pistoletu maszynowego. Jarzmo armaty uszczelniane jest specjalnym gumowanym pokrowcem brezentowym na sztywnej ramie. Pokrowiec na hamulec wylotowy ogranicza ilość wody przedostającą się do lufy, a załadowanie do komory nabożowej naboju lub pustej łuski i zamknięcie zamka zapobiega przedostawaniu się jej do wnętrza wieży. Wentylator wieży nakrywany jest gumowym kapturem.

Stalowa pokrywa, przewożona na stropie przedziału kierowcy, za stanowiskiem kierowcy, nakrywa główny wlot powietrza do przedziału silnikowego. Wloty pomocnicze zaopatrzone są we własne pokrywy z gumowymi uszczelkami. Gumowe uszczelki mają wzdłuż krawędzi wszystkie pokrywy otworów wyciętych nad silnikiem w stropie przedziału silnikowego. Wyloty rur wydechowych zaopatrzone są w zawory odcinające, zapobiegające napływaniu tamtędy wody do wnętrza silnika. Woda może swobodnie zalewać części przedziału silnikowego wystające ponad gąsienice, mieszczące chłodnice, wentylatory, zbiorniki paliwa itd. Są one hermeticznie odizolowane od głównej komory silnikowej, zajmującej centralną część przedziału i łączą się z silnikiem jedynie szczelnymi rurami. Przedostawaniu się wody kominem powietrznym zapobiega zaopatrzenie poszczególnych jego członów w gumowe uszczelki na złączach.

Czynności prowadzące do przygotowania wozu wykonywane były zawsze według ściśle określonego porządku. Urządzenia używane w tym procesie oznaczone były kolejnymi numerami — na przykład od wewnątrz na pokrywie włazu wieżyczki dowódcy malowany był numer „13”, gdyż zamknięcie i zaryglowanie tego włazu było trzynastą czynnością procesu przygotowania czołgu do forsowania przeszkód wodnych po dnie.

Wóz nr 250495 był ostatnim *Tygrysem*, na którym zamontowano te wszystkie uszczelnienia. Kolejne czołgi zdolne były już jedynie do przekraczania w bród przeszkód wodnych o głębokości do 1,3 metra — za to bez żadnych przygotowań.

Numerous seals were placed in virtually all the openings of the hull, except for the pannier spaces in the engine compartments where the radiators were installed. Most of these seals were pre-fitted in place and only needed activating, which greatly speeded up the whole process, and the rest were carried inside the tank. All hatch covers were fitted with rubber sealing rings and very strong locks, to guarantee hermetical sealing of the hatchways after „buttoning up” the tank. All vision slits were rubber-lined and their layered glass blocks were also sealed with rubber. The bow machinegun mounting had a hemispherical sealing rubber dome, fastened with two clips beside the mount. Photos show that this was the most useful of all the deep wading accessories, often used to guard the inside of the tank from dust in land transfer, even though it was necessary to remove the machinegun before its use. The rubberized canvas sleeve that replaced the hemisphere was much more practical, and could be employed with the weapon in place. The driving compartment fan was lowered and screwed down on its own rubber sealing pads.

The turret ring was sealed with an inflatable inner-tube type seal, inflated from within the fighting compartment with a typical automobile foot-rest pump. The co-axial machinegun port in the mantlet was filled with a rubber plug mounted on a wooden stem with an expansion screw. It was inserted in place, then the stem was turned to press the sides of the plug into the machinegun port. Similar plugs were used to seal the turret pistol ports in the ammunition hatches at the rear of the turret. The gun sight lens ports were sealed, after the reticule box was removed, from inside the turret by two rubber plugs mounted on a hinged plate. The gun mantlet was sealed by a rubber-lined frame clamped in position. A rubberized canvas muzzle brake cover minimized the amount of water entering the bore, the other end of which was sealed with a chambered round or spent case. The turret fan was covered with a rubberized hood, clamped down with six screws.

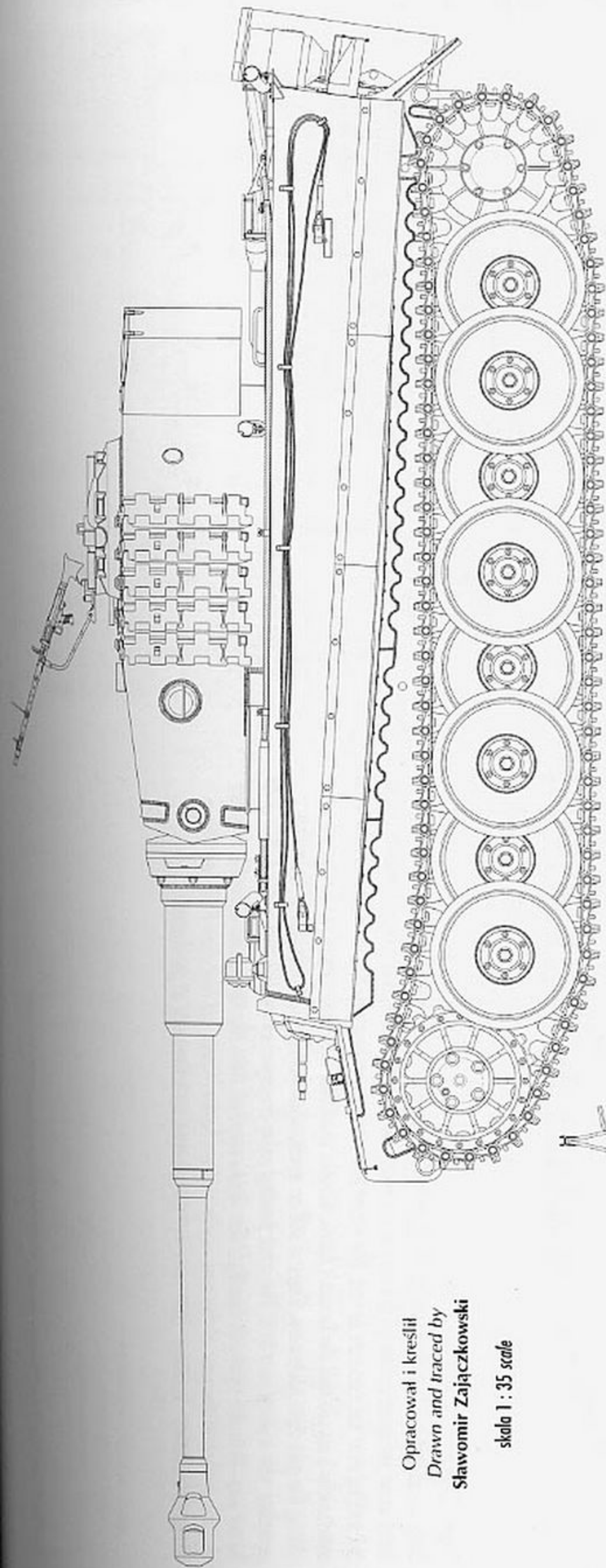
A rectangular steel plate stowed on top of the driving compartment was fitted over the engine compartment's main air inlet to seal it off. The subsidiary air inlet was fitted with a sealing plate, screwed down onto a rubber seal.

All the engine compartment top openings cover plates were rubber-lined on their edges. The exhaust outlets were provided with clapper valves, even though the exhaust pressure was enough to keep the water out. All the rear superstructure pannier spaces, containing the coolant radiators, fuel tanks, engine fans etc. were free-flooding and completely sealed from the main engine compartment by vertical plates running the whole length of it. Pipe connections and the fan drives were the only connection between the central and side spaces of the engine compartment.

All the joints of the snorkel members were rubber-sealed to prevent water from entering through the sides of the snorkel.

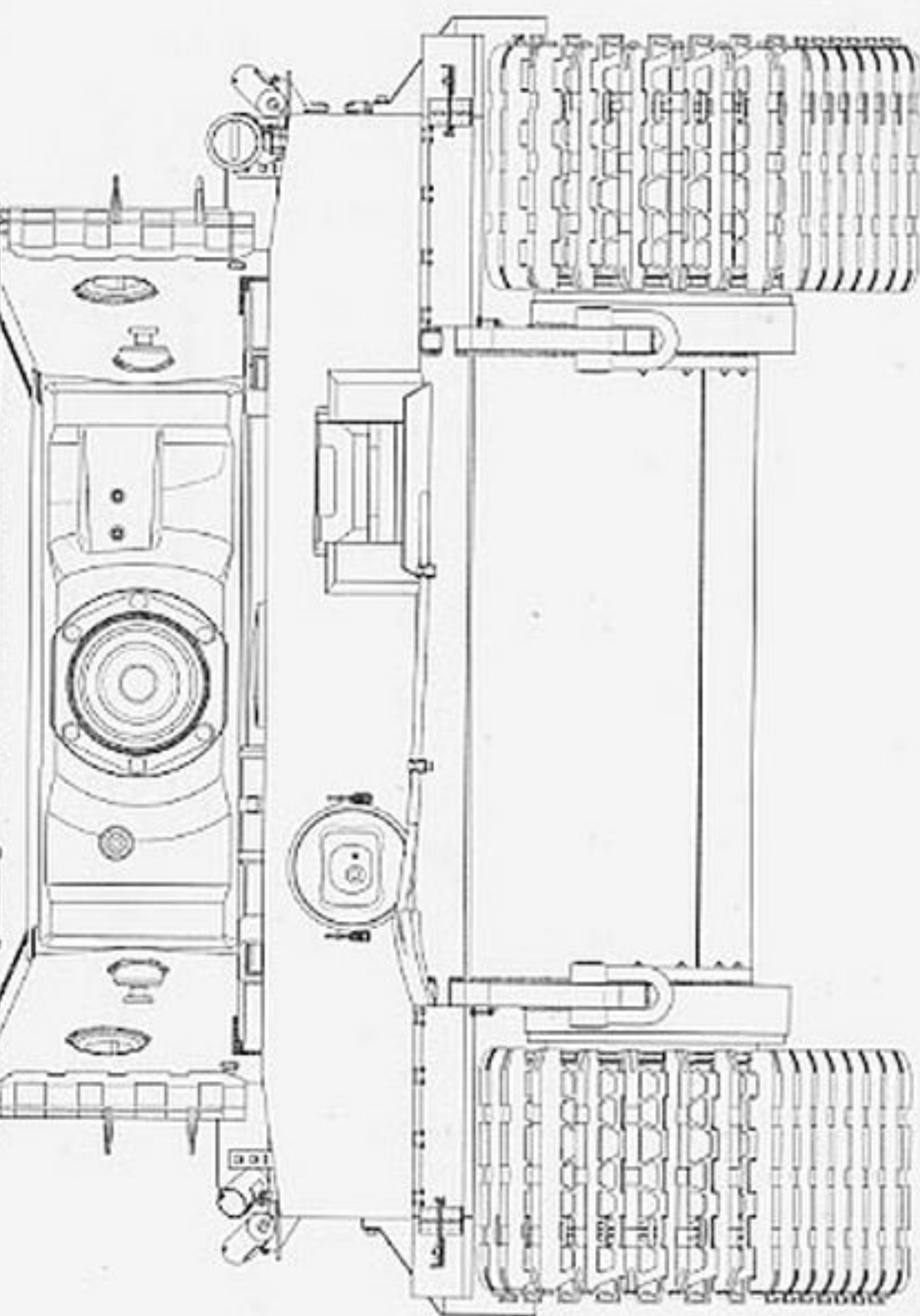
Preparation for deep wading was always made according to a long checklist in a proper, set once and for all, sequence. All seals put in place were indicated by a number painted alongside, corresponding with the proper checklist point. For example — the clamping down of the commander's cupola on its rubber seals was number 13 on the list, and this number was painted inside the lid of the cupola hatch cover — sometimes visible in photographs.

PzKpfw VI *Tiger* Ausf. H1 Fgst. Nr. 250495 was the last to have all these provisions. As from the next *Tiger* they were only able to wade through rivers no more than 1.3 m (4 feet) deep — but to do it without special preparations.



Opracował i kreslił  
Drawn and traced by  
Sławomir Zajączkowski

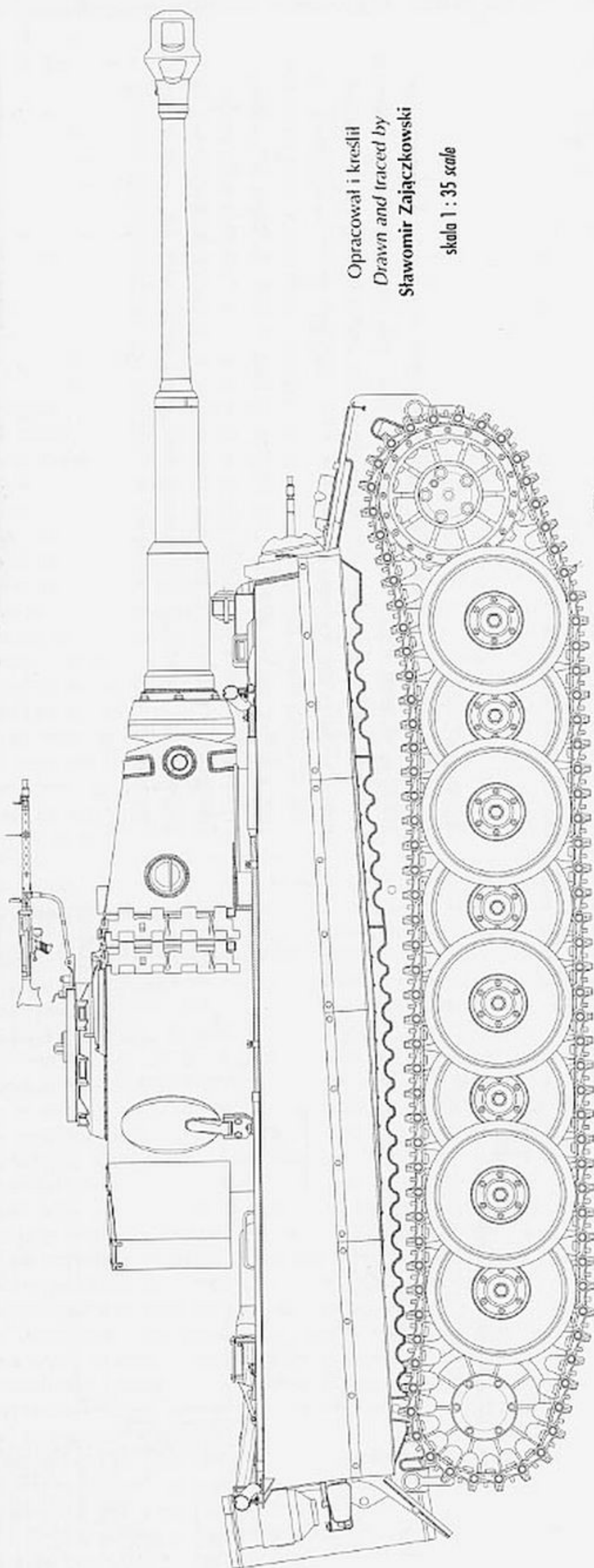
skala 1 : 35 scale



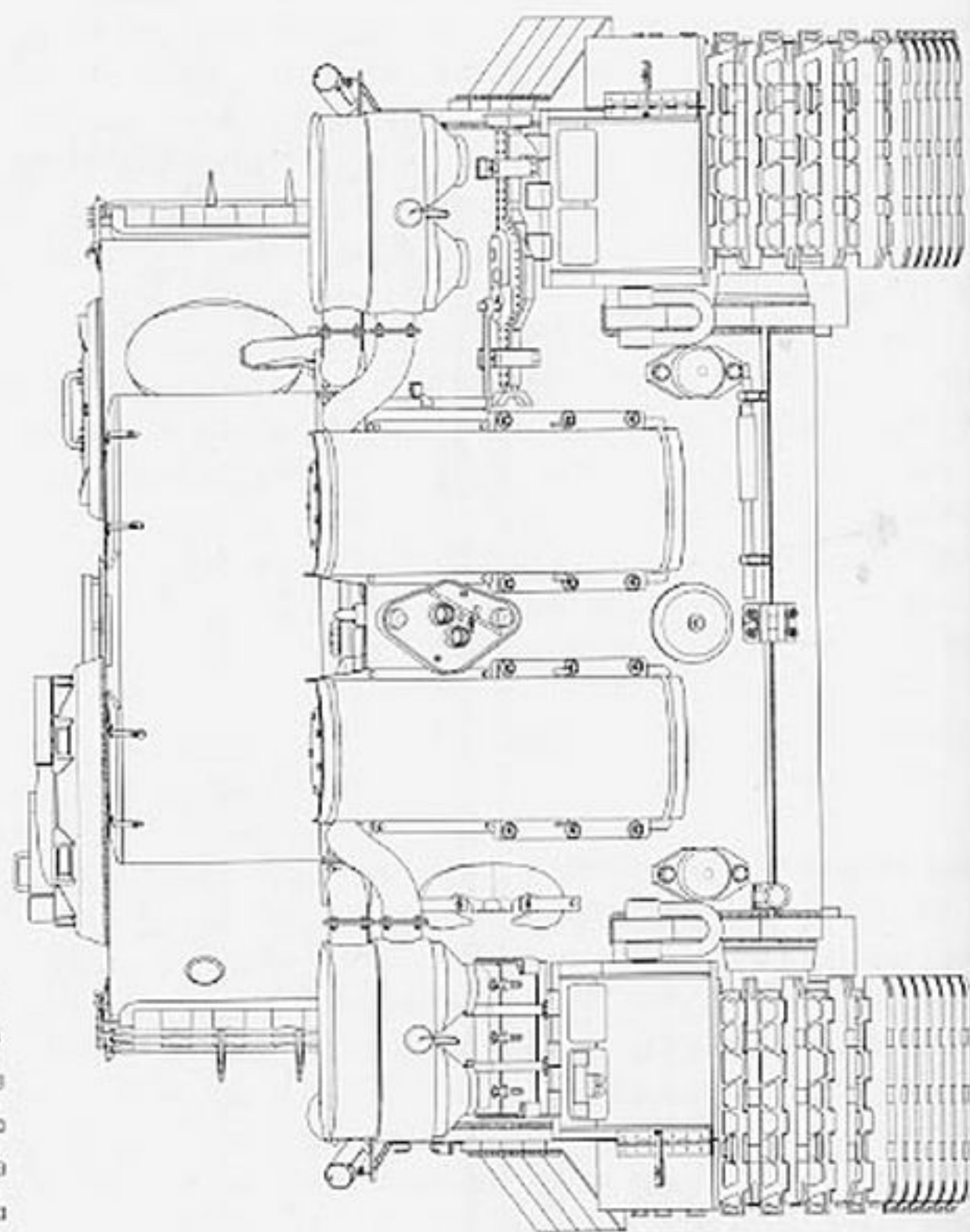
Na stronach 51-53:

Wczesny typ średniej wersji produkcyjnej, wyposażony w nową wieżę z wieżyczką dowódcy z siedmioma peryskopami, włazem odsuwającym do tyłu i w lewą stronę oraz prowadnicą do montowania podstawy z kaemem przeciwiolśniewnym. Wentylator na dachu wieży został przesunięty do przodu między wieżyczkę dowódcy i właz ładowniczy. W boku wieży po lewej stronie znajduje się mały otwór strzelniczy. Maską jarzma działa ma zmieniony kształt ze standardowym pogrubieniem pancerza w miejscu otworów celownika. Z boku kadłuba po lewej stronie inne ułożenie niż we wczesnych wersjach produkcyjnych linki do naciągania gąsienicy wraz z jej mocowaniem do kadłuba. Zdemontowany został reflektor po prawej stronie kadłuba. Z tyłu kadłuba montowano szkle do zaczepiania liny holowniczej. Człogi wczesnego typu średniej wersji produkcyjnej posiadały jeszcze filtry powietrza wraz z ich oprzyrządowaniem. Człogi tego typu nie posiadały jeszcze Zimmeritu



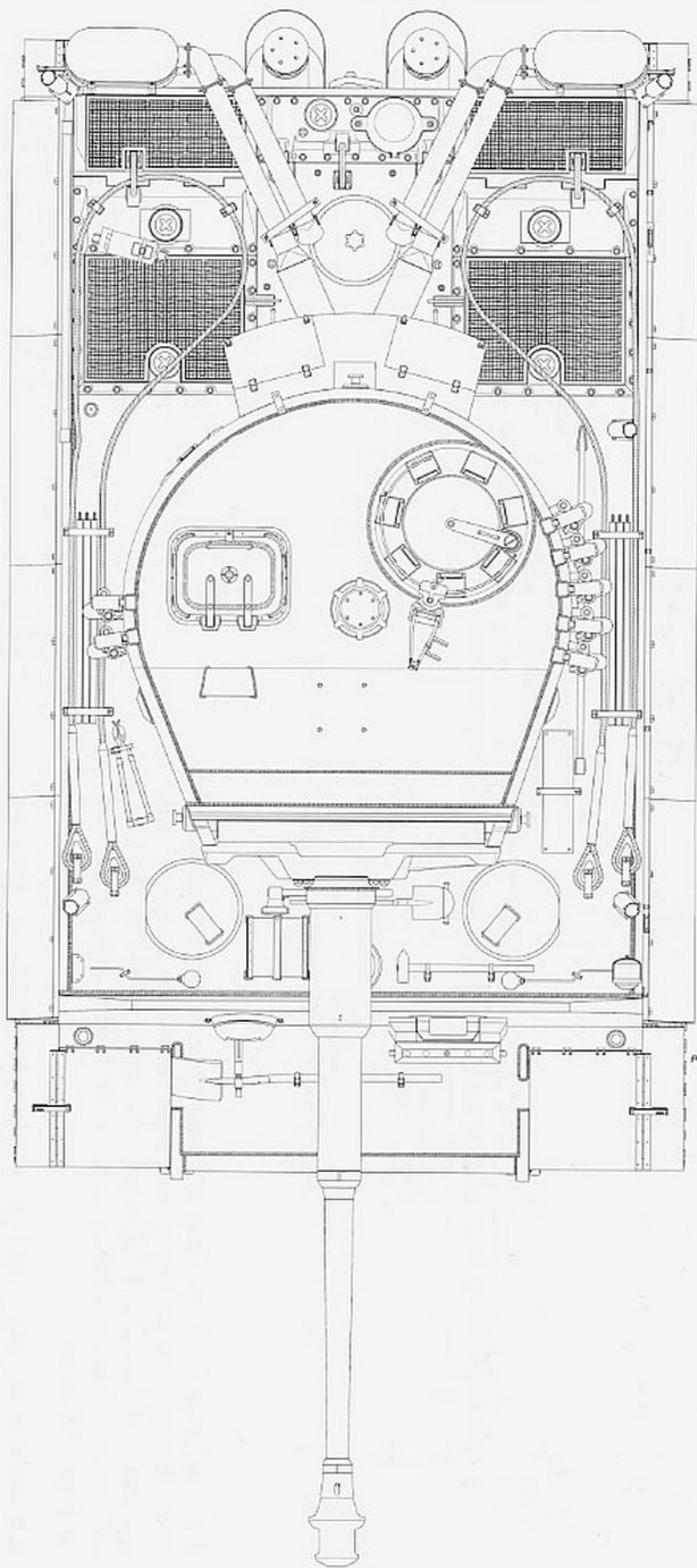


Opracował i kreslił  
Drawn and traced by  
Sławomir Zajączkowski  
skala 1 : 35 scale



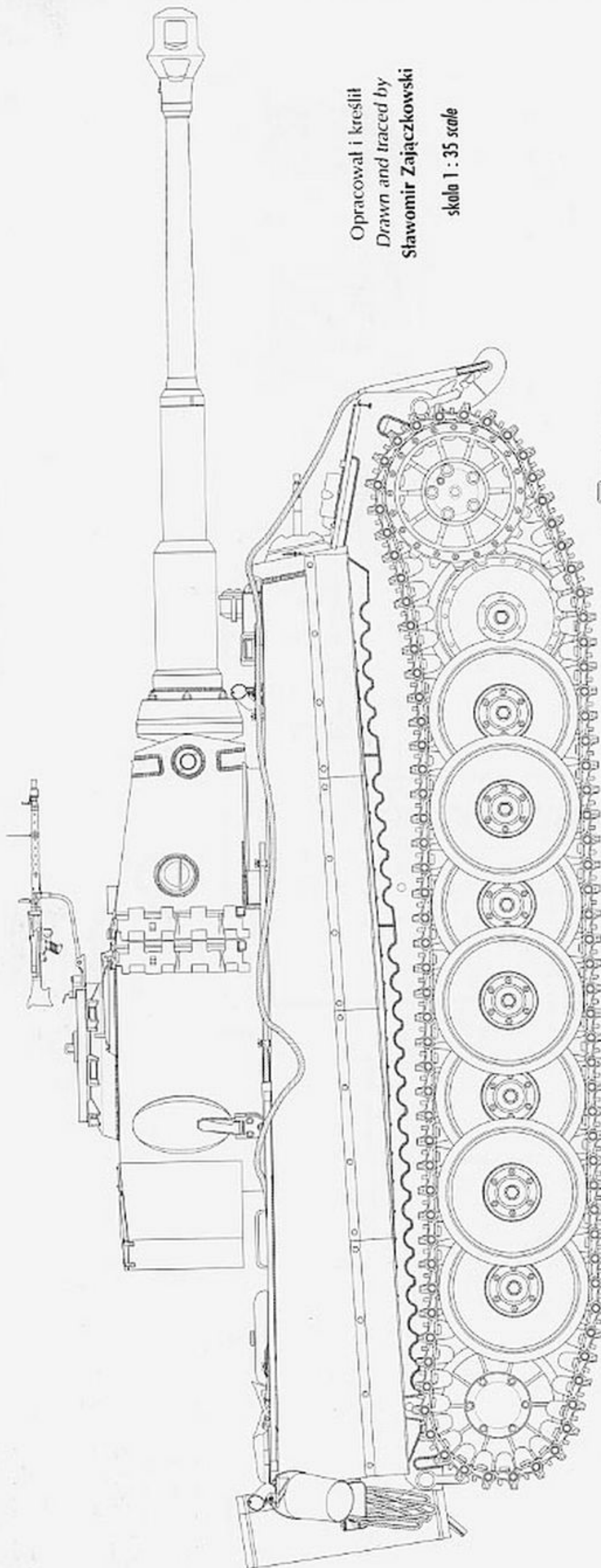
Pages 51–53:  
Early series mid-production model of the Tiger I. Note new cast cupola with seven episcopes and hatch cover swinging outwards, left and to the rear, and the anti-aircraft machine gun mount sliding rail welded over the episcopes covers. The turret fan has been re-positioned to the front, between the commander's cupola and the loader's hatch. Mantlet modified, with the integral reinforcing rib protecting the gun sight ports area. There is still an ammunition hatch in rear left part of the turret, complete with a pistol port in it. The track hauling cable arranged on the left side of the hull in a different way. Note the right side headlight has been removed. Note the towing cable shackle inserted into the eyelets at the rear of the tank. Early mid-production Tigers still had their Feifel air filters along with all their furniture. They were not yet covered with Zimmerit at the factory

0 1 2 3 m

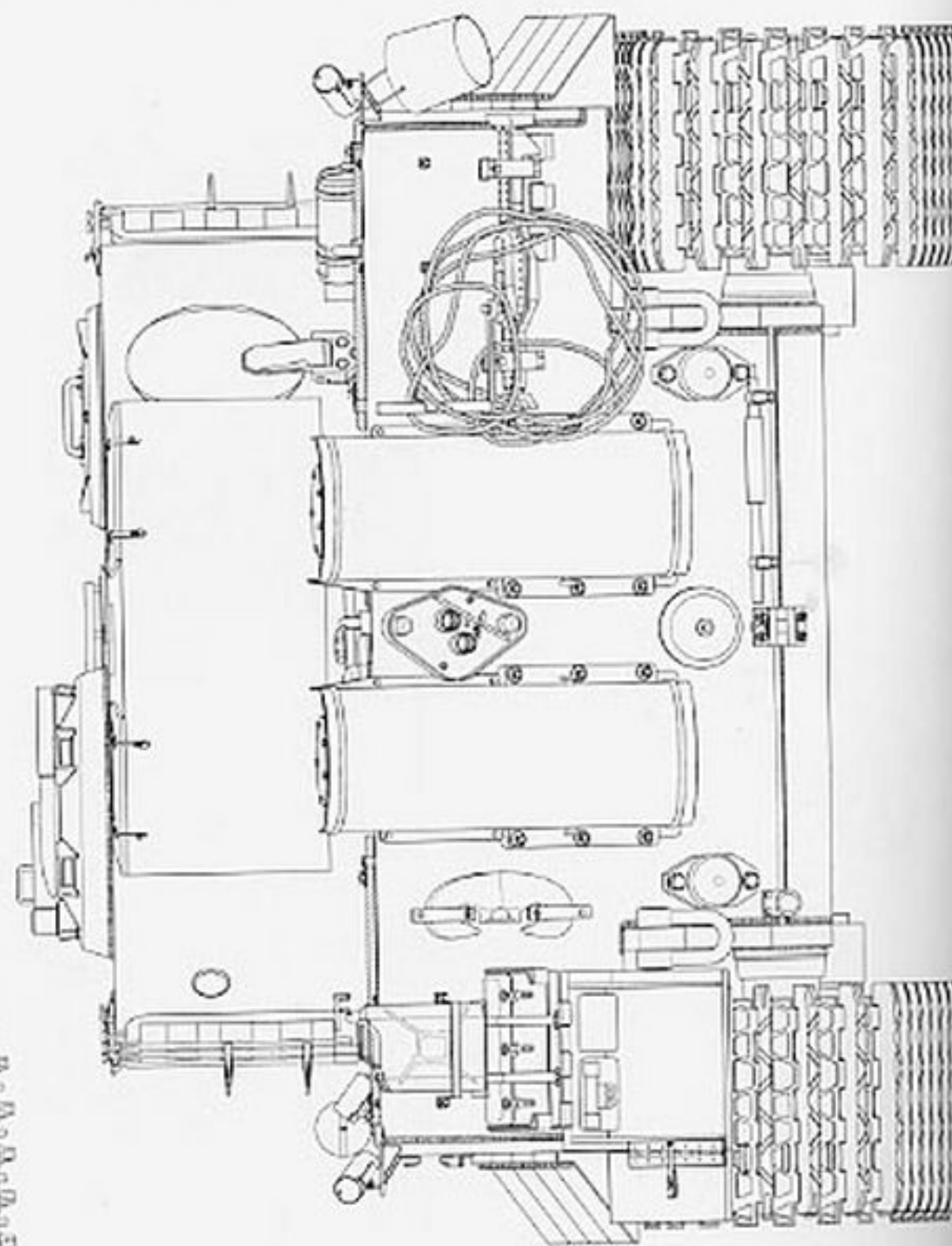


Opracował i kreślił  
 Drawn and traced by  
 Sławomir Zajączkowski

skala 1 : 35 scale



Opracował i kreslił  
Drawn and traced by  
Sławomir Zajączkowski  
skala 1 : 35 scale

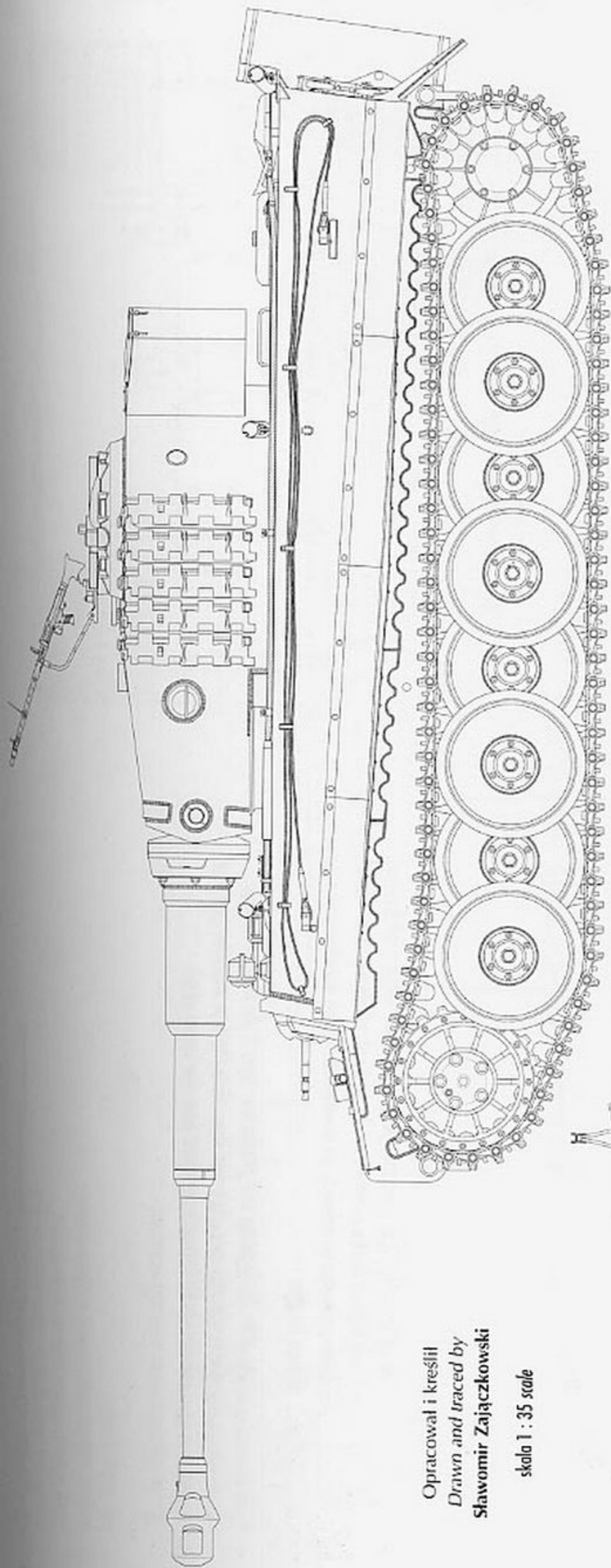


▲ Czołg Tiger I wczesnego typu średniej wersji produkcyjnej numer 231 z 501. batalionu czołgów ciężkich z Rosji, zima 1944 roku. Czołg ma zdemontowane filtry powietrza, lecz pozostawioną skrzynkę narzędziową. W miejsce filtrów dodatkowe wyposażenie: kanister na paliwo i dodatkowa lina, wiadro, lina holownicza rozłożona na kadłubie i wpięta w uchwyt. Po prawej stronie brak pierwszego zewnętrznego koła jezdne

▲ Early series mid-production model Tiger I tactical number 231 of the 3.Zug, 2.Kompanie sPzAbt 501, Russia, winter of 1944. This vehicle has the air-filters removed in the field, but the tool box remained in place. Additional external stowage, like 20 liter jerry-cans, additional cables and bucket replaced the filter boxes. Note the towing cable unfolded along the hull, shackled to the towing eyelet. The front outer roadwheel on the right side of the tank is missing



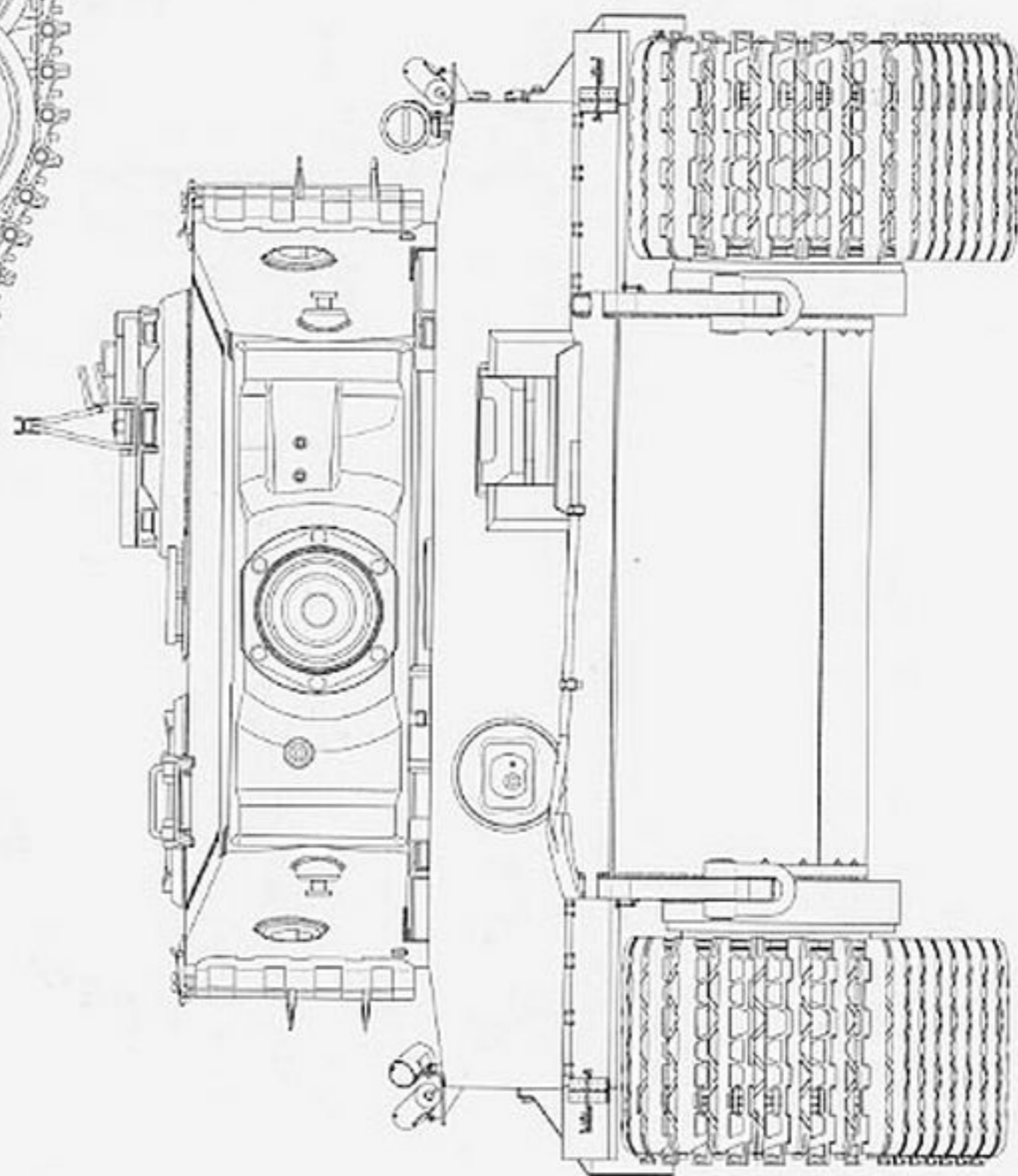


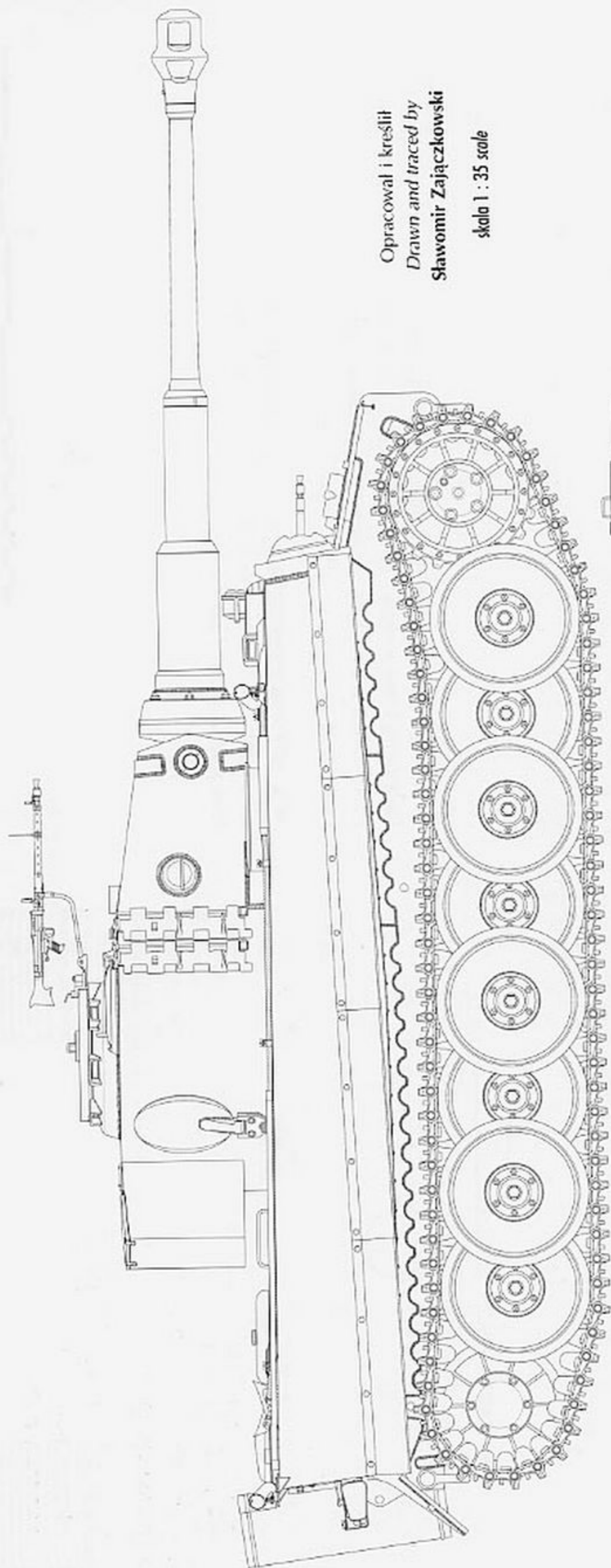


Opracował i kreślił  
 Drawn and traced by  
 Sławomir Zajączkowski  
 skala 1 : 35 scale

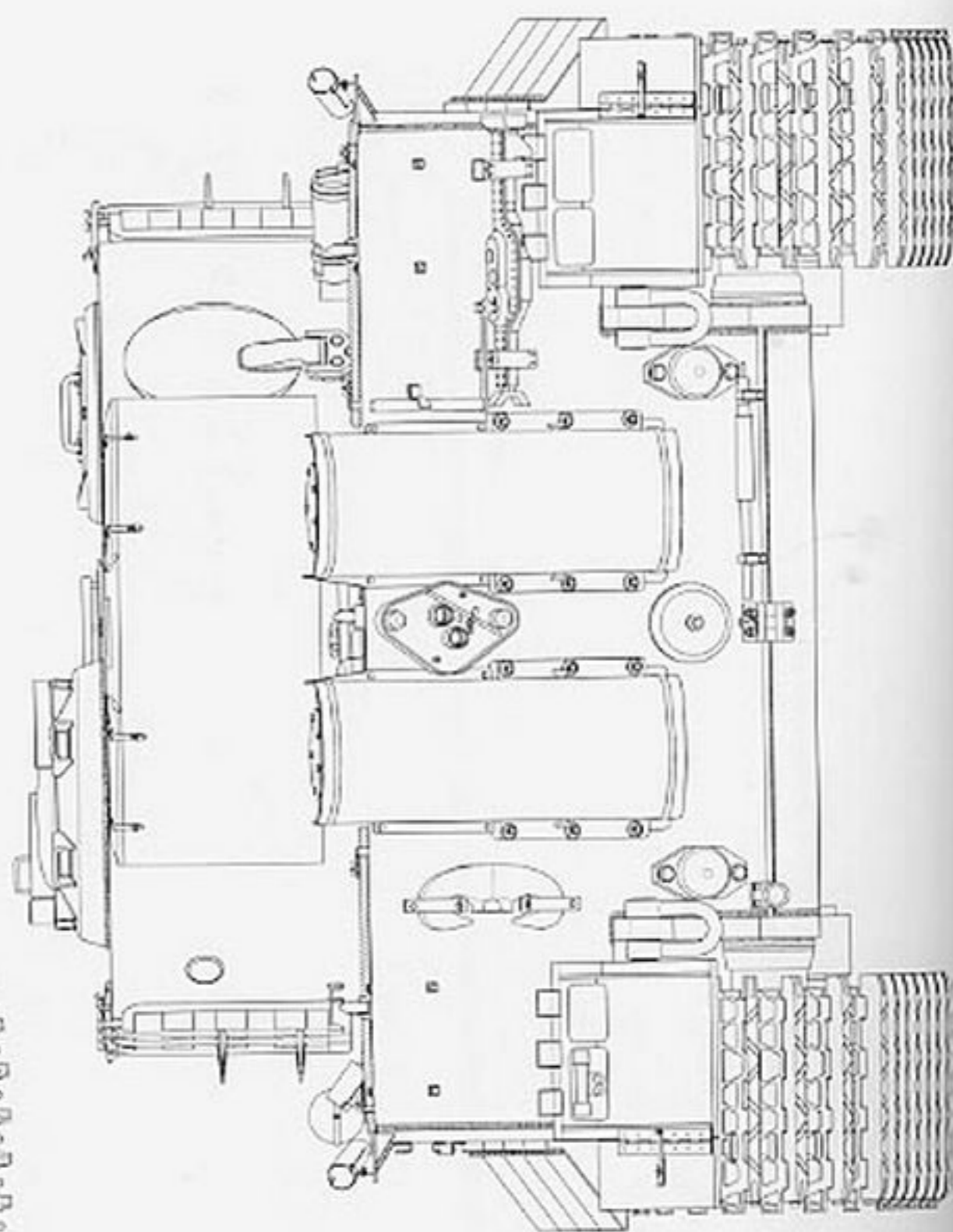
◀▲ Czołg Tiger I wczesnego typu średniej wersji produkcyjnej.  
 Czołg nie ma filtrów powietrza i skrzyni narzędziowej z tyłu kadłuba.  
 Zdemontowane są uchwyty do mocowania osłon przedniego kołmu  
 i jego jarzma

◀▲ Early series mid-production Tiger I. Air-filters removed along  
 with the rear plate tool box. Note the bow machine gun and mount  
 cover brackets removed from the upper glacis





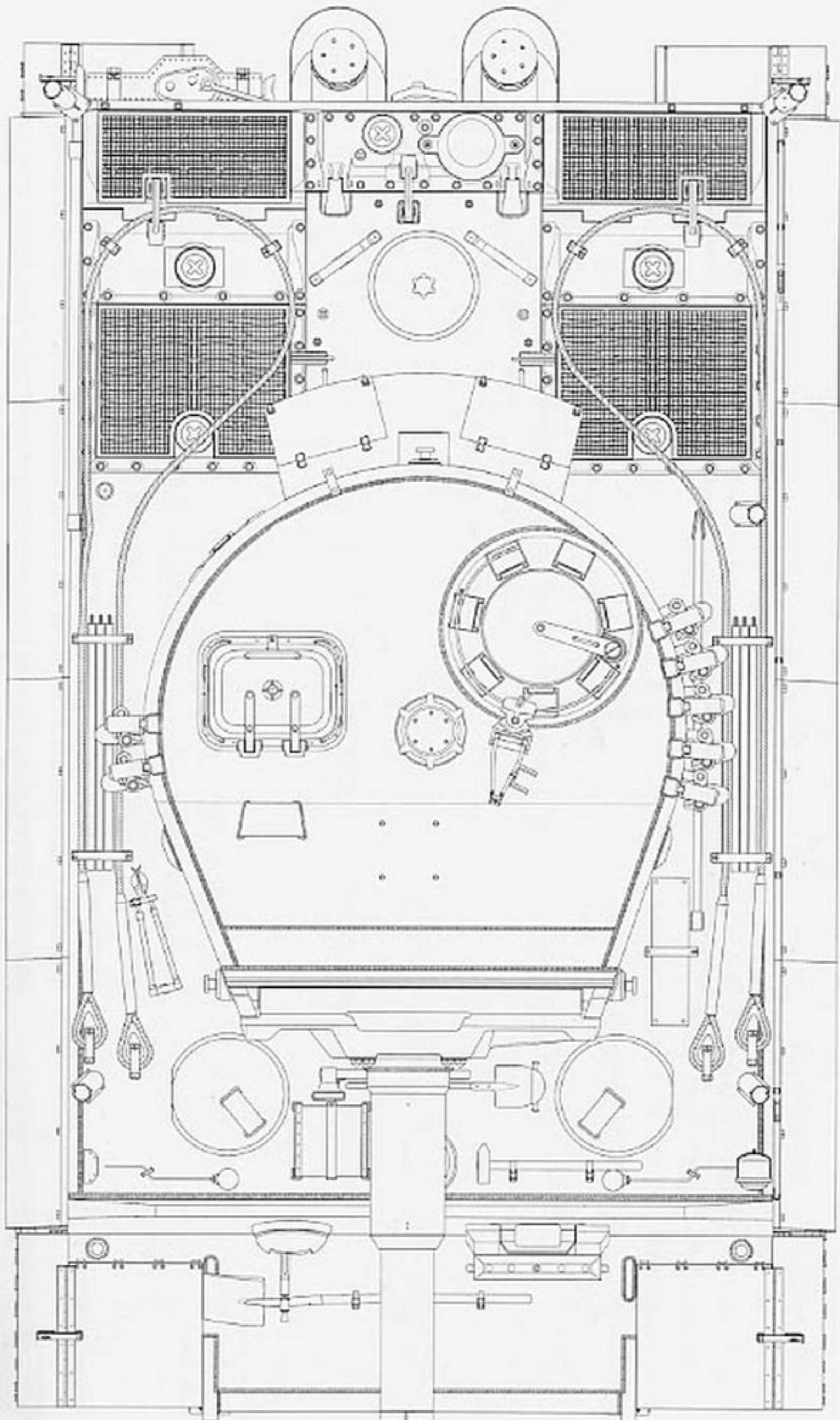
Opracował i kreślił  
Drawn and traced by  
Sławomir Zajączkowski  
skala 1 : 35 scale



▲▲ Czołg Tiger I wczesnego typu średniej wersji produkcyjnej. Czołg nie ma filtrów powietrza i skrzyni narzędziowej z tyłu kadłuba. Zdemontowane są uchwyty do montowania osłon przedniego kaemu i jego jarzma

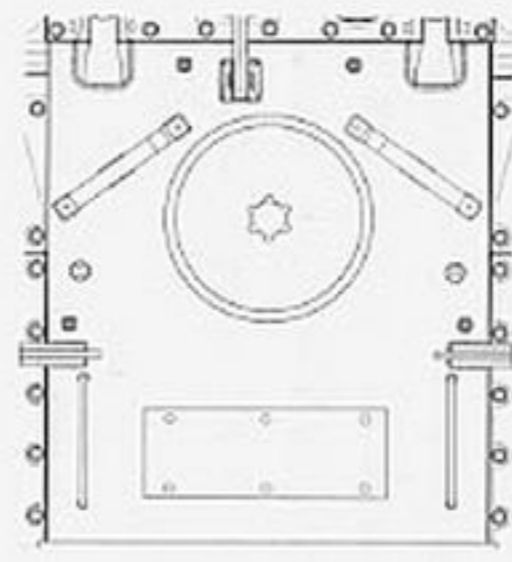
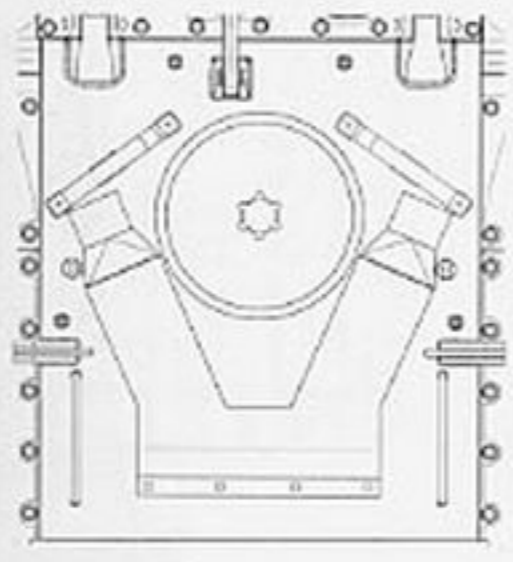
▲▲ Early series mid-production Tiger I. Air-filters removed along with the rear plate tool box. Note the bow machine gun and mount cover brackets removed from the upper glacis





▼ Częściowo zdemontowane oprzyrządowanie filtrów powietrza — pozostawiony końcowy odcinek wlotu powietrza do silnika, mający zabezpieczać otwór w płycie pancerna kłapy silnika

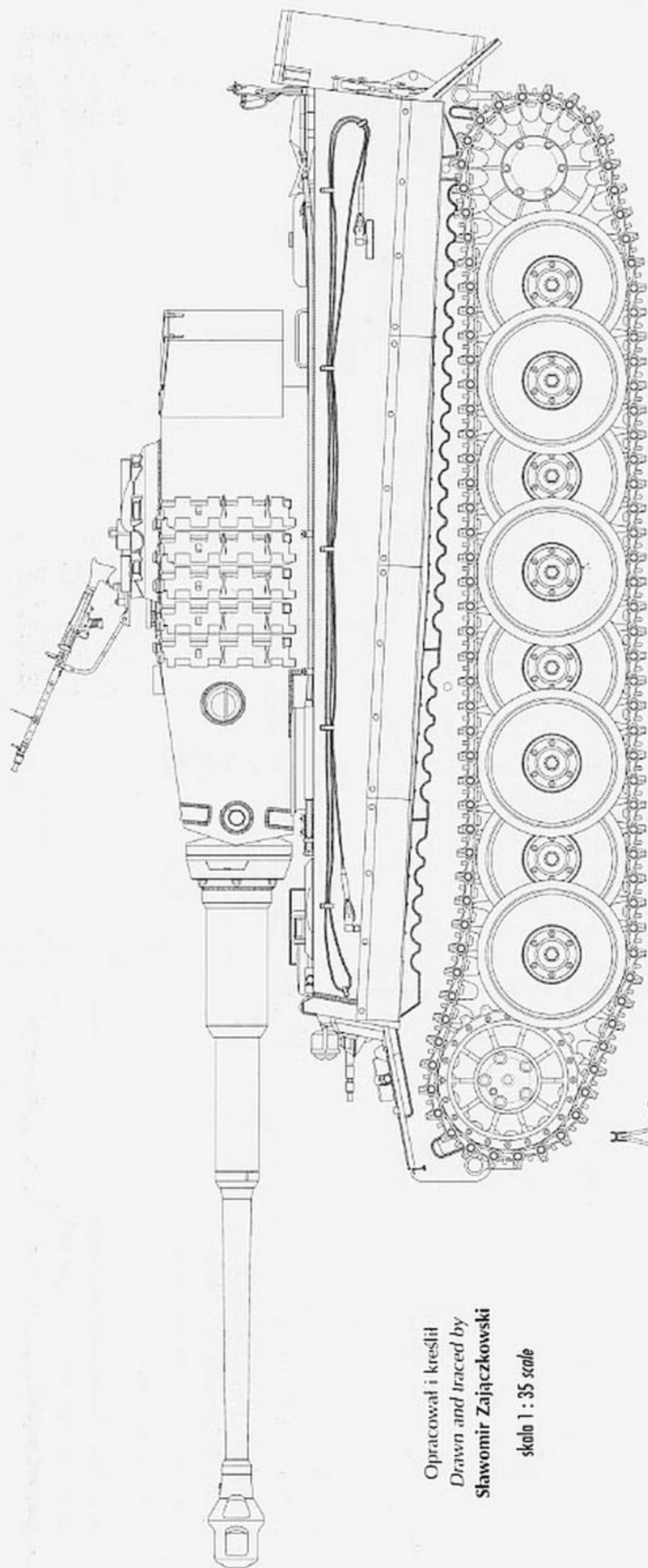
▼ Air filters furniture partially removed — only the final part of the air intake duct protecting the opening in the engine cover plate remained in place



▲ Całkowicie zdemontowane oprzyrządowanie filtrów powietrza — otwór w płycie pancerna kłapy silnika zasłonięty przykręcaną pokrywą

▲ Air filters furniture completely removed, with an intake opening plugged with a screwed on cover

Opracował i kreślił  
Drawn and traced by  
Sławomir Zajęczkowski  
skala 1 : 35 scale

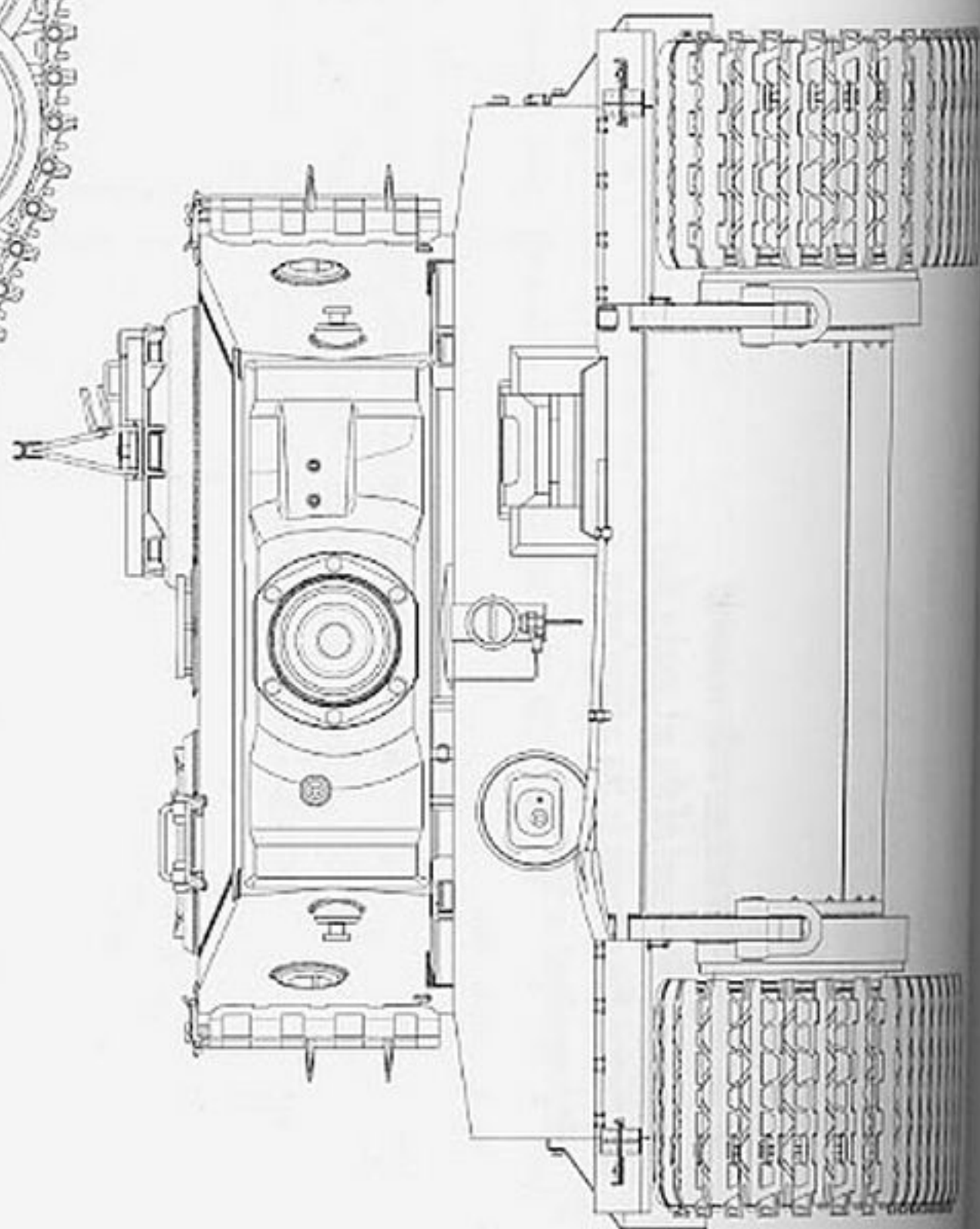


Opracował i kreślił  
Drawn and traced by  
Sławomir Zajączkowski

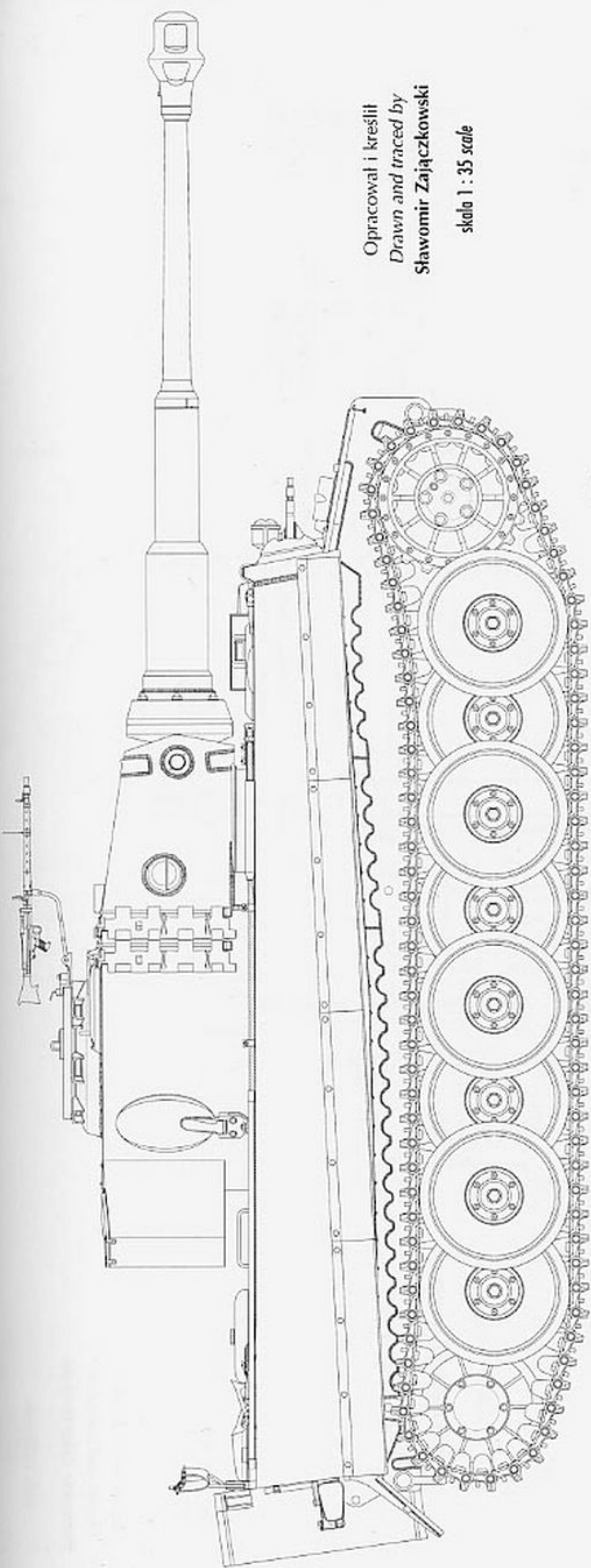
skala 1 : 35 scale

Na stronach 58-60:

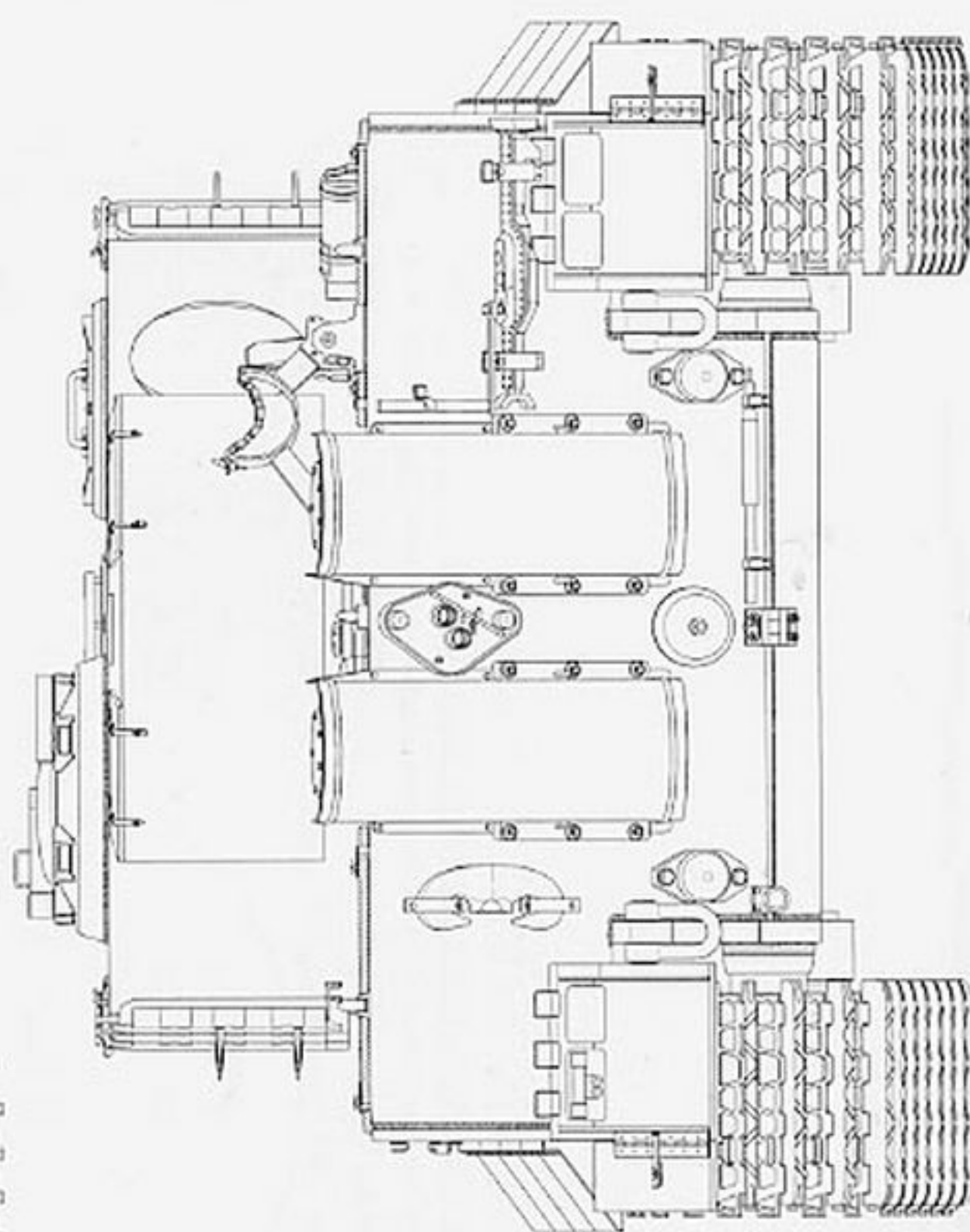
Standardowy wygląd średniej wersji produkcyjnej. Reflektor z lewej strony przodu kadłuba został przeniesiony i zamontowany na specjalnej podstawie na przedniej górnej płycie pancerniej kadłuba. Zlikwidowano otwór strzelniczy po lewej stronie wieży. Z tyłu kadłuba do górnej krawędzi płyty pancerniej zamontowany został uchwyt do unieruchamiania lufy działła podczas transportu kolejowego. Na górze kadłuba z przodu przed wieżą zmieniono rozmieszczenie wyposażenia dodatkowego (dodano szelkę do wpinania liny i podłączenie kabla zasilającego reflektor). Przesunięto przednie zaczepy mocowania lin holowniczych do tyłu. Zlikwidowano podłączenie rury powietrznej do brodenia po dnie. Zdjęto wszystkie wyrzutnie min i od tej wersji zaprzestano ich montowania do samego końca produkcji czołgu Tiger



0 1 2 3 m

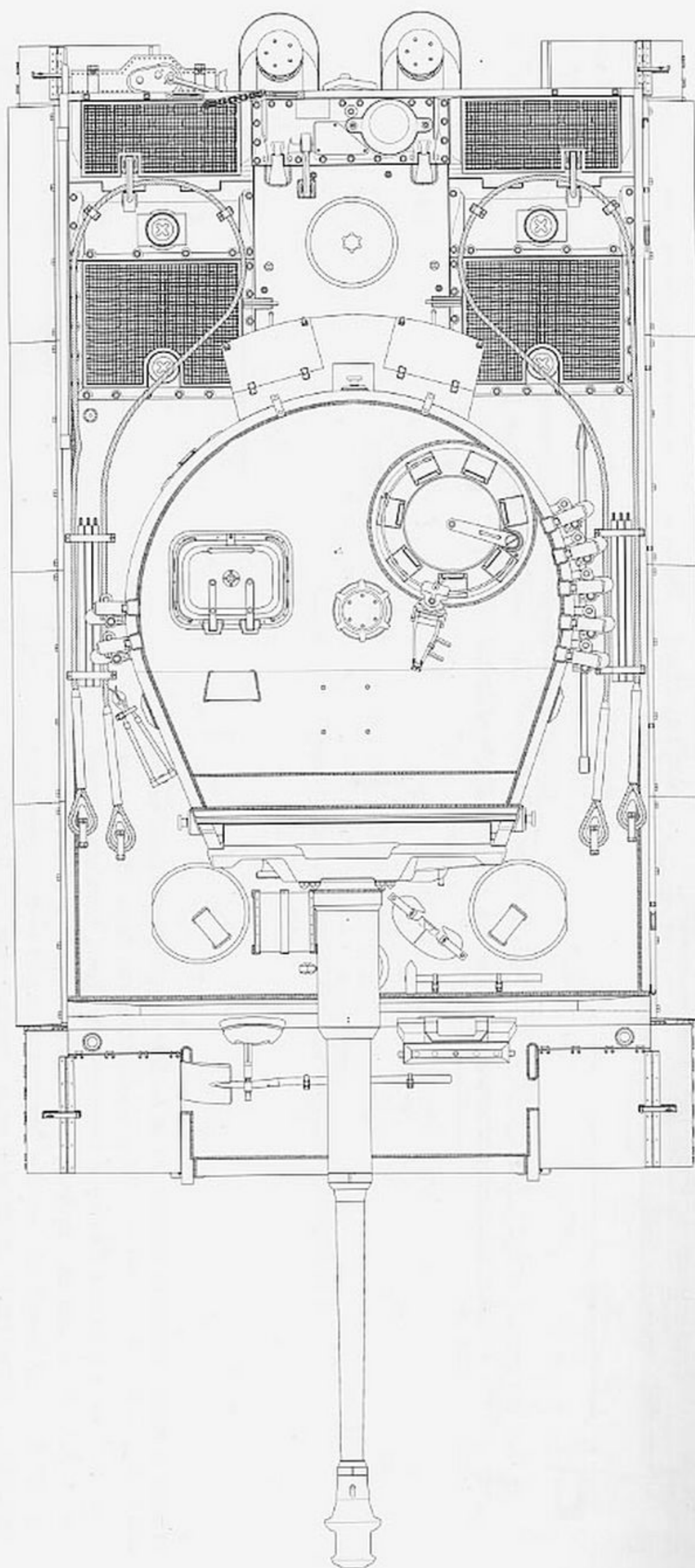


Opracował i kreslił  
 Drawn and traced by  
 Sławomir Zajęczkowski  
 skala 1 : 35 scale

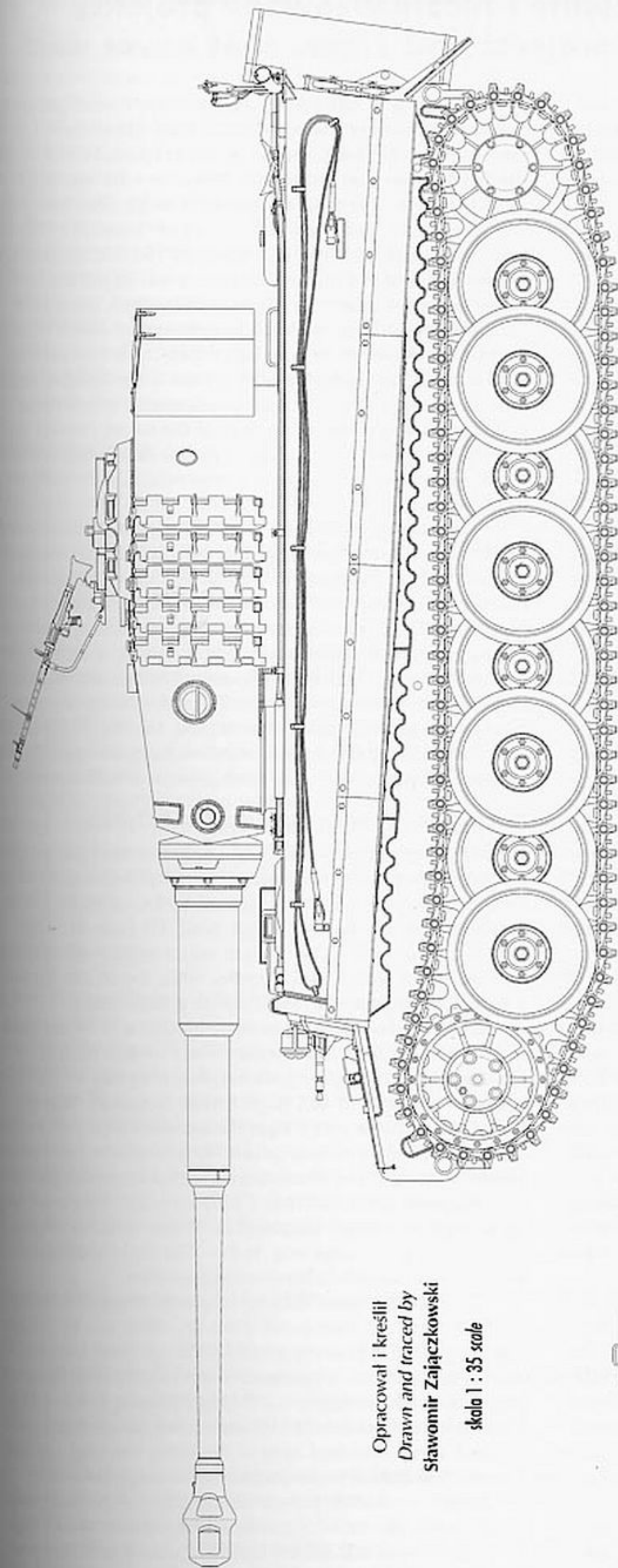


Pages 58–60:  
 Mid-production model in standard configuration. Left side headlight re-positioned to the special mount in center of the upper glacis. Ammunition hatch with a pistol port removed from the rear left of the turret. A travelling lock welded to rear edge of the engine compartment covering plate. External stowage layout on the front part of the roof plate above the driving compartment was changed after addition of the towing cable shackle, and headlight socket was fitted there. Front towing cable eyelets were moved back. Snorkel socket was removed from the rear part of the engine compartment cover plate. The S-Mine projectors were removed, and from that model on they were discontinued



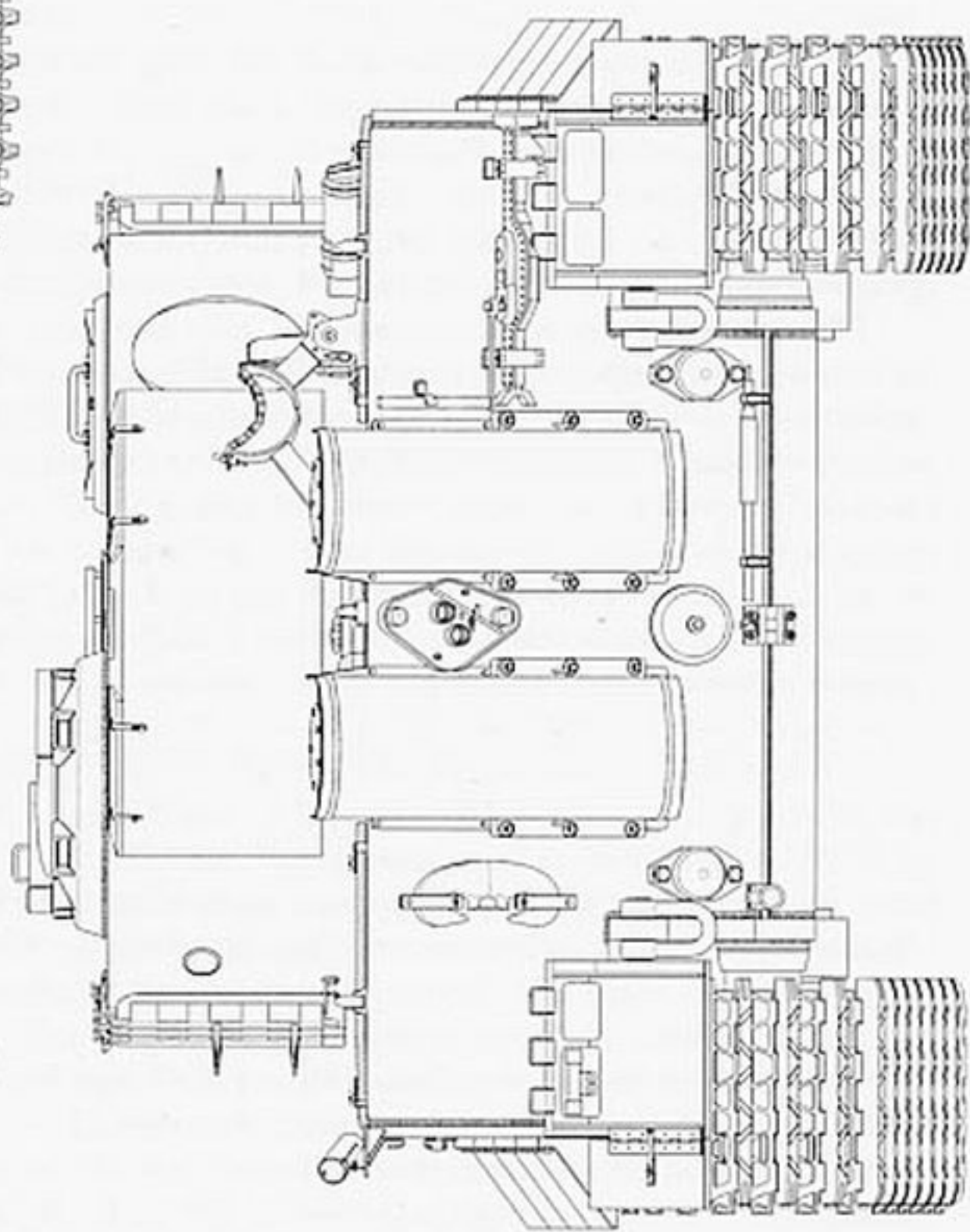


Opracował i kreslił  
Drawn and traced by  
Sławomir Zajaczkowski  
skala 1 : 35 scale



◀▲ Czołg Tiger średniej wersji produkcyjnej, wyposażony niestandardowo w wyrzutnię min na lewym tylnym rogu kadłuba oraz otwór strzelniczy po lewej stronie wieży

◀▲ Tiger I of the mid-production model with a non-standard S-Mine projector on left rear corner of the hull and a pistol port in the turret



## Wersje rozwojowe, specjalne i niezrealizowane projekty Tiger development, special projects and Tigers that never were

*Tygrys* miał oficjalnie tylko jedną wersję, której w sierpniu 1943 roku zmieniono oznaczenie z Ausf. H1 na Ausf. E, ale w rzeczywistości przeszedł w okresie swojej produkcji wiele zmian, które w innych czołgach z nawiązką wystarczały do wyodrębnienia kilku wersji rozwojowych.

Do produkcji wszedł w listopadzie 1942 roku jako PzKpfw VI Ausf. H1 (Sd.Kfz. 181) i to oznaczenie utrzymało się do końca jego wytwarzania. Od sierpnia następnego roku zaczęto używać innego oznaczenia, Ausf. E, ale często dodawano do niego (H1). Późny *Tygrys* miał inne koła, inny silnik, nie był przystosowany do pokonywania przeszkód wodnych po dnie, miał zupełnie inaczej urządzone wnętrze, równoważnik armaty przeniesiony na drugą stronę wieży, zmienioną wieżyczkę dowódcy, właz ewakuacyjny, nie miał dodatkowych filtrów powietrza — a mimo to nadal był oficjalnie tą samą wersją produkcyjną.

Jak wiemy z historii prototypu VK4501(H), miał on prócz odmiany H1, skierowanej do produkcji, także odmianę H2, odrzuconą w fazie przygotowania prototypu. Od H1 różniła się ona przede wszystkim konstrukcją wieży firmy Rheinmetall-Borsig uzbrojonej w armatę 7,5 cm KwK 42 L/70 kalibru 75 mm. Zbudowano jedynie makietę i nigdy nie wyprodukowano nawet w pełni funkcjonalnego prototypu tej wersji. Później narodził się projekt przebrożenia *Tygrysa* Ausf. E(H1) w armatę 8,8 cm KwK 43 L/71 kalibru 88 mm, ale kadłub wywodzący się od VK3001(H)/3601(H) doszedł już do granic swej wydolności i dlatego zamiast tej odmiany skierowano do produkcji zupełnie nowy czołg, PzKpfw VI Ausf. B *Tiger II*, zwany także *Królewskim Tygrysem*.

### Panzerbefehlswagen Tiger (Sd.Kfz. 267/268)

W 1942 roku opracowano wersję dowódczą *Tygrysa*. 84 czołgi produkcji z początku 1943 roku przebudowano u Henschla na pojazdy dowodzenia Panzerbefehlswagen (Pz.Bef.Wg.) *Tiger* Ausf. E (Sd.Kfz. 267/268) wyposażone dodatkowo w radiostacje typu FuG 7 (Sd.Kfz. 268, wóz dowódcy batalionu czołgów ciężkich) lub FuG 8 (Sd.Kfz. 267, wóz dowódcy pułku).

Ultrakrótkofalowa radiostacja FuG 7 składała się z nadajnika 20W.S.d (z pięcioma lampami RL 12T15) o mocy 20 W i odbiornika Ukw.E.d1 (z dziewięcioma lampami RV 12P2000). Pracowała ona w paśmie od 42,1 do 47,8 MHz i miała znacznie większy zasięg od standardowej radiostacji FuG 5: w komunikacji fonicznej z samolotami nawet do 50 km, a na ziemi około 10 km. Przy użyciu przedłużonej do 4 m wysokości anteny Stab-Hochantenne 1,40 d (StbHAt 1,40d) zasięg foniczny na ziemi wzrastał do 13 km, a kluczem do 16 km. Używano jej do prowadzenia łączności na szczeblu batalionu.

Średnionofalowa radiostacja FuG 8 miała silniejszy nadajnik, 30W.S.a o mocy 30 W (trzy lampy RL 12P35, dwie RV 12P2000 i jedna RL 12T15) oraz odbiornik MW.E.c (dziewięć lamp RV 12P2000). Pracowała w paśmie od 0,83 do 3,024 MHz, i miała przy łączności telegraficznej (kluczem) zasięg 80 km. Do radiostacji tej używano anteny gwiazdowej 1,8 m Sternantenne D (StAtD 1,8m), montowanej na dodatkowym gnieździe antenowym na stropie wieży. Stacja FuG 8 stosowana była w łączności na szczeblu dywizji lub korpusu.

Zwiększone zapotrzebowanie na energię elektryczną dodatkowych stacji radiowych powodowało, że czołgi dowodzenia wyposażone były w dodatkowy, 600-watowy generator GG 400/12, zasilany silnikiem spalinowym o mocy 0,9 KM.

According to official records, the *Tigers* were only built in one variant, merely re-named from Ausf. H1 to Ausf. E in August 1943, but in reality, during the short span of its service life, the *Tiger* underwent numerous changes — the extent of which would warrant creating of a new model in any other tank project.

It went into series production as of November 1942, known as a PzKpfw VI *Tiger* Ausf. H1 (Sd.Kfz.181), and up to the very end of *Tiger* production it was called the same, all changes notwithstanding. As of August 1943, the Ausführung designator was changed to E, but often had (H1) added to the new designation. The late series *Tigers* had different road wheels, different engine, was not deep-fordable, had all internal stowages re-arranged, cannon tube counterweight cylinder moved to the other side of the turret, commander's cupola of a different type, turret escape hatch, no Feifel external air purifiers — and yet it was officially the same production model!

As we know from the VK4501(H) prototype history, there were two variations of it, the H1, of which the production *Tiger* evolved, and the discarded H2. The most telling difference was the Rheinmetall turret with a 75 mm KwK 42 L/70 gun of the latter. Only a wooden mock-up was ever built of the turret, and not even one working model of the H2 *Tiger* was ever made. Later on the so-called H3 variant was also built, with a 88 mm KwK 43 L/71 cannon. Only one prototype of it was built before it was clear, that the VK3601/4501 hull had reached the limit of the development capability and a completely new tank, the *King Tiger*, was built instead.

### Panzerbefehlswagen Tiger (Sd.Kfz. 267/268)

In 1942 a command and control variant of the *Tiger* was designed. Eighty-four of the early 1943 production tanks were converted at Henschel to command tanks, called the Panzerbefehlswagen (Pz.Bef.Wg.) *Tiger* Ausf. H1 (later E) Sd.Kfz. 267/268. The Sd.Kfz. 267 variant was a regimental command vehicle, fitted with a FuG 8 radio, while the Sd.Kfz. 268 was a battalion commander vehicle with a FuG 7 radio.

The VHF FuG 7 radio set consisted of a 20 Watt d1 band VHF type 20W.S.d1 transmitter (based on five RL 12T15 radio tubes), and the Ukw.E.d1 receiver with nine RV 12P2000 tubes. It operated in 42.1 to 47.8 MHz frequency range and had a range much better than the standard *Tiger* FuG 5 radio — up to 50 km in phonic ground to air communication, over 10 km in ground communication. With a 4 meters high Stab-Hochantenne 1,40d (StbHAt 1,40d) extended whip aerial, the ground phonic range increased to 13 km, while the telegraphy (Morse key) range was 16 km. The FuG 7 radio sets were used in battalion-level communication.

The medium wave FuG 8 had a more powerful transmitter, the 30W.S.a of 30 Watt (with three RL 12P35, two RV 12P2000 and one RL 12T15 tubes) and a MW.E.c receiver (with nine RV 12P2000 tubes). It operated in .83 to 3.024 MHz frequencies, with a Morse key ground range of up to 80 km. A 1,8 m Sternantenne D (1,8 m StAtD) star aerial mounted on an additional aerial standard atop of the turret was used with this station. The FuG 8 was a regimental or corps level radio.

Increased electric power consumption of the command vehicle with all the additional radio equipment made fitting of an additional 600 Watt GG 400/12 electric generator, powered by an additional .90 HP petrol engine, necessary. As the generator was fitted inside the fighting compartment, the



Montaż generatora w przedziale bojowym ograniczał zabierany zapas amunicji artyleryjskiej z 92 do 66 naboje, a z racji zamontowania dodatkowej radiostacji w wieży czołgi nie miały karabinu maszynowego sprzężonego z armatą. Dodatkowo generator utrudniał ladowniczemu dostęp do amunicji, gdyż zabudowano go po prawej stronie przedziału. W czołgu Befehlswagen *Tiger* trzeba było obrócić wieżę do tyłu i zabierać naboje z parków po lewej stronie przedziału już po 22, a nie 48 strzałach, jak w normalnym czołgu. W połowie 1944 roku Generalny Inspektorat Broni Pancernych zakazał samowolnego przenoszenia prądu, co dowodzi że przynajmniej niektórzy użytkownicy próbowali naprawić ten defekt.

Oznaczenia numerowe czołgów dowódczych zależały od wyposażenia radiowego, a nie od pojazdu bazowego — Befehlspanzer III i Befehlspanzer *Panther* także występowały w wersjach oznaczonych numerami 267 i 268 o analogicznym przeznaczeniu.

### Ladungsleger *Tiger*

Jeden *Tygrys* produkcji z 1943 roku, uszkodzony w walkach pod Anzio, został przebudowany pomiędzy 1 a 5 marca 1944 roku w 508. batalionie na ciężki pancerny pojazd inżynierski. Wieża czołgu została obrócona tyłem naprzód i zaszpanowana w tej pozycji. Usunięto z niej armatę, jej kolyskę i w ogóle całe wyposażenie związane z armatą, a otwór na osłonę jarzma w płycie czołowej zasłonięto przykręconą sześcioma śrubami stalową płytą. W środku tej płyty umieszczony był otwór, umożliwiający zamontowanie karabinu maszynowego MG 34. Na stropie wieży zamontowano maszt 10-tonowego dźwigu, a do tylnej ściany wieży wyciągarke. Pojazd ten używany był do układania i usuwania ładunków wybuchowych oraz jako inżynierski wóz torowania. Na przełomie kwietnia i maja został zdobyty przez Brytyjczyków i zaklasyfikowany jako „*Bergetiger* z dźwigiem” — błąd ten do dziś powielany jest w wielu wydawnictwach poświęconych *Tygrysowi*.

### Bergepanzer *Tiger*

W roku 1944 trzy *Tygrisy* z 509. batalionu czołgów ciężkich zostały przebudowane na pancerne pojazdy ewakuacyjne — *Bergepanzer Tiger*. W listopadzie 1944 roku wozy te trafiły do 501. batalionu. Były to jedyne prawdziwe pojazdy typu *Bergepanzer Tiger* — skądinąd nigdy nie produkowanego seryjnie. Oznaczenie Sd.Kfz. 185 im przypisywane wydaje się błędne, gdyż według dokumentów niemieckich nosiły je w rzeczywistości prototypowe ciężkie działa pancerne *Jagdtiger* z armatą kalibru 88 mm L/71 (zamiast których do produkcji seryjnej skierowano *Jagdtigera* z działem 128 mm, czyli Sd.Kfz. 186).

### Schwerst-Flammpanzer auf *Tiger* I (*Flammtiger*)

W 1945 roku powstało kilka projektów czołgu ciężkiego z miotaczem płomieni. Pierwotny projekt zakładał usunięcie wieży, nakrycie przedziału bojowego stalową płytą i zamontowanie na niej miotacza płomieni, sterowanego z wnętrza pojazdu.

Jeżeli jednak miał to być wyłącznie samobieżny miotacz ognia, po cóż było budować go na podwoziu tak ciężkiego wozu? Nie mówiąc już o tym, że czołg bez wieży bardzo zwraca na siebie uwagę — zwłaszcza celowniczych armat przeciwpancernych, a tego konstruktorzy woleliby chyba uniknąć. Toteż projekt zmieniono, zachowując uzbrojenie ar-

amount of ammunition carried by the *Tiger* diminished from 92 to 66 rounds. Fitting the additional radio into the turret at the loader's side (as he dubbed as a second radio operator in *Befehlstiger*) necessitated removal of the co-axial machine gun. Fitting this generator on the right side of a fighting compartment had many drawbacks — a chief one of these being that loader had 26 rounds of ammunition less at his hands. Without them, it was necessary to spin the turret backwards before loading each shot (to let the loader draw rounds from the magazines on the left side of the compartment) after just 22, and not 48 shots, as usual. In mid-1944 the Panzer Troops Main Inspectorate issued a circular outlawing the voluntary relocating of the generator — which is a tangent clue that at least in several units steps were being taken to rectify this situation.

The Sd.Kfz. numbers of the command tanks referred to the radio equipment, and not the basic vehicle. *Befehlspanzer* III and *Befehlspanzer Panther* were also made in two basic variants, designated Sd.Kfz. 267 and 268, with the same type of radio equipment.

### Ladungsleger *Tiger*

One *Tiger* of the 1943 production, after sustaining battle damages during the Anzio campaign, was converted by the 508 Heavy Tank Battalion between March 1 and 5, 1944 into a heavy engineers vehicle. The turret was traversed to the rear and bolted in this position, gun removed with the cradle and all other gun-related equipment. The gun opening in the gun mantlet was covered with a steel plate bolted to the mantlet by six heavy bolts. There was a machinegun loop hole in the centre of the gun opening cover, allowing the MG 34 to be installed for vehicle defense purposes. A winch was mounted atop the turret, along with a 10-ton lifting crane and some other auxiliary equipment. It was used for mine-clearing and charge laying, hence the designation *Ladungsleger Tiger*. This vehicle was lost in late April / early May 1944, and its British captors mistook it for a „*Bergetiger* with a crane”. Since that time, this mistake was multiplied in numerous publications concerning the *Tiger* tank.

### Bergepanzer *Tiger*

Three *Tiger* tanks of the 509 Battalion were field converted to recovery vehicles in 1944. In November of the same year, these were transferred to the 501 Battalion.

These were the only real *Bergetigers* ever made — it was never a factory built vehicle, nor a series-made recovery variant of the tank. Some authors maintain, that these were designated Sd.Kfz. 185, but this is doubtful. The same designator is known to be given for the rejected 88 mm KwK 43 L/71 armed variant of the *Jagdtiger* heavy tank destroyer. The other variant, armed with a 128 mm cannon and designated Sd.Kfz.186 was eventually to hit the production lines.

### Schwerst-Flammpanzer auf *Tiger* I (*Flammtiger*)

Several flame-throwing *Tiger* tank projects were studied in early 1945. The initial project called for removing the turret and covering the turret opening with a heavy steel plate. On this plate a heavy flamethrower was to be mounted, controlled remotely from within the tank.

If that was to be a self-propelled flame-thrower only, why building it on such a heavy chassis? Not to mention that the turretless tank always stands out in a line of turreted tanks and tends to draw anti-tank shells like magnet. This un-called for attention from the anti-tank gunners was precisely what the designers tried to avoid, so the turretless flame throwing tank project was abandoned.

tyleryjskie, a miotacz płomieni wstawiono w miejsce kadłubowego karabinu maszynowego. Zbiornik na 300 litrów mieszanki zapalającej i butle z czynnikiem roboczym do jej miotania na odległość 120–140 m miały być zamontowane w przedziale kierowania i bojowym czołgu — znowu kosztem znacznej części zapasu amunicji armatniej. Nic nie wiadomo o ukończeniu choćby prototypu takiego pojazdu.

## Sturmpanzer Bär

W maju 1942 roku powstała koncepcja nowego czołgu szturmowego z działem kalibru 305 mm L/16 na podwoziu VK4501. Rok później Krupp zaprezentował projekt gotowego pojazdu. Miał on łączyć podzespoły i elementy czołgów *Tygrys* i *Pantera*, na nowym podwoziu zaprojektowanym przez Kruppa. Nowy czołg szturmowy, nazwany *Bär*, miał ważyć aż 120 ton — opancerzenie płytami o grubości do 130 mm pojazdu o długości 8,2 m musiało sporo ważyć. Uzbrojenie pojazdu stanowić miała 305 mm haubica L/16, zamontowana w nieobrotowej wieży na tyle pojazdu, za przedziałem silnikowym, oddzielającym przedział bojowy od przedziału kierowania. Działo o kącie podniesienia od 0 do 70° miało mieć zasięg do 10.500 m, strzelając pociskami o masie 350 kg, zawierającymi 50 kg materiału wybuchowego. Wewnątrz pojazdu mieścić się miało dziesięć nabojęw do haubicy.

Wóz ten nigdy nie został zbudowany — i chyba dobrze się stało.

## Geschützwagen VI

Projekty czołgów szturmowych i dział samobieżnych na podwoziu *Tygrysa* nie ograniczały się do *Bära* i *Sturmmörsera*.

W 1942 powstała cała seria koncepcji szturmowego *Tygrysa* z różnymi działami, określanymi mianem *Geschützwagen VI*:

- *Geschützwagen VI Grille 17* z armatą 170 mm. Jesienią 1943 roku Krupp zbudował drewnianą makietę pojazdu, ale ostatecznie zdecydowano się budować prototyp na podwoziu *Królewskiego Tygrysa*;
- *Geschützwagen VI* z 210 mm ciężkim moździerzem wzór 18/43 L/31;
- *Geschützwagen VI* z ciężkim moździerzem Škody kalibru 305 mm.

Wszystkie te pojazdy miały jeden wspólny mianownik — żaden z nich nie ujrzał światła dziennego.

## 24 cm Kanonenträger Tiger I

Także w roku 1942 powstała koncepcja zbudowania czegoś w rodzaju terenowego dział kolejowego z armatohaubicą 24 cm Kanone 4 kalibru 240 mm. Klasyczne dział kolejowe składa się z podstawy dział, zawieszanej na dwóch platformach nośnych z kołami do poruszania się po szynach. Po dotarciu na stanowisko ogniowe opuszczane są podpory, które mają przyjąć na siebie odrzut dział, a elementy szynowe, które spełniły swoją rolę, odciąża się lub wręcz odłącza.

Koncepcja transportera armatohaubicy oblężniczej kalibru 240 mm była podobna, ale rolę wózków szynowych pełniły dwa podwozia czołgu *Tygrys*, z zaczepem do ramy na której transportowano dział zamiast wieży. Po dotarciu na stanowisko ogniowe, rama dział umieszczana była na przygotowanym postumencie, a oba *Tygrysy* zostawiały ją tam i odjeżdżały, czekając na kolejny przerzut całości.

Zanim doszło do realizacji projektu, Niemcy nie mieli już czego oblegać i dołączył on do długiej linii błyskotliwych koncepcji, które nie doczekały realizacji.

The second idea was to retain the turret with the added punch of the 88 mm gun, and substitute a flamethrower instead of the bow machine gun position. A 300 liter fuel tank with propellant gas bottles, capable of throwing the flaming mix up to 120–140 meters ahead of the tank, were placed in the driving and fighting compartments — again at the expense of the artillery ammunition supply.

Nothing is known about even one prototype of these flame-throwing *Tigers* being ever completed.

## Sturmpanzer Bär

In May 1942 another concept of the new assault gun, with a 305 mm L/16 gun on the VK4501(H) chassis was proposed. A year later Krupp proudly presented project of such a vehicle. It was to combine certain features of the *Tiger* and *Panther* tanks in an entirely new chassis, designed by Krupp. The new *Sturmpanzer*, called the *Bär* (Bear), was to weigh as much as 120 tons! Well, up to 130 mm thick armor on a 8.2 m long vehicle must have had a little weight, won't you agree? It was to pack a 305 mm (12-in.) L/16 howitzer, in a rigidly mounted turret at the rear of the vehicle, behind the engine compartment fitted in the centre of the hull, between the driving and fighting compartments. The gun mount enabled it to be elevated within 0 to 70 degrees arc. The gun itself was capable of hurling a 350 kg projectile for as much as 10 500 m (11 400 yds), by exploding a load of 50 kg of gun powder beneath it. The sheer size of the projectiles and powder cases limited on-board ammunition supply to a mere 10 rounds.

It was never built — and so much the better.

## Geschützwagen VI

There were more self-propelled gun projects based on *Tiger* chassis than just *Bär* and *Sturmmörser Tiger*. In 1942 a whole series of „assault tank” concept projects were proposed with many different artillery pieces, all to be known collectively as the „*Geschützwagen VIs*”:

- *Geschützwagen VI Grille 17* with a 170 mm cannon. A wooden mock-up was built by Krupp in the autumn of 1943, but eventually a prototype was to be built of *King Tiger* chassis;
- *Geschützwagen VI* with a 210 mm Model 18/43 L/31 heavy mortar;
- *Geschützwagen VI* with a 305 mm Skoda heavy mortar.

All of the above had one feature in common — neither of them ever seen the light of day.

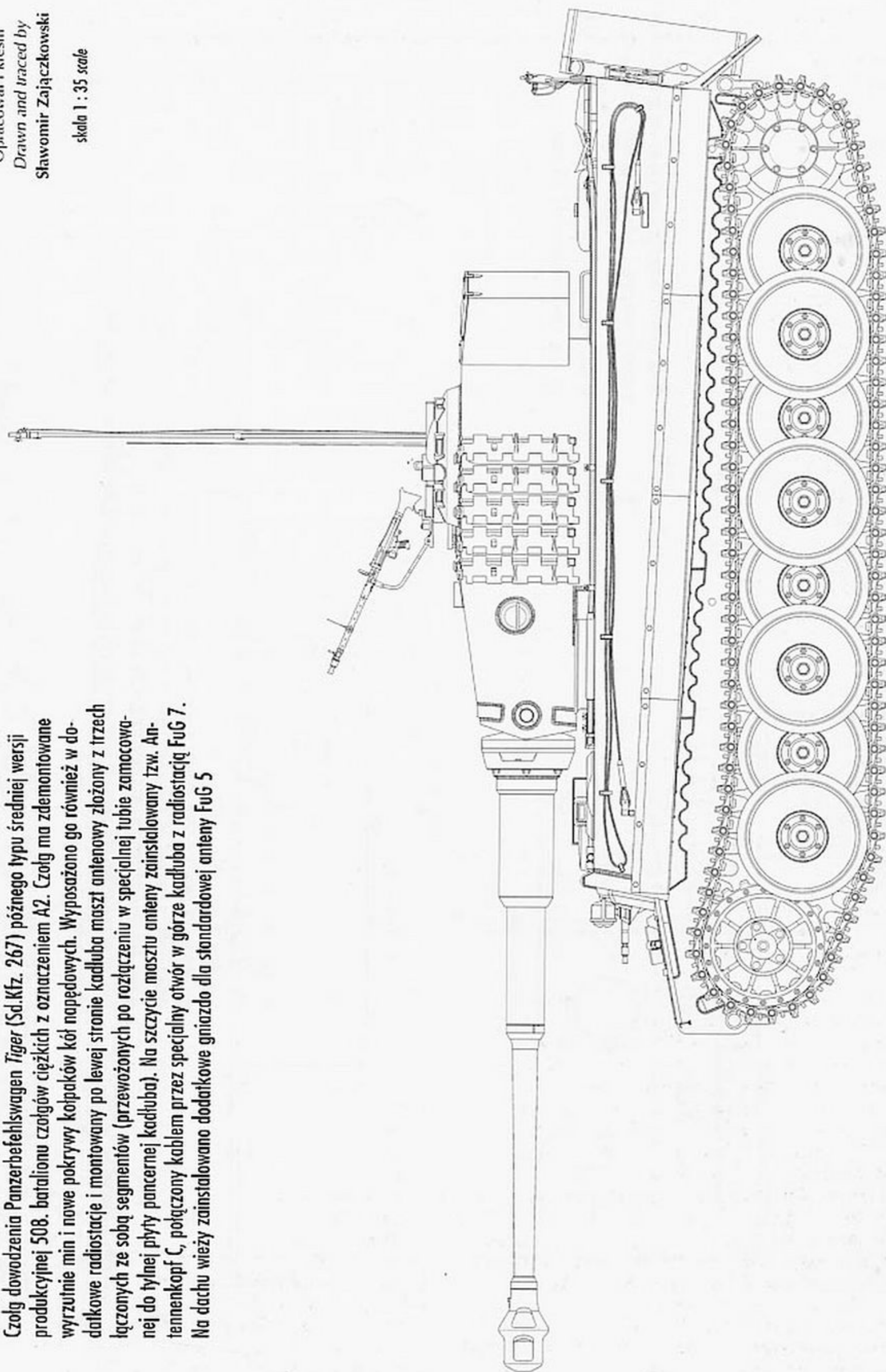
## 24 cm Kanonenträger Tiger I

This was also one of the 1942 ideas: something along the lines of the cross-country going railway 240 mm Kanone 4 siege gun-howitzer. The ordinary railway gun consisted of the gun carriage itself, pivoted for transport on two railway cars. After the whole set was reeled over to the proper firing position, supports were lowered and these were taking the recoil of the gun upon themselves, saving the railway track, while the cars were uncoupled, much as the Flak 18 wheel trolleys after the cross-mount has been deployed. The *Kanonenträger* concept was relatively simple — it just substituted the railway carriages fitted at the both ends of the gun platform with VK4501 tank chassis with a gun platform coupling taking the place of the turret. After the whole caravan reached the firing position, the tanks were to maneuver the gun platform over a pre-arranged concrete firing bed, then uncouple, waiting for an order to change the firing position. Before this brilliant concept was put into steel, the Germans had nothing to besiege, and it joined a long line of other Never-Never ideas.

Strony 65-68:

Czołg dowodzenia Panzerbefehlswagen Tiger (Sd.Kfz. 267) późnego typu średniej wersji produkcyjnej 508. batalionu czołgów ciężkich z oznaczeniem A2. Czołg ma zdemontowane wyrzutnie min i nowe pokrywy kół napędowych. Wyposażono go również w dodatkowe radiostacje i montowany po lewej stronie kadłuba maszt antenowy złożony z trzech łączonych ze sobą segmentów (przewożonych po rozłączeniu w specjalnej tubie zamocowanej do tylnej płyty pancerniej kadłuba). Na szczycie masztu anteny zainstalowany tzw. Antennenkopf C, połączony kablem przez specjalny otwór w górze kadłuba z radiostacją FuG 7. Na dachu wieży zainstalowano dodatkowe gniazdo dla standardowej anteny FuG 5

Opracował i kreslił  
Drawn and traced by  
Sławomir Zajaczkowski  
skala 1 : 35 scale



Opracował i kreślił  
Drawn and traced by  
Sławomir Zajączkowski

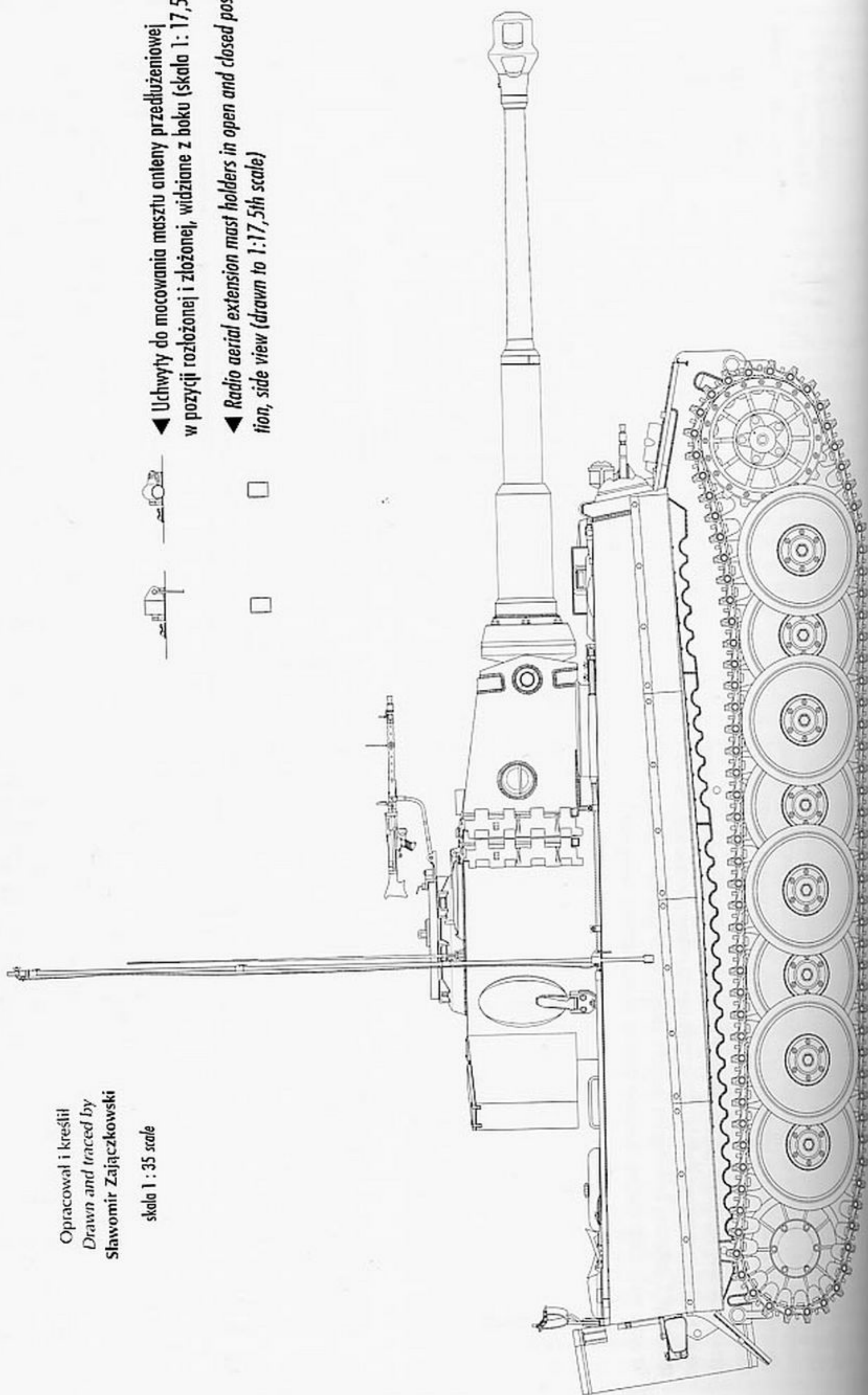
skala 1 : 35 scale



Uchwyty do mocowania masztu anteny przedłużeniowej  
w pozycji rozłożonej i złożonej, widziane z boku (skala 1: 17,5)



Radio aerial extension mast holders in open and closed position, side view (drawn to 1:17,5th scale)

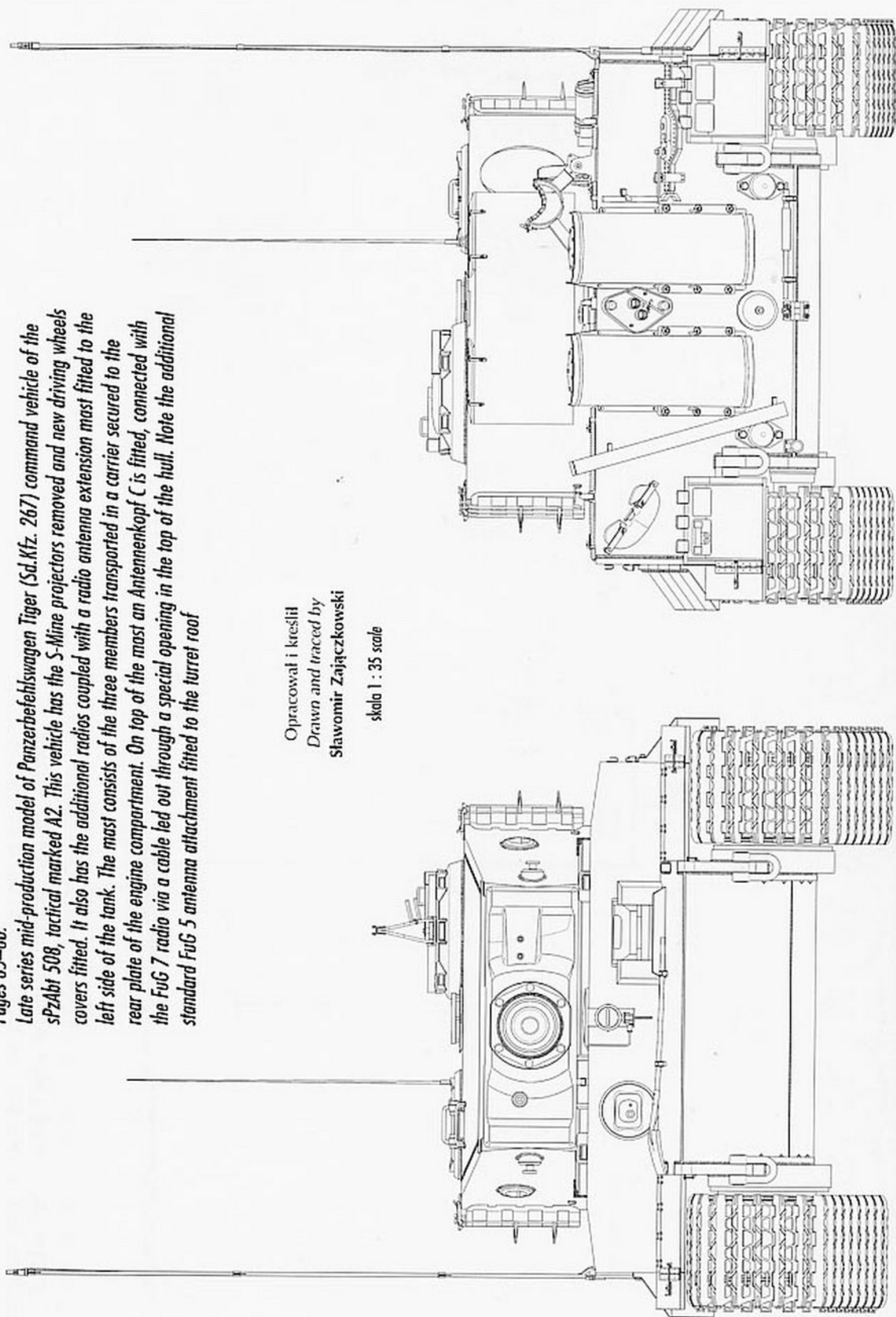


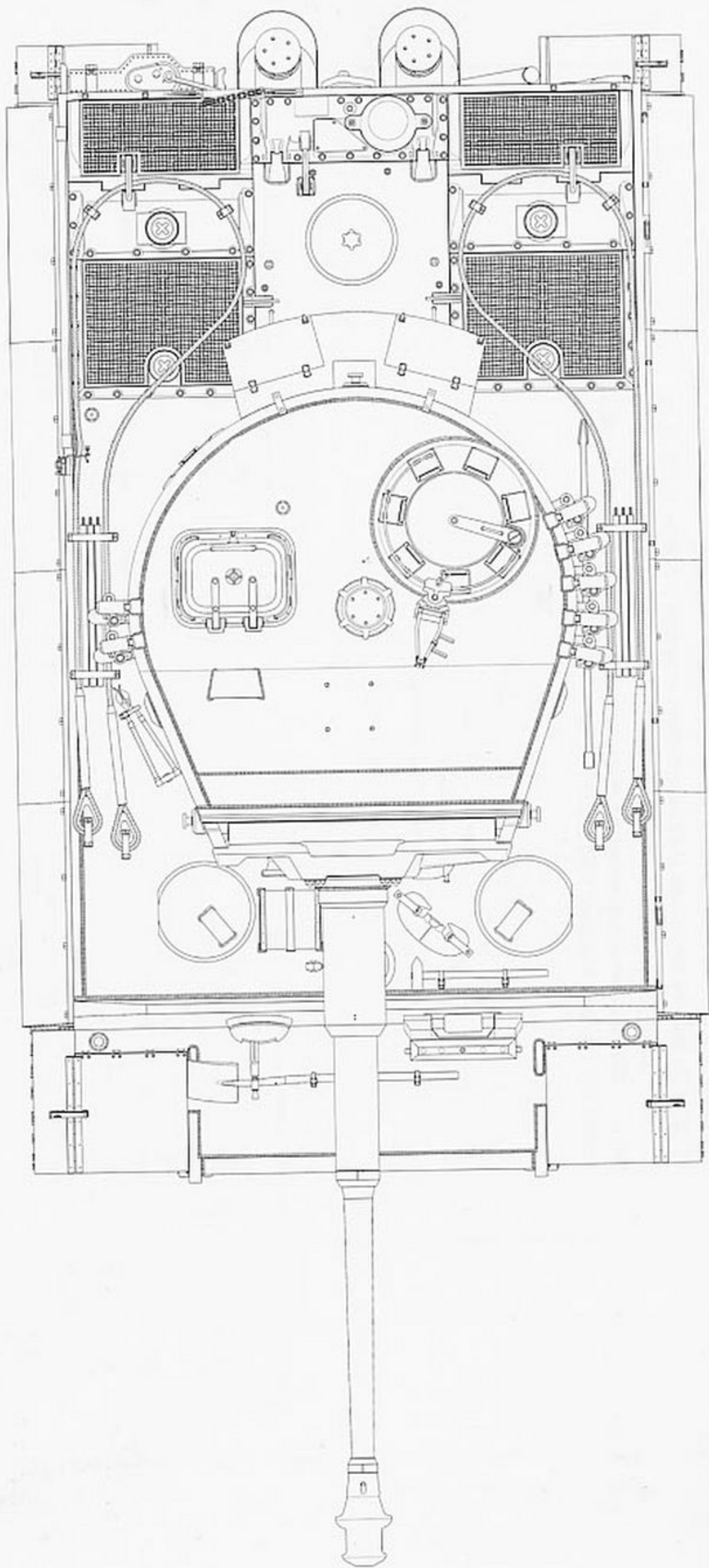
Pages 65-68:

Late series mid-production model of Panzerbefehlswagen Tiger (Sd.Kfz. 267) command vehicle of the sPzAbt 508, tactical marked A2. This vehicle has the S-Mine projectors removed and new driving wheels covers fitted. It also has the additional radios coupled with a radio antenna extension mast fitted to the left side of the tank. The mast consists of the three members transported in a carrier secured to the rear plate of the engine compartment. On top of the mast an Antennenkopf C is fitted, connected with the FuG 7 radio via a cable led out through a special opening in the top of the hull. Note the additional standard FuG 5 antenna attachment fitted to the turret roof

Opracował i kreslił  
Drawn and traced by  
Sławomir Zajęczkowski

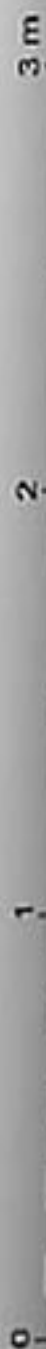
skala 1 : 35 scale





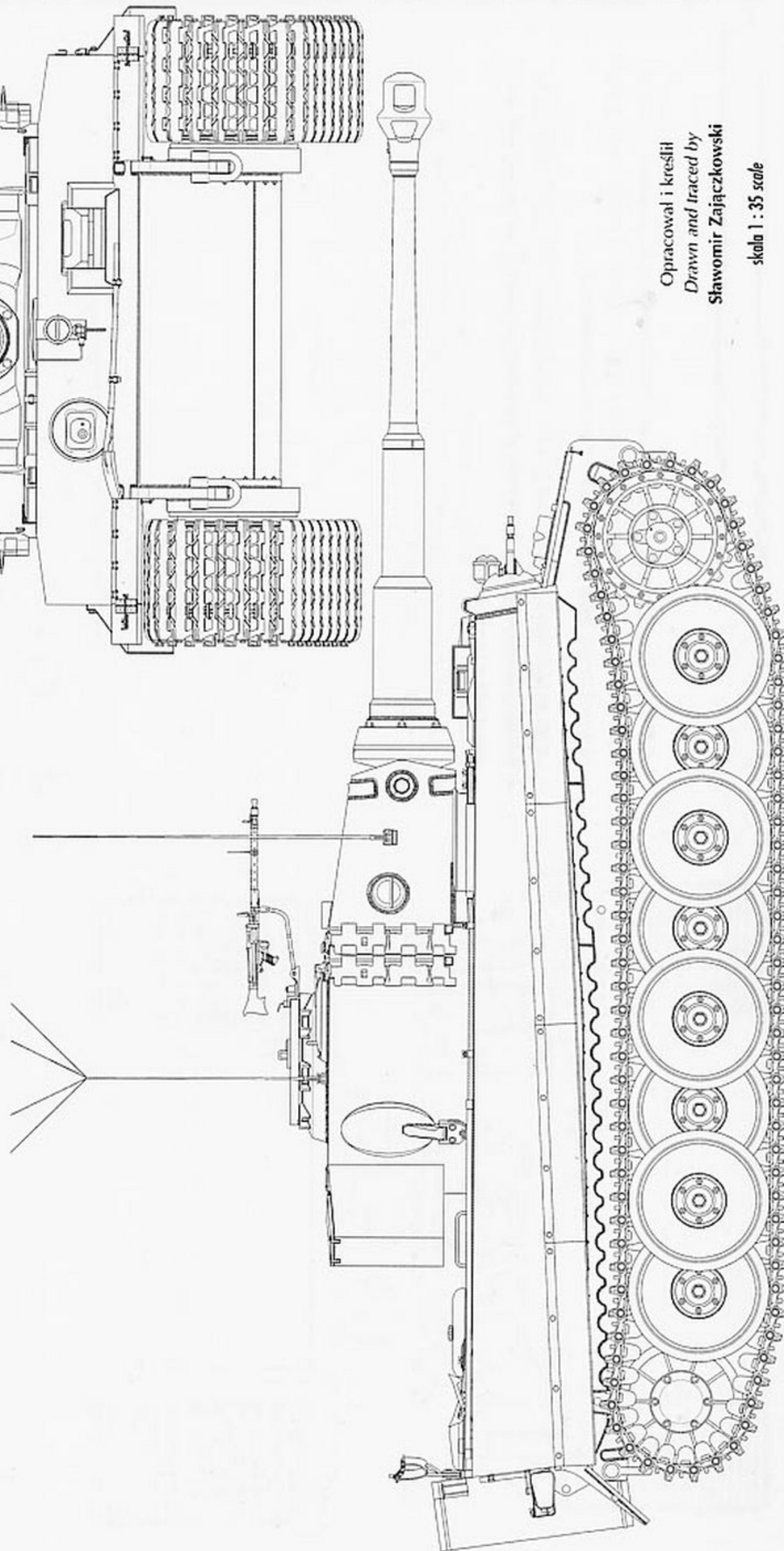
Opracował i kreślił  
Drawn and traced by  
Sławomir Zajączkowski

skala 1 : 35 scale



▼ Czołg Tiger późnego typu średniej serii produkcyjnej z 3. kompanii 508. batalionu czołgów ciężkich, Włochy, 1944 rok. Czołg w wersji Befehlswagen, wyposażony w trzy gniazda antenowe; standardowe na górze kadłuba po prawej stronie, na dachu wieży dla radiostacji FuG 5 z zamontowaną anteną Sternantenne D i z boku wieży po jej lewej stronie dla radiostacji FuG 7

▼ Late series mid-production model of the Panzerbefehlswagen Tiger (Sd.Kfz. 267) of the 3. Kompanie sPzAbt 508, Italy, 1944 with three aerial mounts: a standard one, on top of the hull on the right, on the turret roof for the FuG 5 with a star antenna (Sternantenne D) and additional one on the hull roof to the left of the turret, for the extension mast with the FuG 7 antenna



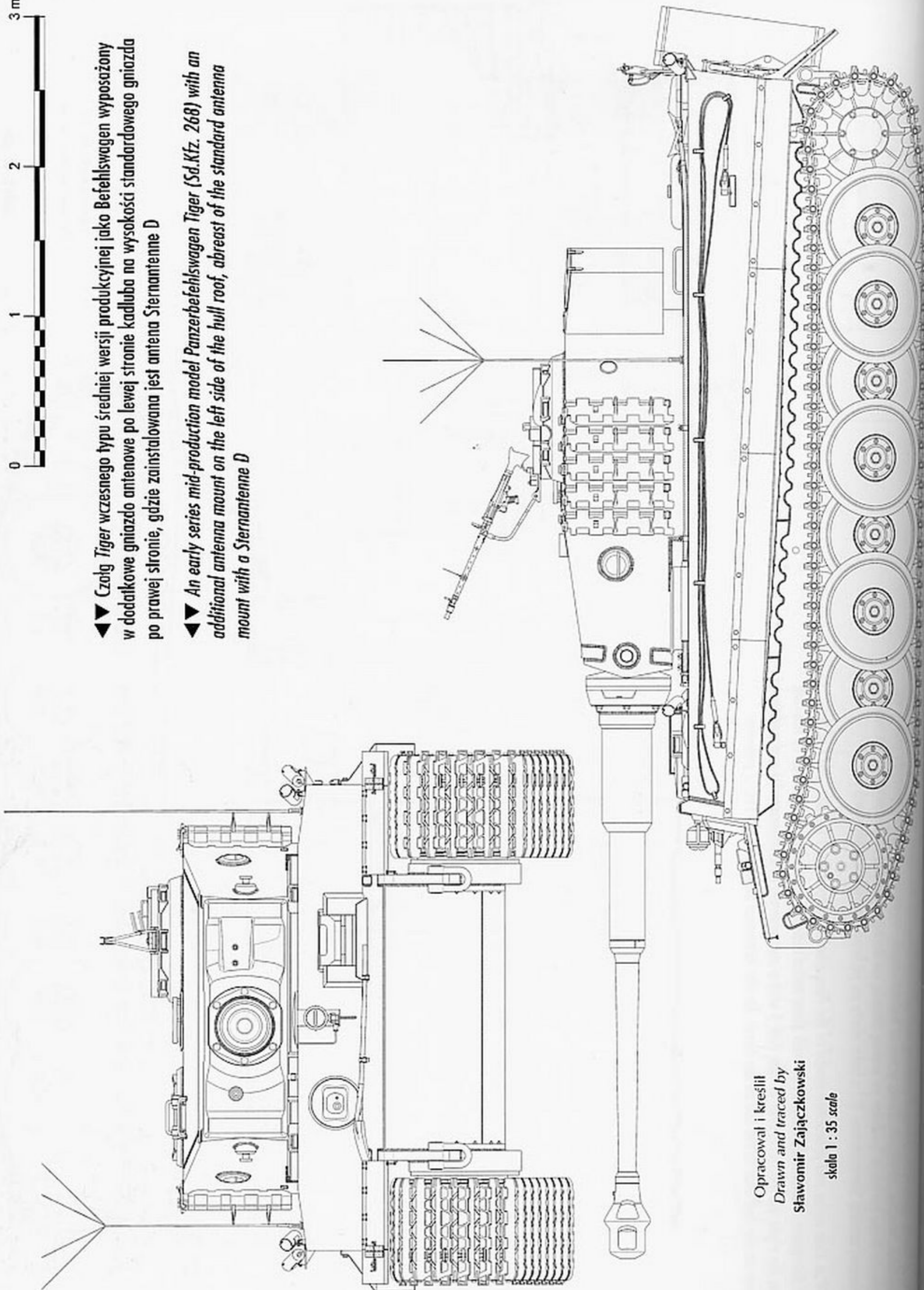
Opracował i kreslił  
Drawn and traced by  
Sławomir Zajaczkowski

skala 1 : 35 scale



▼ Czolg Tiger wczesnego typu średniej wersji produkcyjnej jako Befehlswagen wyposażony w dodatkowe gniazdo antenowe po lewej stronie kadłuba na wysokości standardowego gniazda po prawej stronie, gdzie zainstalowana jest antena Sternantenne D

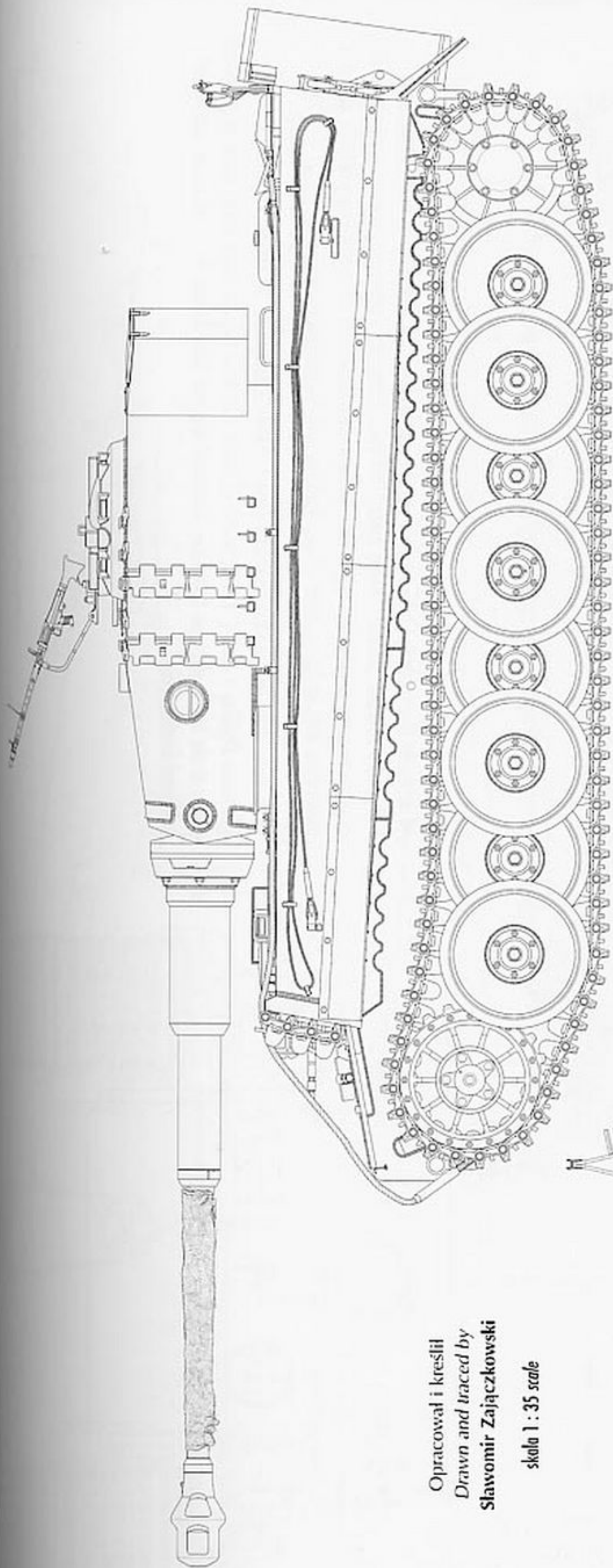
▼ An early series mid-production model Panzerbefehlswagen Tiger (Sd.Kfz. 268) with an additional antenna mount on the left side of the hull roof, abreast of the standard antenna mount with a Sternantenne D



Opracował i kreślił  
Drawn and traced by  
Sławomir Zajączkowski

skala 1 : 35 scale



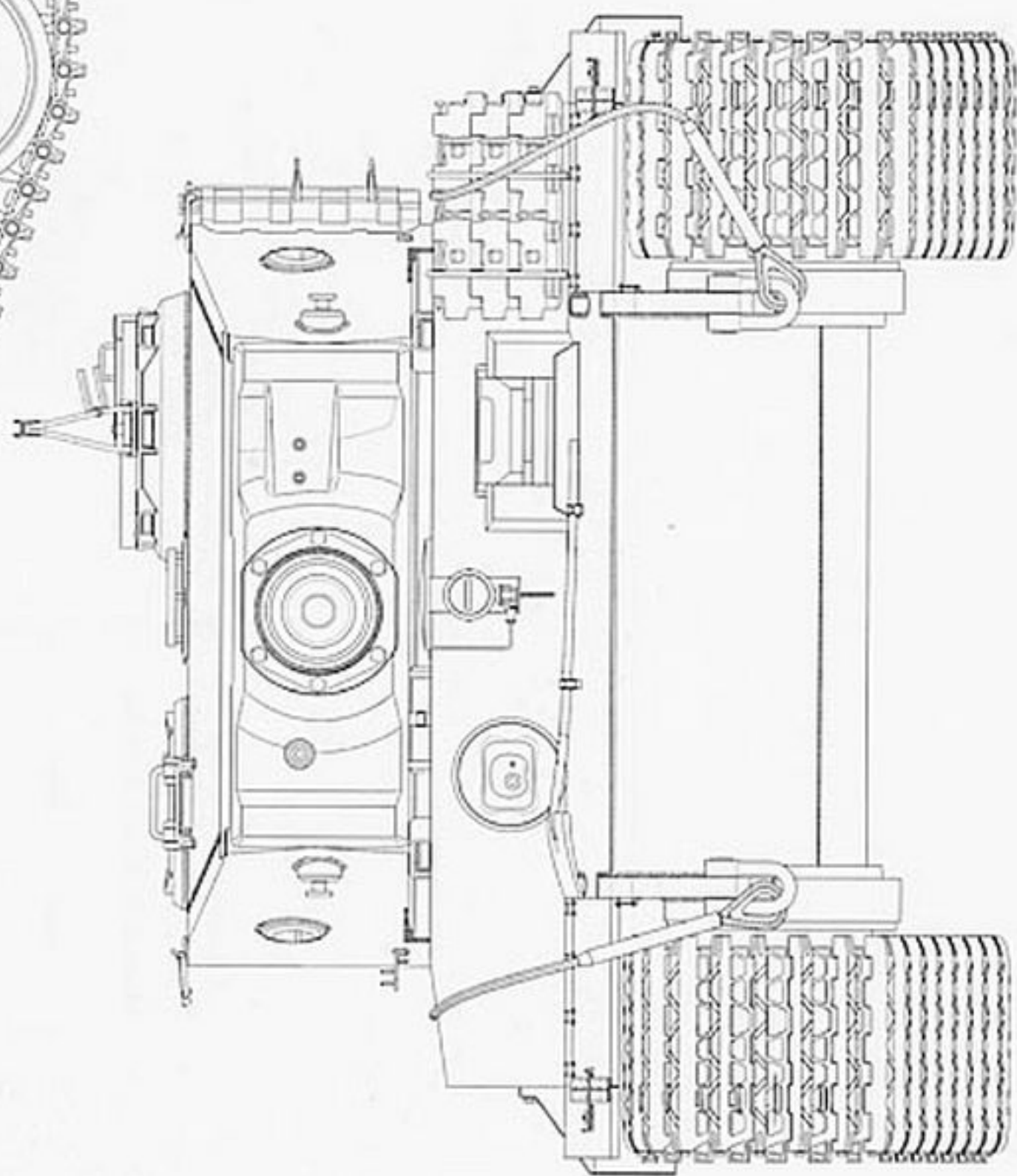


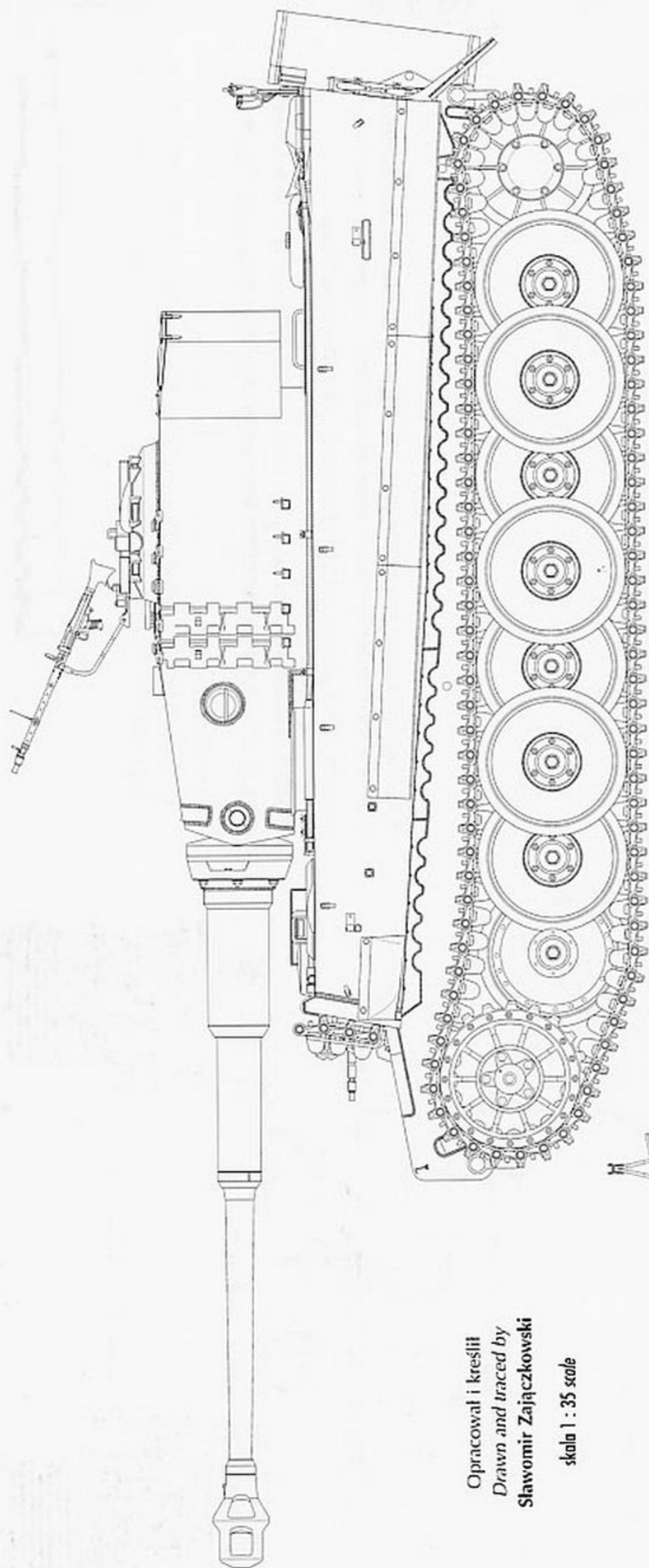
Opracował i kreslił  
Drawn and traced by  
Sławomir Zajączkowski

skala 1 : 35 scale

◀▲ Czołg Tiger późnego typu średniej wersji produkcyjnej z 502. batalionu czołgów ciężkich, Rosja, 1944 rok. Czołg ma na przedniej górnej płycie pancernnej umieszczone po lewej stronie dodatkowe ogniwa gąsienic, a na lufie maskowanie z siatki imitującej roślinność

◀▲ Late series mid-production model Tiger I of the sPzAbt 502, Russia, 1944. Note spare tracks on the left side of upper glacis and camouflage nets imitating foliage draped along the barrel

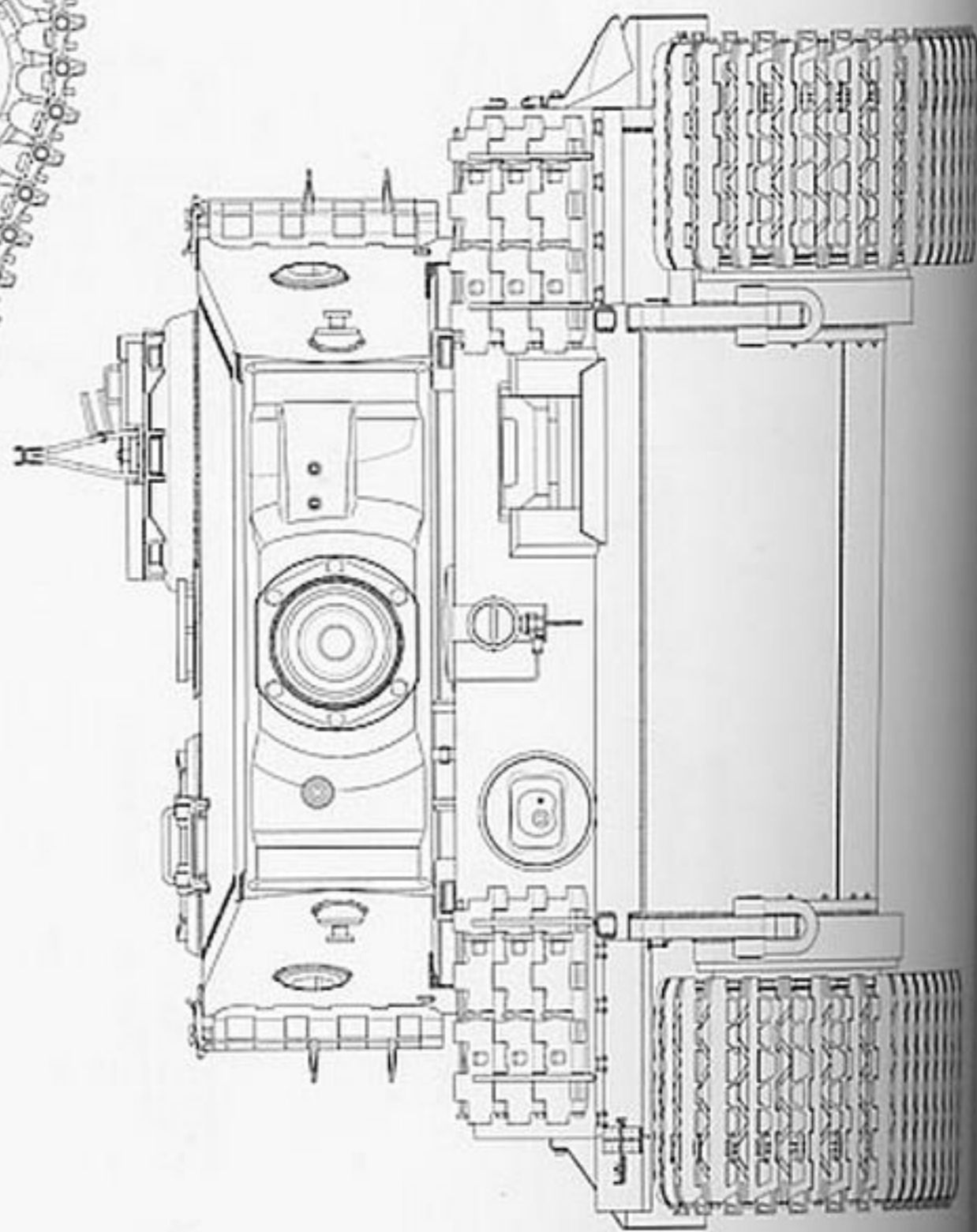


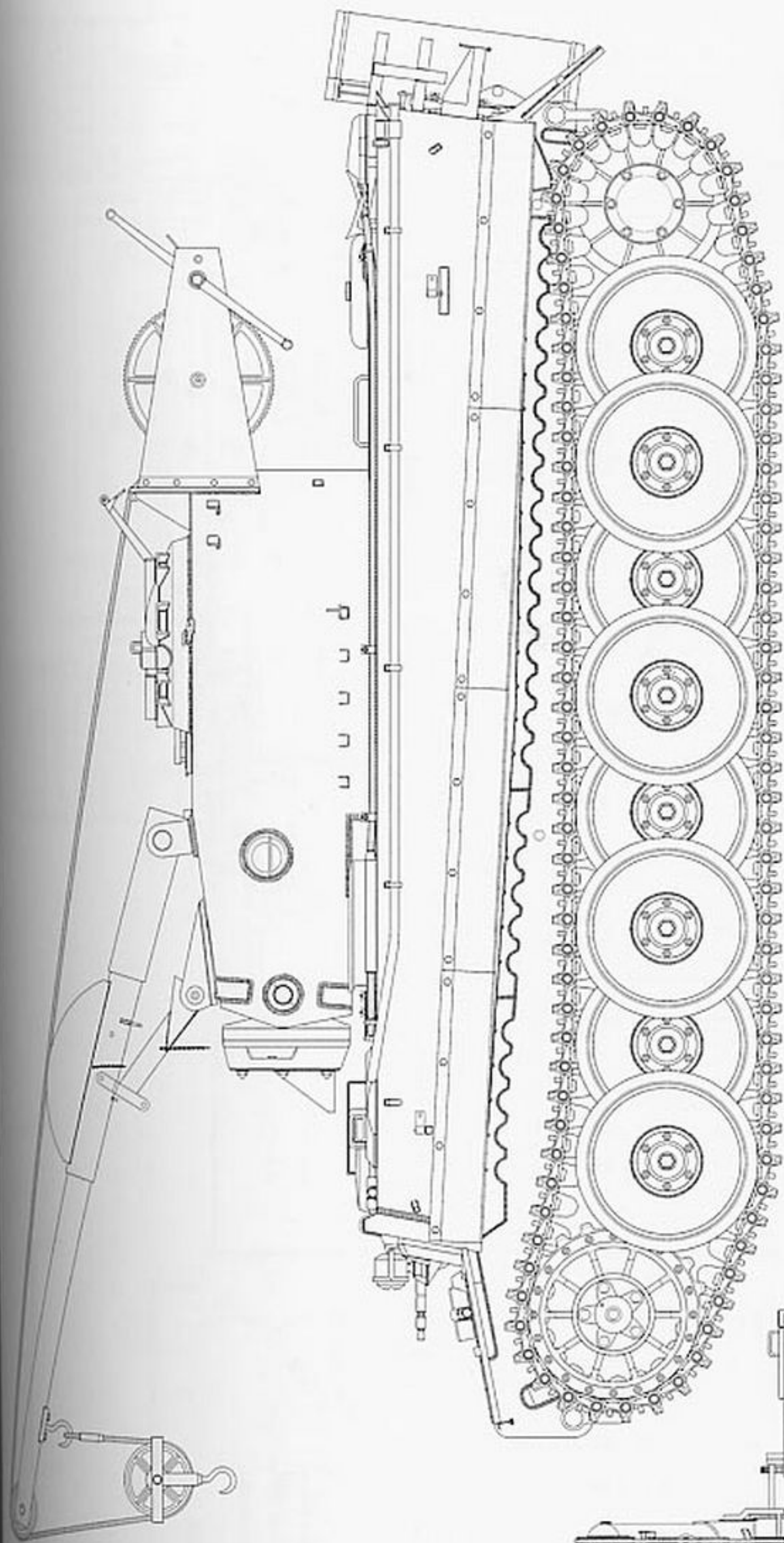


Opracował i kreślił  
Drawn and traced by  
Sławomir Zajęczkowski  
skala 1 : 35 scale

◀◀ Czolg Tiger późnego typu średniej wersji produkcyjnej z 13. kompanii 1. pułku pancernego SS, 1. Dywizji Pancerniej „LSSAH”, Rosja, zima 1944 roku. Czolg ma wzmocniony pancierz czołowy po obu stronach kadłuba dodatkowymi ogniwoami gąsienic; zdemontowane są: przedni lewy błotnik, pierwsze zewnętrzne koło jezdne po lewej stronie kadłuba i lina do naciągania gąsienicy

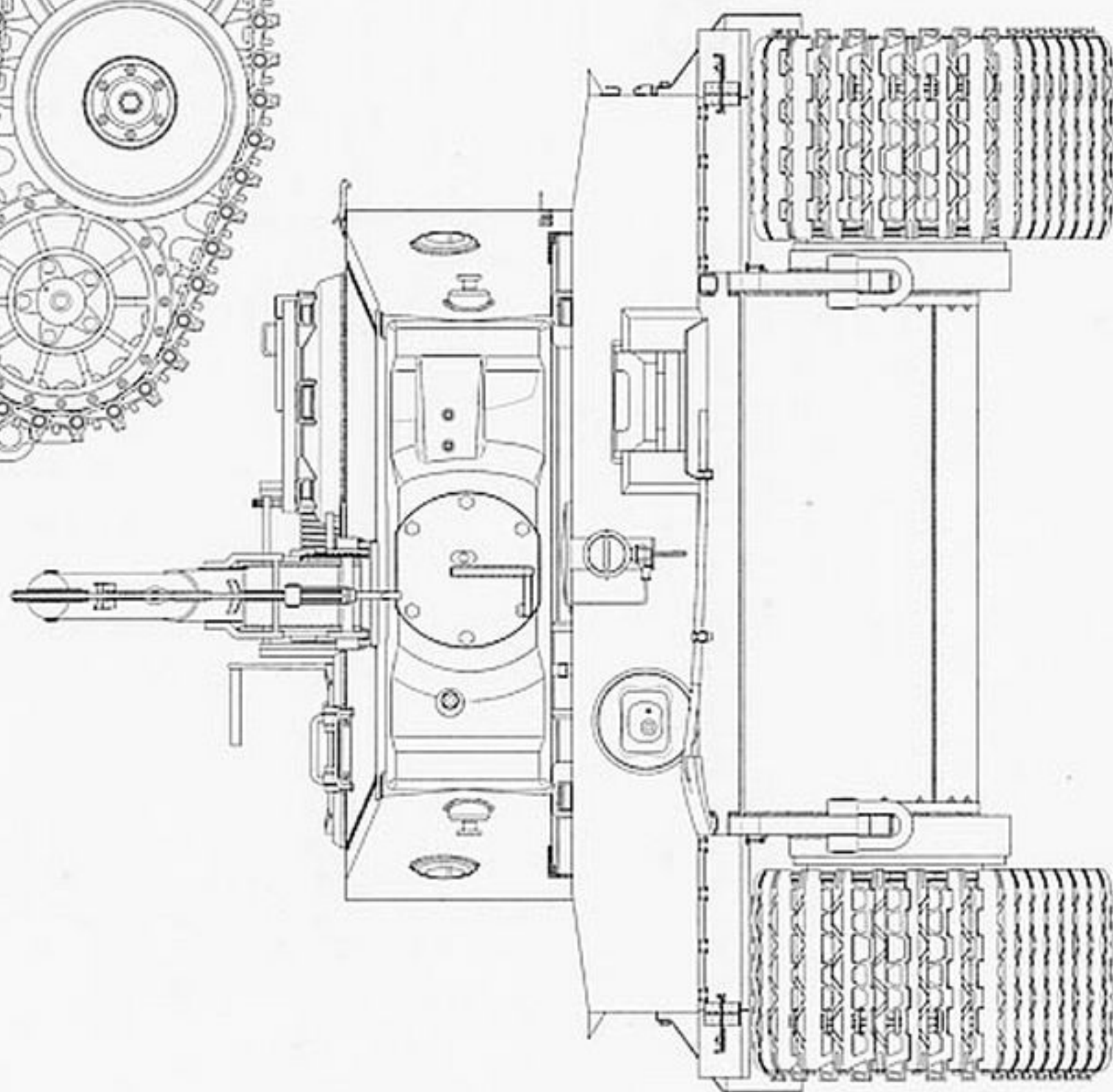
◀◀ Late series mid-production model Tiger I of the 13. Kompanie, SS Panzer Regiment 1, SS Panzer Division 1 LSSAH, Russia, winter of 1944. This tank has the spare tracks fitted as additional armor to the upper glacis on both sides. Removed are: left front fender, left front outer road wheel and track hauling cable





Opracował i kreslił  
Drawn and traced by  
Sławomir Zajączkowski

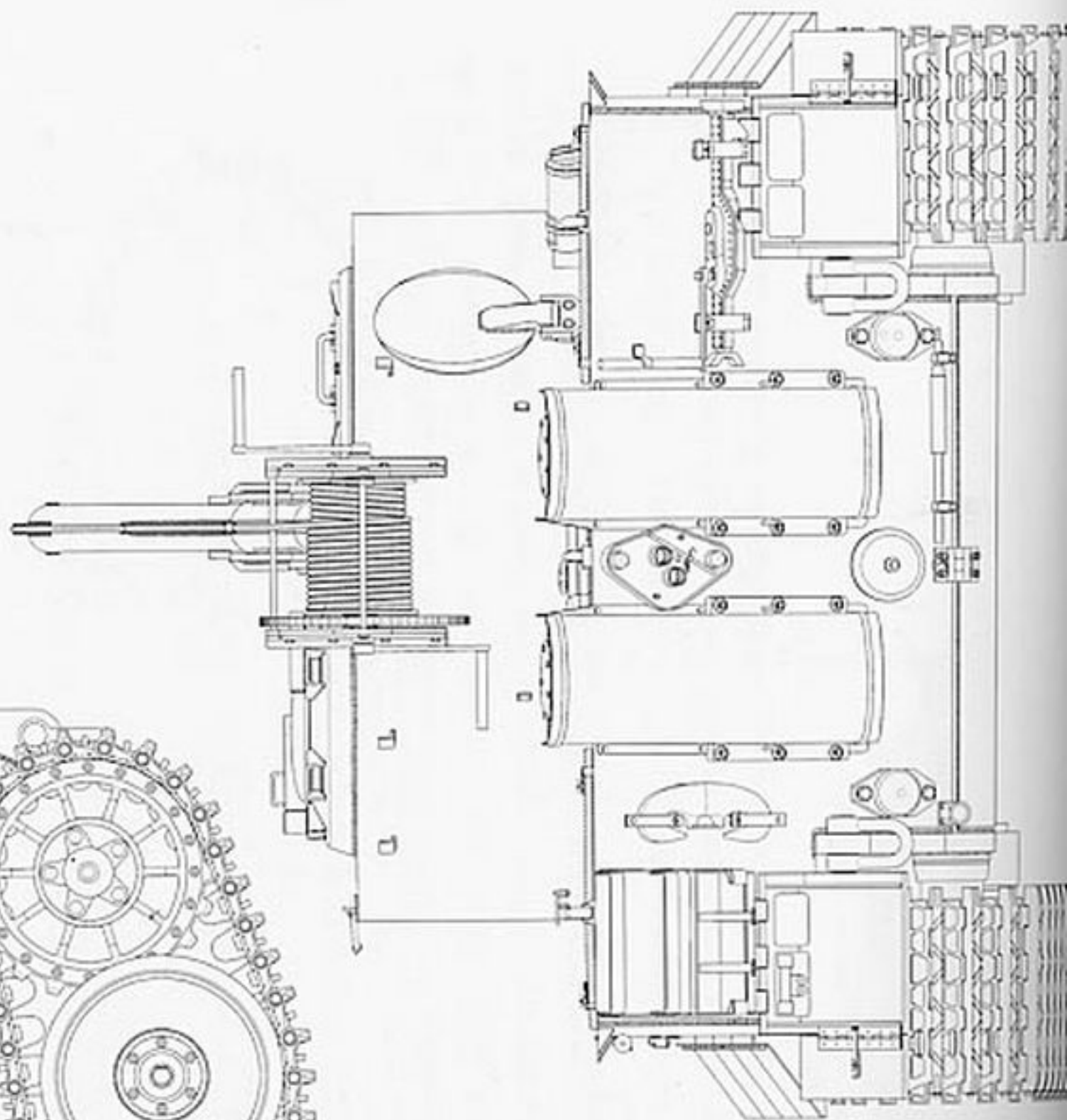
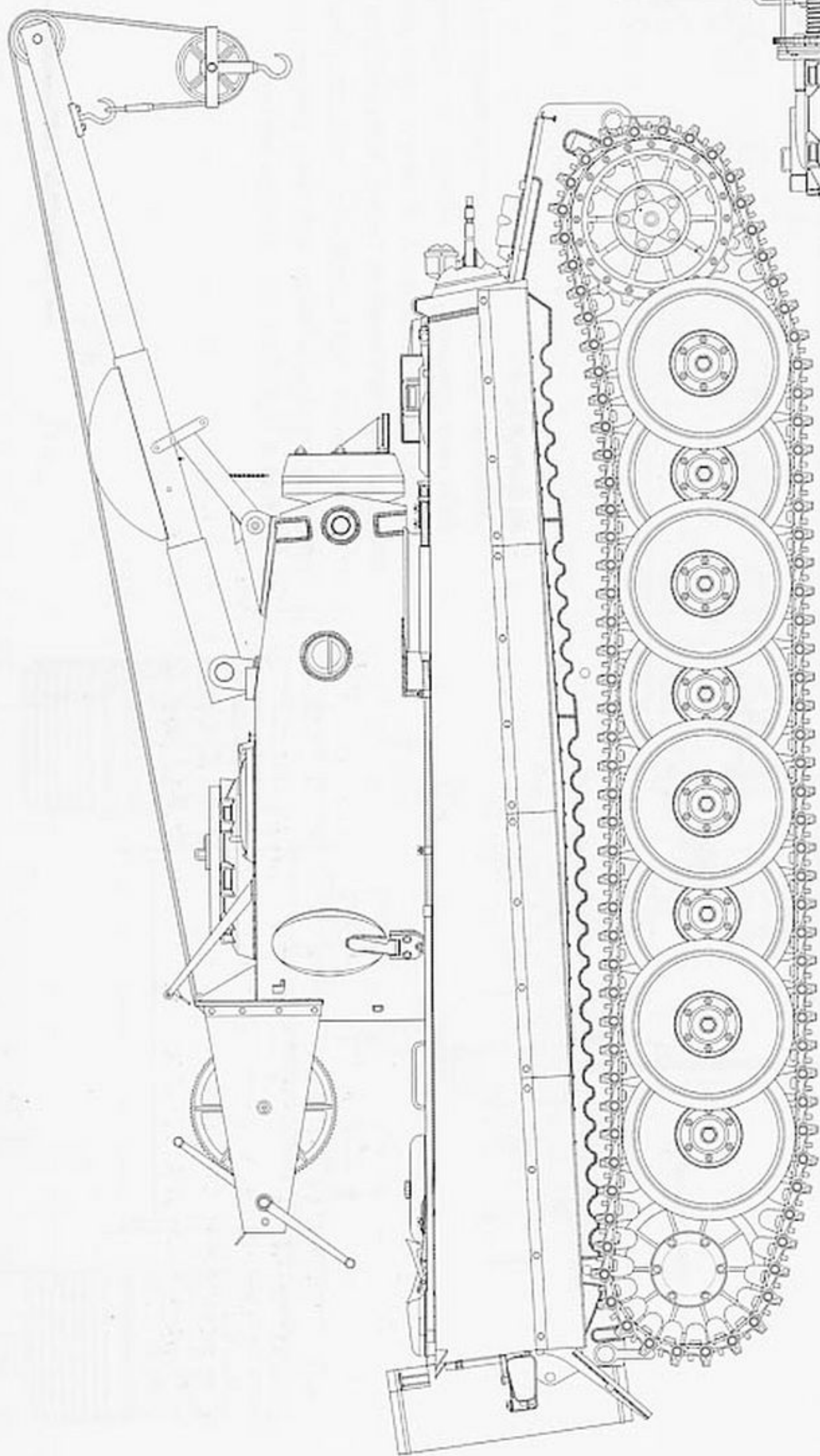
skala 1 : 35 scale



#### Na stronach 73-75:

Ladungsleger *Tiger*, przebudowany ze standardowego czołgu średniej wersji produkcyjnej. Na dachu wieży zamocowany dźwig, składający się z ruchomego ramienia z hakiem do podwieszenia liny z blokiem i uchwytem. Z tyłu wieży w miejscu zdjętego zasobnika zainstalowana jest ręczna wciągarka z hamulcem. Otwór po dziale zaślepiony został płytą przykręconą śrubami, w której wycięto otwór i zamontowano karabin maszynowy MG 34 służący do samoobrony. Ladungsleger *Tiger* był polową modyfikacją, stworzoną i używaną w 508. batalionie czołgów ciężkich w 1944 roku w trakcie kampanii włoskiej

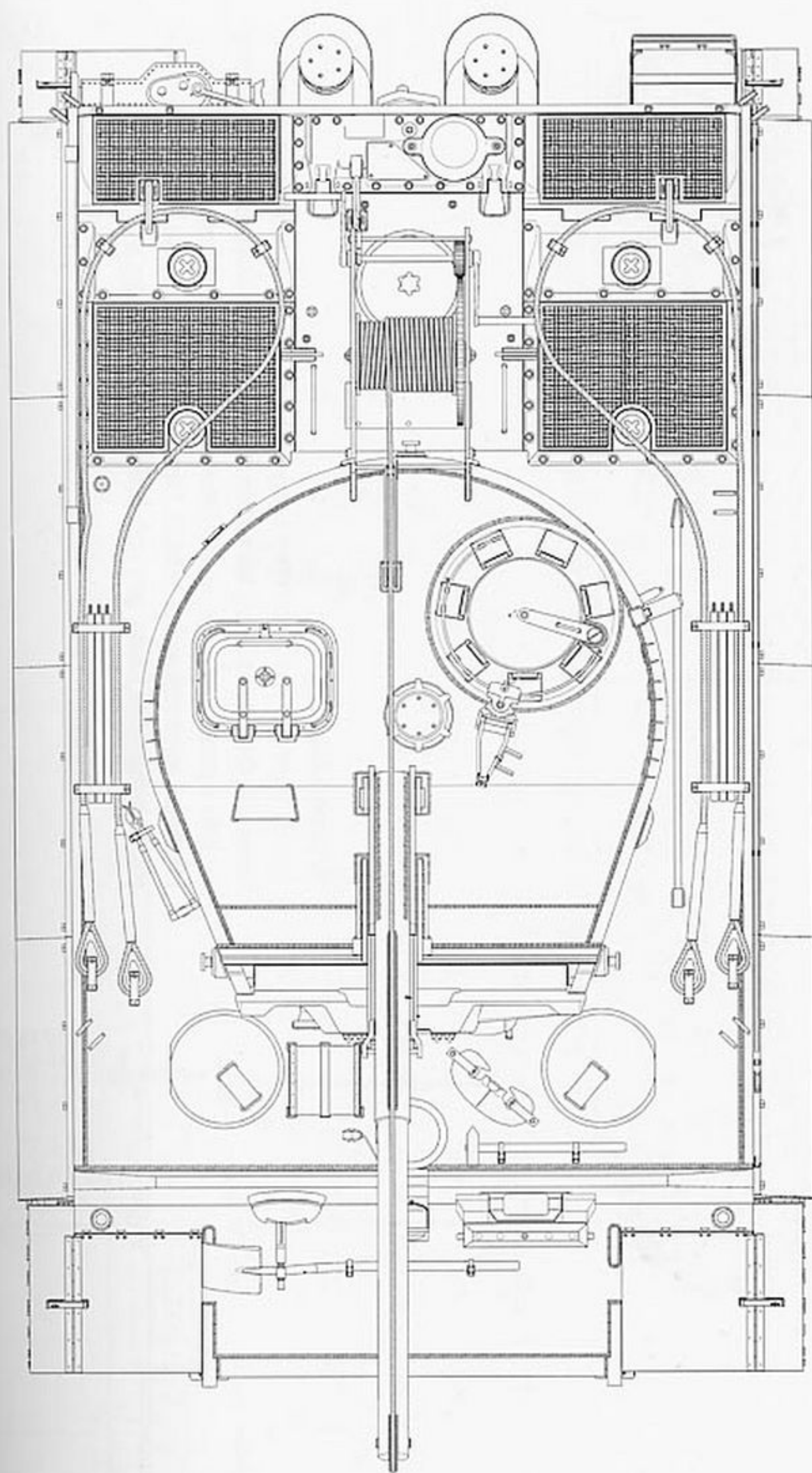




Opracował i kreslił  
Drawn and traced by  
Sławomir Zajączkowski

skala 1 : 35 scale





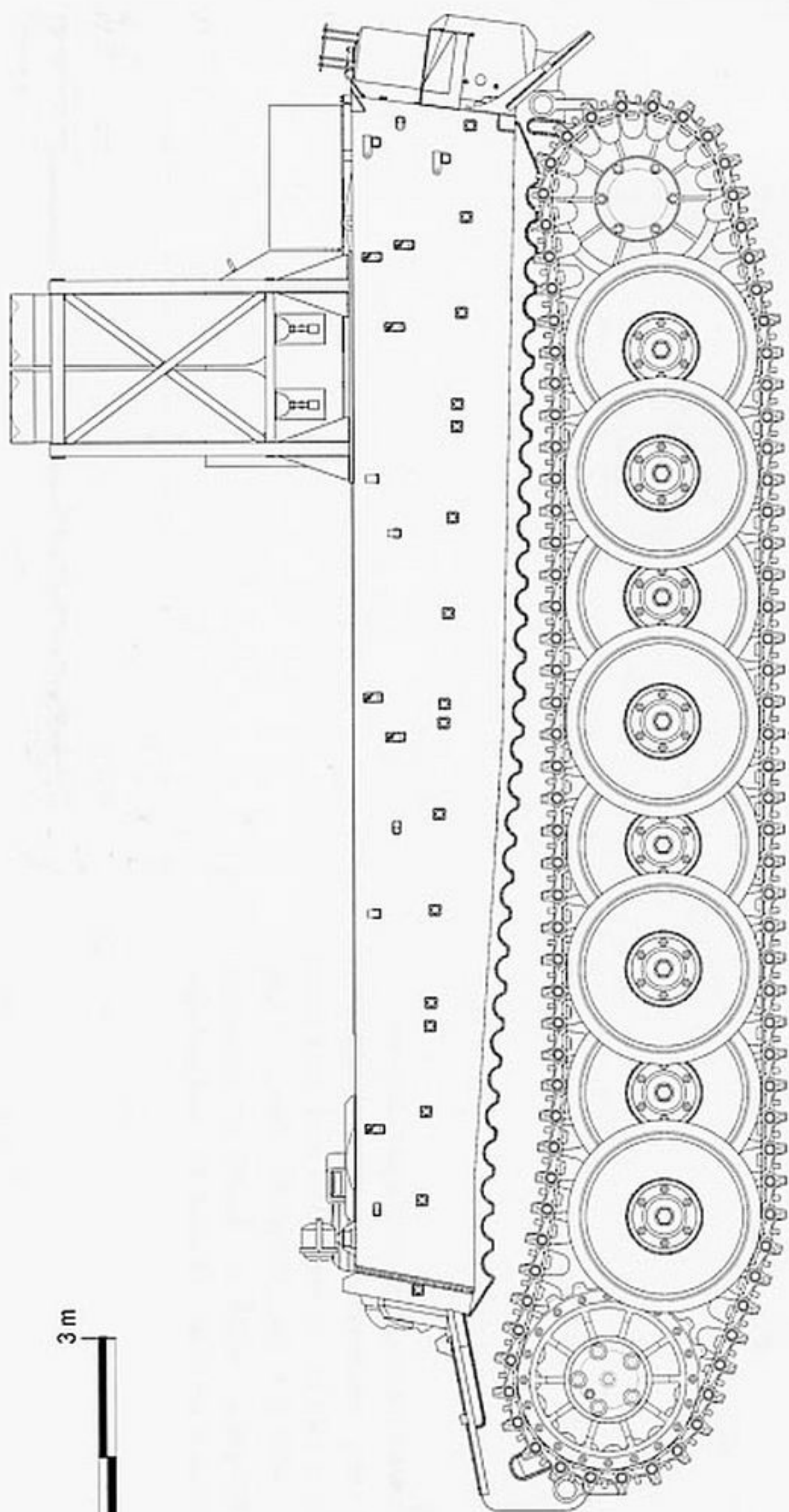
Opracował i kresił  
 Drawn and traced by  
 Sławomir Zajęczkowski

skala 1 : 35 scale

Pages 73–75:

*Ladungsleger Tiger, a field conversion of the standard mid-production model Tiger I. There was a mast fitted on the turret roof, with a swinging arm, to which a lifting cable with a compound pulley was attached. The turret stowage bin was replaced with a hand-operated 10-ton winch with a stopper. The cannon opening in the mantlet was plugged with a steel plate bolted on. This plate had an opening in the center, through which a MG 34 machine gun for self-defense protruded. The Ladungsleger Tiger was a one-off field conversion made and used by the sPzAbt 508 during the Italian campaign*

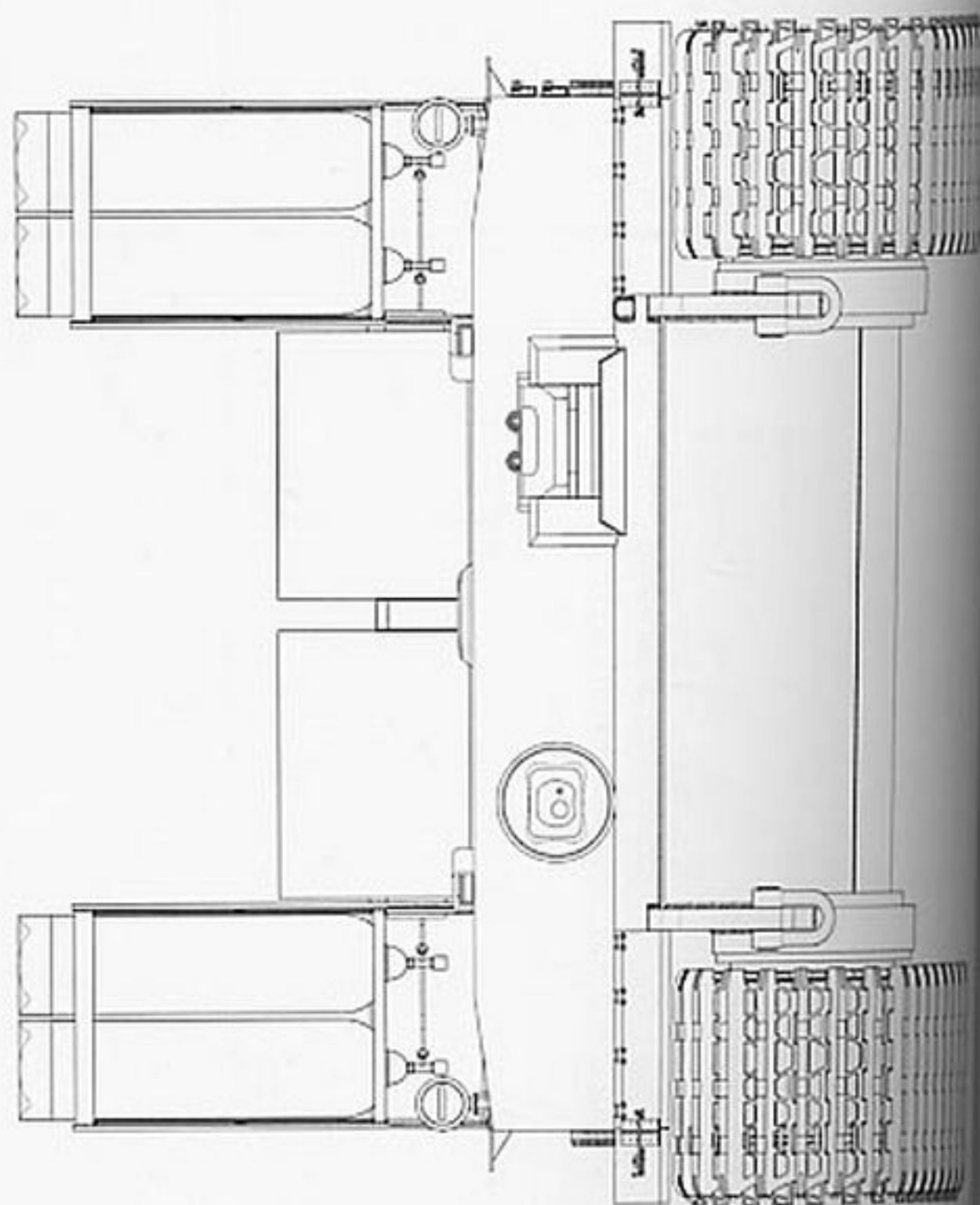




Opracował i kreslił  
 Drawn and traced by  
 Sławomir Zajączkowski  
 skala 1 : 35 scale

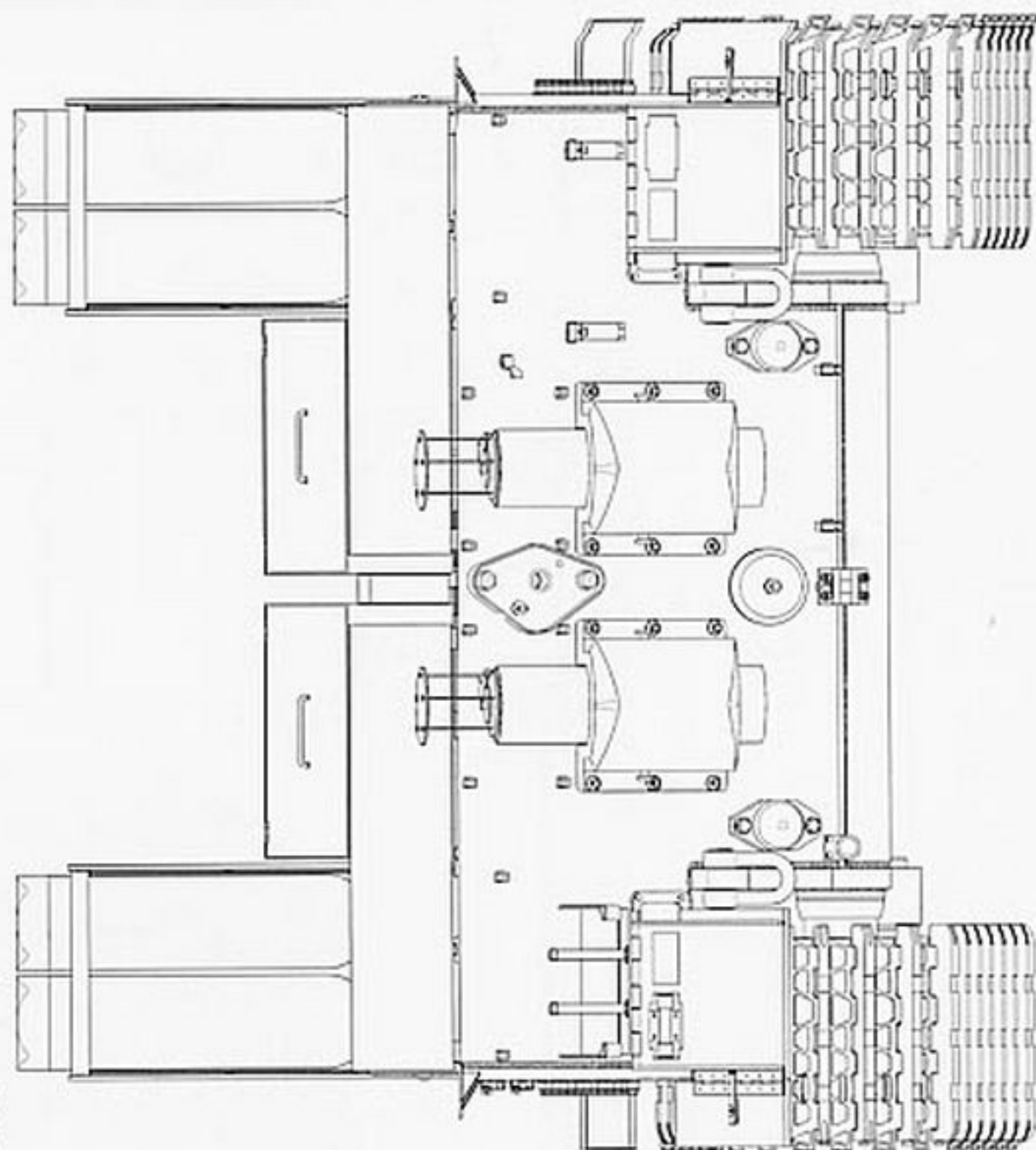
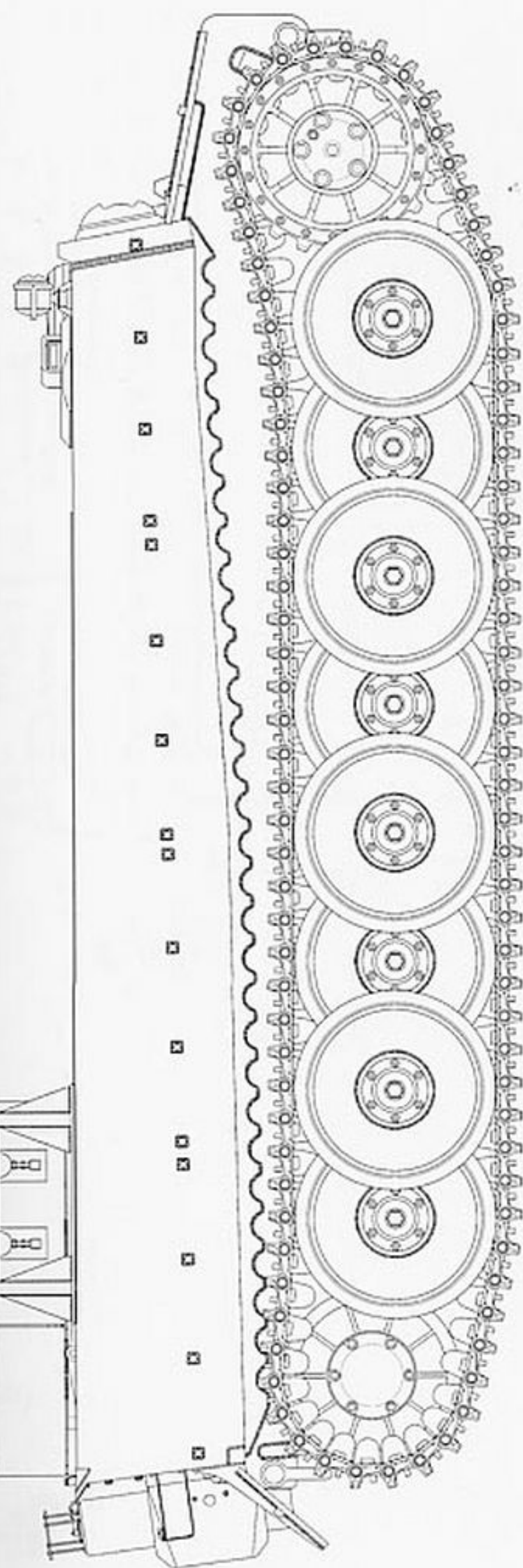
Na stronach 76-78:

Tiger H1 pierwszych serii produkcyjnych wczesnego typu eksperymentalnie przebudowany na pojazd napędzany gazem. Czołg ten ma zamontowaną na płycie silnikowej instalację gazową — butle z gazem po cztery w jednej podstawie, przewody doprowadzające gaz do silnika i skrzynie z oprzyrządowaniem instalacji. Pojazd ten ma zdemontowane błotniki, wieżę i wyposażenie dodatkowe z boku, góry i tyłu kadłuba. Był on testowany w 1943 roku (?)

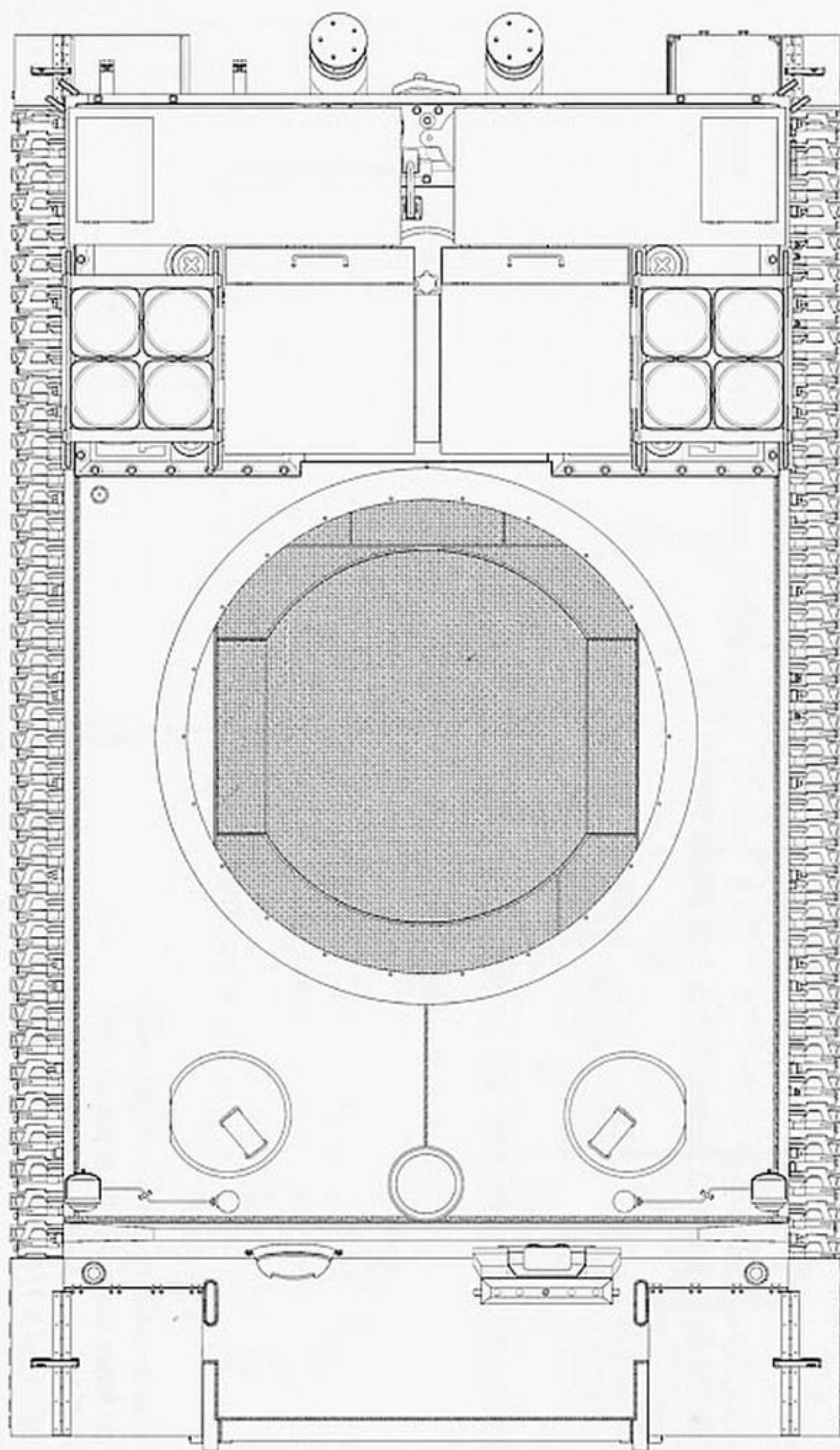


Opracował i kreślił  
Drawn and traced by  
Sławomir Zajączkowski

skala 1 : 35 scale



Pages 76-78:  
Tiger H1 of the early series early production series with an experimental gas-powered engine. There are four bottle banks of gas bottles arranged on the engine top cover, along with gas pipes and ancillary boxes. Note fenders, turret and external storage were removed from this experimental tank, tested in 1943 (?)

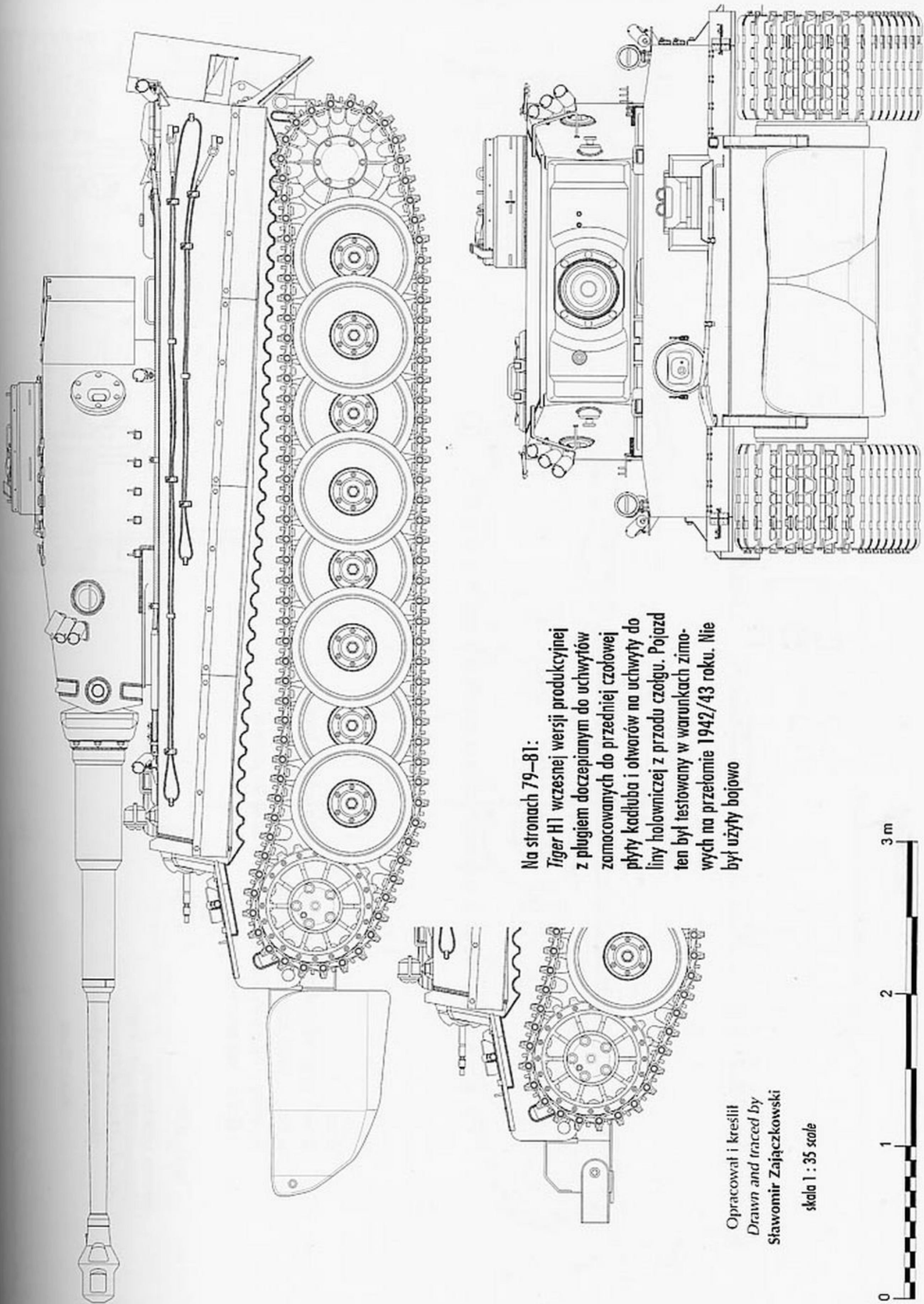


Opracował i kreślił  
Drawn and traced by  
Sławomir Zajęczkowski

skala 1 : 35 scale





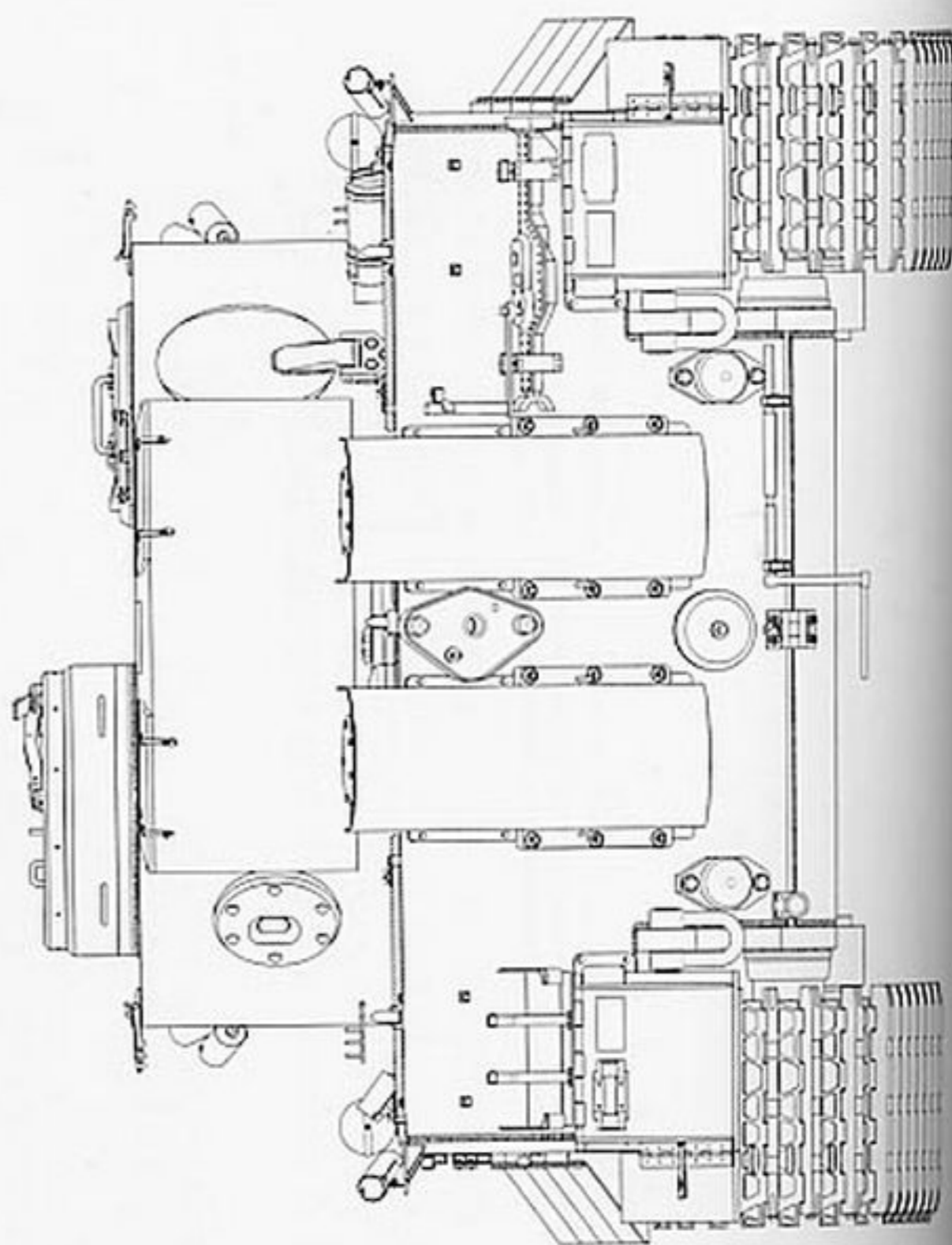
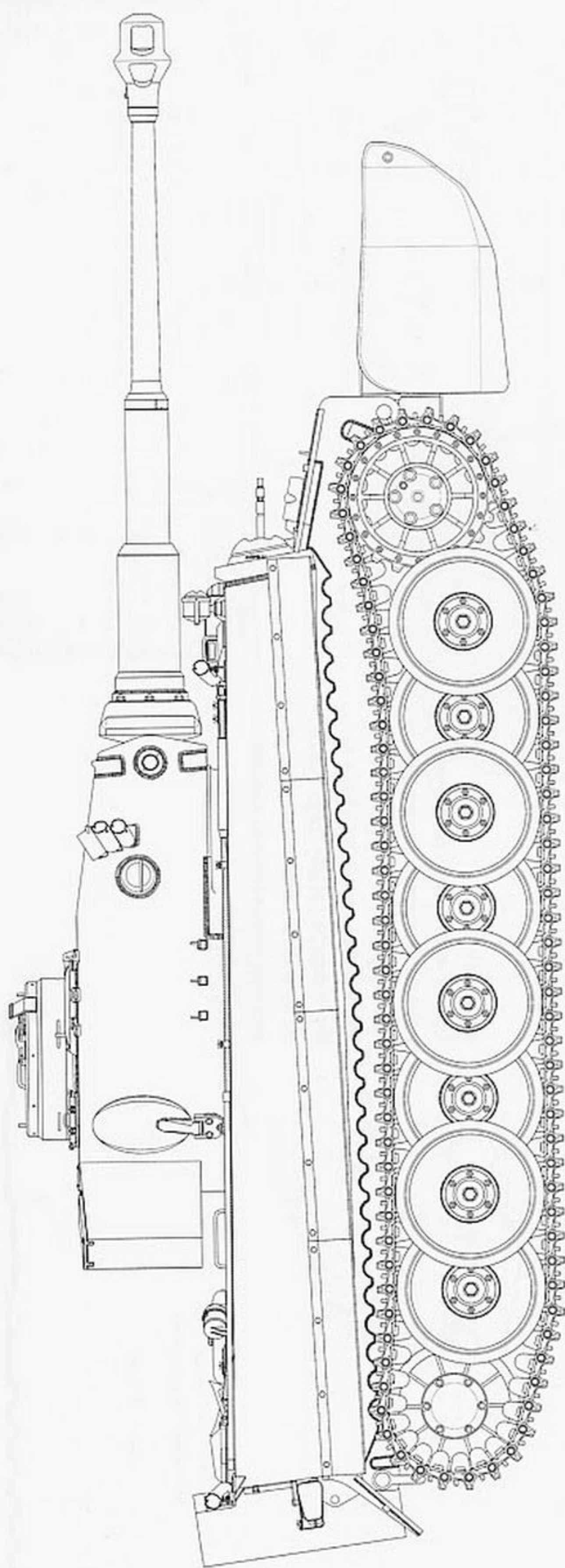


Na stronach 79-81:  
 Tiger I1 wczesnej wersji produkcyjnej  
 z plugiem doczepianym do uchwytów  
 zamocowanych do przedniej czołowej  
 płyty kadłuba i otworów na uchwyty do  
 liny holowniczej z przodu czołgu. Pojazd  
 ten był testowany w warunkach zim-  
 wych na przełomie 1942/43 roku. Nie  
 był użyty bojowo

Opracował i kreślił  
 Drawn and traced by  
 Sławomir Zajączkowski

skala 1 : 35 scale



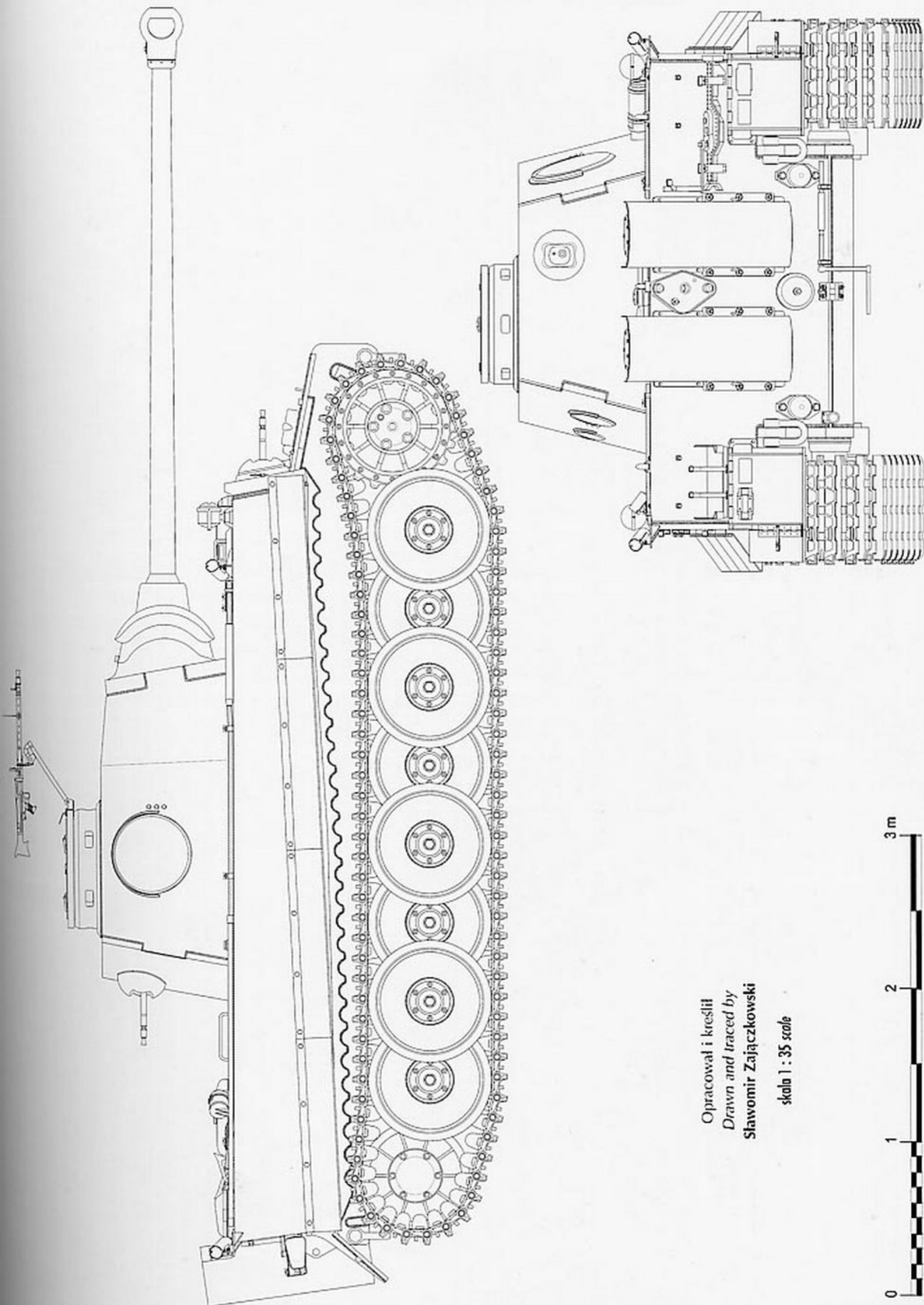


*Pages 79–81:  
An early series mid-production model Tiger H1 with a bulldozer fitted  
to the attachment points added on the front part of the hull as well as  
the towing cable eyelets. This vehicle was tested during the winter of  
1942/43. It was never battle-tested*

Opracował i kreslił  
Narysował i wykreślił  
Sławomir Zajęczkowski

skala 1 : 35 scale

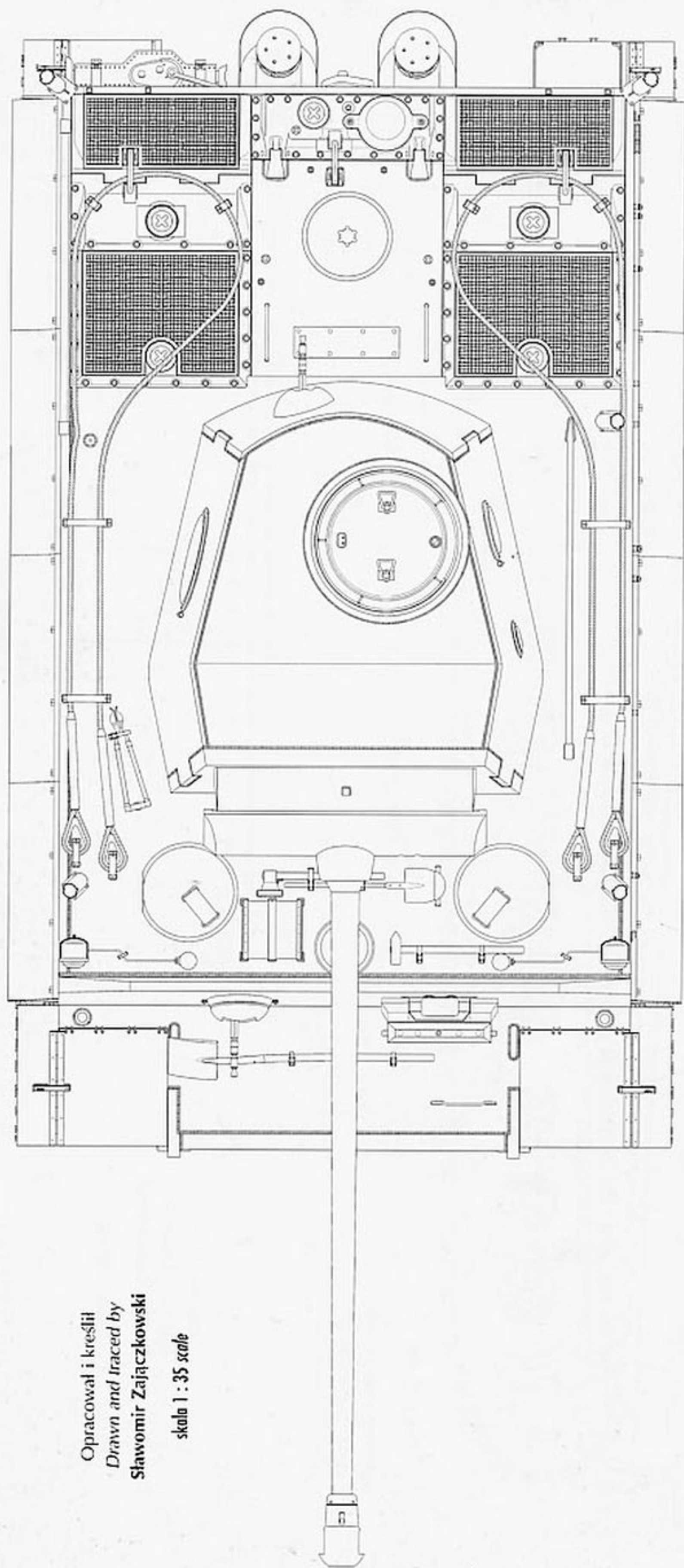




Opracował i kreslił  
 Drawn and traced by  
 Sławomir Zajączkowski

skala 1 : 35 scale

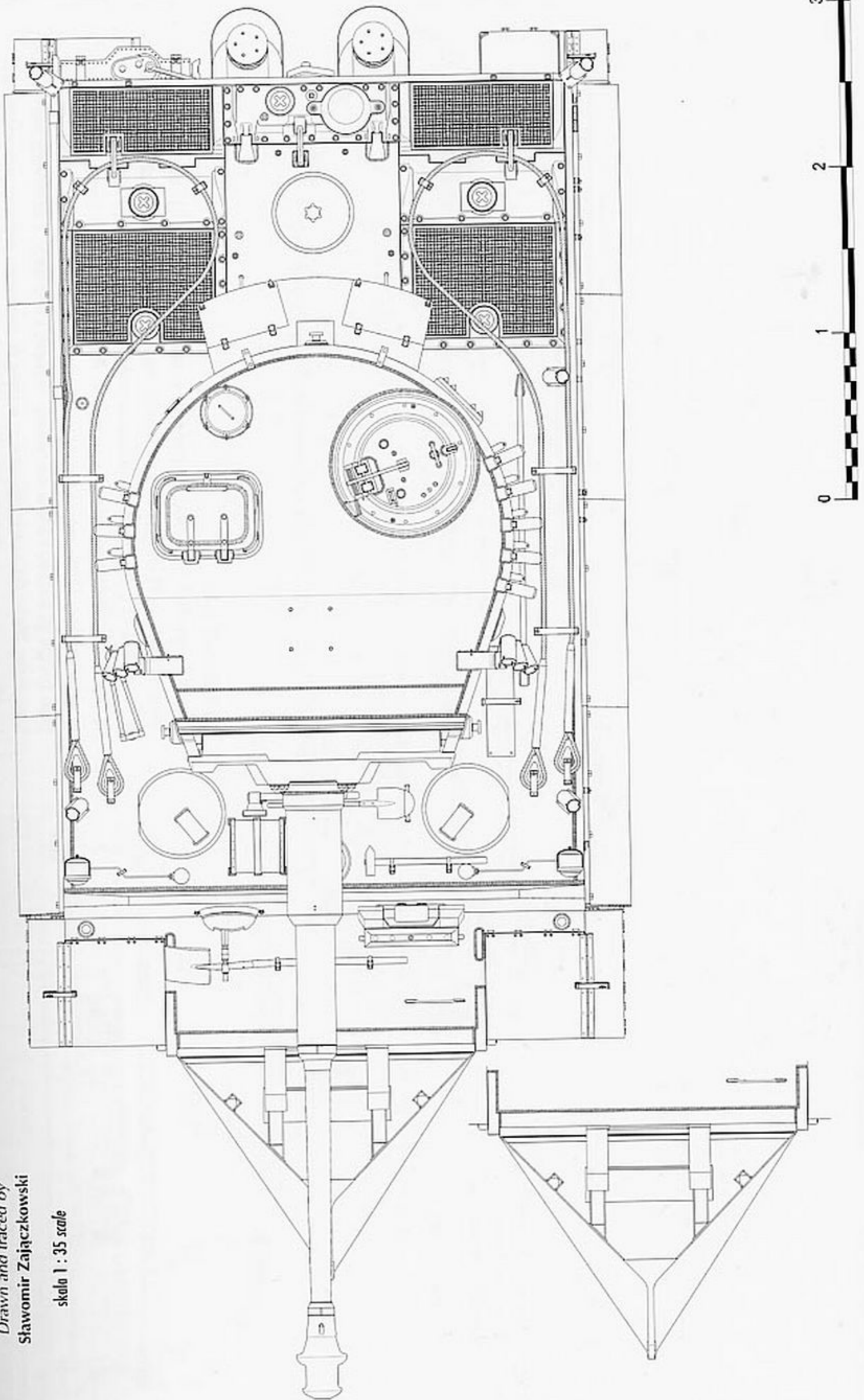




Opracował i kreślił  
Drawn and traced by  
Sławomir Zajączkowski  
skala 1 : 35 scale

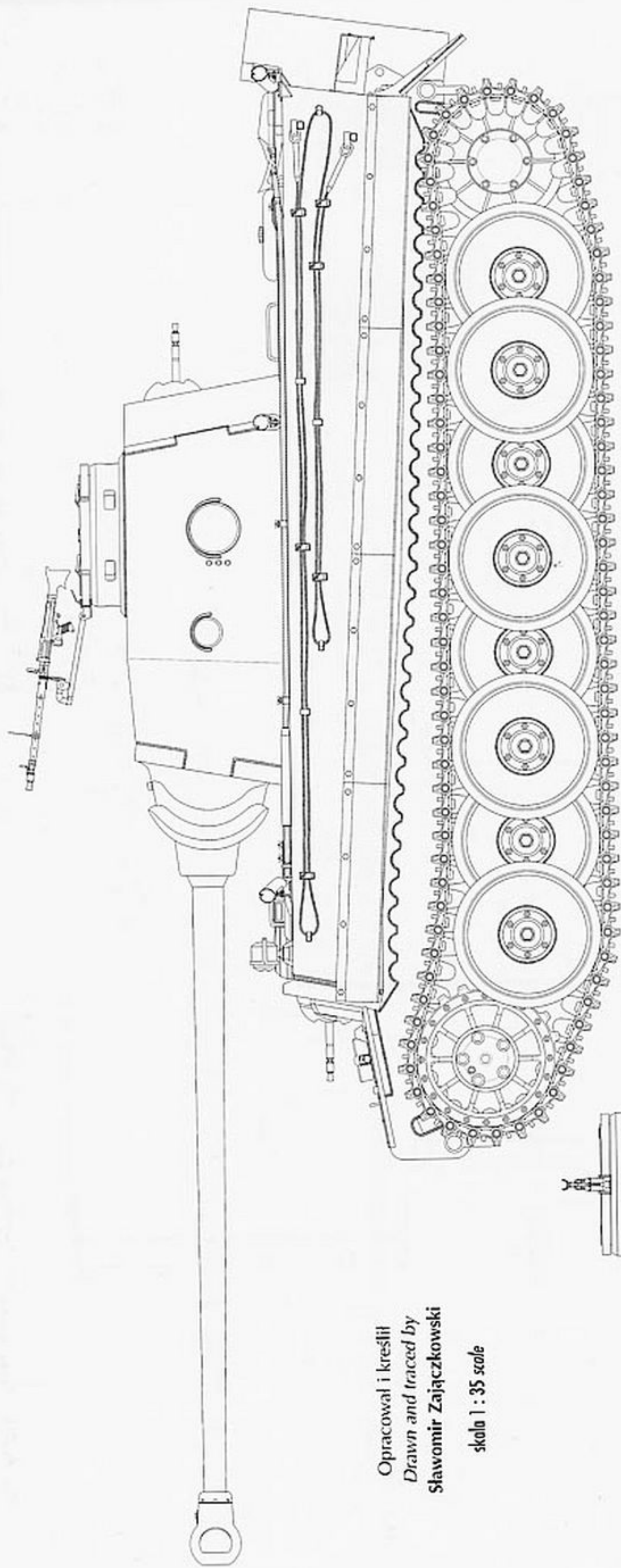
Pages 82–84:  
PzKpfw VI Tiger Ausf. H2. It was a „reserve” project, should the H1 fail somewhere along the way — which it did not. The H2 Tiger had a common VK4501(H) hull, but with a 1650 mm internal diameter turret ring and armed with a Rheinmetall-Borsig 7,5 cm KwK 42 L/70 cannon in a different turret, resembling the Panther one. It shared a commander’s cupola design with the Panther Ausf. D, and had a similar arrangement of pistol-port and communication hatch on the left side, but the bail-out hatch was repositioned to the right side, because the turret machine gun position took place of the Panther’s rear turret hatch. The rear wall of the turret itself was convex. Commander’s cupola has an anti-aircraft machine gun sliding mount rail around the cupola hatch. This Tiger variant was never built, only a wooden mock-up with a gun was ever made





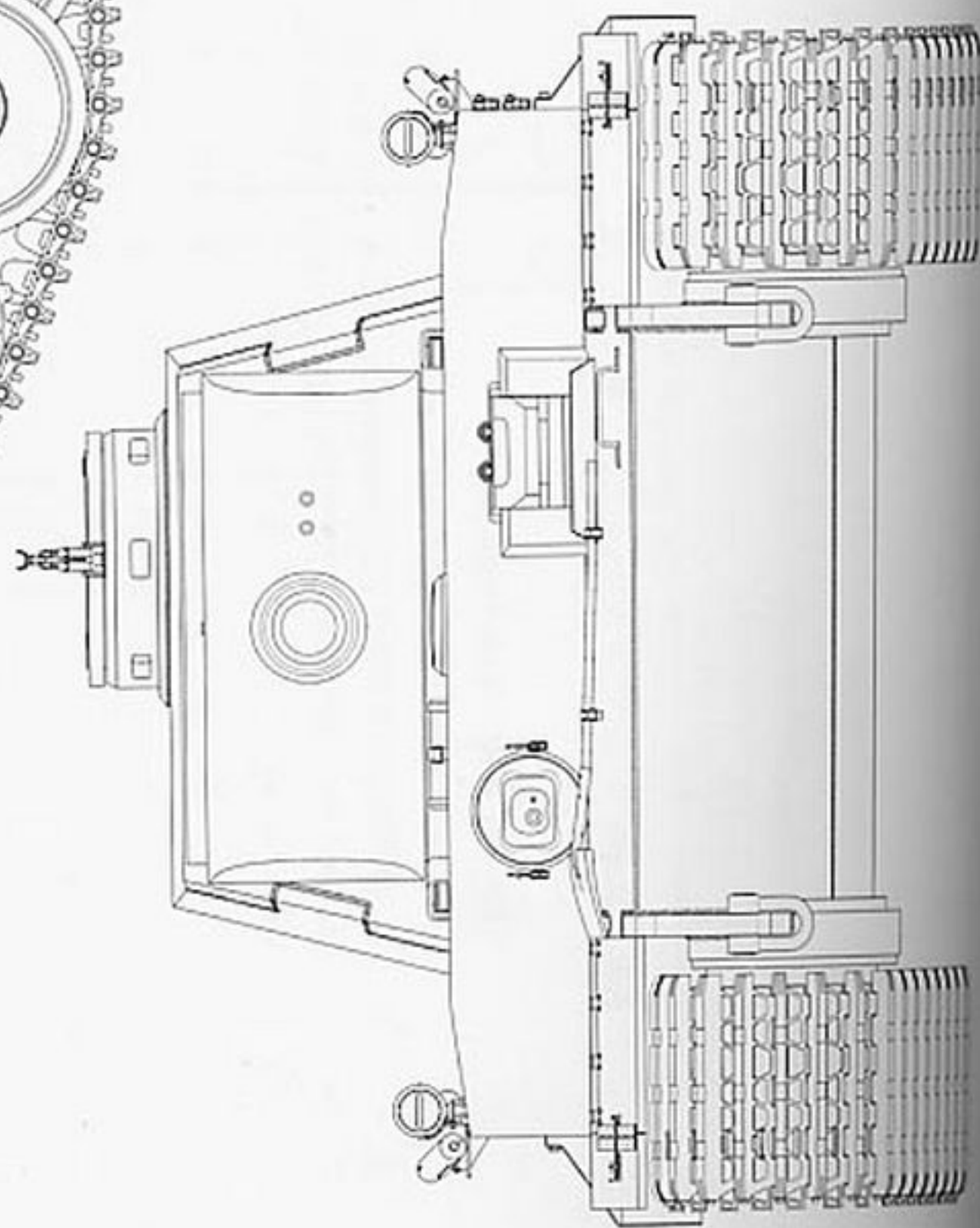
Opracował i kreślił  
 Drawn and traced by  
 Sławomir Zajączkowski

skala 1 : 35 scale



Opracował i kreślił  
Drawn and traced by  
Sławomir Zajączkowski

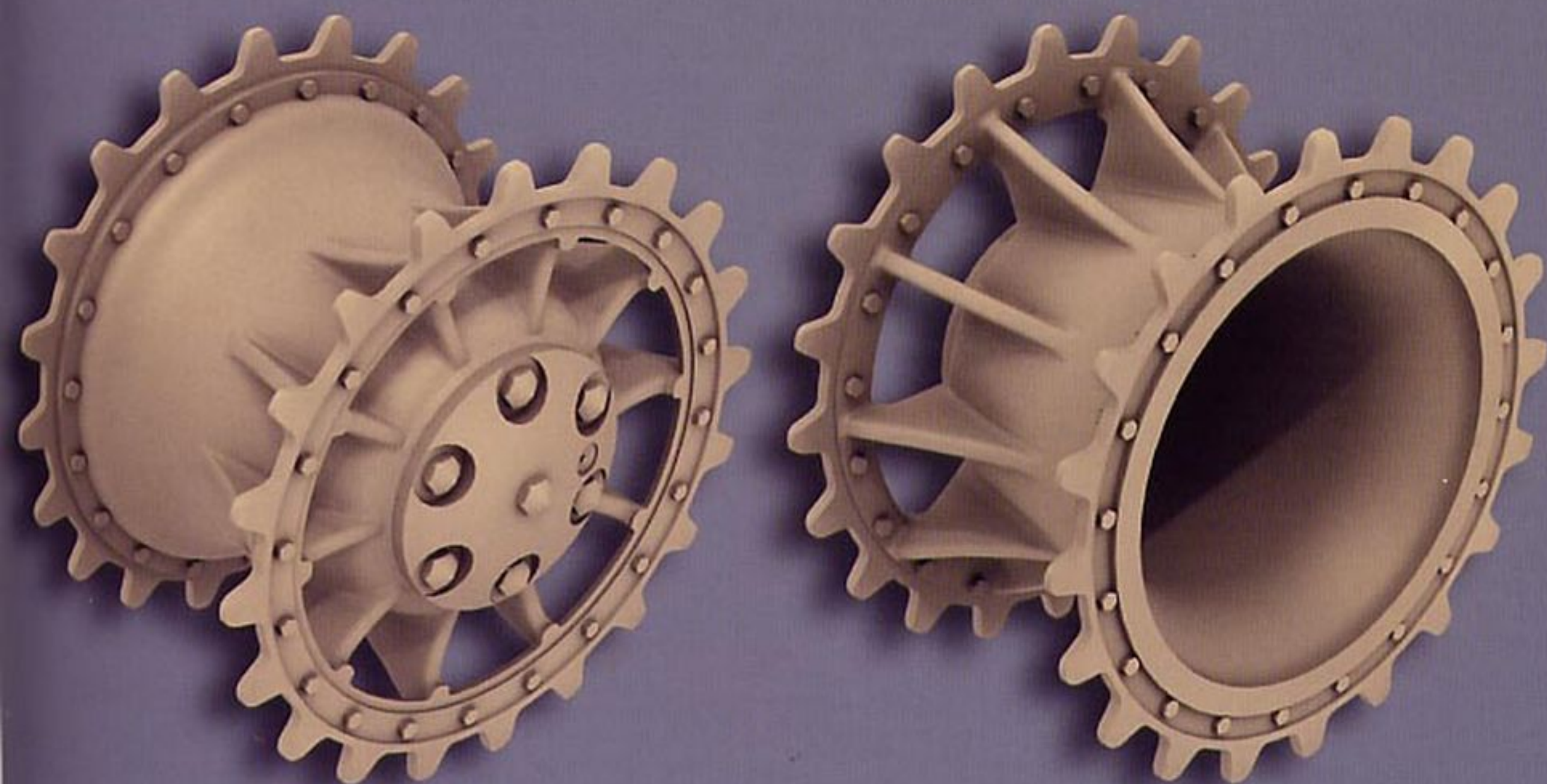
skala 1 : 35 scale



Na stronach 82-84:

PzKpfw VI Tiger Ausf. H2, projekt rezerwowy na wypadek, gdyby Tygrys H1 „nie wypalił”. H2 miał ten sam kadłub — VK4501(H), ale z pierścieniem wieży o średnicy 1650 mm, i uzbrojony był w działo 7,5 cm KwK 42 L/70 w wieży odmiennej konstrukcji, zbliżonej do wieży PzKpfw V Panther. Wieża miała wieżyczkę dowódcy identyczną z użytą na Panterze Ausf. D, a jej lewa ściana miała podobny układ strzelnicy i luku komunikacyjnego. Właz ewakuacyjny został jednak przeniesiony z tyłu, gdzie zastąpił go wieżowy karabin maszynowy, na prawą ścianę wieży, a sama wieża miała wypukłą tylną ścianę. Wieżyczka została zaopatrzona w szynę do mocowania podstawy przeciwlotniczego karabinu maszynowego wokół włazu. Wobec tego, że projekt H1 rozwijał się pomyślnie, nigdy nie powstał prototyp Tygrysa H2, a zbudowano jedynie drewnianą makietę z działem

0 1 2 3 m



▲▼ Widok zewnętrzny i wewnętrzny koła napędowego o średnicy 840 mm wczesnej wersji czołgu Tiger H1, składającego się z odlewanego korpusu, dwóch wieńców zębatach i pokrywy ze śrubami mocującymi

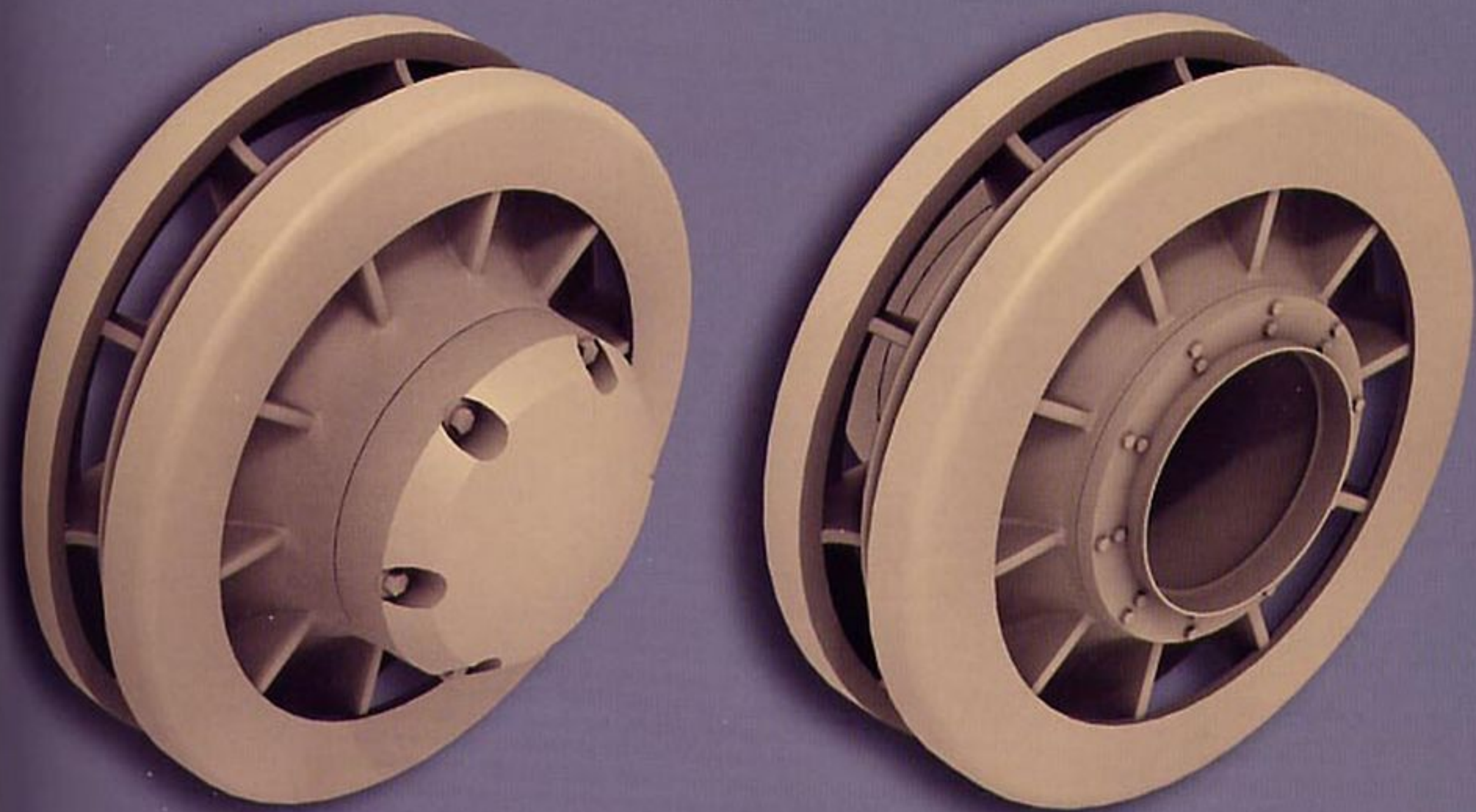
▲▼ Outer and inner view of the 840 mm diameter driving wheel of the early model Tiger H1 tank, consisting of the cast body, two toothed rings and a cover with securing bolts

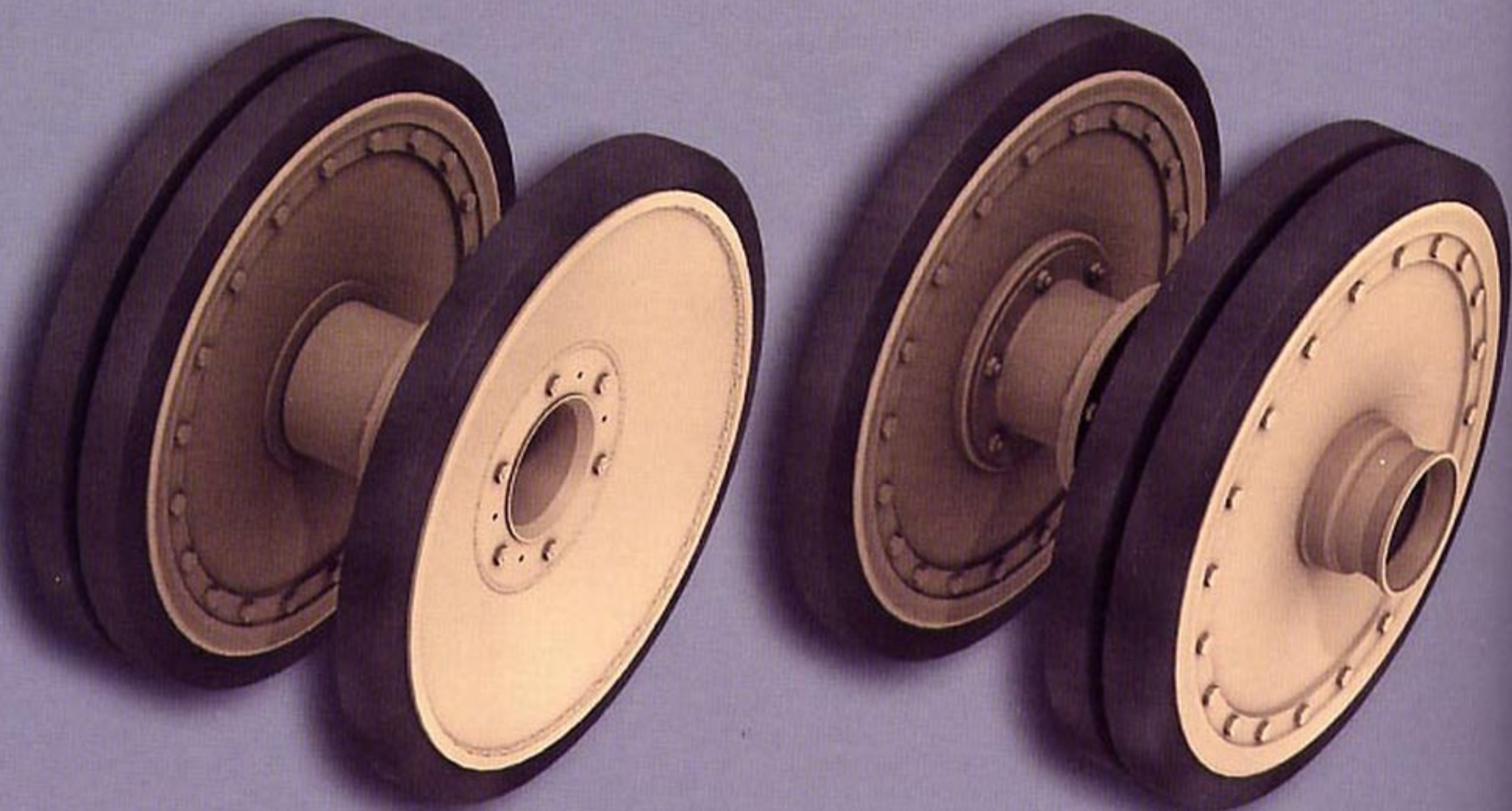
▼▲ Widok zewnętrzny i wewnętrzny koła napinającego o średnicy 600 mm wczesnej wersji czołgu Tiger H1

▼▲ Outer and inner view of the 600 mm diameter idler wheel of the early model Tiger H1 tank

Opracowanie i rysunek  
Drawn and traced by

© Witold Hazuka





▲▼ Widok zespołu kół jezdnych, znajdujących się na pierwszym, trzecim, piątym i siódmym wałku skrętnym (koła z zewnętrznego rzędu kół jezdnych)

▲▼ *Road wheel units on the first, third, fifth and seventh rocker arm — the outer row of road wheels*

▼▲ Widok zespołu kół jezdnych znajdujących się na drugim, czwartym, szóstym i ósmym wałku skrętnym (koła z wewnętrznego rzędu kół jezdnych)

▼▲ *Road wheel units on second, fourth, sixth and eighth rocker arm — the inner row of road wheels*

Opracowanie i rysunek  
Drawn and traced by

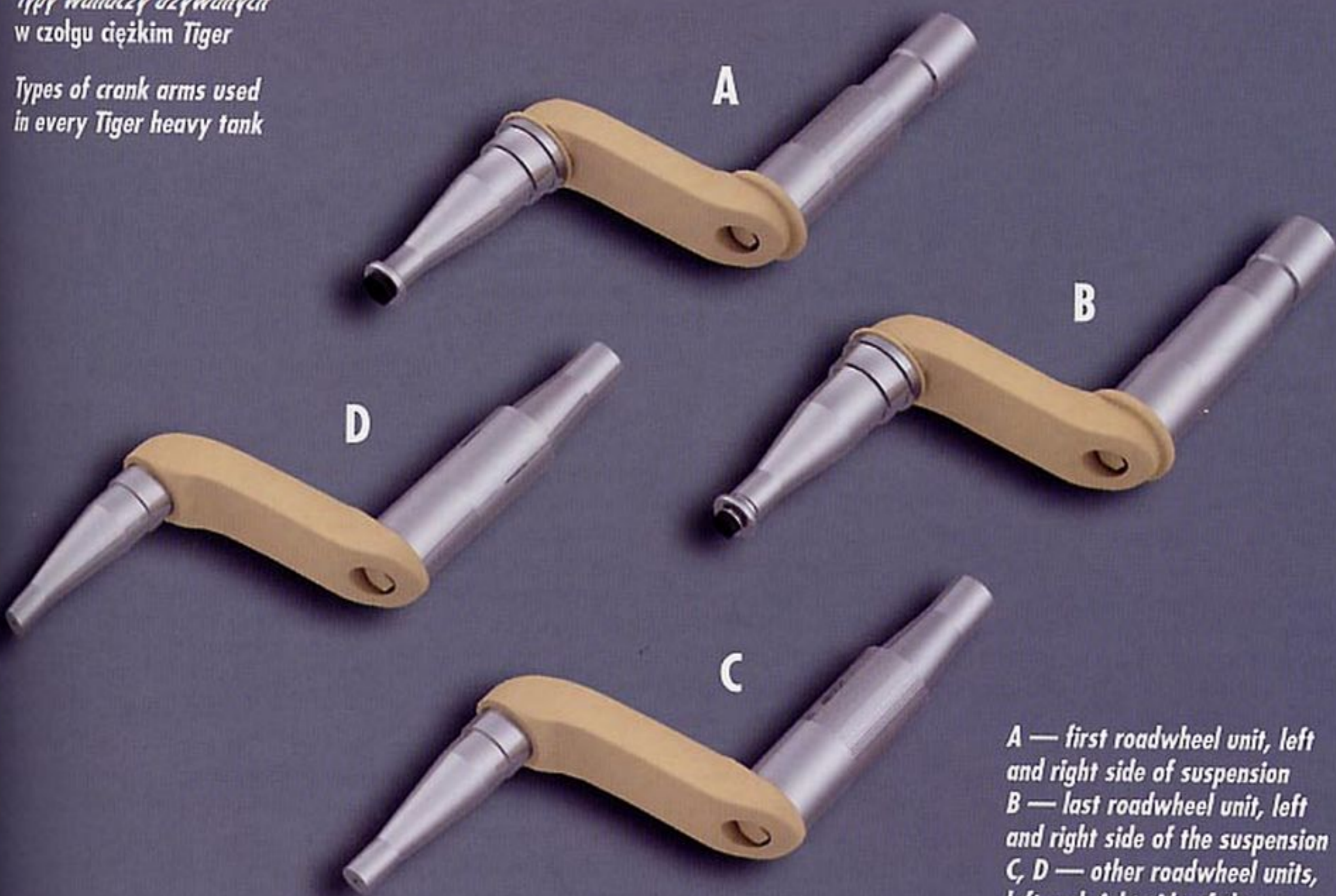
© Witold Hazuka





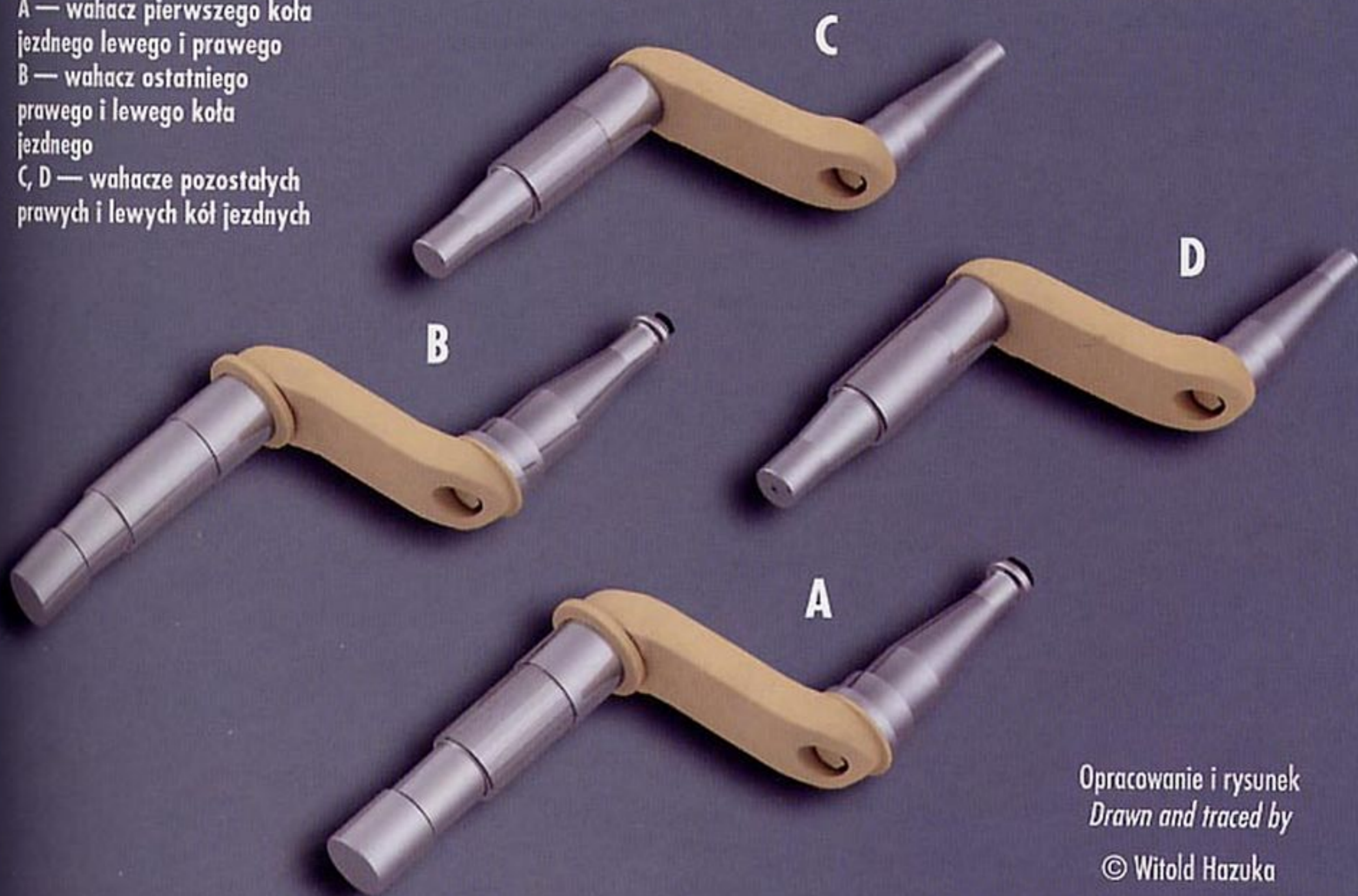
*Typy wahaczy używanych  
w czołgu ciężkim Tiger*

*Types of crank arms used  
in every Tiger heavy tank*



*A — first roadwheel unit, left  
and right side of suspension  
B — last roadwheel unit, left  
and right side of the suspension  
C, D — other roadwheel units,  
left and right side of the sus-  
pension*

**A** — wahacz pierwszego koła  
jezdnego lewego i prawego  
**B** — wahacz ostatniego  
prawego i lewego koła  
jezdnego  
**C, D** — wahacze pozostałych  
prawych i lewych kół jezdnych

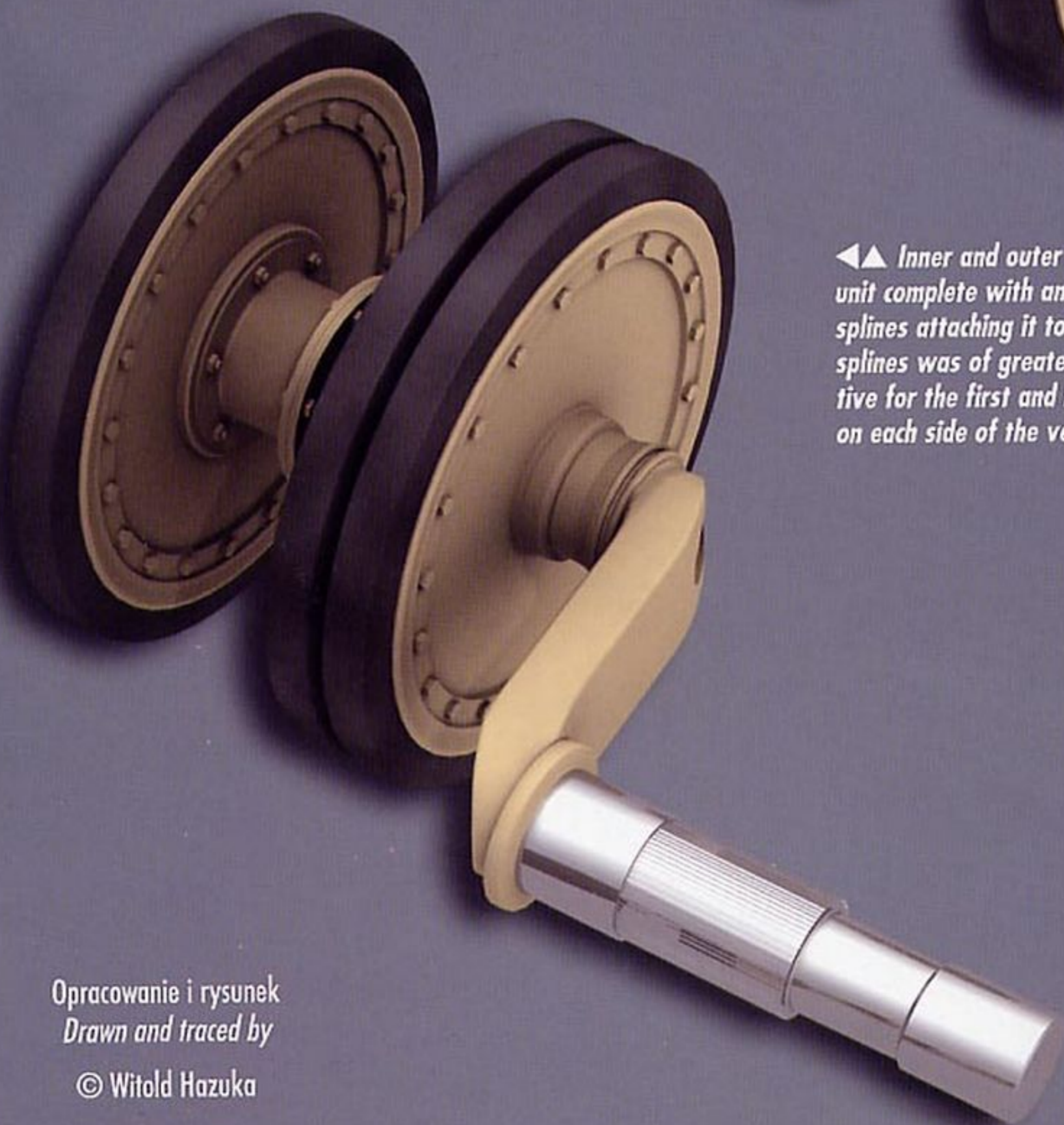


Opracowanie i rysunek  
Drawn and traced by  
© Witold Hazuka

▼► Widok od zewnątrz i od wewnątrz pierwszego lewego zespołu koła jezdnego z wahaczem i sworzniem z wielowypustem montowanym do wałka skrętnego i zespołu amortyzatora wewnątrz kadłuba. Sworzień z wielowypustem miał większą średnicę, co było charakterystyczne dla pierwszego i ostatniego zespołu kół jezdnych z każdej trony pojazdu

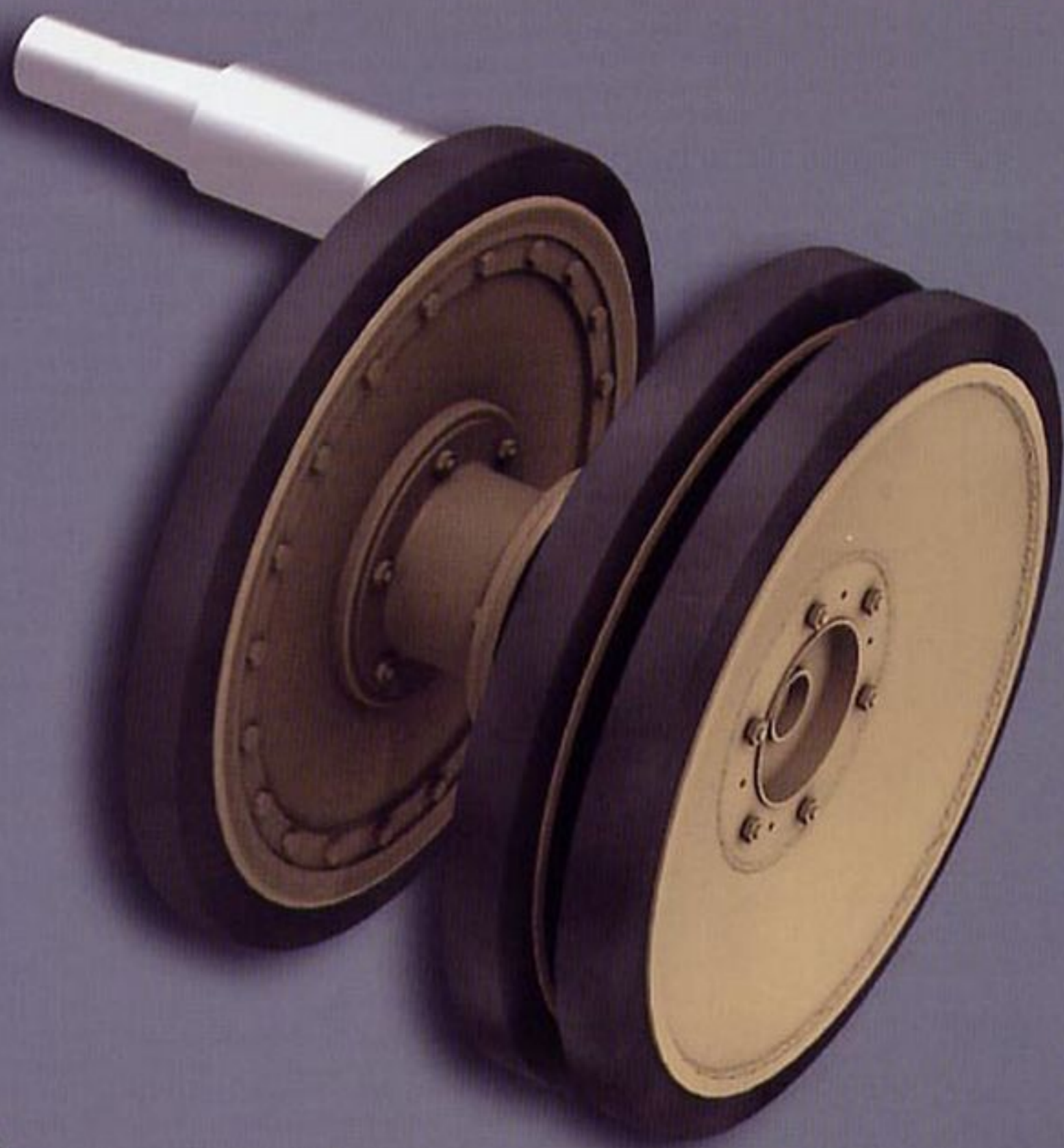


◀▲ Inner and outer view of the first roadwheel unit complete with an axle, crank arm, pin and splines attaching it to the torsion bar. The pin with splines was of greater diameter, which was distinctive for the first and last (eighth) roadwheel unit on each side of the vehicle



Opracowanie i rysunek  
 Drawn and traced by  
 © Witold Hazuka

▼► Widok od zewnątrz i od wewnątrz koła jezdne numer 2, 4 i 6 z wahaczem i sworzniem



◀▲ Inner and outer view of the roadwheel unit No. 2, 4 and 6 with crank arm and pin

Opracowanie i rysunek  
Drawn and traced by

© Witold Hazuka

▲ Lewa strona układu jezdnego czołgu Tiger H1 wczesnej wersji produkcyjnej, składającego się z koła zębatego (napędowego) wczesnego typu, ośmiu zespołów kół nośnych wczesnego typu z bandażem gumowym i koła napinającego. Gąsienice typu Kgs 63/725/130

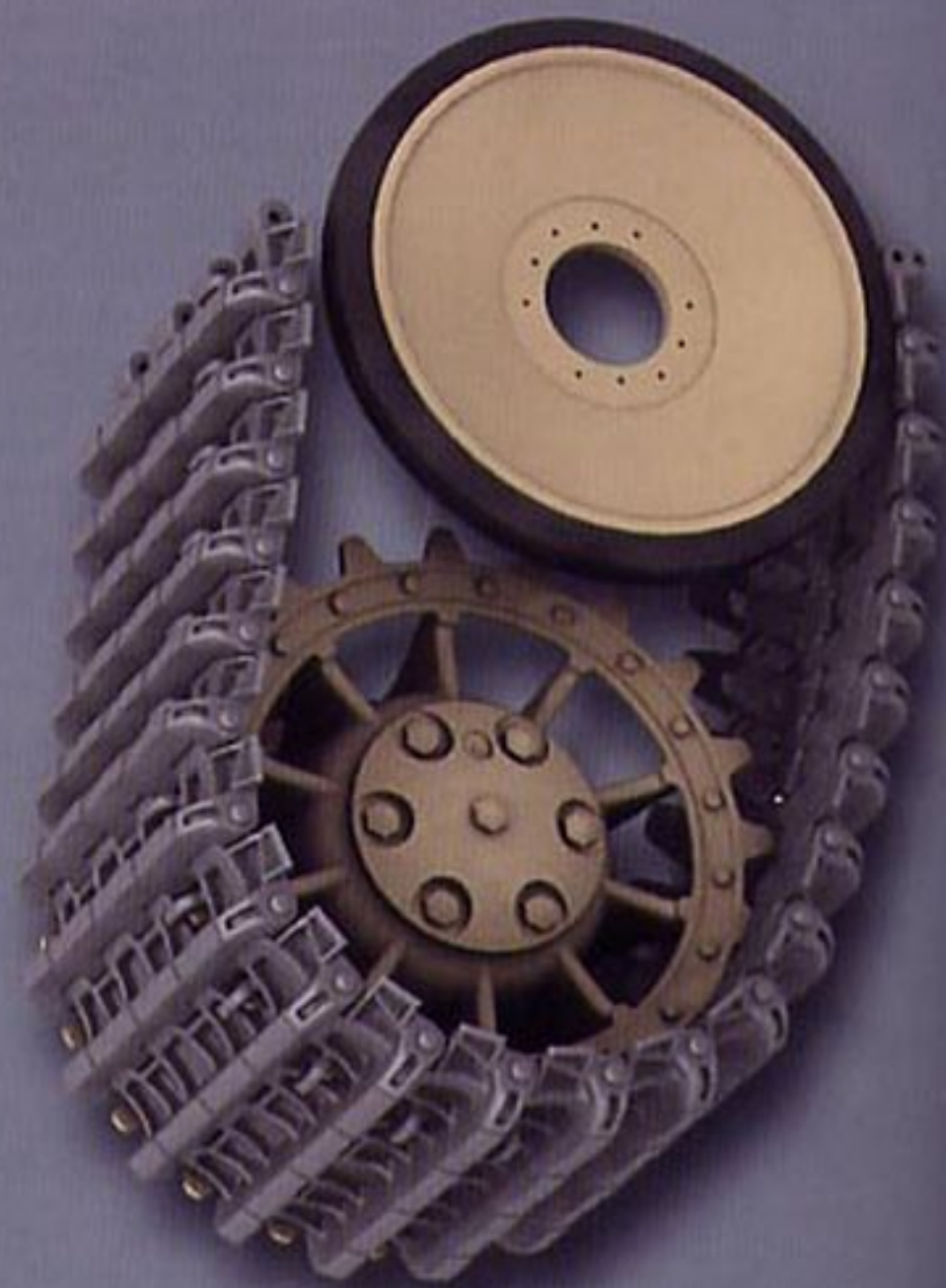
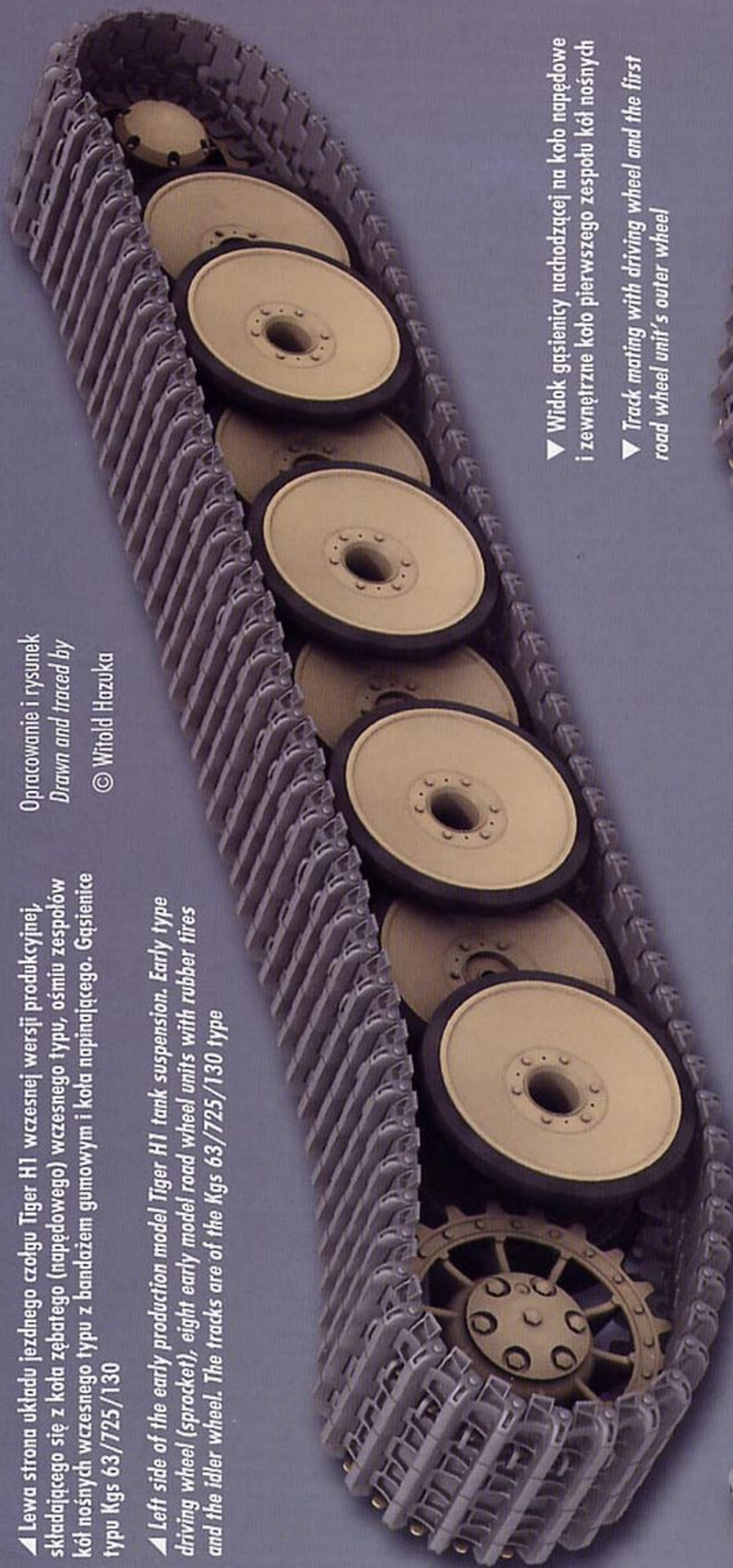
▲ Left side of the early production model Tiger H1 tank suspension. Early type driving wheel (sprocket), eight early model road wheel units with rubber tires and the idler wheel. The tracks are of the Kgs 63/725/130 type

Opracowanie i rysunek  
Drawn and traced by  
© Witold Hazuka

▼ Widok gąsienicy nachodzącej na koło napędowe i zewnętrzne koło pierwszego zespołu kół nośnych  
▼ Track mating with driving wheel and the first road wheel unit's outer wheel

◀ Widok zewnętrznej strony i grzbietu gąsienicy Kgs 63/725/130, używanej we wczesnych wersjach czołgu Tiger H1

◀ Outer side view of the Kgs 63/725/130 caterpillar track links used in the early production model of the Tiger H1 tank



▼ Lewa strona układu jezdnego czołgu Tiger H1 wczesnej wersji produkcyjnej, składającego się z koła zębatego (napędowego) wczesnego typu, ośmiu zespołów kół nośnych wczesnego typu z bandażem gumowym i koła napinającego. Gąsienice typu Kgs 63/725/130

▼ Left side of the early production model Tiger H1 tank suspension. Early type driving wheel (sprocket), eight early model road wheel units with rubber tires and the idler wheel. The tracks are of the Kgs 63/725/130 type

Opracowanie i rysunek  
Drawn and traced by

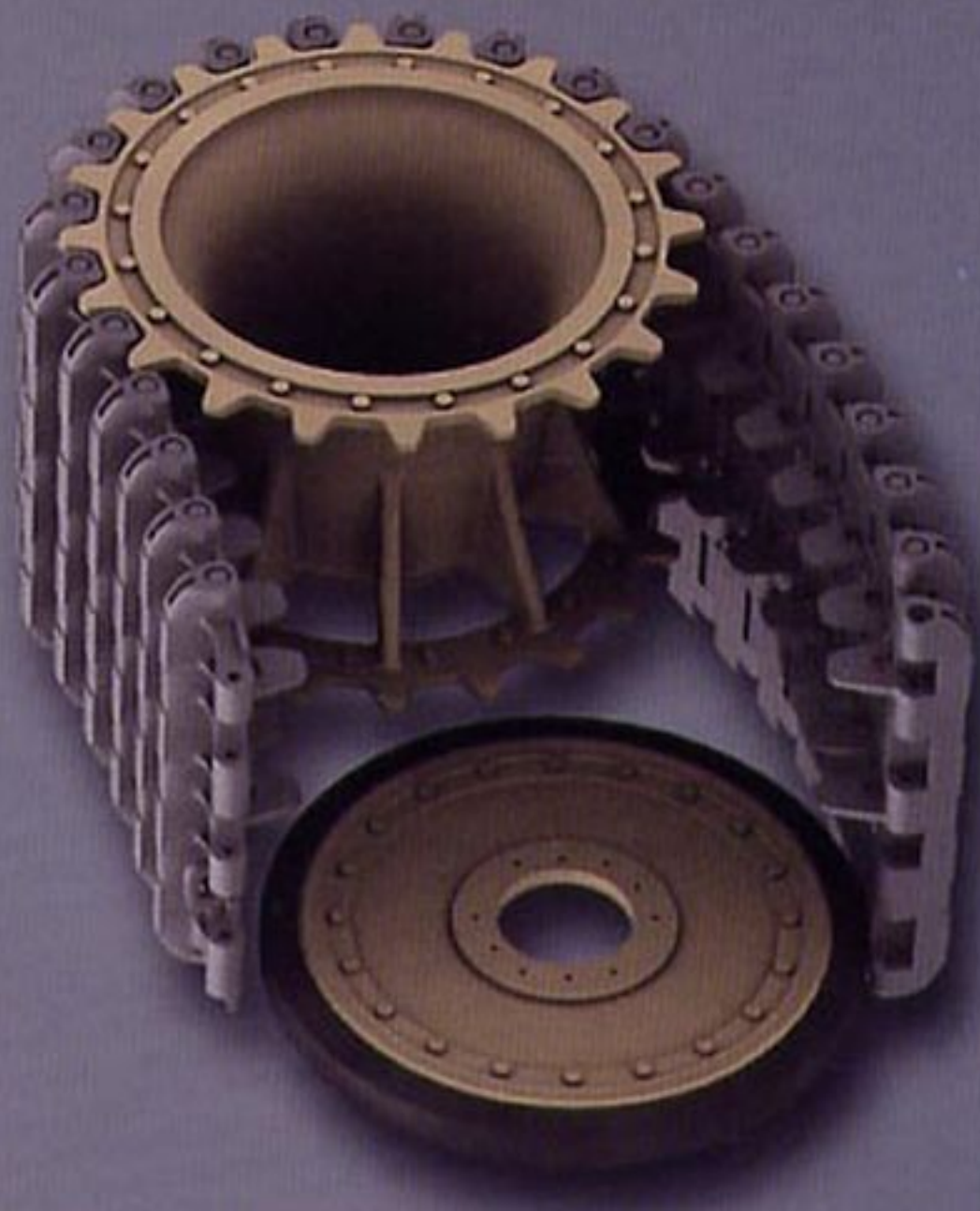
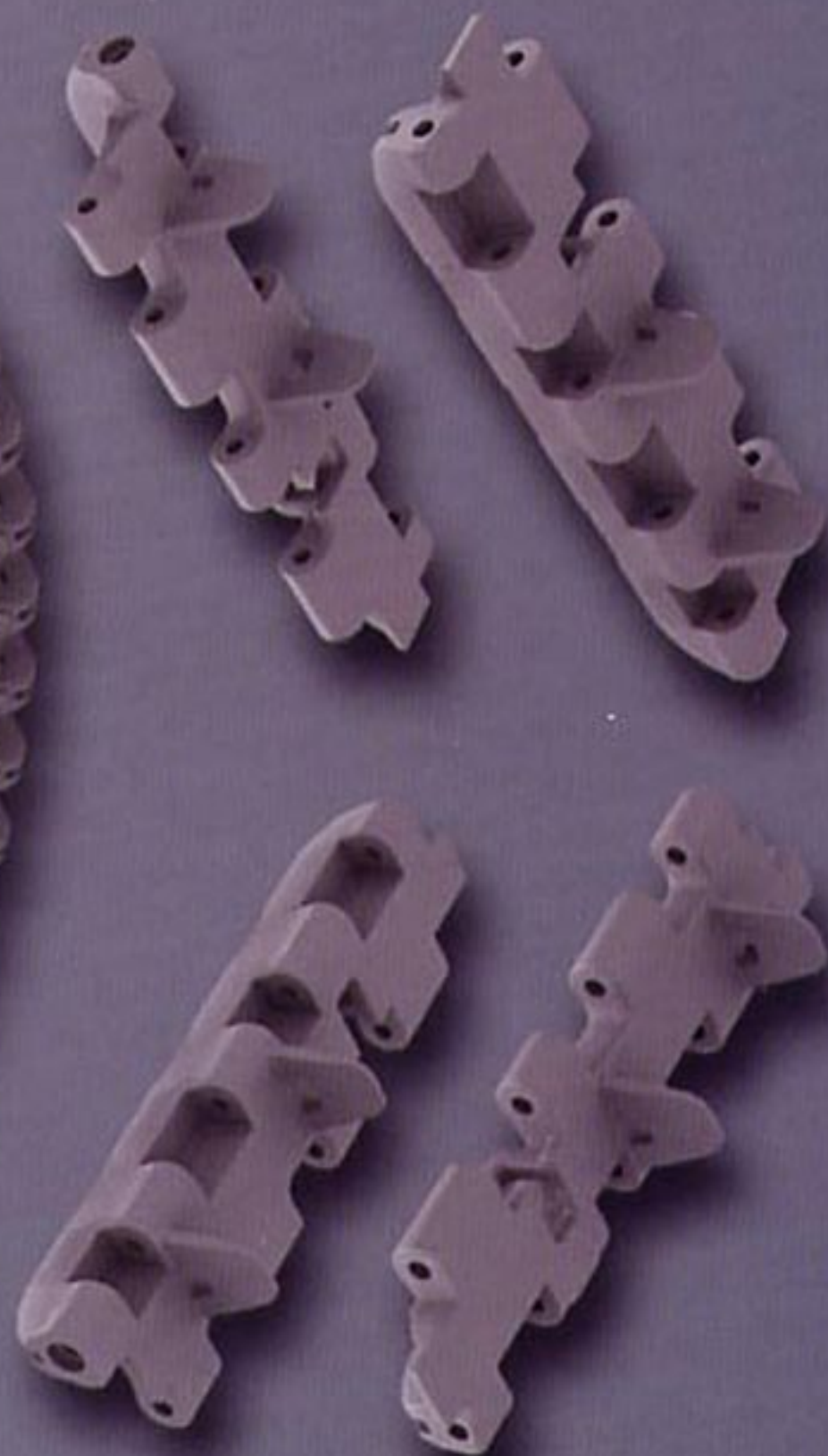
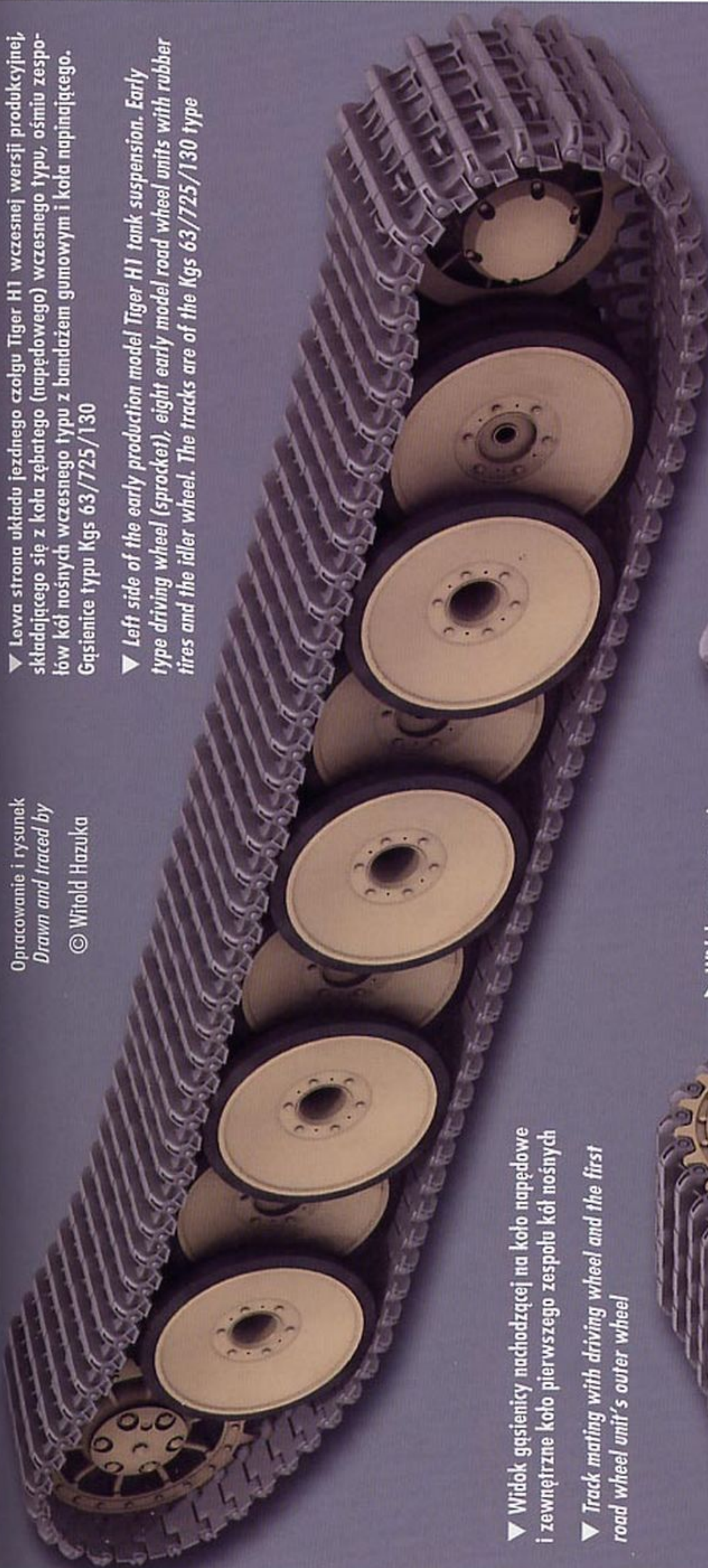
© Witold Hazuka

▼ Widok gąsienicy nachodzącej na koło napędowe i zewnętrzne koło pierwszego zespołu kół nośnych

▼ Track mating with driving wheel and the first road wheel unit's outer wheel

▲ Widok wewnętrznej strony i grzbietu gąsienicy Kgs 63/725/130, używanej we wczesnych wersjach czołgu Tiger H1

▲ Inner side view of the Kgs 63/725/130 caterpillar track links used in the early production model of the Tiger H1 tank



Kompletny zespół działa wraz z maską jarzma. Armata 8,8 cm KwK 36 (L/56) z hamulcem wylotowym, maską jarzma wraz z oprzyrządowaniem. Po bokach kołyski lufy zamocowane są cylindry oporopowrotnika, na których osłonie znajduje się zaczep transportowy do unieruchamiania działa (ruchomy uchwyt podwieszany do zaczepów pod dachem wieży).

U dołu kołyski lufy znajdują się listwy zębate mechanizmu podnoszenia, a z tyłu, na ramie kołyski brezentowy łapacz łusek. Po lewej stronie kołyski znajduje się osłona zabezpieczająca celowniczego przed ruchem zamka i lufy podczas strzelania. Po lewej stronie wewnątrz maski jarzma znajduje się uchwyt do mocowania celownika, a po prawej stronie karabinu maszynowego. Maską jarzma działa wczesnego typu z dwoma otworami celownika z pogrubionym pancierzem wokół lewego otworu i bolcami mocującymi maskę do jarzma w wieży czołgu

Opracowanie i rysunek  
Drawn and traced by

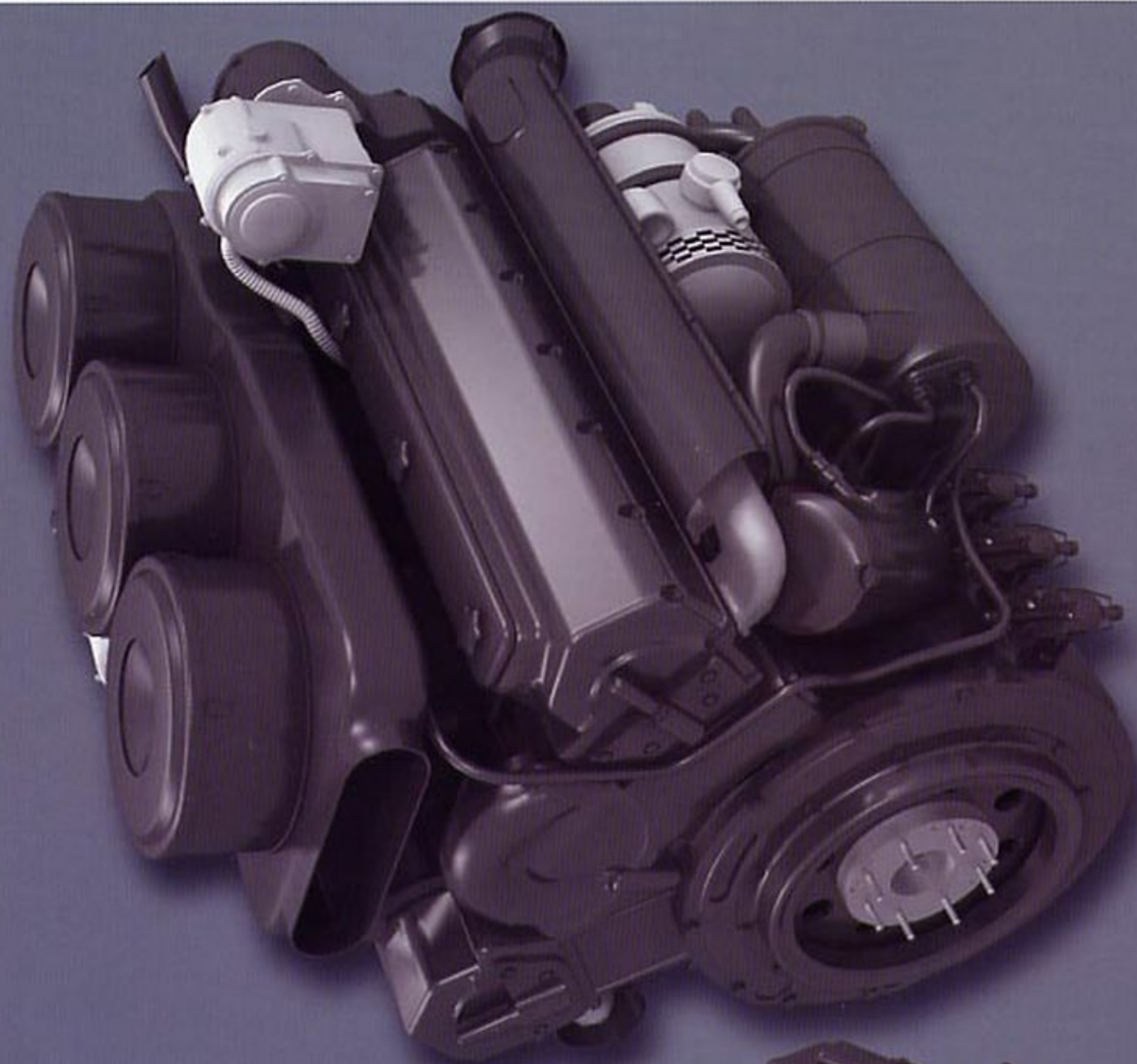
© Witold Hazuka

*A complete cannon unit with mount, as installed in the turret. The 8,8 cm KwK 36 L/56 with a muzzle brake, mount, mantlet and equipment. Buffer and recuperator cylinders are fitted on the sides of the barrel in the gun cradle, and a travel lock, linking the buffer body with the turret roof to get the strain off the elevating gear in transfer, is mounted there. The underside of the cradle has a toothed arc mating with elevating gear.*

*The rear part of the cradle arms forms a brass-catcher frame with a canvas sleeve hung beneath. Recoil shield, protecting the gun layer from the injury by the recoiling parts is fitted on the left side of the cradle. There is a gun sight bracket fitted inside the gun mantlet on the left, with a co-axial machine gun mount to the right of the gun in the mantlet. This is an early model of the mantlet, with two sight ports, reinforced left port area and bolts connecting the mantlet with the turret mount*

*Opracowanie i rysunek  
Drawn and traced by*

© Witold Hazuka



◀▲▲▲ Widok dwunastocylindrowego silnika Maybach HL210P30, montowanego w pierwszych 250 egzemplarzach czołgu Tiger H1 z zamontowanymi na nim oprzyrządowaniem. U góry widoczne trzy cylindryczne filtry powietrza



Opracowanie i rysunek  
Drawn and traced by

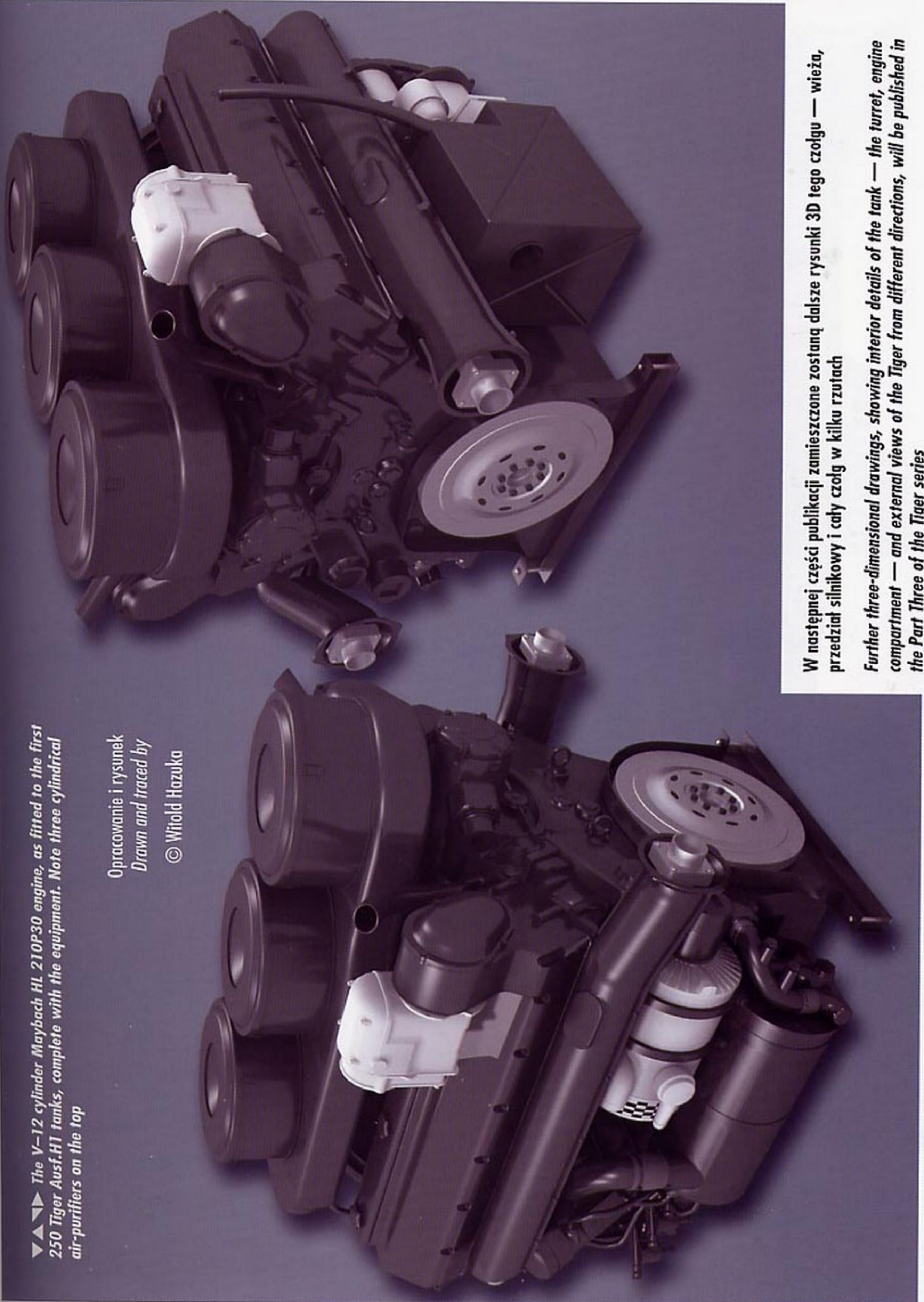
© Witold Hazuka



▼▲▶▶ The V-12 cylinder Maybach HL 210P30 engine, as fitted to the first 250 Tiger Ausf.H1 tanks, complete with the equipment. Note three cylindrical air-purifiers on the top

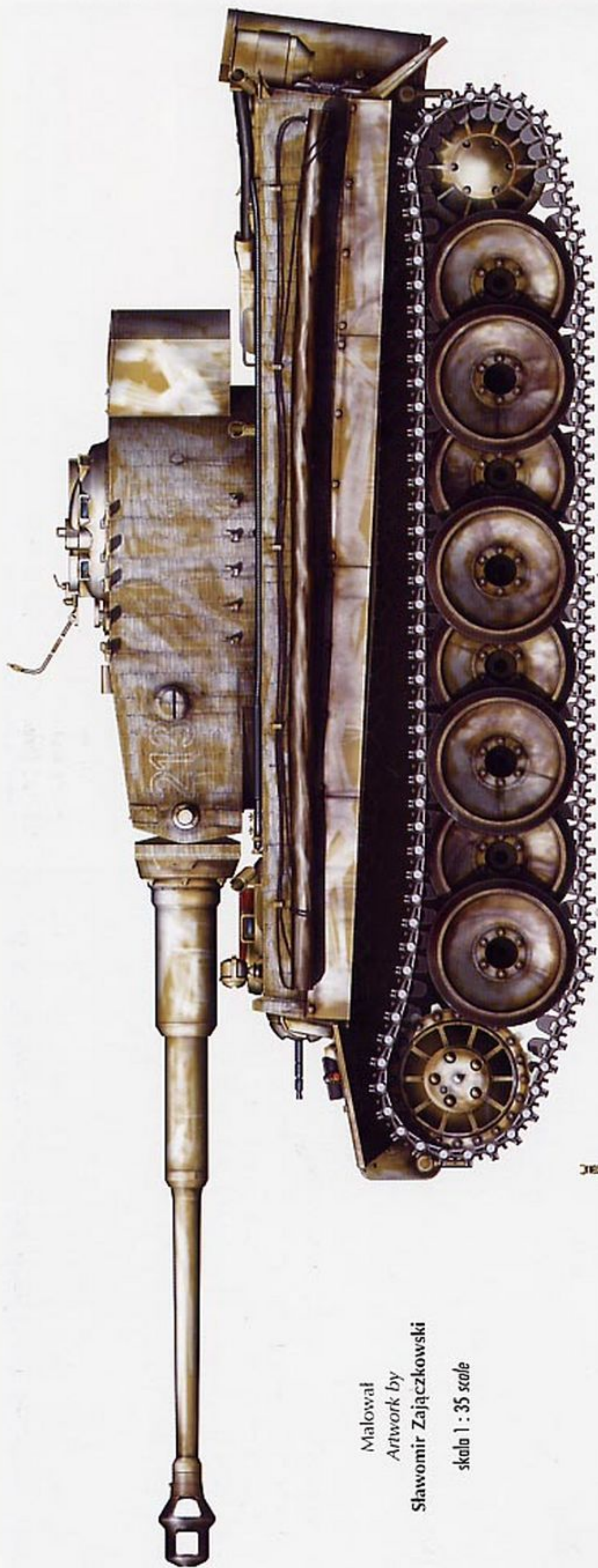
Opracowanie i rysunek  
Drawn and traced by

© Witold Hazuka

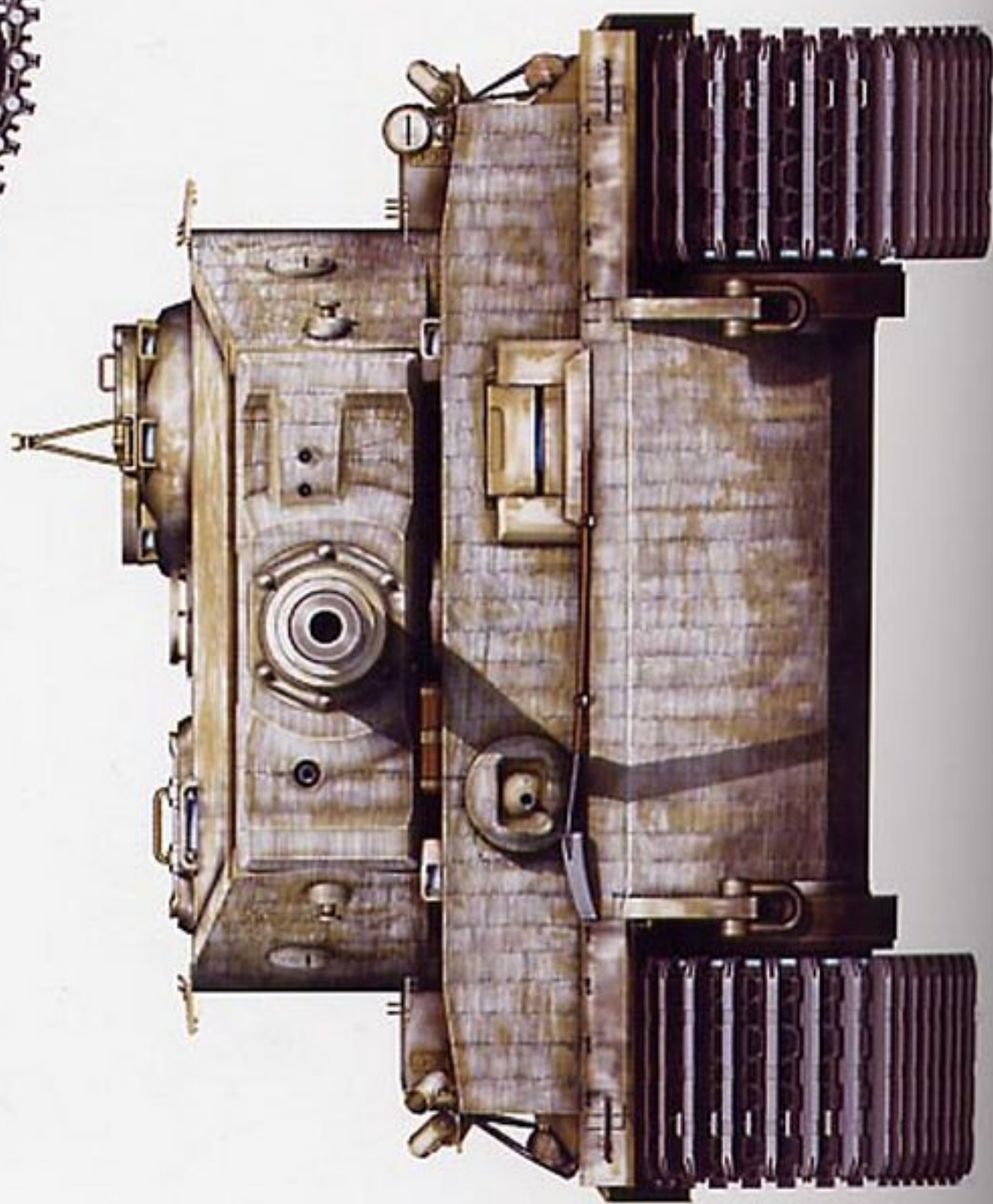


W następnej części publikacji zamieszczone zostaną dalsze rysunki 3D tego czołgu — wieża, przedział silnikowy i cały czołg w kilku rzutach

Further three-dimensional drawings, showing interior details of the tank — the turret, engine compartment — and external views of the Tiger from different directions, will be published in the Part Three of the Tiger series



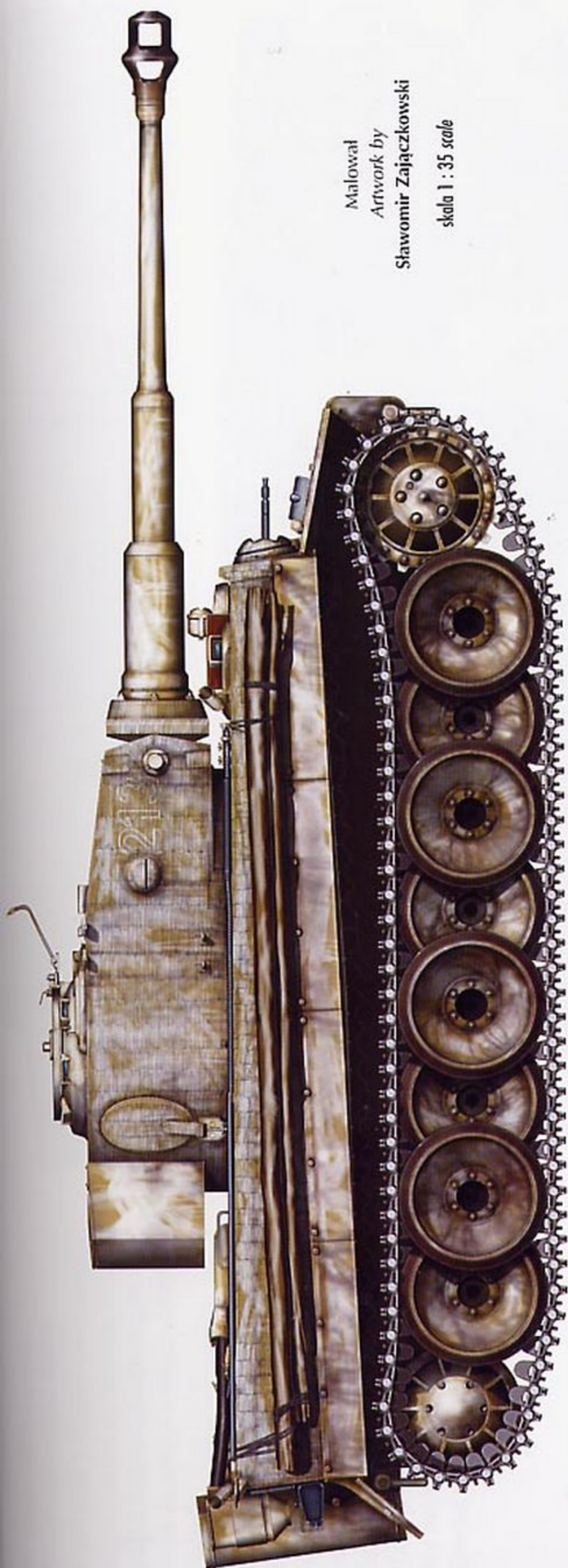
Malował  
Artwork by  
Sławomir Zajączkowski  
skala 1 : 35 scale



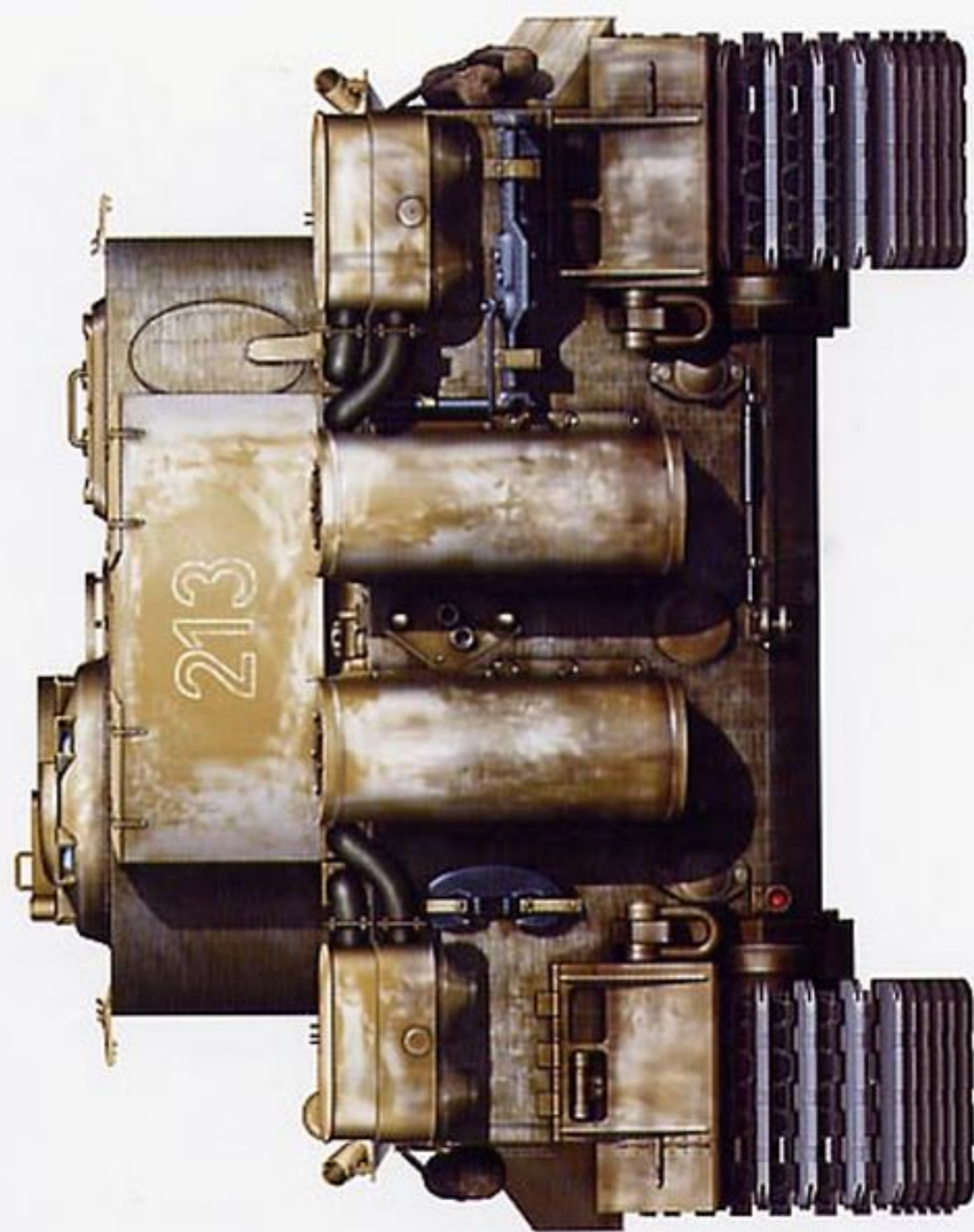
Na stronach 96–98:

Tiger nr 213 Leutnanta Scholza z 1. plutonu 2. kompanii 505. batalionu czołgów ciężkich z okresu stycznia 1944 roku, rejon Toporina w Rosji. W trakcie ciężkich walk obronnych załoga tego czołgu między 3 a 10 stycznia zniszczyła 46 rosyjskich T-34. Czołg w charakterystycznym dla tej jednostki malowaniu pokryty jest nieregularnymi plamami białej farby zmywalnej. Ma on zamontowane filtry powietrza Feifel wraz z oprzyrządowaniem, które były instalowane tylko na czołgach wczesnego typu średniej wersji produkcyjnej. W okresie późniejszym filtry te nie były w ogóle montowane, a z czołgów, które jeszcze je posiadały zostały zdemonstrowane



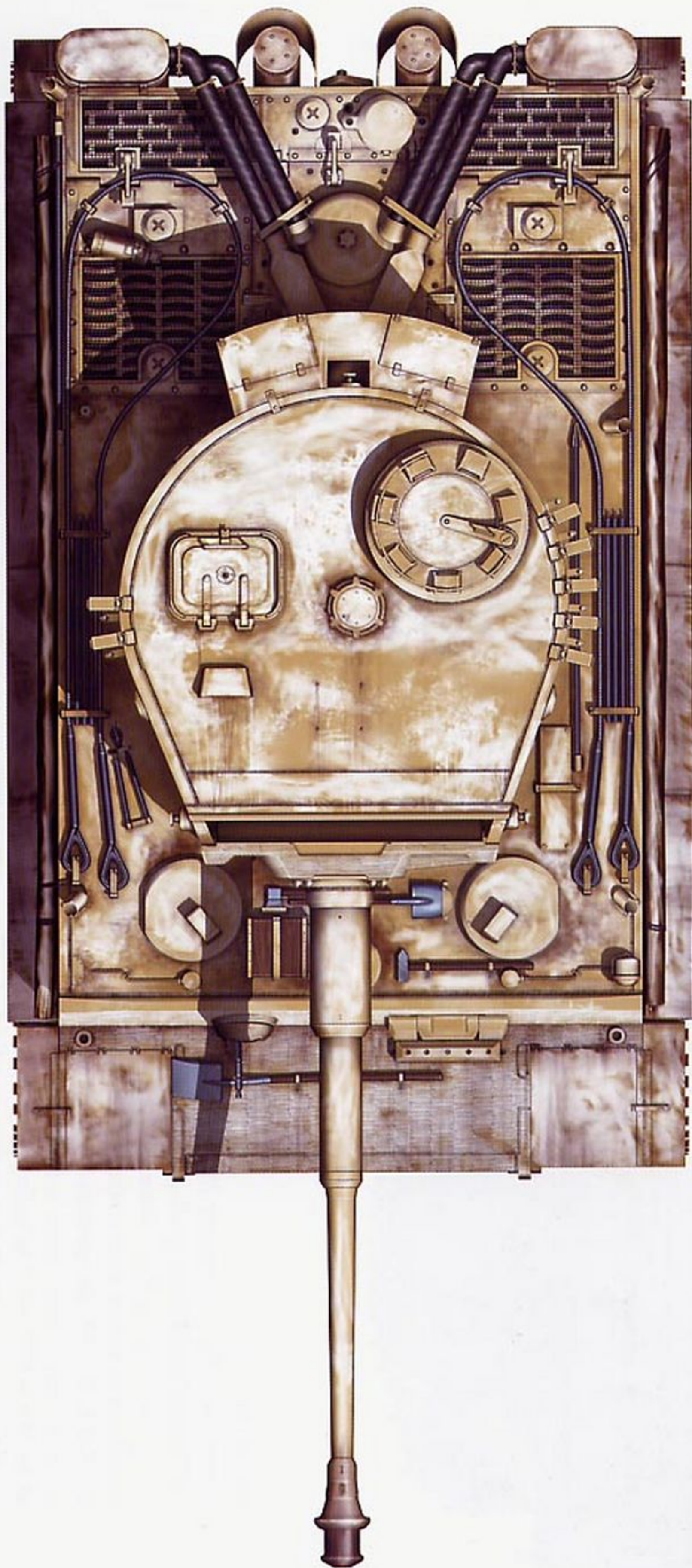


Malował  
Artwork by  
Sławomir Zajączkowski  
skala 1 : 35 scale



Pages 96–98:  
Leutnant Scholz's Tiger I turret number 213 of the 1. Zug (1st Platoon) 2. Kompanie (2nd Company) schwere Panzer Abteilung 505 (505th Heavy Tank Battalion), January 1944, at Toporino, Russia. Between January 3 and 10, 1944, during the heavy fighting covering the retreat of other German forces, Lt Scholz's crew destroyed 46 Soviet T-34s. Tank, previously in a distinctive 505th Battalion attire, was whitewashed in irregular blotches for snow-camouflage. Note that this tank still has the Feifel air filters with all the ancillary equipment, as fitted to the early mid-production Tiger version. Later on these were discontinued, and subsequently removed from the vehicles that previously sported them





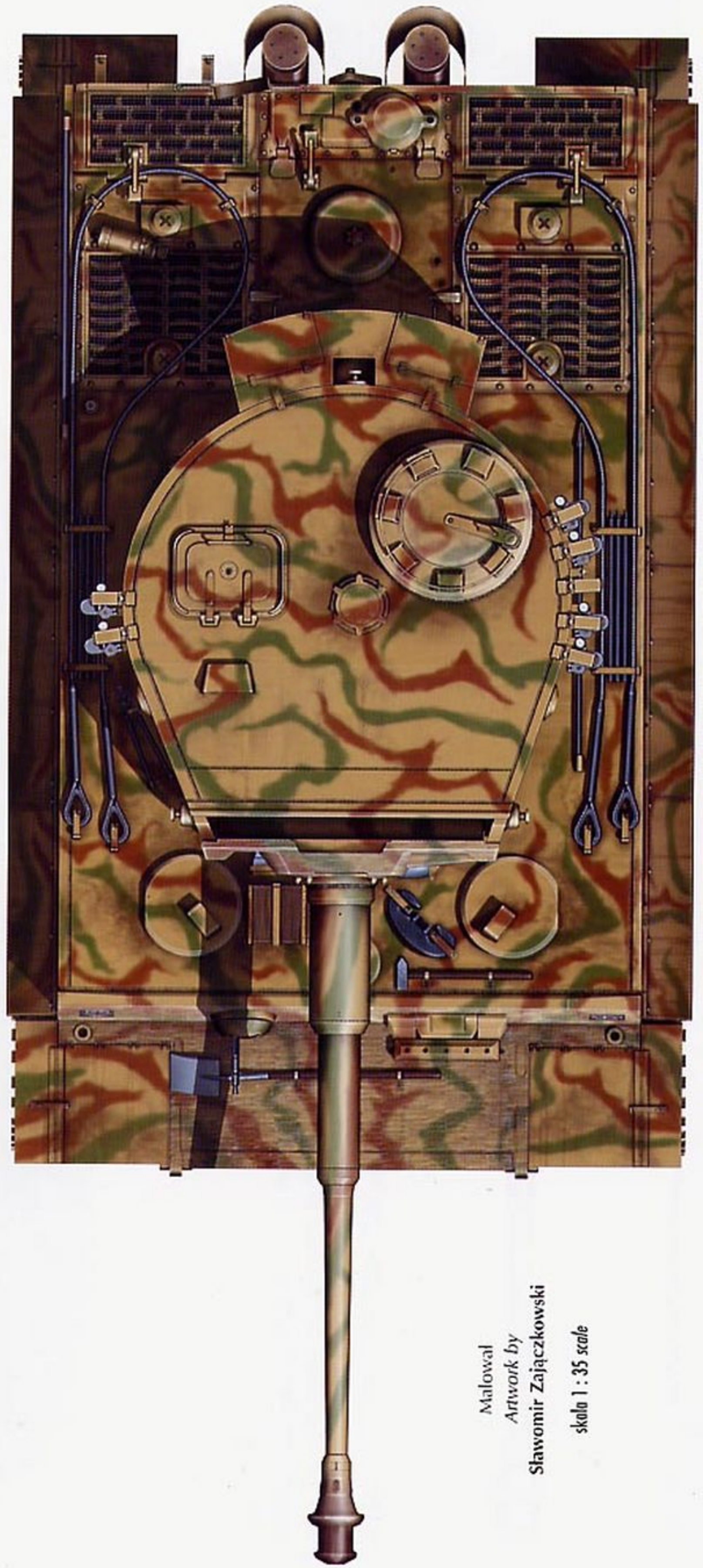
Malował  
Artwork by  
Sławomir Zajęczkowski

skala 1 : 35 scale

► Sposoby malowania godła 505. batalionu czołgów ciężkich U góry godło 2. kompanii namalowane po prawej stronie na Zimmerit, u dołu godło 3. kompanii namalowane po lewej stronie na panczeru w miejscu zdjętego Zimmeritu

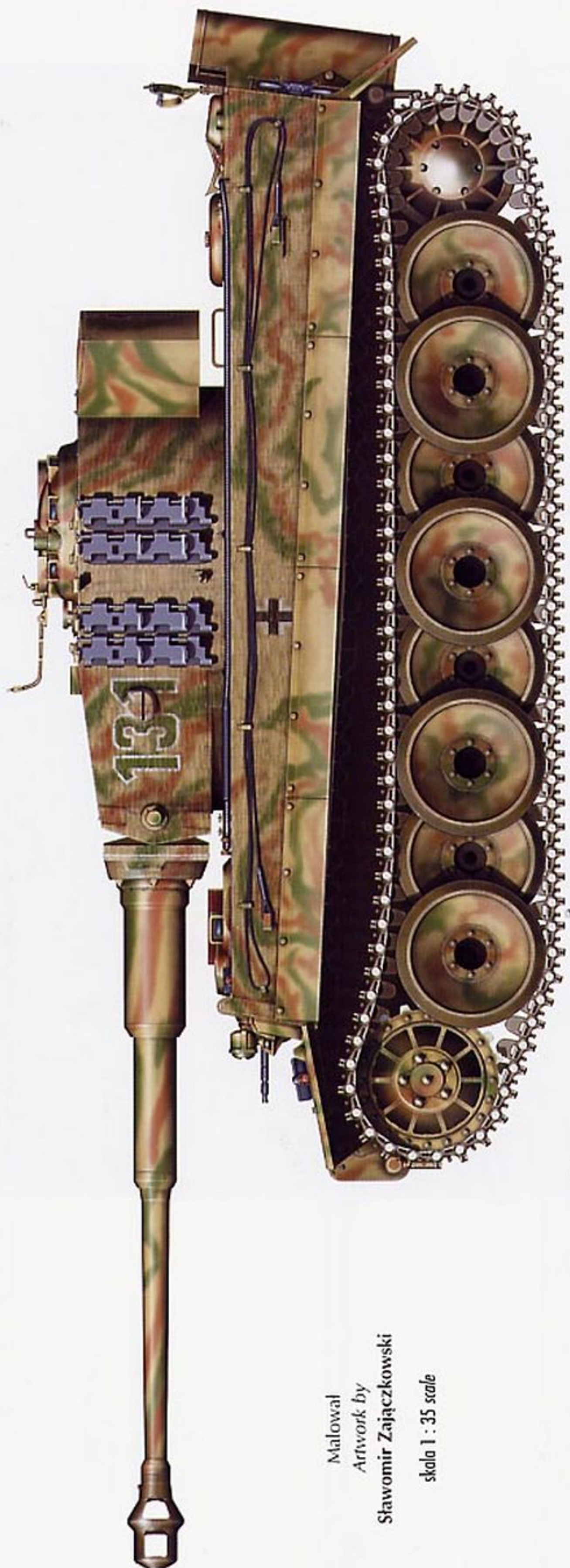
► The schwere Panzer Abteilung 505 unit emblem applying modes:  
Top: the 2. Kompanie (Company) emblem painted on the right, directly on the Zimmerit coating. Right: the 3. Kompanie (Company) emblem painted on the left, in a chiseled out box, carved in the Zimmerit coating

skala 1 : 17,5 scale



Malował  
Artwork by  
Sławomir Zajęczkowski

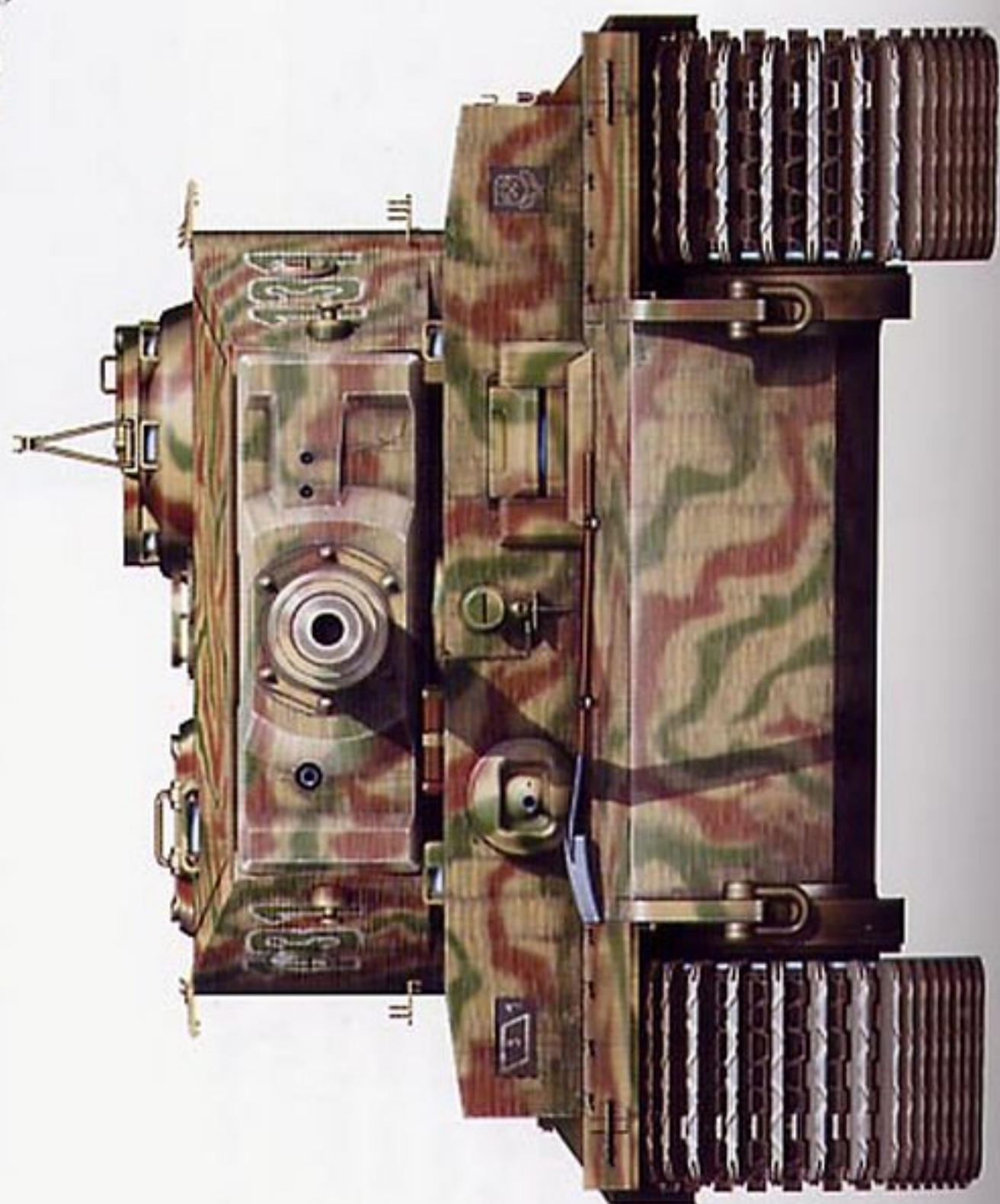
skala 1 : 35 scale

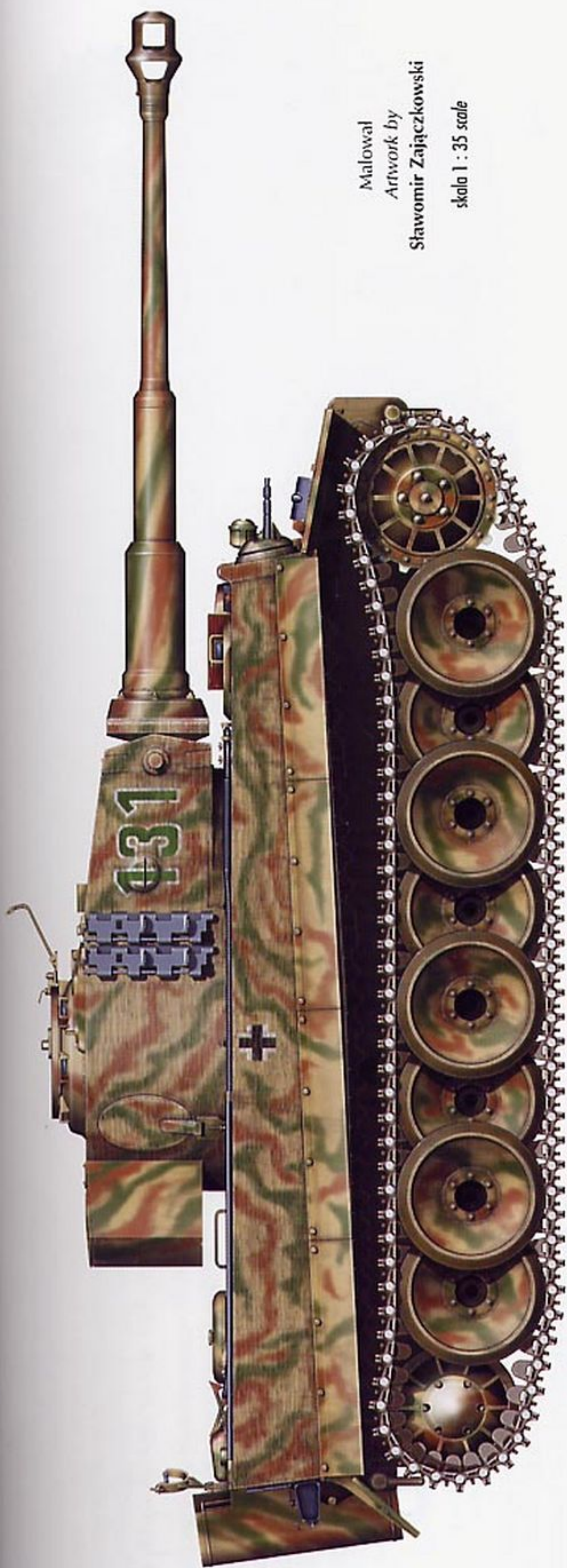


Malował  
Artwork by  
Sławomir Zajączkowski  
skala 1 : 35 scale

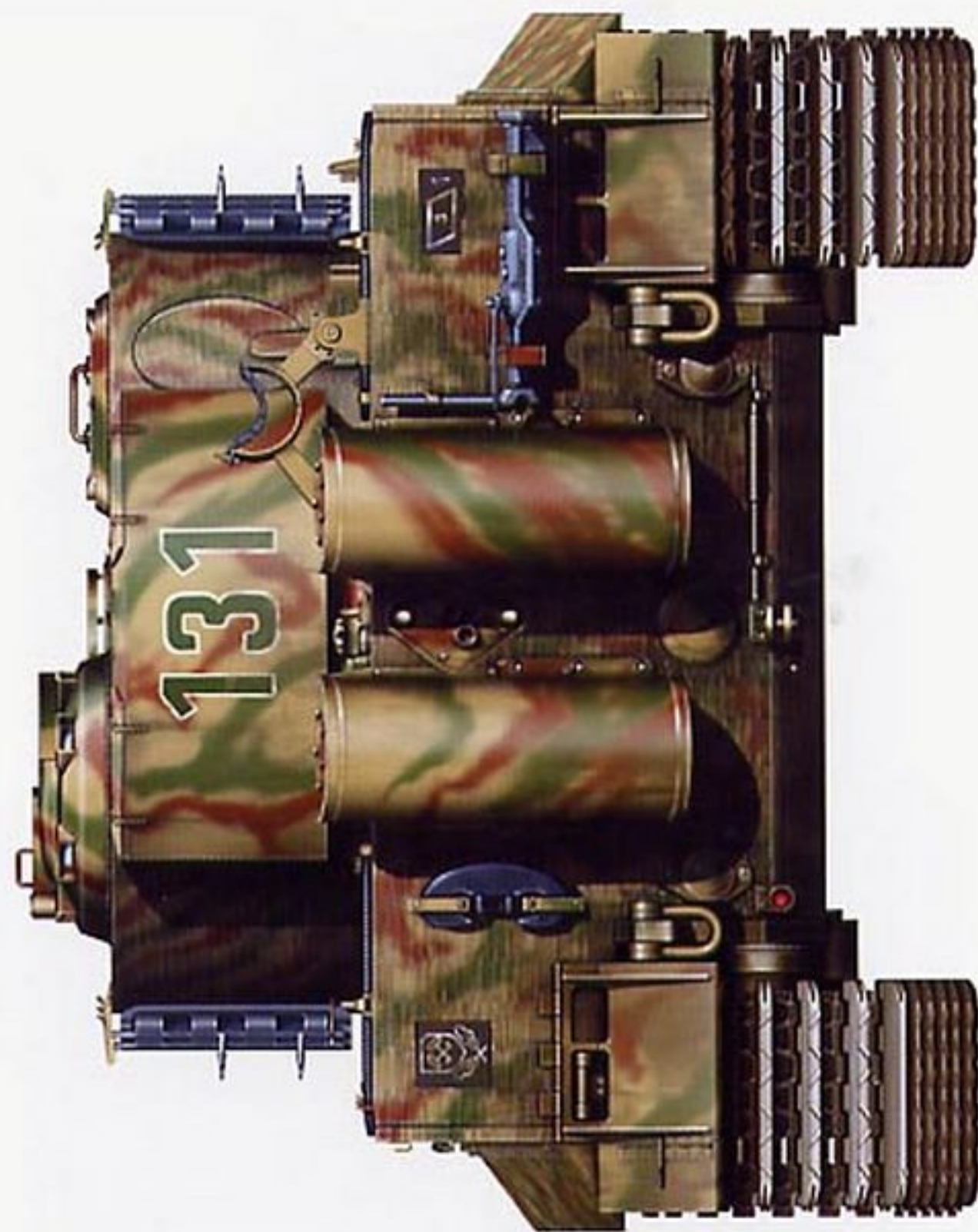
Strony 99–101:

Tiger nr 131 Waltera Hahna z 3. plutonu 1. kompanii 101. batalionu czołgów ciężkich SS z początku czerwca 1944 roku z rejonu Morigny w Normandii. Numer w barwie kompanii — czerwony z białą obwódką umieszczony na przedzie wieży i zasobniku z tyłu. Na przedniej, górnej i tylnej płycie pancernej kadłuba namalowane po prawej oznaczenia taktyczne i po lewej godło 101. Batalionu czołgów ciężkich SS





Malował  
Artwork by  
Sławomir Zajęczkowski  
skala 1 : 35 scale



Pages 99–101:  
Walter Hahn's Tiger I turret number 131 of the 3.Zug 1.Kompanie schwere SS Panzer Abteilung 101, early June 1944, at Morigny, Normandy. Tactical number is painted the company color — red — with a white outline on the front part of the turret and on the stowage bin at the rear. There are tactical signs (right) and the SSPzAbt 101 emblem (left) painted on both the front glacis and rear wall of the hull



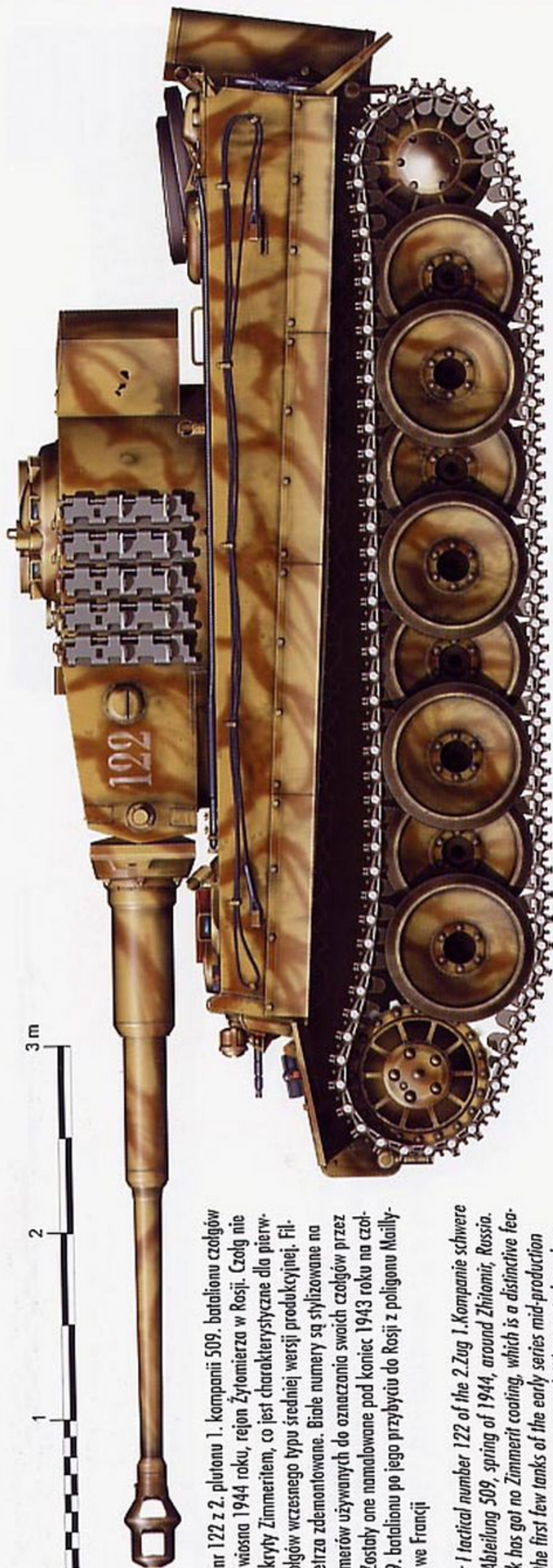


► Tiger nr 122 z 2. plutonu 1. kompanii 509. batalionu czołgów ciężkich, wiosną 1944 roku, rejon Żytomierza w Rosji. Czołg nie został pokryty Zimmeritem, co jest charakterystyczne dla pierwszych czołgów wczesnego typu średniej wersji produkcyjnej. Filtry powietrza zdemontowane. Białe numery są stylizowane na kroje numerów używanych do oznaczania swoich czołgów przez Rosjan. Zostały one namalowane pod koniec 1943 roku na czołgach 509. batalionu po jego przybyciu do Rosji z poligonu Maily-le-Camp we Francji

▼ Tiger 1 tactical number 122 of the 2.Zug 1.Kompanie schwere Panzer Abteilung 509, spring of 1944, around Zhitomir, Russia. This tank has got no Zimmerit coating, which is a distinctive feature of the first few tanks of the early series mid-production variant. Feifel air filters are removed. White tactical numbers are painted to a Russian-patterned template. These numbers were painted on all 509th Battalion tanks in late 1943, after they were transferred to Russia from the Maily-le-Camp maneuver ground in France

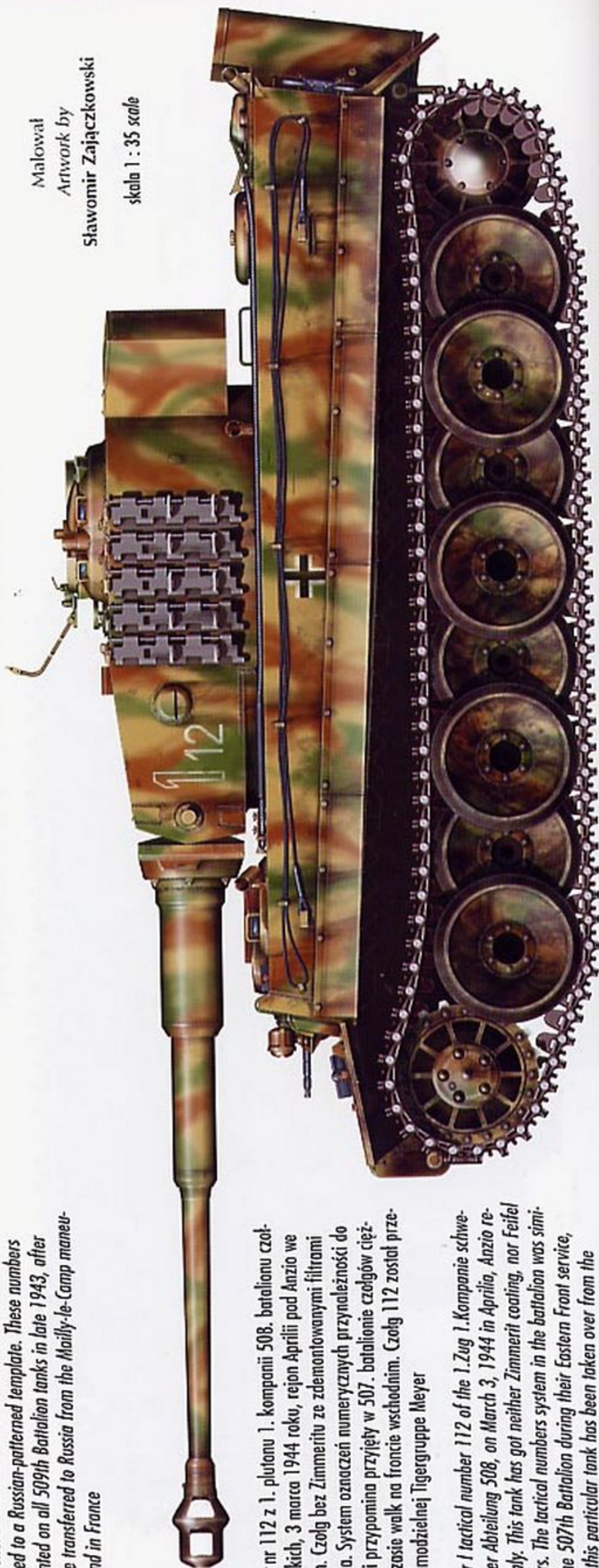
► Tiger nr 112 z 1. plutonu 1. kompanii 508. batalionu czołgów ciężkich, 3 marca 1944 roku, rejon Aprilii pod Anzio we Włoszech. Czołg bez Zimmeritu ze zdemontowanymi filtrami powietrza. System oznaczeń numerycznych przynależności do jednostki przypomina przyjęty w 507. batalionie czołgów ciężkich w czasie walk na froncie wschodnim. Czołg 112 został przejęty z samodzielnej Tigergruppe Meyer

▼ Tiger 1 tactical number 112 of the 1.Zug 1.Kompanie schwere Panzer Abteilung 508, on March 3, 1944 in Aprilia, Anzio region, Italy. This tank has got neither Zimmerit coating, nor Feifel air filters. The tactical numbers system in the battalion was similar to the 507th Battalion during their Eastern Front service, even if this particular tank has been taken over from the Tigergruppe Meyer outfit

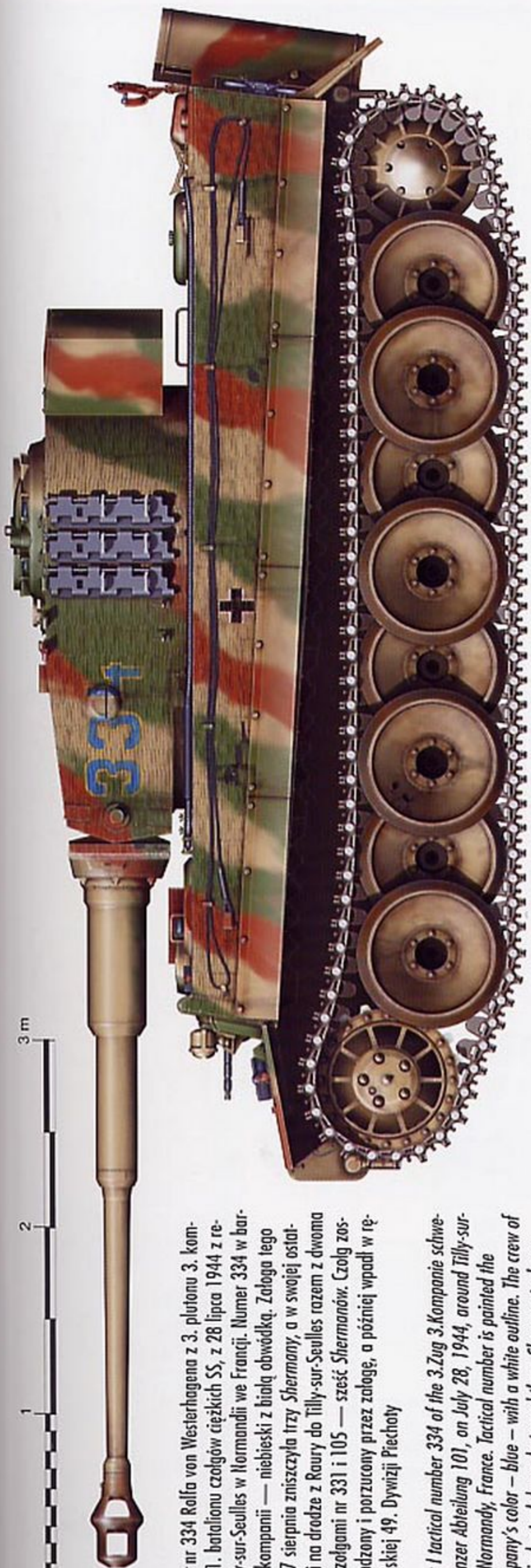


Malował  
Artwork by  
Sławomir Zajączkowski

skala 1 : 35 scale



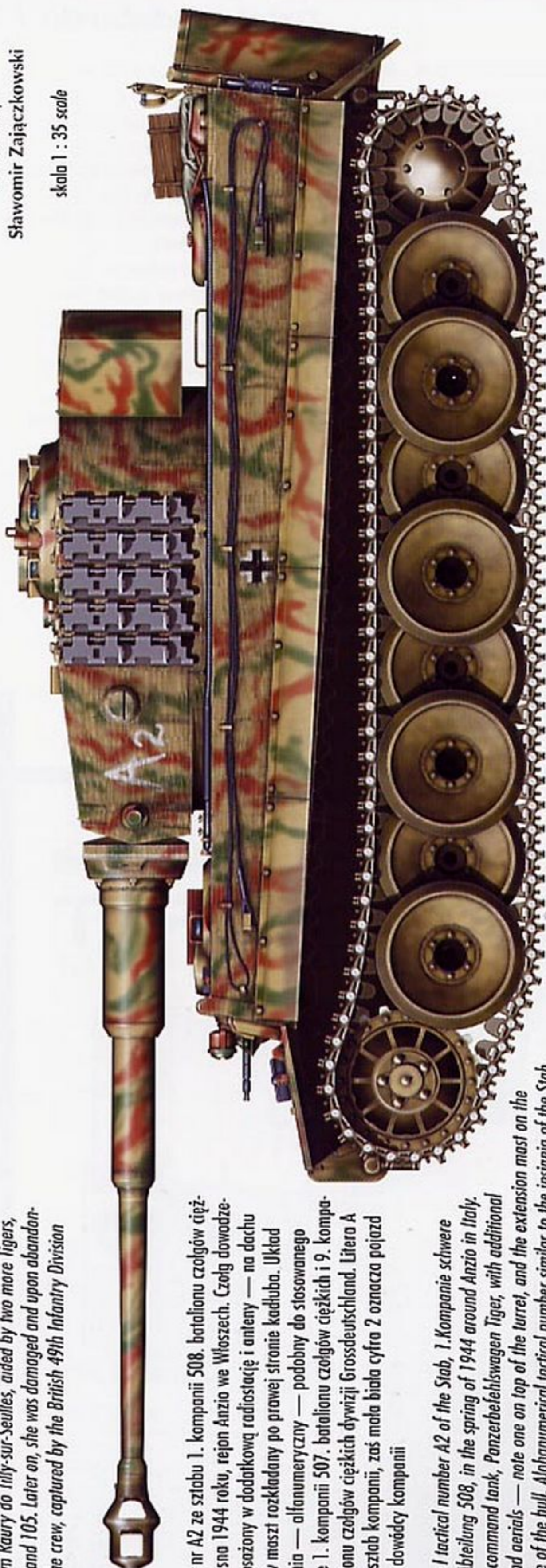




► Tiger nr 334 Rolfa von Westerhagena z 3. plutonu 3. kompanii 101. batalionu czołgów ciężkich SS, z 28 lipca 1944 z rejonu Tilly-sur-Seulles w Normandii we Francji. Numer 334 w barwach 3. kompanii — niebieski z białą obwódką. Załoga tego czołgu 17 sierpnia zniszczyła trzy Shermany, a w swojej ostatniej akcji na drodze z Rauray do Tilly-sur-Seulles razem z dwoma innymi czołgami nr 331 i 105 — sześć Shermanów. Czołg został uszkodzony i porzucony przez załogę, a później wpadł w ręce brytyjskiej 49. Dywizji Piechoty

► Tiger I tactical number 334 of the 3.Zug 3.Kompanie schwere SS Panzer Abteilung 101, on July 28, 1944, around Tilly-sur-Seulles, Normandy, France. Tactical number is painted the 3rd Company's color — blue — with a white outline. The crew of this particular tank have destroyed three Sherman tanks on August 17, and six more of these in their last stand, along the road from Rauray to Tilly-sur-Seulles, aided by two more Tigers, the 331 and 105. Later on, she was damaged and upon abandoning by the crew, captured by the British 49th Infantry Division

Malował  
Artwork by  
Sławomir Zajączkowski  
skala 1 : 35 scale



► Tiger nr A2 ze sztabu 1. kompanii 508. batalionu czołgów ciężkich, wiosną 1944 roku, rejon Anzio we Włoszech. Czołg dowodzenia wyposażony w dodatkową radiostację i anteny — na dachu wieży i w maszt rozkładany po prawej stronie kadłuba. Układ oznaczenia — alfanumeryczny — podobny do stosowanego w sztabie 1. kompanii 507. batalionu czołgów ciężkich i 9. kompanii batalionu czołgów ciężkich dywizji Grossdeutschland. Litera A oznacza sztab kompanii, zaś mała biała cyfra 2 oznacza pojazd zastępcy dowódcy kompanii

► Tiger I tactical number A2 of the Stab, 1.Kompanie schwere Panzer Abteilung 508, in the spring of 1944 around Anzio in Italy. This is a command tank, Panzerbefehlswagen Tiger, with additional radios and aerials — note one on top of the turret, and the extension mast on the right side of the hull. Alphanumerical tactical number similar to the insignia of the Stab 1.Kompanie sPzAbt 507 and 9.Kompanie schwere Panzer Abteilung Grossdeutschland. Letter A signifies the Stab, while smaller white 2 means the Company's second-in-command

Dział modelarski / Modeller's section

Modele *Bergetiger, Tiger (P)*  
oraz zestawy waloryzujące

Modele w skali 1:35

- TAMIYA nr katalogowy 351 — *Sturmtiger*. Swojego konkurenta z ITALERI bije na głowę. Jakość wykonania części oraz gąsienice z pojedynczych ogniw to atuty modelu. Pozostaje tylko kwestia znacznie ceny.
- ITALERI nr katalogowy 278 — *Tiger — Ferdinand*, Porsche version VK-4501 (P). Prototyp *Tygrysa* z nietypową wieżą. Przeważnie modelarze wymieniają ją na standardową. Przy takiej konwersji należy uwzględnić inne szczegóły np. haki holownicze. Aktualnie od dobrych kilku lat czołg nie jest w sprzedaży — należałoby go wznowić. Chyba, że ITALERI ubiegnie DRAGON, co nie zmartwi modelarzy.
- ITALERI nr katalogowy 299 — *Sturmtiger*. Jest to jeden z ciekawszych modeli ITALERI. Posiada on uproszczone wnętrze, Zimmerit i co najważniejsze niską cenę. Gąsienice są takie same jak w modelach *Tygrysów*. W styczniu 2002 roku został wycofany z katalogu, co świadczy o kompletnej nieznajomości rynku przez producenta, gdyż był to jeden z dobrze sprzedających się modeli. Modelarzom został tylko tamiyowski *Sturmtiger* za ponad dwukrotnie większą cenę.



▲ Sturmtiger ITALERI Cat.No. 299

PzKpfw VI Tiger Ausf. H1 & E Model and Upgrading Kits  
1/35th scale Model Kits

- TAMIYA Cat.No. 351 — *Sturmtiger*. Beats the hell out of the ITALERI kit. Superior quality and individual link tracks are the main assets of this model kit. Only price is the downside.

▼ EDUARD Cat.No. 35442 Zimmerit

**eduard**

**ZIMMERIT**  
ACCURATE PHOTO-ETCHED ZIMMERIT SURFACE  
1/35 scale

**35 442**  
Zimmerit  
Tiger I Late  
For TAMIYA 35143H

WARNING! THIS PRODUCT IS NOT FOR USE BY CHILDREN. ALWAYS WEAR SAFETY GOGGLES. THE COMPONENTS AND THEIR FRAMES HAVE SHARP EDGES. WORK CAREFULLY TO AVOID INJURY. ALWAYS CUT AWAY FROM YOU! WHEN SEPARATING COMPONENTS FROM FRAMES, SOME PARTS ARE SMALL AND OR SHARP; AVOID INHALING OR SWALLOWING. ALWAYS WORK IN A WELL-LIT AREA. FOLLOW MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS FOR THE USE OF GLUE AND PAINTS.

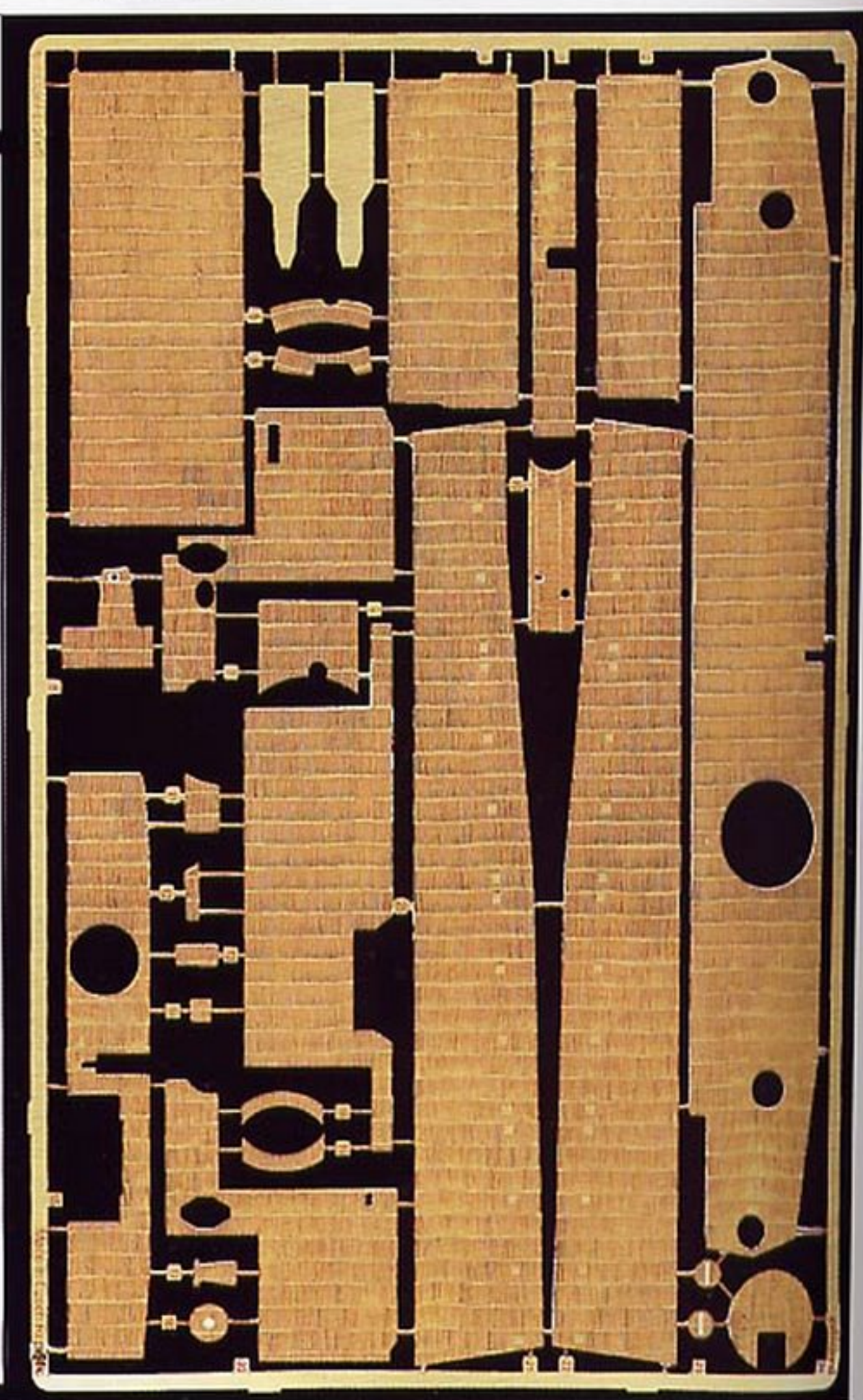
POZOR! VÝROBEK NENÍ UKČEN DĚTEM MLADŠÍM ČTRNÁCTI LET. DÍLY MAJÍ OSTRÉ HRANY, PRACUJTE OPATRNĚ, ABYSTE SE NEZBRANILI DÍLY MOHOU BÝT ODDELENY OD RÁMEČKU PRŮBCE ODLETĚT. DBEJTE, ABYSTE DÍLY NEVDECHLI NEBO NEPOZRELI. POUŽÍVEJTE OCHRANĚ BRVĚL. PRACUJTE V DOBRĚ OSVĚTLENĚ MÍSTNOSTI PŘI POUŽITÍ BAREV A LEPIDLA DODRŽUJTE NAVOD K JEJICH POUŽITÍ. NENECHÁVEJTE VÝROBEK BEZ DOZORU V DOSAHU DĚTI.

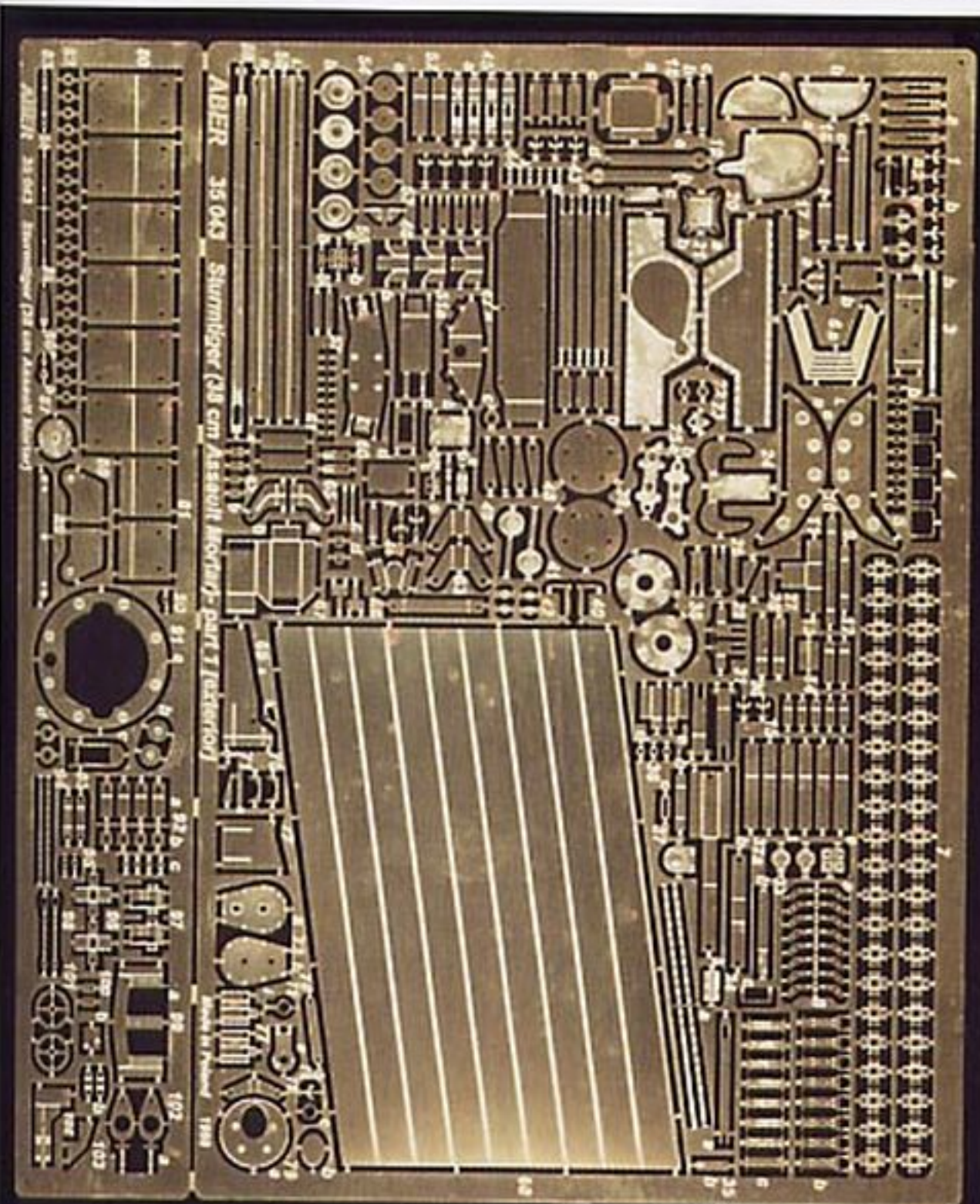
EDUARD MODEL ACCESSORIES  
435 21 OBRNICE 170  
CZECH REPUBLIC

MADE IN CZECH REPUBLIC

35 442 Zimmerit Tiger I Late

8 591437 354429

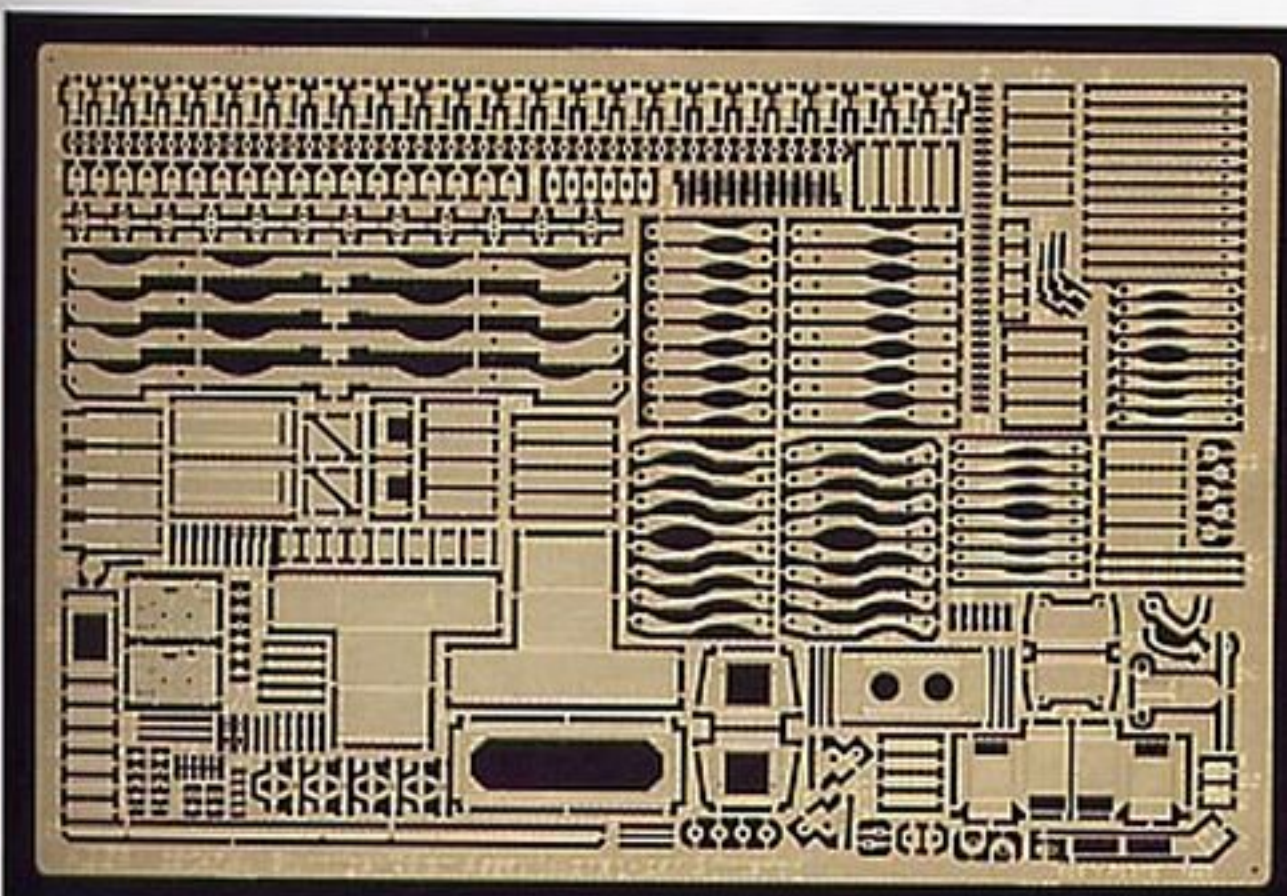




▲ Zestaw 35043

▲ 35043 kit by Aber

- ITALERI nr katalogowy 362 — *Bergetiger*. Model oparty na wypraskach ITALERI 293, pokryty warstwą Zimmeritu. Pojazd aktualnie wycofany ze sprzedaży.
- CMK nr katalogowy T35001 — *Bergepanzer Tiger I*. Model oparty na starych wypraskach TAMIYA 35065 z żywiczną wieżą, elementami metalowymi i fototrawionymi. Zestaw stał się mało atrakcyjny po ukazaniu się modelu ITALERI.
- ARMOR MODELS — *Bergetiger* conversion set — żywicowa konwersja do modelu TAMIYA 35065.



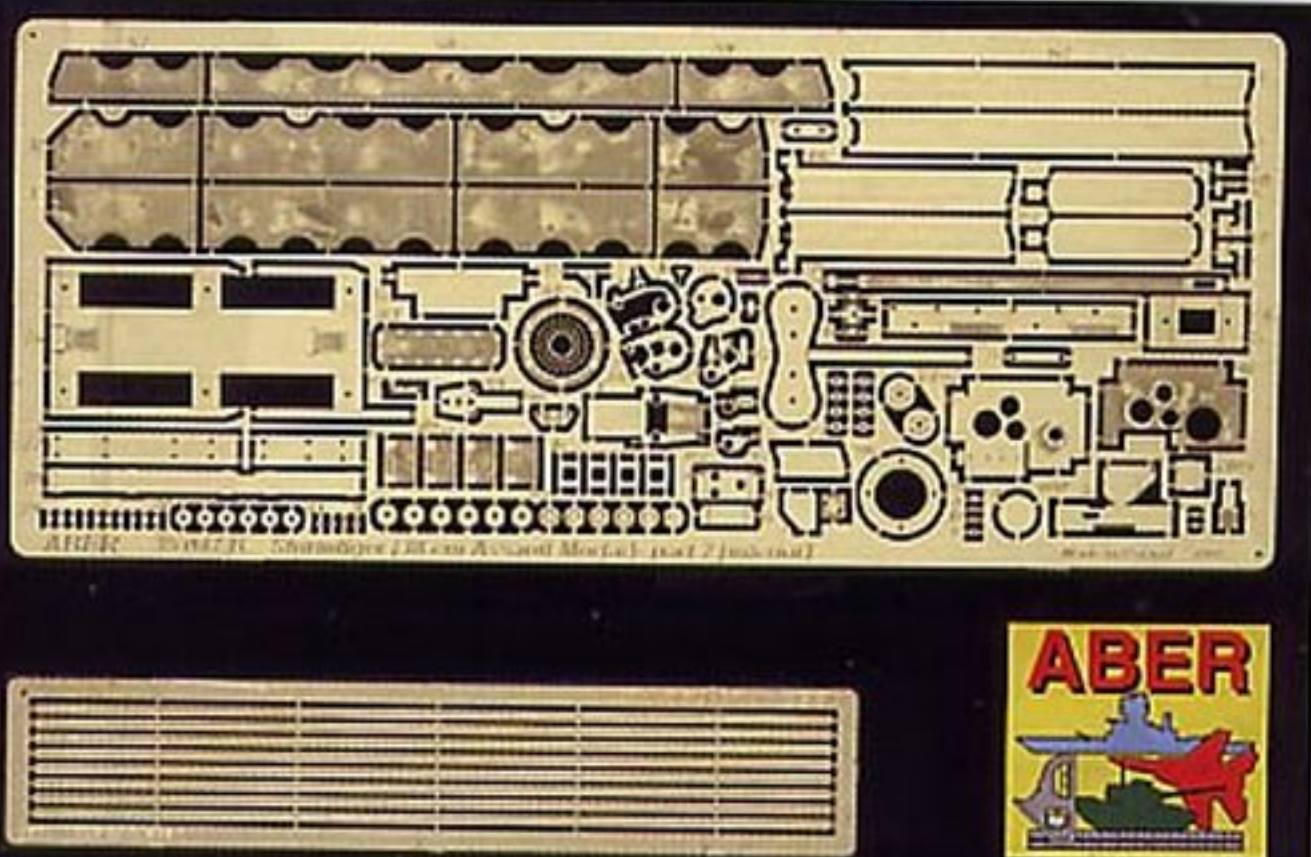
- ITALERI Cat.No. 278 — *Tiger — Ferdinand*, Porsche version VK-4501(P). A Porsche *Tiger* tank prototype with the first model prototype turret. Most often replaced with a standard one by the modellers. If you plan to make such a conversion, please remember that it also has some other details changed — e.g. towing hooks. Not in stock for several years now, should be re-released soon, but no one would shed a tear should DRAGON again preempt ITALERI on this count.
- ITALERI Cat.No. 299 — *Sturmtyger*. One of the ITALERI's most interesting model kits. The interior is simplified, but it has a Zimmerit coating and the price is good. Tracks are the same as in other ITALERI *Tiger* kits. In January 2002 withdrawn from the stock, which is a good indication how much the ITALERI marketing does not know the market — it was one of the best selling *Tiger* kits! Thanks to that the almost twice as expensive TAMIYA's *Sturmtyger* now has a market monopoly.
- ITALERI Cat.No. 362 — *Bergetiger* (in fact, a *Ladungsleger Tiger*, false identified for almost 40 years!). Model kit based on ITALERI Cat.No. 293 moulds, with Zimmerit coating. Currently out of stock.
- CMK Cat.No. T35001 — *Bergepanzer Tiger I* (same misidentification as above). Model kit based on old TAMIYA Cat.No. 35065 with a resin turret conversion, white metal and photo-etched part. Superseded by the ITALERI kit.
- ARMOR MODELS — *Bergetiger* conversion set. Resin conversion set for a Tamiya Cat. No. 35065, but the vehicle is really a *Ladungsleger Tiger*.
- ACCURATE ARMOUR Cat.No. K20 — *Tiger-Ferdinand*, Porsche Version VK-4501(P).
- ACCURATE ARMOUR Cat.No. K22 — *Bergepanzer Tiger (P)*. A resin kit, expensive and hardly available.
- AZIMUT PRODUCTIONS Cat.No. 35155 — *Bergepanzer Tiger (P)* conversion set. A resin conversion kit for ITALERI Cat. No. 278. A resin kit, fortunately much more accurate than the designation. Unfortunately, VERY expensive and hard to get.
- CROMWELL MODELS Cat.No. CA37 — *Tiger-Ferdinand (P)*. A resin conversion kit for ITALERI Cat.No. 286.

1:35th scale photo-etched parts sets

- ABER Cat.No. 35043 — *Sturmtyger*. Exterior parts kit for TAMIYA and ITALERI model kits.

▼ Zestaw 35047

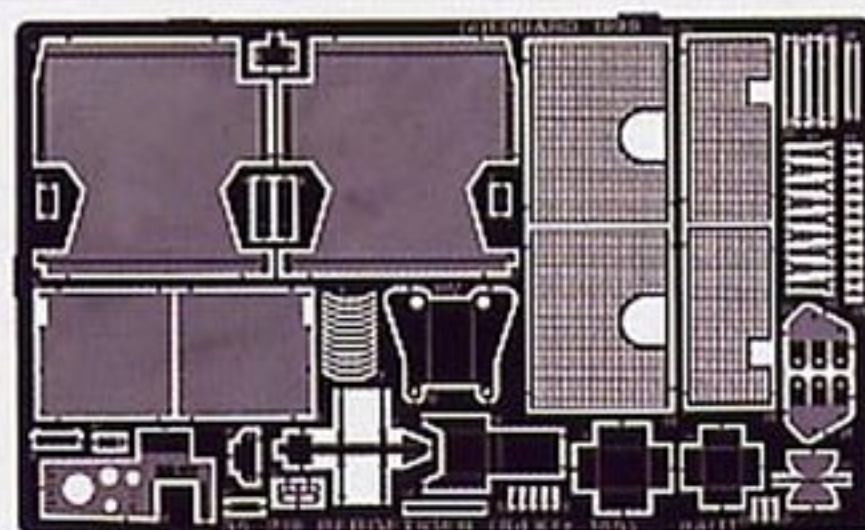
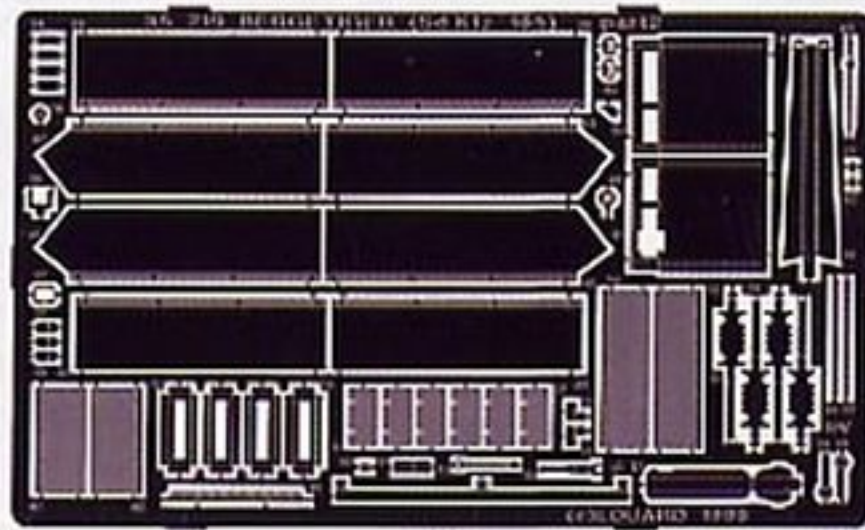
▼ 35047 kit by Aber





Części fototrawione firmy EDUARD

EDUARD photo-etched parts



- ACCURATE ARMOUR nr katalogowy K20 — *Tiger* — *Ferdinand*, Porsche version VK — 4501 (P). Jest to model żywiczny, niestety drogi i trudno dostępny.
- ACCURATE ARMOUR nr katalogowy K22 — *Bergepanzer Tiger* (P) — model żywiczny za wysoką cenę i trudno osiągalny.
- AZIMUT PRODUCTIONS nr katalogowy 35155 — *Bergepanzer Tiger* (P) conversion set. Żywicowa konwersja z częściami fototrawionymi do modelu ITALERI 278.
- CROMWELL MODELS nr katalogowy CA37 — *Tiger* — *Ferdinand* (P): żywicowa konwersja do modelu ITALERI 286.

Części fototrawione do skali 1:35

- ABER nr katalogowy 35043 — *Sturmtiger* — zestaw części zewnętrznych do modelu TAMIYA i ITALERI.
- ABER nr katalogowy 35047 — *Sturmtiger* — zestaw części wewnętrznych do modelu TAMIYA i ITALERI.
- ABER nr katalogowy 35A17 — błotniki do VK-4501.
- ABER nr katalogowy 35A43 — błotniki do *Sturmtigera*.
- EDUARD nr katalogowy 35219 — zestaw do modelu *Bergetiger* ITALERI 362.
- EDUARD nr katalogowy 35366 — zestaw części wewnętrznych do modelu *Sturmtigera* TAMIYA.
- EDUARD nr katalogowy 35380 — *Zimmerit* do *Sturmtigera* TAMIYA.
- EDUARD nr katalogowy 35381 — zestaw części zewnętrznych do modelu *Sturmtigera* TAMIYA.

Inne akcesoria do skali 1:35

- ABER nr katalogowy ACL03 — pleciona, metalowa lina holownicza.
- ACADEMY nr katalogowy 1364 — zestaw pojedynczych, plastikowych ogniwo gąsienicy.
- FRIULMODEL nr katalogowy ATL06 — metalowe gąsienice do średniej i późnej wersji *Tiger* I.
- FRIULMODEL nr katalogowy ATL25 — metalowe gąsienice do wczesnej wersji *Tiger* I.
- FRIULMODEL nr katalogowy ATL26 — metalowe, transportowe gąsienice do *Tiger* I.
- MODELKASTEN nr katalogowy K4 — plastikowe gąsienice (nie pracujące) do *Tiger* I.
- MODELKASTEN nr katalogowy SK1 — plastikowe (ruchome) gąsienice do późnej wersji *Tiger* I.
- MODELKASTEN nr katalogowy SK2 — plastikowe (ruchome) gąsienice do wczesnej wersji *Tiger* I.
- MODELKASTEN nr katalogowy SK3 — plastikowe (ruchome) gąsienice transportowe do *Tiger* I.
- MODELKASTEN nr katalogowy SK4 — plastikowe (ruchome) gąsienice do późnej wersji *Tiger* I plus metalowa listwa, podtrzymująca zapasowe ogniwa na przednim pancerzu.
- MODELKASTEN nr katalogowy SK5 — plastikowe (ruchome) gąsienice do wczesnej wersji *Tiger* I plus metalo-

- ABER Cat.No. 35047 — *Sturmtiger*. Interior parts kit for TAMIYA and ITALERI model kits.
- ABER Cat.No. 35A17 — VK-4501 fenders.
- ABER Cat.No. 35A43 — fenders for *Sturmtiger*.
- EDUARD Cat.No. 35219 — upgrading kit for *Bergetiger* ITALERI 362.
- EDUARD Cat.No. 35366 — interior parts kit for TAMIYA *Sturmtiger*.
- EDUARD Cat.No. 35380 — *Zimmerit* for TAMIYA *Sturmtiger*.
- EDUARD Cat.No. 35381 — exterior parts kit for TAMIYA *Sturmtiger*.

Other accessories in 1:35th scale

- ABER Cat. No. ACL03 — pleated metal towing cables.
- ACADEMY Cat. No. 1364 — single plastic *Tiger* tracks.
- FRIULMODEL Cat. No. ATL06 — metal caterpillar tracks for the mid- and late series *Tiger* I.
- FRIULMODEL Cat. No. ATL25 — metal caterpillar tracks for the early series *Tiger* I.
- FRIULMODEL Cat. No. ATL26 — metal transit caterpillar tracks for the *Tiger* I.
- MODELKASTEN Cat. No. K4 — plastic (non-workable) caterpillar tracks for the *Tiger* I.
- MODELKASTEN Cat. No. SK1 — plastic (workable) caterpillar tracks for the late series *Tiger* I.
- MODELKASTEN Cat. No. SK2 — plastic (workable) caterpillar tracks for the early series *Tiger* I.
- MODELKASTEN Cat. No. SK3 — plastic (workable) transit tracks for the *Tiger* I.
- MODELKASTEN Cat. No. SK4 — plastic (workable) caterpillar tracks for the late series *Tiger* I plus a metal bar for the front glacis spare tracks holder.
- MODELKASTEN Cat. No. SK5 — plastic (workable) caterpillar tracks for the early series *Tiger* I plus a metal bar for the front glacis spare tracks holder.
- ACCURATE ARMOUR Cat. No. T01 — resin transit tracks for the *Tiger* I.
- MODELKASTEN Cat. No. M6 — metal idler wheels for the late series *Tiger* I.
- MODELKASTEN Cat. No. M7 — Bosch headlights set.
- MODELKASTEN Cat. No. W1 — road wheels set for an early series *Tiger* I.
- JORDI RUBIO Cat. No. TG08 — 8.8 cm KwK 36 aluminium barrel for the *Tiger* I Ausf.E and *Tiger* (P).
- TAMIYA Cat. No. 35189 — *Tiger* I ammunition.
- ORDNANCE MODEL Cat. No. G024 — resin *Tiger* I complete interior kit.
- ORDNANCE MODEL Cat. No. G107 — *Tiger* engine HL230/P45 for Tamiya kit.
- ORDNANCE MODEL Cat. No. G106 — Resin and metal winter engine starter kit for the *Tiger* I.
- MODELKASTEN Cat. No. W1 — plastic road wheels set for the early series *Tiger* I.

wa listwa, podtrzymująca zapasowe ogniwa na przednim pancerzu.

- ACCURATE ARMOUR nr katalogowy T01 — gaśnice transportowe do *Tiger I* (zestaw żywicowy).
- MODELKASTEN nr katalogowy M6 — metalowe koła napinające do późnej wersji *Tygrysa*.
- MODELKASTEN nr katalogowy M7 — zestaw świateł Bosch.
- MODELKASTEN nr katalogowy W1 — zestaw kół jezdnych do wczesnej wersji *Tiger I*.
- JORDI RUBIO nr katalogowy TG08 — lufa 8,8 cm KwK36 do *Tiger I* Ausf.E, *Tiger (P)*.
- TAMIYA nr katalogowy 35189 — amunicja do *Tiger I*.
- ORDNANCE MODEL nr katalogowy G024 — *Tiger I* interior kit. Żywicowe kompletne wnętrze *Tiger I*.
- ORDNANCE MODEL nr katalogowy G107 — *Tiger* engine HL230/P45. Żywicowy silnik do modelu TAMIYA.
- ORDNANCE MODEL nr katalogowy G106 — Engine starter for *Tiger I*. Urządzenie rozruchowe (w warunkach zimowych) do silników *Tygrysów*. Zestaw części żywicznych i metalowych.
- MODELKASTEN nr katalogowy W1 — zestaw plastikowych kół jezdnych do *Tygrysa* wczesnej serii produkcyjnej.
- THE SHOW MODELLING nr katalogowy 028 — Zimmerit do *Tiger I* wykonany z papieru.
- VERLINDEN PRODUCTIONS nr katalogowy 1049 — transmisja do *Tiger I*, zestaw żywiczny.
- VERLINDEN PRODUCTIONS nr katalogowy 526B — żywiczny silnik do *Tiger I* wraz z komorą silnikową wykonaną z części fototrawionych. Zestaw do modeli TAMIYA.
- VERLINDEN PRODUCTIONS nr katalogowy 431B — żywiczny silnik do *Tiger I* modeli TAMIYA.

- THE SHOW MODELLING Cat. No. 028 — paper (sic!) Zimmerit kit for the *Tiger I*.
- VERLINDEN PRODUCTIONS Cat. No. 1049 — resin transmission gear kit for the *Tiger I*.
- VERLINDEN PRODUCTIONS Cat. No. 526B — resin engine for the *Tiger I* with a complete engine compartment of photo-etched parts. For Tamiya kit.
- VERLINDEN PRODUCTIONS Cat. No. 431B — resin engine for the Tamiya *Tiger I* kit.
- VERLINDEN PRODUCTIONS Cat. No. 201B — resin ammunition set for the *Tiger I*.
- VERLINDEN PRODUCTIONS Cat. No. 901B — resin and photo-etched complete interior set for the Tamiya *Tiger I* kit.
- ROYAL MODEL Cat. No. 094 — resin transmission for the *Tiger I*.

Decals sets for the *Tiger I* tanks

- TECHMOD Cat. No. 35001 — PzKpfw VI *Tiger* Ausf. E (late version). Decals for 12 different tanks with a bi-lingual Polish and English painting manual.
- TECHMOD Cat. No. 35005 — PzKpfw VI *Tiger* Ausf. E (early version). Decals for 10 different tanks with a bi-lingual Polish and English painting manual.
- TECHMOD Cat. No. 35006 — PzKpfw VI *Tiger* Ausf. E (mid-production version). Decals for 13 different tanks with a bi-lingual Polish and English painting manual.
- TECHMOD Cat. No. 35008 — PzKpfw VI *Tiger* Ausf. E (early production model). Decals for 9 different tanks with a bi-lingual Polish and English painting manual (the kit in preparation).

Zestaw Kalkomanii  
Decals



PzKpfw VI "TIGER" Ausf. E  
(Late Production Model)

- 1 "007", 101 batalion czołgów ciężkich SS, czolg dow. Batalionu Hauptsturmführera Michaela Wilmanna, Normandia, sierpień 1944.  
"007", 101 schwere SS-Panzerabteilung, Battalion Commander Hauptsturmführer Michael Wilmann, Normandy, August 1944.
- 2 "205" 101 batalion czołgów ciężkich SS, czolg dow. drugiej kompanii Obersturmführera Michaela Wilmanna, Normandia, czerwiec 1944.  
"205", 101 schwere SS-Panzerabteilung, 2nd Company Commander Obersturmführer Michael Wilmann, Normandy, Juni 1944.
- 3 "112", 1 kompania, 101 batalion czołgów ciężkich SS, Normandia, czerwiec 1944.  
"112", 1st Company, 101 schwere SS-Panzerabteilung, Normandy, Juni 1944.
- 4 "211", 2 kompania, 102 batalion czołgów ciężkich SS, Normandia, czerwiec 1944.  
"211", 2nd Company, 102 schwere SS-Panzerabteilung, Normandy, Juni 1944.
- 5 "300", 505 batalion czołgów ciężkich SS, czolg dow. 3 kompanii Lt. Roder, Polska, lato 1944.  
"300", 505 schwere SS-Panzerabteilung, Company Commander Lt. Roder, Poland, Summer 1944.
- 6 "301", 3 kompania 505 batalionu czołgów ciężkich SS, Polska, lato 1944.  
"301", 3rd Company, 505 schwere SS-Panzerabteilung, Poland, Summer 1944.
- 7 "212", 3 kompania 505 batalionu czołgów ciężkich SS, Polska, lato 1944.  
"212", 3rd Company, 505 schwere SS-Panzerabteilung, Poland, Summer 1944.
- 8 "221", 2 kompania 101 batalionu czołgów ciężkich SS, Normandia, czerwiec 1944.  
"221", 2nd Company 101 schwere SS-Panzerabteilung, Normandy, Juni 1944.
- 9 "221", 102 batalion czołgów ciężkich SS, czolg dow. drugiej kompanii Hauptsturmführera Erdemanna, Normandia, lipiec 1944.  
"221", 102 schwere SS-Panzerabteilung, 2nd Company Commander Hauptsturmführer Erdemann, Normandy, July 1944.
- 10 "A12", 9 kompania batalionu czołgów ciężkich D.G.P. "Grossdeutschland", front wschodni wczesny 1944.  
"A12", 9th Company, Panzer Regiment, Panzer Grenadiere Division "Grossdeutschland", Eastern Front, September 1944.
- 11 "212", 9 kompania czołgów ciężkich D.G.P. "Stierkopf", Polska, lato 1944.  
"212", 9th Company, Panzer Grenadiere Division "Stierkopf", Poland, Summer 1944.
- 12 "211", 504 batalion czołgów ciężkich SS, Włochy czerwiec 1944.  
"211", 504 schwere SS-Panzerabteilung, Italy, June 1944.

35001

PzKpfw VI "TIGER" Ausf. E (Late Production Model)

Techmod Decals 35001A

**Zestaw Kalkomanii  
Decals**



**PzKpfw VI "TIGER" Ausf. E  
(Early Production Model)**

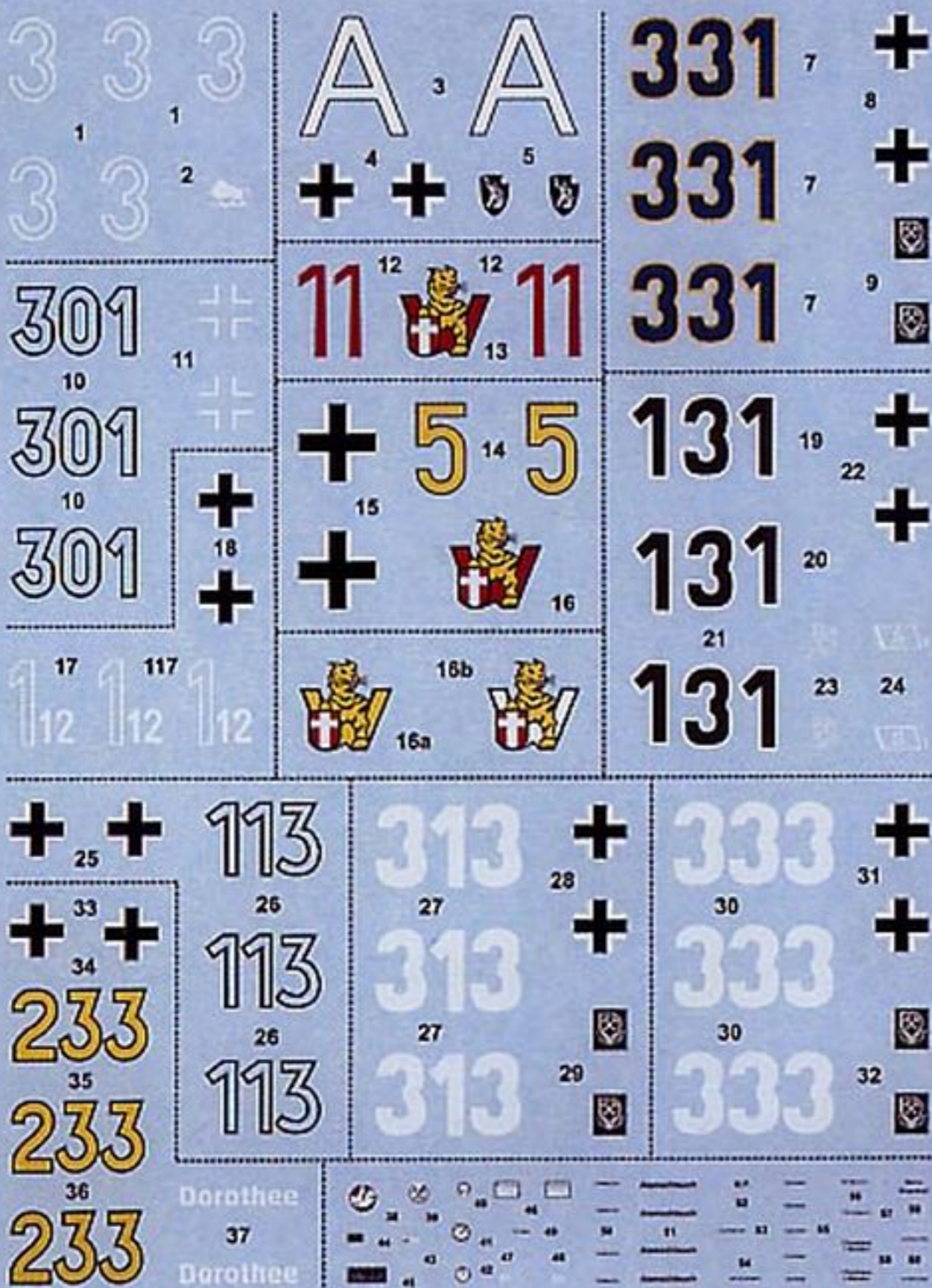
- 1** 312, 502 batalion czołgów ciężkich SS, Rosja, wrzesień 1943.  
312, 502 schwere SS-Panzerabteilung, Russia, September 1943.
- 2** 334, 503 batalion czołgów ciężkich SS, Rosja, lipiec 1943.  
334, 503 schwere SS-Panzerabteilung, Russia, July 1943.
- 3** 1311, Kompania czołgów ciężkich, Dywizji Grenadierów Pancernych SS, "LSSAH", Kursk, lipiec 1943.  
1311, Schwere Panzerkompanie of SS Panzer Regiment 1, Panzer Grenadiere Division "LSSAH", Kursk, July 1943.
- 4** 311, 502 batalion czołgów ciężkich SS, Rosja, wrzesień 1943.  
311, 502 schwere SS-Panzerabteilung, Russia, September 1943.
- 5** 111, 501 batalion czołgów ciężkich SS, Tunezja, grudzień 1942.  
111, 501 schwere SS-Panzerabteilung, Tunisia, December 1942.
- 6** 112, 501 batalion czołgów ciężkich SS, Tunezja, grudzień 1942.  
112, 501 schwere SS-Panzerabteilung, Tunisia, December 1942.
- 7** 222, 503 batalion czołgów ciężkich SS, Rosja, styczeń 1943.  
222, 503 schwere SS-Panzerabteilung, Russia, January 1943.
- 8** S02, Kompania czołgów ciężkich Dywizji Grenadierów Pancernych SS "Das Reich", Kursk, lipiec 1943.  
S02, Schwere Panzerkompanie of SS-Panzerregiment 2, Panzer Grenadiere Division "Das Reich", Kursk, July 1943.
- 9** S24, Kompania czołgów ciężkich Dywizji Grenadierów Pancernych SS "Das Reich", Kursk, lipiec 1943.  
S24, Schwere Panzerkompanie of SS-Panzerregiment 2, Panzer Grenadiere Division "Das Reich", Kursk, July 1943.
- 10** 131, 504 batalion czołgów ciężkich SS, Tunezja, kwiecień 1943.  
131, 504 schwere SS-Panzerabteilung, Tunisia, April 1943.

35005



PzKpfw VI "TIGER" Ausf. E (Early Production Model)

Techmod Decals 35005H



PzKpfw VI "TIGER" Ausf. E (Mid Production Model)

Techmod Decals 35006H

**Zestaw Kalkomanii  
Decals**



**PzKpfw VI "TIGER" Ausf. E  
(Mid Production Model)**

- 1** "3", 508 batalion czołgów ciężkich SS, Rzym, marzec 1944.  
"3", 508 schwere SS-Panzerabteilung, Roma, March 1944.
- 2** "301", 501 batalion czołgów ciężkich SS, Rosja, luty 1944.  
"301", 501 schwere SS-Panzerabteilung, Russia, February 1944.
- 3** "A", 507 batalion czołgów ciężkich SS, rejon Tamopola, kwiecień 1944.  
"A", 507 schwere SS-Panzerabteilung, Tamopol area, April 1944.
- 4** "331", 3 kompania 101 batalionu czołgów ciężkich SS, Normandia, czerwiec 1944.  
"331", 3rd Company 101 schwere SS-Panzerabteilung, Normandy, Juni 1944.
- 5** "131", 1 kompania 101 batalionu czołgów ciężkich SS, Normandia, czerwiec 1944.  
"131", 1st Company 101 schwere SS-Panzerabteilung, Normandy, Juni 1944.
- 6** "11", 506 batalion czołgów ciężkich SS, Ukraina, zima 1943-1944.  
"11", 506 schwere SS-Panzerabteilung, Ukraine, Winter 1943-1944.
- 7** "201", 501 batalion czołgów ciężkich SS, Rosja, luty 1944.  
"201", 501 schwere SS-Panzerabteilung, Russia, February 1944.
- 8** "112", 508 batalion czołgów ciężkich SS, Anzio-Nettuno, kwiecień 1944.  
"112", 508 schwere SS-Panzerabteilung, Anzio-Nettuno, April 1944.
- 9** "5", 506 batalion czołgów ciężkich SS, Ukraina, zima 1943-1944.  
"5", 506 schwere SS-Panzerabteilung, Ukraine, Winter 1943-44.
- 10** "313", 3 kompania 101 batalionu czołgów ciężkich SS, Belgia, styczeń 1944.  
"313", 3rd Company 101 schwere SS-Panzerabteilung, Belgium, January 1944.
- 11** "333", 3 kompania 101 batalionu czołgów ciężkich SS, Belgia, styczeń 1944.  
"333", 3rd Company 101 schwere SS-Panzerabteilung, Belgium, January 1944.
- 12** "233", 501 batalion czołgów ciężkich SS, Rosja, luty 1944.  
"233", 501 schwere SS-Panzerabteilung, Russia, February 1944.

35006

Techmod, ul.Uihke 27, 41-300 Dąbrowa Górnicza, Poland,  
tel./fax. +48 32 2843692, <http://www.techmod.com.pl>, email: [techmod@techmod.com.pl](mailto:techmod@techmod.com.pl)

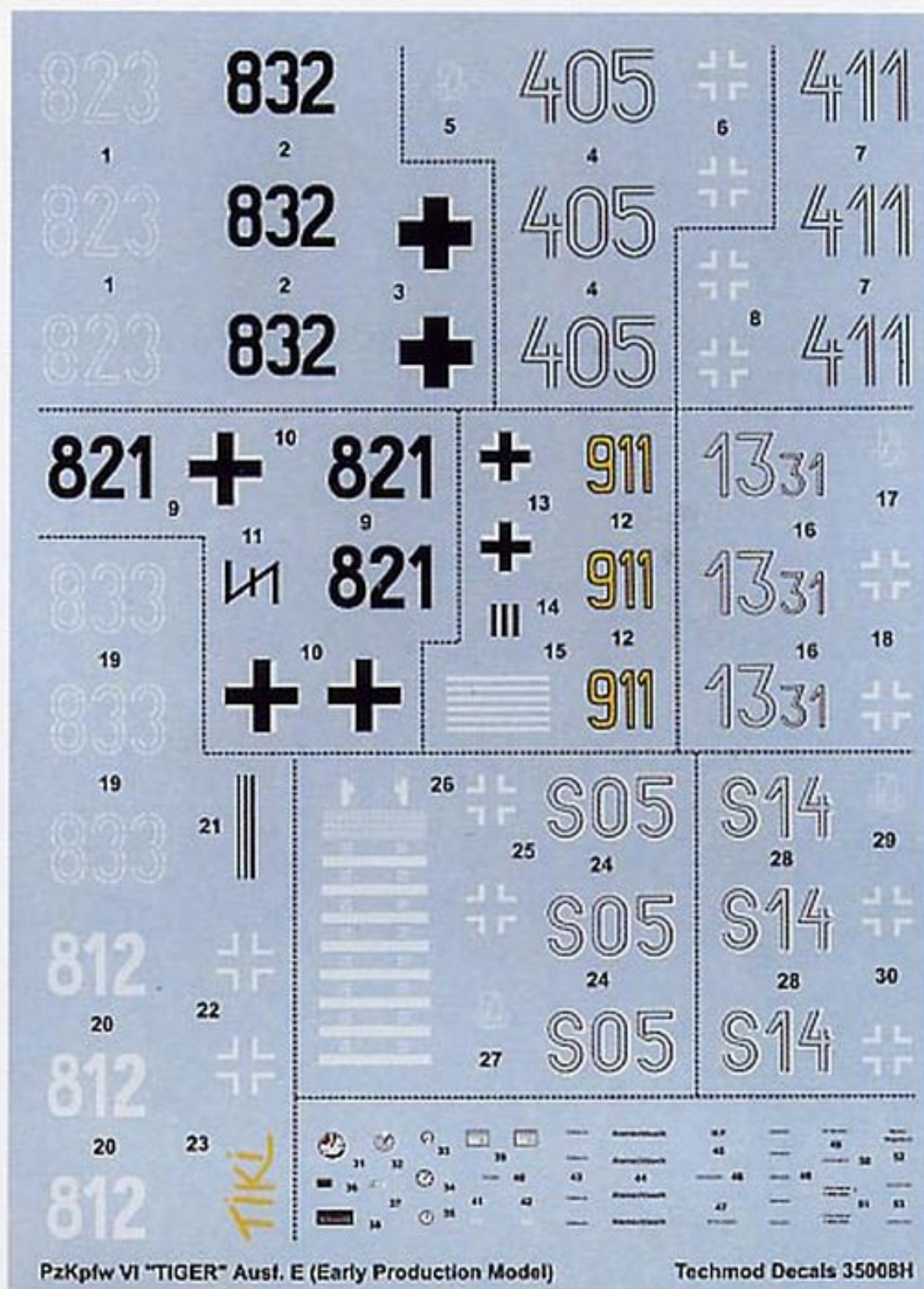
- VERLINDEN PRODUCTIONS nr katalogowy 201B — żywiczy zestaw amunicji do Tiger I.
- VERLINDEN PRODUCTIONS nr katalogowy 901B — wnętrze Tiger I do modelu TAMIYI. Zestaw części żywiczy i fototrawionych.
- ROYAL MODEL nr katalogowy 094 — transmisja do Tiger I, zestaw żywiczy.

Zestawy kalkomanii

- TECHMOD nr katalogowy 35001 PzKpfw VI Tiger Ausf. E (późny model). Zawiera kalkomanie do 12 różnych czołgów wraz z obszerną instrukcją w dwóch językach — polskim i angielskim.
- TECHMOD nr katalogowy 35005 PzKpfw VI Tiger Ausf. E (wczesny model). Zawiera kalkomanie do 10 różnych czołgów wraz z obszerną instrukcją
- TECHMOD nr katalogowy 35006 PzKpfw VI Tiger Ausf. E (model środkowych serii produkcyjnych). Zawiera kalkomanie do 13 czołgów wraz z obszerną instrukcją.
- TECHMOD nr katalogowy 35008 PzKpfw VI Tiger Ausf. E (model wczesnych serii produkcyjnych). Zawiera kalkomanie do dziewięciu czołgów. Zestaw w przygotowaniu.

► Kalkomania TECHMOD 3508 — w przygotowaniu

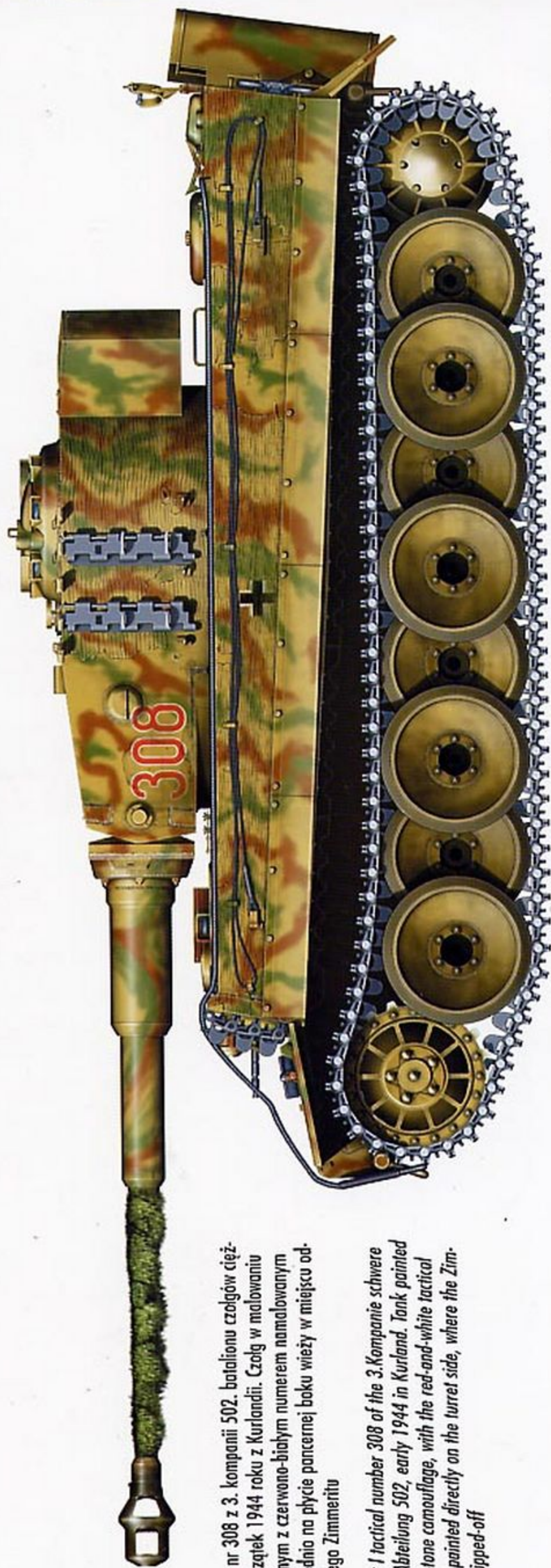
► Decals set Cat.No. 3508 by TECHMOD — in preparation



◀▶▶ Model czołgu z kompanii dowodzenia z 653. batalionu Schwerer Panzerjäger-  
abteilung, Polska, sierpień 1944 roku. Według źródeł istniał tylko jeden taki czołg, chociaż na  
podstawie analizy zdjęć można wnioskować, że były co najmniej dwa takie pojazdy, różniące  
się od siebie szczegółami. Model został wykonany przez Grzegorza Brożynę z Gdańska z wy-  
korzystaniem m.in. elementów z zestawu ITALERI (wieża) i kadłuba z modelu prototypu

◀▶▶ Model of the Tiger I heavy tank of the Stab (HQ Company) Schwerer Panzerjäger-  
abteilung 653, Poland, August of 1944. According to the sources, there was but one such ve-  
hicle, but photos suggest the existence of at least two, differing in details. This model was built  
by Mr. Grzegorz Brożyna of Gdańsk, Poland, using the ITALERI kit turret and prototype hull



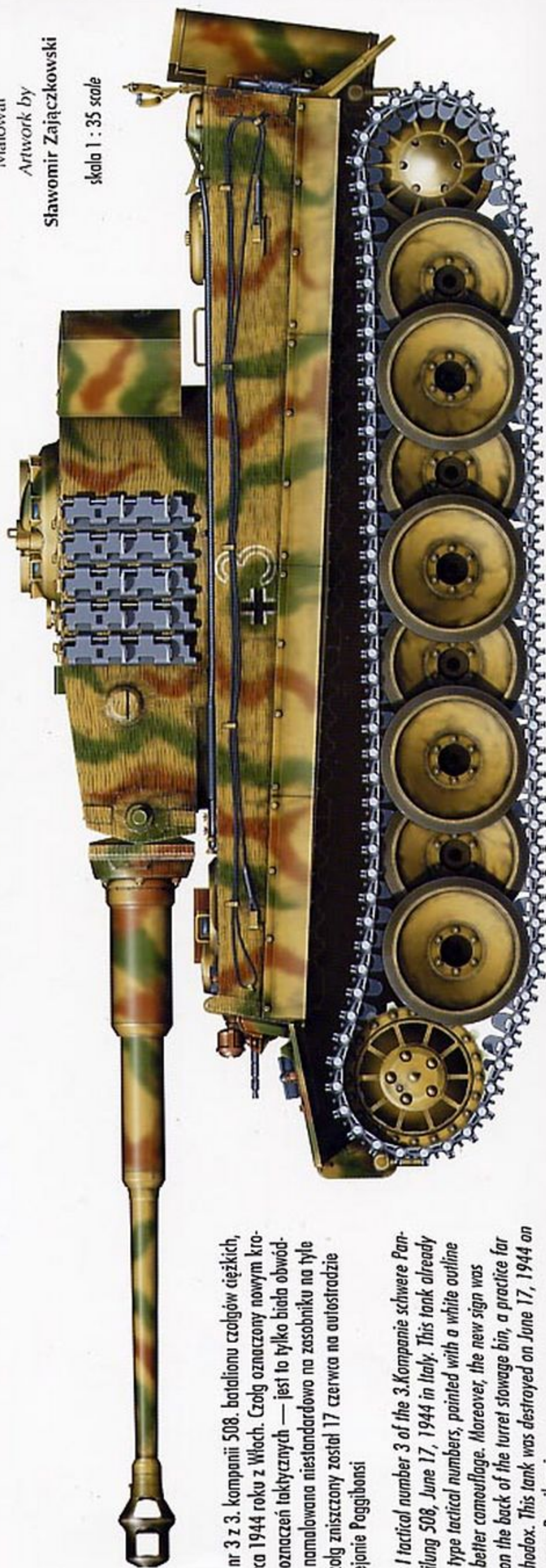


► Tiger nr 308 z 3. kompanii 502. batalionu czołgów ciężkich, początek 1944 roku z Kurlandii. Czołg w malowaniu trójbarwnym z czerwono-białym numerem namalowanym bezpośrednio na płycie pancernej boku wieży w miejscu odpryśniętego Zimmeritu

► Tiger I tactical number 308 of the 3. Kompanie schwere Panzer Abteilung 502, early 1944 in Kurland. Tank painted in three-tone camouflage, with the red-and-white tactical number painted directly on the turret side, where the Zimmerit chipped-off

Malował  
Artwork by  
Sławomir Zajączkowski

skala 1 : 35 scale



► Tiger nr 3 z 3. kompanii 508. batalionu czołgów ciężkich, 17 czerwca 1944 roku z Włoch. Czołg oznaczony nowym rodzajem cyfr oznaczeń taktycznych — jest to tylko biała obwódka, tutaj namalowana niestandardowo na zasobniku na tyle wieży. Czołg zniszczony został 17 czerwca na autostradzie nr 6 w rejonie Poggibonsi

► Tiger I tactical number 3 of the 3. Kompanie schwere Panzer Abteilung 508, June 17, 1944 in Italy. This tank already has new type tactical numbers, painted with a white outline only for better camouflage. Moreover, the new sign was painted on the back of the turret stowage bin, a practice far from orthodox. This tank was destroyed on June 17, 1944 on Route 6, near Poggibonsi

