

D 658/91

**Leichter
Panzerkampfwagen
M 2 (a)**

Bedienungsanweisung

Vom 24. 7. 42

D 658/91

**Leichter
Panzerkampfwagen
M 2 (a)**

Bedienungsanweisung

Vom 24. 7. 42

Inhalt

	Seite
Vorbemerkungen	5
A. Technische Angaben	7
B. Fahrweise	9
1. Allgemeines	9
2. Anlassen des Motors	10
3. Anwärmen	11
4. Fahren	12
5. Abstellen des Motors	12
6. Inangesehen des Motors durch Anschleppen des P ₃ Kpfw	12
7. Angaben für den P ₃ -Fahrer	12
C. Wartungsvorschriften für die Besatzung	16
8. Instandsetzungsarbeiten	16
D. Pflege	17
9. Arbeitsfolge der täglichen Durchsicht des P ₃ Kpfw durch die Besatzung	17
10. Durchsicht des P ₃ Kpfw alle 500 km	22
11. Wartung des Sammlers	23
12. Durchsicht des P ₃ Kpfw einschließlich Motor alle 2000 km	24
E. Betriebsstörungen und ihre Behebung	26

Vorbemerkungen

Diese Vorschrift ist nach dem englischen Urtext aufgestellt.

Da bei Aufstellen der deutschen Übersetzung keine P₃ Rpfw M 2 (a) zur Verfügung stand und auch Zeichnungen nicht vorhanden sind, konnten einige nicht bekannte Ausdrücke nicht klar übersetzt werden.

Die vorliegenden Anweisungen sind für P₃ Rpfw bestimmt, die mit dem Continental Ottomotor 9 a — W 670 ausgerüstet sind.

RETURN TO
 SUPREME HEADQUARTERS
 DOCUMENT CENTER
 10 AVE. D' IENA, PARIS

A. Technische Angaben

Bz Kpfw

Länge über alles	4,432 m
Höhe über alles	2,514 m
Breite über alles (einschließlich der mitgeführten Reifigbündel)	2,540 m

Abmessungen der Bz-Wanne

Länge	3,860 m
Breite (Seitenwände)	1,460 m
Höhe	1,193 m
Schwalbennester	0,387 m

Bestückung

Eine 3,7 cm Schnellfeuerkanone) auf Zwillinglafette im
 Ein 7,62 mm MG) Turm
 Zwei 7,62 mm MGs rechts und links in den
 Schwalbennestern
 Ein 7,62 mm MG im Bug
 Ein 7,62 mm Flak-MG außerhalb des Turms
 Eine 11,43 mm Maschinenpistole

Munition (probeweise)

7900 Schuß MG-Patronen 7,62 mm
 103 Schuß 3,7 cm
 500 Schuß 11,43 mm für die Maschinenpistole

Weitere Angaben

Hauptkupplung	Mehrscheibenkupplung
Laufwerkklagerung	Sebelausführung mit Schraubenfedern
Bremse	Außenbremse
Wechselgetriebe	mit Gleichlaufeinrichtung

Gleiskette	mit im Gesenk geschmiedeten Ketten- schuhen oder Haltern für die Gummi- blöcke (in Gummi gelagerte Ketten- bolzen)
Laufrollenbandagen	Gummi
Lenkung	gesteuertes Lenkgetriebe
Endübersetzung (2 : 1)	mit Pfeilverzahnung
Betätigungen	Fuß- und Handhebel
Antrieb	durch vorn liegende Trieb- räder
Bodenhöhe	381 mm
Wasserkapazität	1,092 m
Graben-Überschreitungsfähigkeit	1,524 bis 1,778 m
Steigfähigkeit	50°
Gesamtgewicht	11,34 t
Höchstgeschwindigkeit im 5. Gang	64 km/h
Inhalt der Kraftstoffbehälter	204 Liter
Fahrbereich (unter günstigen Verhältnissen)	160 km
Ölinhalt des Motors	17 Liter
Ölinhalt des Wechselgetriebes (4,5 Liter im Ölkühler)	18,4 Liter
Ölinhalt des Lenkgetriebes	3,78 Liter
Turmdurchmesser	1,219 m
Turmschwenkung	360°
Kleinster Wendekreis	12,8 m

**Leistungen und Angaben über den luftgekühlten Continental-Flugzeug-
Sternmotor (Fertigungsreihe 9 A — W 670)**

Leistung	250 PS bei 2400 U/min
Bohrung	130,17 mm
Hub	117,47 mm
Zylinderzahl	7
Zylinderinhalt	10 941,8 cm ³
Verdichtungsverhältnis	6,1 : 1
Bergaser	Stromberg, Muster NA-R 7
Magnetzündler (2)	Bauart Scintilla
Länge über alles gemessen	1,076 m
Gewicht des Motors	226,8 kg
Leistung je Tonne Pz Kpfw Gewicht	20 PS
Höchste Öl-Eintrittstemperatur	74° C

B. Fahrabweisung

1. Allgemeines

a) Sicherheitsmaßnahmen

1. Immer nur über die Bugpanzerung in den Pz Kpfw einsteigen; es ist verboten, über die Gleisketten oder von der Seite in den Pz Kpfw zu klettern.
2. Es ist verboten, sich während des Marsches auf der Außenseite des Pz Kpfw aufzuhalten.
3. Beim Fahren mit dem Pz Kpfw die Hüften unter Turmdecke halten.
4. Beim Überklettern von Hindernissen oder beim Durchqueren von Wäldern sich in das Innere des Pz Kpfw zurückziehen.
5. Niemals in einem Umkreis von 4,5 m vom Pz Kpfw rauchen.
6. Zu Fuß dem Pz Kpfw vorausgehende Führer schauen in ihre Geschwindigkeit. Die Führer sollen mindestens 3 m Abstand vom Pz Kpfw einhalten.
7. In folgenden Fällen sind immer Führer zu verwenden:
 - a) bei Nacht,
 - b) bei beschränkten Raumverhältnissen,
 - c) beim Zurücksetzen.
8. Ausgestiegene Mannschaften sollen sich in der Nähe von rollenden Pz Kpfw aufhalten, damit sie vom Pz-Fahrer gesehen werden können.
9. Pz Kpfw haben an ausgestiegenen Mannschaften langsam vorbei zu fahren.
10. Bei laufendem Motor hat sich die ausgestiegene Mannschaft in Sichtweite des Pz Fahrers aufzuhalten, wenn sie sich bei dem Pz Kpfw befindet.
11. Auf Durchgangsstraßen während der Marschpausen immer ganz rechts halten bzw. von der Straße herunterfahren.

b) Kurzanweisungen

1. Behandlung deines Pz Kpfw anständig.
2. Wildes oder cowboy-artiges Fahren bewirkt Abwerfen der Gleisketten, Bewegungsunfähigkeit des Pz Kpfw und läßt kein genaues Schießen mit den im Pz Kpfw befindlichen Waffen zu.

3. Bereite die Schaltbewegung vor, ehe die Stelle erreicht wird, an welcher umgeschaltet werden muß.
4. Die Lenkhebel dürfen nicht unnötig bewegt werden und die Kupplung darf weder beim Fahren ausgerückt noch zum Rutschen gebracht werden.
5. Der P₃ Kpfw ist gewöhnlich aus dem Halt mit dem 2. Gang anzufahren.
6. Beim Schalten keine Gewalt anwenden.
7. Wenn irgend möglich, ist auf ebenem Gelände zu halten.
8. Die sichere Unterbringung und Befestigung der außen am P₃ Kpfw untergebrachten Werkzeuge und Ausstattungsstücke ist zu prüfen.
9. Vor Abfahrt mit dem P₃ Kpfw ist der Splint des Vorstellers an dem Zughaken zu prüfen, damit dieser nicht verloren wird.
10. Den Motor niemals hochjagen.
11. Die Überwachungs- und Meßgeräte sind dauernd zu beobachten.
12. Alle ungewöhnlichen, vom P₃ Kpfw verursachten Geräusche sind sofort festzustellen.
13. Der Motor ist sofort abzustellen, wenn der Öldruckmesser innerhalb von fünf Sekunden keinen Druck anzeigt.

2. Anlassen des Motors

1. Ölstand wie folgt prüfen:
 - a) Türen zum Motorraum öffnen.
 - b) Ölbehälter-Verschlußschraube abnehmen und Ölstand auf dem mit Renkverschluß eingesehten Meßstab ablesen.
 - c) Verschlußklappe wieder aufsetzen.
2. Motorraum auf Löse und fehlende Teile, auf Kraftstoff und Ölaustritt prüfen. Türen zum Motorraum wieder schließen.
3. Ölstand im Wechselgetriebe prüfen.
4. Anzeige des Spannungsmessers bei offenem Sammlerhauptschalter prüfen (muß auf 0 stehen).
5. Sammlerhauptschalter schließen.
6. Anzeige des Spannungsmessers ablesen (muß 13 Volt anzeigen) und Befund melden.
7. Kraftstoffabsperrhahn öffnen (nur den Absperrhahn des rechten Kraftstoffbehälters).
8. Absperrhähne und Leitungen auf undichte Stellen absuchen.
9. Prüfen, ob der Kupplungsfußhebel 12,5 mm toten Gang besitzt.
10. Schalthebel auf Leerlauf stellen.

11. Sperrschraube an der Schaltung prüfen.
12. Anlaßpumpenkolben (?) in Ausgangsstellung festlegen. Summerpule durch Umlegen des rechten Ripp Schalters nach links prüfen.
13. Kupplungsfußhebel heruntertreten: mit der linken Hand die Anlaßschalter drücken, mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand ist die Drosselklappe des Vergasers etwas geöffnet zu halten.
14. Nach ein oder zwei Umdrehungen des Motors ist der Hauptschalter der Magnetzündler einzuschalten (auf „both“ (beide) Stellung).
15. Wenn der Motor nicht anspringt, ist erneut Kraftstoff zu pumpen und die unter 12 und 13 angegebenen Handgriffe sind zu wiederholen.
16. Der Handhebel darf bei laufendem Motor oder, wenn die Magnetzündler eingeschaltet sind, nicht betätigt werden.
17. Sobald der Motor anspringt, sind die Anlaßschalter freizugeben.
18. Der Fahrfußhebel ist durch mehrfaches Niedertreten und schnelles Freigeben zu prüfen; er muß sofort nach Freigabe wieder in die Ausgangsstellung zurückkehren und die Drosselklappe schließen.
19. Öldruckmesser beobachten (wenn innerhalb von fünf Sekunden kein Öldruck angezeigt wird, ist die Zündung auszuschalten und Meldung zu erstatten).
20. Meß- und Überwachungsgeräte beobachten. Der Drehzahlmesser zeigt von 0 fortlaufend die Motordrehzahl an, der Zeiger dieses Geräts darf nicht hängen bleiben oder springen.
Der Spannungsmesser soll etwa 13 Volt anzeigen.
Der Strommesser soll bei 500 U/min 0 und bei über 800 U/min Lade-
strom anzeigen.
Der Öldruckmesser soll bei allen Drehzahlen 4 bis 6 kg/cm² anzeigen.
21. Den Lauf des Motors erst mit dem einen Magnetzündler allein, dann mit dem anderen Magnetzündler allein beobachten. Zündausseher oder Flattern des Zeigers des Drehzahlmessers ist zu melden.
22. Arbeitsweise der Getriebeölpumpe durch kurzes Öffnen des Prüfhahnes beobachten.

3. Anwärmen

- a) Öldruck im Wechselgetriebe nachprüfen.
- b) Motor mit 800 bis 1000 U/min laufen lassen, bis die Öltemperatur mindestens auf 30 bis 40° C gestiegen ist; unabhängig jedoch von der Öltemperatur muß ein kalter Motor mindestens acht Minuten lang warmlaufen. Während der Anwärmezeit darf der Motor nicht hochgejagt, d. h. die Drosselklappe ganz geöffnet und wieder geschlossen werden.

4. Fahren

- Die Mindestdrehzahl des belasteten Motors beträgt 1400 U/min.
- Die Höchstdrehzahl beträgt 2400 U/min.
- Die wirtschaftlichste Drehzahl bei normaler Fahrt ist 1800 U/min; deshalb ist der dieser Drehzahl am nächsten kommende Getriebegang einzuschalten.
- Nach Ablauf von etwa $\frac{1}{2}$ Stunde Marsch ist der linke Kraftstoffbehälter einzuschalten und nur noch mit diesem zu fahren.

5. Abstellen des Motors

- Motor abkühlen lassen, hierzu 3 bis 4 Minuten mit 1000 U/min laufen lassen.
- Drosselklappe ganz schließen, sobald der Motor auf seine niedrigste Drehzahl (etwa 500 U/min) abgesunken ist, Zündung ausschalten.
- Wenn hierbei Selbstzündungen auftreten, ist die Zündung sofort wieder einzuschalten und der obige Vorgang zu wiederholen.

6. Ingangsetzen des Motors durch Anschleppen des P₃ Kpfw

- P₃ Kpfw-Motoren, die angeschleppt werden sollen, müssen von Hand mindestens dreimal durchgedreht werden.
- Der als Vorspann verwendete P₃ Kpfw soll mit dem 1. oder 2. Gang schleppen.
- Der im Schlepp befindliche P₃ Kpfw soll den 3. oder 4. Gang einschalten.

7. Angaben für den P₃-Fahrer

- Vor Beginn des ersten Fahrversuches muß sich der P₃-Fahrer mit Lage und Gebrauch der verschiedenen Bedienungs-Hand- und Fußhebel völlig vertraut gemacht haben.

1. Der Fahrhandhebel (Handgas) sitzt an dem kleinen vorn angebrachten Schaltbrett; der Fahrfußhebel ist der kleinere Fußhebel rechts. Bewegungen des Fahrhandhebels werden auf den Fahrfußhebel übertragen; Bewegungen des Fahrfußhebels haben dagegen keinen Einfluß auf den Fahrhandhebel. Der Fahrhandhebel soll nicht beim Fahren benutzt werden.

2. Der Gangwechsel (Umschalten) erfolgt in der üblichen Weise; zuerst werden durch Niedertreten des Kupplungsfußhebels die Antriebszahnäder zum Stillstand gebracht und darauf wird der Gang mit dem Schalthebel eingelegt.

Das Wechselgetriebe verfügt über fünf Vorwärtsgänge und einen Rückwärtsgang. Der Schalthebel besitzt Druckknopf und Sperrvorrichtung, um versehentliches Schalten des ersten oder Rückwärtsganges

zu verhindern. Um einen dieser beiden Gänge schalten zu können, muß der oben auf dem Schalthebel befindliche Druckknopf heruntergedrückt werden; hierdurch wird die Sperrklinke angehoben und der Schaltweg freigegeben.

3. Die Hauptkupplung ist gewöhnlich eingerückt.

a) Durch Niedertreten des links befindlichen Kupplungsfußhebels wird die Kupplung ausgerückt. Erst nach völligem Ausrücken der Kupplung darf der Schalthebel bewegt werden.

b) Um die Kupplung einzurücken, ist der auf den Kupplungsfußhebel ausgeübte Druck langsam zu verringern. Der Fuß darf nicht auf dem Kupplungsfußhebel stehen gelassen werden, muß jedoch jederzeit zum Ausrücken bereitgehalten werden. Wenn der Fuß auf dem Kupplungsfußhebel stehen gelassen wird, erzeugt der unbeabsichtigt ausgeübte Druck großen und vermeidbaren Verschleiß des Ausrücklagers.

4. Die beiderseits des P₃-Fahrers stehenden Lenkhebel werden zum Lenken des Fahrzeugs benutzt; ferner dienen sie zum Bremsen und Anhalten; beide Hebel müssen, wenn mit ihnen nicht gelenkt wird, ganz in die vordere Ruhstellung gelegt werden, um Warmwerden der Bremsbänder zu verhindern.

a) Beim Lenken wird der bogeninnere Lenkhebel angezogen. Hierdurch wird die Antriebswelle, das Triebrad und die zugehörige Gleiskette an der bogeninneren Seite durch die Wirkung des Lenkgetriebes (Cletrac-Getriebe) verzögert und gleichzeitig die zur anderen Fahrzeugseite gehörigen Triebwerks- und Laufwerksteile beschleunigt.

b) Zum Verzögern und Halten sind beide Lenkhebel gleichzeitig anzuziehen. Zum Halten sind die an den Lenkhebelenden befindlichen Knöpfe zu drehen. Hierdurch werden die unten liegenden Klinken zum Eingriff in die Zahnbögen gebracht und die Bremsen festgestellt. Um die Bremsen zu lösen, müssen die Knöpfe um 180° gedreht und in die flachen Einschnitte in den Lenkhebelenden gesetzt werden.

b) Anfahren des P₃ Kpfw mit gleichmäßig laufendem Motor

1. Die oben an den Lenkhebeln befindlichen Knöpfe drehen und die Bremsen lösen.

2. Hauptkupplung durch Niedertreten des Kupplungsfußhebels ausrücken.

3. Ersten Gang mit dem Schalthebel einlegen und die Hauptkupplung durch langsames Zurücknehmen des Fußes einrücken.

4. Gas geben und nachdem sich der P₃ Kpfw in Bewegung gesetzt hat, auf den 2. Gang umschalten. Das Wechselgetriebe ist mit Gleichlauf-

einrichtung versehen, die die Geschwindigkeiten der Getriebewellen angleicht. Diese Gleichlaufeinrichtung zeigt sich beim Umschalten durch einen leichten Widerstand beim Umlegen des Schalthebels. Es ist also beim Umschalten der Schalthebel zunächst mit leichtem Druck gegen den spürbaren Widerstand zu legen und kurz zu verharren. Erst dann ist der Schalthebel vollständig in den 2. Gang einzulegen und die Hauptkupplung wieder einzurücken.

Diese Handgriffe sind beim Schalten zu wiederholen, bis der 5. Gang eingeschaltet ist, wonach die Fahrzeuggeschwindigkeit mit dem Fahrfußhebel geregelt wird.

Achtung: Beim Zurückschalten von einem höheren in einen tieferen Gang ist Zwischengas zu geben.

- e) Um den P₃ Kpfw anzuhalten, ist die Motordrehzahl durch Wegnahme von Gas herabzusetzen, die Hauptkupplung auszurücken und beide Lenkhebel gleichzeitig nach hinten zu ziehen.

Wenn der P₃ Kpfw halten bleiben soll, sind die Knöpfe auf den Lenkhebeln so zu drehen, daß die Sperrklinken in die Zahnbögen einfallen und die Bremsen feststellen.

- d) Nach Beendigung jeder Fahrt ist der Motor 3 bis 4 Minuten mit 1000 U/min laufen zu lassen, um dem Motor Gelegenheit zu geben, sich langsam abzukühlen, bevor er abgestellt wird.

- e) 1. Beim Schleppen sind verschiedene Vorsichtsmaßnahmen zu beachten, um Störungen oder unnötigen Zeitverlust zu vermeiden.

Richtungsänderungen müssen immer mit einer Reihe kleiner (kurzer) Wendungen vorgenommen werden, wobei das geschleppte Fahrzeug sich so nahe wie möglich unmittelbar hinter dem schleppten Fahrzeug befindet. Weicher, morastiger Untergrund ist zu vermeiden, da die Gleisketten auf derartigem Boden rutschen können. Wenn die Überquerung morastigen Geländes nicht zu vermeiden ist, muß der Fahrer beide Fahrzeuge, bevor er auf dieses Gelände gelangt, genau in eine Richtung bringen, da es schwieriger ist, einen P₃ Kpfw, der in einem Winkel zum schleppten Fahrzeug steht, zu ziehen, als wenn er genau in Schlepprichtung folgt.

2. Höchstgeschwindigkeit beim Schleppen soll nicht über 20 km/h betragen.

- f) Nach jeder Fahrtbeendigung oder beim Halten soll der P₃ Kpfw, wenn immer möglich, gründlich in allen Teilen untersucht werden, um alle losen, beschädigten und verlorenen Teile festzustellen; ferner sollen Fehler entdeckt werden, die die Bedienung des Fahrzeugs beeinträchtigen oder die zu Brüchen führen können; weiterhin sollen die Kraftstoff- und Ölleitungen auf undichte Stellen abgesehen werden.

Ungewöhnliche Geräusche, die während der Fahrt gehört wurden, sind der zuständigen Dienststelle zu melden.

- g) Vor dem Versuch, steile Hänge oder Gefälle, Flüsse, tiefe Granattrichter, Schützengräben, gefällte Bäume oder irgendwelche andere Hindernisse zu bezwingen, ist immer in einen niederen Gang zurückzuschalten, um hierdurch unnötige Beanspruchung des Motors und etwaiges Abwürgen desselben zu vermeiden. Beim Befahren eines sehr steilen Hanges wird der P₃-Fahrer durch etwas Erfahrung belehrt werden, wie der oben auf dem Hang ankommende P₃ Kpfw zu bedienen ist.

Wenn der Hang ohne Übergang oben in ebenen Boden übergeht, wie beim Heraufklettern eines Flußufers oder beim Heraufklettern auf eine Bodenwelle, wird der P₃ Kpfw sich beim Klettern fast senkrecht stellen und dann vornüber fallen, wenn der Fahrer nicht durch geschickte Bedienung versteht, die Verlagerung des Gleichgewichts abzufangen. Mit einem in derartiger Lage befindlichen P₃ Kpfw kann ein Fahrer, der Bescheid weiß, durch richtige Bedienung der Bremshebel den P₃ Kpfw in der Hand behalten und heftiges Aufschlagen verhindern. Der P₃ Kpfw wird bei geschickter Behandlung leicht in waagrechte Lage zu bringen und weich aufzusetzen sein.

Die P₃-Fahrer müssen sich daran gewöhnen, einen Baum oder einen anderen hohen Richtungsbaum beim Heraufklettern von Steigungen im Auge zu behalten, so daß sie sofort wahrnehmen, wenn eine Gleiskette mehr greift als die andere.

Es sind keine Versuche zu machen, einen Hang rechtwinklig zum Gefälle zu befahren, da der auf die Gleisketten ausgeübte Seitendruck entweder die Ketten zum Entgleisen bringt oder, wenn die Steigung sehr steil ist, das Fahrzeug umwirft.

- h) Schützengräben, die zu breit zum Überschreiten und zu steil zum Herunterrollen sind, können mit Hilfe eines Schleppseils oder mehrerer Seile bewältigt werden; hierzu muß der zweite P₃ Kpfw den ersten langsam über die Grabenkante herablassen, bis dieser auf der Grabensohle wieder Bodenhaftung bekommt und seine Zugkraft mit einsetzen kann. Der dritte P₃ Kpfw hilft dem zweiten auf die gleiche Art und so weiter, bis der letzte P₃ Kpfw die Grabenkante erreicht hat; der letzte P₃ Kpfw muß sein Schleppseil abhängen, um die anderen weiter rollen zu lassen, denn der Boden an der Grabenkante wird inzwischen so weit eingeebnet sein, daß er ohne Hilfe über sie gelangen kann.

Der erste in den Graben gelangende P₃ Kpfw muß geschickt geführt werden, damit er aus dem Graben herauskommt, bevor die anderen hingerollt.

C. Wartungsvorschriften für die Besatzung

8. Instandhaltungsarbeiten

Instandhaltungsarbeiten durch die Besatzung werden in zwei Klassen eingeteilt:

1. Vorbeugende Wartung:

- a) tägliche Durchsicht durch die Besatzung — Abschn. D, 9 (Seite 17),
- b) technische Durchsichten nach gewissen Abständen.

Anmerkung: Technische Durchsichten nach gewissen Abständen dürfen nur unter Aufsicht von Werkstättenpersonal der Kompanien oder Regimenter vorgenommen werden.

- 1) Durchsicht des P₃ Kpfw alle 500¹⁾ km — Abschn. D, 10 (S. 22).
- 2) Durchsicht des P₃ Kpfw alle 2000 km — Abschn. D, 12 (S. 24).
- 3) Wartung des Sammlers — Abschn. D, 11 (Seite 23).

2. Instandsetzungen:

- a) Gleisketten,
- b) elektrische Ausrüstung (Sicherungen und Lampen).

Anmerkung: Instandsetzungsarbeiten werden am besten durch praktische Vorführungen gelehrt, sie werden deshalb hier nicht weiter erläutert. Wartung und Schmierarbeiten werden in den vorstehend erwähnten Abschnitten behandelt.

¹⁾ Die englische Vorschrift gibt zu 1) 25 Stunden, zu 2) 100 Stunden an.

D. Pflege

9. Arbeitsfolge der täglichen Durchsicht des P₃ Kpfw durch die Besatzung (nur für mit Continental-Ottomotor ausgerüstete P₃ Kpfw)

Erster Abschnitt der Arbeitsfolge

a) P₃-Fahrer:

- 1. Klettert in den P₃ Kpfw.
- 2. Reicht die zum P₃ Kpfw gehörige Brechstange, die Werkzeugtaschen und die Bestandsliste für das Werkzeug durch die Fahrereinsteiglufe dem P₃-Führer heraus.
- 3. Ferner reicht er die Brustleier, den $\frac{3}{4}$ "-Schlüssel für die Triebäder, die Ölfanne der Nr. 1¹⁾ und den Kraftstoffmeßstab der Nr. 2 durch die Turmlufe heraus.
- 4. Er öffnet die rechten Kraftstoffabsperrhähne, prüft beide Hähne und untersucht die durch den Kammersraum führenden Kraftstoffleitungen.
- 5. Er prüft den Zustand der Ablaßhähne.
- 6. Mißt den Ölstand im Wechselgetriebe.
- 7. Legt die Brechstange, Ölfanne und Kraftstoffmeßstab wieder in den Werkzeugkasten des P₃ Kpfw zurück.
- 8. Prüft die zur Riegelkugel des Schalthebels gehörige Halteschraube auf festen Sitz und die zur Schaltung gehörige hinten im Schaltkasten sitzende Verschraubung.

b) P₃-Führer:

- 1. Untersucht den Boden unter dem P₃ Kpfw auf undichte Stellen.
- 2. Stellt sich vor den Bug des P₃ Kpfw.
- 3. Übernimmt den Kraftstoffmeßstab von der Nr. 1, nachdem er die Brechstange und Werkzeugtaschen vor der Fahrereinsteiglufe auf die Bugplatte des P₃ Kpfw gelegt hat.

¹⁾ Mit Nr. 1 und Nr. 2 sind die für besondere Arbeiten eingeteilten Leute der Besatzung gemeint.

4. Prüfung der Spannung der linken Gleiskette: setzt die Brechstange ein. Veranlaßt, daß die Nr. 2 aussteigt und wartet, bis die Kette sich nicht mehr bewegt. Legt den Kraftstoffmeßstab an Stelle eines Lineals oben auf die Kette, genau oberhalb der beiden Stützrollen. Er mißt dann den größten senkrechten Abstand zwischen Oberkante und Unterkante des als Lineal benutzten Kraftstoffmeßstabes. Der Abstand soll zwischen 6 bis 10 mm für neue Gleisketten und 15 bis 20 mm für die, die bereits mehr als 350 km gelaufen sind, betragen.
5. Die Spannung der rechten Kette wird in der gleichen Weise nachgemessen, wobei die Nr. 1 sich mit seinem Körpergewicht auf die Brechstange legt.
6. Wenn nötig, spannen Nr. 1 und Nr. 2 die Ketten durch Verstellen der Leitrad-Einstellmutter nach.
7. Übergibt die Brechstange und den Kraftstoffmeßstab dem Pz-Fahrer.

c) Nr. 1 der Besatzung:

1. Stellt sich über den rechten Kraftstoffbehälter.
2. Läßt sich den Meßstab vom Pz-Fahrer reichen und stellt den Inhalt im rechten Kraftstoffbehälter fest. Dann gibt er den Meßstab an Nr. 2.
3. Stellt sich auf die vom Pz-Führer an der rechten Gleiskette gehaltene Brechstange.
4. Übernimmt die Ölkanne vom Pz-Fahrer und schmiert das Kupplungs-Ausrücklager und die Kupplungsmuffe, dann legt er die Ölkanne in den Kampfraum.
5. Steigt herunter und begibt sich vor den Pz Kpfw und meldet dem Pz-Führer.

d) Nr. 2 der Besatzung:

1. Stellt sich über den linken Kraftstoffbehälter.
2. Übernimmt den Meßstab von Nr. 1, mißt den Kraftstoffbestand und reicht den Meßstab an den Pz-Führer.
3. Stellt sich auf die vom Pz-Führer an der linken Gleiskette gehaltene Brechstange.
4. Springt herunter.
5. Prüft die hinten und vorn unter der Pz-Wanne befindlichen Schaulochdeckel in der angegebenen Reihenfolge.
6. Öffnet die Motorluken und mißt den Ölstand nach.
7. Begibt sich nach vorn und erstattet dem Pz-Führer Meldung.

e) Pz-Führer:

1. Besteigt hinter der Nr. 2 den Pz Kpfw durch die Turmluke.
2. Prüft die zum Maschinengewehr, 7,62 mm, und zur Kanone, 8,7 cm, gehörigen Lagerungen, die zugehörige Munition und Vorhandensein und Vollständigkeit der Ersatzteilkästen.
3. Prüft die Gängigkeit des Turms, die Turm-Halteklammern, die Turmdecke, die Panzerklappe vor der zur Maschinenpistole gehörigen Schießscharte und die Panzerklappen vor den Schächten; wenn nötig, sind die Schmierstellen mit Öl zu versehen.

f) Nr. 1 der Besatzung:

1. Besteigt den Pz Kpfw durch die Turmluke.
2. Prüft die Einsteigluge rechts vorn und die Panzerklappen vor den Schächten, schmiert wenn erforderlich.
3. Prüft das Bug- und das im rechten Schwalbennest gelagerte MG.

g) Nr. 2 der Besatzung:

1. Besteigt hinter der Nr. 1 den Pz Kpfw durch die Turmluke.
2. Prüft das Funkgerät.

Zweiter Abschnitt der Arbeitsfolge

a) Pz-Fahrer:

1. Prüft den Spannungsmesser; abgeschaltet muß der Spannungsmesser „0“ anzeigen.
2. Schließt den Sammlerhauptschalter; eingeschaltet soll der Spannungsmesser 13 Volt oder mehr anzeigen.
3. Prüft, ob der Schalthebel auf Leerlauf steht.
4. Prüft, ob der Kupplungsfußhebel 12 mm toten Gang hat.
5. Prüft die Arbeitsweise des Fahrfußhebels.
6. Zieht den Fahrhandhebel (Handgas) etwa 6 mm heraus.
7. Dreht den Hebel der Handpumpvorrichtung in Betriebsstellung.
8. Betätigt die Handpumpvorrichtung und stellt den Hebel wieder fest.
9. Auf das vom Pz-Führer gegebene Zeichen ist der Motor wie nachstehend angegeben in Gang zu setzen;
 - a) Kupplungsfußhebel niedertreten;
 - b) Anlasserschalter auf dem Schaltbrett einschalten und von 1001 bis 1002 zählen.

c) dann den Magnetzünderschalthebel ganz nach links umlegen, hierdurch werden beide Magnetzünder eingeschaltet.

10. Motor mit 800 bis 1000 U/min laufen lassen, bis das Ölthermometer 30 bis 40° C oder darüber anzeigt oder den Motor mindestens 15 Minuten im Leerlauf laufen lassen.
11. Arbeitsweise und Anzeige sämtlicher Überwachungs- und Meßgeräte prüfen.
12. Zündung prüfen, Motor mit jeweils nur einem Magnetzünder laufen lassen.
13. Werkzeugtaschen und die Bestandsliste für Werkzeug und Ausrüstungsstücke in den Werkzeugkasten legen.
14. Nach Angabe des P₃-Führers Leuchten einschalten.
15. Das Horn prüfen.

b) P₃-Führer

1. Gibt dem P₃-Fahrer Zeichen zum Inganggehen des Motors.
2. Prüft zusammen mit den Nr. 1 und 2 die Werkzeuge und Ausrüstungsstücke und gibt die Bestandsliste an den Fahrer.
3. Die Leuchten prüfen.

c) Nr. 1 der Besatzung:

1. Hilft dem P₃-Führer beim Prüfen der Werkzeuge und Ausrüstungsstücke.
2. Prüft den Sitz und freien Durchgang der Luftleitungen am rechten Luftfilter.
3. Prüft den rechten Auspufftopf auf festen Sitz.
4. Prüft die an der rechten Seite angebrachten Ausrüstungsstücke auf festen Sitz.

d) Nr. 2 der Besatzung:

1. Hilft dem P₃-Führer beim Prüfen der Werkzeuge und Ausrüstungsstücke.
2. Prüft den Sitz des Antennensfußes und die Luftführungen am linken Luftfilter.
3. Prüft den linken Auspufftopf auf festen Sitz.
4. Prüft die an der linken Seite angebrachten Ausrüstungsstücke auf festen Sitz.

Dritter Abschnitt der Arbeitsfolge

a) P₃-Fahrer:

1. Prüft die linken vorderen Einstiegluken und die in ihnen befindlichen Panzerklappen für die Schächte.
2. Prüft das im linken Schwalbennest untergebrachte MG.

Vierter Abschnitt der Arbeitsfolge

Der P₃-Führer verläßt den P₃ KpSw, gefolgt von Nr. 2 und Nr. 1; alle, mit Ausnahme des P₃-Fahrers, stellen sich vor den P₃ KpSw.

a) P₃-Fahrer:

1. Führt die vom P₃-Führer gegebenen Befehle aus.
2. Prüft Gängigkeit und Arbeitsweise des Schalthebels, des Fahrfußhebels, der Kupplung, der Lenkhebel und deren Feststellvorrichtungen.

b) P₃-Führer:

1. Läßt den P₃ KpSw, nachdem das Ölthermometer auf 30° C gestiegen ist oder nachdem der Motor mindestens 15 Minuten zum Anwärmen gelaufen ist, zurückrollen.
2. Gibt die für Bedienung der Lenkbremsen nötigen Zeichen und prüft ihre Wirkung.
3. Läßt die Nr. 1 und Nr. 2 einsteigen.
4. Läßt alle Lukendeckel, Panzerklappen vor der Maschinenpistole schließen und die Waffen nach vorn richten.

c) Nr. 1 der Besatzung:

1. Prüft, ob alle außen am rechten Triebbad befindlichen Schmierkappen vorhanden sind und untersucht den Zustand der Triebbadzähne.
2. Prüft die rechten Laufrollen und deren Schwingen auf Anbrüche und den Zustand der rechten Laufrollenbandagen.
3. Prüft die Arbeitsweise von Laufwerk und Federung, der Laufrollen und Leiträder an der rechten Seite.

4. Steigt in den P₃ KpSw ein.

d) Nr. 2 der Befahrung:

1. Prüft, ob alle außen am linken Triebbad angebrachten Schmierkappen vorhanden sind und untersucht den Zustand der Triebzähne.
2. Prüft die linken Laufrollen und deren Schwingen auf Anbrüche und den Zustand der linken Laufrollenbandagen.
3. Prüft die Arbeitsweise von Laufwerk und Federung, der Laufrollen und Leiträder an der linken P₃-Seite.
4. Steigt in den P₃ Kpfw ein.

10. Durchsicht des P₃ Kpfw alle 500 km

Diese Durchsicht wird vorgenommen, ohne den Motor aus dem P₃ Kpfw auszubauen.

1. Ölbehälter auf undichte Stellen absuchen.
2. Kraftstoff- und Ölleitungen auf Bruch, lose Verbindungen und Anschlüsse sowie auf Scheuerstellen untersuchen. Alle Schlauchverbindungen, die scharf abgebogen oder geknickt sind, müssen abgenommen und auf guten Zustand untersucht werden.
3. Trockensumpf-Ölfilter und Öl-Siebfilter reinigen.
4. Kraftstofffilter ablassen und reinigen. Wenn hierbei übermäßig viel Wasser oder Schmutz beobachtet wird, sind die Kraftstoffbehälter abzulassen und zu reinigen. Beim Auffüllen des Kraftstoffbehälters ist die oben auf dem Filter befindliche kleine Schraube zurückzudrehen, um die Luft herauszulassen.
5. In alle zu den Klipphebeln gehörigen Schmierbehälter ist 120ccm hitzebeständiges Öl einzufüllen.
6. Luftfilter nachsehen und reinigen; Ansaugleitung auf undichte Stellen prüfen und feststellen, ob die zum Saugrohr gehörigen Verschlußschrauben vorhanden sind. Vergaser-Anschlußflansch und Leitung prüfen.
7. Muttern an der Stoßstangenkammerverkleidung prüfen.
8. Alle in den Bedienungsgestängen sitzenden Gelenke prüfen und auf Verschleiß, leichten Gang und fehlende Splinte untersuchen und wenn nötig einstellen. Alle Gestänge auf vollen Bewegungsbereich prüfen. Diese Anweisung gilt für sämtliche zum P₃ Kpfw gehörigen Gestänge und Bedienungshebel.
9. Alle Schlauchverbindungen prüfen.

10. Alle zur Motorlagerung gehörigen Bolzen anziehen und die Motorlageranschlüsse an der P₃-Wanne auf lose Nieten untersuchen.
11. Laufachsenbolzen und Muttern und die zu den Laufwerklagern gehörigen Muttern prüfen.
12. Muttern an der Gelenklüfterrolle prüfen.
13. Die erreichbaren zur Lüfterhaube gehörigen Stiftschrauben prüfen.
14. Bei laufendem Motor sind zu prüfen:
 - a) die zum Motor gehörigen Überwachungsgeräte;
 - b) Lauf des Motors bei verschiedenen Drehzahlen mit dem einen, dann mit dem anderen Magnetzündler prüfen;
 - c) durch Handauslegen auf die einzelnen Zylinderköpfe feststellen, ob ein Zylinderkopf kalt bleibt; kaltgebliebene Zylinderköpfe zeigen an, daß die zugehörigen Zylinder nicht arbeiten;
 - d) Zylinderseite bei laufendem Motor daraufhin beobachten, ob sie lose sind;
 - e) Motor auf rauhen Gang abhören.
15. Laufwerk prüfen.
16. Motoröl und die Ölfüllung in den Luftfiltern wechseln.
17. Nach Abnahme des im Ölsumpf enthaltenen Filtersiebes ist der Ölsumpf abzulassen und zu reinigen.
18. Ölstand im Lenkgetriebe prüfen.
19. Mit dem P₃ Kpfw Probefahrt ausführen.
20. Gelenklüfterrolle prüfen.

Anmerkung: Die Durchsicht und Wartung alle 500 km bezieht sich nur auf P₃ Kpfw mit Continental-Ottomotor.

11. Wartung des Sammlers

Die Wartung hat einmal wöchentlich zu erfolgen.

1. Sammlerkasten mit Sodaaflösung (Soda in Wasser) abwaschen.
2. Sammler reinigen, Anschlußklemmen dünn mit Korrosionsschutzfett bestreichen.
3. Säuredichte in jeder Sammlerzelle nachmessen.
4. Sammlerzellen mit destilliertem Wasser bis etwa 6 mm über Plattenkante auffüllen.

12. Durchsicht des Pz Kpfw einschließlich Motor alle 2000 km

1. Motor ausbauen und auf einen Bock absetzen.
2. Motor mit Reinigungsflüssigkeit abwaschen.
3. Kupplungsnahe und Welle sowie Ausrücklager schmieren.
4. Auspuffleitungen auf Risse, verbrannte Stellen und Rost untersuchen.
5. Dichtungen der Saugrohre und die Befestigungsmuttern prüfen.
6. a) Überdruckventile des Ölkühlers prüfen.
b) Luftdurchgänge des Ölkühlers reinigen. Ölkühler ablassen und ausspülen.
7. a) Kipphebelrollen auf flache Stellen untersuchen.
b) Oberen Ventilsfederteller prüfen.
c) Abstand zwischen Kipphebel und oberer Ventilsfederfederung prüfen.
d) Öldurchgang in der Stoßtange durchblasen.
e) Kipphebellager prüfen.
f) Die zu den Kipphebeln gehörigen Schmierkammern ablassen und reinigen.
8. Ventileinstellung des Motors prüfen.
9. Ventilspiel bei kaltem Motor auf 0,25 mm einstellen.
10. Schwungradmutter prüfen.
11. Alle Zündkerzen auswechseln. Die neuen Zündkerzen prüfen.
12. Unterbrecher des Magnetzünders prüfen und dessen Kontakte unter Zuhilfenahme der am Magnetzünderschlüssel Nr. 2342 vorhandenen Fühllehre auf 0,3 mm Abstand einstellen. Kontaktspitzen auf Brennstellen untersuchen. Wenn die Kontakte aschfarbig aussehen oder verbrannte Stellen zeigen, müssen die Kondensatoren geprüft werden.
13. Vergaser prüfen; er ist nur dann der Werkstatt zu übergeben, wenn Instandsetzungen vorgenommen werden müssen.
14. Die Abdeckbänder über den Schaulöchern von Anlasser und Lichtmaschine sind abzunehmen; Schleifkohlen und der gesamte Innenzustand sind zu prüfen. Die Werkstatt ist nur dann in Anspruch zu nehmen, wenn Schleifkohlen ersetzt oder andere Instandsetzungen vorgenommen werden müssen.
15. Alle Lagermutter des Motors, des Zubehörs, des Lüfters, der Lüfterhaube, der Lagerböcke, der vorderen Gummilager usw. prüfen.

16. Vergasergefänge prüfen, ob die Sicherungsmuttern des Spannschlusses festziehen und ob Schweißstellen angebrochen sind.
17. Fahrfußhebelweg prüfen; der Fahrfußhebel muß sich bis an den Anschlag am Wechselgetriebe bewegen lassen, wobei die ganz geöffnete Drosselklappe noch in geringem Abstand vom Anschlag stehen muß. (Diese Feststellung ist bei wiedereingebautem Motor vorzunehmen.)
18. Gummiverbindungen des Lufteintrittstuzens auf freien Durchgang prüfen.
19. Ablaßverschraubung mit Dauermagnet zum Festhalten von Eisenteilen aus Wechselgetriebe ausschrauben, reinigen und wieder einschrauben.
20. Wechsel und Lenkgetriebe prüfen.
21. Alle Schmierstellen des Pz Kpfw mit Schmierstoff versehen.
22. Die vom Feuerlöscher ausgehenden Leitungen prüfen und durchblasen.
23. Die zum Pz Kpfw gehörigen Zubehör- und Ausrüstungsteile: Scheinwerfer, Sammler, Hörner, Lichtmaschinen usw. sind zu prüfen und wenn nötig auszuwechseln oder zu ersetzen.
24. Prüfen, Instandsetzen und Einstellen: Gleisketten, Triebräder, Laufrollen, Laufachsen, Achsführungen, Federn und andere Triebwerksteile.
25. Die Durchsicht alle 500 km ist abschließend vorzunehmen und eine Probefahrt zu machen.
26. Ölwechsel in Wechsel- und Lenkgetriebe.
27. Laufrollen, Leiträder und Stützrollen schmieren.
28. Gelenkwelle schmieren.

E. Betriebsstörungen und ihre Behebung

a) Motor springt nicht an: Jeder einzelne der nachstehenden Gründe oder ein Zusammenwirken mehrerer kann der Anlaß sein:

1. Kraftstoffmangel: Um festzustellen, ob Kraftstoff in den Vergaser fließt, ist die Kraftstoffpumpe zu betätigen; wenn der Vergaser hierdurch nicht zum Überlaufen gebracht wird, gelangt kein Kraftstoff zum Vergaser. Ursachen: Beide Kraftstoffabsperrhähne können geschlossen sein; der angeschlossene Kraftstoffbehälter kann leer sein; es kann auch eine Durchflußstörung in den Kraftstoffleitungen vorliegen. Falls der Vergaser leergesaugt worden ist, ist unter Umständen nach Öffnen des Kraftstoffabsperrhähnes oder nach Auffüllen des Kraftstoffbehälters der Versuch, den Motor in Gang zu setzen 5- bis 6mal zu wiederholen.
2. Zündkerzen sind feucht: Dieses kann durch zu lange Betätigung der Kraftstoffpumpe oder durch klemmende Schwimmeradel verursacht worden sein. Um den überschüssigen Kraftstoff aus dem Motor zu entfernen, ist dieser mit ganz offener Drosselklappe und ausgeschalteter Zündung mehrere Male durchzudrehen.
3. Zündungsstörungen: Dies kann durch Herausnehmen einer Zündkerze und durch Anlegen des Zündkerzenkörpers an die Masse (Motor) festgestellt werden. Mit an der Zündkerze angeschlossener Zündleitung ist der Motor zu drehen und zu beobachten, ob zwischen den Zündkerzenelektroden Funken überspringen. Fehlen von Zündfunken ist häufig eine Folge des versehentlich nicht eingeschalteten Zündschalters, deshalb ist dieser zuerst zu prüfen.

Ferner kann der vom Magnetzündler zum Zündschalter führende Draht Masse-schluß haben. Deshalb ist zu versuchen, den Motor mit abgeklemmter Masseleitung anzulassen. Wenn diese Leitung in Ordnung ist und bei eingeschalteter Zündung kein Strom erzeugt wird, müssen die Unterbrecherkontakte untersucht und wenn nötig gereinigt und eingestellt werden.

Wenn die vorstehenden Maßnahmen zu keinem Ergebnis führen, ist die Werkstatt zu benachrichtigen.

4. Der Anlasser dreht den Motor nicht durch: Nachdem die Leitungen auf lose Anschlüsse untersucht worden sind, ist der Sammler zu prüfen, wenn die Säuredichte unter 1,2 gesunken ist, ist der Sammler durch einen voll aufgeladenen Sammler zu ersetzen.

Wenn der Anlasser auch jetzt den Motor nicht durchdreht oder nicht schnell genug durchdreht, ist die Werkstatt zu benachrichtigen.

- b) Motor bleibt stehen: Einer oder das Zusammenwirken mehrerer der vorstehend als Ursache für Nicht-Anspringen des Motors angegebenen Hinweise sind möglich. Wenn die Öltemperatur über 82° C gestiegen ist, ist der Motor zu warm geworden, was durch Öl-mangel verursacht werden kann.
- c) Motor setzt aus: Dies kann durch eine oder durch das Zusammenwirken mehrerer der nachstehenden Ursachen eintreten:
 1. Gebrochene oder abgeklemmte elektr. Leitungen. Prüfen, befestigen und instandsetzen.
 2. Verschmutzte oder beschädigte Zündkerzen, oder falscher Elektrodenabstand. Ausbauen, reinigen, wieder einbauen.
 3. Zu warm werden — vgl. nachstehenden Hinweis.
- d) Zu warm werden: Wenn die Öltemperatur über 82° C liegt, ist der Motor zu warm geworden; hier können eine oder gleichzeitig mehrere Ursachen vorliegen:
 1. Störungen in der Schmieranlage: der Öldruck soll mindestens 4,5 kg/cm² bei 1000 U/min betragen. Ölstand prüfen.
 2. Prüfen, ob der Luftzutritt zum Motor behindert ist.
 3. Auspuffstopf prüfen, ob seine Durchgangsquerchnitte verstopft sind.
 4. Fahren mit zu geringer Geschwindigkeit. Wenn der P₃ Kp_{fw} längere Zeit mit geringer Geschwindigkeit fährt, kann der Motor zu warm werden; dann mit etwa 1200 U/min fahren, bis er abgekühlt ist.
- e) Ungewöhnliche Geräusche: P₃ Kp_{fw} anhalten und Meldung erstatten.
- f) Kette engeleibt: Gewöhnliche Ursachen: zu plötzliche Wendungen, Befahren steiler Hänge rechtwinklig zum Gefälle oder durch Fahren mit zu losen Ketten.
- g) Dampstritt: über alle Dampstrittsstellen ist sofort Bericht zu erstatten.

- h) Kupplung rückt: Werkstatt benachrichtigen.
- i) Lichtmaschine ladet nicht: Wenn der Strommesser nach einer Fahrt mit abgeschalteten Leuchten keinen Ladestrom anzeigt, ist der Sammler zu prüfen. Wenn dieser nicht voll aufgeladen ist, gibt die Lichtmaschine keinen Strom ab.

Berlin, 24. 7. 42

Oberkommando des Heeres
Heereswaffenamt
Amtsgruppe für Entwicklung und Prüfung
R o d

