

L. Dv. 441/1

# Untersuchen und Instandsetzen der 2cm Geschütze

Teil 1

Untersuchen und Instandsetzen  
der 2cm Flak 30-Waffe und 2cm Kw. K. 30-Waffe  
(ohne Untersuchen der Rohre)

Ausgabe Dezember 1937

L.Dv. 441/1

H.Dv. 175/1

# Untersuchen und Instandsetzen der 2cm Geschütze

Teil 1

Untersuchen und Instandsetzen  
der 2cm Flak 30-Waffe und 2cm Kw. K. 30-Waffe  
(ohne Untersuchen der Rohre)

Ausgabe Dezember 1937

## Inhalt.

	Seite
<b>I. Allgemeines.</b>	
A. Behandlung, Pflege und Untersuchen der Waffe	3
B. Fehler .....	4
C. Instandsetzungen .....	5
D. Ersatz und Anfordern von Teilen.....	6
<b>II. Untersuchen der Waffe.</b>	
A. Allgemeines .....	7
B. Handhabung der Untersuchungen .....	7
C. Untersuchung der einzelnen Teile .....	8
D. Untersuchen der Waffe beim Zusammensetzen und der zusammengesetzten Waffe.....	17
<b>Anhang 1</b>	
Auseinandernehmen und Zusammensetzen der Waffe	19
<b>Anhang 2</b>	
Vorratsteile, welche bei ihrer Einstellung nachge- arbeitet oder angepaßt werden müssen, und Vor- ratsteile mit Übermaß .....	23
<b>Anhang 3</b>	
Anwendung des Verschlusßrücklaufmessers 2 cm N. 30	25
<b>Anhang 4</b>	
Prüfanordnung für die behelfsmäßige Untersuchung des Puffers zum Bodenstück auf Pufferfähigkeit..	28

## I. Allgemeines.

### A. Behandlung, Pflege und Untersuchen der Waffe.

Die Leistung der Waffe ist in erster Linie von ihrem Zustand abhängig. Pflicht der Truppe ist es daher, die Waffe durch fachgemäße Behandlung und Pflege in feldbrauchbarem Zustand zu erhalten.

1. Behand-  
lung und  
Pflege

Zur feldbrauchbaren Erhaltung der Waffen ist erforderlich, daß die Bedienung sowie die für das Verwalten und Instandsetzen verantwortlichen Personen die Einzelteile der 2 cm Flak und Kw. R. 30 und deren Wirkungsweise sowie das Auseinandernehmen und Zusammensetzen der Waffe, soweit es der Dienst erfordert, genau kennen.

2. Kenntnis  
der Waffe

Offiziere, Unteroffiziere und Mannschaften müssen über die Ursache und Abhilfe von vorkommenden Hemmungen an der Waffe eingehend unterrichtet sein, damit sie in der Lage sind, die Waffe in kürzester Zeit wieder feuerbereit zu machen.

Der zuständige Waffenmeister oder Waffenunteroffizier hat häufig, mindestens jedoch vierteljährlich einmal, bei dem Unterricht, den er anschließend an die regelmäßige Untersuchung zu halten hat, Offiziere, Unteroffiziere und Mannschaften im Erkennen der Ursache von Hemmungen und ihrer Beseitigung möglichst an Hand von Beispielen zu unterweisen.

Über vorkommende Hemmungen siehe Vorschrift 2 cm Flak 30-Waffe, Beschreibung, Wirkungsweise und Behandeln (L. Dv. 440 Teil 1 S. 32, Abschnitt VII).

Um den feldbrauchbaren Zustand des Gerätes festzustellen, ist dieses in regelmäßigen vierteljährlichen Zeitabschnitten (beginnend im Anschluß an die Herbstübung) und bei besonderen Vorkommnissen zu untersuchen.

3. Untersuchen

Die Untersuchungen finden auf Anordnung des Kommandeurs statt und werden durch den Waffenmeister oder Waffenunteroffizier<sup>1)</sup> ausgeführt.

<sup>1)</sup> Waffenunteroffiziere sind die waffentechnisch vorgebildeten Unteroffiziere (H. Dv. 488/2 Anhang 1 bzw. L. Dv. 488/1).

4. Zweck der Untersuchung

Die Untersuchungen haben den Zweck, aufgetretene und im Entstehen begriffene Fehler sowie Mängel und Verstöße gegen die Vorschriften in der Behandlung festzustellen.

5. Fehlerzettel

Sämtliche bei den Untersuchungen vorgefundenen und zwischen den einzelnen Untersuchungen aufgetretenen Fehler sowie deren Abhilfe sind in die Fehlerzettel einzutragen. Wegen Führung der Fehlerzettel wird auf H. Dv. 488/1 bzw. L. Dv. 488/1 hingewiesen.

6. Rohruntersuchungsbesund im Rohrbuch

Die bei der Rohruntersuchung nach L. Dv. 441/2, H. Dv. 175/2 festgestellten Mängel und Fehler sind im Abschnitt C des Rohrbuches einzutragen.

### B. Fehler.

7. Beurteilen von Fehlern

Bei dem Beurteilen aufgetretener Fehler an Gebrauchswaffen ist von dem Grundsatz auszugehen, daß es sich bei der Abhilfe durch Instandsetzung um die Erhaltung und Wiederherstellung der Feldbrauchbarkeit handelt.

Fehler, welche den Gebrauch der Waffe nicht beeinträchtigen, sind als Schönheitsfehler zu belassen.

8. Fehler, welche die Feldbrauchbarkeit beeinträchtigen

Fehler, welche die Feldbrauchbarkeit in Frage stellen, sind:

- a) ungenügende Zündfähigkeit,
- b) ungenügende Ladefähigkeit,
- c) ungenügende Gangbarkeit aller gleitenden Teile,
- d) ungenügende Richtungs- und Bewegungsfähigkeit,
- e) Risse, Brüche, Ausbrechungen, Bestoßungen,
- f) Rohraufbauchungen, größere Kalibererweiterungen und Veränderungen im Patronenlager,
- g) lose Vernietungen und Verbindungen,
- h) ungenügende Härte, die sich bei Federn, Splintbolzen durch Nachlassen der Federhärte, bei anderen Teilen durch vorzeitige Abnutzung, insbesondere an den Reibstellen, bemerkbar macht.

9. Fehler, welche Waffenteile unbrauchbar machen können

Risse am Rohr, an den kleineren Verschlußteilen und an den Teilen der Abzugsvorrichtung bedingen stets den Ersatz des betreffenden Teils. Soweit an den übrigen Hauptteilen, deren Ersatzbeschaffung mit erheblichen Kosten verbunden ist, Risse auftreten, ist an das Heeres-Waffenamt — Prüfwesen<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Für Truppenteile der Luftwaffe ist DRG. Wa Prw 10, für Truppenteile des Heeres DRG. Wa Prw 2 zuständig.

— unter Beifügung einer Skizze oder eines Lichtbildes, woraus Lage und Ausdehnung des Risses ersichtlich sind, zu berichten.

Bruch eines Teiles bedingt stets dessen Ersatz.

Ausbrechungen und Bestoßungen sind nur durch Entfernen vorstehender Grate zu beseitigen. Ein Ausgleichen der Vertiefungen durch Nachfeilen oder Nachschleifen usw. ist unstatthaft.

Schönheitsfehler sind:

- Schrammen,
- Bestoßungen und Eindrück,
- abgenutzte Deckungsmittel,
- Rostnarben.

10. Schönheitsfehler

Diese Mängel verdienen Beachtung, weil sie Fehler herbeiführen können, welche die Feldbrauchbarkeit in Frage stellen und oft auf Verstöße gegen die sachgemäße Behandlung schließen lassen.

Schönheitsfehler können belassen werden, solange sie keinen schädlichen Einfluß auf die Gebrauchsfähigkeit ausüben.

Rost, verharzte, ranzige Fettungen und Verschmutzungen sind baldigst zu entfernen.

11. Verrostung und Verschmutzung

### C. Instandsetzungen.

Sämtliche Instandsetzungen sind, soweit sie bestimmungsgemäß in der Waffenwerkstatt der Truppe durchzuführen sind, unter verantwortlicher Leitung des Waffenmeisters oder Waffenunteroffiziers auszuführen.

12. Instandsetzungen

Zu den Instandsetzungen zählt auch das Prüfen und Berichten der Zieleinrichtungen hinsichtlich ihrer Stellung zur Seelenachse<sup>1)</sup>.

Bei Bedarf ist zur schnellen Erledigung von Instandsetzungen neben dem zuständigen waffentechnischen Personal noch Hilfspersonal zu stellen (L. Dv. 488/2 bzw. H. Dv. 488/2).

Die Beseitigung von Fehlern erfolgt durch Ausbessern oder Ersatz der schadhaften Teile.

13. Arten der Abhilfe

Bei Ausbesserungen muß grundsätzlich der ursprüngliche Zustand unter Berücksichtigung der etwaigen allgemeinen Abnutzung wiederhergestellt werden.

<sup>1)</sup> Für 2 cm Flak 30: L. Dv. 660, „Justieranleitung für 2 cm Flak 30“.

Eine Änderung in der Form oder den Abmessungen eines Teiles ist nur insoweit zulässig, als durch sie nicht ein anderer Teil verändert werden muß und die Haltbarkeit fraglich wird.

Nur wo eine Ausbesserung nicht durchführbar ist, wird der fehlerhafte Teil durch einen neuen ersetzt.

### D. Ersatz und Anfordern von Teilen.

14. **Ersatz von Teilen** Bis zur Festsetzung der Abnutzungsgrenzen hat ein Ersatz abgenutzter Teile dann stattzufinden, wenn die Schußleistung und die Handhabung beeinträchtigt wird.
15. **Anforderung von Teilen** Die Anforderung der zur Instandsetzung benötigten Teile hat gegen Bezahlung durch Bestellzettel in vierfacher Ausfertigung bei der zuständigen Nachschubdienststelle zu erfolgen<sup>1)</sup>.
16. **Bezeichnung neu eingestellter Teile** Neu eingestellte Teile sind mit der Endnummer der betreffenden Waffe und die Hauptteile außerdem mit dem Anfangsbuchstaben des Waffenmeisters oder Waffenunteroffiziers zu versehen. Soweit wegen zu großer Härte eine Stempelung nicht möglich ist, ist die Endnummer zu ähnen, besser elektrisch zu gravieren, wenn die Einrichtung hierfür vorhanden ist. Schraubenfedern sind von der Stempelung und Ähngung ausgeschlossen mit Ausnahme der Rohrpufferfeder.
17. **Unbrauchbare Teile** Die unbrauchbaren Teile sind vom Waffenmeister oder Waffenunteroffizier bis zur nächsten Gerätprüfung aufzubewahren und dem Inspizienten vorzulegen bzw. auf besondere Anforderung DRH Wa Prw einzusenden.
18. **Instandsetzung durch Waffenwerkstätten** Ist eine Instandsetzung des Gerätes mit den den Truppen zur Verfügung stehenden Einrichtungen nicht möglich, so ist das Gerät zum Instandsetzen an die Waffenwerkstatt der zuständigen Nachschubdienststelle oder nach besonderer Anweisung an eine Fertigungsfirma einzusenden<sup>2)</sup>. Wegen des Instandsetzungsverfahrens bei diesen Dienststellen wird auf L. Dv. 488/1 bzw. H. Dv. 488/1 hingewiesen.

<sup>1)</sup> Für die Luftwaffe gelten bis auf Widerruf über den Nachschub von Ersatzteilen die mit Bfg. D. R. d. L. u. Ob. d. L. — Az. 65 III 1 c (2) L. E. Nr. 4014/37 g v. 16.11.37 gegebenen Bestimmungen.

<sup>2)</sup> Für die Luftwaffe gelten bis auf Widerruf über die Instandsetzungen die mit D. R. d. L. u. Ob. d. L. — Az. 65 e III 1 c (1) L. E. Nr. 2330/38 v. 26.4.38 gegebenen Bestimmungen.

## II. Untersuchen der Waffe.

(Feststellen der Fehler.)

### A. Allgemeines.

Die Untersuchung der Waffe erfolgt im allgemeinen zweckmäßig in der Waffenwerkstatt der Truppe. Hierzu sind die Waffen in gut gereinigtem und nicht geöltem Zustand vorzustellen.

Soweit erforderlich, ist für ausreichendes Arbeitspersonal (Hilfskräfte) Sorge zu tragen.

### B. Handhabung der Untersuchungen.

Die 1. regelmäßige Untersuchung im Übungsjahr erfordert ein vollständiges Zerlegen der Waffe.

Bei dieser Untersuchung ist besonders auf die Stellen zu achten, welche im zusammengesetzten Zustand oder beim Auseinandernehmen der Hauptteile der Waffe nicht eingehend beobachtet werden können.

Dieser Untersuchung hat die außerordentliche Reinigung, verbunden mit dem erforderlichen Instandsetzen und Erneuern der Deckungsmittel, zu folgen.

Die 2. bis 4. regelmäßige Untersuchung im Übungsjahr macht, wenn keine besonderen Gründe vorliegen, ein Auseinandernehmen der Waffe nur so weit erforderlich, als dies durch die Untersuchung bedingt wird.

Die Hauptteile der Waffe sind:

Rohr mit Mündungsbremse und Rohrhülse,  
Verschluß,  
Gehäuse,  
Rohrvorholer,  
Deckel mit Übersetzungsaufzug,  
Bodenstück.

Die außerordentlichen Untersuchungen erstrecken sich auf das Feststellen von Fehlern oder Mängeln, soweit solche zwischen den regelmäßigen Untersuchungen oder bei besonderen Vorkommnissen auftreten.

Die Waffe ist bei der außerordentlichen Untersuchung so weit auseinanderzunehmen, als die Untersuchung es erfordert.

20. 1. regelmäßige Untersuchung im Übungsjahr

21. 2. bis 4. regelmäßige Untersuchung im Übungsjahr

22. Außerordentliche Untersuchungen



Außerordentliche Untersuchungen sind:

Untersuchung von Waffen, an denen Hemmungen aufgetreten sind,

Untersuchung auf Verfälscher,

Untersuchung bei besonderen Vorkommnissen (explosionsartige Erscheinungen).

Wegen der Untersuchung von Waffen bei besonderen Vorkommnissen wird auf L. Dv. 488/1 bzw. H. Dv. 488/1 hingewiesen.

### C. Untersuchung der einzelnen Teile.

**23. Untersuchung der einzelnen Teile**

Bei der Untersuchung ist unter Beobachtung der im Teil I Abschnitt B Ziffer 8 angegebenen Fehler, welche die Feldbrauchbarkeit in Frage stellen, besonders auf nachstehendes zu achten:

**a) Rohr mit Mündungsbremse und Rohrhülse.**

**24. Rohr**

**Rohr:**

Bestoßungen am Rohrgewinde für die Mündungsbremse und Rohrhülse,

Abnutzung der Ausfräsung für den Rohrhaltehebel durch unsachgemäßen Rohrwechsel, leichtes Einsetzen in die Rohrhülse und Einrasten des Rohrhaltehebels,

Zustand des Rohrrinnern und Festlegen des Zustandes im Rohruntersuchungsbefund des Rohrbuchs 2 cm Flak 30

L. Dv. 441/2.

bzw. Kw. K. 30, gem. Abschnitt C und D der

H. Dv. 175/2.

**25. Mündungsbremse**

**Mündungsbremse:**

Rückstände,

Ausbrennungen im Kopf der Mündungsbremse,

Gängigkeit des Verbindungsstückes auf dem Gewinde des Rohres.

**26. Rohrhülse**

**Rohrhülse:**

Rißbildung am Ansatz für den Schleuderhebel <sup>1)</sup>,

Rißbildung am Ausschnitt für den Sicherungsriegel (Instandsetzung nach Zeichnung 05 C 4787),

Rißbildung am Ausschnitt für den Begrenzungsschieber <sup>1)</sup>,

<sup>1)</sup> Risse können belassen werden, solange keine Störungen beim Schießen dadurch hervorgerufen werden.

rauhe Stellen, Schrammen am zylindrischen Teil,  
rauhe Stellen, Schrammen in den Führungsnuten für den  
Verschluß,  
Rißbildungen am Lager für den Ausrückhebel <sup>1)</sup>,  
Rißbildungen am Ausschnitt für den Haken der Federhülse  
zur Rohrvorholfeder <sup>1)</sup>,  
Verdrückungen und Bestoßungen der Gewindefämme für  
das Steckgewinde des Rohres (Bedienungsfehler!),  
Eindrücke, verursacht vom Auszieher an der inneren  
rechten, vorderen Seite,  
festen Sitz des Nietstiftes zum Ausrückhebel,  
Eindrücke, verursacht von der Verriegelungshebelsperre.

**Auswerfer:**

Gängigkeit in der Rohrhülse, Beschaffenheit der Feder.

27. Auswerfer

**Verriegelungshebelsperre:**

Gängigkeit in der Rohrhülse,  
festen Sitz des Führungstiftes (fällt künftig fort),  
Beschaffenheit der Feder,  
Ausbrechungen und Abnutzung der mit dem Verriegelungshebel in Berührung tretenden Kante.

28. Verriegelungshebelsperre

**Verriegelungshebel:**

Ausbrechungen und Abnutzungen an den Nasen für die  
Verriegelungshebelsperre,  
rauhe Stellen und Schrammen an der Entriegelungs- und  
Verriegelungsfläche,  
festen Sitz der Zylinder- oder Nietstifte.

29. Verriegelungshebel

**Abfeuerungshebel:**

freien Gang,  
Beschädigungen an der Anschlagstelle für den Schlagbolzen  
und an der Anschlagstelle für den Ansatz an der Verriegelungskurve.

30. Abfeuerungshebel

**Splintbuchse und Splintbolzen:**

Sitz der Buchse im Verriegelungshebel und des Splintbolzens in der Splintbuchse.

31. Splintbuchse und Splintbolzen

<sup>1)</sup> Risse können belassen werden, solange keine Störungen beim Schießen dadurch hervorgerufen werden.

**b) Verschuß.**

- 32. Verschußstück**      **Verschußstück:**  
Beschädigungen durch den Verriegelungshebel, verursacht beim Auftreten von Hemmungen, Bestoßungen oder Beschädigungen an der Stirnfläche, raue Stellen oder Abnutzungen an der Anlagefläche für den Abzugsriegel und an der Abstützfläche für den Verriegelungshebel.
- 33. Stahlfutter**      **Stahlfutter:**  
leichten Ein- und Ausbau, Ausbrennungen an der Bohrung für die Schlagbolzenspitze, Rißbildungen am Ausschnitt für den Auszieher.
- 34. Auszieher**      **Auszieher:**  
Abnutzung der Kralle, Zurückstehen der Leiste im Stahlfutter in vorderster Stellung, Federkraft.
- 35. Schlagbolzen**      **Schlagbolzen:**  
beschädigte, verbogene Schlagbolzenspitze, freien Gang in dem Verschußstück.
- 36. Rückholhebel**      **Rißbildung an der Bohrung (sehr wichtig).**  
**Angeriffene Rückholhebel sofort ersetzen.**

**c) Gehäuse mit Halterung.**

- 37. Gehäuse**      **Gehäuse:**  
Gängigkeit der Überwurfmutter oder des Schutringes, Eindrücke des Abfeuerungshebels im Boden, Eindrücke rechts, innen vom Ausrückhebel, festen Sitz der Verriegelungskurve, raue Stellen oder Schrammen an den Verriegelungsflächen der Verriegelungskurve, raue, angegriffene Stellen in den Führungsnuten für die Rohrhülse, Bestoßungen am Magazindurchbruch, Bestoßungen an den Bohrungen für die Schildzapfen, einwandfreie Beschaffenheit der Meßfläche über dem Magazindurchbruch zum Aufsetzen des Winkelmessers,

Rißbildungen am Anschlag für Schleuderhebel und in den Ecken über den Leisten des angeklappten Bodenstückes (Risse versuchsweise abbohren, 1,5—2 mm Ø).

Gehäuse, welche durch Bruch des Rückholhebels beschädigt, d. h. auf der rechten Seite ausgebaucht sind, wie folgt instand setzen:

Hierzu erforderliche Hilfswerkzeuge (Selbstanfertigung):

- 1 zylindrischer Dorn, etwa 270 mm lang und 68 mm Ø,
- 1 Flachdorn, 266 mm lang, 25,1 mm hoch, 76,4 mm breit.

1. Zerlegen der Waffe.
2. Zylindrischen Dorn in den zylindrischen Teil des Waffengehäuses einführen.
3. Flachdorn in die rechteckigen Führungen für die Rohrhülse in das Waffengehäuse einführen.
4. Seitenwände des Waffengehäuses hinten mittels Schraubzwinde zusammenspannen.
5. Weidrücker (falt) der ausgebauchten Stelle unter der Presse (Kraftfahrwerkstatt) unter allmählich zu erhöhendem Druck bis rd. 5 000 kg.
6. Gehäuse, welche außerdem am Steg angerissen sind, elektrisch schweißen unter geringster Erwärmung des Waffengehäuses außerhalb der Schweißnaht. (Lehmpackung um die Schweißnaht legen.)
7. Glätten der Schweißnaht und Brünierung.
8. Zusammenbau der Waffe und Gängigkeitsprüfung.
9. Funktionsbeschluß.

Ist die Instandsetzung aus irgendeinem Grunde nicht durchführbar, z. B. wegen Fehlens der entsprechenden Schweißanlage, oder bereits schon einmal an derselben Waffe ohne Erfolg durchgeführt worden, dann Waffe zur Instandsetzung einsenden.

**Abschlußschieber:**

festen Sitz der Sperrfeder.

38. Abschlußschieber

**Verschlußperre mit Feder:**

Beschädigung der Anschlagfläche für das Verschlußstück, Gängigkeit der Verschlußperre, Beschaffenheit der Feder.

39. Verschlußperre mit Feder

**Bolzen zum Auswurfhebel:**

Sitz und Beschaffenheit der Sperrfeder.

40. Bolzen zum Auswurfhebel

41. **Magazinsperrdeckel mit Magazinsperrhebel, Feder, Bolzen und Hebel**      **Magazinsperrdeckel mit Magazinsperrhebel, Feder, Bolzen und Hebel:**  
festen Sitz des Deckels und der Halteschraube für den Deckel im Gehäuse,  
festen Sitz des Anschlagstiftes für den Sperrhebel im Magazinsperrdeckel,  
Abnutzung der Druckfläche für den Zubringer am Magazinsperrhebel,  
festen Sitz des Sperrhebels auf dem Bolzen,  
gute Wirkung der Feder für den Magazinsperrhebel,  
festen Sitz des Hebels auf dem Bolzen.
42. **Magazinhaltehebel**      **Magazinhaltehebel:**  
Abnutzung der Stützfläche für das Magazin, gute Gängigkeit auf dem Bolzen.
43. **Auswurfhebel**      **Auswurfhebel:**  
Abnutzung an der Druckfläche für das Magazin und für die Verschlussperre,  
festen Sitz.
44. **Bolzen zum Rohrvorholer, vorderer und hinterer**      **Bolzen zum Rohrvorholer, vorderer und hinterer:**  
Bestoßungen, Abnutzungen und Gangbarkeit der Sicherung.  
(Bei Neufertigung tritt an Stelle des Bolzens mit Sicherung ein Federbolzen.)
- d) **Rohrvorholer.**
45. **Spannbolzen mit Griff**      **Spannbolzen mit Griff:**  
Beschädigung des Gewindes und der Bohrung für den vorderen Bolzen,  
Beschädigung des zylindrischen Teils,  
Verbiegung (sehr wichtig),  
festen Sitz des Griffes,  
eingeknickte oder gerissene Spannbolzen instand setzen nach Zeichnung 05 D 4973.
46. **Gewindestopfen**      **Gewindestopfen:**  
Äußere Beschädigung,  
gute Beschaffenheit und Gängigkeit des Gewindes.

**Federhülse:**

Beschädigungen des Rockens und Rißbildung, freien Gang in der Hülse (zum Prüfen Federn aus der Hülse entnehmen), Verbeulungen und Beschädigungen.

47. Federhülse

**Spannschraube mit Gummipuffer:**

Gängigkeit des Gewindes im Spannbolzen, gute Beschaffenheit des Gummipuffers. (Vergleich mit einem ungebrauchten!)

48. Spannschraube mit Gummipuffer

**Hülse:**

Verbeulungen im zylindrischen Teil, Beschädigungen im Ausschnitt für den Rocken.

49. Hülse

**Rohrvorholfeder und Rohrpufferfeder:**

lahm oder gebrochen (bis zur Einführung einer Federwaage ist zum Feststellen der Brauchbarkeit die Länge der Feder maßgebend. Eine Feder ist als lahm anzusehen, wenn die Länge der Rohrvorholfeder nur noch 196 mm, die der Rohrpufferfeder 94 mm beträgt).

Federenden gebrochen (gebrochene Federenden können zu Beschädigungen des Spannbolzens und der Federhülsen führen).

50. Rohrvorholfeder und Rohrpufferfeder

**Führungshülse, Pufferscheiben und Scheibe zur Rohrvorholfeder:**

Beschädigungen, soweit diese auf die Wirkung des Rohrvorholers von Einfluß sind.

51. Führungshülse, Pufferscheiben und Scheibe zur Rohrvorholfeder

**e) Deckel mit Übersetzungsaufzug.**

**Deckel:**

Wirkung des Deckelhalters, Verbeulungen und Bestoßungen des Federgehäuses, festen Sitz der Zylinderstifte zum oberen und unteren Sperrschieber, Anstauchung am Auge für den Deckelbolzen (Bedienungsfehler).

52. Deckel

**53. Federhülse**

**Federhülse:**

Beschädigungen und Rißbildung, insbesondere am Nocken (gerissene Federhülsen nicht hart löten oder schweißen. Risse belassen, solange keine Funktionsstörungen eintreten. Versuchsweise Abhilfe: Abbohren der Risse mit 1,5 bis 2 mm Ø),

freien Gang im Federgehäuse (zum Prüfen ist die Federhülse und der Sperriegel mit Führungsrohr ohne Schließfeder einzusetzen).

**54. Sperriegel mit Führungsrohr**

**Sperriegel mit Führungsrohr:**

Bestoßungen und Beschädigungen des Sperriegels, gute Gängigkeit des oberen und unteren Sperrschiebers, Verbiegung des Führungsrohres (sehr wichtig), Rißbildungen oder Ausbrennungen am Ende des Führungsrohres (an richtiges Einsetzen erinnern!).

**55. Übersehungsaufzug**

**Übersehungsaufzug:**

Abnutzung am Spannhebel für die Last des Spannhebels, Wirkung des Federbolzens, Abnutzung der Last des Spannhebels, Rißbildung am Spannhebel, Abnutzung des Mitnehmernockens am Spannhebel, festen Sitz des Stiftes der Buchse zum Spannhebel, Wirkung der Drehungsfeder, Gängigkeit des Schlittens in der Führung des Deckels.

**56. Schließfeder**

**Schließfeder:**

lahm oder gebrochen (bis zur Einführung einer Federwaage ist zum Feststellen der Brauchbarkeit die Länge der Feder maßgebend. Eine Feder ist als lahm anzusehen, wenn die Länge nur noch etwa 880 mm beträgt).

Federenden gebrochen (wenn besonders beim Schließen unter Erhöhung Zuführungs- und Verriegelungsstörungen oder Versager beobachtet werden. Gebrochene Federenden können zu Beschädigungen des Führungsrohres führen und dadurch schweren Gang verursachen).

f) Bodenstück mit Abfeuerungseinrichtung.

**Sperrwelle:**

Gängigkeit in den Bohrungen des Bodenstücks und des Abzugsriegels.

57. Sperrwelle

**Abzugsriegel mit Feder:**

Beschädigung oder Abnutzung der Anlagefläche für das Verschlußstück, Feder lahm oder gebrochen.

58. Abzugsriegel mit Feder

**Kurvenstück:**

festen Sitz, Beschädigung oder Abnutzung der Gleitfläche für den Verriegelungshebel.

59. Kurvenstück

**Abfeuerungseinrichtung.**

**Abfeuerungseinrichtung:**

festen Sitz der Abfeuerungsbügel, Gängigkeit der Drehgriffe, Drehungsfeder lahm oder gebrochen (die Drehungsfedern müssen die nach vorn gedrehten Drehgriffe wieder in ihre Ruhelage zurückbringen), Abzugsriegelhalter greift mit seiner Rast in den Ansatz am Abzugsriegel ein, Nocken der Hebelscheibe (Einzelfeuer) gleitet beim Zurückdrehen des Drehgriffes wieder über den Abzugsriegel, Sitz des Mitnehmerstiftes in der Nasenscheibe.

60. Abfeuerungseinrichtung

**Sicherung.**

**Sicherung:**

Einrasten des Sicherungshebels, Gängigkeit der Sicherungswelle und des Sicherungsriegels.

61. Sicherung

**Gummipuffer zum Bodenstück:**

gute Beschaffenheit, Form und Elastizität (Vergleich mit einem ungebrauchten Gummipuffer).

62. Gummipuffer zum Bodenstück



### Prüfung auf Pufferfähigkeit.

(Hierzu Anhang 4.)

Gummipuffer so oft als möglich, mindestens aber anlässlich jeder regelmäßigen Untersuchung auf Pufferfähigkeit prüfen, wie folgt:

Buffertopf, Gummipuffer und Bufferteller ausbauen,  
Maße A und B (Bild 1) feststellen,  
(starke Verformung läßt bereits auf ungenügende  
Pufferfähigkeit schließen),

Buffertopf, Gummipuffer und Bufferteller außerhalb  
der Waffe zusammensetzen (Bild 2),

Gummipuffer in dieser Anordnung mittels eines  
Parallelschraubstocks zusammendrücken bis zum **harten**  
Widerstand (hierbei beachten, daß der Bufferteller nicht  
klemmt).

Maß „a“ feststellen (Bild 3).

Beträgt das festgestellte Maß „a“ mehr als  $5 \frac{+3}{-1}$  mm, d. h.  
liegt es nicht zwischen 4 und 8 mm einschl., so besitzt der be-  
treffende Gummipuffer ungenügende Pufferfähigkeit. Der-  
artige Gummipuffer sind **umgehend** zu ersetzen.

#### 63. Magazin

##### Magazin:

Form und Weite der Magazinlippen,  
freier Gang des Zubringers,  
Beschaffenheit der Zubringerfeder.

(Lahme Federn bewirken Zuführungsstörungen. Zum Fest-  
stellen der Brauchbarkeit ist bis auf weiteres der Vergleich mit  
einer neuen Zubringerfeder maßgebend.)

Ausgebrochene Versteifungsbügel durch Auftragschweißung  
instand setzen. Kali härten.

## D. Untersuchen der Waffe beim Zusammensetzen und der zusammengesetzten Waffe.

Beim Zusammensetzen der Waffe ist zu prüfen:

- Form und Vorstand der Schlagbolzenspitze,
- Gängigkeit des Verschlusses in der Rohrhülse,
- Verschlußabstand,
- Gängigkeit der Rohrhülse im Gehäuse,
- Sitz des Bodenstückes in Stellung „Fest“ bei geschlossenem Deckel,
- Einsetzbarkeit von Hand aller zu einer Waffe gehörigen Rohre in die Rohrhülse.

Das Prüfen des Verschlußabstandes erfolgt mit der Gutlehrpatrone und Ausschußlehrpatrone unter Ausschaltung der Verschluß- und Rohrvorholfeder (bei zu großem Verschlußabstand ist das Stahlfutter zu ersetzen, evtl. durch ein solches mit Übermaß).

Die zusammengesetzte Waffe ist (mit Exerzierpatronen, schwere) zu prüfen auf:

- gute Spannbarkeit,
- einwandfreies Einführen und Festhalten des Magazins,
- einwandfreies S i c h e r n,
- einwandfreies Arbeiten des Einzel- und Dauerfeuerabzuges,
- einwandfreie Zuführung,
- sicheres Auswerfen und
- Abstand des Schlagbolzens vom Verschlußstück.

Der Abstand des Schlagbolzens von dem Verschlußstück ist bei verriegelter Waffe und mit der Rohrhülse verbundenem Rohrvorholer zu prüfen.

Der Abstand zwischen hinterer Fläche des Verschlußstückes und vorderer Fläche des Schlagbolzenbundes darf bei angedrücktem und unter dem Zug der Rohrvorholfeder stehendem Abfeuerungshebel nicht über 0,5 mm betragen.

Beträgt dieses Maß mehr als 0,5 mm, können besonders beim Schießen unter großer Rohrerhöhung Versager auftreten, auch wenn der Vorstand der Schlagbolzenspitze nach der Lehre in Ordnung ist.

64. Untersuchen beim Zusammensetzen

65. Untersuchen der zusammengesetzten Waffe

**Ursache:**

1. Abfeuerungshebel an der Anschlagfläche für den Anfaß der Verriegelungskurve abgenutzt.
2. Anfaß der Verriegelungskurve abgenutzt.
3. Verriegelungskurve hat sich nach vorne geschoben (erkennbar an dem schweren Gang der Schrauben zum Verriegelungsstück).

**Abhilfe:**

- Zu 1. Neuer Abfeuerungshebel (beim Einpassen darauf achten, daß das Maß zwischen Verschlußstück und Schlagbolzenbund nicht mehr als 0,1 mm beträgt).
- Zu 2. Neue Verriegelungskurve (beim Einpassen auf Verschlußabstand achten, desgl. auf das Maß zwischen Verschlußstück und Schlagbolzen, 0,1 mm wie bei 1).
- Zu 3. Entsprechende Beilage zwischen Gehäuse und Verriegelungskurve legen (beim Einpassen auf Verschlußabstand und Maß [0,1 mm] wie bei 2 achten).

Berlin, den 22. Dezember 1937.

**Reichskriegsministerium**  
**Seereswaffenamt, Prüfwesen.**

Becker

Anhang 1.

**Auseinandernehmen und Zusammensetzen  
der Waffe.**

**I. Auseinandernehmen der Waffe.**

**a) Rohr.**

Das Rohr wird bei geschlossenem Verschuß nach Anheben des Rohrhaltehebels um 60° gedreht und nach vorne herausgenommen.

**b) Deckel mit Übersetzungsaufzug.**

Der obere Sperrschieber wird nach unten gedrückt und der Sperriegel mit Führungsrohr nach vorne geschoben, worauf sich der Deckel mit Übersetzungsaufzug anheben läßt. Der Deckelhalter am Deckel hält denselben offen. Zum vollständigen Zerlegen des Deckels wird der Sperriegel mit Führungsrohr leicht angedrückt und der untere Sperrschieber hochgehoben. Dadurch verliert die Schließfeder ihre Unterstützung und kann zusammen mit dem oberen Sperrschieber und dem Sperriegel mit Führungsrohr nach hinten herausgenommen werden.

Unterer Sperrschieber und Deckelhalter können nach Herauslagern ihrer Zylinderstifte entfernt werden.

**c) Verschuß.**

Zum Ausbauen des Verschlusses wird der Deckel und Übersetzungsaufzug angehoben und gleichzeitig der Verschuß wie beim Spannen ruckartig zurückgezogen. Das Bodenteil wird nach Drehen der Sperrwelle abgeklappt und der Verschuß nach hinten aus der Rohrhülse herausgenommen.

Das Ausbauen des Verschlusses wird erleichtert, wenn vor dem Zurückziehen desselben der Rohrvorholer nach dem Lösen des vorderen Bolzens abgeklappt wird.

Soll der Verschuß weiter auseinandergenommen werden, so entfernt man den Bolzen zum Rückholhebel (auf Springring bzw. Feder zum Bolzen achten), worauf sich Rückholhebel und Schlagbolzen ausbauen lassen. Den Auszieher drückt man mit einem Schraubenzieher nach außen und zieht ihn nach vorn heraus.

Das durch den Auszieher gesicherte Stahlfutter kann nun aus dem Verschuß, in dem es bajonettartig gehalten wird, herausgenommen werden. Ausbaumarkte beachten.

#### d) Rohrhülse.

Nach Abklappen des Rohrvorholers wird zunächst der Verschluss, wie vorstehend unter c beschrieben, herausgenommen. Nach Abziehen des Abschlussschiebers mit Sperrfeder wird die Verschlussperre mit Schraubendruckfeder seitlich herausgenommen und die Rohrhülse nach hinten herausgezogen. Der Auswerfer mit Feder wird nach dem Entfernen des Begrenzungsschiebers ausgebaut. Die Verriegelungshebelsperre kann zusammen mit ihrer Schraubendruckfeder nach Heraus schlagen ihres Zylinderstiftes aus der Rohrhülse genommen werden. Die Splintbuchse zum Verriegelungshebel und der Verriegelungshebel lassen sich nach dem Entfernen des Splintbolzens aus der Rohrhülse entnehmen. Der Ausrückhebel ist eingeni- etet.

Anmerkung: Zum Ausbauen der Rohrhülse ist nicht erforderlich, daß das Rohr vorher herausgenommen wird. Dieses kann auch zusammen mit der Rohrhülse aus dem Gehäuse genommen werden, ohne daß die Mündungsbremse abgeschraubt wird, vorher jedoch immer Verschluss aus der Waffe nehmen.

#### e) Bodenstück.

Zum Abnehmen des Bodenstückes muß zuerst der Deckel mit Übersetzungsaufzug hochgeklappt, der Federhebel zur Sperrwelle auf „Ausbau“ gestellt und das Bodenstück von dem Gehäuse heruntergeklappt werden. Der Haltebolzen zum Bodenstück wird nach Lösen des Gewindestiftes herausgezogen und das Bodenstück abgenommen.

Zum Ausbauen des Abzuges wird die rechte Abschlussschraube und das Sicherungsblech entfernt. Der Drehgriff für Einzelfeuer mit Abfeuerungsbügel läßt sich dann abnehmen. Nun nimmt man den Federstift heraus und entfernt die Drehungsfeder für Einzelfeuer, die Mitnehmerscheibe, die Hebelscheibe mit Feder zur Hebelscheibe und den Zylinderstift zur Hebel- und Mitnehmerscheibe.

Die Sicherung wird ausgebaut, indem man zuerst die rechte Begrenzungsschraube für den Sicherungshebel heraus schraubt. Nach Ausschwenken des Sicherungshebels nach rechts kann der Sicherungsriegel nach oben entfernt werden. Der Zylinderstift zum Sicherungshebel, welcher Sicherungswelle und Sicherungshebel verbindet, wird herausgeschlagen, die Sicherungswelle kann nun, nachdem der Abzugsriegel ausgebaut ist, nach vorne und der Sicherungshebel nach hinten abgenommen werden.

Der Ausbau einer Sicherung mit Sicherungshebel neuer Art vollzieht sich wie folgt:

- Abzugsriegel ausbauen,
- Mutter zur Sicherungswelle abschrauben, federnde Zahnscheibe entfernen,

Sicherungshebel um etwa 6 mm nach hinten abziehen,  
Sicherungshebel nach rechts schwenken,  
Sicherungsriegel herausheben,  
Sicherungshebel nach hinten und  
Sicherungswelle nach vorne ausbauen.

Die Abzugsachse läßt sich jetzt nach Lösen der Zapfenschraube zusammen mit dem Dauerfeuerabzug nach links abnehmen. Bei Waffen späterer Fertigung muß die Abzugsachse außerdem um 90° nach links gedreht werden.

Das Auseinandernehmen des Dauerfeuerabzuges erfolgt in gleicher Weise wie das des Einzelfeuerabzuges. Es kann jeder Abzug für sich von der Abzugsachse abgenommen werden.

Nach dem Entfernen der Zapfenschraube läßt sich auch der Puffertopf abschrauben und Gummipuffer zum Bodenstück und Pufferteller herausnehmen.

Zum Ausbauen des Abzugsriegels muß der den Federhebel mit der Sperrwelle verbindende Zylinder- oder Nietstift entfernt werden, worauf sich die Sperrwelle abziehen läßt und der Abzugsriegel und die Feder zum Abzugsriegel ausgebaut werden können.

#### f) Gehäuse.

Die im Gehäuse sitzende Verschlusssperre wird, wie unter d beschrieben, herausgenommen.

Nach dem Abziehen des Federbolzens zum Auswurfhebel läßt sich der Auswurfhebel ausbauen.

Der Magazinsperrdeckel mit Magazinsperrhebel und Feder sowie der Federhebel können nach Lösen des Federbolzens zum Auswurfhebel und des Abschlußschiebers mit Sperrfeder nach oben abgenommen werden. Der Ausbau des Magazinsperrhebels geschieht durch Entfernen des Zylinder- bzw. Nietstiftes zum Federhebel; der Magazinhaltehebel kann nun nach Herausnehmen des Bolzens ebenfalls ausgebaut werden.

#### g) Rohrvorholer.

Zum Entfernen des schon von dem Gehäuse nach Herausnehmen des vorderen Bolzens abgeklappten Rohrvorholers werden zunächst die Rohrvorholfeder und die Rohrpufffeder durch Rechtsdrehen des Spannbolzens mit Griff bis zum Anschlag zusammengedrückt. Dadurch hebt sich die Spannschraube mit ihrem Teller von dem Gehäuse ab, und der hintere Bolzen kann leicht entfernt werden.

Soll der Rohrvorholer zerlegt werden, so dreht man den Spannbolzen mit Griff nach links, wobei man den Teller der

Spannschraube mit einem Schraubenzieher festhalten muß, damit sich dieser nicht mitdreht. Die Spannschraube tritt dabei aus der Hülse heraus, und die Rohrvorholfeder sowie die Rohrpufferfeder entspannen sich. Nach dem Abschrauben des Gewindestopfens kann die Federhülse aus der Hülse genommen werden.

#### h) Magazin.

Nach Leeren des Magazins hebt man die am Magazinboden angenietete Feder etwas an und schiebt den Boden nach der Schmalseite vom Magazingehäuse ab. Die Feder zum Zubringer und der Zubringer können aus dem Magazin entnommen werden.

### II. Zusammensetzen der Waffe.

Das Zusammensetzen der Waffe erfolgt fünggemäß in umgekehrter Reihenfolge wie das Auseinandernehmen. Die Teile sind vor dem Zusammensetzen gut einzudölen. Fett im Federgehäuse verursacht Schwergängigkeit der Waffe, da der beim Rücklauf der Teile zu verdrängenden Luft der Abzug aus Federhülse und Federgehäuse versperert wird.

Beim Zusammenbauen und Einsetzen des Rohrvorholers ist folgendes zu beachten:

Die einzelnen Teile des Rohrvorholers werden außerhalb der Hülse in nachstehender Reihenfolge auf den Spannbolzen aufgesetzt:

Gewindestopfen, Federhülse, Scheibe zur Rohrvorholfeder, Rohrvorholfeder, Führungshülse, Pufferscheibe, Rohrpufferfeder, Pufferscheibe, Gummipuffer zum Rohrvorholer, Spannschraube.

Diese Teile werden zunächst außerhalb der Hülse so weit zusammengeschraubt, daß die Federn etwas vorgespannt sind. Hierauf wird die ganze Vorholeinrichtung so in die Hülse eingeschoben, daß der Gummipuffer zum Rohrvorholer stets von dieser umgeben ist, also nicht seitlich herausgequetscht werden kann. Spannschraube und Spannbolzen werden jetzt ganz zusammengeschraubt und dann der Gewindestopfen in die Hülse eingesetzt.

Beim Einbauen des Rohrvorholers ist zu beachten, daß die Nase am Teller der Spannschraube nach unten zeigt. Vor dem Hochklappen des vorderen Teils des Rohrvorholers ist der Spannbolzen wieder um einige Umdrehungen nach links zu drehen, und zwar so weit, bis die Bohrung in dem Gehäuse für den vorderen Bolzen nach dem Anklappen des Rohrvorholers ungefähr in die Mitte des entsprechenden Langloches im Spannbolzen zu liegen kommt.

Anhang 2.

**Vorratsteile,**  
**welche bei ihrer Einstellung**  
**nachgearbeitet oder angepaßt werden müssen,**  
**und Vorratsteile mit Übermaß.**

**I. Teile, welche Nacharbeit usw. bedingen.**

Folgende Teile bedingen bei ihrer Einstellung nachstehend aufgeführtes Nacharbeiten bzw. Anpassen:

**Führungsrohr <sup>1)</sup>:**

Führungsrohr auf Sperriegel warm aufziehen, Lichtbogen-schweißen, oder wenn dies nicht möglich, autogen schweißen. Hierzu: Am aufgezogenen Teil des Rohres 4 Bohrungen mit 5 mm Ø anbringen und mit dem Sperriegel verschweißen.

1. Führungs-  
rohr zur  
Schließfeder

**Abfeuerungshebel <sup>1)</sup>:**

Rocken an der Verriegelungskurve anpassen. Stichmaß zwischen Verschlussstück und Schlagbolzenbund (rund 0,1 mm) prüfen (s. Teil II, Abschnitt D).

2. Abfeue-  
rungshebel

**Büchse zum Spannhebel <sup>1)</sup>:**

Büchse in Schlitten einsetzen und durch die im Schlitten vorhandene Bohrung abbohren.

3. Büchse zum  
Spannhebel

**Bolzen zur Abfeuerungsrolle:**

Mit dem Abfeuerungsbügel verbohren.

4. Bolzen zur  
Abfeue-  
rungsrolle

**Hebelscheibe <sup>1)</sup>:**

Nase, welche den Abzugsriegel betätigt, so anpassen, daß bei frei werdendem Verschluss gleichzeitig der Abzugsriegel wieder hochspringt.

5. Hebelscheibe

**Sicherungshebel <sup>1)</sup>:**

Sicherungshebel mit Sicherungswelle verbohren. (Gilt nur für Sicherungen mit Federhebel.)

6. Sicherungs-  
hebel

<sup>1)</sup> Teile, welche im Kasten „Vorrat 2 cm Flak 30-Waffe bzw. Kw. K. 30“ eingelagert sind.



7. Federgehäuse (Deckel) **Federgehäuse:**  
Nocken, welche hinter die Ansätze des Bodenstücks greifen, anpassen.
8. Anschlag zum Spannhel **Anschlag zum Spannhel:**  
Befestigungslöcher des Anschlages mit dem Federgehäuse verbohren.
9. Federhel zur Sperrwelle **Federhel zur Sperrwelle<sup>1)</sup>:**  
Federhel mit Sperrwelle verbohren.
10. Sperrriegel **Sperrriegel:**  
Schrägfläche, welche in das Bodenstück eingreift, anpassen.
11. Magazin-sperrhel **Magazinsperrhel<sup>1)</sup>:**  
Fläche, welche den Magazinhaltehel abstützt, so anpassen, daß ein eingesetztes Magazin vom Magazinhaltehel festgehalten wird.

## II. Teile mit Übermaß.

12. Stahlfutter **Stahlfutter:**  
Stahlfutter mit 0,05 mm Übermaß,  
" " 0,10 " " "  
" " 0,15 " " "

<sup>1)</sup> Teile, welche im Kasten „Vorrat 2 cm Flat 30-Waffe bzw. Kw. K. 30“ eingelagert sind.

### **Anwendung des Verschlussrücklaufmessers 2 cm K. 30.**

Der Verschlussrücklaufmesser 2 cm K. 30, welcher als Waffenmeistergerät im Kasten „Lehren und Prüfgerät 2 cm K. 30“ eingelagert ist, dient dazu, die Funktionsicherheit der Waffe festzustellen, z. B. bei der 2 cm Flak 30-Waffe zur Feststellung der zu verwendenden Mündungsbremse. (Siehe L. Dv. 440/1, Anhang 5.)

Der Verschlussrücklaufmesser ist beim Gängigkeits- bzw. Funktionschießen anzuwenden, wenn bei einem solchen Schießen bestimmte Anzeichen (z. B. ungenügender Hülsen- auswurf) beobachtet werden, welche auf ungenügende Funktionsicherheit der Waffe schließen lassen. Waffen, welche beim Schießen der Truppe ähnliche Funktionsstörungen zeigen und deren Ursachen sich nicht ohne weiteres feststellen lassen, sind ebenfalls mit dem Verschlussrücklaufmesser auf Funktions- sicherheit zu überprüfen.

Die Prüfung auf Funktionsicherheit mittels des Ver- schlussrücklaufmessers erstreckt sich auf die Prüfung, ob der Verschluss beim Schuß weit genug zurückläuft, gemessen an seinem Pufferweg bei 0° bis 5° Rohrerhöhung. Der maxi- male Pufferweg (Maß zwischen Vorderkante Pufferteller und Innenfläche Bodenstück) beträgt 15 mm.

Die Funktionsicherheit der Waffe ist gegeben, wenn der gemessene Pufferweg des Verschlusses beim Schuß nicht unter 2 bis 3 mm (normal 7 bis 8 mm), bei 0° bis 5° Rohrerhöhung geschossen, beträgt.

Zur Messung des Pufferweges beim Schuß wird der Ver- schlussrücklaufmesser an Stelle des Handschuzes in das Boden- stück eingeschoben und mittels der Linsensenkenschraube des Handschuzes befestigt.


Voraussetzungen für richtiges Messen mit dem Verschluss- rücklaufmesser sind:

- a) gute Beschaffenheit des Gummipuffers zum Bodenstück,
- b) einwandfreier Schlittenrücklauf der Lafette,
- c) richtige Einstellung (Eichung) des Verschlussrücklauf- messers.

Zu a) Gummipuffer zum Bodenstück vor der Messung gemäß L. Dv. 441/1, Randnummer 62, prüfen und gegebenenfalls ersetzen.

Zu b) Schlittenrücklauf der 2 cm Flak 30-Lafette überprüfen gemäß L. Dv. 440, Anhang 3 und L. Dv. 441/3 und gegebenenfalls berichtigen.

Zu c) Die richtige Einstellung (Eichung) des Verschlussrücklaufmessers 2 cm K. 30 ist vor seiner Anwendung wie folgt zu überprüfen:

1. Rohrvorholer abklappen,
2. Deckel öffnen,
3. Verschlussperre ausbauen,
4. Waffe waagrecht stellen,
5. Verschluss in vorderste Stellung schieben,
6. Dauerfeuerabzug so festlegen, daß der Abzugsriegel ständig in seiner tiefsten Stellung steht,
7. Bleistreifen (etwa 8 mm breit und 1 mm dick), welcher an einem Ende etwa 15 mm aufgehoben ist , mit der linken Hand so an das Bodenstück anhalten, daß die Aufbiegung über dem Pufferteller steht (Rückseite des Bleistreifens liegt am Bodenstück an, sein aufgebogenes Ende schneidet etwa mit der Stirnfläche des Puffertellers ab),
8. Schleuderhebel mit der rechten Hand erfassen und dann den Verschluss mit einem kräftigen, kurzen Ruck zurückschleudern.

Hierbei ergeben sich zwei Messungen:

- a) Zusammendrückung der Aufbiegung des Bleistreifens zwischen Verschluss und Bodenstück,
- c) Ablesung an der Einteilung auf dem Gehäuse des Verschlussrücklaufmessers, dessen Stange, vom rechts verlängerten Ansatz des Verschlusses getroffen, nach hinten verschoben wurde.

Beide ermittelten Werte werden zusammengezählt und müssen den maximalen (nutzbaren) Pufferweg von 15 mm ergeben. Ist dieses angenähert der Fall, so ist die Einstellung (Eichung) des Verschlussrücklaufmessers richtig.

Ergeben sich Unstimmigkeiten, so ist die Reibkraft des Verschlussrücklaufmessers entsprechend zu verändern. Dies geschieht durch Festziehen (Erhöhung der Reibkraft) oder Lösen (Verringerung der Reibkraft) der Zweilochmutter des Verschlussrücklaufmessers. Der Griff desselben ist hierzu abzuschrauben.

### Anwendung beim Schießen.

Vor jedem Einzelschuß oder Feuerstoß wird der Griff des Verschlusßrücklaufmessers in seine vorderste Stellung geschoben.

Nach jedem Einzelschuß oder Feuerstoß wird der tatsächliche Pufferweg des Verschlusses an der Einteilung auf dem Gehäuse des Verschlusßrücklaufmessers abgelesen. Die Vorderkante des Griffes (Aluminiumhülse) gilt hierbei als Ablese-  
kante.

Wird kein oder ein geringerer Pufferweg angezeigt als 2 bis 3 mm bei 0° bis 5° Rohrerhöhung, so ist die Fehlerquelle für die ungenügende Funktionsicherheit der Waffe zu suchen, wie z. B.

Fressungen, Schwergängigkeit der gleitenden Teile, Erweiterung des Patronenlagers, falsche Mündungsbremse, falsche Schmiermittel usw., desgl. Munitionsfehler und für deren Abstellung Sorge zu tragen.

Der Verschlusßrücklaufmesser kann ebenso auch für die Prüfung der Funktionsicherheit einer Waffe beim Schießen mit Platzpatronen angewendet werden.

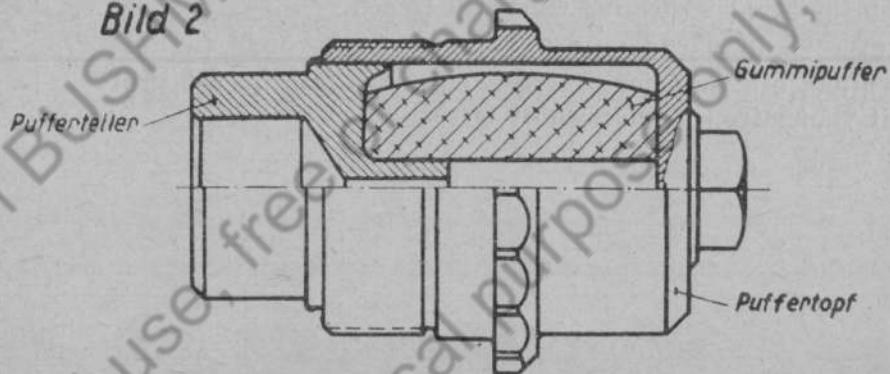
Anhang 4.

**Prüfanordnung  
für die behelfsmäßige Untersuchung  
des Puffers zum Bodenstück auf Bufferfähigkeit.**

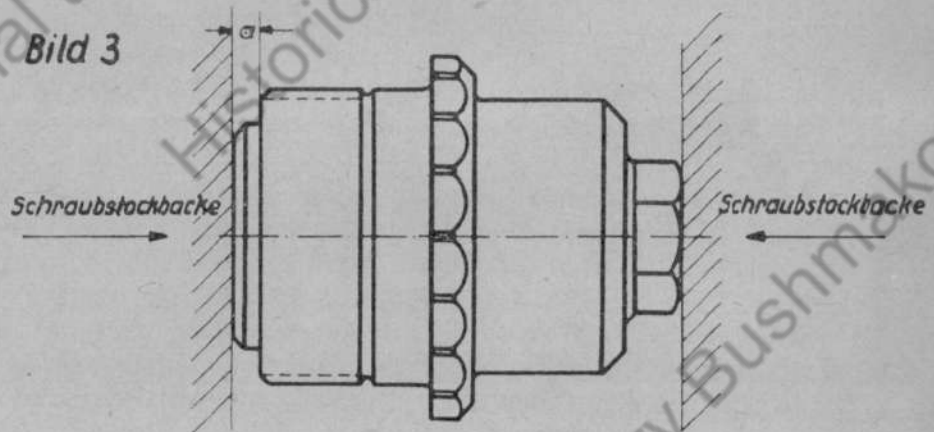
**Bild 1**



**Bild 2**



**Bild 3**



Juli 1941

## Deckblätter Nr. 1 bis 3

zur L. Dv. 441/1  
H. Dv. 175/1

### Untersuchen und Instandsetzen der 2 cm Geschütze

Teil 1: Untersuchen und Instandsetzen der 2 cm Flak  
30-Waffe und 2 cm Kw. K. 30-Waffe (ohne  
Untersuchen der Rohre)

Dezember 1937

Berichtigung ist gemäß „Vorbemerkungen“ der L. Dv. 1/1 durchzuführen.

1) Zu S. 17. — 2) Zu S. 18. — 3) Zu S. 18.

Deckbl. 1

Auf Seite 17, Ziffer 65, ändere in den beiden letzten Absätzen „0,5 mm“  
in 0,3 mm

Deckbl. 2

Auf Seite 18, Ziffer 65, Abschnitt „Ursache“, Ifd. Nr. 3, streiche den Text und  
setze dafür:

Schlagstelle des Abfeuerungshebels für den Schlagbolzen abgenutzt.

Auf Seite 18, Ziffer 65, Abschnitt „Abhilfe“, zu 3, streiche den Text und setze  
dafür:

Deckbl. 3

Neuen Abfeuerungshebel einstellen. Beim Einpassen auf  
Verschlussabstand und Maß 0,1 mm wie bei 2 achten.  
Bei guter Beschaffenheit des Schlagbolzenbundes, des  
Abfeuerungshebels sowie der Verriegelungskurve ist der  
Schlagbolzenabstand (0,1 bis 0,3) durch Nacharbeit der  
vorderen Fläche des Anschlagnockens an der Rohrhülse  
herzustellen.

Beim Anpassen ist das ungefähre Übersetzungsverhältnis  
von 1 : 4 zu berücksichtigen, d. h. die Nacharbeit von  
0,1 mm am Anschlagnocken entspricht einem Wege von  
ungefähr 0,4 mm am Abfeuerungshebel.

Mit Rücksicht auf die gute Zündfähigkeit ist ein Schlag-  
bolzenabstand von 0,1 mm anzustreben.