

EXA //



Reparaturanweisung

Grundsätzliche Bemerkungen:

Die Kamera wird zur Reparatur stets mit dem Anschraubring 300.21 U 6 nach vorn, also in Aufnahme-richtung gestellt.

Rechts: Seite mit Spannhebel 370.01 U 11

Links: Seite mit Zeiteinstellring 370.01 – 67

Sämtliche Schrauben und Muttern haben Rechtsgewinde. Niemals Gewalt anwenden! Alle mit Sicherungslack befestigten Schrauben sind bei Montage wieder zu sichern.

A. Demontage der Kamera

1. **Rückwand 370.10 abnehmen.**
 - a) Aufwickelspule 370.09 entfernen.
2. **Deckkappe 370.01 U 2 entfernen.**
 - a) Zeiteinstellring 370.01 – 67 auf $\frac{1}{2}$ s einstellen.
 - b) Schraube 370.01 – 81, Bildzählscheibe 370.01 U 4 und Bildzähnknopt 370.01 – 70 entfernen (gegen Zweikant der Zählwerkwellen 370.04 U 5 drücken).
 - c) Sicherungsscheibe 4 DIN 6799 lösen, Unterlegscheibe 370.01 – 79 (soweit vorhanden) abheben, drei Befestigungsschrauben M 1,4 x 4 DIN 63 für Spannhebel 370.01 U 11 lösen, Spannhebel abheben (Stellung des Spannhebels zum Klinkenträger 370.01 U 8 beachten).
 - d) Spulenhaltfeder 300.15 U 12 aus Rückspulbuchse 370.01 – 21 entfernen. Rückspulbuchse abschrauben (auf Druckfeder 370.01 – 90, Unterlegscheibe 370.01 – 87/2 und Abstandshülse 370.01 – 69 achten), Rückspulachse 370.01 U 14 herausziehen.
 - e) Federring 370.04 – 48 für Zeiteinstellring 370.01 – 67 lösen, Unterlegscheibe 370.01 – 87/1 entfernen, Zeiteinstellring aus dem Zweikant der Hülse 370.04 U 8 lösen und abheben (gegen Zweikant drücken, damit Zahneingriff nicht verändert wird).
 - f) Die 2 Befestigungsschrauben M 1,4 x 3 U 91 der Deckkappe lösen.
 - g) Deckkappe abheben, Druckteller 370.01 U 10 mit Feder 370.01 – 89 entfernen.
 - h) Spannhebel mit 3 Schrauben, Unterlegscheibe und Sicherungsscheibe wieder montieren.
 - i) Stellung des Zeiteinstellrades (Zahnrad an Hülse 370.04 U 8) am Innenteil markieren und Zeiteinstellscheibe wieder montieren.
3. **Innenteil 370.03 ausbauen.**
 - a) Je 2 Schrauben M 1,7 x 8 DIN 84 in beiden Filmkammern lösen.
 - b) Innenteil aus dem Außengehäuse 370.08 herausziehen.

B. Montage der Kamera

1. **Innenteil 370.03 einsetzen.**

Wie unter Demontage der Kamera A. 3. nur in umgekehrter Reihenfolge, dabei Transporttrommel 370.01 – 35 bewegen. Kontrolle der Funktionen (auf Blitzkontakt achten).
2. **Deckkappe 370.01 U 2 montieren.**

Wie unter Demontage der Kamera A. 2. nur in umgekehrter Reihenfolge. Kontrolle der Funktionen.

3. Auflagemaß justieren bzw. überprüfen.

Filmbahn wird mit der Meßuhr abgetastet. Das Auflagemaß beträgt 44,72 \pm 0,01 mm. Filmbahn muß dementsprechend gerichtet werden.

4. Spiegellage justieren bzw. überprüfen.

(Kollimator ist auf ∞ eingestellt).

- a) Beispiel 1: Die größte Schärfe liegt vor dem ∞ -Anschlag des Objektivs: Justierblech am Spiegelboden 370.03 U 13 (s. Abb. 1) nach oben biegen, bis bei der ∞ -Markierung am Objektiv die größte Schärfe gegeben ist.

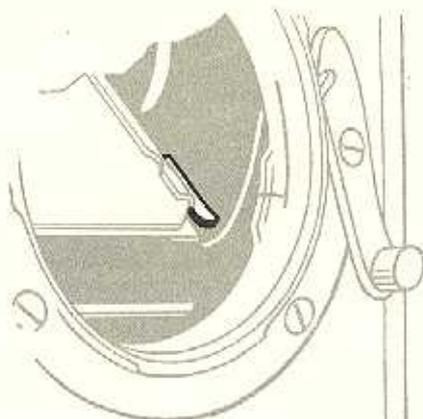


Abb. 1

- b) Beispiel 2: Die größte Schärfe ist am ∞ -Anschlag des Objektivs noch nicht erreicht (d. h. Schärfenpunkt liegt hinter dem ∞ -Anschlag): Justierblech am Spiegelboden (s. Abb. 1) nach unten biegen, bis bei der ∞ -Markierung am Objektiv die größte Schärfe gegeben ist.

C. Beseitigung bestimmter Fehler

1. Aufzug versagt bzw. ist blockiert.

Kamera demontieren, wie unter Demontage der Kamera A. 1. bis A. 3.

Im folgenden wird nur die Demontage der Aufzugsseite beschrieben. Der Kamera-Mechaniker stellt dabei fest, welche Teile ausgewechselt bzw. nachjustiert werden müssen. Auf eine besondere Stellung der Zahnräder zueinander ist dabei nicht zu achten.

Demontage der Aufzugsseite

- Spannhebel 370.01 U 11 mit Klinkenträger 370.01 U 8 abheben (Rücklauffeder 370.01 – 110 des Spannhebels beachten).
- Sperrrad 370.01 U 6 und Unterlegscheibe 370.01 – 87/1 entfernen.
- Sicherungsscheiben 1,5 DIN 6799 der Aufzugswelle 370.04 U 6 und der Transportwelle 370.04 U 7 entfernen. Beide Wellen nach unten durchschieben (Unterlegscheiben beachten).
- Die 4 Befestigungsschrauben 300.21 – 59 der Zwischenplatte 370.04 U 4 lösen und Zwischenplatte abheben.

Montage der Aufzugsseite

Wie unter C. 1. a) bis C. 1. d) beschrieben, nur in umgekehrter Reihenfolge (Unterlegscheiben beachten).

2. Aufzugssegment 370.07 U 5 beschädigt.

Kamera demontieren, wie unter Demontage der Kamera A. 1. bis A. 3.

- Stellung der beiden Rollostäbchen im abgelaufenen Zustand des Verschlusses an der Verschußplatte (rechts) 370.07 und Zahneingriff beider Ritzel 370.03 – 27 an den Verschußrädern 370.07 U 7 und 370.07 U 8 markieren.
- Die 2 Ritzel 370.03 – 27 entfernen.
- Sämtliche Befestigungsschrauben für die rechte Verschußplatte (4 Stück) und für das Verschußabdeckblech 370.03 U 14 (1 Stück) (s. Abb. 2) sowie für das Abdeckblech, rechts 370.03 – 24 (3 Stück) lösen und entfernen. Verschußplatte abnehmen, dabei Verschußabdeckblech nach hinten biegen.

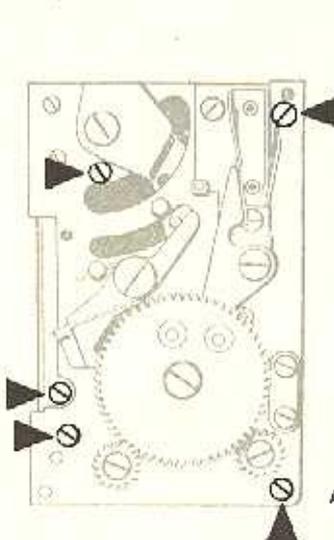


Abb. 2

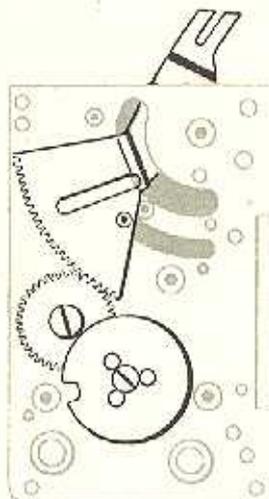


Abb. 3

Hinweis:

Bei der geänderten Federwellenverstellung müssen zusätzlich die Sperrfeder 370.03 – 52 von der Verschußplatte (rechts) 370.07 und die beiden Sperräder für Federwelle 370.03 – 51 (Rechtsgewinde) von den Federwellen entfernt werden.

- Der Eingriff des alten Aufzugssegments am Zwischenrad 370.07 – 19 zur Mitnehmerscheibe 370.07 U 6 markieren, (s. Abb. 3).
- Neues Aufzugssegment in markierter Stellung montieren. Eventuell muß die Mitnehmerscheibe nachträglich um einen Zahn umgesetzt werden.
- Verschußplatte wieder am Innenteil befestigen (auf Niet am Spiegelboden 370.03 U 13 achten), Verschußabdeckblech verschrauben.

Hinweis:

Bei der geänderten Federwellenverstellung Sperräder für Federwelle 370.03 – 51 (Rechtsgewinde) auf Federwellen festschrauben, Sperrfeder 370.03 – 52 montieren. Federwellen, wie unter C. 3. m) – Rollos unbrauchbar – beschrieben, spannen.

- g) Rollostäbchen in markierte Stellung bringen (siehe auch Abb. 7, 9 und 10) und Ritzel (wie markiert) einsetzen und verschrauben (vorher Verschlussräder 370.07 U 7 und 370.07 U 8 nach links bis zum festen Anschlag drehen, dabei Verschlussauslösehebel 370.07 - 11 ausklinken).
- h) Verschluss aufziehen, Spiegelaushebung durch eventuelles Auseinanderbiegen der Justierlappen am Aufzugssegment nachjustieren (s. Abb. 4), Spiegel muß 1 mm über Spiegelhaltehebel 370.06 U 6 hinweg ausgehoben werden, evtl. Mitnehmerscheibe 370.07 U 6 so umsetzen, daß Verschlussauslösehebel bei gespanntem Verschluss wieder einlegt (s. Abb. 5).

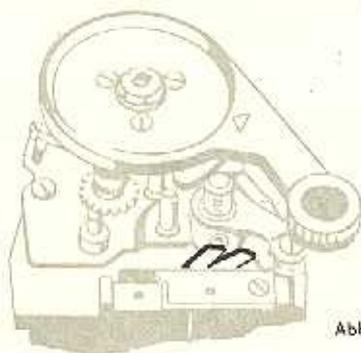


Abb. 4

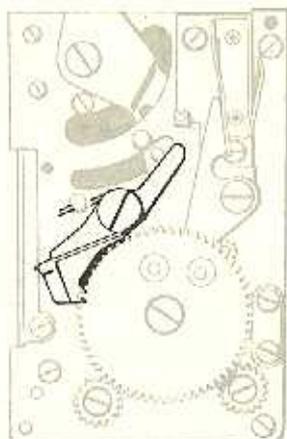


Abb. 5

3. Rollos unbrauchbar.

Kamera demontieren, wie unter Demontage der Kamera A. 1. bis A. 3.

a) Verschluss ablaufen lassen.

b) Halteblech für Federwellen 370.03 - 25 lösen, Federwellen 370.03 U 7 entspannen (nach links drücken) und Zylinderstifte 0,8 h 6 x 5 DIN 7 aus Federwellen entfernen.

Hinweis:

Bei der geänderten Federwellenverstellung Sicherungsscheiben 1,5 DIN 6799 von den Federwellen, die Sperrfeder 370.03 – 52 von der Verschlussplatte (rechts) 370.07 und die beiden Sperrräder für Federwelle 370.03 – 51 (Rechtsgewinde) von den Federwellen entfernen.

- c) Verschlussräder 370.07 U 7 und 370.07 U 8 festhalten, Ritzel 370.03 – 27 (links 1 und rechts 2 Stück) entfernen und nicht vertauschen.
- d) Die 4 Befestigungsschrauben für Verschlussplatte (links) 370.06 (s. Abb. 6) und Abdeckblech 370.03 – 23 lösen. Eventuell großes Einstellrad 370.06 – 31 aus Zweikant abheben, vorher Stellung am kleinen Einstellrad 370.04 – 41 und an der Zeitkurve 370.06 – 30 markieren. Verschlussplatte abheben.

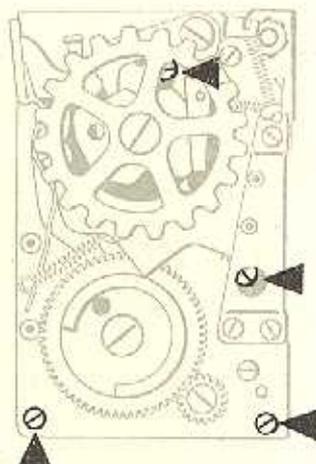


Abb. 4

- e) Federwellen, Rollowellen 370.03 – 10 und 370.03 – 49 sowie Umlenkrollen 370.03 – 30 und 370.03 – 31 aus Verschlussplatte (rechts) 370.07 herausziehen.
- f) Alte Rollos 370.03 U 5 und 370.03 U 9 von den Wellen entfernen (Klebestellen und Drehrichtung merken), neue Rollos an den Wellen gerade ankleben, dabei alte Klebestellen und Drehrichtung beachten.
- g) Rollowellen und Umlenkrollen in Verschlussplatte (rechts) einsetzen.
- h) Verschlussplatte (links) ansetzen – dabei Rollowellen und Umlenkrollen einführen – und anschrauben.
- i) Federwellen einsetzen, Zylinderstifte montieren, Halteblech anschrauben und Rollos leicht vorspannen.

Hinweis:

Bei der geänderten Federwellenverstellung Sicherungsscheiben 1,5 DIN 6799 an den Federwellen, Sperrfeder 370.03 – 52 an der Verschlussplatte (rechts) 370.07 und die beiden Sperrräder für Federwelle 370.03 – 51 (Rechtsgewinde) an den Federwellen wieder montieren.

- j) Verschlussrad (unten) 370.07 U 7 nach links bis zum festen Anschlag drehen und festhalten (gefederter Blitzkontakthebel 370.07 – 8 muß dabei überwunden werden).

- k) Rollowelle für erstes Rollo nach links drehen, bis Rollostäbchen, wie in Abb. 7 angegeben, zu stehen kommt. In dieser Stellung Ritzel einsetzen und verschrauben.
- l) Rollowelle für zweites Rollo nach links drehen, bis Rollostäbchen des zweiten Rollos unter dem Rollostäbchen des ersten Rollos zu stehen kommt (Deckung beachten). In dieser Stellung Ritzel einsetzen und verschrauben (s. Abb. 7).

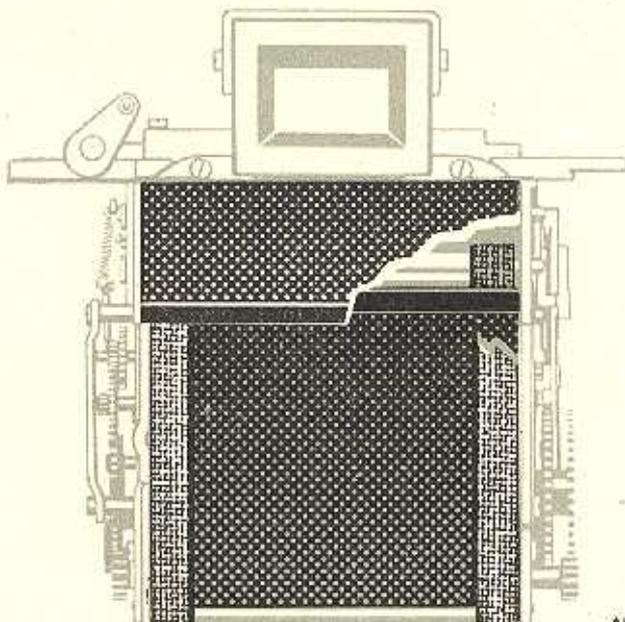


Abb. 7

- m) Federwellenspannung des ersten Rollos auf 30 g und Federwellenspannung des zweiten Rollos auf 39 g bringen.
 - n) Verschuß aufziehen ($\frac{1}{2}$ s muß eingestellt sein).
 - o) Ritzel für Hemmrad 370.06 – 35, wie in Abb. 8 angegeben, einsetzen und verschrauben (evtl. Ritzel im Zweikant umsetzen, da ungerade Zähnezahl).
 - p) Kontrolle der Funktionen.
4. **Verschußzeiten justieren bzw. nachjustieren.**
 Kamera demontieren, wie unter Demontage der Kamera A. 1. bis A. 3. und Beseitigung bestimmter Fehler C. 3.
 Wird der Verschuß nur nachjustiert, ist eine Demontage der Deckkappe 370.01 U 2 nicht erforderlich.
- a) Rollos 370.03 U 5 und 370.03 U 9 müssen so gesetzt sein, wie unter C. 3. Beseitigung bestimmter Fehler, Rollos unbrauchbar, beschrieben (s. Abb. 7). Vorschrift muß eingehalten werden, weil davon zum großen Teil die Gleichmäßigkeit des Verschußablaufes abhängt. Rollos stehen dann so, wie

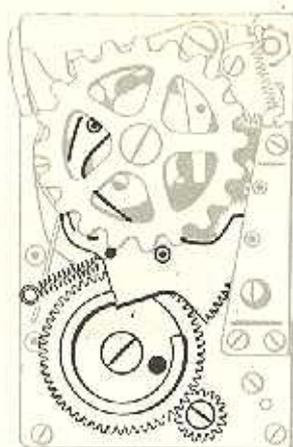


Abb. 8

Abb. 9 (Verschluß aufgezo- gen) und Abb. 10 (erstes Rollo abgelaufen) zeigen. Außerdem müssen alle mitlaufenden Räder, Wellen und Segmente gereinigt und neu geölt werden (alle diese Teile müssen leicht gleiten bzw. laufen. Auf das Hemmwerk ist dabei besonders zu achten).

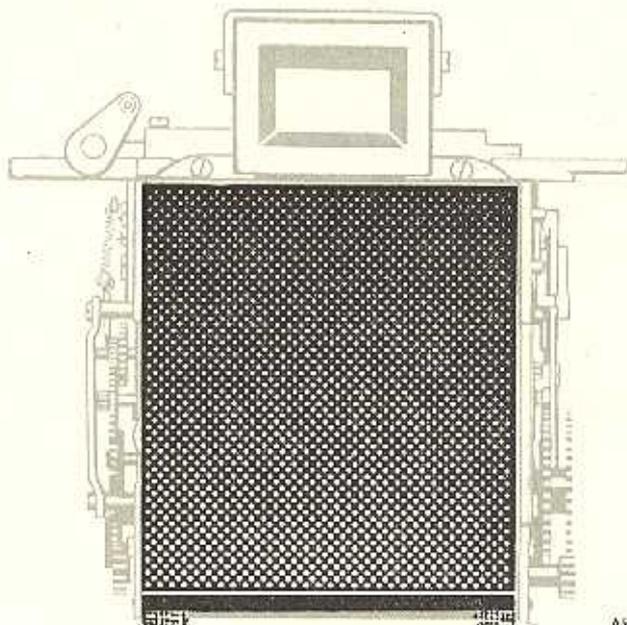


Abb. 9

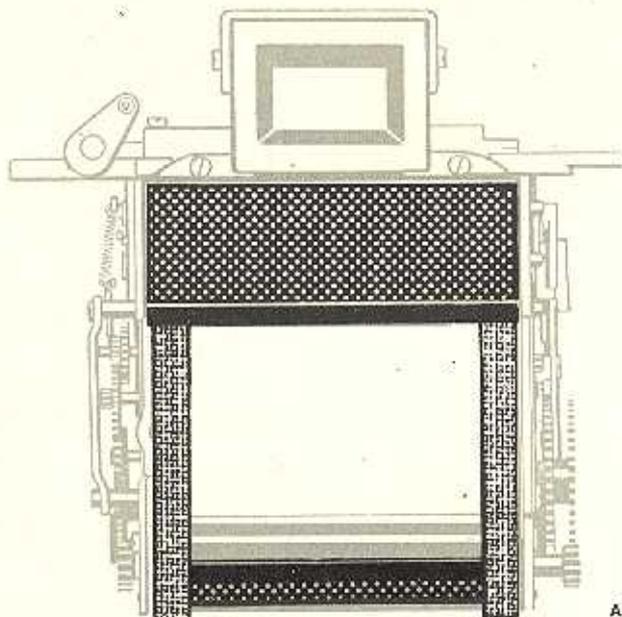


Abb. 10

- b) Innenteil in Außengehäuse einsetzen und mit 2 Schrauben verschrauben.
 - c) Verschuß mit Verschußzeitmeßgerät messen. Es werden grundsätzlich nur drei Grundzeiten gemessen und justiert und zwar $\frac{1}{250}$ s, $\frac{1}{30}$ s und $\frac{1}{2}$ s. Die anderen Zeiten ergeben sich durch die Kurvensteuerung. Die Messung der $\frac{1}{250}$ s erfolgt an drei Stellen – oben, mitte, unten – im Bildfenster in Ablaufrichtung des Verschlusses. Verschuß muß gleichmäßig ablaufen, d. h. die drei Messungen müssen annähernd gleiche Werte ergeben. Dies wird erreicht indem man, wie in den folgenden Punkten d) bis g) angegeben, verfährt.
 - d) Federwellen 370.03 U 7 müssen die vorgeschriebene Spannung haben.
 - e) $\frac{1}{30}$ s einstellen, Verschußzeit messen.
Beispiel 1: $\frac{1}{30}$ s zu hell, dann Federwellenspannung für zweites Rollo (das Rollo, mit dem das Hemmrad 370.06 – 35 verbunden ist) erhöhen.
 - f) $\frac{1}{250}$ s einstellen, Verschußzeit messen,
Beispiel 2: $\frac{1}{250}$ s zu hell, dann Federwellenspannung des ersten Rollos nachlassen.
Beispiel 3: $\frac{1}{250}$ s zu dunkel, dann Federwellenspannung des ersten Rollos erhöhen.
 - g) $\frac{1}{2}$ s und sämtliche Langzeiten ($\frac{1}{15}$ s bis $\frac{1}{2}$ s) werden grundsätzlich nur mit dem Hemmwerk durch Veränderung des Ankereingriffes bzw. durch Kürzung des Ankerendes justiert.
5. Spiegel 370.01 – 33 erneuern.
- a) Rückwand 370.10 abnehmen, Verschuß auslösen.
 - b) Kamera mit Vorderseite nach oben legen.

- c) Die 4 Befestigungsschrauben M 1,7 x 5 DIN 63 des Anschraubringes 300.21 U 6 lösen, Anschraubring abheben (auf evtl. Beilagescheiben 300.21 - 52'1 achten).
- d) Verschuß so weit aufziehen, bis der Spiegelboden 370.03 U 13 in Höhe der Aussparung an der runden Öffnung des Außengehäuses zu stehen kommt.
- e) Die beiden Befestigungslappen für den Spiegel vorn am Spiegelboden (links und rechts) aufbiegen, Spiegel herausziehen.
- f) Neuen Spiegel einsetzen, Befestigungslappen wieder umbiegen.
- g) Anschraubring befestigen (auf evtl. Beilagescheiben achten).
- h) Aufgemaß nachjustieren, wie unter Montage der Kamera B. 3. und B. 4.
- i) Spiegellage nachjustieren, wie unter Montage der Kamera B. 3. und B. 4.

6. Transport versagt.

Zur besonderen Beachtung:

Nur einwandfreie Patronen verwenden! Bei Verwendung von Tageslichtspulen diese nur in Patronenmäntel gleicher Fertigung einsetzen. Beim Filmtransport von Patrone zu Patrone muß auf die Aufwickelpatrone besonders geachtet werden. Evtl. Patronenkern an den Gleitflächen leicht mit Paraffin einreiben. Der Patronenkern muß leicht im Mantel gleiten und darf sich nicht kanten.

Erst wenn alle diese Punkte gewährleistet sind, gehe man an die Überprüfung der Kamera.

Prüfung der Friktionsbuchse 370.03 U 11

- a) Rückwand 370.10 und Aufwickelspule 370.09 entfernen.
- b) Friktionsbuchse mit der linken Hand festhalten und gleichzeitig Verschuß langsam spannen. Friktionsbuchse muß dann einen gleichmäßigen Widerstand geben und darf nicht kratzen, sich versetzen oder stark schlagen.
- c) Fehlerhafte Friktionsbuchse ist zu demontieren, zu reinigen und neu zu fetten.