

# Reparaturanleitung

## PRAKTICA L

182 007

Inhaltsverzeichnis

	Blatt
1. Allgemeines	1
2. Demontage der Kamera	3
3. Montage und Justierung der Kamera	13
4. Hinweise zur Fehlerabstellung	44
5. Aufstellung der benötigten Betriebsmittel	47
6. Explosivdarstellung	
7. Anlagen	

## 1. Allgemeines

- 1.1 Dieser Reparaturanleitung liegt der Fertigungsstand vom 1.10.1969 zugrunde.
- 1.2 Die Kenntnis der Bedienungsanleitung wird vorausgesetzt.
- 1.3 Die in der Reparaturanleitung auftretenden Bezeichnungen wie "vorn", "links", "rechts" usw. beziehen sich auf folgende Kameralage:  
Kamera steht auf Bodenfläche. Die Rückwand bzw. Filmbahn zeigt zum Reparateur.
- 1.4 Alle blanken und brünierten Teile, Gruppen und Normalien sind vor dem Einbau unbedingt in reinem Benzin und anschließend in Benzin-Öl-Gemisch 20 : 1 (20 Teile Wasch- oder Wundbenzin, 1 Teil Öl siehe 1.5) zu waschen.
- 1.5 Zu verwendende Schmiermittel:  
Öl (harzfrei) Stockpunkt - 40° C  
Flammpunkt + 140° C  
Fett (säurefrei) einsetzbar von - 20 .... + 80° C
- 1.6 Bei Sicherungsscheiben TGL 0 - 6799 ist zu beachten, daß die gratfreie Seite an der Funktionsstelle anliegt.
- 1.7 Sind Schrauben mit Lack gesichert, so ist dieser bei der Demontage mit Nitroverdünnung oder Butylacetat zu lösen. Nach der Montage sind alle vorher eingelackten Schrauben und Funktionsstellen wieder mit Schraubensicherungslack zu sichern.
- 1.8 Müssen bei der Demontage Abdeckungen (zur Vermeidung von Fremdlichteinfall) entfernt werden, so sind diese bei der Montage an gleicher Stelle wieder zu befestigen.

- 1.9 Die Explosivdarstellung zeigt die Anordnung der einzelnen Teile bzw. Gruppen in einer Gesamtübersicht. Die Verbindungslinien zwischen den einzelnen Teilen bzw. Gruppen zeigen die richtige Reihenfolge der Montage bzw. Demontage an.
- 1.10 Bei der Demontage sind die Teile in der Reihenfolge abzulegen, wie sie ausgebaut wurden. Dies gilt besonders für alle Scheiben, insbesondere Abstianscheiben, die bei der Montage wieder in der gleichen Reihenfolge montiert werden müssen.
- 1.11 Alle in der Explosivdarstellung unterstrichenen Teil- oder Gruppennummern sind Ersatz- bzw. Verschleißteile.
- 1.12 Die Kamera trägt die Sachnummer 182 007 und die Zeichnungsnummer 97 99 11 02000.  
In der Explosivdarstellung sind für die Teile und Gruppen die vollständigen Zeichnungsnummern aufgeführt. Bei Nachbestellung von Teilen bzw. Gruppen sind die Zeichnungsnummern vollständig anzugeben.
- 1.13 Zur besseren Übersicht sind im folgenden Text dieser Reparaturanleitung nur die übernommenen Teile und Gruppen mit den vollständigen Zeichnungsnummern aufgeführt. Bei Teilen und Gruppen mit den Zeichnungsnummern 97 01 11 ..... bzw. 97 99 11 ..... sind nur die Teil- bzw. Gruppennummern geschrieben.



**2. Demontage der Kamera**

	Blatt
2.1 Demontage Kamera 02000	4
2.2 Demontage Träger	7
2.3 Demontage Hammerk 00860	9
2.4 Demontage Aufzuggetriebe 00830	10
2.5 Demontage Spiegelgetriebe 00710	11
2.6 Demontage Prismenhalter, vollst.	12

**2.1 Demontage Kamera 00000****2.1.1 Demontage Bedienungselemente**

Scheibe 00098 entfernen (geklebt). Sicherungs-  
scheibe 1,5 TGL 0 - 6799 lösen, Schraube 00047 Stiftschlüssel  
abschrauben, Spannshebel abnehmen. 97 99 11

Zeitscheibe 00086 lösen (geklebt). 01000 M 2

Schraube 00087 abnehmen

Knopf 00080 mit Druckfeder, Mitnehmer  
und Scheibe abnehmen.

Haltering 01004 abschrauben. Montageschlüs-  
sel 97 99 11

Boizen 00246 abschrauben,  
Deckblech 00236 abnehmen, 2 x Senk-  
schrauben 00244 lösen und 01940 M 1

Steckschuh 00020 abnehmen.

Zwischenstück 00922 ablösen.

Deckkappe abschrauben.

**2.1.2 Demontage Zählwerk**

Zug- und Drehfeder aushängen,  
Haltehebel 00165 und  
Zählhebel 00852 abnehmen.

Schraube von Zählscheibe lösen, Spannshebel  
auflegen und Kamera bis Anschlag spannen. In  
dieser Lage Spannshebel festhalten.

Federöse aus Niet von Hemmwerkplatine aus-  
hängen. Zählscheibe abnehmen.

Spannshebel langsam zurücklassen.

**2.1.3 Demontage Bodenkappe und Rückwand**

Bodenkappe abschrauben und Rückspuldrücker  
entfernen.

Vordere Besüge und Unterlagen von Kamera  
lösen.

Rückwand abschrauben.

Bei Demontage der Filmführung 00174 beachten, daß bei Montage der Filmführung die gleiche Anzahl Abtimscheiben beigelegt werden.

#### 2.1.4 Demontage Träger

4 x Schrauben MM 2 x 6 TGL 5683 lösen, Träger aus Gehäuse nehmen.

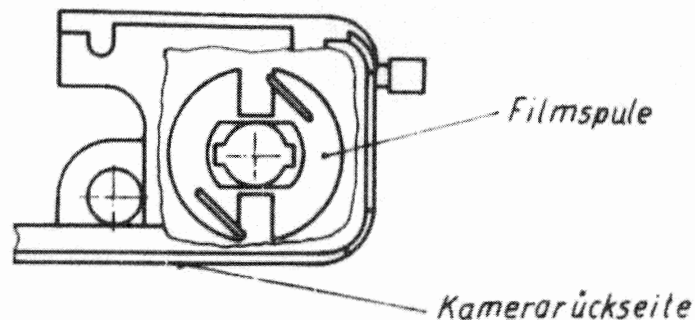
Montageunter-  
lage 97 99 11  
00920 M 5

#### 2.1.5 Demontage Hebewerk

3 x Schrauben MM 1,6 x 3 TGL 0 - 84 lösen. Hebewerk abnehmen.

#### 2.1.6 Demontage Aufzugsgetriebe

Aufzugsgetriebe spannen.  
Filmspule so drehen, daß Bügel zur Kamera-  
vorder- und -rückseite zeigen.



Spannband am Verschuß aushängen, Getriebeplatine lösen (2 x Zylinderschraube, 1 x Achse 00171).

Aufzugsgetriebe abheben bis Filmspulen- und Transportrollenachse aus Lagerstellen im Gehäuseboden heraustreten.

Mitnehmer 00440, evtl. Kugel und Druckfeder aus Transportrollenachse entfernen.

Aufzugsgetriebe aus Gehäuse nehmen.

Montageschlüs-  
sel 97 99 11  
00850 M 1

**2.1.7 Remontage Verschluss**

X - Kontakt 00817 abschrauben.

Montagewerk-

Nacheinander E 1 und E 2 auslösen.

zeug 97 99 11

Verschluss abschrauben.

00850 M 10

Verschluss an Federhalterung der E 2 - Antriebsfeder leicht vom Gehäuse abheben, nach oben schieben bis Unterkante der Verschlussplatte aus Gehäuseboden tritt und nach vorn aus Gehäuse entnehmen.

**2.1.7.1** Der Ausbau des Verschlusses aus dem Gehäuse ist auch ohne vorherigen Ausbau des Aufzugsgetriebes möglich:

Montagewerk-

X - Kontakt 00817 abschrauben.

zeug 97 99 11

Kamera spannen.

00850 M 10

Spannband am Verschluss aushängen.

Am Verschluss nacheinander E 1 und E 2 auslösen (Aufzugsgetriebe bleibt gespannt).

Verschluss abschrauben.

Verschluss wie oben beschrieben entnehmen.

Einbau des Verschlusses siehe 3.6.1.1

## 2.2 Demontage Träger

### 2.2.1 Demontage Prismenhalter und Objektivträger

Prismenhalter 01751 abschrauben.

Isolierring 01003 entfernen.

**Achtung!** Durch Freibohrung am Träger links (segmentseitig) Isolierring herausdrücken.

Objektivträger 00233 mit aufgedrückter

Frontkappe 00005 abschrauben.

Buchse 00460 mit

Auslöseknopf 00461 ausschrauben.

### 2.2.2 Demontage Spiegelgetriebe

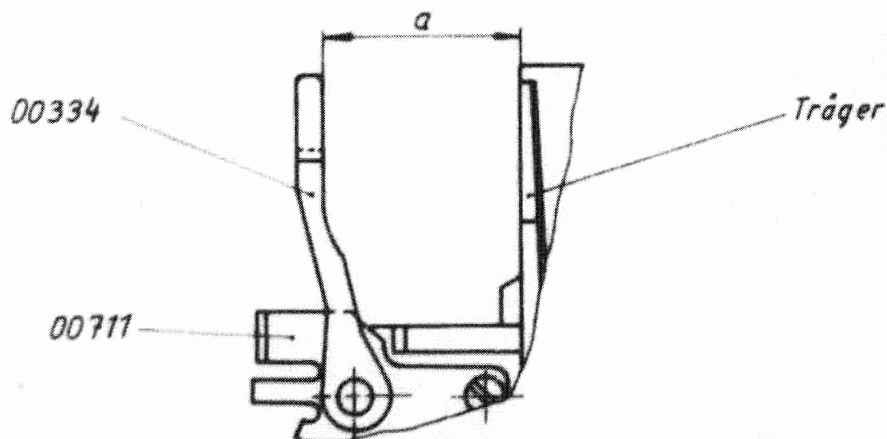
Drehfeder 00329 aushängen und

Spiegelboden 00705 abschrauben.

**Achtung!** Vor Demontage ist die Lage des Spiegelbodens oberhalb der Scharnierleiste links und rechts durch Anrisse am Träger zu kennzeichnen. Anrisse bei Montage beachten.

Spiegelgetriebe 00710 abschrauben.

**Achtung!** Vor Demontage ist das Maß "a" zwischen Hebel 00334 und Träger festzustellen. Dieses Maß ist bei der Montage zu beachten.





**2.2.3 Demontage Schwinge**

Frieb 00709 bzw. 00717 abnehmen.  
Stifte 00499 mittels Durchschlag vom  
Spiegelraum nach außen herauschlagen.

Segment 00434,  
Buchse 00452 und  
Schwinge 00287 entnehmen.  
Abdeckblech 00231 abschrauben.



**2.3 Demontage Handwerk 00850**

**2.3.1 Flachkopfschraube AM 1,4 x 4 DES 3010 lösen.  
Drehfeder mit Buchse 00130 zusammen ab-  
nehmen.**

Drehfeder 00159 aushängen und Rasthebel  
abnehmen. Feder 00459 entfernen.

Hülse 00872;

Zeitkurve 00873;

Segmentkurve 00149 und

Ankerkurve 00433 in dieser Reihenfolge  
von eingeklinketer Buchse abnehmen.

Hebel 00129 abnehmen.

Sicherungslack am Platinenschlitz (Spiral-  
federeinhängung) lösen, Federende heraus-  
ziehen.

Spiralfeder 871 000 - 71.00 vorsichtig  
vom Trieb abziehen.

**2.3.2 Platine 00139 abschrauben.**

Kurzzeithebel 00865;

Segment 00866;

Trieb 00867;

Trieb 00868;

Trieb 00871 und

Ankerhebel 00862 vorsichtig aus Platine  
nehmen, dabei Laufzapfen, Triebe und Radscheiben  
nicht beschädigen.

**2.4 Demontage Aufzugstrieb 00830**

**2.4.1 Achtung!** Vor Beginn der Demontage muß die Einblagung der Drehfeder 00111 in Schlitz des Rasthebels 00092 und Lage der Schraube BM 1,4 x 3 DKS 2040 im Langloch des Rasthebels genau markiert werden. Feder muß bei Montage in gleicher Lage eingehangen werden.

**2.4.2 Demontage in folgender Reihenfolge durchführen:**

Rasthebel 00092 abschrauben. Darunterliegendes Federhaus, Drehfeder, Auslösehebel, Auslösescheibe, Buchse und Klinke in dieser Reihenfolge abnehmen.

Drehfeder 00060 aus

Lagerbuchse 00838 ausklappen.

Lagerbuchse nach oben von Achse ziehen.

Mutter 00063 abschrauben. Sicherungsscheibe 1,2 TGL 0 - 6799 vom Spannhobel 00831 lösen.

Spannhobel zusammen mit Buchse 00832 abnehmen.

Sicherungsscheibe 2,3 TGL 0 - 6799 von Transportachse lösen. Transportachse nach oben aus Platine herausziehen.

Sicherungsscheibe 1,2 TGL 0 - 6799 an Achse 00029 lösen, Achse nach unten, Zahnräd nach oben aus Platine herausziehen.

Mutter Schlüssel 97 99 11  
00830 M 2  
oder:  
97 99 11  
00830 M 7

## 2.5 Demontage Spiegeltrieb 00710

- 2.5.1 Die beiden oberen Zugfedern ausblenden.  
 Von der in Platine eingesetzten Achse  
 Sicherungsscheiben 1,5 TGL 0 - 6799 ent-  
 fernen.  
 1 x aus oberer Nut der Achse und 1 x zwi-  
 schen Hebel 00275 und Hebel 00713.  
 Auslöshebel 00712,  
 Hebel 00713 und  
 Hebel 00275 zusammen von einge-  
 setzter Achse ziehen. Dabei auf Scheibe  
 2 x 4 x 0,5 BEB 2001 achten.
- 2.5.2 Ansatzschraube 00335 lösen, Drehfeder,  
 Scheibe und beide Hebel abnehmen.

**2.6 Damptags Prismahalter, vollst.**

Anzeigehebel 00292 und  
Rahmen 00232 abschrauben.  
Fresnellinse 002215 - 2.00,  
Beilage 159 006 - 17.18 und  
Feder 00249 entnehmen.

**3. Montage und Justierung der Kamera**

	<b>Blatt</b>
<b>3.1 Montage Prismenhalter, vollst.</b>	<b>14</b>
<b>3.2 Montage Spiegelgetriebe 00710</b>	<b>15</b>
<b>3.3 Montage Aufzugsgetriebe 00830</b>	<b>16</b>
<b>3.4 Montage und Justierung Hemmwerk 00860</b>	<b>18</b>
<b>3.5 Montage Träger</b>	<b>20</b>
<b>3.6 Montage und Justierung Kamera 02000</b>	<b>25</b>

**3.1 Montage Prismenhalter, vollst.**

Der Innenraum des Prismenhalters 01751 muß staubfrei sein !

Federn 00249 mit Wölbung zur Fresnellinse auf Gußansätze im Prismenhalter 01751 auflegen.

Fresnellinse 002215 - 2.00 säubern, auf Federn auflegen und mit Beilagen 159 006 - 17.18 abstimmen. (Lagesichern).

Rahmen 00232 und Anzeighebel 00292 anschrauben.

**Funktionsprobe:** Anzeighebel muß sich leicht bewegen lassen.



### 3.2 Montage Spiegelgetriebe 00710

3.2.1 Drehfeder 00296 über Ansatz der Gewindebuchse legen, kurzen Federschenkel an Platine anlegen.

Hebel 00334,

Rasthebel 00278,

Scheibe 1,6 x 4 x 0,2 DKS 2001 und

Drehfeder 00336 in dieser Reihenfolge auf Gewindebuchse aufstecken und mit Ansatzschraube 00335 anschrauben.

Drehfeder 00296 spannen und an Rasthebel anlegen.

Drehfeder 00336 spannen und an Hebel und Rasthebel anlegen.

3.2.2 Drehfeder 00295 auf Achse der Platine stecken, überkreuz spannen, einen Federschenkel an hochgestellten Winkel des Freilhebels anlegen.

Hebel 00713,

Scheibe 2 x 4 x 0,3 DKS 2001 und

Hebel 00275 in

Auslöshebel 00712 einlegen, mit Hilfedorn zentrieren und auf Achse montieren.

Mit 2 x Sicherungsscheibe 1,5 TGL 0 - 6799 sichern.

Drehfeder 00295 in Auslöshebel einhängen. Zugfedern einhängen.

**3.3 Montage Aufwuchtstriehs 00830**

**3.3.1** Sämtliche Lagerstellen und Zahnräder sind zu fetten.

Zahnräder der Platine 00833 auf einwandfreien Gang überprüfen.

**3.3.2** Rastklinke 00035 montieren.

Federscheibe 00484 (Wölbung nach oben) mit Transportachse 00021 montieren.

Zahnräd 00033 in Platine einsetzen.

Auf Achse 00029 folgende Teile aufstecken:

4 x Scheibe 00032 und

3 x Scheibe 00064 in Wechsel.

(Scheiben 00032 müssen völlig fett- und gratfrei sein).

Druckfeder  $\varnothing 0,55 \times 6 \times 5,5$  TGL 18395,

Scheibe 00454 (nach Bedarf),

Scheibe  $5 \times 8 \times 0,3$  DKB 2001.

Die so vormontierte Achse von unten durch Bohrung des Zahnrades stecken und mit Sicherungsscheibe 1,2 TGL 0 - 6799 sichern.

**3.3.3** Friktionsmoment  $M_4 = 200 \text{ pm} + 50 \text{ pm}$  (Haftreibung) prüfen.

Friktion wird mit Scheiben 000454 abgestimmt.

**3.3.4** Spannshebel 00831 zwischen Scheibe und Zahnrad der Buchse 00832 einlegen und so über Achse der Platine stecken.

Hebel 00039 (Winkel nach oben) auflegen,

Mutter 00063 anschrauben.

Freigängigkeit des Hebels prüfen.

Drehfeder 00060 auflegen,

Lagerbuchse 00838 aufsetzen, Rückhelfeder eine halbe Umdrehung spannen.

Mutterschlüssel

97 99 11 00830

M 2

oder:

97 99 11

00830 M 7

3.3.5 Klinke 00106 und Buchse 00116 montieren,  
darunterliegende Feder an Klinke anlegen.

Auslösescheibe 00836,

Auslöshebel 00837,

Drehfeder 00111 und

Federhaus 00469 montieren.

Rasthebel 00092 auflegen, dabei muß kurzes  
Federende in den bei Demontage markierten  
Schlitz eingehangen werden.

Rasthebel in der bei Demontage markierten  
Lage anschrauben.

**3.4 Montage und Justierung Heamwerk 00860**

Drehfeder 00411 auf Ankerhebel 00862 stecken, anschließend in Platine einsetzen. Trieb 00871 - Trieb 00867 - Trieb 00868 in Platine einsetzen.

Segment 00866 in Kurzeithebel 00865 einführen, zusammen in Platine einsetzen.

Platine 00139 aufstecken und anschrauben.

Trieb 00869 auf Achse der Platine aufstecken und mit Sicherungsscheibe 1,2 TGL 0 - 6799 sichern.

Hebel 00129 montieren.

Ankerkurve, Segmentkurve, Zeitkurve auf Buchse aufstecken.

Rasthebel 00864 montieren.

Drehfeder 00156 auf

Buchse 00130 stecken, dabei muß kurzes Federende in Schlitz der Buchse liegen, und mit Flachkopfschraube AM 1,4 x 4 DKS 2010 auf Platine aufschrauben.

Der lange Federschenkel wird an Bolzen des Kurzeithebels angelegt.

Hülse 00872 auf Buchse aufsetzen und mit Feder 00459 sichern.

2 x Zugfedern einhängen.

**Justierfolge:**

Heamwerk auf Raststellung 1 s einstellen.

Spiralfeder 871 000 - 71.00 mit einem Vorspannwinkel von 180° aufdrücken.

Federende in Platinenschlitz einhängen, zusammendrücken und mit Sicherungslack sichern.

Drehfeder 00156 spannen.

Kurzeithebel 00865 muß durch Federkraft sicher an Zeitkurve zur Anlage kommen.

**Freigängigkeit des Ankerrades justieren.**

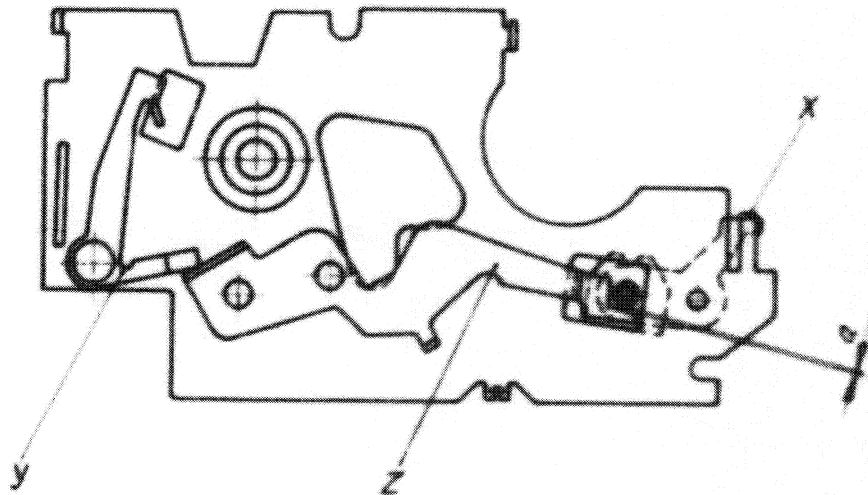
(Justierstelle "Z").

Bezogen auf Raststellung V30 .... V125 s .

**Freigängigkeit "a" einstellen**

(Justierstelle "Y").

Bezogen auf Raststellung 1 .... V15 s .



**Bei Veränderung des Ankereingriffes**

(Justierstelle "X") nochmals Freigängigkeit "a"

überprüfen, falls erforderlich nachjustieren.



**3.5 Montage Träger****3.5.1 Montage Schwinge**

Abdeckblech 00231 montieren.  
Schwinge 00287 in Träger einsetzen.  
Stift 00499 ( mit Rändel nach außen ) rechts in Bohrung einführen und Schwinge lagesichern.

Den 2. Stift 00499 in linke Bohrung einführen, nacheinander Buchse 00452 und Segment 00434 aufstecken und Schwinge lagesichern.

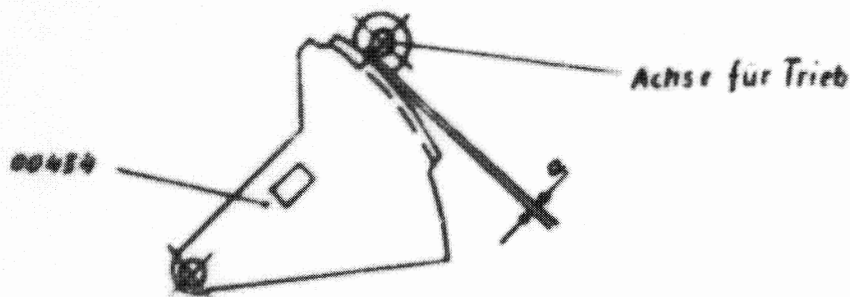
Beide Stifte vergleichend mit Außenform einschlagen.

Trieb 00531, 00562, 00551 wahlweise auf Schwungrad 00718 aufstecken und Blattfeder einrasten lassen.

Abdeckscheibe 00533 auf Schwungrad auflegen und so vorausmontierte Gruppe auf Achse aufstecken.  
U-Scheibe 1,2 x 5 x 0,2 auf Achse auflegen und mit B-Z Scheibe 1,2 TUL 0-6799 sichern.

Maß für Trieb zwischen Achse und Segment:

a = 0,5	= 00531 ( 10 Zähne )
a = 0,61 ..... 0,73	= 00532 ( 11 Zähne )
a = 0,76 ..... 0,93	= 00551 ( 12 Zähne )



**Achtung!** Der evtl. eingewechselte Trieb muß am Ritrel die gleiche Zähnezahl ( 10, 11 bzw. 12 ) wie der Original-Trieb haben.



### 3.5.2 Montage Spiegelgetriebe

#### 3.5.2.1 Spiegelgetriebe 00710 einbauen.

Dabei ist der eine Bolzen an Spiegelgetriebe in die Schwingengabel einzuführen.

Danach Maß "a" (siehe Demontage Träger, Pkt. 2.2.2) des Hebels 00334 überprüfen. Eventuell durch Biegen justieren.

#### Funktionsprobe!

- a) Spannhobel 00275 nach vorn drücken, bis dieser rastet.
- b) Durch Auslösehebel 00712 auslösen.
- c) Spiegelrückkehr durch Betätigen des Rasthebels an Platine 00711 nach links.

#### 3.5.2.2 Spiegel 00326 in Spiegelboden 00705 einsetzen und mit Blattfeder 00324 befestigen.

#### 3.5.2.3 Spiegelboden mit Spiegel in Träger einsetzen, an die Aarisse heranschieben (siehe Demontage Träger, Pkt. 2.2.2) und festschrauben.

Drehfeder 00329 auf Scharnierstift des Spiegelbodens aufschieben und spannen.

#### Funktionsprobe!

Mehrere Male spannen und auslösen (auch in Kopflage). Spiegelboden muß dabei sicher vom Prellhebel gehalten werden und danach wieder zügig in 45° - Lage fallen.

#### 3.5.2.4 Buchse 00460 mit Auslöseknopf 00461 montieren.

Funktionsprobe:

- a) Auslöseknopf muß sich süßig verriegeln lassen.
- b) Maß  $1 \pm 0,3$  (ist Weg von Druckpunkt bis Auslösepunkt) überprüfen.  
Justierung erfolgt durch Abstimmen mittels Scheibe 00472.

3.5.2.5  $45^\circ$  - Lage des Spiegels überprüfen.

Justierung erfolgt durch Verdrehen des Exzentrers (Schraube lösen).

Spiegellehre  $45^\circ$ 

L 133

Exzenter nach Justierung mittels Schraube wieder festziehen.

3.5.3 Montage Objektivträger und Prismenhalter, vollst.

## 3.5.3.1 Objektivträger 00233 (auf Frontkappe 00005 aufgedrückt) montieren.

## 3.5.3.2 Optische Justierung

Einstellung des Kollimators überprüfen!

Autokollimator

Träger in Aufnahme einsetzen und Planspiegel auf die 3 Justierschrauben auflegen.

400 LL 9u<sub>1</sub>/1

Durch Verdrehen der Justierschrauben Lage des Planspiegels so justieren, daß

Planspiegel

1. Testfadencross (für Parallelmessung) in kleinem Toleranzkreis liegt und

97 99 11 00760

2. größte Schärfe des 2. Fadencrosses (Lage nicht justierbar) bei

L 2

Kollimatorwert:  $47,5 \pm 1$  Teilstrich erreicht wird.

Kollimatorwert nach mehrmaligem Spannen und auslösen im gespannten und ausgelösten Zustand überprüfen.

Justierschrauben mit Lack sichern.

Optische Überprüfung mit kompl. Kamera.  
Prismenhalter, vollst. und Sucher müssen  
montiert sein.

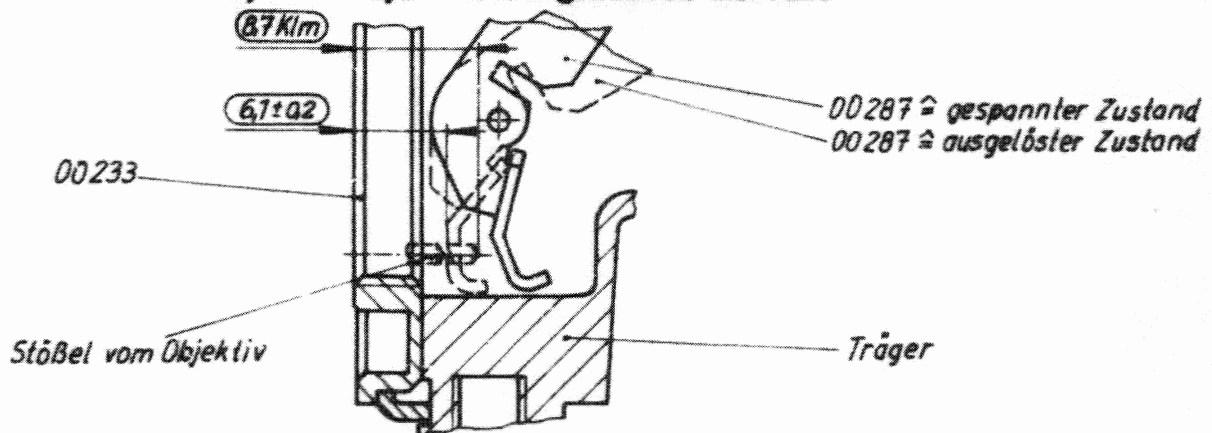
Objektiv mit Brennweite  $f = 50$  mm ein-  
setzen.

Bei ObjektivEinstellung  $\infty$  muß der  
Kollimatorwert:  $50 \pm 6$  Teilstriche  
betragen.

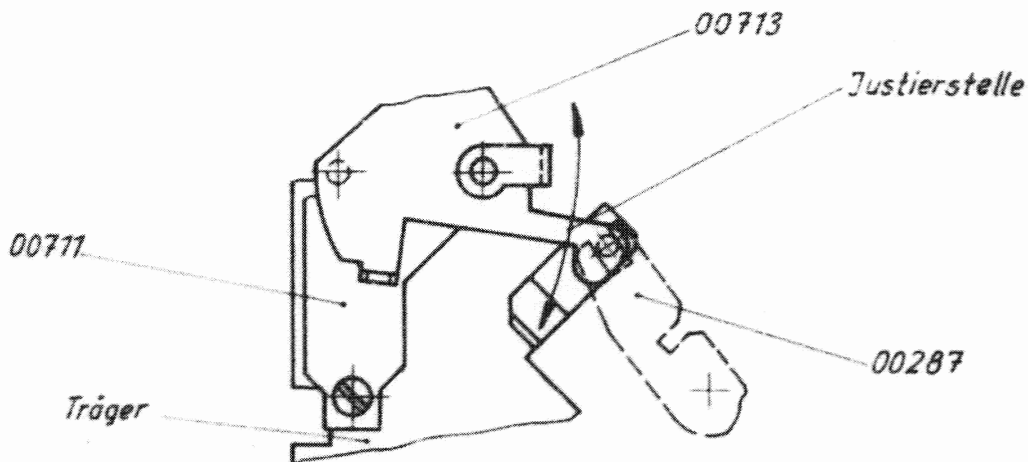
### 3.5.3.3 Schwingenmaße überprüfen.

8,7 Klm in gespanntem Zustand

$6,1 \pm 0,2$  in ausgelöstem Zustand



Werden diese Maße nicht erreicht, so ist  
am Hebel **00713** vom Spiegelgetriebe  
durch Biegen zu justieren.



**3.5.3.4 Prismenhalter, vollst. montieren.**

Beim Einsetzen ist darauf zu achten, daß der Anzeigehel in gespanntem Zustand des Spiegelgetriebes in den Durchbruch des Hebels 00275 eingeführt wird.

**Achtung!** Presseliasse muß unbedingt sauber sein.

Isolierring 01003 eindrücken.

### 3.6 Montage und Justierung Kamera 02000

#### 3.6.1 Montage Verschluss

Kontrollieren, daß die Laufflächen für die Lamellen sowie die Auflagepunkte für die Platine des Verschlusses frei von Beschädigungen und Verunreinigungen (z.B. Fett) sind.

Prüfen, daß an Verschluss die Blattfedern 00447 und 00448 vorhanden sind.

Verschluss, vollst. 00610 nur im abgelaufenen Zustand in Gehäuse einsetzen !

Kabel 00206 des X - Kontaktes mit einlegen.

Achtung ! Die Rastbolzen der beiden Vorhänge müssen von unten her durch die Schlitz der Platine ragen und dürfen nicht von Schalthebel oder Blattfeder des X - Kontaktes eingeklemmt werden.

Verschluss anschrauben. Schrauben müssen vernickelt sein.

Mit Justierschlüssel nacheinander

Vorhang E 2 00612 und

Vorhang E 1 00611 durch langsames Spannen und Entspannen auf gute Laufeigenschaften im Gehäuse kontrollieren.

Justierschlüssel 97 99 11  
00850 M 9

3.6.1.1 Einbau des Verschlusses bei bereits montiertem Aufzugsgetriebe 00830 (vgl.2.1.7.1) Aufzugsgetriebe gespannt, Verschluss ausgelöst.

Verschluss an Federhalterung der E 2 - Zugfeder fassen und mit den Mastklippen zuerst in Gehäuse einführen. Dabei Lage des Spannbandes 00208 bzw. 00491 bzw. 00492



und Lage des Auslösehebels 00837 zum Schalthebel 00821 des Verschlusses beachten.

Verschlußplatine in Gehäuseboden einführen. Dabei Rastbolzen der Vorhänge wie unter 3.6.1 beachten.

Nach dem Anschrauben des Verschlusses mittels Justierschlüssel nacheinander E 2 und E 1 spannen.

Spannband in Verschluss einhängen.

Justierschlüssel 97 99 11  
00850 M 9

### 3.6.2 Montage X - Kontakt

Langer Federschenkel der Drehfeder am Schalthebel eingehangen.

Mit dem Einsetzen des X - Kontaktes 00817 muß die Feder des Schalthebels durch Anlegen des X - Kontaktes an den kürzeren Federschenkel gespannt werden.

Achtung! Richtiges Sitz der Drehsicherung des Kontaktes und Stellung zur aufgenieteten Blattfeder der Verschlußplatine beachten.

Zur Unterstützung der Platine beim Anschrauben des Kontaktes Montagewerkzeug einsetzen.

Montagewerkzeug 97 99 11  
00850 M 10

### 3.6.3 Montage Aufzugsgetriebe

Lagerstellen für Transportrollen - sowie Filmspulenchse im Gehäuseboden gefettet. Filmspule 00802 in Gehäuse einsetzen (Bügel zeigen zur Kameravorder- und -rückseite).

Transportrolle 00008 einsetzen (geschlitzte Stirnfläche unten).

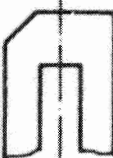
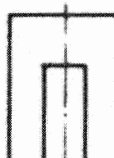
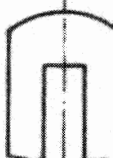
An Aufzugsgetriebe 00830 Lagerstellen für Filmspule und Transportrolle an den beiden Achsen des Getriebes sowie Getriebekette gefettet.



Aufzugsgetriebe spannen.

**Achtung!** Um ein Einklemmen der Kliake 00106 zu vermeiden, ist diese in der ersten Hälfte des Spannungsvorganges etwas auszuschnellen.

Entsprechend der Kennzeichnung des Verschlusses auf der Platine im Bereich zwischen Bildfenster und unterer Platinenkante, Spannband seitenrichtig in Aufzugsgetriebe einhängen.

Kennzeichng. des Verschlusses	I	II	III
Form des Spannbandes			
Spannband-Nr.	00491	00208	00492
wirksame Länge	kurz	mittel	lang

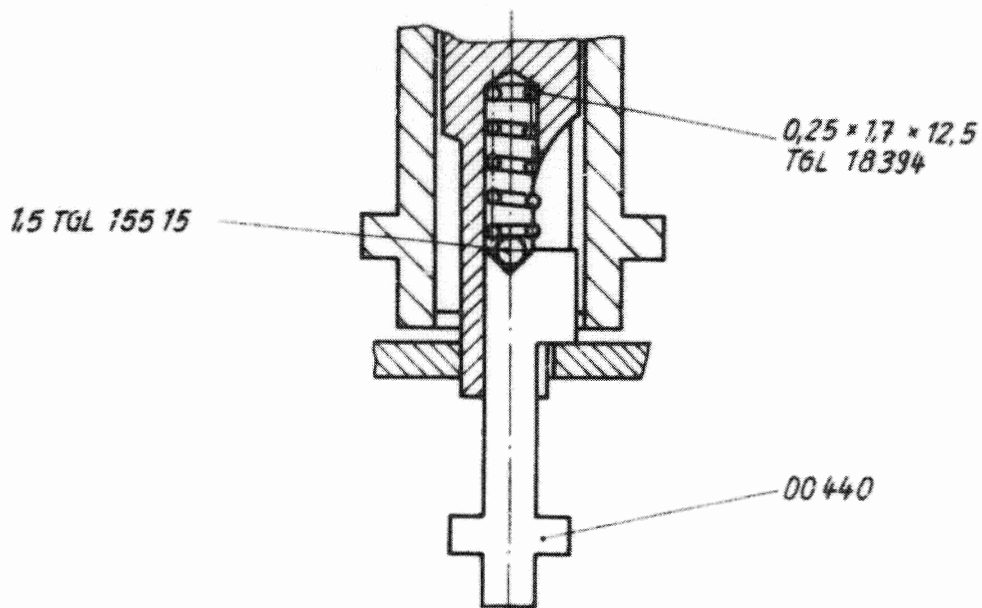
Mitnehmernasen der 3 Friktionsscheiben der Filmspulenchse in Längsrichtung der Platine drehen.

Aufzugsgetriebe mit Achsen durch Gehäuse in Transportrolle und Filmspule einführen bis die Friktionsscheiben in die Filmspule eingetaucht sind.

Vom Kameraboden her Druckfeder 0,25 x 1,7 x 12,5 TGL 18394 in Bohrung der Achse für die Transportrolle stecken.

Bei Kameras, in denen die Funktionsstelle des Mitnehmers 00440 zur Druckfeder entgegen der Darstellung der Explosivdarstellung

eine Einkerbung trägt, wird vor Montage des Mitnehmers eine Kugel 1,5 TGL 15515 in Achse für Transportrolle auf die Druckfeder eingelegt.



1 Schlitz der Transportrolle über Schlitz der Achse drehen, Mitnehmer durch Lagerstelle in Gehäuseboden in Achse der Transportrolle einstecken.

Aufzugsgetriebe weiter einschieben und Achsen in Lagerstellen des Gehäuses einführen. Dabei auf Lage des Spannbandes und des Auslöshebels 00837 zum Schalthebel 00821 des Verschlusses achten.

Getriebeplatine mit 2 Zylinderschrauben und 1 x Achse 00171 anschrauben.

Friktion der Filmspule prüfen:

$$M_d = 200 \text{ pcn} + 50 \text{ pcn}$$

Evtl. Korrektur entsprechend 3.3.3

Montageschlüssel 97 99 11  
00850 M 1

### 3.6.4 Justierung Spannweg Verschluss

- 3.6.4.1** Vorbereitung der Justierung. Mit Justierschlüssel nacheinander Vorhang E 2 und Vorhang E 1 spannen.  
Lagerstelle für Spannband am Verschluss gefettet.  
Spannband in Ansatzniet des Verschlusses einhängen.  
Am Aufzugsgetriebe durch Ausschwenken der Klinke 00106 Verschluss auslösen.

Justierschlüssel 97 99 11  
00850 M 9

#### 3.6.4.2 Justierforderungen

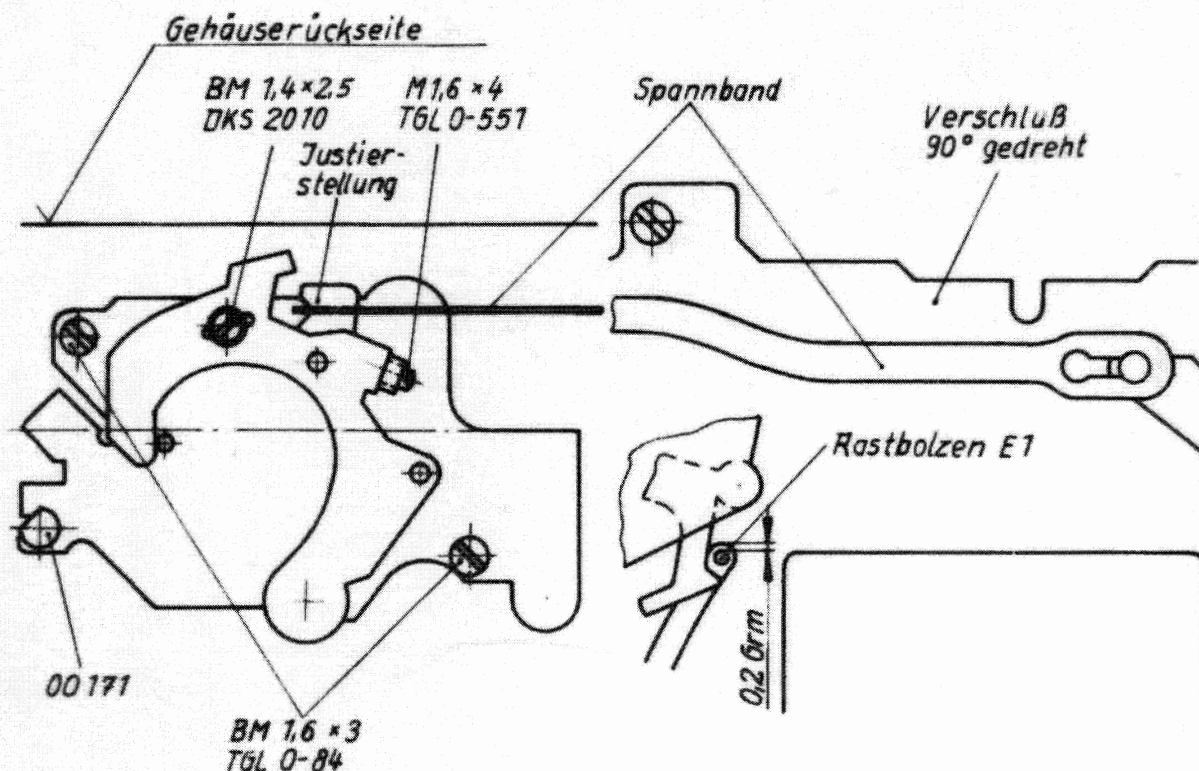
Beim Spannen der Kamera Rastbolzen des E 1 betrachten. Bei maximalem Spannweg soll er bis an das Ende des Platinenschlitzes laufen. Kommt es dort bereits zu einem Ankippen des Bolzens, dann ist der Spannweg zu groß. Bei minimalem Spannweg darf der Rastbolzen des E 1 maximal 0,2 mm vom Ende des Platinenschlitzes entfernt sein.

#### 3.6.4.3 Durchführung der Justierung

Kamera spannen bis die Außenkante des Hebels, in welchem das Spannband am Aufzugsgetriebe hängt, etwa parallel zur Gehäuserückseite steht. Dadurch wird Justierstelle zugänglich.

Klemmschraube EM 1,4 x 2,5 DKB 2010 lösen.  
Mit Schraubenzieher mit Hülse Kontermutter des Gewindestiftes M 1,6 x 4 TGL 0 - 551 lösen und Spannweg durch Verstellung des Gewindestiftes entsprechend der Forderungen justieren. Danach Kontermutter und Klemmschraube wieder festziehen.

Schraubenzieher mit Hülse  
97 99 11 00850  
M 5



Reicht bei einem reparierten Verschluß der Justierbereich am Aufzugsgetriebe nicht aus, dann Spannband mit anderer Teilnummer verwenden.

Wird beim Austauschen eines kompletten Verschlusses ein Verschluß mit anderer Kennzeichnung eingebaut, dann muß auch das Spannband ausgewechselt werden.

In beiden Fällen ist Ausbau des Aufzugsgetriebes erforderlich.

### 3.6.5 Überprüfung Verschlußfunktion

Kamera mehrmals spannen und auslösen und einwandfreie Funktion der Hebel, Klinken, Federn und Lamellen kontrollieren.

Im Spannvorgang dürfen keine "harten Stellen" spürbar sein.

Überdeckung der Vorhänge während des Spann-  
vorganges über den senkrechten Abstand der  
beiden Rastbolzen gemessen:

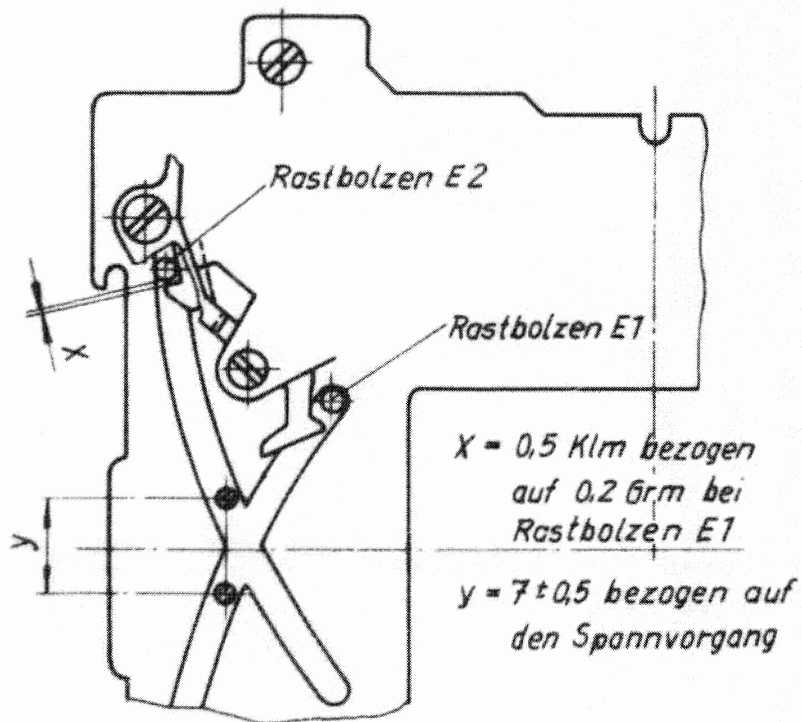
$$7 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$$

Beim Spannen nach Sicht kontrollieren, daß  
sich Überdeckung der Vorhänge auch bis zur  
Oberkante Bildfenster nicht verringert.

In maximaler Spannstellung:

E 1 - Rastbolzen Maß 0,2 Grm

E 2 - Rastbolzen Maß 0,5 Klm





### 3.6.6 Justierung X - Kontakt

#### 3.6.6.1 Kontaktkräfte

Im gespannten Zustand des Verschlusses Kontaktpalt zwischen eingespritzten Kontaktfedern des Blitzkontaktes:

0,3 Klm

Im abgelaufenen Zustand Kontakt ohne Vorspannung geschlossen, wenn Isolierschlauch 00209 nicht montiert ist. Isolierschlauch gibt erforderliche Vorspannung.

Kontaktkraft der Blattfeder an der oberen Kontaktstelle bei gespanntem Verschluss:

15 .... 20 p

#### 3.6.6.2 Kontaktlage

E 1 mittels Justierschlüssel langsam ablassen. Kontaktgabe muß in Ablaufrichtung im Bereich 1 mm vor bis 2 mm nach Bildfensterkante erfolgen (2 mm  $\odot$  oberstem Punkt der Bohrung in der Verschlussplatte).

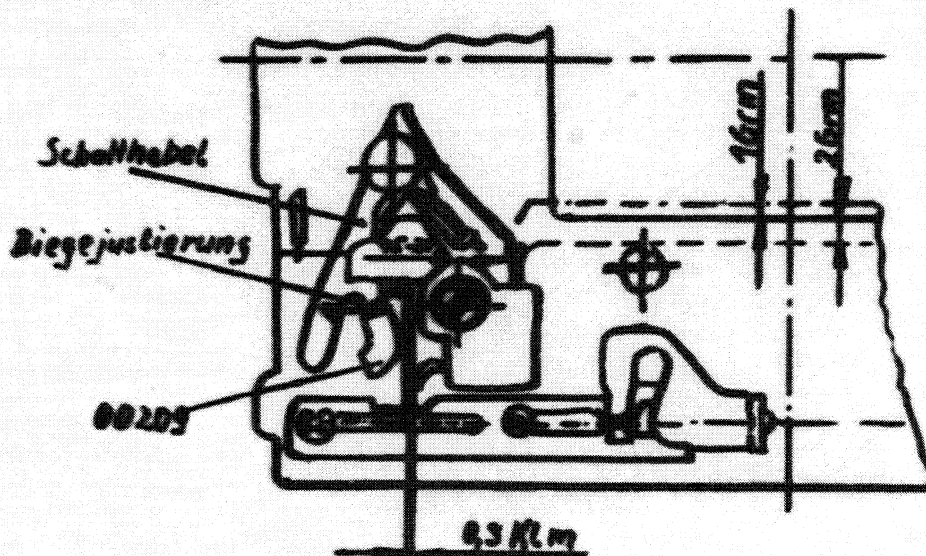
Im abgelaufenen Zustand des Vorhanges E 1 muß Dauerkontakt vorhanden sein.

Beim Spannen des Verschlusses muß unterer Kontakt öffnen, bevor oberer schließt.

(Hierzu Skizze auf Blatt 33)

Justierschlüssel 97 99 11  
00850 H 9  
Kontaktprüfgerät





### 3.6.7 Justierung Vorhanglaufzeiten

#### 3.6.7.1 Allgemeines

Voraussetzung für die Justierung der Belichtungszeiten ist die Justierung der Laufzeiten der Vorhänge.

#### 3.6.7.2 Technische Forderungen

Gemessen wird die Laufzeit beider Vorhänge über die Basis von 22 mm mittig zum Bildfenster.

Die Breite der beiden Lichtspalte der Meßeinrichtung darf 0,15 mm, bezogen auf die Vorhangebene, nicht überschreiten.

#### 3.6.7.3 Durchführung der Justierung

Die Laufzeit des Vorhanges E 1 ist grundsätzlich ohne Feder 00496 ( $t_{E1_{oF}}$ ) und mit dieser Feder ( $t_{E1_{mF}}$ ) zu justieren.

**Achtung!** Der Punkt 3.6.7.3 auf Blatt 33 ist ungültig  
3.6.7.3

Durchführung der Justierung

Laufzeit des E 1:

Die Laufzeit des Vorhanges E 1 beträgt  
7,2 msec  $\pm$  0,2 ... 0,3 ms.

Justierung durch Veränderung der Feder-  
spannung der Zugfeder 00453 des E 1 durch  
Biegen der unteren Halterung der Feder.

Laufzeit des E 2:

$t_{E2} = \text{Istwert } t_{E1} \pm 0,1 \text{ ms}$

Justierstelle: Obere Halterung der Zug-  
feder 0,45 x 3,2 x 10 Bd - TGL 18396 des  
E 2.

Nach erfolgter Justierung darf Halterung  
nicht über Gehäuseoberkante vorstehen  
( Deckkappenauflage ).

### 3.6.8. Justierung Belichtungszeit 1/1000s

#### 3.6.8.1 Allgemeines

Die Justierung der Belichtungszeit 1/1000 s  
darf nur über die Laufzeit des E 2 und  
die Raststellung des E 1 zum Bildfenster  
erfolgen. Justierungen an anderer Stelle  
sind nicht zulässig, weil damit die Justier-  
barkeit der längeren Belichtungszeiten in  
Frage gestellt wird.

**3.6.8.2 Technische Forderungen**

Umfang der Messungen, Toleranzen des Sollwertes und Ungleichmäßigkeitsgrad vgl. 3.6.10.1

**3.6.8.3 Durchführung der Justierung**

Messung der Belichtungszeit  $\sqrt{1000}$  s an "Anfang" und "Ende".

Bvtl. durch Korrektur der Laufzeit des E 2 wie unter 3.6.7.3 Parallelität verbessern, d.h. gleiche Meßwerte schaffen.

Justierung des Sollwertes durch Verstellen des Rasthebels E 1 00814.

**Achtung!** Um Deformationen der Verschlussplatte zu vermeiden, wird Anschraubstelle mit Montagewerkzeug unterstützt.

Montagewerkzeug 97 99 11  
00850 M 10

Montagewerkzeug in ausgelösten Zustand des Verschlusses einstecken.

Schraube EM 1,4 x 2 DKS 2010 lösen.

Platine des Rasthebels E 1 schwenken.

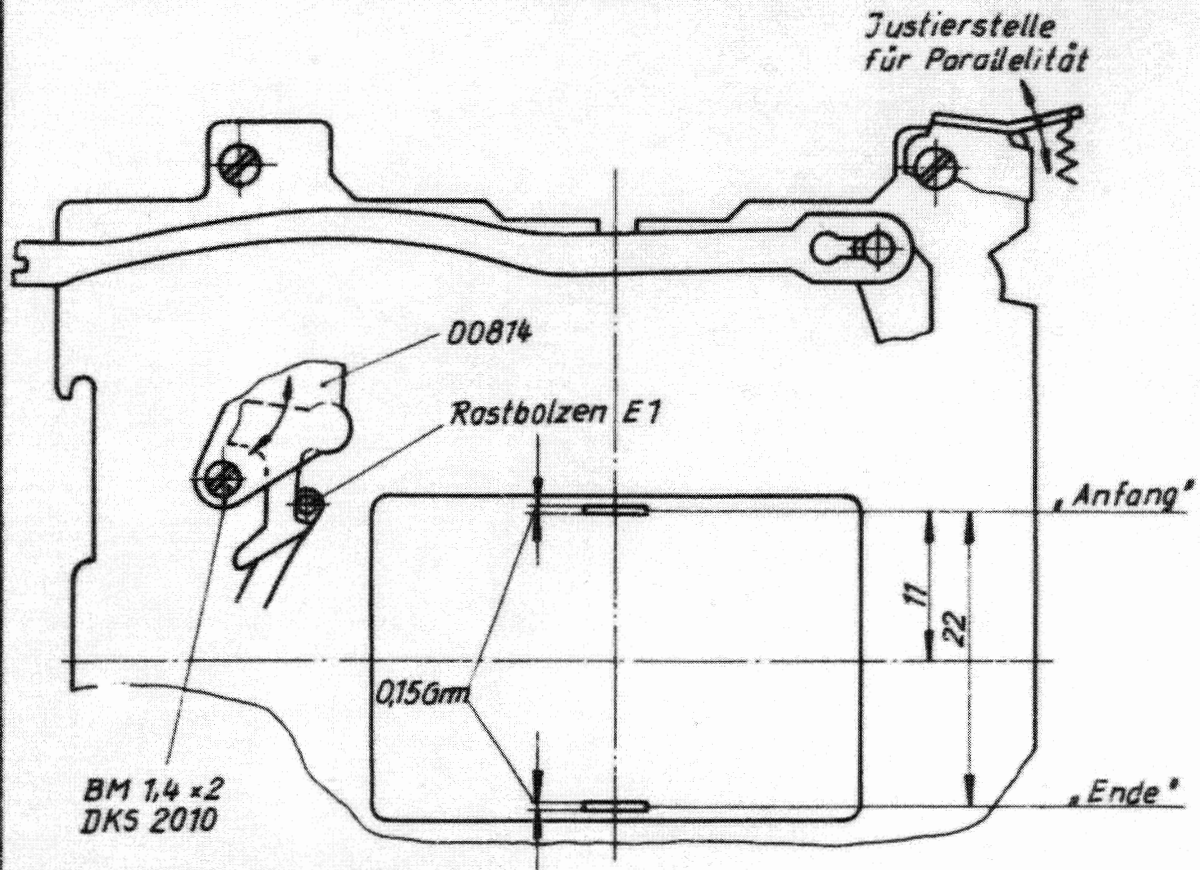
Schraube festziehen. Montagewerkzeug entfernen.

**Hinweis:** Verstellung nach unten ergibt Verlängerung der Belichtungszeit  
Verstellung nach oben ergibt Verkürzung der Belichtungszeit

Nach erfolgter Justierung Überhub des E 1 - Rastbolzens beim Spannen überprüfen.

Parallelität kontrollieren.

(Hierzu Skizze auf Blatt 36)



### 3.6.9 Montage Hemmwerk

Kamera spannen, Hemmwerk 00860 auf Belichtungsseite "B" stellen, in Gehäuse einsetzen und anschrauben.

### 3.6.10 Justierung Belichtungsseiten

- 3.6.10.1 Die Meßeinrichtung muß so justiert sein, daß der Lichtspalt in der Vorhangebene der Kamera scharf abgebildet wird. Hierbei beachten, daß "Anfang" und "Ende" (Ablauf der Vorhänge) 0 .... 1 mm von der Bildfensterkante entfernt liegen.



Zeitwerttabelle (TGL 7708)

<u>Zeit (s)</u>	<u>Sollwert (ms)</u>	<u>Toleranz %</u>	<u>Messpunkte in Ablaufrichtung der Vorhänge</u>
1/1000	0.98	+ 36,6 - 26,8	Anfang Mitte Ende
1/500	1.95		
1/250	3.91		
1/125	7.81		
-----			
1/60	15.63	+ 23,1 - 18,8	Mitte
1/30	31.30		
1/15	62.50		
1/8	125		
1/4	250		
1/2	500		
1	1 000		

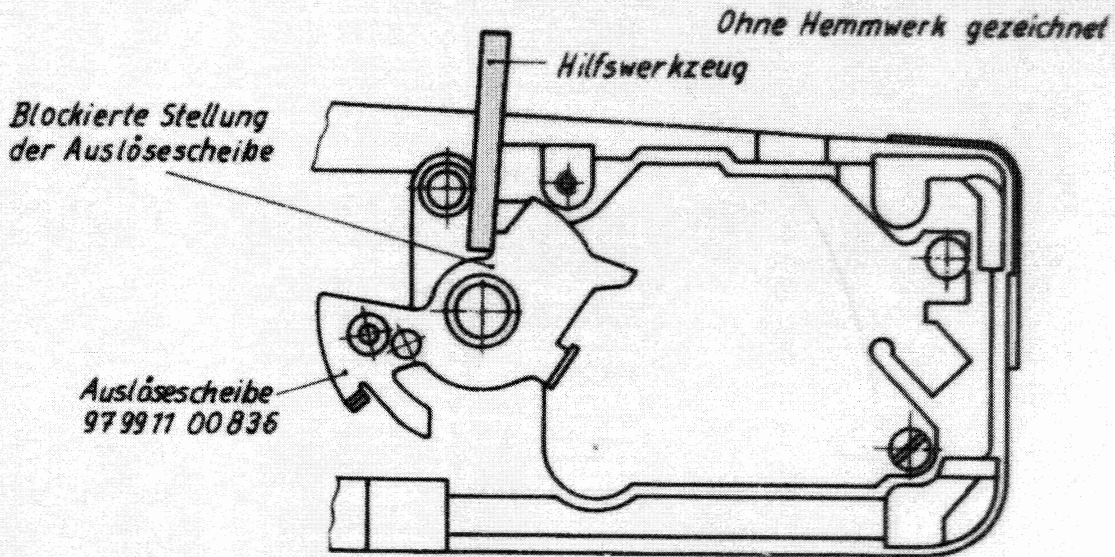
**Achtung!** Der Ungleichmäßigkeitsgrad  
(Verhältnis zwischen dem läng-  
sten und kürzesten Ist- Mittel-  
wert aus den Messungen  
Anfang - Mitte - Ende),

$$\frac{t_{\text{max}}}{t_{\text{min}}} \leq 1,5$$

darf nicht überschritten werden.

### 3.6.10.2 Justierfolge

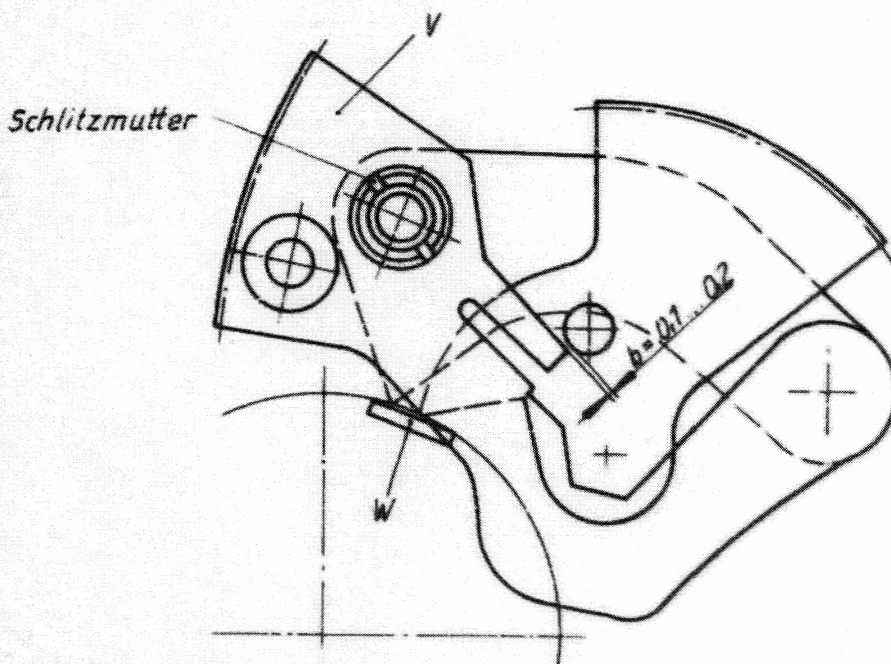
Kamera spannen, Freigängigkeit "b"  
justiert, bezogen auf Raststellung 1/15 s  
und Anlage der beiden Hebel an der Auslöse-  
scheibe des Aufzugsgetriebes (W). Mit Hilfs-  
werkzeug den Ablauf der Auslösescheibe  
blockieren.



Zwischen Kurssaithebel und Niet am Segment muß 0,1 .... 0,2 mm Spiel vorhanden sein (Justierstelle "v").

Bei Bedarf Schlitzmutter von Kurssaithebel lösen und Segment im Langloch des Kurssaithebels verschieben.

Schraubenzieher mit Hülse  
97 99 11  
00850 M 5





Belichtungszeit  $\sqrt[3]{1000}$  s justieren  
(siehe unter Pkt. 3.6.8).

Belichtungszeit 1 s durch Veränderung des  
Ankereingriffes (Biegestelle "H" ) justieren.

Belichtungszeit  $1/15$  s am Kurzzeithebel  
(Biegestelle "Z" ) justieren.

Wird der Kurzzeithebel aufgebogen, muß das  
Spiel 0,1 .... 0,2 mm zwischen Kurzzeit-  
hebel und Niet am Segment überprüft werden.

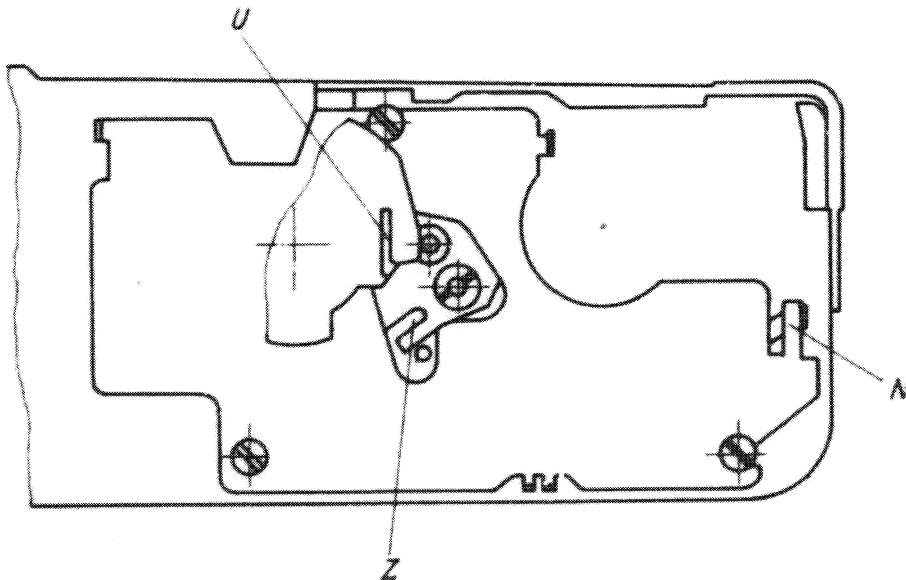
Mit der Justierung der Belichtungszeiten  
1 s und  $1/15$  s müssen alle anderen Be-  
lichtungszeiten in der Toleranz liegen.

Blitzoffenseit: Prüfung erfolgt an komplet-  
ter Kamera, nach dem Pkt. 3.6.15 ausgeführt.

Mit Blitzgerät Film belichten.

Bei Bedarf an Zeitkurve nachjustieren.

(Justierstelle "U" ).



**3.6.11 Montage Träger**

Spiegelgetriebe spannen.

Kamera spannen. Träger in Gehäuse einsetzen und anschrauben.

Hebel 00334 vom Spiegelgetriebe wird in Schlitz der Hemmwerkplatte geführt.

Focusmaß  $45,65 \pm 0,02$  mm und  
Filmkanaltiefe  $0,25 \pm 0,02$  mm prüfen.

Montageunterlage  
97 99 11  
00920 M 5

Einstellehre  
97 99 11 01000  
EL 1 zu LL 2  
Meßuhr

**3.6.12 Montage Rückwand und Bodenkappe**

Rückwand mittig zum Gehäuselabyrinth anschrauben.

Vordere Kante der Rückwand darf an Riegelseite zur angewinkelten Kante des Deckbleches 00239 nicht abstehen.

Die Filmdruckplattenkraft muß in Gebrauchslage  $550 \pm 200$  p betragen.

Bodenkappe anschrauben.

**3.6.13 Montage und Justierung Zählwerk**

3.6.13.1 Achse 00161 in Gehäuse einschrauben.

Zählhebel 00852 auf Achse stecken,  
Drehfeder 00138 einhängen.

Haltehebel 00165 auflegen. Zugfeder in Haltehebel und Zählhebel einhängen.

Spannhebel auflegen und Kamera bis Endanschlag spannen, in dieser Lage Spannhebel festhalten.

Zählscheibe 00851 auf Gewindebuchse des Hemmwerkes aufstecken.

Spannhebel langsam zurück lassen. Federöse der Zählscheibenfeder in Niet auf Hemmwerkplatte einhängen.

Montageschlüssel  
97 99 11  
00850 M 1

Zählscheibe anschrauben. Zählhebel und Haltehebel in Sperrverzahnung der Zählscheibe einlegen.

Zählscheibe ungefähr 2 1/2 Umdrehungen spannen.

Zählscheibe muß sich ohne jeden Widerstand bis Bild 36 transportieren lassen.

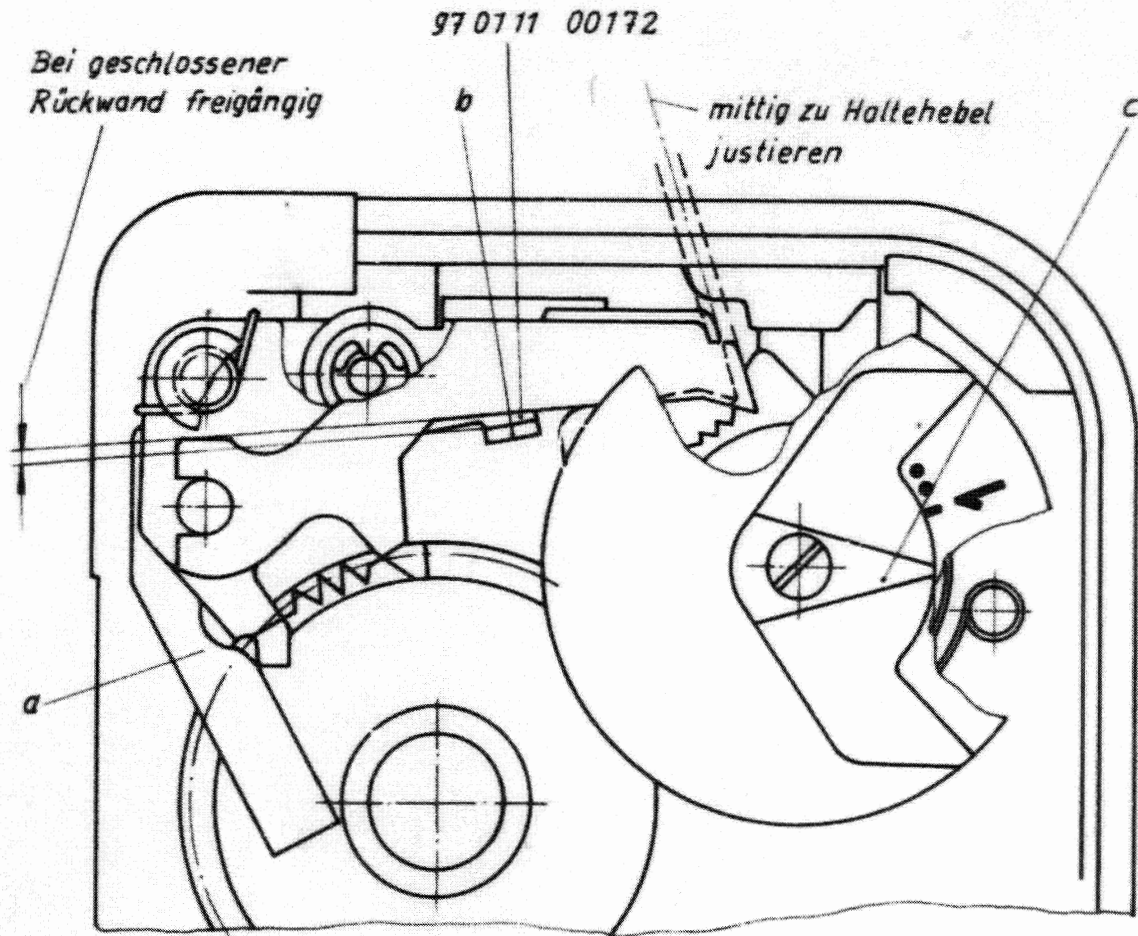
**3.6.13.2** Zählhebel mittig gegenüber Absatz des Haltehebels an Justierstelle "a" einstellen.

Bei geschlossener Rückwand Freigängigkeit des Hebels 00172 zu Zähl- und Haltehebel justieren. (Justierstelle "b").

Bei geöffneter Rückwand muß Zählscheibe aus jeder beliebigen Stellung zurückspringen.

Nach dreimaligen Transport Zeiger 00482 auf Zählscheibenteilung "1" justieren (Justierstelle "c").

(Hierzu Skizze auf Blatt 42)



### 3.6.14 Montage Bedienungselemente

Lupe 00179 in Gehäuse einlegen.

Scheibe 00176 in Fassung 00175 einlegen,

Maske 00177 und Rahmen 00178 auflegen.

So vormontierte Fassung auf Lupe aufsetzen  
und an Gehäuse anschrauben.

Deckkappe aufsetzen und anschrauben.

Knopf 00080 aufstecken. Druckfeder ein-  
legen. Mitnehmer 00084 seitenrichtig  
aufstecken.

Filmempfindlichkeitsscheibe 00083 auflegen,  
Scheibe 00085 aufstecken und mit  
Schraube 00087 festziehen.  
Haltering 01004 anschrauben.  
Haltering muß, ohne die Deckkappe zu ver-  
spannen, dicht an derselben anliegen. Bei  
Bedarf mit Scheiben 6 x 10 x 0,05; 0,1; 0,2  
abstimmen.

Montageschlüs-  
sel 97 99 11  
01940 M 1

Spannhebel montieren. Dabei das axiale  
Spiel 0,05 .... 0,1 mm mit Scheiben ab-  
stimmen.

Stiftschlüs-  
sel 97 99 11  
01000 M 2

Zwischenstück 00922 an Kabel des  
X - Kontaktes anlöten.

Festsitz des Zwischenstückes durch Bei-  
legen der Scheiben 00247 bzw. 00248  
herstellen und Steckschuh 00020 an-  
schrauben.

Angeschraubter Steckschuh muß Zwischen-  
stück fest auf Deckkappe klemmen. Deck-  
kappe und Zwischenstück dürfen dabei nicht  
deformiert werden.

Deckblech 00236 in Steckschuh ein-  
schieben und mit Bolzen 00246 fest-  
schrauben.

### 3.6.15 Beziehen der Kamera

Um ein Eindringen des Klebers unter die  
Rückwandverriegelung zu vermeiden, muß  
vor dem Beziehen ein Selbstklebeband von  
5 mm Breite auf Spalt zwischen Gehäuse  
und Deckblech 00239 aufgeklebt werden.



#### 4. Hinweise zur Fehlerabstellung

##### 4.1 Verschlußfunktion

##### 4.1.1 Allgemeines

Funktionsprüfungen am Verschluß dürfen nur vorgenommen werden, wenn derselbe in das Gehäuse eingeschraubt ist.

Reparaturen am Verschluß sind mit größter Sorgfalt auszuführen.

Da ein vollständiger Neuaufbau eines demontierten Verschlusses einen umfangreichen Vorrichtungs- und Lehrenpark erfordert, werden nur die nachstehend aufgeführten Reparaturen empfohlen.

Nach jeder Reparatur sind die Angaben zur Verschlußfunktion entsprechend 3.6.1, 3.6.4, 3.6.5 und 3.6.7 zu überprüfen.

Achtung! Bei Überprüfung nach 3.6.5 sind vor allgemeiner Funktionskontrolle die Justierforderungen zu kontrollieren und evtl. entsprechend 4.1.2 herzustellen.

##### 4.1.2 Justierhinweise

Maß 0,5 Klm, justierbar durch Verstellen des Schiebers E 2 00203. Danach Kontrolle Maß 7  $\pm$  0,5 sowie konstantbleibende Überdeckung bis Oberkante Bildfenster während des Spannvorganges.

Werden diese Bedingungen nicht erfüllt, dann Übertragungshebel E 2 00820 und Übertragungshebel E 1 00619 auf Abnutzung an den Funktionsstellen überprüfen.



**4.1.3 Fehler:**

Vorhang E 1 00811 bzw. Vorhang E 2 00812  
beschädigt.

**Reparaturhinweise:**

Vorhänge wie folgt auswechseln:

Feder 00496 aushängen.

Von Führungsbolzen der Vorhänge Sicherungs-  
scheiben 1,2 TGL 0 - 6799 sowie Scheiben  
bzw. Bremschieber 00495 entfernen.

Ansatzschrauben 00500 herausschrauben.

Zwischenlage 00501 und Scheiben 00505  
entnehmen.

Vorhänge von den Bolzen der Übertragungs-  
hebel 00819 bzw. 00820 abheben.

(Achtung! Preßpassung).

Auf Scheibe 2 x 4 x 0,2 DKS 2001 unter  
den Lagerstellen der Vorhänge achten.

Neue Vorhänge auf Leichtgängigkeit, Be-  
schädigungen und Sauberkeit überprüfen.

Montage der Vorhänge in umgekehrter Reihen-  
folge.

**Achtung!** Spielfreier Sitz der Vorhänge  
in den Bolzen der Übertragungs-  
hebel muß gewährleistet sein.

Auf parallele Lage zur Platine  
achten!

Evtl. Übertragungshebel mit aus-  
wechseln.

**Fehler:**

Vorhang E 1 rastet nicht.

**Reparaturhinweise:**

Übertragungshebel E 1 00819 überprüfen.  
Bei Abnutzung an den Funktionsstellen aus-  
wechseln.

**Fehler:**

Vorhang E 2 rastet nicht.

**Reparaturhinweise:**

Übertragungshebel E 2 00820 überprüfen.  
Bei Abnutzung an den Funktionsstellen aus-  
wechseln.

An Schieber E 2 00203 Funktionsstelle zu  
Übertragungshebel E 2 überprüfen und bei  
Abnutzung auswechseln.

**Achtung!** Einen neuen Schieber E 2 zu-  
erst in seinen Langlöchern mit-  
tig anschrauben, um ein Verkan-  
ten des Rastbolzens des E 2  
am Ende des Platinenschlitzes  
zu vermeiden. (Hierzu auch  
3.6.4.2)

**Fehler:**

Antriebsfedern 00453 bzw.  $0,45 \times 3,2 \times$   
10 D4 - TGL 18396 oder Zugfeder 00496  
schadhaft.

**Reparaturhinweise:**

Nach Austausch dieser Federn Laufzeiten  
der Vorhänge entspr. 3.6.7 und Belichtungs-  
zeit  $1/1000$  s entspr. 3.6.8 neu justieren.

5. Aufstellung der benötigten Betriebsmittel

97 99 11	00760	L	2	Planspiegel
97 99 11	00830	M	2	Mutterschlüssel
97 99 11	00850	M	1	Montageschlüssel
97 99 11	00850	M	5	Schraubenzieher mit Hülse
97 99 11	00850	M	9	Justierschlüssel
97 99 11	00850	M	10	Montagewerkzeug
97 99 11	00927	M	5	Montageunterlage
97 99 11	01000	EL	1 zu LL 2	Einstellehre
97 99 11	01000	M	2	Stiftschlüssel
97 99 11	01940	M	1	Montageschlüssel
97 99 11	00830	M	7	Mutterschlüssel

400 LL 9 u./1 Autokollimator mit Planplatte

L 133 Spiegellehre 45°

MT 2 - Kurzzeitmeßgerät

Kontaktprüfgerät

Hirthminimeter

Meßuhr

Einlegeblett zur Rep.-Anleitung PRAKTICA L/Li.C

Kollimator 580 mm    Objektiv 58 mm    1 Teilstrich = 0,01 mm

Soll: 54 Teilstriche  $\pm$  1, 1/2 Str. Toleranz =  $\pm$  0,015 mm mit Planspiegel  
 ( 0,04 = )  
 ( Rechnung 57 Teilstriche, 54 Teilstriche wegen Prismenträgerdurchzug )

Soll: 50 Teilstriche  $\pm$  9,5 Str. Toleranz =  $\pm$  0,0936 mm mit Fresnellinse

Kollimator 580 mm    Objektiv 50 mm    1 Teilstrich = 0,0074 mm

Soll: 55,5 Teilstriche  $\pm$  2 Str. Toleranz =  $\pm$  0,015 mm mit Planspiegel

Soll: 50 Teilstriche  $\pm$  12,5 Str. Toleranz =  $\pm$  0,0936 mm mit Fresnellinse

Kollimator 400 mm    Objektiv 58 mm    1 Teilstrich = 0,0074 mm

Soll: 48 Teilstriche  $\pm$  3/4 Str. Toleranz =  $\pm$  0,015 mm mit Planspiegel

Soll: 50 Teilstriche  $\pm$  4 1/2 Str. Toleranz =  $\pm$  0,0936 mm mit Fresnellinse

Kollimator 400 mm    Objektiv 50 mm    1 Teilstrich = 0,0156 mm

Soll: 47,5 Teilstriche  $\pm$  1 Str. Toleranz =  $\pm$  0,015 mm mit Planspiegel  
 ( 0,04 = )  
 ( Rechnung 45,5 Teilstriche, 47,5 Teilstriche wegen Prismenträgerdurchzug )

Soll: 50 mm     $\pm$  6 Str. Toleranz =  $\pm$  0,0936 mm mit Fresnellinse



Nachstehend sind alle dem neuesten Fertigungsstand (1.12.1972) entsprechenden Ergänzungen bzw. Änderungen der Texte sowie Zeichnungen aufgeführt.

Blatt 4: Demontage Bedienungselemente

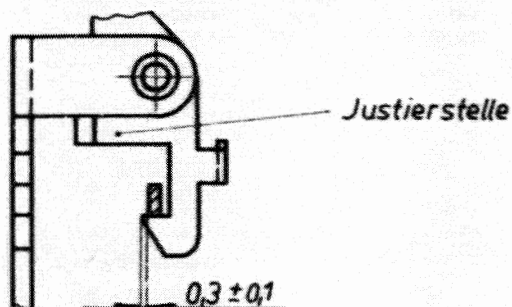
- 2.1.1. Haltering 0 1004 "abschrauben" ändern in "abnehmen".  
1 Zeile darüber einfügen:  
Schlitzmutter 00264 abschrauben.  
Montageschlüssel 97 99 11 01940 M1 ändern in  
Montageschlüssel 97 99 11 01000 M8.

Blatt 8: Demontage Schwinge

Trieb 00709 bzw. 00717 abnehmen in  
Scheibe, Nietgr. 00718 mit Trieb 00531 bzw. Trieb 00532  
bzw. Trieb 00551 und Scheibe 00533 abnehmen.

Blatt 15: Montage Spiegelgetriebe

- 3.2.2. Am Rasthebel Maß  $0,3 \pm 0,1$  justieren neu hinzu



Blatt 20: Montage Schwinge

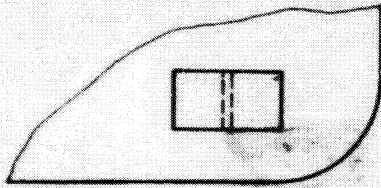
- 3.5.1.3. Trieb 0709 bzw. 00717 montieren ändern in  
Scheibe, Nietgr. 00718 mit Trieb 00531 bzw. Trieb 00532  
bzw. Trieb 00551 und Scheibe 00533 montieren  
 $a \leq 0,65 = 00709$  (10 Zähne) } ändern in  
 $a \geq 0,65 = 00717$  (11 Zähne)

Das in vorstehender Reparaturanleitung beschriebene und in der Explosivdarstellung gezeichnete Zählwerk stellt die neueste konstruktive Lösung dar. Eine Anzahl Kameras wurden nach einer anderen Lösung gefertigt.

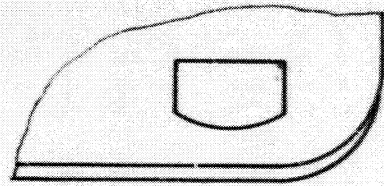
Nachstehend die Gegenüberstellung der Änderung:

Vor Änderung

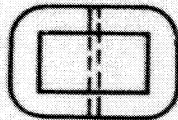
Nach Änderung



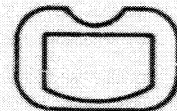
01930



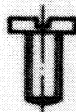
01930



00261 Index d



00261 Index e



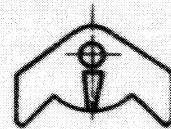
BM 1,4 x 2 DKS 2010



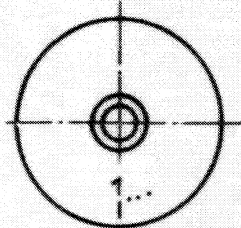
BM 1,4 x 2 DKS 2010



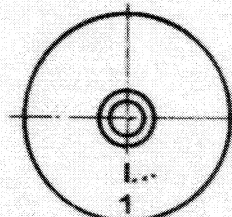
1,6 x 2,5 x 0,1 DKS 2007



00482

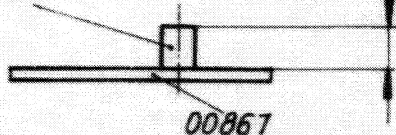


00851



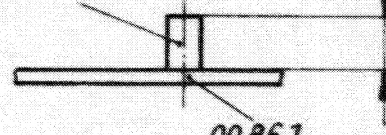
00851

00412 Index b



00861

00412 Index c



00861

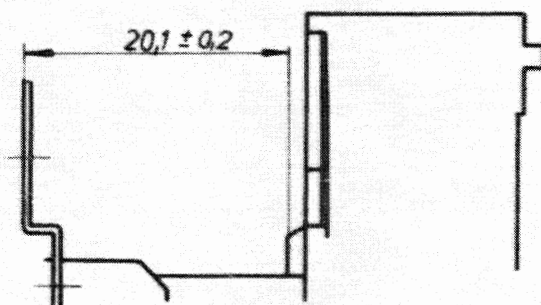


a = 0,6 Grm = 00531 (10 Zähne)  
a = 0,61 ... 0,73 = 00532 (11 Zähne)  
a = 0,74 ... 0,93 = 00551 (12 Zähne)  
... Zähnezahl (10 bzw. 11) ... ändern in  
... Zähnezahl (10 bzw. 11 bzw. 12) ...

Blatt 21: Montage Spiegelgetriebe

3.5.2.1. Text und Skizze hinzu

Rasthebel 00285 leicht in Richtung Träger drücken.  
Abstand Rasthebel von Träger (siehe Skizze) herstellen.  
Nach dem Biegen muß Rasthebel wieder parallel stehen.



Blatt 32: Kontaktlage

3.6.6.2 Neuer Text wie folgt:

E1 mittels Justierschlüssel langsam ablassen. Kontaktgabe darf frühestens bei völliger Freigabe des Bildfensters erfolgen.  
Bei abgelaufenen E1 erfolgt Dauerkontakt. E2 ablassen.  
An oberer Kontaktstelle muß Kontaktgabe unterbrochen sein. Beim Öffnen des Verschlusses muß unterer Kontakt öffnen, bevor oberer schließt.

Belichtungszeit 1 s

durch Veränderung des Ankereingriffes (Biegestelle "E")  
justieren.

Belichtungszeit 1/15 s

am Kurzzeithebel (Biegestelle "Z") justieren.

Mit der Justierung der Belichtungszeiten 1/500 s; 1 s  
und 1/15 s müssen alle anderen Belichtungszeiten in  
der Toleranz liegen.

Text für Justierung der Blitzoffenzeit bleibt bestehen.

Blatt 43: Montage Bedienungselemente

3.6.14 Haltering 01004 "anschrauben" ändern in  
"aufstecken".

Schlitzmutter 00264 anschrauben neu hinzu  
Montageschlüssel 97 99 11 01940 M1 ändern in  
Montageschlüssel 97 99 11 01000 M8.

Blatt 45: Reparaturhinweise

Zugfeder 00496 aushängen entfällt  
Bremschieber 00495 entfernen entfällt

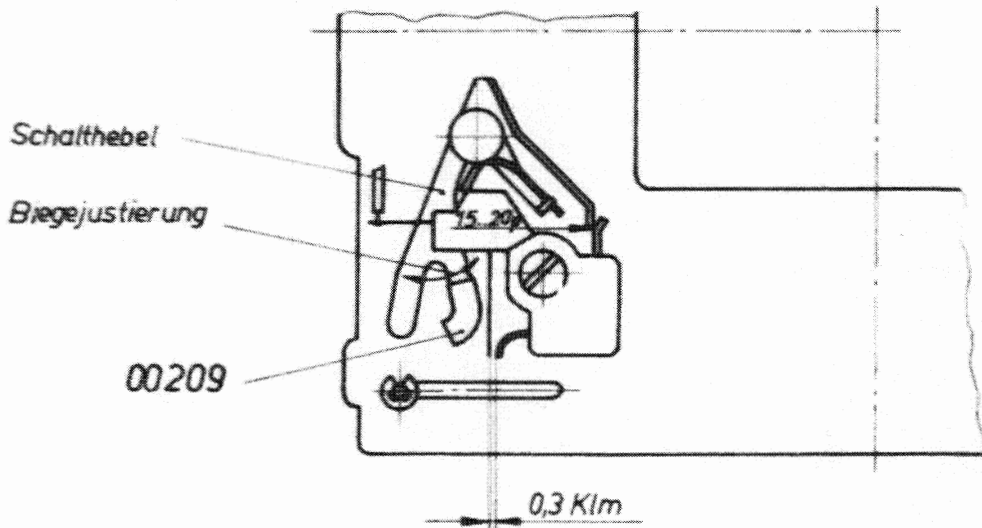
Blatt 46: Fehler

Zugfeder 00496 entfällt

Blatt 47: Aufstellung der benötigten Betriebsmittel

97 99 11 01000 M8 Montageschlüssel neu hinzu.

Blatt 33: Zeichnerische Richtigstellung



Blatt 33/34: Durchführung der Justierung

3.6.7.3. Neuer Text wie folgt:

Laufzeit des E2:

$$t_{E2} = 7,05 \text{ ms} \pm 0,1 \text{ ms}$$

Justierstelle: Halterung der Zugfeder 0,45 x 3,2 x 10 Bd  
TGL 18 396 des E2

Laufzeit des E1:

$$t_{E1} = \text{Istwert } t_{E2} \pm 0,1 \text{ ms}$$

Justierstelle: Halterung der Zugfeder 00453

(Der folgende Text auf Blatt 34 bleibt bestehen.)

Blatt 37/39: Justierfolge

3.6.10.2. Text entfällt

Blatt 38 entfällt vollständig.

Neuer Text wie folgt:

Belichtungszeit 1/1000 s justieren

(vergl. Pkt. 3.6.8.)

Belichtungszeit 1/500 s justieren

Schlitzmutter M 1,6 TGL 0-546 am Kurzzeithebel des  
Hemmerkes lösen und Segment im Langloch des Kurz-  
zeithebels verschieben. Schlitzmutter festziehen.