

Die Vorschrift enthält:

1. Allgemeines.
2. Mechanische Einstellungen.
  - 2.1. Zahntrommel mit Andruckrollen.
  - 2.2. Gummirolle mit Bremsrolle.
  - 2.3. Magnetkopf-Abschirmkappe mit Gummiandruckrollen.
  - 2.4. Pendelhebel, Andruckblech.
  - 2.5. Gesamtfilmzug.
  - 2.6. Filmpulenchachsen, Friktionskupplungen, Getriebe.
3. Elektrische Einstellungen.
  - 3.1. Allgemeine Voraussetzungen am Projektor.
  - 3.2. Allgemeine Voraussetzungen am Zweiband-Laufwerk.
  - 3.3. Allgemeine Voraussetzungen am Verstärker.
  - 3.4. Kopfjustage.
  - 3.5. Aufnahmefrequenzgang, Löschen, Störspannung.
  - 3.6. Probeaufnahmen.

Technische Informationen I, Tonprojektoren 16 mm

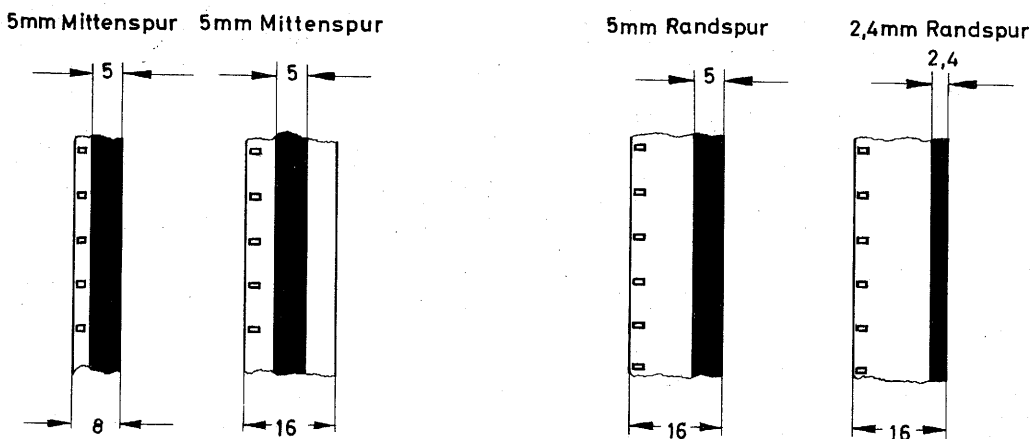
| Nr. | Aenderung | Tag | Name | Ausg. | Aenderung | Tag | Name |
|-----|-----------|-----|------|-------|-----------|-----|------|
|     |           |     |      |       |           |     |      |
|     |           |     |      |       |           |     |      |
|     |           |     |      |       |           |     |      |
|     |           |     |      |       |           |     |      |

|        |        |                    |
|--------|--------|--------------------|
| Nr.    | Tag    | Name               |
| Bearb. | 3.1.66 | <i>[Signature]</i> |
| Gepr.  |        | <i>[Signature]</i> |

**SIEMENS & HALSKE**  
Aktiengesellschaft

1. Allgemeines

- 1.1. Die Vorschrift gilt für das Zweiband-Laufwerk Sf. TL 6.15. Das Zweiband-Laufwerk Sf. TL 6.6 wird ebenfalls berücksichtigt; auf die abweichenden Merkmale, z.B. Spulenarme, wird gesondert eingegangen.
- 1.2. Für die Zweiband-Laufwerke Sf. TL 6.5 und Sf. TL 6.14 ist die Vorschrift sinngemäss anzuwenden, wobei die abweichenden Werte für die Kräfte in Klammern angegeben sind. (S. Pos. 1.5.)
- 1.3. Zum Zweiband-Laufwerk gehören mehrere Einzelteile, die gesondert in A27423-A1-A1-0-99 (Sf. TL 6.15) bzw. A27423-K1-A1-0-99 (Sf. TL 6.6) aufgeführt sind. Der Anbau des Laufwerkes an den Projektor ist dort ebenfalls beschrieben.
- 1.4. Das Zweiband-Laufwerk Sf. TL 6.15 ist für den Anbau an einen Projektor der Ausführung ab 1963, das Laufwerk Sf. TL 6.6 für den Anbau an Projektoren bis 1963 (siehe A27410-A1-A1-0-99) vorbereitet. Beide Zweiband-Laufwerke sind für 16 mm Magnetfilm und Mittenspur nach DIN 15655 eingerichtet (Skizze 1).
- 1.5. Das Zweiband-Laufwerk Sf. TL 6.14 ist für den Anbau an einen Projektor der Ausführung ab 1963, das Laufwerk Sf. TL 6.5 für den Anbau an Projektoren bis 1963 (siehe A27410-A1-A1-0-99) vorbereitet. Beide Zweiband-Laufwerke sind für 8 mm Magnetfilm eingerichtet (Skizze 1).



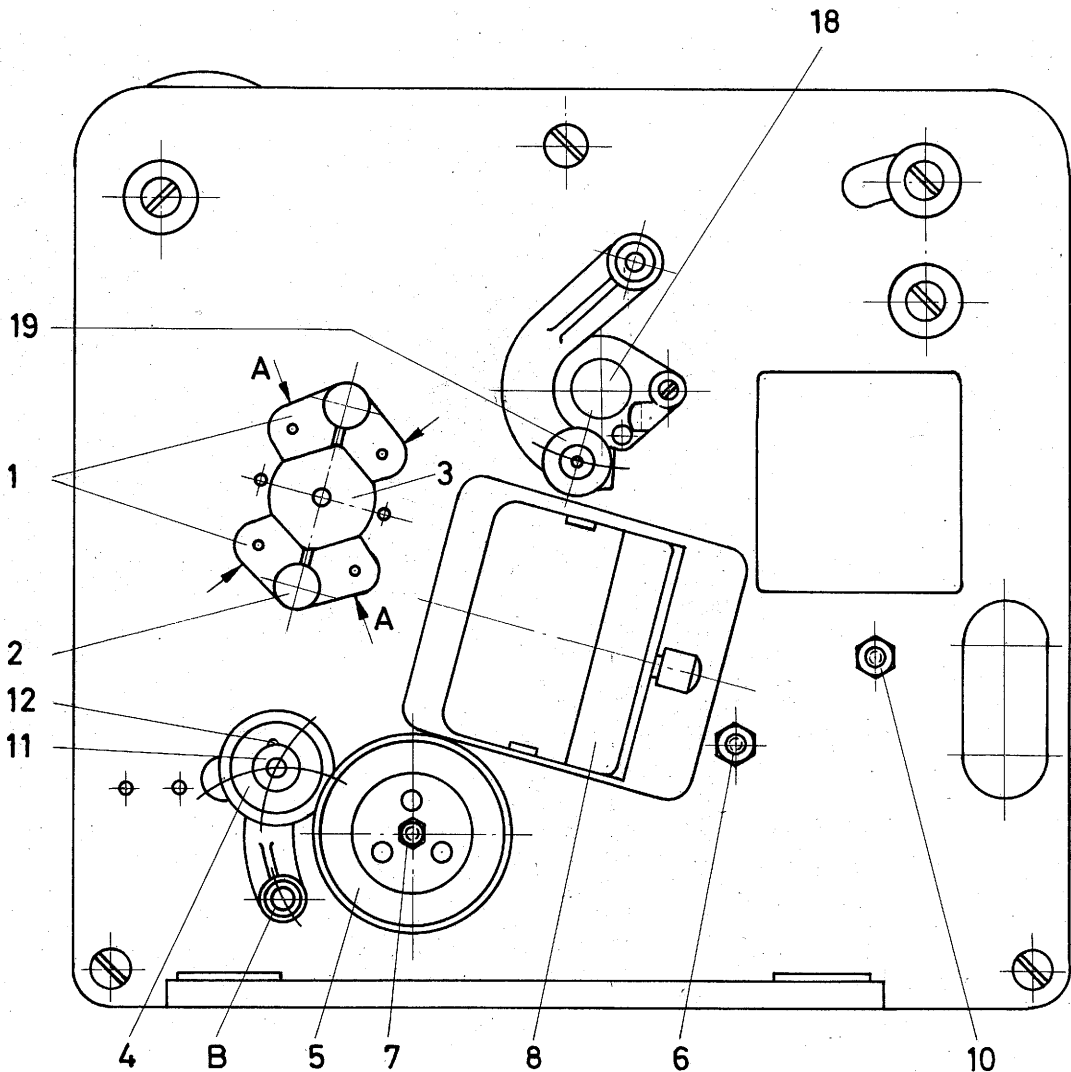
Skizze:1

- 1.6. Sonderausführungen mit Randspur (s. Skizze 1) sind sinngemäss wie Laufwerke Sf. TL 6.15 bzw. Sf. TL 6.6 zu behandeln.

| Ausg. |  | Änderung |  | Tag |  | Name |  |
|-------|--|----------|--|-----|--|------|--|
|       |  |          |  |     |  |      |  |
|       |  |          |  |     |  |      |  |

| Nr.    | Tag    | Name |
|--------|--------|------|
| Bearb. | 2.1.66 | Körs |
| Gepr.  |        | Mönn |

- 1.7. Der schematische Aufbau des Magnetton-Laufwerkes ist in Skizze 2 dargestellt. Die einzelnen Funktionsteile werden im folgenden Text erklärt.
- 1.8. Die Einstellungen sind vorzugsweise am an den Projektor angebauten Laufwerk durchzuführen.
- 1.9. Werkzeuge für die Einstellung siehe A27492-A1-A2-0-99.  
Prüffilme siehe A27492-A1-A4-0-99.  
Prüfplatzaufbau siehe A27492-A1-A5-0-99.



Skizze: 2

Technische Informationen I

| Auss. | Änderung | Tag | Name | Auss. | Änderung | Tag | Name |
|-------|----------|-----|------|-------|----------|-----|------|
|       |          |     |      |       |          |     |      |
|       |          |     |      |       |          |     |      |
|       |          |     |      |       |          |     |      |

| Nr.    | Tag    | Name               |
|--------|--------|--------------------|
| Bearb. | 3.1.66 | <i>[Signature]</i> |
| Gepr.  |        | <i>[Signature]</i> |

**SIEMENS & HALSKE  
Aktiengesellschaft**

2. Mechanische Einstellungen

2.1. Zahntrommel mit Andruckrollen

- 2.1.1. Die Andruckrollen (1, Skizze 2) müssen beim Andrücken in Pfeilrichtung bei A (Skizze 2) sicher einrasten und sollen zur Zahntrommel (3, Skizze 2) einen Abstand von  $0,3 + 0,1$  mm haben. Dieser entspricht der doppelten Filmstärke, und Klebestellen können so die Zahntrommel (3, Skizze 2) einwandfrei passieren (s. hierzu A 27411-K1-A10-0-99).
- 2.1.2. Die Andruckrollen (1, Skizze 2) sollen im geschlossenen Zustand parallel zur Zahntrommel (3, Skizze 2) stehen. (S. Pos. 2.1.1.)
- 2.1.3. Die Andruckrollenhalter (1, Skizze 2) dürfen seitlich nicht an der Zahntrommel (3, Skizze 2) schleifen.
- 2.1.4. Beim Betätigen des Auslöseknopfes (2, Skizze 2) müssen die Andruckrollen (1, Skizze 2) aufspringen (entgegen Pfeilrichtung A, Skizze 2).

2.2. Gummiandruckrolle und Bremsrolle

- 2.2.1. Der Andruck ( $P_2$ , Skizze 4) der Gummirolle (4, Skizze 2) an die Bremsrolle (5, Skizze 2) soll  $180 \pm 15$  p (bei Sf. TL 6.14  $100 \pm 10$  p) betragen. Einstellen der Andruckkraft erfolgt durch Drehen an der Exzentrerschraube (6, Skizze 2) neben dem Magnetkopfkasten.
- 2.2.2. Das axiale Spiel der Gummirolle (4, Skizze 2) darf max. 0,3 mm betragen. Zum Einstellen Gewindestift (12, Skizze 2) lösen und Stellring (11, Skizze 1) verschieben.
- 2.2.3. Die Gummirolle (4, Skizze 2) darf einen radialen Schlag von max. 0,06 mm haben. Gummirollen, die in Ruhestellung nicht abgeschwenkt waren oder durch Abnutzung o. ä. einen grösseren Schlag aufweisen, sind auszuwechseln.
- 2.2.4. Die Gummirolle (4, Skizze 2) soll parallel an der Bremsrolle (5, Skizze 2) anliegen. Wird durch Visieren der Laufflächen von Gummirolle und Bremsrolle eine Unparallelität festgestellt, so ist der Hebel der Gummirolle vorsichtig durch Biegen zu justieren.
- 2.2.5. Die Gummirolle (4, Skizze 2) darf nicht an den Führungskanten der Bremsrolle (5, Skizze 2) schleifen. Zum Einstellen nach Bedarf an der Stelle B (Skizze 2) Scheiben Fot. div. 41, T 41 und T 42 auf der Achse des Andruckrollenhebels zwischenlegen.

| Nk     | Tag    | Name               |
|--------|--------|--------------------|
| Bearb. | J.1.66 | <i>[Signature]</i> |
| Gepr.  |        | <i>[Signature]</i> |

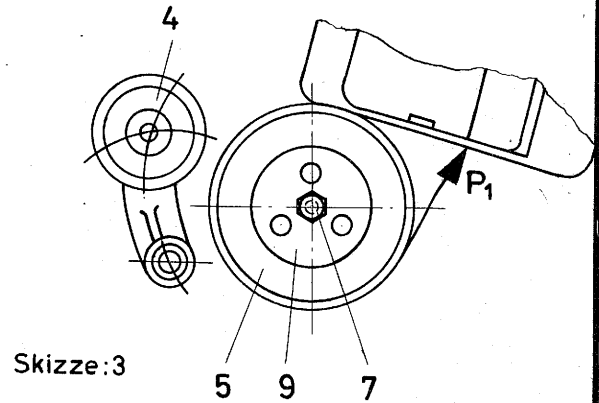
  

| Ausg. | Änderung | Tag | Name |
|-------|----------|-----|------|
|       |          |     |      |
|       |          |     |      |

2.2.6. Das Friktionsmoment der Bremsrolle soll  $0,162 \pm 0,038$  cmkp (Sf. TL 6.14  $0,075 \pm 0,0125$  cmkp) betragen.

Wird bei abgeklappter Gummirolle (4, Skizze 3) Magnetfilm auf die Bremsrolle (5, Skizze 3) geklebt und in Pfeilrichtung  $P_1$  (Skizze 3) gezogen, so muss sich eine Zugkraft von  $65 \pm 15$  p (Sf. TL 6.14  $30 \pm 5$  p) ergeben.

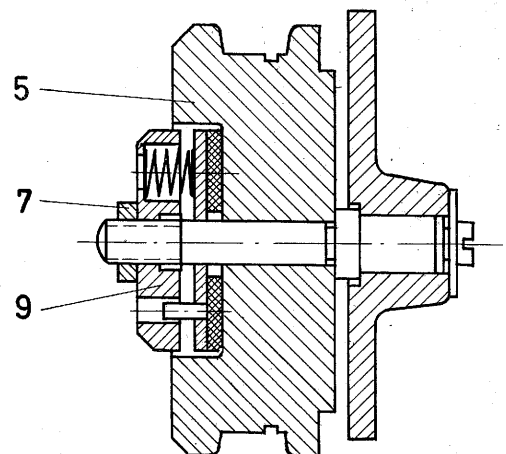
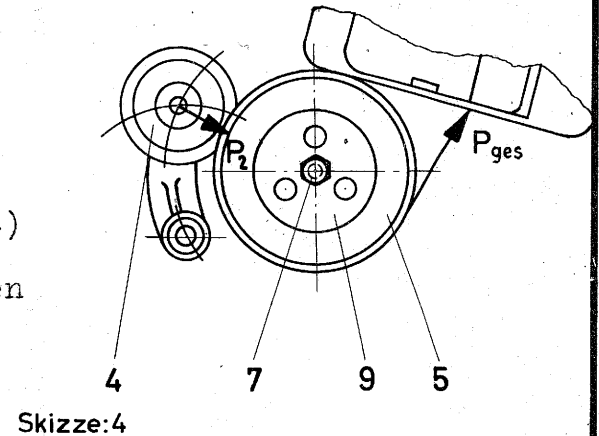
Der Friktionswert lässt sich durch Verstellen der Muttern (7 und 9, Skizze 3 und 5) an der Bremsrolle einstellen.



2.2.7. Der Gesamtfilmzug  $P_{ges}$  an der Bremsrolle (5, Skizze 4)

muss  $75 \pm 15$  p (Sf. TL 6.14  $40 \pm 5$  p) betragen, wenn der eingelegte Film die Bremsrolle normal umschlingt. Beim Durchlauf muss der Film die Bremsrolle (5, Skizze 4/5) und die Gummiandruckrolle (4, Skizze 4) ohne Schlupf mitnehmen.

Bei abweichenden Werten für den Gesamtfilmzug ist die Ursache zu suchen (Pos. 2.2.1. bis 2.2.6.; Lagerreibung zu gross) und zu beseitigen.



Skizze:5

Technische Informationen I

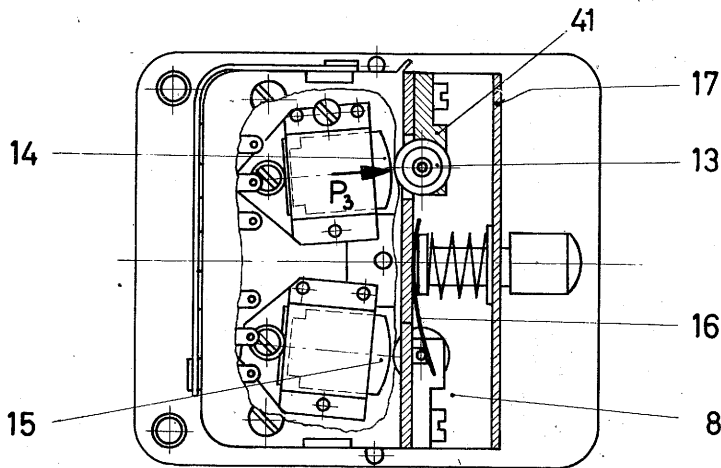
| Nr. | Anderung | Tag | Name | Auss. | Anderung | Tag | Name |
|-----|----------|-----|------|-------|----------|-----|------|
|     |          |     |      |       |          |     |      |
|     |          |     |      |       |          |     |      |
|     |          |     |      |       |          |     |      |

| Nk     | Tag    | Name               |
|--------|--------|--------------------|
| Bearb. | 3.1.66 | <i>[Signature]</i> |
| Gepr.  |        | <i>[Signature]</i> |

SIEMENS & HALSKE  
Aktiengesellschaft

2.3. Magnetkopf-Abschirmkappe mit Gummiandruckrollen

2.3.1. Die Gummiandruckrollen (13, Skizze 6) für den Andruck des



Skizze:6

Magnettonfilmes an die Magnetköpfe (14, 15, Skizze 6) müssen sich leicht drehen lassen und im Führungsschlitz einwandfrei ohne Hemmung federn. Die Andruckkraft bei abgeklappter Deckelstellung  $P_3$  soll 20 bis 30 p in Ruhestellung betragen. Federn (16, Skizze 6) dazu evtl. justieren.

2.3.2. Bei angelegter Andruckrolle (13, Skizze 6) muss ein Mindestfederweg von 0,5 mm vorhanden sein. Magnetköpfe verschieben.

2.3.3. Die Auflage der Andruckrolle (13, Skizze 6) muss genau auf Spaltmitte der Magnetköpfe (14, 15, Skizze 6) erfolgen. Magnetköpfe und Rollenhalter (41, Skizze 6) verschieben.

2.3.4. Die Abschirmkappe (8, Skizze 2 und 6) mit Andruckrollen muss in der abgehobenen Lage einwandfrei einrasten. Bei mangelhafter Rastung Haltewinkel (17, Skizze 6) nacharbeiten.

2.3.5. Beim Durchlauf darf der Magnetfilm an keiner Stelle der Abschirmkappe schleifen.

2.3.6. Die Anschlüsse der Magnetköpfe (14, 15, Skizze 6) dürfen keine Verbindung mit der Masse des Laufwerkes haben.

2.4. Pendelhebel, Andruckblech

2.4.1. Die Auslenkkraft ( $P_4$ ) der Pendelrolle (19, Skizze 7) soll am Anfang der Auslenkung  $250 \pm 15$  p ( $110 \pm 10$  p) betragen. (S. Pfeil  $P_4$ , Skizze 7 und Pos. 2.4.2.)

2.4.2. Die Rücklaufzeit der Pendelrolle (19, Skizze 7) aus der Endstellung in die Anfangsstellung soll  $2 \pm 0,5$  sec betragen. Auslenkkraft (Pos. 2.4.1.) und Rücklaufzeit lassen

| Nk     | Tag   | Name               |
|--------|-------|--------------------|
| Bearb. | 31.66 | <i>[Signature]</i> |
| Gep.   |       | <i>[Signature]</i> |

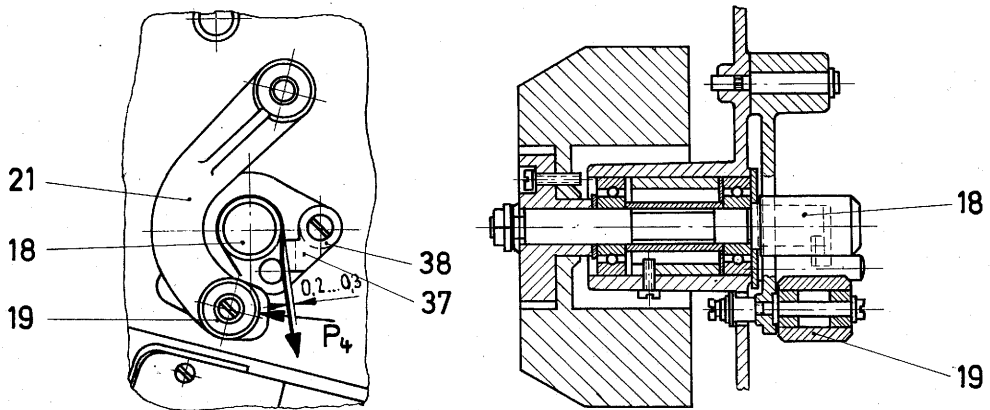
  

| Ausg. | Änderung | Tag | Name | Ausg. | Änderung | Tag | Name |
|-------|----------|-----|------|-------|----------|-----|------|
|       |          |     |      |       |          |     |      |

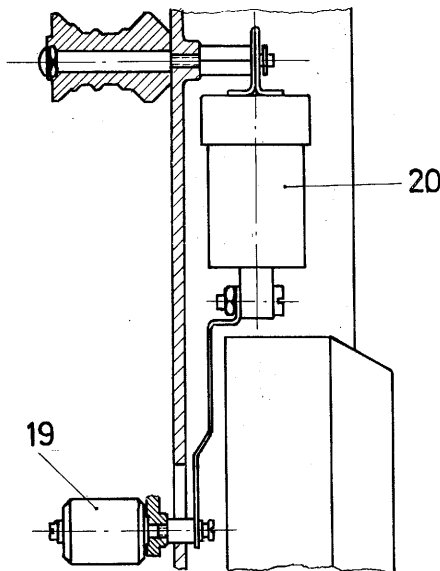
sich durch Verstellen der Exzentrerschraube (10, Skizze 2) einstellen. An der Luftdämpfung (20, Skizze 8) ist keine Einstellmöglichkeit zur Regulierung der Dämpfung vorhanden.

2.4.3. Die Anlaufzeit der Schwungmasse soll mindestens 60 sec betragen, wenn 1 m Film mit einer Geschwindigkeit von 24 B/s durch das Laufwerk gelaufen ist.

2.4.4. Die Einschwingzeit nach dem Bandanlauf soll max. 8 sec betragen.



Skizze: 7



Skizze: 8

2.4.5. Das Andruckblech (37, Skizze 7) ist so einzustellen, dass der Film um 0,2...0,3 mm aus seiner ursprünglichen Bahn ausgelenkt wird. Andruckblech mit Linsenschraube (38, Sk.7) festklemmen. Das Andruckblech unterdrückt die Flatterneigung des Magnetfilmes.

Technische Informationen I

| Nk     | Tag    | Name               |
|--------|--------|--------------------|
| Bearb. | 3.1.66 | <i>[Signature]</i> |
| Gepr.  |        | <i>[Signature]</i> |

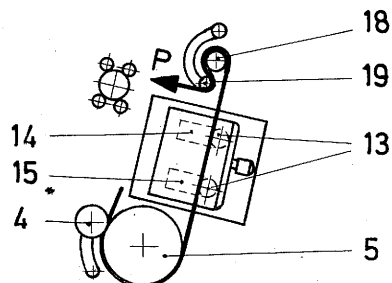
  

| Ausg. | Änderung | Tag | Name | Ausg. | Änderung | Tag | Name |
|-------|----------|-----|------|-------|----------|-----|------|
|       |          |     |      |       |          |     |      |

**SIEMENS & HALSKE**  
**Aktiengesellschaft**

2.5. Gesamtfilmzug

Der Gesamtfilmzug P hinter der Pendelrolle (19, Skizze 9) soll  $120 \pm 20$  p (Sf. TL 6.14  $75 \pm 10$  p) betragen. Gemessen wird der Filmzug mit einem Stück 16 mm-Magnettonfilm, der entsprechend Skizze 9 in das Zweiband-Laufwerk eingelegt wird und an der Stelle P (Skizze 9) mit einer Federwaage in Pfeilrichtung (Skizze 9) durch das Laufwerk gezogen wird.



Skizze:9

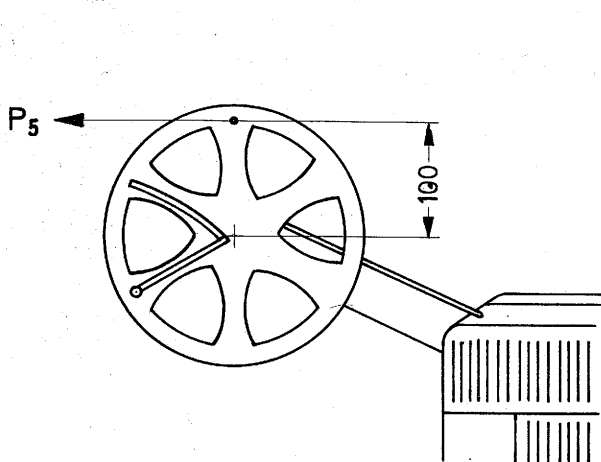
2.6. Filmspulennachsen, Friktionskupplungen, Getriebe

Bei den Friktionskupplungen sind starre Friktionskupplungen und einstellbare Friktionskupplungen zu unterscheiden (s. Pos. 2.6.7 und 2.6.8.).

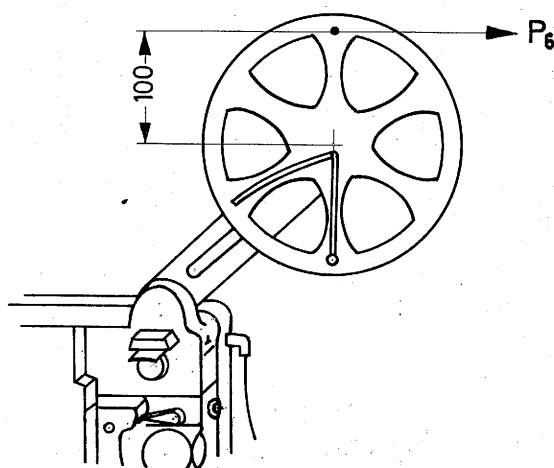
2.6.1. Die Friktionskupplungen des hinteren Spulenarmes sollen folgende Werte haben:

Magnettonseite  $M_d = 0,75 \pm 0,15$  cmkp,  
Bildseite  $M_d = 1,5 \pm 0,2$  cmkp.

Das entspricht einer Kraft  $P_5$  von  $75 \pm 15$  p bzw.  $150 \pm 20$  p bei einem wirksamen Hebelarm von 100 mm (s. Skizze 10, Pos. 2.6.3.).



Skizze:10



Skizze:11

2.6.2. Die Friktionskupplungen des vorderen Spulenarmes sollen folgende Werte haben:

Magnettonseite  $M_d = 0,85 \pm 0,15$  cmkp,  
Bildseite  $M_d = 1,2 \pm 0,2$  cmkp.

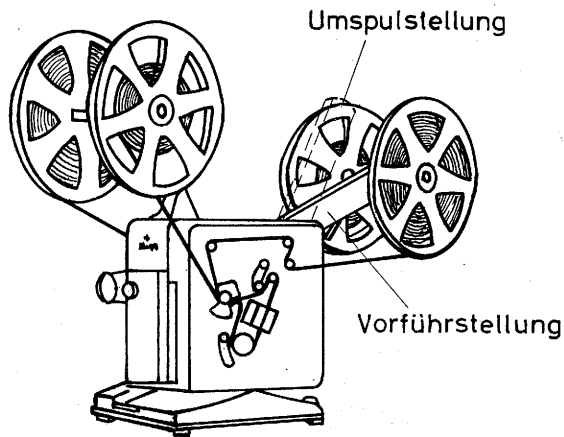
Das entspricht einer Kraft  $P_6$  von  $85 \pm 15$  p bzw.  $120 \pm 20$  p bei einem wirksamen Hebelarm von 100 mm (s. Skizze 11). (S. Pos. 2.6.3.)

| Nr. | Tag | Name | Ausg. | Änderung | Tag | Name |
|-----|-----|------|-------|----------|-----|------|
|     |     |      |       |          |     |      |
|     |     |      |       |          |     |      |
|     |     |      |       |          |     |      |

| Nr.    | Tag    | Name               |
|--------|--------|--------------------|
| Bearb. | 3.1.66 | <i>[Signature]</i> |
| Gepr.  |        | <i>[Signature]</i> |



2.6.3. Die Friktionskupplungen sind in Vorführstellung bei 24 B/s zu messen und einzustellen (s. Pos. 2.6.8). Sollen vorwiegend kleine Filmspulen verwendet werden, so kann die Friktion schwächer eingestellt werden, bei vorwiegend größeren Filmspulen entsprechend größer. Beim Projektor der Ausführung seit 1963 (s. A27410-A1-A1-0-99) ist in der Umspulstellung, oberste Stellung des hinteren Spulenarmes, der hintere Spulenarm ausgekuppelt (s. Skizze 12).



Skizze:12

2.6.4. Die Friktionen der Magnetton- und der Bildseite dürfen sich gegenseitig nicht beeinflussen. Dazu wird auf beiden Seiten Film eingelegt, wobei sich jeweils eine volle und eine fast leere Spule gleicher Grösse gegenüberstehen müssen (s. Skizze 12). Die sich schnell abwickelnde Spule mit kleinem Filmdurchmesser darf die auf der gleichen Achse befindliche volle Spule nicht mitnehmen. Die Prüfung ist nach Vertauschen der Spulen auf beiden Seiten bei Vor- und Rücklauf zu wiederholen. (S. hierzu Pos. 2.6.5. - hinterer Spulenarm in Vorführstellung.)

2.6.5. Zur Erfüllung der Forderung unter Pos. 2.6.4. ist am hinteren Spulenarm eine Freilaufsperrung vorgesehen. Bei Laufwerken Sf. TL 6.15 (Projektor ab 1963) besteht die Freilaufsperrung aus einer Sperrfeder auf der Spulenarm-Schwenkachse (s. A27423-A1-A1-0-99). Bei Laufwerken Sf. TL 6.6 (Projektor bis 1963) besteht die Freilaufsperrung aus einem Sperrhebel (s. A27423-K1-A1-0-99) am hinteren Spulenarm.

Bei Laufwerken Sf. TL 6.15 ist darauf zu achten, dass die Sperrfeder drehrichtungsabhängig einwandfrei arbeitet (s. A27432-A1-A1-0-99). Die Sperrfeder muss bei Rückwärtslauf arretieren.

Bei Laufwerken Sf. TL 6.6 muss der Sperrhebel (22, Skizze 13) in der Vorführstellung in Eingriff mit dem Kupplungsstift (23, Skizze 13) sein und bei Umspulstellung ausser Eingriff

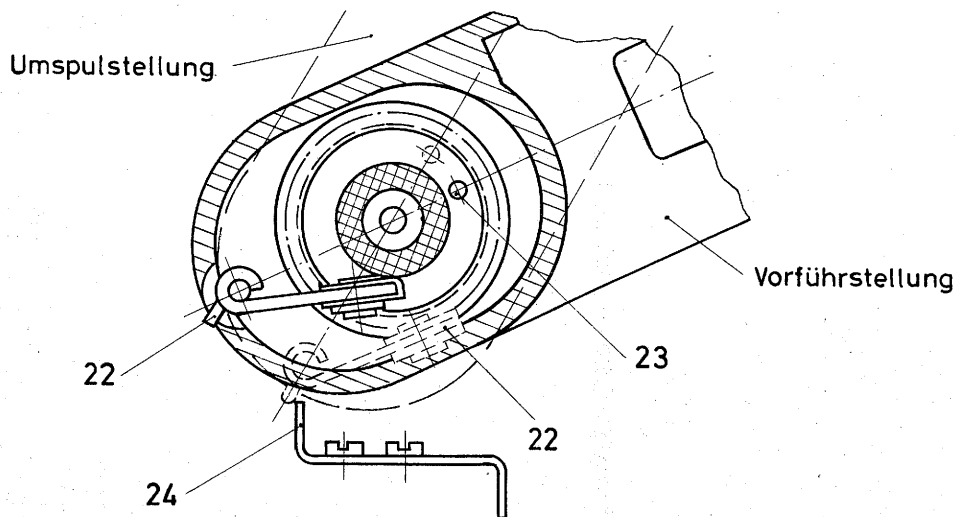
Technische Informationen I

| App. | Anderung | Tag | Name | Ausg. | Anderung | Tag | Name |
|------|----------|-----|------|-------|----------|-----|------|
|      |          |     |      |       |          |     |      |
|      |          |     |      |       |          |     |      |
|      |          |     |      |       |          |     |      |

| NK     | Tag    | Name               |
|--------|--------|--------------------|
| Bearb. | 3.1.66 | <i>[Signature]</i> |
| Gep.   |        | <i>[Signature]</i> |

**SIEMENS & HALSKE  
Aktiengesellschaft**

mit dem Kupplungsstift (23, Skizze 13) kommen. Dazu Anschlagwinkel (24, Skizze 13) am Schutzblech für den hinteren Spulenarm einstellen (s. Skizze 13).



Skizze : 13

2.6.6. In Umspulstellung müssen sich die Spulenachsen des hinteren Spulenarmes ungehindert frei drehen, ohne dass die Friktionskupplungen in Funktion treten. Bei Projektoren der Ausführung bis 1963 ist der Filmkanal zu öffnen (s.Pos.2.6.5.).

2.6.7. Starre Friktionskupplungen (Skizze 14) sind auf einen Mittelwert eingestellt, mit dem Filmspulen von 120 bis 600 m Fassungsvermögen aufgespult werden können (nur bei älterer Ausführung Sf. lfw. 4 b).

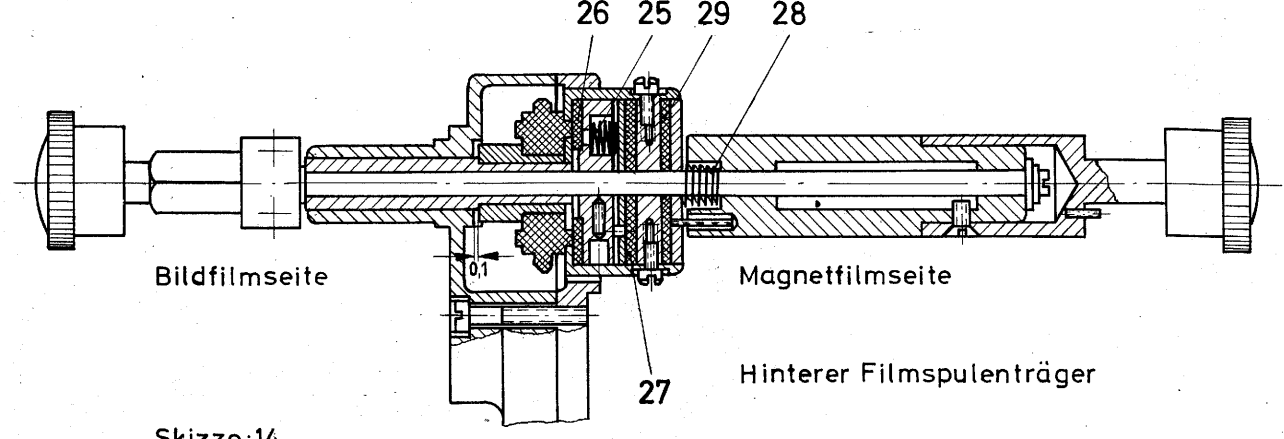
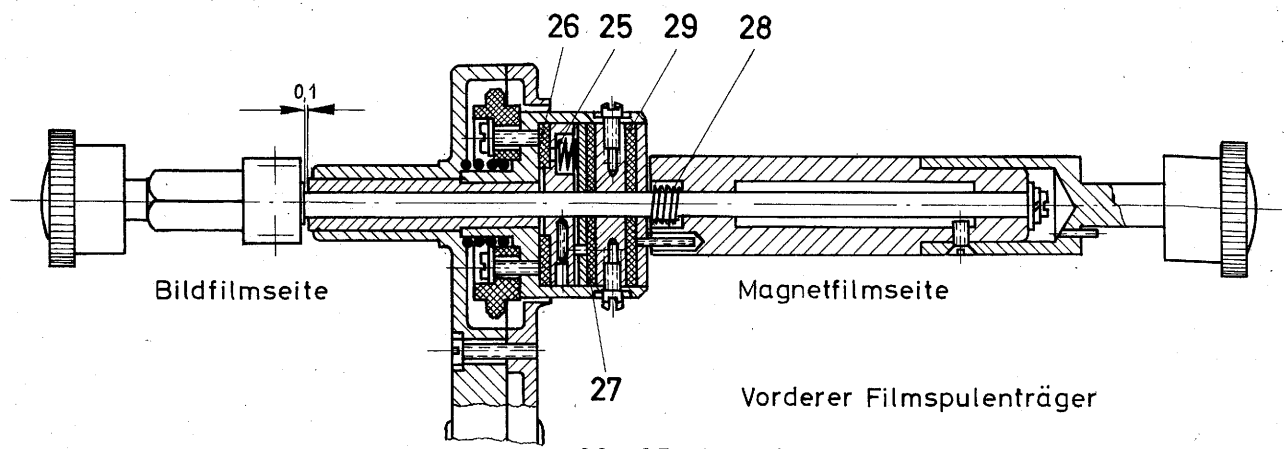
Ein Nachstellen dieser Kupplungen ist nicht ohne weiteres möglich. Der Friktionswert kann nur auf der Bildfilmseite durch Austauschen der Druckfedern (25, Skizze 14) oder durch andere Dickenabmessungen der Filzscheiben (26 und 27, Skizze 14) bzw. auf der Magnetfilmseite durch Auswechseln der Druckfeder (28, Skizze 14) und Austauschen der Filzscheibe (29, Skizze 14) gegen eine mit anderem Dickenmaß verändert werden.

2.6.8. Bei einstellbaren Friktionskupplungen kann das Friktionsmoment auf der Bildfilmseite wie auch auf der Magnetfilmseite eingestellt werden (s. 2.6.1 und 2.6.2.). Immer zuerst Bildfilmseite einstellen und anschliessend die Magnetfilmseite. Für die Einstellung der Friktion auf der Bildfilmseite ist ein Schraubenzieher M 3 erforderlich (s. A 27492-A1-A2-0-99).

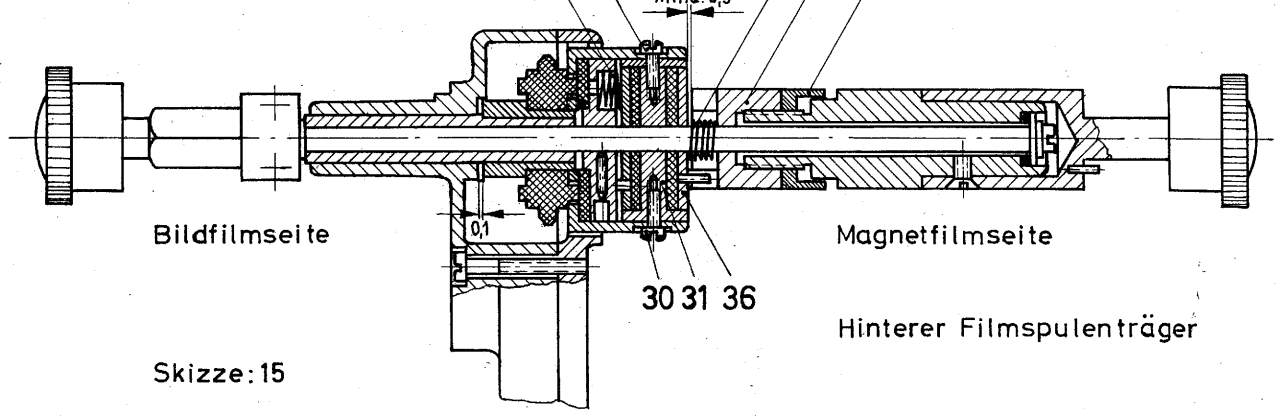
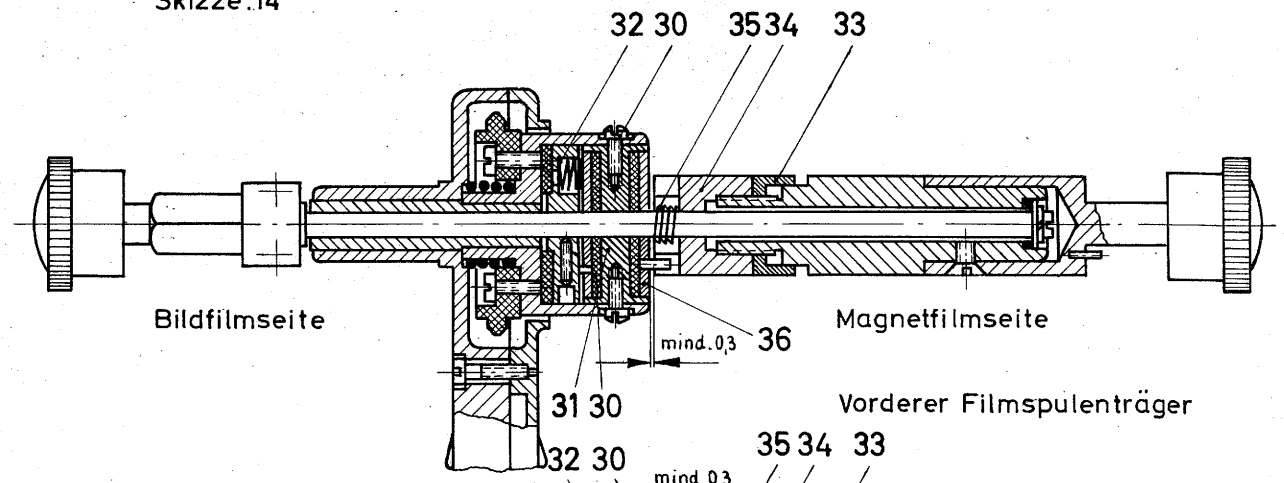
Für die Einstellung der Friktion auf der Magnetfilmseite sind zwei Hakenschlüssel W27492-A1-A1 erforderlich, die in die Bohrung bzw. den Schlitz der Kontermutter (33, Skizze 15) und Ringmutter (34, Skizze 15) eingreifen.

| Nr.   | Tag       | Name | Nr.    | Tag    | Name               |
|-------|-----------|------|--------|--------|--------------------|
|       |           |      | Nk     | Tag    | Name               |
|       |           |      | Bearb. | 3.1.66 | <i>[Signature]</i> |
|       |           |      | Gepr.  |        | <i>[Signature]</i> |
| Ausg. | Staderens | Tag  | Name   | Ausg.  | Anderung           |
|       |           |      |        |        |                    |
|       |           |      |        |        |                    |

**SIEMENS & HALSKE  
Aktiengesellschaft**



Skizze:14



Skizze:15

Technische Informationen I

|   |  |  |  |  |  |  | Nk  | Tag    | Name       |
|---|--|--|--|--|--|--|---|--------|------------|
|   |  |  |  |  |  |  | Bearb.  | 3.1.66 | <i>Hör</i> |
|   |  |  |  |  |  |  | Gepr.   |        | <i>...</i> |
|   |  |  |  |  |  |  | SIEMENS & HALSKE<br>Aktiengesellschaft  |        |            |
|   |  |  |  |  |  |  |   |        |            |
| Auss. Änderung Tag Name Ausg. Änderung Tag Name |  |  |  |  |  |  | Download von <a href="http://www.olafs-16mm-kino.de">www.olafs-16mm-kino.de</a> |        |            |

Zum Friktionseinstellen Schrauben (30, Skizze 15) lösen und durch axiales Verschieben der Hülse (31, Skizze 15) mit den Schrauben (30) die Kräfte der drei Druckfedern (32, Skizze 15) verändern. Ist das richtige Friktionsmoment auf der Bildseite vorhanden, müssen die Schrauben (30, Skizze 15) festgezogen werden.

Zum Einstellen des Friktionsmomentes auf der Magnetfilmseite Kontermutter (33, Skizze 15) lösen und durch Drehen der Ringmutter (34, Skizze 15) die Kraft der Druckfeder (35, Skizze 15) einstellen. Ist das richtige Friktionsmoment erreicht, muss die Kontermutter (33, Skizze 15) gegen die Ringmutter (34, Skizze 15) festgezogen werden.

Der in Skizze 15 angegebene Abstand zwischen Ringmutter (34, Skizze 15) und Friktionsscheibe (36, Skizze 15) von mindestens 0,3 mm darf nicht unterschritten werden, da sonst die gesamte Reibungskupplung blockiert wird.

2.6.9. Das Getriebe darf keine spür- oder hörbaren Laufunregelmässigkeiten verursachen. Fehlerhafte Getriebeteile sind auszutauschen.

### 3. Elektrische Einstellungen

#### 3.1. Allgemeine Voraussetzungen am Projektor

3.1.1. Die elektrische Beschaltung muss den Bauschaltplänen bzw. Stromläufen für Projektor mit Laufwerk und Verstärker entsprechen.

3.1.2. Der Projektormotor muss abgeschirmt sein. Für die Abschirmung stehen zwei Ausführungen zur Verfügung, und zwar eine aus Magnetweicheisen und eine aus Mu-Metall. Die Abschirmung aus Mu-Metall ist nur erforderlich, wenn die Störspannungen durch Motor und Regler durch ungünstige Toleranzverhältnisse mit der Weicheisenabschirmung nicht ausreichend gemindert werden können.

3.1.3. Die Stabkerndrossel des Projektors muss durch ein Eisenrohr abgeschirmt sein. Bei Projektoren bis 1963 muss das Eisenrohr mit einem Messingwinkel befestigt sein, um eine magnetische Trennung zwischen Abschirmrohr und Störschutzplatte zu erhalten.

3.1.4. Bei Projektoren der Ausführung vor 1963 ist darauf zu achten, dass der Funkenlöschkondensator C 1 2  $\mu$ F beträgt und der Unterbrecherkontakt der Aufnahmeverriegelung durch eine Reihenschaltung von 0,1  $\mu$ F und 50 Ohm entstört ist.

3.1.5. Zwischen Regler und Motormasse muss ein 1000 pF Kondensator liegen.

| NK     | Tag   | Name        |
|--------|-------|-------------|
| Bearb. | 31.76 | <i>Höga</i> |
| Gepr.  |       | <i>Höga</i> |
|        |       |             |
|        |       |             |
|        |       |             |
|        |       |             |
|        |       |             |
|        |       |             |

- 3.1.6. Die Lage der Netzleitung zum Projektorunterteil kann die Größe der Störspannungen stark beeinflussen. Es ist zu prüfen, wie die Leitungen am besten geführt werden, ob sie von der Anschlußstelle an der Lötkebleiste des Motors nach unten oder zunächst waagrecht verlegt werden müssen. Bei Projektoren der Ausführung seit 1963 kann die Netzleitung an Lötkebleiste 1 oder Lötkebleiste 3 (s. A27411-A1-A2-0-99) angeschlossen werden, wobei im ersten Fall Stromlauf A27411-A1-A3-0-99, im zweiten Fall Stromlauf A27411-A1-A4-0-99 gilt. Hierdurch kann auch ein Knacken der Schalter im Lautsprecher beseitigt werden.
- 3.1.7. Der Kontaktregler muss einwandfrei regeln. Er darf nicht stossweise arbeiten und nicht unnormal funken. (Funkenlöschung kontrollieren.)
- 3.1.8. Motoraggregat und Projektorgehäuse müssen gegeneinander isoliert sein.

3.2. Allgemeine Voraussetzungen am Zweiband-Laufwerk

- 3.2.1. Das Laufwerk muss entsprechend Pos. 2 dieser Vorschrift eingestellt sein.
- 3.2.2. Die Mu-Metall-Abschirmung an den Magnetköpfen muss allseitig gut schliessen.
- 3.2.3. Die Magnetkopfkabelführung im Inneren des Laufwerkes muss durch eine Mu-Metall-Platte (1 mm dick) abgedeckt sein, die keine Verbindung mit dem Kabelschirm haben darf.
- 3.2.4. Die Anschlussbuchse (K in A27432-A1-A2-0-99) der Magnetkopfkabel muss auf der Innenseite des Laufwerkes mit einer Mu-Metall-Kappe abgeschirmt sein.
- 3.2.5. Die Magnetkopfkabelschirme dürfen keine elektrische Verbindung mit dem Laufwerkgehäuse haben (s. Pos. 2.3.6.).
- 3.2.6. Die Beschaltung des Laufwerkes muss dem Bauschaltplan A27432-A1-A2-0-99 entsprechen.

3.3. Allgemeine Voraussetzungen am Verstärker

- 3.3.1. Zwischen Gehäuse und Chassis des Universal-Verstärkers darf keine galvanische Verbindung sein.
- 3.3.2. Verstärker und Aufsprechstufe müssen den zugehörigen Unterlagen entsprechen (s. A27433-K2... und A27433-K7...).

Technische Informationen I

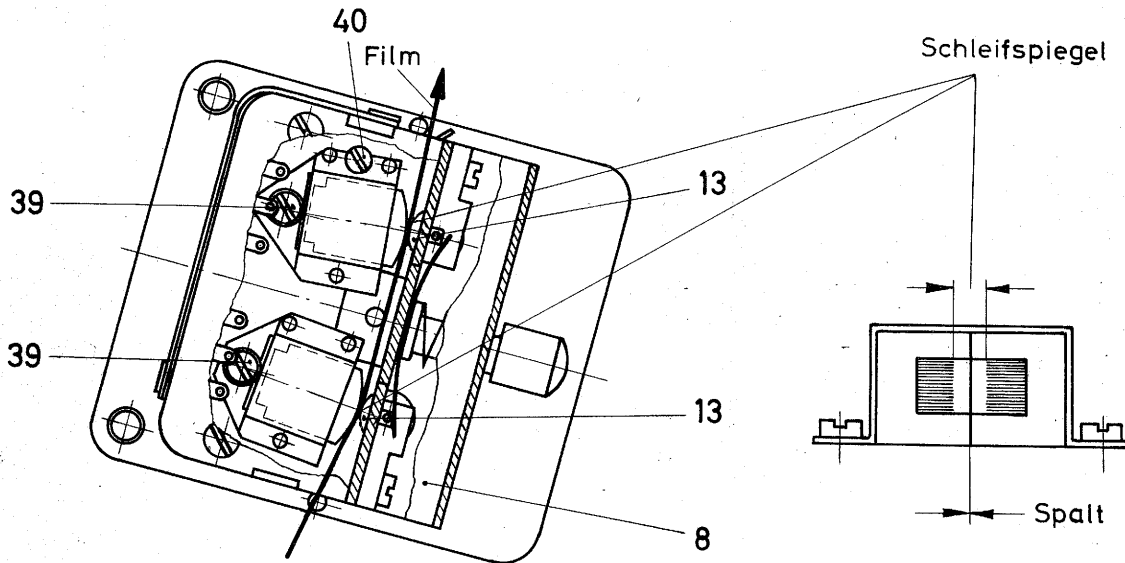
|  |  |  |  |  |  |  |  |        |        |              |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--------|--------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | NK     | Tag    | Name         | SIEMENS & HALSKE<br>Aktiengesellschaft |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Bearb. | 3.1.66 | <i>Hörn</i>  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Gepf.  |        | <i>Musik</i> |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |        |        |              | Download von www.olafs-16mm-kino.de    |

3.4. Kopfjustage

3.4.1. Für das einwandfreie Funktionieren der Magnettonanlage ist eine optimale Kopfjustage zum Film Lauf notwendig. Bei neuen Magnetköpfen muss die Kopfjustage unbedingt vor dem Durchlauf eines längeren Filmes erfolgen, da sonst ein falscher Schleifspiegel entsteht, der den Magnetkopf für eine einwandfreie Funktion unbrauchbar macht.

Es empfiehlt sich, um Fehleinstellungen und Fehlmessungen zu vermeiden, vor den Einstellungen Eisenteile und -achsen des Laufwerkes, die mit dem Magnetfilm in Berührung kommen, sowie die Magnetköpfe und verwendeten Schraubenzieher mit der Entmagnetisierungs-drossel Kl. V 092 zu entmagnetisieren.

3.4.2. Die Schleifspiegeleinstellung erfolgt zuerst. Dazu ist die Fläche der Magnetköpfe, auf der der Film schleift, mit einem schwarzen Fettstift zu färben. Nach Durchlauf eines



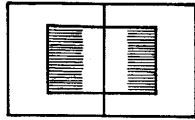
Skizze: 16

Skizze: 17

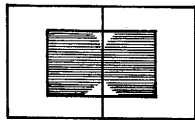
kurzen Filmstückes (etwa 10 sec) ist zu prüfen, ob der Kopfspalt in der Mitte des entstandenen Schleifspiegels liegt (s. Skizze 17). Ist dies nicht der Fall, dann ist nach Lösen der Zylinderschraube (39, Skizze 16) der Kopf mit der Taumelplatte etwas um den Drehpunkt D (Skizze 16) zu verdrehen. Danach Magnetkopf neu einfärben und Film durchlaufen lassen (Skizze 16 und Pos. 3.4.3.). Die Abschirmkappe (8, Skizze 16) soll bei der Schleifspiegeleinstellung abgeklappt sein (s. Pos. 2.3.4, 3.4.4.). Restliche Farbe vom Magnetkopf wieder entfernen.

| Nk     | Tag    | Name               |
|--------|--------|--------------------|
| Bearb. | 3.1.66 | <i>[Signature]</i> |
| Gep.   |        | <i>[Signature]</i> |

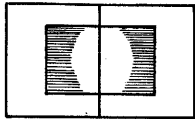
3.4.3. Beispiele für auftretende Schleifspiegel s. Skizze 18.



Günstigster Schleifspiegel.  
(Symmetrisch zum Spalt).



Lauffläche des Magnetkopfbügels ist hohl. Notfalls ist dann die Justierung bei angeklappten Andruckrollen vorzunehmen, aber nur, wenn diese genau auf den Spalt drücken. (S. Pos. 2.3.3.).



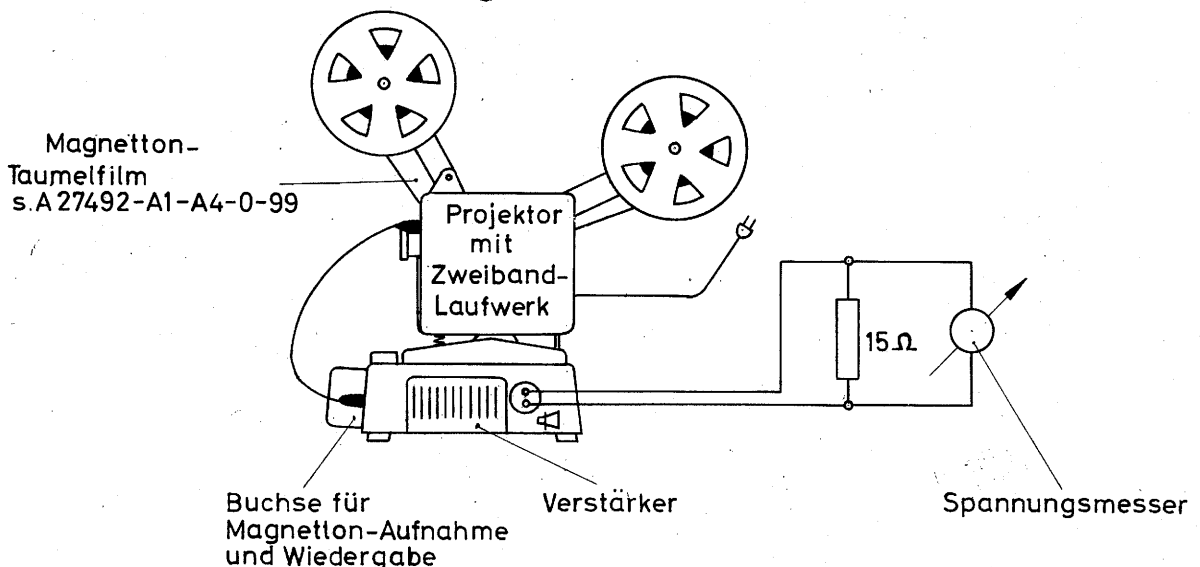
Lauffläche des Magnetkopfbügels ist ballig.



Falscher Schleifspiegel (s. Pos. 3.4.2.)  
(unsymmetrisch).

Skizze: 18

3.4.4. Die Spalteinstellung nach Position 3.4.2. genügt für den Löschkopf (LK, Skizze 16). Am Aufnahme-Wiedergabe-Kopf (AWK, Skizze 16) erfolgt jetzt die optimale Spaltmitten-einstellung mit Film. Je nachdem, ob es sich um ein 16 mm oder 8 mm Laufwerk handelt, sind die entsprechenden Magnetton-Taumelfilme gemäss A27492-A1-A4-0-99 als Schleife geeigneter Länge in das Laufwerk einzulegen. Die Verwendung von Schleifen empfiehlt sich, da auf diese Weise das lästige Umspulen wegfällt - die Einstellarbeit kann ungehindert durchgeführt werden - und der nicht benötigte Film in einer verschlossenen Filmdose schonend aufbewahrt werden kann. Die Filmschleife soll nicht zu kurz sein, damit die Klebestelle die Messung nicht beeinflussen kann.



Skizze: 19

Technische Informationen I

| NK     | Tag      | Name               |
|--------|----------|--------------------|
| Bearb. | 3.1.66   | <i>[Signature]</i> |
| Gepr.  |          | <i>[Signature]</i> |
| Ausg.  | Anderung | Tag Name           |
| Ausg.  | Anderung | Tag Name           |

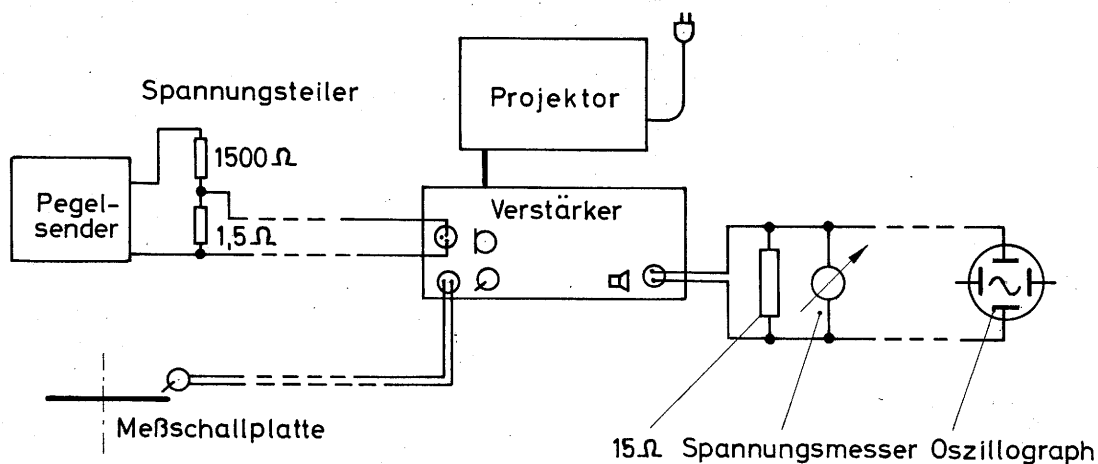
**SIEMENS & HALSKE**  
**Aktiengesellschaft**

Die optimale Spaltmitteneinstellung ist erreicht, wenn am Spannungsmesser (s. A27492-A1-A5-0-99), der parallel zu einem 15 Ohm Belastungswiderstand am Verstärkerausgang angeschlossen ist (Skizze 19), maximaler Anschlag angezeigt wird.

- 3.4.5. Darauf muss der Kopfspalt senkrecht zur Filmlaufrichtung ausgerichtet werden. Bei durchlaufendem Magnetton-Taumelfilm (wie unter Pos. 3.4.4.) ist die neben dem Aufnahme-Wiedergabe-Kopf befindliche Zylinderschraube (40, Skizze 16) so lange zu verdrehen, bis am Spannungsmesser (Skizze 19) wiederum ein Maximalwert angezeigt wird (vgl. Pos. 3.4.4.).
- 3.4.6. Nach der Einstellung sind die Einstellschrauben (39, 40, Skizze 16) mit grauem Lack zu sichern. Die Lage der Kopfandruckrollen (13, Skizze 16) bei angeklappter Abschirmkappe (8, Skizze 16) ist nochmals zu kontrollieren. Siehe hierzu Pos. 2.3.3. Bei Klangregler in Mittenstellung soll der Frequenzgang mit dem Magnetton-Mehrfrequenz-Testfilm (s. A27492-A1-A4-0-99) der Kurve unter Pos. 6.3 des Verstärker-Datenblattes entsprechen (s. hierzu A27430-A1-A1-0-99).

3.5. Aufnahmefrequenzgang, Löschen, Störspannung

- 3.5.1. Für die Messung des Aufnahme-Frequenzganges der Anlage muss der Höhen-Tiefen-Regler in Mittelstellung (5,5) stehen. Die Aufzeichnungen sollen auf dem Leerteil des Magnetton-Mehrfrequenz-Filmes (s. A27492-A1-A4-0-99) erfolgen. Anderes Magnetfilmmaterial kann benutzt werden, wenn qualitativ kein Unterschied zum Leerteil des Magnetton-Mehrfrequenz-Filmes festgestellt werden kann.



Skizze: 20

| NK     | Tag    | Name       |
|--------|--------|------------|
| Bearb. | 2.1.66 | <i>Kör</i> |
| Gepr.  |        | <i>Mau</i> |
|        |        |            |
|        |        |            |
|        |        |            |
|        |        |            |
|        |        |            |
|        |        |            |
|        |        |            |



3.5.2. Betriebsartenschalter auf "Magnetton-Aufnahme" stellen und für die Aufnahme rote Taste der Aufsprechstufe drücken (siehe Bedienungsanleitung).

Über Spannungsteiler 1000:1 Pegelsender (s. A27492-A1-A5-0-99) an den Mikrophon-Eingang anschliessen (s. Skizze 20) und 1000 Hz etwa 30 sec lang voll ausgesteuert aufzeichnen, d. h. 4,2 V Verstärkerausgangsspannung an 15 Ohm.

Ist kein Pegelsender vorhanden, so kann der 1000 Hz-Ton der Meßschallplatte nach DIN 45541 (Aufzeichnung am Außenrand der Seite B) zweimal voll ausgesteuert aufgezeichnet werden.

3.5.3. Anschliessend mit 20 dB unter Vollaussteuerung - d. h. mit 420 mV Verstärkerausgangsspannung an 15 Ohm - Frequenzgang aufzeichnen.

Am Pegelsender (s. A27492-A1-A5-0-99) nacheinander die Frequenzen 1000, 40, 60, 125, 500, 1000, 2000, 4000, 6000, 8000 und 10000 Hz einstellen. Beim Abspielen der Meßschallplatte nach A27492-A1-A5-0-99 (Seite B) ist bei jeder Frequenz die Spannung - 420 mV am Verstärkerausgang an 15 Ohm - zu kontrollieren und evtl. nachzustellen. Die abzuspielenden Frequenzen der Meßschallplatte sind in A27492-A1-A5-0-99 angegeben.

3.5.4. Film zurückspulen und etwa die zweite Hälfte der voll ausgesteuerten 1000 Hz-Aufzeichnung (Pos. 3.5.2.) löschen. Hierbei Lautstärkenregler ganz geschlossen, Betriebsartenschalter auf "Magnetton-Aufnahme" und rote Aufnahmetaste der Aufsprechstufe nach dem Einschalten des Projektors betätigen (vgl. Bedienungsanleitung). Folgenden Frequenzgang (s. Pos. 3.5.3.) nicht mitlöschen!

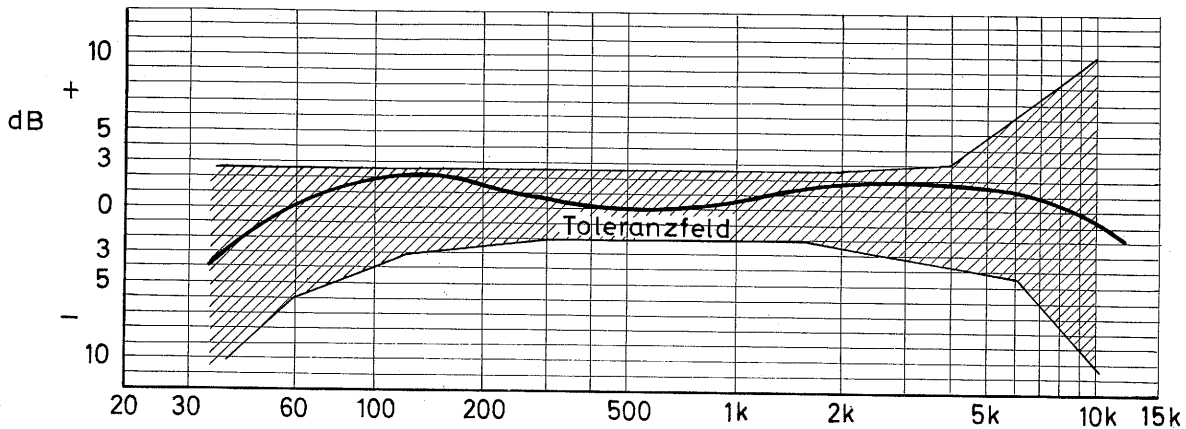
3.5.5. Film ganz zurückspulen. Betriebsartenschalter auf "Magnetton-Wiedergabe" stellen und Lautstärkeregler so weit aufdrehen, dass die voll ausgesteuerte, nicht gelöschte 1000 Hz-Aufzeichnung (s. Pos. 3.5.2.) 10 V Verstärkerausgangsspannung an 15 Ohm ergibt. In dieser Reglerstellung darf beim Ablauf des gelöschten Teiles von der 1000 Hz-Aufzeichnung (s. Pos. 3.5.4.) nichts mehr zu hören sein. Anderenfalls ist der Löschkopf nachzujustieren (s. Pos. 3.4.2.)

3.5.6. Den folgend aufzeichneten Frequenzgang (s. Pos. 3.5.3.) messen. Dabei soll bei der gleichen Lautstärkenreglerstellung die Verstärkerausgangsspannung beim ersten 1000 Hz-Ton 1 Volt an 15 Ohm betragen. Der Frequenzgang soll innerhalb des Toleranzfeldes nach Skizze 21 liegen.

Technische Informationen I

|  |  |  |  |  |  |  |  | Tag           | Name        |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------|-------------|
|  |  |  |  |  |  |  |  | Bearb. 3.1.66 | [Signature] |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Gepr.         | [Signature] |
|  |  |  |  |  |  |  |  |               |             |
|  |  |  |  |  |  |  |  |               |             |

**SIEMENS & HALSKE  
Aktiengesellschaft**



Skizze: 21

3.5.7. Anschliessend bei der gleichen Lautstärkenreglerstellung (Pos. 3.5.5.) Störspannung am Verstärkerausgang messen. Die Störspannung darf bei stehendem Projektor 120 mV und bei laufendem Projektor ohne Film 150 mV nicht überschreiten. (S. hierzu Pos. 3.1., 3.2., 3.3.).

3.6. Probeaufnahmen

Zur Prüfung der Aufnahme- und Wiedergabequalität sowie der Funktion der Klangregler sind Aufnahmen von UKW-Rundfunk oder mit einem einwandfreien Plattenspieler von geeigneten Schallplatten zu machen. Die Aufnahmen sollen bei 16 B/s und bei 24 B/s einwandfreie Wiedergabe-Ergebnisse zeigen.

| Ausg. | Änderungen | Tag | Name | Ausg. | Änderung | Tag | Name |
|-------|------------|-----|------|-------|----------|-----|------|
|       |            |     |      |       |          |     |      |
|       |            |     |      |       |          |     |      |
|       |            |     |      |       |          |     |      |

| Tag           | Name               |
|---------------|--------------------|
| Bearb. 3.1.66 | <i>[Signature]</i> |
| Gepr.         | <i>[Signature]</i> |

**SIEMENS & HALSKE**  
**Aktiengesellschaft**

Die Prüf- und Justiervorschrift Sf. Infor. 506/1, Bl. 1 - 9, bezieht sich auf die Prüfung von Magnetton-Zweiband-Laufwerken Sf. TL 6.5. Die Angaben gelten sinngemäss auch für die Prüfung von Magnetton-Zweiband-Laufwerken Sf. TL 6.6, wobei folgende abweichende Werte zu berücksichtigen sind:

II. Mechanische Prüfung

b) Gummiandruckrolle ( 4) und Bremsrolle (5)

6) Das Friktionsmoment der Bremsrolle wird bei abgeklapp-ter Gummirolle gemessen. Hierzu wird Magnettonfilm auf die Bremsrolle geklebt. Bei der Messung muss sich eine Zugkraft von  $40 \pm 5$  g ergeben.

Der Friktionswert lässt sich durch Verstellen der Mutter (7) der Bremsrolle regulieren.

d) Pendelrolle

1) Der Druck der Pendelrolle (9) soll am Anfang der Auslenkung  $250 \pm 15$  g betragen.

2) Die Rücklaufzeit soll  $0,8 \pm 0,2$  sec betragen. Der Anfangsdruck und die Rücklaufzeit lassen sich durch Verstellen der Exzentrerschraube (10) regulieren.

e) Gesamtfilmzug

Der Gesamtfilmzug  $P^1$  hinter der Pendelrolle soll  $120 \pm 10$  g betragen. Zur Messung wird Magnettonfilm mit einer Öse versehen und mit einer Federwaage an der Bremsrolle, den Köpfen, der Schwungbahn und der Pendelrolle vorbeigezogen. Dabei muss die Schwungbahn vom Magnettonfilm mitgenommen werden.

Technische Informationen 4. Band  
C Magnetton-Technik

|       |          |     |      |       |          |     |      | Tag    | Name   |      |
|-------|----------|-----|------|-------|----------|-----|------|--------|--------|------|
|       |          |     |      |       |          |     |      | Bearb. | 8.4.59 | Boer |
|       |          |     |      |       |          |     |      | Gepr.  |        |      |
| Ausg. | Anderung | Tag | Name | Ausg. | Anderung | Tag | Name |        |        |      |

**SIEMENS & HALSKE  
Aktiengesellschaft**