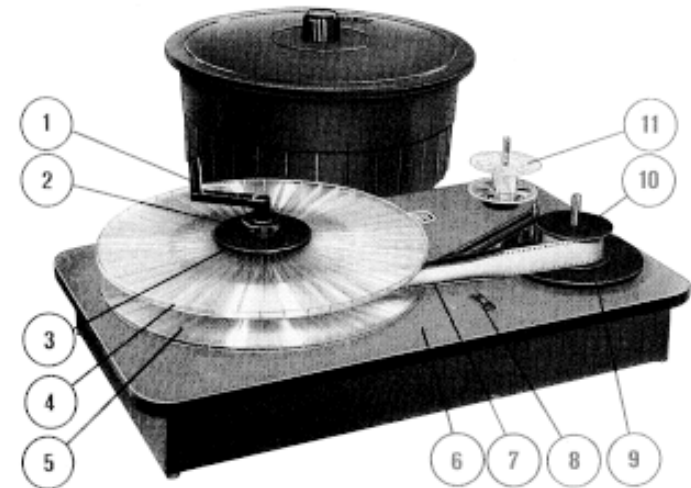


JOBO - Filmentwicklungsgerät 30 M / 35, 60 und 70 mm

D

Komplett-Kits
bis zu einer
max. Länge
von 10 Meter



1 Kurbel

Spiraleinsatz

2 Rändelmutter

3 Druckplatte

4 obere Spirale

5 untere Spirale

Einspulgerät

6 Einspulvorrichtung

7 Schablone

8 Schalter für
Rückspulung

9 Filmteller

10 Kameraspule

11 Archifspule für
Rückspulung

EINSPULEN der Filme 35, 60 und 70 mm

1. Stellen Sie das Einspulgerät mit dem Spiraleinsatz auf einen Arbeitstisch oder eine andere ebene Unterlage.
2. Lösen Sie die Rändelmutter des Spiraleinsatzes und heben Sie die schwarze Druckplatte (Abb. 1) und die obere Spirale ab

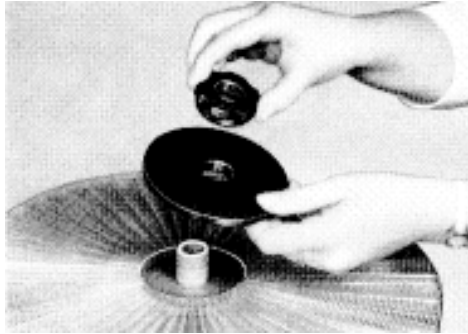


Abb. 1

Von jetzt ab müssen alle Arbeiten im Dunkelraum durchgeführt werden!

3. Stecken Sie die Kameraspule mit dem belichteten Film (Schichtseite nach innen!) wie in Abb. 2 auf den Filmteller.

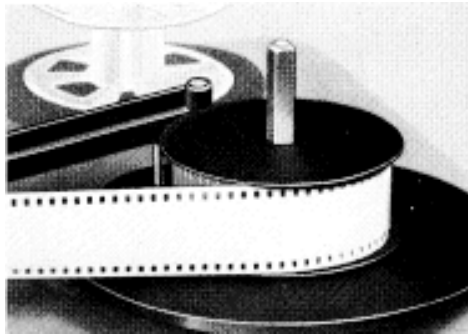


Abb. 2

4. Wölben Sie den Filmanfang durch leichten seitlichen Druck und führen Sie den Film durch die Einspulschablone hindurch bis zur Achse des Spiraleinsatzes. Die Metallklammer an der Achse muß dabei nach oben weisen.

5. Befestigen Sie den Filmanfang an der Achse durch Zudrücken der Metallklammer (Beachten Sie den Filmverlauf in Abb. 3).

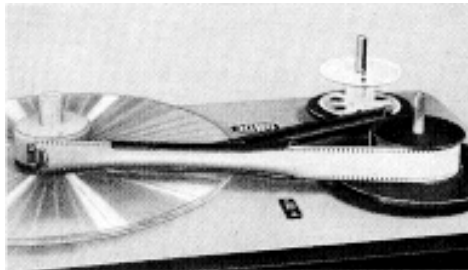


Abb. 3

6. Achten Sie darauf, daß sich die Stellung der unteren Spirale nicht verändert, **bis der Einsatz fest verschraubt ist**. Setzen Sie die obere Spirale auf und drehen Sie diese so lange, bis der Arretierstift in die Achse einrastet. Die Spiralanfänge liegen nun genau übereinander, und die Spiralen liegen zueinander planparallel.

7. Legen Sie die schwarze Druckplatte (Profilfläche nach unten) auf die obere Spirale und verschrauben Sie den Spiraleinsatz handfest mit der Rändelmutter.

8. Führen Sie die Kurbel in die Achse des Spiraleinsatzes ein und drehen Sie zügig in Rechtsrichtung. So spult sich der Film automatisch ein.

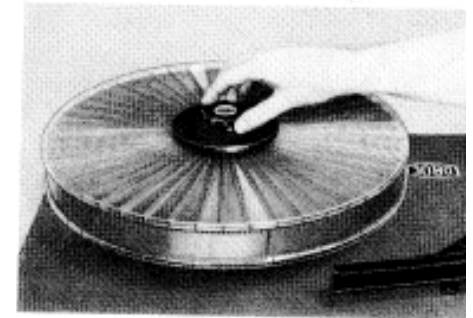


Abb. 4

9. Ist die gesamte Filmlänge eingespult, heben Sie den Spiraleinsatz an der schwarzen Rändelmutter senkrecht von der Einspulvorrichtung ab (Abb. 4).

Heben Sie den Einsatz nicht an den Spiralen an; drücken Sie auch nicht seitlich auf den eingespulten Film.

10. Schieben Sie das Kunststoffrohr von unten her durch die Achse des Spiraleinsatzes und klemmen es mit leichtem Druck fest. Das Kunststoffrohr dient während des Verarbeitungsprozesses als Handhabe zum Bewegen und Weitertransportieren des Einsatzes (Abb. 5).

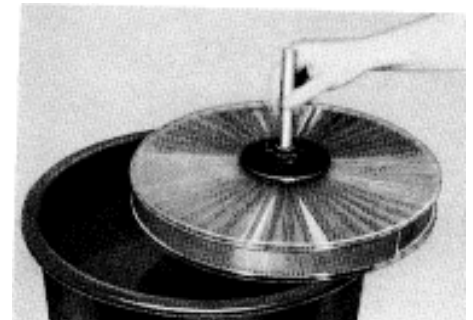


Abb. 5

Wichtig! Verwenden Sie zum Filmeinspulen nur völlig trockene Spiraleinsätze!

Entwickeln

Für die Entwicklung sind die Verarbeitungsvorschriften der Film- und Chemikalienhersteller maßgebend. Temperaturen und Behandlungszeiten sind aus diesen Unterlagen zu entnehmen.

Nach dem Einspulen hebe Sie den Spiraleinsatz an der Handhabe nach kurzem Eintauchen in den Entwickler wieder völlig aus der Flüssigkeit, damit evt. an der Filmschicht haftende Luftblasen zerplatzen. Nach dem erneuten Eintauchen in den Entwickler stoßen Sie den Spiraleinsatz nochmals kräftig auf.

Während der Entwicklung und auch in den nachfolgenden Bädern bewegen Sie den Spiraleinsatz hin und wieder unter gleichzeitigem leichten Drehen langsam auf und ab. Dabei den Einsatz nicht aus der Flüssigkeit heben.

Alle Arbeitsvorgänge erfolgen - soweit vorgeschrieben - im Dunkeln. Für die einzelnen Bäder werden getrennte Tanks benutzt, damit ein sauberes Arbeiten sichergestellt ist und ein exaktes Zeitmaß eingehalten werden kann. Durch die Verwendung mehrerer Spiraleinsätze wird ein kontinuierliches Arbeiten ermöglicht und damit auch die Arbeitsgeschwindigkeit erhöht.

Bei der **Zweitbelichtung** bleiben Umkehrfilme im Spiraleinsatz. Der Einsatz wird im Wässerungstank leicht gedreht und sollte ständig gut mit Wasser bedeckt sein.

ENTWICKLERBEDARF

1 Spiraleinsatz	35 mm	=	8 Liter
2 Spiraleinsätze	35 mm	=	15 Liter
1 Spiraleinsatz	60 mm	=	10 Liter
1 Spiraleinsatz	70 mm	=	12 Liter
Maximalinhalt des Tanks		=	15 Liter

WÄSSERN

Zwischenwässerungen und Schlußwässerung nehmen Sie am besten in den Spezial-**Wässerungstanks** vor. Diese besitzen zur gleichmäßigen Verteilung des Frischwasserzuflusses eine am Boden angebrachte **Sprühvorrichtung**. Das gebrauchte Wasser wird unmittelbar am Tankboden abgeführt und durch ein Überlaufrohr abgeleitet, so daß eine einwandfreie Wässerung sichergestellt ist.

Schließen Sie den Spezial-Wässerungstank mittels eines Schlauchanschlusses ($\frac{1}{4}$ ") an die Wasserleitung an. Setzen Sie den Spiraleinsatz mit dem unteren Ende der Handhabe in die kreisförmige Aussparung der Sprüheinrichtung (Abb.6). Nachdem Sie den Wasserzulauf geöffnet haben, bringt der Druck des Wasserstrahls den Einsatz in langsam rotierende Bewegung. Nach Arbeitsende sollten Sie den Tank restlos entleeren und gründlich ausspülen.

TROCKNEN

Der Filmtrocknung im **JOBOTrockengerät** muß eine **Netzmittelbehandlung** vorausgehen. Nachdem der Einsatz abgetropft ist, sichern Sie das Filmende durch die Haltespange, die auf den Außenrand der Spiralen gesetzt wird. Fassen Sie den Spiraleinsatz an der Rändelmutter und ziehen Sie die Handhabe nach unten heraus. Der Einsatz wird nun mit der Rändelmutter nach oben in das Trockengerät (Abb. 8) und dieses mit dem Deckel verschlossen.

Die Trockenzeit variiert je nach Format und Art des verwendeten Filmmaterials. Sie beträgt normalerweise ohne Heizung 20 - 30 Minuten. Durch Verwendung eines zusätzlichen **Heitzaufsatzes zum JOBOTrockengerät** kann diese Zeit abgekürzt werden (hierüber liegt ein Sonderposten vor). Das Trockengerät sollte in einem gut temperierten Raum mit geringer bis nor-

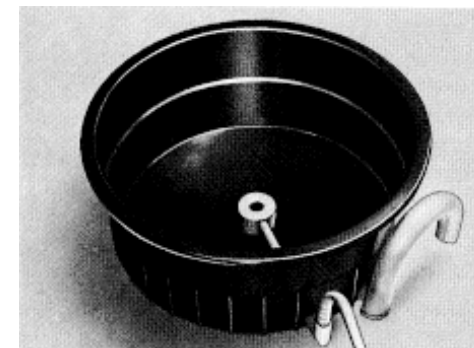


Abb. 6

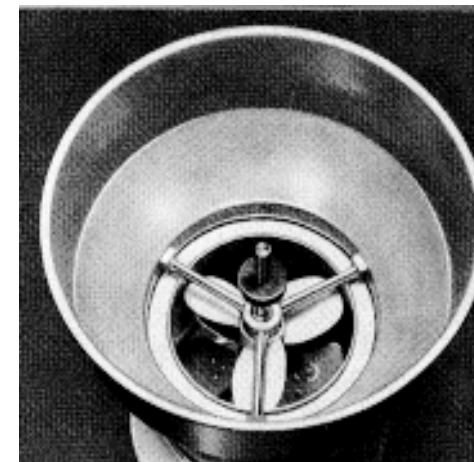


Abb. 8

maler Luftfeuchtigkeit aufgestellt werden — keinesfalls jedoch im Naßlabor.

Für 70 mm Colorfilme und anderes dickschichtiges Filmmaterial muß ein **JOBO Durchlauftrockenschrank** eingesetzt werden.

WECHSELN DER FILTERMATTE

Die Filtermatte im Deckel des **JOBO-Trockengerätes** ist leicht auszuwechseln. Entfernen Sie hierzu die schwarze Platte auf der Deckelunterseite, indem Sie mit der flachen Hand auf die Platte drücken (Abb. 9) und diese durch drehen in Linksrichtung lösen. Heben Sie dann die Stegplatte ab und nehmen Sie die Filtermatte heraus.

Achten Sie beim Einlegen der neuen Filtermatte darauf, daß die gekennzeichnete **Unterseite** wirklich dem Gerät zugewandt ist. Setzen Sie dann die Stegplatte wieder auf und verschrauben Sie die weiße Platte in Rechtsrichtung.

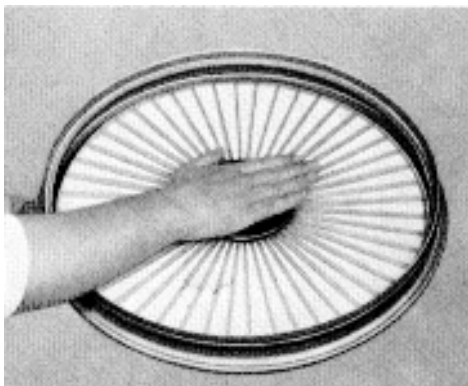


Abbildung 9

RÜCKSPULUNG

Für die Rückspulung des getrockneten Filmes aus der 30 M-Spirale ist die Einspulvorrichtung mit einem Motor ausgerüstet (Netzanschluß 220V).

Setzen Sie den Spiraleinsatz mit dem getrockneten Film wieder auf die Einspulvorrichtung. Entfernen Sie die Haltespanne und befestigen Sie den Filmanfang am Kern der Archivspule, die auf die Rückspulachse gesteckt wird. Nachdem Sie die Einspulschablone nach vorn geschwenkt haben (Abb. 10) kann der Rückspulmotor eingeschaltet werden.

Während der Rückspulung bremsen Sie den Einsatz mit leichtem Druck Ihrer linken Hand gegen die untere Spirale ab. So bleibt der Film straff gespannt und ist in wenigen Sekunden umgespult.

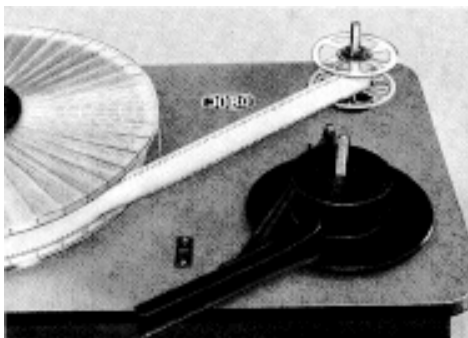


Abbildung 5

WECHSELN DER SCHABLONEN

Das **JOBO-Filmentwicklungsgerät 30 M** ist universell für verschiedene Formate einsetzbar. In der Grundausführung ist es für ein Format ausgerüstet und kann durch zusätzliche Schablonen und Spiraleinsätze sehr einfach auf andere Formate umgestellt werden.

Zum Wechsel zwischen den Formaten 35, 60 und 70 mm wird die Schablone einfach von der Halterung genommen (Abb. 11) und die Schablone für die neue Filmbreite in gleicher Weise aufgesetzt.

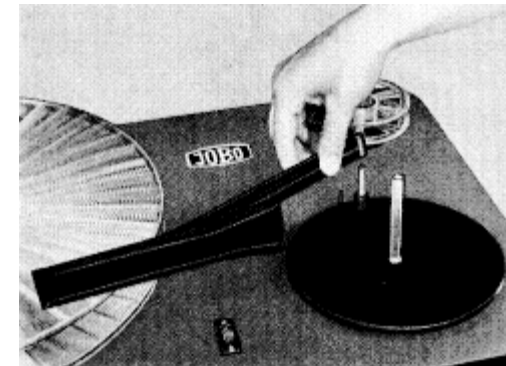


Abbildung 11

Zur Umstellung auf 16 mm wird die Vierkantachse, die bei größeren Formaten die Kemeraspule aufnimmt, entfernt. An ihrer Stelle wird die 16-mm-Schablone eingesetzt (Abb. 12). Die Einspulvorrichtung ist damit für das neue Format einsatzbereit.

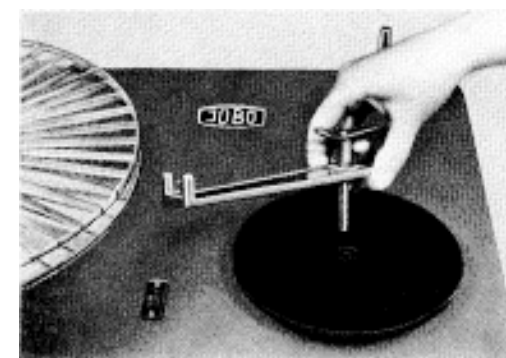


Abbildung 12

WARTUNG UND PFLEGE

Reinigen Sie die Spiraleinsätze und Tanks von Zeit zu Zeit mit den im Laborbetrieb bekannten Reinigungsmitteln (stark verdünnte Salzsäure, Tankrein und dergl.).

Danach müssen die Geräteteile wieder gut ausgespült und getrocknet werden.

Auch ein Baden der Spirale in einer warmen Waschmittellösung und ein anschließendes Ausbürsten der Spiralenrillen mit einer Wurzelbürste ist zur Beseitigung von Gelatinerückständen usw. zu empfehlen.

Das Trockengerät besitzt selbstschmierende Lager und bedarf außer der bei jedem Laborgerät selbstverständlichen Reinhaltung und Pflege keiner besonderen Wartung.

Decken Sie das Trockengerät bei Nichtgebrauch mit einem Plastiktuch oder dergl. ab, damit die Filtermatte vor Verstaubung geschützt ist.

AUFBEWAHRUNG

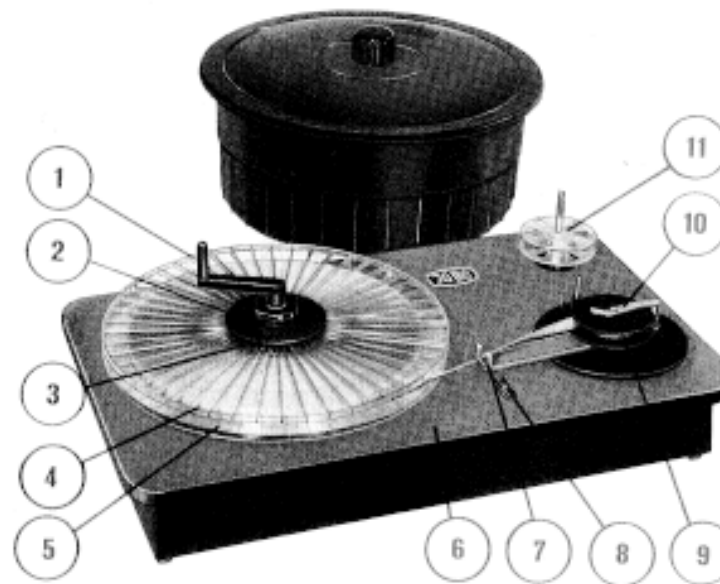
Bewahren Sie Ihre Spiraleinsätze nicht im fest verschraubten Zustand auf, sondern lockern Sie die Rändelmutter, damit die obere Spirale nicht unter Spannung bleibt.

Sie können die oberen und unteren Spiralen auch abnehmen und die einzelnen Teile getrennt lagern. Vermeiden Sie aber, die Spiralen übereinander zu legen und zu belasten.

Am besten ist die freie Aufhängung auf einem Holzdorn oder dergl. an der Laborwand.

Legen Sie die Geräteteile nicht auf Heizungen, Öfen oder andere Wärmequellen

JOBO-Filmentwicklungsgerät 30 M / 16 mm



- 1 Kurbel
- 2 Rändelmutter
- 3 Druckplatte
- 4 Stegplatte
- 5 untere Spirale

Spiraleinsatz

Einspulgerät

- 6 Einspulvorrichtung
- 7 Schablone
- 8 Schalter für Rückspulung
- 9 Kameraspule
- 10 Federbügel für Rückspulung
- 11 Archivspule

EINSPULEN des 16-mm-Films

1. Stellen Sie das Einspulgerät mit dem Spiraleinsatz auf einen Arbeitstisch oder eine andere ebene Unterlage.
2. Lösen Sie die Rändelmutter des Spiraleinsatzes und heben Sie die schwarze Druckplatte (Abb. 1) und die obere Spirale ab

Von jetzt ab müssen alle Arbeiten im Dunkelraum durchgeführt werden!

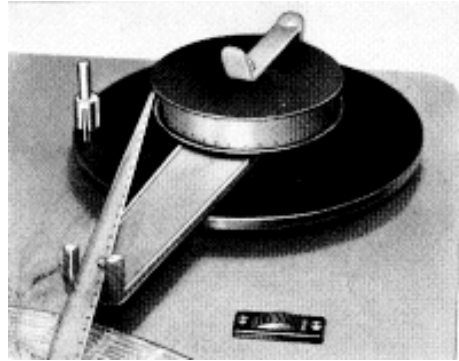


Abb. 13

3. Stecken Sie die Kameraspule auf die Achse der Schablone und legen Sie den Federbügel darüber. Achten Sie bitte darauf, daß der Film auf der Kameraspule mit der Schicht nach innen aufgespult ist.

Die Kameraspule muß so auf der Schablone liegen, daß sie sich beim Einspulen in den Spiraleinsatz nach links dreht (Abb. 13).

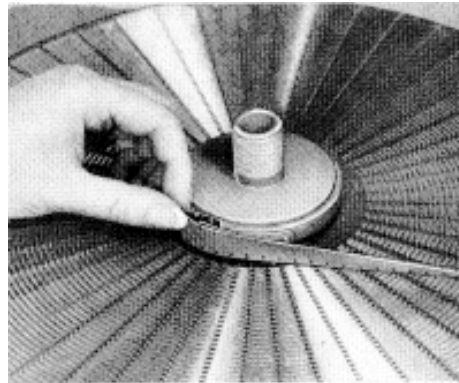


Abb. 14

4. Ziehen Sie den Film mit der **Schichtseite nach unten** in schräger Stellung unter dem Führungsstift der Schablone hindurch (Abb. 13)
5. Knicken Sie den Filmanfang etwa 2 cm in spitzen Winkel zur Glanzseite und haken Sie diesen Filmanfang in die Federlasche an der unteren Spirale ein (Abb. 14).

6. Straffen Sie den Film, indem Sie die Kameraspule etwas nach rechts drehen. Beachten Sie genau den Filmverlauf nach Abb. 15. Die Stellung der unteren Spirale – Federlasche zur Bedienperson – darf nicht verändert werden, **bis der Spiraleinsatz fest verschraubt ist.**

7. Setzen Sie die Stegplatte mit der Planseite der Stege nach unten und anschließend die Druckplatte mit der Profilseite nach unten auf und verschrauben Sie den Spiraleinsatz mit der Rändelmutter handfest.

8. Stecken Sie die Kurbel in die Achse und drehen Sie zügig in Rechtsrichtung. Der Film wird mit der Schichtseite nach außen in wenigen Sekunden in den Spiraleinsatz eingespult.

9. Heben Sie den Spiraleinsatz grundsätzlich nur an der Rändelmutter von der Einspulvorrichtung ab.

Drücken Sie niemals seitlich auf den im Einsatz frei stehenden Film.

10. Schieben Sie von unten her die Handhabe (Kunststoffrohr) durch die Achse des Spiraleinsatzes und klemmen sie leicht fest. Mit der Handhabe können Sie den Einsatz während der Entwicklung bewegen und von Tank zu Tank transportieren.



Abb. 15

Hinweise über das Entwickeln, Wässern und Trocknen sowie weitere Tips finden Sie auf den Seiten 4,5,6,8 + 9

Entwicklerbedarf

1 Spiraleinsatz 16mm = 5 Liter

2 Spiraleinsätze 16mm = 11 Liter

Rückspulung

Führen Sie den Filmanfang unter gleichzeitigem Drehen des Filmes aus dem Spiraleinsatz heraus. Befestigen Sie den Anfang so an der Archivspule, daß der Film eine Rechtsdrehung um 180° beschreibt. Beachten Sie bitte genau den Filmverlauf auf Abb. 16.

Während der Rückspulung bremsen Sie den Einsatz mit leichtem Druck Ihrer linken Hand **gegen die untere Spirale** ab. So bleibt der Film stets straff gespannt und ist in wenigen Sekunden umgespult.

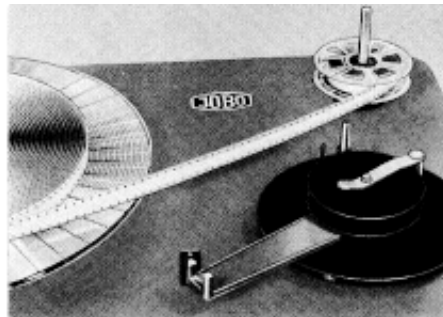


Abb. 15