TETENAL
1847

ENTDECKE DIE MAGIE.

Eine Anleitung zur Entwicklung von Farb-Negativfilmen bei Dir zuhause. Hab' Spaß beim ausprobieren und experimentieren und entdecke die Magie der Filmentwicklung.

ENGLISH VERSION

Filmentwicklung nach dem Prozeß C-41

www.tetenal.com

Herzlich Willkommen.

Diese Magic-Box enthält alle erforderlichen Konzentrate zum Anmischen der Entwicklungsbäder, die Du zum Entwickeln Deines Farb-Negativfilms benötigst.

INHALT DER MAGIC-BOX:

Entwicklungsbad	Mischung (Ansatz)	
Farbentwickler 1.1	50 ml Konzentrat	
Farbentwickler 1.2	50 ml Konzentrat	+ 100 ml Wasser für 250 ml Arbeitslösung
Farbentwickler 1.3	50 ml Konzentrat	
Bleichfixierer 2.1	50 ml Konzentrat	+ 150 ml Wasser für 250 ml Arbeitslösung
Bleichfixierer 2.2	50 ml Konzentrat	
Stabilisierer 3	50 ml Konzentrat	+ 200 ml Wasser für 250 ml Arbeitslösung

Ein schneller Überblick.

DIE ENTWICKLUNGSPROZESSE:

01

In dieser Anleitung konzentrieren wir uns auf das Entwickeln ausserhalb eines Fotolabors und ohne Zugang zu beispielsweise einem JOBO Colorprozessors oder einem Temperiergerät – also z.B. bei Dir zuhause. Dein Film durchläuft nacheinander verschiedene chemische Bäder und Wässerungen bei 30°C bevor er anschließend zum trocknen aufgehängt wird. Alle hierzu nötigen Schritte, die Temperatur- sowie Zeitangaben findest Du ausführlich in dieser Anleitung. Viel Spaß!

02/ 03

Alternativ kannst Du, wie gesagt auch mit einen Colorprozessor (02) mit automatischer Temperierung und Bewegung nutzen. Diese Prozessoren, z.B. von JOBO ermöglichen Dir eine exakte und konstante Einhaltung der Verarbeitungsparameter. Dabei rotiert die Entwicklungsdose motorisch angetrieben in einem temperierten Wasserbad, welches auch die Flaschen mit den Entwicklungsbädern auf Temperatur hält. Für die passende Rotationsgeschwindigkeit stellst Du das entsprechende Rad am JOBO auf „F“. Dieser Prozess findet bei 38°C statt. Die gleiche Temperatur gilt für eine Entwicklung mit einem Temperiergerät (03), das ebenfalls von Jobo erhältlich ist. Hierbei werden die Flaschen mit den Entwicklungsbädern und auch die Entwicklungsdose in einem temperierten Wasserbad auf die voreingestellte Temperatur erwärmt. Die Bewegung der Entwicklungsdose (180 ° Drehung auf den Kopf und zurück) erfolgt manuell im 10 Sekunden Kipprhythmus: 10 Sekunden Bewegung – 10 Sekunden Pause.

Empfohlene Temperaturen und Zeiten für die Prozesse 02 u. 03:

	Temperatur	Zeit
Entwicklungsdose vorwärmen:	38 ± 0,5	05:00 Min.
Farbentwickler:	38 ± 0,3	03:30 Min.
Bleichfixierer:	38 ± 1	04:00 Min.
Wässerung:	35 ± 5	6 x 30 Sek.
Stabilisierer:	30 ± 10	01:00 Min

Alles was Du brauchst, ist Spaß und:

EIN PAAR HILFSMITTEL

1 absolut dunkler Raum zum Einlegen des Films (oder ein Wechselsack)

1 Entwicklungsdose (z.B. JOBO 1510/1520, Paterson, A&P.) mit Filmspirale

1 Thermometer

1 Smartphone (oder eine andere Uhr zum stoppen der Zeiten)

1 Schale (ideal in 30 × 40 cm mit einem hohen Rand)

1 Messzylinder (ca. 250 ml zum Abmessen von Wasser)

1 Messbecher (ca. 1 Liter für das Wässern)

3 Flaschen, je 250 ml (als Vorratsflaschen für die frisch angemischten Bäder)

1 wasserfester Stift zum Beschriften der Flaschen (Du kannst auch Klebeetiketten verwenden)

2 Klammern zum Aufhängen des entwickelten Films (z.B. Wäscheklammern)

1 Paar Handschuhe

TIPP

Du solltest alles was Du benötigst vorher einmal komplett vor Dir aufstellen, um einen guten Überblick zu haben und damit während des Entwickelns nichts fehlt. Lies Dir die Anleitung besser einmal komplett durch bevor Du startest.

MAGIC BOX C-41 ENTWICKLER
FÜR DIE ENTWICKLUNG VON 1 KLEINBILDFILM
135 36 ODER 1 ROLLFILM 120
ART. NR. 10025

01_

Vorbereiten des Films.

Alles was Du benötigst, um den Film bei völliger Dunkelheit in die Entwicklungsdose zu bekommen solltest Du Dir vorher bereitlegen.

FÜR DEN ERSTEN ARBEITSSCHRITT BRAUCHST DU:

· Offene Entwicklerdose mit separater Filmspule und Deckel in Reichweite

· Deinen belichteten Film

· einen Filmzieher/Film Picker oder einfach einen Flaschenöffner

· eine Schere

TIPP

Wenn Du diesen Schritt noch nie gemacht hast und das nehmen wir einfach mal an, dann hilft es, wenn Du das Aufspulen des Films in die Filmspirale der Entwicklerdose im Hellen mit einem alten Film einige Male übst.

Das Licht geht aus.

So sehr wie das Licht Dein Freund für die Belichtung des Films in der Kamera war – so sehr ist es nun ein ungebetener Gast, wenn es darum geht den Film in die Entwicklungsdose zu bekommen.

SO WIRD‘S RICHTIG DUNKEL:

- Raum ohne Fenster (Badezimmer? Kammer? Wechselsack?)
- kein Licht durch einen Türspalt (Handtuch o.ä.)
- kein Licht durch ein Türschloß (abkleben)
- Handy bleibt draussen!
- fluoreszierende Uhren auch

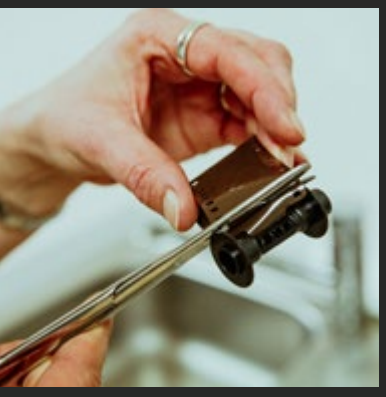
TIPP

Suche Dir einen Raum, den Du komplett abdunkeln kannst und lege Dir alles so zurecht, dass Du es im Dunkeln findest und benutzen kannst.

MAGIC BOX C-41 ENTWICKLER
FÜR DIE ENTWICKLUNG VON 1 KLEINBILDFILM
135 ODER ROLLFILM 120
ART.NR. 100255

01_
Öffnen der Filmdose und Vorbereiten des Films.

· öffne den Boden der Filmdose mit dem Flaschenöffner.
· nimm den Film heraus und trenne ihn mit der Schere von seinem Kern, um ihn dann auf die Filmspule zu wickeln.

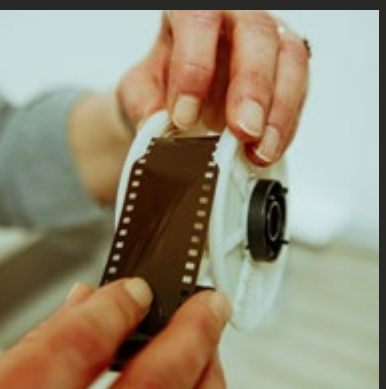


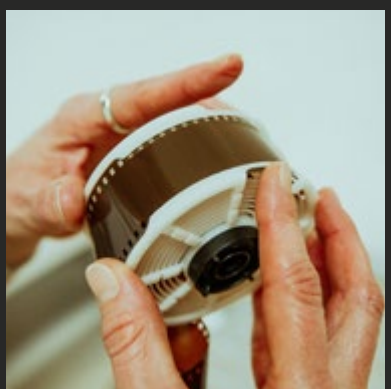
02_
Aufspulen des Films.

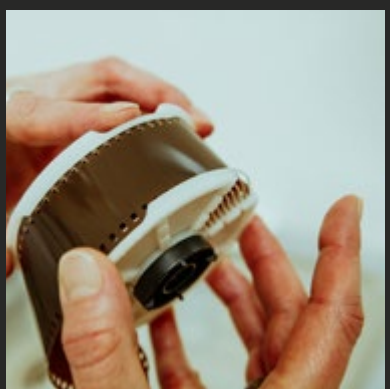
TIPP

Du kannst die Ecken des Filmstreifens auch mit einer Schere etwas abrunden, um das Aufspulen zu erleichtern.

· führe den Film in die Spirale.
· nutze die Mechanik der Spirale, um den Film komplett aufzurollen.







03_
Einlegen der Filmspirale.

· *ertaste die Seite der Spirale mit dem Aufsatz für die Dose.*
· *mit dieser Seite nach unten legst Du nun die Filmspirale in die Entwicklungsdose.*

04_
Schließen der Entwicklungsdose.

· *setze den Deckel oben auf die Dose.*
· *drücke ihn fest mit beiden Händen an.*
· *anschließend kurz überprüfen, ob alles fest und somit lichtdicht ist.*

Licht an! Ab hier geht es im Hellen weiter...

02_

Vorbereiten der Bäder.

In diesem Schritt ist es wichtig alles gut zu beschriften und die vorportionierten Konzentrate mit den richtigen Mengen Wassser anzusetzen. Stelle Dir am besten den Messbecher gefüllt mit 450 ml und 40°C warmem Wasser bereit, um die Flaschen zu befüllen.

FÜR DIESEN ARBEITSSCHRITT BRAUCHST DU:

· die drei Vorratsflaschen für 250 ml Inhalt
· den Messbecher und den Messzylinder um die Wassermengen abzumessen
· einen wasserfesten Marker
· Handschuhe
· die große Schale zum Erwärmen der Bäder
· das Thermometer
· alle Konzentrate aus der Magic-Box
· einen Raum mit fließendem Wasser und ensprechendem Platz

TIPP

Wir raten Dir etwas anzuziehen, das auch mal einen Fleck vertragen kann, denn vor allem der Farbentwickler ist da sehr hartneckig.

05_
Vorbereiten des Wasserschale

· fülle die Schale mit heißem Leitungswasser.
· 40°C ist die Temperatur, die Dir hilft Deine Bäder während der Vorbereitungszeit auf 30°C zu erwärmen. Hier kannst Du jederzeit mit heißem oder kaltem Wasser nachregeln.

06_
Beschriften der Flaschen.

· es ist wichtig die Flaschen später gut auseinanderhalten zu können.
· jede der drei Flaschen erhält eine Markierung für den jeweiligen Inhalt: Farbentwickler, Bleichfixierer und Stabilisierer.

07_
Wasser für die Konzentrate

· fülle die richtigen Mengen Leitungswasser in die jeweiligen Vorratsflaschen (450 ml insgesamt; ca. 40°C)
· anschließend kannst Du die Konzentrate aus der Magic-Box in die Flaschen füllen
achte hierbei auf den Ziffern- und Farbcode.

100 ml Wasser +
3 × 50 ml Konzetrat
= 250ml Lösung

150 ml Wasser +
2 × 50 ml Konzetrat
= 250ml Lösung

200 ml Wasser +
1 × 50 ml Konzetrat
= 250ml Lösung

08_
Mischen der Arbeitslösung

· Farbentwickler: 100 ml Wasser und die 3 grünen Konzentrate 1.1, 1.2 & 1.3 ergeben 250ml in der Flasche.
· Bleichfixierer: 150 ml Wasser und die 2 gelben Konzentrate 2.1, 2.2 ergeben 250ml in der Flasche.
· Stabilisierer: 200 ml Wasser und das rote Konzentrat 3 ergibt 250ml in der Flasche.

TIPP

Wir benötigen von jeder Arbeitslösung 250 ml, um den Film auf seiner Spirale in der Entwicklungsdose stets gut umspülen zu können.

09_
Farbentwickler.

· fülle 100 ml Wasser in die Flasche.
· und anschließend die drei Farbentwickler-Konzentrate 1.1, 1.2 und 1.3.
· ein paar Mal gut schütteln.

10_
Bleichfixierer

· fülle 150 ml Wasser in die Flasche.
· und anschließend die zwei Bleichfixierer-Konzentrate 2.1 und 2.2.
· ein paar Mal gut schütteln.

11_
Stabilisierer.

· fülle 200 ml Wasser in die Flasche.
· und anschließend das Konzentrat 3 (Stabiliesierer).
· ein paar Mal gut schütteln.

Nacheinander sollten so alle Flaschen zusammen mit der Film-Entwicklungsdose in der Schale mit dem Wasserbad landen, um ihre Prozeßtemperatur von 30°C zu erreichen.

Mit dem Thermometer kannst Du die Temperatur kontrollieren und gegebenenfalls mit heißem Wasser in der Schale anpassen. Wenn der Farbentwickler die richtige Temperatur von 30°C erreicht hat kann es losgehen.

TIPP

Nach jedem Messen der Temperatur in den Flaschen solltest Du das Thermometer unter fließendem Wasser abspülen, um zu vermeiden, dass Lösungen von der einen in die andere Flasche gelangen können.

03_

Die Film-entwicklung-

Die drei Entwicklungsbäder sind vorbereitet und nun durchläuft der Film in der Dose nacheinander die Entwicklungsbäder inkl. Wässerung. Hier gilt es die Zeiten zu einzuhalten und die Dose in einem bestimmten Kipprhythmus zu bewegen.

ZEIT & TEMPERATUR

	Temperatur	Zeit
Farbentwickler	30°C	08:00 Min.
Bleichfixierer	30°C	06:00 Min
Wässerung	30°C	04:00 Min.
Stabilisierer	30°C	01:00 Min.

· Die angegebenen Zeiten gelten vom ersten Kontakt eines Bades/einer Wässerung mit dem Film bis zum ersten Kontakt mit dem jeweils folgenden Bad/Wässerung.

· Die Zeit startest Du, nachdem Du das jeweilige Bad/Wasser in die Entwicklungsdose gefüllt hast. Bei manueller Bewegung solltest Du die Dose mit dem eingefüllten Farbentwickler einmal kurz hart auf eine Tischplatte aufgestoßen, um eventuell anhaftende Luftblasen vom Film zu lösen. Danach dann sofort 10 Sekunden kippen, 10 Sekunden Pause im Wasserbad, 10 Sekunden Kippen, usw.

· Nach dem Bleichfixierbad kannst Du die Entwicklungsdose ruhig öffnen, sowohl die Wässerung als auch das Stabilisierbad können in der geöffneten Dose erfolgen. Du kannst aber auch alles komplett in der geschlossenen Dose machen.

· Nach dem Stabilisierbad kannst Du den nassen Film aus der Filmspirale nehmen, zwischen 2 Fingern vorsichtig abstreifen und zum Trocken aufgehängen.

MAGIC BOX C-41 ENTWICKLER
FÜR DIE ENTWICKLUNG VON 1 KLEINBILDFILM
135 ODER 1 ROLLFILM 120
ART.NR. 100255

12_
Farbentwickler.

· hat der Farbentwickler in der Flasche 30°C kann es losgehen.
· stelle den Timer auf 08:00 Minuten.
· fülle den Entwickler in die Filmdose und stoße sie einmal hart auf die Arbeitsfläche.

· danach sofort mit dem Kippen beginnen
· 10 Sek. am Stück drehst Du die Filmdose abwechselnd auf den Kopf und wieder zurück
· danach stellst Du die Dose für 10 Sek. in das warme Wasserbad in die Schale
· Kurz vor Ablauf der 08:00 Min. kippst den Du den Entwickler zügig zurück in die Flasche und schließt sie.

13_
Bleichfixierer.

· hat der Bleichfixierer in der Flasche 30°C kann es losgehen.
· stelle den Timer auf 06:00 Minuten.
· fülle den Bleichfixierer in die Filmdose und stoße sie einmal hart auf die Arbeitsfläche.

· danach sofort mit dem Kippen beginnen
· 10 Sek. am Stück drehst Du die Filmdose abwechselnd auf den Kopf und wieder zurück
· danach stellst Du die Dose für 10 Sek. in das warme Wasserbad in die Schale
· Nach den 06:00 Min. kippst den Du den Bleichfixierer zügig zurück in die Flasche und schließt sie.

MAGIC BOX C-41 ENTWICKLER
FÜR DIE ENTWICKLUNG VON 1 KLEINBILDFILM
135 & DIE ENTWICKLUNG VON 1 ROLLFILM 120
ART.NR. 100255

14_
Wässerung.

· stelle den Wasserhahn an mit ca. 30°C.
· stelle den Timer auf 04:00 Minuten und lasse das Wasser in die Filmdose laufen.
· während der 04:00 Min. solltest Du Filmdose immer mal komplett auskippen.

15_
Stabilisierer.

· hat der Stabilisierer in der Flasche 30°C kann es losgehen.
· stelle den Timer auf 01:00 Minute.
· fülle den Stabi in die Filmdose und stoße sie einmal hart auf die Arbeitsfläche.

- *danach sofort mit dem Kippen beginnen*
- *10 Sek. am Stück drehst Du die Filmdose abwechselnd auf den Kopf und wieder zurück*
- *danach stellst Du die Dose für 10 Sek. in das warme Wasserbad in die Schale*
- *Nach der Minute gießt Du den Stabilisierer wieder zurück in die Flasche und schließt sie.*

16_
Film trocknen.

TIPP

Die Entwicklerdose und die Spule müssen gut gereinigt werden, damit keine Reste vom Stabilisierer darin verbleiben.

- *Dein Film ist nun fertig entwickelt – herzlichen Glückwunsch!*
- *Du kannst ihn jetzt aus der Filmdose nehmen.*
- *und zwischen den Fingen abstreifen, um ihn dann zum trocknen aufzuhängen (z.B. mit Wäscheklammern).*

ENTDECKE DIE MAGIE DER FILM-ENTWICKLUNG.

Vielen Dank, dass Du die Magic-Box C-41 verwendest. Wir hoffen Du hast großen Spaß bei Deiner vielleicht ersten eigenen Filmentwicklung und der Entdeckung des Zaubers, der dabei entsteht.

EINIGE LETZTE HINWEISE:

· Du solltest die Entwicklungsdose und Filmspirale nach jedem Entwicklungsdurchgang gründlich unter fließendem Wasser reinigen (Filmspiralen öffnen)
· es kommt auf Sauberkeit Deines Equipments an, hierzu gehört auch ein sauberes Wasserbad und die Dichtigkeit des Dosendeckels.
· nach jeder Temperaturmessung bitte das Thermometer mit Wasser abspülen und niemals direkt von einem Bad zum anderen wechseln.

TIPP

Du kannst die gebrauchten Chemikalien auf Deinem kommunalen Wertstoffhof entsorgen.