

2.) Zwischenwässerung

Nach dem Entwickeln darf **nicht zwischengewässert** werden. Es kann entweder ein saures Stoppbad benutzt oder gleich nach der Entwicklung fixiert werden.

3.) Entwicklungsdynamik

Hochauflösungsverfahren sind aufgrund anderer Entwicklungsdynamik grundsätzlich empfindlicher gegen Schlieren und andere Artefakte als konventionelle Entwicklungsverfahren. **Daher ist bei der Rollfilmentwicklung darauf zu achten, dass immer eine möglichst passende Dose benutzt wird. Wenn z. B. 500 ml AL benötigt werden, darf z. B. bei Verwendung von Jobdosen der Multitank 1540 für 1 Liter AL nicht benutzt werden, sondern es muß der Unitank 1520 für 500 ml AL verwendet werden. Entsprechendes gilt für andere Fabrikate! Bei der KB-Film-Entwicklung ist darauf zu achten, dass moderat, also nicht zu kräftig gekippt wird. Bei zu kräftigem Kippen können sich Schwärzungsfahnen an den Perforationslöchern bilden!** Auch sollte man im Regelfall **nur einen KB-Film je Dose und Entwicklungsgang verarbeiten. Maximal 2 KB-Filme pro Dose!**

4.) Netzmittelbad und Trocknung

Das Netzmittelbad sollte nicht so konzentriert sein wie bei konventionellen Filmen üblich. **Außerdem wird empfohlen, das Netzmittelbad außerhalb der Entwicklungsdose vorzunehmen und anschließend die Spirale nochmals zu wässern bzw. gut abzuspülen.** Bei der nächsten Entwicklung könnten sonst die getrockneten Netzmittelreste aufschäumen und Luftblasen verursachen, wodurch Entwicklungsfehler entstehen können. Nach dem Netzmittelbad empfehlen wir vorsichtiges Abstreifen mit Küchenpapier (weiche Seite verwenden). Das verwendete Küchenpapier sollte weiß sein (ohne Farbeinprägung). Diese Methode saugt überschüssiges Wasser und eventuelle Schmutzrückstände sehr gut auf und führt zu beschleunigter Trocknung.

5.) Haltbarkeit

a) Konzentrate

Die Parts A1 und A2 sind sehr haltbar, unterliegen jedoch, wie alle Entwickler, der Oxidation durch Sauerstoff. Um die hohe Haltbarkeit auszunutzen, sollte daher das Konzentrat nach Anbruch der Originalflasche möglichst randvoll in saubere (braune) Glasflaschen umgefüllt und kühl gelagert werden. Zu diesem Zweck sollten einige Glasflaschen mit unterschiedlichen Volumina verwendet werden (z. B. 250 ml, 150 ml, 100 ml u. 50 ml), die nach Säuberung immer wieder zum gleichen Zweck benutzt werden können. Bei nicht randvoller Füllung der Glasflaschen empfehlen wir zusätzlich die Verwendung von Schutzgas.

Bei Belassung der angebrochenen Entwickler in der Originalflasche ist die Verwendung von Schutzgas wenig sinnvoll, da die Originalflasche aus nicht gasdichtem Kunststoff besteht, so dass das Schutzgas nach einiger Zeit durch Luft verdrängt wird und wieder eine beschleunigte Alterung erfolgt!

Part B hingegen enthält keine Entwicklersubstanzen und unterliegt daher nicht der Oxidation durch Sauerstoff. Daher ist **Part B** nahezu unbegrenzt haltbar und kann in der Originalflasche verbleiben.

b) Arbeitslösungen

Im Gegensatz zu den Konzentraten sind angesetzte Arbeitslösungen nicht sehr lange (höchstens einige Tage in voll gefüllter Flasche) haltbar. **Es sollte daher immer nur die jeweils benötigte Menge Arbeitslösung angesetzt und relativ bald nach Ansatz verwendet werden.** Eine bereits gebrauchte Arbeitslösung kann nicht nochmals verwendet werden! **Ausnahme:** Für die Entwicklung eines Rollfilms werden vom Volumen her 500 ml Arbeitslösung benötigt. Dies ist von der Kapazität her ausreichend für 2 Filme. **Daher kann nach Entwicklung eines Rollfilms mit der gleichen, bereits gebrauchten Menge AL ein zweiter Rollfilm entwickelt werden.**

6.) Analog-Digital-Schnittstelle:

Bei Verwendung der besten Hochleistungsscanner lassen sich von Hochauflösungsnegativen Bilddateien anlegen, die in Relation zum Aufnahmeformat Prints von exorbitant hoher Qualität ermöglichen. Die so erzeugten digitalen Prints erreichen jedoch nicht die Qualität von photochemisch erzeugten Prints, denn die Auflösung selbst der besten heutigen Hochleistungsscanner reicht bei weitem nicht aus, um die Auflösungsreserven der Hochauflösungsfilme auszunutzen.

DATENBLATT

Kippentwicklung



Speed Photography
+
Ultrahigh Resolution

Dipl.-Ing. H. Schain + Partner
Schwarz-Weiß-Entwicklungstechnik
Johannes-Haack-Str. 2, D-52379 Langerwehe
Tel.: 02423-6198 Fax: 02423-406980
Zweigstelle:
Grüner Weg 28, 52070 Aachen
Mobiltelefon: 0173-7086525
E-Mail: schain@spur-photo.com
Geschäftsführer: Heribert Schain

SPUR MODULAR UR NEW

SPUR MODULAR UR NEW - Parts A - Part B - ein neuartiges Entwickler- Baukastensystem für hochauflösenden Dokumentenfilme.

Emulsionsabgestimmte Entwicklung der Hochauflösungsfilme SPUR DSX/Agfa Copex Rapid und SPUR Orthopan UR/ADOX CMS 20 mit optimalen Ergebnissen.

Für die verschiedenen Filmemulsionen werden verschiedene Parts A benötigt, Part A1 für den SPUR DSX/Agfa Copex Rapid, und Part A2 für den SPUR Orthopan UR/ADOX CMS 20. **Part B ist bei allen Emulsionen identisch.**

Für die absolut schlierenfreie Entwicklung des SPUR DSX/Agfa Copex Rapid Rollfilms werden nur noch die Parts A1 und B benötigt, **Part C ist nicht mehr erforderlich! Auch die bisherige Empfindlichkeitsreduzierung der Rollfilme entfällt!**

Wichtig: SPUR Modular UR NEW ist mit dem bisherigen SPUR Modular UR NICHT kompatibel, d. h. neues A1 u. A2 funktionieren nur mit dem neuen B.

Die Abstimmung auf die jeweiligen Emulsionen erfolgt durch Veränderung des jeweiligen Mischungsverhältnisses der Parts A und B sowie durch Variation der Verdünnungen und Entwicklungszeiten. **SPUR MODULAR UR zeichnet sich durch extreme Langlebigkeit und Haltbarkeit aus.** Zur Zeit rechnen wir mit einer Haltbarkeit von 4 Jahren.

Die Eigenschaften unserer bisherigen Dokumentenfilmentwickler (Schärfe, Feinkörnigkeit, Auflösung, Belichtungsspielraum, Tonwerte, Empfindlichkeitsausnutzung) bleiben mindestens erhalten oder werden sogar übertroffen.

Technische Daten zum SPUR DSX Film:

Filmart: Silberhalogenidfilm mit A.H.U. Lichthofschuttschicht mit einer Schichtdicke von 5 µ
Spektrale Empfindlichkeit: Orthopanchromatisch
Filterfaktoren: Gelb + 0,5 bis 1 Blende, orange + 1 bis 1,5 Blenden, rot + 4 Blenden, grün + 1 bis 1,5 Blenden
Körnigkeit: RMS bei Dichte 1,0 und Meßblendenöffnung von 48 µ = 9
Auflösung: Das Auflösungsvermögen erreicht bei einem Kontrastverhältnis von 1000 : 1 600 LP/mm.
Reziprozität: 1 Sekunde + 1/2 Blende, 10 Sekunden + 1 Blende, 1/10000 Sekunde + 1/3 Blende

Technische Daten zum SPUR Orthopan UR:

Filmart: Silberhalogenidfilm mit A. H. U. Lichthofschuttschicht

Spektrale Empfindlichkeit: Orthopanchromatisch

Körnigkeit: RMS bei Dichte 1,0 und Meßblendenöffnung von $25 \mu = 14$. Ein Vergleich mit SPUR DSX aufgrund des Meßwertes ist nicht möglich, da die Körnigkeit dieses Films bei einer anderen Meßblendenöffnung (48 μ) gemessen wurde. Die Körnigkeit des **Orthopan UR** ist sehr viel geringer als die des DSX Films.

Auflösung: Bei einem Kontrastverhältnis von 1000 : 1 beträgt die Auflösung 800 LP/mm.

Reziprozität: 1 Sekunde + 1/2 Blende, 10 Sekunden + 1 Blende, 1/1000 Sekunde + 1/2 Blende

Aufnahme: Folgendes ist zu beachten:

- 1.) Wegen der Eigenschaften des Schichtträgers kann (nur bei KB-Filmen) vagabundierendes Licht durch die Zunge entlang der Perforation in die Patrone eindringen und eventuell die ersten Aufnahmen verderben. Um dies zu verhindern, sollte der Film vor und nach der Belichtung in einer schwarzen Filmdose verwahrt werden und **nicht offen** herumliegen. Das Laden der Kamera sollte nicht bei zu hellem Licht erfolgen!
- 2.) Hochauflösungsfilme verfügen im Vergleich zu normalen SW-Filmen über eine geringere Schichtdicke, daher ist die Planlage des Films besonders wichtig. Darum sollte bei der Aufnahme darauf geachtet werden, daß durch mindestens 1- bis 2-maliges Abblenden genügend Schärfentiefe vorhanden ist, um ein eventuelles Abwandern der Schicht aus der optimalen Schärfenebene zu kompensieren! Allerdings sollte man (natürlich auch in Abhängigkeit von der gewünschten Bildaussage) nur so **weit wie nötig** abblenden, um die hohe Auflösung des Filmmaterials optimal zu nutzen! Daher sind lichtstarke Objektive optimal!
- 3.) Die Kamera muß eine manuelle Einstellung der Filmempfindlichkeit gestatten.

Filmverarbeitung:

Folgendes ist grundsätzlich zu beachten:

Wegen der neuartigen schlierenfreien Entwicklung kann die Gradationssteuerung nicht mehr nur durch die Entwicklungszeiten, sondern muß zusätzlich durch Verdünnung und Kipprhythmus erfolgen. Daher ist bereits beim Ansatz der Arbeitslösung eine andere Verdünnung für Kondensor- und Diffusorkontrast erforderlich! Von der Verwendung längerer Entwicklungszeiten als angegeben wird abgeraten, da sich sonst Silberschlamm bilden und sich auf der Emulsionsschicht ablagern kann!

1.) SPUR DSX / AGFA Copex Rapid 135 Kleinbildfilm

Kondensor:

Filmempfindlichkeit: ISO 40/17°

Ansatz für 250 ml AL: 50 ml Part A1 + 20 ml Part B, mit Wasser auffüllen auf 250 ml.

KEINE VORWÄSSERUNG!

Entwicklungszeit bei 20 ° C: 5,5 bis 6 Minuten

Kipprhythmus: Erste **halbe** Minute permanent, danach alle **60** Sekunden einmal

Fixierzeit: 60 Sekunden; Schlußwässerung: 5 Minuten

Diffusor:

Filmempfindlichkeit: ISO 40/17°

Ansatz für 250 ml AL: 50 ml Part A1 + 10 ml Part B, mit Wasser auffüllen auf 250 ml.

KEINE VORWÄSSERUNG!

Entwicklungszeit bei 20 ° C: 12 bis 13 Minuten

Kipprhythmus: Erste **ganze** Minute permanent, danach alle **60** Sekunden einmal

Fixierzeit: 60 Sekunden; Schlußwässerung: 5 Minuten

Mischsysteme (mittlere Gradation):

Filmempfindlichkeit: ISO 40/17°

Ansatz für 250 ml AL: 50 ml Part A1 + 15 ml Part B, mit Wasser auffüllen auf 250 ml.

KEINE VORWÄSSERUNG!

Entwicklungszeit bei 20 ° C: **10 bis 11** Minuten

Kipprhythmus: Erste **ganze** Minute permanent, danach alle **60** Sekunden einmal

Fixierzeit: 60 Sekunden; Schlußwässerung: 5 Minuten

2.) SPUR DSX / AGFA Copex Rapid 120 Rollfilm

Kondensor:

Filmempfindlichkeit: ISO 50/18°

Ansatz für 500 ml AL: 50 ml A1 + 50 ml B, mit Wasser auffüllen auf 500 ml

KEINE VORWÄSSERUNG! Entwicklungszeit bei 20 ° C: 5 Minuten

Kipprhythmus: Erste **halbe** Minute permanent, danach alle **30** Sekunden einmal

Fixierzeit: 60 Sekunden; Schlußwässerung: 5 Minuten

Diffusor:

Filmempfindlichkeit: ISO 50/18°

Ansatz für 500 ml AL: 125 ml A1 + 25 ml B, mit Wasser auffüllen auf 500 ml.

KEINE VORWÄSSERUNG! Entwicklungszeit bei 20 ° C: 9 Minuten

Kipprhythmus: Erste **ganze** Minute permanent, danach alle **30** Sekunden einmal

Fixierzeit: 60 Sekunden; Schlußwässerung: 5 Minuten

Mischsysteme (mittlere Gradation):

Filmempfindlichkeit: ISO 50/18°

Ansatz für 250 ml AL: 70 ml Part A1 + 35 ml Part B, mit Wasser auffüllen auf 500 ml.

KEINE VORWÄSSERUNG!

Entwicklungszeit bei 20 ° C: 7 Minuten

Kipprhythmus: Erste **halbe** Minute permanent, danach alle **30** Sekunden einmal

Fixierzeit: 60 Sekunden; Schlußwässerung: 5 Minuten

3.) SPUR Orthopan UR / ADOX CMS 20 135 Kleinbildfilm

Filmempfindlichkeit: ISO 10/11° bis ISO 12/12°

Ansatz für 250 ml AL:

Kondensor: 20 ml Part A2 + 10 ml B, mit Wasser auffüllen auf 250 ml

Diffusor: 25 ml Part A2 + 10 ml B, mit Wasser auffüllen auf 250 ml

Mischsysteme: 22,5 ml Part A2 + 10 ml Part B, mit Wasser auffüllen auf 250 ml

KEINE VORWÄSSERUNG!

Entwicklungszeit bei 20 ° C: 6,5 Minuten

Kipprhythmus: Erste **halbe** Minute permanent, danach alle **30** Sekunden einmal

Fixierzeit: 60 Sekunden; Schlußwässerung: 5 Minuten

Weitere Verarbeitungshinweise:

1.) Kapazität, Wasserqualität, Rotationsentwicklung

Für die Entwicklung eines Kleinbildfilms sind jeweils 250 ml, für die Entwicklung eines Rollfilms 500 ml AL notwendig. 500 ml AL sind von der Kapazität her ausreichend für 2 Rollfilme. Diese können entweder gleichzeitig auf einer Spirale oder nacheinander entwickelt werden. In Gegenden mit hartem Wasser muß der Ansatz mit entionisiertem Wasser erfolgen! Die Rotationsentwicklung wird wegen Empfindlichkeitsverlust von einer Blende nicht empfohlen!