

TETENAL

COLORTEC® E-6

GEBRAUCHSANWEISUNG



3-BATH | 3-BAD | 3-BAINS | 3-BAÑOS
3-BADEN | 3-BADS | 3-KĄPIELOWY

GEBRAUCHSANWEISUNG

Kit for · für · pour · para ·
per · voor · för · na **1 L | Art.Nr. 102035**

Kit for · für · pour · para ·
per · voor · för · na **2,5 L | Art.Nr. 102036**

COLORTEC E-6 3-BAD

TETENAL COLORTEC E-6 3-BAD Chemikalien ermöglichen die Entwicklung von Colorumkehrfilmen nach Prozess E-6 in Entwicklungsdosen für die Kipp- oder Rotationsentwicklung. COLORTEC KITS enthalten Konzentrate zum Ansetzen sämtlicher Verarbeitungsbäder: Erstentwickler, Farbentwickler, Bleichfixierbad und Stabilisierbad.

COLORTEC E-6 3-BAD

Kit für 1 Liter Art. Nr. 102035

Kit für 2,5 Liter Art. Nr. 102036

ERGIEBIGKEIT

Filmformat	135-36	120	220	4x5"
Kit für 1 Liter	12	12	6	49
Kit für 2,5 Liter	30	30	15	124

Die maximale Ergiebigkeit für die einzelnen Filmformate wird erreicht bei einer optimalen Bestückung der Entwicklungsdose unter mehrfacher Verwendung der Verarbeitungsbäder. Weitere Hinweise im Absatz „Temperaturen • Zeiten • Füllmengen“.

Grundsätzlich sollten stets möglichst viele Filme auf einmal entwickelt werden, um die Anzahl der Entwicklungsdurchgänge gering zu halten und so die Belastung der Chemikalien zu minimieren.

PACKUNGSGEHALT

		Kit für 1 Liter	Kit für 2,5 Liter
Erstentwickler	FD	200 ml Konz.	500 ml Konz.
Farbentwickler	CD Part 1	200 ml Konz.	500 ml Konz.
Farbentwickler	CD Part 2	200 ml Konz.	500 ml Konz.
Bleichfixierbad	BX Part 1	200 ml Konz.	500 ml Konz.
Bleichfixierbad	BX Part 2	200 ml Konz.	500 ml Konz.
Stabilisierbad	STAB	200 ml Konz.	500 ml Konz.

E-6 3-BAD ENTWICKLUNGSPROZESS

Der E-6 3-Bad Prozess durchläuft nacheinander verschiedene chemische Bäder und Wässerungen.

- » **Erstentwickler**
Wässerung
- » **Farbentwickler**
Wässerung
- » **Bleichfixierbad**
Wässerung
- » **Stabilisierbad**
Trocknung

Die zu entwickelnden Filme werden **in völliger Dunkelheit** auf Filmspiralen gespult und in eine lichtdichte Entwicklungsdose eingesetzt, danach ist der Deckel aufzusetzen und die Entwicklungsdose zu schließen. Die Entwicklung kann dann bei Raumlicht / Tageslicht erfolgen.

VERSCHIEDENE OPTIONEN FÜR DEN ENTWICKLUNGSPROZESS

Entsprechend der vorhandenen Ausstattung mit Laborgeräten kann der Entwicklungsprozess auf unterschiedliche Weise - manuell oder automatisiert - durchgeführt werden. Je einfacher die Ausstattung, desto schwieriger ist die erforderliche genaue Einhaltung der Prozessparameter. Besonders hoch sind die Anforderungen an eine exakte und konstante Temperierung der Chemikalien - am einfachsten und sichersten sind sie erfüllbar bei Verwendung eines Colorprozessors.

OPTION: **COLORPROZESSOR**

(automatische Temperierung • automatische Bewegung)

Colorprozessoren, z.B. von JOBO ermöglichen eine exakte und konstante Einhaltung der Verarbeitungsparameter. Dabei rotiert die Entwicklungsdose motorisch angetrieben in einem temperierten Wasserbad, das auch die Flaschen mit den Entwicklungsbädern auf Temperatur hält.

OPTION: **TEMPERIERGERÄT**

(automatische Temperierung • manuelle Bewegung)

Bei Verwendung eines **Temperiergerätes** werden die Flaschen mit den Entwicklungsbädern und die Entwicklungsdose in einem temperierten Wasserbad auf die voreingestellte Temperatur erwärmt. Die Bewegung der Entwicklungsdose (180° Drehung auf den Kopf und zurück) erfolgt manuell. Während der ersten 15 Sekunden ständig kippen, danach alle 15 Sekunden einmal kippen.

OPTION: **WASSERBAD**

(manuelle Temperierung • manuelle Bewegung)

Falls weder ein Temperiergerät noch ein Colorprozessor zur Verfügung steht, kann alternativ mit einem **manuell temperierten Wasserbad** gearbeitet werden. Ideal ist eine Fotoschale mit hohem Rand. Dabei werden sowohl die Entwicklungsdose, wie auch die Flaschen mit den Entwicklungsbädern temperiert. Um die Temperatur konstant zu halten, kann mit heißem oder kaltem Wasser nachgemischt werden.

Die Bewegung der Entwicklungsdose (180° Drehung auf den Kopf und zurück) erfolgt manuell. Während der ersten im 15 Sekunden ständig kippen, danach alle 15 Sekunden einmal kippen.

ANSATZ DER VERARBEITUNGSBÄDER

Erstentwickler, Bleichfixierbad und Stabilisierbad können in ein und demselben Gefäß angesetzt werden – vorausgesetzt es wird jeweils hinterher sehr gründlich mit viel Wasser gereinigt. **Ansatzgefäß und Rührpaddel für den Farbentwickler dürfen keinesfalls für den Ansatz anderer Bäder verwendet werden.**

Idealerweise sollte der Ansatz der Verarbeitungsbäder in unterschiedlichen Gefäßen mit separaten Rührpaddeln erfolgen, um Verunreinigungen der einzelnen Bäder auszuschließen.

Wichtig ist die **Sauberkeit des verwendeten Equipments**, hierzu gehören auch ein sauberes Wasserbad und eine einwandfreie Dichtigkeit der Dosendeckel. Nach jeder Temperaturmessung muss das Thermometer gut mit Wasser abgespült werden - **niemals direkt von einem Bad zum anderen wechseln.**

Konzentrate und Arbeitslösungen von Erstentwickler und Farbentwickler niemals offen nebeneinander stehen lassen! Einige Kunststoffe adsorbieren Spuren des Farbentwicklers stark und dauerhaft. Daher Dosen, Deckel und Filmspiralen nach jedem Entwicklungsdurchgang gründlich mit Wasser reinigen und vor dem nächsten Durchgang vollständig trocknen, z.B. mit einem Fön oder mit einem Heißluftgebläse.

Eine eventuelle Verunreinigung des Erstentwicklers mit Farbentwickler (auch Dämpfe) führt zu einem Fehlergebnis, die tiefen Schwärzen sind dann nur noch grau.

ERSTENTWICKLER FD

Wasser	+	FD Konzentrat	=	Arbeitslösung
200 ml		50 ml		250 ml
264 ml		66 ml		330 ml
400 ml		100 ml		500 ml
528 ml		132 ml		660 ml
800 ml		200 ml		1000 ml
2000 ml		500 ml		2500 ml

Der **Erstentwickler** sollte unbedingt zuerst angesetzt werden. Die Flasche mit der Arbeitslösung nach dem Ansatz sofort verschließen, um einer eventuellen Verunreinigung des Erstentwicklers durch den Farbentwickler oder durch Dämpfe des Farbentwicklers vorzubeugen.

FARBENTWICKLER CD

Wasser	+	CD Part 1	+	CD Part 2	=	Arbeitslösung
150 ml		50 ml		50 ml		250 ml
198 ml		66 ml		66 ml		330 ml
300 ml		100 ml		100 ml		500 ml
396 ml		132 ml		132 ml		660 ml
600 ml		200 ml		200 ml		1000 ml
1500 ml		500 ml		500 ml		2500 ml

Die Part-Konzentrate des **Farbentwicklers** müssen besonders exakt abgemessen werden, bereits kleine Abweichungen können die Farbbalance verändern. Frisch angesetzte Farbentwickler-Arbeitslösung ist violett gefärbt, nach einiger Standzeit wird sie gelblich.

BLEICHFIXIERBAD BX

Wasser	+	BX Part 1	+	BX Part 2	=	Arbeitslösung
150 ml		50 ml		50 ml		250 ml
198 ml		66 ml		66 ml		330 ml
300 ml		100 ml		100 ml		500 ml
396 ml		132 ml		132 ml		660 ml
600 ml		200 ml		200 ml		1000 ml
1500 ml		500 ml		500 ml		2500 ml

STABILISIERBAD STAB

Wasser	+	STAB Konzentrat	=	Arbeitslösung
200 ml		50 ml		250 ml
264 ml		66 ml		330 ml
400 ml		100 ml		500 ml
528 ml		132 ml		660 ml
800 ml		200 ml		1000 ml
2000 ml		500 ml		2500 ml

Für den Ansatz des **Stabilisierbades** sollte entmineralisiertes Wasser verwendet werden.

TEMPERATUREN - ZEITEN - FÜLLMENGEN

Wichtig für eine **hohe Qualität der Entwicklung** und für die **Reproduzierbarkeit der Ergebnisse** ist die absolut **genaue Einhaltung** der Vorgaben für **Zeit und Temperatur**. Dies gilt besonders für die Erstentwicklung.

Im Interesse einer besonders wirtschaftlichen Verarbeitung ist die **mehrfache Verwendung der Bäder** (Durchgang 2 und Durchgang 3) grundsätzlich möglich – im Interesse einer **größtmöglichen Sicherheit und einer sehr konstanten Qualität** sollten die **Chemikalien** bei möglichst optimaler Bestückung der Entwicklungsdose jeweils **nur einmal verwendet** werden (Durchgang 1).

		DURCHGANG 1	DURCHGANG 2	DURCHGANG 3
Füllmenge 250 ml		Film 1*	Film 2* Film 1 & 2***	Film 3*
Füllmenge 330 ml		Film 1,2*	Film 3,4**	/
Füllmenge 500 ml		Film 1,2**	Film 3,4**	Film 5,6**
Füllmenge 660 ml		Film 1,2,3**	Film 4,5,6**	Film 7,8**
Füllmenge 750 ml		Film 1,2,3**	Film 4,5,6**	Film 7,8,9**
Füllmenge 1000 ml		Film 1,2,3,4**	Film 5,6,7,8**	Film 9,10,11,12**
		↓	↓	↓
Temperatur °C		Zeit	Zeit	Zeit
Dose vorwärmen	38 ± 0,5	2:00	2:00	2:00
Erstentwickler FD	38 ± 0,3	6:15	6:30	6:45
Wässerung	38 ± 0,5	2:30	2:30	2:30
Farbentwickler CD	38 ± 0,3	6:00	7:00	8:00
Wässerung	33-39	2:30	2:30	2:30
Bleichfixierbad BX	33-39	6:00	7:00	8:00
Wässerung	33-39	4:00	4:00	4:00
Stabilisierbad STAB	20-39	1:00	1:00	1:00

* einzeln entwickelt

** gleichzeitig oder einzeln entwickelt

*** gleichzeitig

Film = 135-36

Zeit = Minuten

Die von den Herstellern der Entwicklungsdosen angegebenen Füllmengen dürfen nicht unterschritten werden - hingegen sind geringe Überschreitungen der Füllmengen unproblematisch.

Alternativ zum Vorwärmen der Entwicklungsdose mit eingespulten Filmen (ca. 2 Minuten) kann eine Vorwässerung mit warmem Wasser (ca. 2 Minuten bei $38^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$) durchgeführt werden, um eine gleichmäßige Entwicklung zu gewährleisten. Empfehlenswert ist das Vorwässern besonders für die Entwicklung von Plan- und Rollfilmen in der Rotation. Eine Verlängerung der Erstentwicklungszeit ist nicht erforderlich.

Die angegebenen Zeiten gelten vom ersten Kontakt eines Bades / einer Wässerung mit dem Film bis zum ersten Kontakt mit dem jeweils folgenden Bad / folgender Wässerung. Daher gehört die Zeit für das Ausgießen jeweils noch zum vorherigen Bad.

Nach dem Bleichfixierbad kann die Entwicklungsdose geöffnet werden - sowohl die Schlusswässerung wie auch das Stabilisierbad können offen erfolgen. Ebenso ist es möglich, die komplette Entwicklung in der geschlossenen Dose durchzuführen.

Wässerungen mit fließendem Wasser oder alle 30 Sekunden einen Wasserwechsel durchführen - jeweils mit gefüllter Dose. Nach dem Stabilisierbad wird der nasse Film aus der Filmspirale entnommen, vorsichtig abgestreift und zum Trocken (max. 45°C) aufgehängt.

PUSHEN UND PULLEN

Um eine bestmögliche Qualität zu erzielen, sollten Filme entsprechend der Herstellerangaben exakt belichtet werden. Unter- oder überbelichtete Colorumkehrfilme E-6 können durch eine modifizierte Erstentwicklung in Grenzen korrigiert werden. Als Ausgleich müssen Zeit und/oder Temperatur des Erstentwicklers angepasst werden. Grundsätzlich ist die empfindlichkeitssteigernde Entwicklung (Pushen) wie die empfindlichkeitsreduzierende Entwicklung (Pullen) ein Kompromiss hinsichtlich der Entwicklungsqualität.

2 Blenden unterbelichtet	Push 2	FD Zeit plus 5:30 Min.
1 Blende unterbelichtet	Push 1	FD Zeit plus 2:00 Min.
1 Blende überbelichtet	Pull 1	FD Zeit minus 2 Minuten
2 Blenden überbelichtet	Pull 2	FD Zeit unverändert, FD Temperatur auf 31°C
3 Blenden überbelichtet	Pull 3	FD Zeit unverändert, FD Temperatur auf 29°C

Die empfohlenen Korrekturen sind Richtwerte. Sie betreffen nur den Erstentwickler, die anderen Verarbeitungsbäder bleiben unverändert.

Durch das **Pushen** von Filmen wird der **Erstentwickler stärker beansprucht** als bei normalen Entwicklungsdurchgängen, die Kapazität ist entsprechend geringer als bei der Standardentwicklung.

Erstentwickler-Kapazität pro 500 ml: 4 Filme 135-36 bei Push 1

Erstentwickler-Kapazität pro 500 ml: 3 Filme 135-36 bei Push 2

Unterbelichtete und überentwickelte Filme weisen einen höheren Kontrast auf, bei gleichzeitig reduzierter Maximaldichte (Schwärzen).

Überbelichtete und unterentwickelte Filme weisen einen geringeren Kontrast auf. In beiden Fällen kann es zu Verschiebungen der Farbbalance führen.

Faustregel: Je größer die Abweichung zum Standardprozess, desto größer die Qualitätseinbuße.

LAGERUNG

COLORTEC KITS sollten trocken, frostsicher und für Kinder unzugänglich gelagert werden. Der maximale Temperaturbereich liegt zwischen 5°C und 30°C. Ideal sind Lagertemperaturen zwischen 10°C und 20°C.

HALTBARKEIT

		Frische Arbeitslösung	Gebrauchte Arbeitslösung	Angebrochene Konzentrate
Erstentwickler	FD	8 Wochen	2 Wochen	24 Wochen
Farbentwickler	CD	12 Wochen	6 Wochen	24 Wochen
Bleichfixierbad	BX	12 Wochen	12 Wochen	24 Wochen
Stabilisierbad	STAB	12 Wochen	6 Wochen	24 Wochen

COLORTEC KITS in ungeöffneten, original versiegelten Flaschen haben eine Haltbarkeit von ca. 2 Jahren. Angebrochene Konzentrate können durch die Verwendung eines Schutzgases - wie Tetenal Protectan Art. Nr. 105193 - vor einer vorzeitigen Oxidation geschützt werden. Arbeitslösungen in vollgefüllten Flaschen lagern und ebenfalls mit Protectan schützen.

ENTSORGUNG

Fotochemikalien - Konzentrate oder gebrauchte Bäder - dürfen nicht in die öffentliche Kanalisation eingeleitet werden. Nicht mehr benötigte oder nicht mehr verwendungsfähige Fotochemikalien müssen kommunalen Sammelstellen oder Wertstoffhöfen zugeführt werden, wo sie entsprechend den gesetzlichen Vorschriften ordnungsgemäß entsorgt werden.

FEHLERSUCHE

Ergebnis	Mögliche Ursache	Maßnahme
Dias zu hell	Überbelichtung	Kameraeinstellungen prüfen
	FD Temperatur zu hoch	Temperatur reduzieren
	FD Zeit zu lang	FD Zeit in Stufen von 15-30 s verkürzen
	FD Bewegung zu intensiv	Bewegung reduzieren
	Verunreinigung des FD mit BX	Neuansatz des FD, Reinigung des Equipments
Dias zu dunkel	Unterbelichtung	Kameraeinstellungen prüfen
	FD Temperatur zu niedrig	Temperatur erhöhen
	Dose nicht vorgewärmt	Dose vorwärmen
	FD Zeit zu kurz	FD Zeit in Stufen von 15-30 s verlängern
	FD Bewegung zu schwach	FD Bewegung intensivieren
Maximaldichte (Schwärzen) grün	Verunreinigung von FD oder CD mit Stabilisierbad	Dose und Spiralen nach jeder Entwicklung mit viel Wasser reinigen
Maximaldichte grau statt schwarz, rotbraun bis grün	Verunreinigung FD mit CD	Siehe Verarbeitungshinweise
Ungleichmäßige Farbflächen, Streifen und Farbschlieren	Ungenügende Bewegung, un-gleichmäßige Temperierung, Prozessor steht nicht waage-recht	Chemikalien zügiger einfüllen, ins-besonders den FD. Prozessor aus-richten. Bewegung intensivieren.
Farbschleier, Fehlfarben	Verunreinigung von FD oder CD mit einem anderen Bad. Entwicklungsgeräte oder Ansatz-gefäße nicht sauber	Siehe Verarbeitungshinweise
Kalkflecken auf trockenem Film	Stabilisierbad mit zu hartem Wasser angesetzt	Entmineralisiertes Wasser für das Stabilisierbad verwenden

ARBEITSSICHERHEIT

Bei ordnungsgemäßer Anwendung und Beachtung der Vorsichts- und Schutzmaßnahmen sind Fotochemikalien sicher anzuwenden. Gefahren- und Sicherheitshinweise befinden sich auf dem Kennzeichnungsetikett (H- und P-Sätze, Gefahrensymbol) und im Sicherheitsdatenblatt. Die persönliche Schutzausrüstung sollte eine Schutzbrille, Schutzhandschuhe und einen Laborkittel oder eine Laborschürze umfassen.



Copyright©2021 Tetenal 1847 GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

TETENAL 1847 GmbH
Schützenwall 31-35
22844 Norderstedt
Germany

Tel. + 49 (0)40 521 45-0

www.tetenal.com
info@tetenal.com