

### 1. Einleitung

Diese Technische Information beschreibt die Verarbeitung von Schwarz-Weiß-Negativ- und -Positiv-Kine-Filmen in kontinuierlichen Verarbeitungsmaschinen mittels konfektionierter Chemikalien in flüssiger oder fester Form.

Konfektionierte Verarbeitungskits erleichtern die Verarbeitung im Labor. Der zeitaufwendige Ansatz der Bäder entfällt und Ansatzfehler werden vermieden. Die Nutzung der Kits garantiert eine konstante Verarbeitungsqualität beim Anwender auf Grund einer strengen Qualitätskontrolle bei der Fertigung der Verarbeitungschemikalien in der Calbe Chemie GmbH.

Konfektionierte Verarbeitungskonzentrate benötigen besonders geringen Mixzeiten. Mit konfektionierten Festchemikalien lässt sich der Lagerplatzbedarf zusätzlich senken.

Der Einsatz von Kits führt zur Erhöhung der Produktivität und reduziert damit die Kosten im Labor.

## Schwarz-Weiß-Prozesse

## 2. Chemikalien und allgemeine Hinweise zum Umgang

## 2.1 Chemikaliensortiment

## Negativ-Prozess

Ref. Nummer	Produkt	Mixgröße für (l)	Inhalt (l)	Beschreibung	Gewicht pro Pack. (kg)
19716	A 17 liquid S/W Entwickler	1 x 60	20	für Tanklösung (Arbeitslösung), flüssig, 1-teilig	22,8
19717	A 17 R liquid S/W Entwickler Regenerator	1 x 60	20	für Nachfülllösung (Zulauf), flüssig, 1-teilig	23,3
19719	A 17 R liquid S/W Entwickler Regenerator	1 x 180	60	für Nachfülllösung (Zulauf), flüssig, 1-teilig	69,9
19713	A 17/A 27 RCY ADDITIV liquid		20	Oxidationsschutzmittel für die Entwickler, flüssig (Basis: Natriumsulfit)	23,1
19723	A 17/A 27 RCY ADDITIV liquid		120	Oxidationsschutzmittel für die Entwickler, flüssig (Basis: Natriumsulfit)	138,6
19735	A 600 RCY Teil A		200	Fixierteil (Basis Ammoniumthiosulfat)	273,5
19737	A 600 RCY Teil A		20	Fixierteil (Basis Ammoniumthiosulfat)	27,4
19736	A 600 RCY Teil B		200	Fixieradditiv (Oxidationsschutz)	229,1
19738	A 600 RCY Teil B		15	Fixieradditiv (Oxidationsschutz)	17,2

## Positiv-Prozess

Ref. Nummer	Produkt	Mixgröße für (l)	Inhalt (l)	Beschreibung	Gewicht pro Pack. (kg)
19726	A 27 liquid S/W Entwickler	1 x 60	20	für Tanklösung (Arbeitslösung), flüssig, 1-teilig	24,3
19727	A 27 R liquid S/W Entwickler Regenerator	1 x 60	20	für Nachfülllösung (Zulauf), flüssig, 1-teilig	25,0
19729	A 27 R liquid S/W Entwickler Regenerator	1 x 180	20	für Nachfülllösung (Zulauf), flüssig, 1-teilig	70,5
19713	A 17/A 27 RCY ADDITIV liquid		20	Oxidationsschutzmittel für die Entwickler, flüssig (Basis: Natriumsulfit)	23,1
19723	A 17/A 27 RCY ADDITIV liquid		120	Oxidationsschutzmittel für die Entwickler, flüssig (Basis: Natriumsulfit)	138,6
19735	A 600 RCY Teil A		200	Fixierteil (Basis Ammoniumthiosulfat)	273,5
19737	A 600 RCY Teil A		20	Fixierteil (Basis Ammoniumthiosulfat)	27,4
19736	A 600 RCY Teil B		200	Fixieradditiv (Oxidationsschutz)	229,1
19738	A 600 RCY Teil B		15	Fixieradditiv (Oxidationsschutz)	17,2

**2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise**

Alle Verarbeitungslösungen können, je nach Art und Konzentration der Lösung, beim Kontakt mit der Haut mehr oder weniger starke Schädigungen hervorrufen. Bei der Handhabung mit diesen Lösungen ist deshalb äußerste Vorsicht geboten, damit die Haut oder die Augen nicht mit den Chemikalien in Berührung kommen. Es sollten stets chemikalienbeständige Handschuhe und ein wirksamer Augenschutz getragen werden. Wenn Chemikalien in die Augen gelangt sind, ist sofort ein Arzt aufzusuchen.

Bei Hautkontakt mit den Lösungen muss die betroffene Körperstelle mit reichlich fließendem, kaltem Wasser gewaschen werden. Danach sollte mit Seife gereinigt und gründlich mit Wasser nachgespült werden. Sollten diese Maßnahmen nicht ausreichen, ist umgehend ein Arzt aufzusuchen.

Einige der fotografischen Lösungen geben reizende Dämpfe ab. Es muss daher ständig für ausreichende Be- und Entlüftung gesorgt werden. Ein 10 – 15 – facher Luftwechsel pro Stunde wird empfohlen. Das direkte Einatmen über den Entwicklungslösungen ist zu vermeiden.

Lesen und beachten Sie vor dem Umgang mit fotografischen Chemikalien die Hinweise auf der Verpackung und in den Sicherheitsdatenblättern.

**2.3 Lagerung und Haltbarkeit der Chemikalien und gebrauchsfertigen Bäder**

Die konfektionierten flüssigen und festen Chemikalien sollten bei einer Temperatur von 10 bis 30 °C in einer trockenen Umgebung gelagert werden. Erhöhte Temperaturen können Zersetzungsreaktionen beschleunigen und bei Temperaturen unter 0 °C können Ausfällungen oder Kristallisationen auftreten.

Angesetzte Lösungen sollten bei ca. 20 °C in Polyethylen-Behältern aufbewahrt werden. Zur Verringerung der Oxidation und Verdunstung der Lösungen sollten Schwimmdeckel auf allen Bäder verwendet werden. Für die Erzielung der optimalen Qualitätsergebnisse sind die Lagerzeiten der angesetzten Bäder, wie in der folgenden Tabelle angegeben, nicht zu überschreiten:

Gebrauchsfertige Lösungen	Lösungen in offenen Tanks	Lösungen in mit Schwimmdeckel verschlossenen Tanks
Entwickler	1 Woche	2 Wochen
Fixierer	4 Wochen	8 Wochen

**3. Verarbeitungsregime**

**3.1 Negativ**

Prozessschritte	Temperatur °C	Zeit min	Regenerierung bei 35 mm Film: pro 30,5 m	Umwälzung (U); Filtration (F); Turbulenz (T)
Entwicklung	21,0 ± 1,0	4 ... 8 *)	1200 ml	U, F & T
Wässern **)	20 ... 24	3		
Fixieren	20 ... 24	mind. 7	900 ml	U
Wässern	20 ... 24	mind. 8		

\*) abhängig von Filmsorte und Maschinenbedingungen

\*\*) oder Stoppbad

**3.2 Positiv**

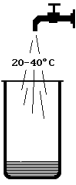
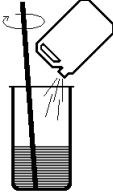
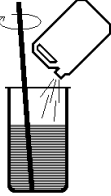
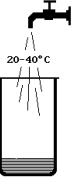
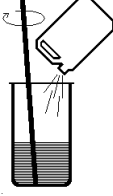
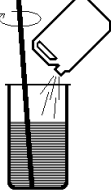
Prozessschritte	Temperatur °C	Zeit Min	Regenerierung bei 35 mm Film: pro 30,5 m	Umwälzung (U); Filtration (F); Turbulenz (T)
Entwicklung	21,0 ± 1,0	4 ... 8 *)	650 ml	U, F & T
Wässern **)	20 ... 24	3		
Fixieren	20 ... 24	mind. 6	600 ml	U
Wässern	20 ... 24	mind. 8		

\*) abhängig von Filmsorte und Maschinenbedingungen

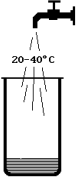
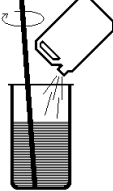
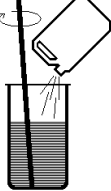
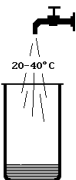
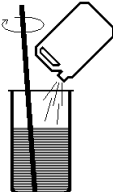
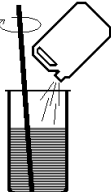
\*\*) oder Stoppbad

### 3.3 Ansatzvorschriften

#### 3.3.1 Negativ Entwickler

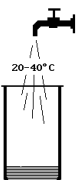
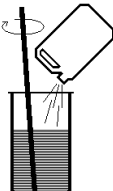
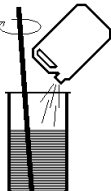
Bad	Wasser	A 17 liquid	A 17/A 27 ADDITIV liquid
<u>Tanklösung</u> (Arbeitslösung)	 20-40°C		
60 l	20 l	20 l	20 l
	Wasser	A 17 R liquid	A 17/A 27 ADDITIV liquid
<u>Nachfülllösung</u> (Zulauf, Regenerator)	 20-40°C		
60 l	20 l	20 l	20 l
180 l	60 l	60 l	60 l

3.3.2 Positiv Entwickler

Bad	Wasser	A 27 liquid	A 17/A 27 ADDITIV liquid
<u>Tanklösung</u> <u>(Arbeitslösung)</u>			
60 l	30	20 l	10 l
	Wasser	A 27 R liquid	A 17/A 27 ADDITIV liquid
<u>Nachfülllösung</u> <u>(Zulauf, Regenerator)</u>			
60 l	20	20 l	20 l
180 l	60	60 l	60 l

3.3.3 Fixierer

Ansatz aus Konzentraten

Bad	Wasser	A 600 RCY Teil A	A 600 RCY Teil B
<u>Tanklösung</u> <u>(Arbeitslösung) =</u> <u>Nachfülllösung</u> <u>(Zulauf, Regenerator)</u>			
90 l	55 l	20 l	15 l