

# **TETENAL**

---

---

---

LABORINFORMATION

# **SW-POSITIV**

### EINFÜHRUNG

### SW-POSITIV

Der Unterschied zwischen Positiv - und Negativentwicklung besteht im wesentlichen darin, daß die Entwicklung des Negativmaterials bei einem festgelegten Belichtwert unterbrochen wird, während Papiere durchentwickelt bzw. ausentwickelt werden müssen.

Positiventwickler arbeiten deutlich rapider als Negativentwickler. Bei Maschinenentwicklern ergeben sich dadurch gelegentlich Schwierigkeiten, eine exakte Regenerierung durchzuführen.

Optimale Ergebnisse lassen sich nur mit einem sorgfältig ausgewogenen Entwickler / Regenerator-System erreichen. Fotopapiere sind richtig belichtet, wenn die Maximalschwärzung in der üblichen Entwicklungszeit (30 bis 120 Sekunden) erreicht wird. Diese Zeit muß auch bei einem hohen Durchsatz über einen möglichst langen Zeitraum hinweg konstant bleiben.

Positiventwickler müssen schleierfrei arbeiten, auch wenn die Entwicklertemperatur über 30 °C liegt, wenn Verunreinigungen (z.B. durch Thiosulfat) in den Entwickler gelangt sind oder wenn ältere Papiere verarbeitet werden.

Hohe Ergiebigkeit und gute Haltbarkeit sind, besonders im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit, für jeden Anwender die Eigenschaften, die beim Vergleich von Positiventwicklern besonders beachtet werden sollten.

Für die Maschinenentwickler muß ein spezieller Regenerator zur Verfügung stehen, der eine absolut konstante Verarbeitung unter den verschiedenen Praxisbedingungen gewährleistet.

Der Prozeßablauf umfaßt die Schritte:

Verarbeitungsschritt	Chemikalien	Verarbeitungszeit
Entwicklung	Eukoprint 2 Neutraltyp W liquid Eukoprint 2 LR (Low Rate)	30 s bis 2 min
Stopfbad	2 %ige Essigsäure	30 s
Fixierbad	Variospeed Superfix Eukoprint Superfix	30 s bis 1 min

Prozeßtemperatur: 20 - 40 °C

In der SW-Positiv-Verarbeitung kann, im Gegensatz zur Color-Verarbeitung, ein breiteres Spektrum von Chemikalien und Papier eingesetzt werden.

Durch individuelle Nachbehandlungsverfahren, wie Tonung und Abschwächung, bieten sich weitere Gestaltungsmöglichkeiten.

### EUKOPRINT 2 / EUKOPRINT 2 LR

### SW-POSITIV

#### ENTWICKLER

In Analogie zu den in den vergangenen Jahren bedeutend verminderten Regenerieraten im Colorbereich hat Tetenal einen vergleichbaren Schritt auch für die Maschinenverarbeitung von SW-Papiermaterialien vollzogen. Nach dem seit Jahren bewährten Eukoprint 2-Entwickler ist eine moderne Low-Rate-Variante konzipiert worden, die parallel zu dem Standardentwickler, für diejenigen Betriebe in Betracht kommt, die über die Voraussetzungen wie z.B. hohe Auslastung usw. verfügen, um diesen sowohl unter ökonomischen als auch ökologischen Aspekten neuen Prozeß zu fahren.

Gegenüber dem marktüblichen Standard, nämlich einer Regenerierate von ca. 250 ml/m<sup>2</sup> **halbiert** sich die Regenerierate bei Einsatz von Eukoprint 2 **LR** ! Diese niedrige Regenerierate hat auch zur Folge, daß Entsorgungsvolumen und damit die Entsorgungskosten um ca. 60 % gesenkt werden können.

#### EUKOPRINT 2

- belastbarer Entwickler
- vorzugsweise in Rollentransportmaschinen einsetzbar
- verhindert zuverlässig Silberschlamm, speziell auch bei der Verarbeitung von stark silberhaltigen Papieren.

#### Ansatz

Arbeitslösung: + Regenerator      1 Teil Konzentrat  
+ 4 Teile Wasser

#### Verarbeitungsdaten

Entwicklungszeit:            20 - 60 s  
Temperatur:                 20 - 40 °C  
Regenerierate:              200 - 250 ml/m<sup>2</sup>

#### EUKOPRINT 2 LR

#### Ansatz

Arbeitslösung und Regenerator      1 Teil Konzentrat  
Starterfreies System                 + 4 Teile Wasser

**Einsatzgebiete**                         Für alle Maschinentypen geeignet

**Verarbeitungsdaten**                 je nach Maschinentyp und Papier  
20 °C                            40 - 60 s  
30 °C                            30 - 45 s  
40 °C                            20 - 30 s

**Regenerierate**                         125 ml/m<sup>2</sup>

### EUKOSPEED 2000

### SW-POSITIV

#### EUKOSPEED 2000

- maschinengerechte Konfektionierung
- hohe Ergiebigkeit

Eukospeed 2000 ist ein Phenidon-Hydrochinon Entwickler mit sehr hoher Entwicklungsgeschwindigkeit. Das System Eukospeed 2000 ist hauptsächlich für den Einsatz in der Ilford 2150 RC und Ilford 2050 gedacht. Der Entwickler und das Fixierbad sind getrennt erhältlich, was in der Praxis bei unterschiedlicher Ausnutzung der Bäder von Vorteil ist.

#### Ansatz

Der Ansatz der Arbeitslösung erfolgt automatisch in der Maschine. Das Konzentrat wird auf ein Endvolumen von 14 Liter verdünnt.

#### Verarbeitungsdaten

Entwicklungszeit	25 - 30 s
Temperatur	35 °C

### NEUTRALTYP W / PROTENAL W

### SW-POSITIV

#### NEUTRALTYP W LIQUID

- für Rollentransport- und Schleppbandmaschinen gleichermaßen geeignet
- wirtschaftliche Großpackung
- günstiges Ansatzverhältnis
- besonders geeignet für Gradationswandelpapiere wie z. B. TT Vario S/W-PE-Papier

#### Ansatz

Arbeitslösung: 1 Teil Konzentrat  
+ 9 Teile Wasser

Regenerator: 1 Teil Konzentrat  
+ 7 Teile Wasser

#### Verarbeitungsdaten

Entwicklungszeit: 30 - 90 s  
Temperatur: 20 - 40 °C  
Regenerierate : 250 - 300 ml/m<sup>2</sup>

#### PROTENAL W

- pulverförmiger Entwickler
- besonders geeignet für den Einsatz in langsam laufenden Maschinen
- warmschwarzer Bildton

#### Ansatz (gilt für Arbeitslösung und Regenerator)

1. Ca. 80 % des endgültigen Wasservolumens vorlegen. Part 1 und Part 2 nacheinander in das ca. 40° C warme Wasser geben und durch Umrühren auflösen.
2. Nach Auflösen der Substanzen mit kaltem Wasser auf das Endvolumen auffüllen.
3. Nach Temperierung auf die gewünschte Arbeitstemperatur ist der Entwickler gebrauchsfertig.

Protenal W kann auch in doppelter Konzentration angesetzt werden. Zur Lösung des Pulvers wird dann nur die Hälfte der Wassermenge genommen. Zum Gebrauch wird diese Vorratslösung 1 + 1 mit Wasser verdünnt.

#### Verarbeitungsdaten

Entwicklungszeit: 45 - 120 s  
Temperatur: 20 - 30° C  
Regenerierate : 250 - 300 ml/m<sup>2</sup>

### SW-POSITIV

#### BILDTON

Entwickler	TT S/W-PE-Papiere	TT Vario S/W-PE-Papier
Eukoprint 2 LR	kalt bis neutralschwarz	neutralschwarz
Eukoprint 2	kalt bis neutralschwarz	neutralschwarz
Neutraltyp W liquid	neutralschwarz	neutral bis warmschwarz
Protenal W	neutral bis warmschwarz	warmschwarz

#### LIEFERUMFANG

ARTIKEL	INHALT	FÜR	ART.NR.
Eukoprint 2 LR	5 Liter konz.	25 l	106816
Eukoprint 2	5 Liter konz. 10 Liter konz.	25 l 50 l	106886 106817
Neutraltyp W liquid	30 Liter konz.	240 l	104822
Protenal W		2 x 25 Liter 4 x 100 Liter	100376 100344
Regenerator für Protenal W		4 x 25 Liter 4 x 125 Liter	100384 100346
Eukospeed 2000	4 Liter konz.	14 l	103255



## FIXIERBÄDER

### VARIOSPEED SUPERFIX

- konzentriertes Schnellfixierbad
- optimiert auf Fixiergeschwindigkeit, Haltbarkeit und Ergiebigkeit
- besonders geeignet für die Schnellverarbeitung von TT Vario S/W-PE-Papier

#### Ansatz

Arbeitslösung                    1 Teil Konzentrat  
    + 3 Teile Wasser

Regenerator                    identisch mit Arbeitslösung

#### Verarbeitungsdaten

Zeit:                                30 - 60 s  
Temperatur:                    20° C - 40 °C  
Regeneriertrate:                200 ml/m<sup>2</sup>

### EUKOPRINT SUPERFIX

- hochkonzentriertes Schnellfixierbad
- optimiert auf Fixiergeschwindigkeit, Haltbarkeit und Ergiebigkeit

#### Ansatz

Arbeitslösung:                    1 Teil Konzentrat  
    + 4 Teile Wasser

Regenerator:                    identisch mit Arbeitslösung

#### Verarbeitungsdaten

Zeit:                                30 - 60 s  
Temperatur:                    20 - 40 °C  
Regeneriertrate:                200 ml/m<sup>2</sup>



### FX-RECYCLING

### SW-POSITIV

Zur Auffrischung von SW-Fixierbädern aus Negativ- und Positivprozessen ist eine spezielle Auffrischlösung erforderlich. Die Rückgewinnung der Silbersalze aus gebrauchten Fixierbädern hat nicht allein wegen der stetig steigenden Rohstoffverknappung und der damit verbundenen höheren Kosten eine nur ökonomische Bedeutung, sondern wird auch durch immer strengere Gesetze des Umweltschutzes zu einer ökologischen Notwendigkeit.

Das zu entsilbernde Fixierbad sollte einen Silbergehalt von 4 - 5 g/l nicht überschreiten.

Prozeßschritte:

- ca. 10 bis 30 % des gebrauchten Fixierbades werden verworfen (zur Totalentsilberung)
- mit Aktivkohlefilter werden die verschleppten organischen Entwicklerbestandteile aus dem Fixierbad entfernt
- mittels geregelter Elektrolyse wird die gebrauchte Fixierbadarbeitslösung auf einen Restsilbergehalt von ca. 1 g pro Liter entsilbert
- durch Zugabe von 20 - 50 ml Auffrischlösung pro Liter gebrauchtes Fixierbad wird ein wiederverwendbarer Fixierbad-Regenerator hergestellt
- die verworfene Fixierbadmenge wird durch frisch angesetzten Fixierbad-Regenerator wieder aufgefüllt
- Kontrolle und Einstellung des pH-Wertes

pH-Sollwert: 5,35 - 5,65  
pH-Wert zu niedrig: Zugabe von Ammoniak (25 %-ig)  
pH-Wert zu hoch: Zugabe von Essigsäure (60 %-ig)

### LIEFERUMFANG

Artikel	Inhalt	für	Art.Nr.
Variospeed Superfix	1 l konz.	4 l	102864
	5 l konz.	20 l	102865
Eukoprint Superfix	5 l konz.	25 l	104438
	60 l konz.	300 l	105927
Eukospeed Superfix 2000	4 l konz.	14 l	103256
Auffrischlösung für SW-Fixierbäder	10 l konz.	400 l	106481

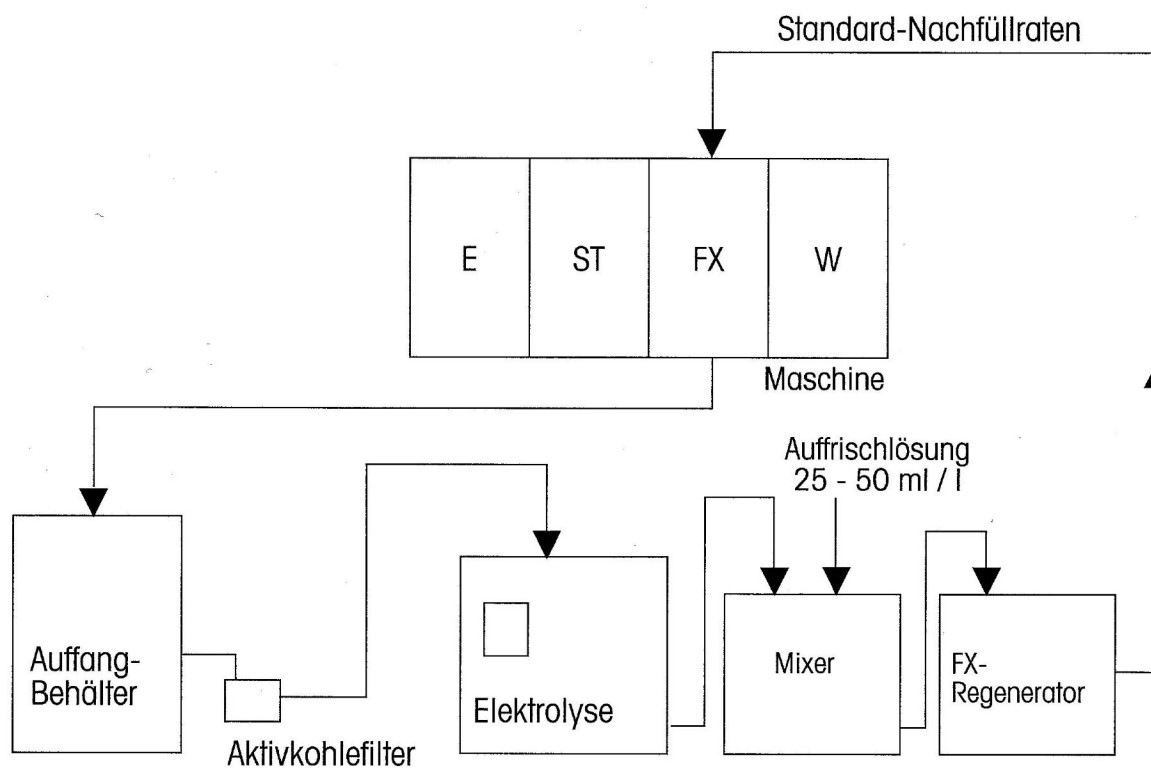
### FX-RECYCLING

### SW-POSITIV

#### ELEKTROLYTISCHE ENTSILBERUNG MIT AUFRISCHUNG

Elektrolyse der gesammelten FX-Überläufe, anschließende Auffrischung mit Konzentrat und Einsatz als FX-R mit Standard-Nachfüllraten.

#### Schema



### ALLGEMEINE VERARBEITUNGSHINWEISE

### SW-POSITIV

---

#### ANSATZ DER BÄDER

---

Ein korrekter Ansatz der Chemikalien ist Grundvoraussetzung für eine einwandfreie Qualität der Produktion.

Wichtig sind:

- richtige Ansatztemperatur
- genaues Abmessen der Chemikalien (Teilansätze)
- gründliche Mischung

Besonders bei pulverförmigen Chemikalien ist auf vollständiges Auflösen zu achten.

Verunreinigungen mit anderen Chemikalien, insbesondere des Entwicklers mit Fixierbad sind unter allen Umständen zu vermeiden. Getrennte Ansatzgefäße verwenden.

---

#### ERMITTLUNG DER ENTWICKLUNGSZEIT / - TEMPERATUR

---

Ein Bild ist optimal entwickelt, wenn bei gut gedeckten Schwärzen die Bildweißen des betreffenden Papiers nicht schleiern. Zur Überprüfung oder beim Eintesten der Entwicklungsmaschine werden daher ein unbelichtetes Blatt Photopapier und ein belichtetes Blatt entwickelt.

Die endgültige Maschineneinstellung sollte anhand der Vergrößerung und des optimal entwickelten Negativs ermittelt werden.

Eine exakte Prozeßkontrolle ist mit definierten Graukeilen möglich, wie sie verschiedene Papierhersteller anbieten.

### PROZESSKONTROLLE

### SW-POSITIV

<b>Abweichung</b>	<b>mögliche Ursache</b>
Bildweißen gräulich	Temperatur zu hoch Entwickler zu konzentriert Entwicklungszeit zu lang
Bildweißen in Ordnung Maximalschwärzung gräulich	Temperatur zu niedrig Entwicklungszeit zu kurz
Hoher Schleier	Fremdlicht (diff. Streulicht) Entwickler mit Fixierbad verunreinigt
Schwarze Flecken	Nicht vollständig gelöster Ansatz (Pulverchemie)
Kreisförmige helle Flecken	Luffbläschen während der Entwicklung nicht vollständig gelöstes Fixierbad (Pulver)
Schlieren	Benetzungsfehler unzureichende Bewegung
Dichroitischer Schleier	Fixierbad erschöpft Stoppbad erschöpft Abquetschung nach Entwickler unzureichend
Partielles Nachdunkeln der Bildweißen	nicht ausreichend fixiert
Metallisch glänzende Flecken	Silberablagerungen durch zugesetzte Filter in der Maschine
Bildweißen gräulich ev. violette Verfärbungen	Fixierbad zu kalt Fixierzeit zu kurz Fixierbad erschöpft Abquetschung nach Entwickler unzureichend
Schwarze, kometenförmige Flecken	Silberausfällungen im Fixierbad Silberbildung durch Kupferpartikel im Ansatzwasser
Bildtonumschlag Bläuliche Schwärzen	Trocknung zu heiß Fixierzeit zu lang
Nachlaufstreifen	Badniveau im Fixierbad zu hoch

### ALLGEMEINE VERARBEITUNGSHINWEISE

### SW-POSITIV

#### PROZESSPFLEGE

Für eine konstante Bildqualität ist die regelmäßige Kontrolle des Prozesses und Maschinenwartung unbedingt notwendig. Dazu gehören neben der Kontrolle der Bildergebnisse und der sensitometrischen Werte auch die Überprüfung der Entwicklungstemperatur/ und -zeit. Bei Maschinenstillstand sollten über das Badniveau herausragende Maschinenteile wie z. B. Walzen mit Wasser abgespritzt werden, um Auskristallisierungen zu vermeiden. Besonders wichtig ist der Verdunstungsausgleich mit Wasser, da er eine Aufkonzentration der Bäder und mögliche Auskristallisierungen vermeidet.

Der Verdunstungsausgleich sollte mit Wasser, jedoch nicht mit frischer Arbeitslösung oder Regenerator durchgeführt werden, da dieses zu einer Aufkonzentration der Arbeitslösung im Tank führen würde.

Fehlen ungewöhnlich große Mengen an Arbeitslösung, so ist zu überprüfen, ob die Abstreifung nicht mehr korrekt erfolgt bzw. der Tank undicht ist. Nur in diesen Fällen ersetzt man die fehlende Menge mit frischer Arbeitslösung bzw. Regenerator.

#### SICHERHEITSRATSCHLÄGE

Einige photographische Lösungen können allergische Reaktionen der Haut verursachen. Vermeiden Sie deshalb grundsätzlich - soweit möglich - Hautkontakt.

Sollten Sie dennoch mit den Lösungen direkt in Berührung kommen, dann waschen Sie die verunreinigten Hautstellen gründlich unter fließendem Wasser. Verwenden Sie keinesfalls herkömmliche alkalische Seifen. Gut geeignet sind auch neutrale bis leicht sauer gestellte Seifen oder Reinigungsotionen.

Gelangen Spritzer von Konzentraten oder Lösungen in die Augen, dann spülen Sie diese gründlich (10 - 15 Minuten) mit Wasser und konsultieren Sie sicherheitshalber einen Arzt.

Die Konzentrate bzw. Lösungen dürfen keinesfalls in die Hände von Kindern gelangen.

### TECHNISCHE DATEN

### SW-POSITIV

#### pH-WERT / DICHTE (20 °C)

Artikel	pH-Wert	Dichte
Eukoprint 2 LR und Regenerator 1 + 4	10.75 - 10.95	1.052 - 1.068
Eukoprint 2 + Regenerator 1 + 4	10.30 - 10.50	1.037 - 1.049
Neutraltyp W liquid 1 + 9	10.60 - 10.80	1.025 - 1.037
Neutraltyp W liquid Regenerator 1 + 7	10.80 - 11.00	1.033 - 1.045
Profenal W (Pulver)	10.15 - 10.35	1.037 - 1.049
Profenal W Regenerator (Pulver)	10.25 - 10.45	1.056 - 1.068
Superfix 1 + 7	5,00 - 5,25	1,038 - 1,04
1 + 9	5,10 - 5,30	1,030 - 1,040
Essigsäure 2%ig	1.00 - 3.00	1.000 - 1.002
Variospeed Superfix	4.90 - 5.10	1.070 - 1.086
Variospeed Superfix Regenerator	identisch mit Arbeitslösung	
Eukoprint Superfix 1 + 4	5.35 - 5.65	1.060 - 1.076
Eukoprint Superfix Regenerator	identisch mit Arbeitslösung	
Eukoprint Superfix Auffrischung	5,35 - 5,65	1,060 - 1,090

Die angegebenen Werte beziehen sich auf frisch angesetzte Lösungen.

#### HALTBARKEIT

Im Interesse einer optimalen Verarbeitung sollten keine Lösungen verwendet werden, die die nachstehenden Haltbarkeitsdaten überschreiten.

	Pulver / Konzentrat in Original- verpackung	Konzentrat angebrochen	Arbeitslösungen/Reg. frisch angesetzt in hochgefüllten, geschlossenen Behältern	Arbeitslösung/Reg. frisch angesetzt in teilgefüllten Behältern	Arbeitslösung gebraucht Tank mit Schwimm- deckel
Eukoprint 2 LR	2 Jahre	6 Monate	6 Monate	3 Monate	1 Monat
Eukoprint 2	2 Jahre	6 Monate	6 Monate	3 Monate	1 Monat
Neutraltyp W liquid	2 Jahre	6 Monate	6 Monate	3 Monate	1 Monat
Profenal W	2 Jahre	-	6 Monate	3 Monate	1 Monat

### PRODUKTÜBERSICHT

### SW-POSITIV

Artikel	Inhalt	für	Art.Nr.
Eukoprint 2 LR	5 l konz.	25 l	106816
Eukoprint 2	5 l konz. 10 l konz.	25 l 50 l	106886 106817
Eukospeed 2000	4 l konz.	14 l	103255
Neutraltyp W liquid	30 l konz.	240 l	104822
Protenal W		2 x 25 Liter 4 x 100 Liter	100376 100344
Protenal W Regenerator		4 x 25 Liter 4 x 125 Liter	100384 100346
Essigsäure 60 %ig	1 l konz.		102866
Essigsäure 60 %ig	5 l konz.		102868
Variospeed Superfix	1 l konz.	4 l	102864
	5 l konz.	20 l	102865
Eukospeed Superfix 2000	4 l konz.	14 l	103256
Eukoprint Superfix	5 l konz. 60 l konz.	25 l 300 l	104438 105927
Auffrischlösung für SW-Fixierbäder	10 l konz.	400 l	106481

**Hinweis:**

Wir sind ständig bemüht, die Qualität unserer Produkte zu verbessern und behalten uns daher vor, Produkteigenschaften ggf. zu verändern.  
Für technische Auskünfte steht Ihnen unser TECHNISCHER DIENST unter Tel. 040 / 521 02- 257 / 258 / 267 / 273 zur Verfügung.  
Telefax: 040 / 521 02 132

# **TETENAL**

**TETENAL VERTRIEBSGESELLSCHAFT MBH  
POSTFACH 2029 D-22810 NORDERSTEDT  
TELEFON 040 / 521 02-0  
TELEFAX 040 / 521 02 296**