

# HANDLEIDING AM 74

## Verpakking

AM 74 125 ml., 500 ml. en 5 ltr. cubitainer.

## Aanzetten

Vlak voor gebruik verdunnen volgens voorschrift met gewoon leidingwater. Bij sterk verontreinigd water eventueel gedemineraliseerd water of kraanfilter toepassen. Na goed roeren en zorgvuldig op temperatuur brengen direct klaar voor gebruik.

## Temperatuur

Verreweg de beste resultaten worden verkregen bij precies 20°C. Bij het bereiken van topkwaliteit negatieven speelt de temperatuur een belangrijke rol. Afwijkingen van meer dan 0,5°C moeten vermeden worden. Met AM 74 kunt u ook bij andere temperaturen werken. Onderstaand tabel informeert u over de relatie tussen temperatuur en ontwikkeltijd.

Temperatuur	Ontwikkeltijd	Temperatuur	Ontwikkeltijd
18°C	+ 20%	22°C	- 10%
19°C	+ 10%	23°C	- 20%
20°C	-	24°C	- 30%
21°C	- 5%	25°C	- 40%

Gebruikstemperaturen onder 18° en boven 25°C worden afgeraden.

## Verdunning

De standaardverdunning is 1 + 7 (bijv. 420 ml water + 60 ml. AM 74 = 480 ml). Met deze verdunning kan meermalig gewerkt worden. Sterkere verdunningen zijn ook mogelijk, maar dan moet de ontwikkelaar na gebruik (éénmalig) vervangen worden. Gebruik niet minder dan 20 ml concentraat per film/ontwikkeltijd.

## Tabel extra verdunning AM 74

Verdunning	Volume	Verlengingsfactor/ontwikkeltijd
1 + 7	20 ml. ontw. +140 ml. water = 160 ml.	1,0 x
1 + 9	20 ml. ontw. +180 ml. water = 200 ml.	1,1 x
1 + 15	20 ml. ontw. +300 ml. water = 320 ml.	1,6 x
1 + 19	20 ml. ontw. +380 ml. water = 400 ml.	2,0 x

## Vermogen

Bij de meermalige methode kunnen per liter gebruiksooplossing (1 + 7) max. 5 films 135-36 of ander materiaal met gelijk oppervlak ontwikkeld worden, per 500 ml. max. 2 films 135-36. Bij sterkere verdunningen en éénmalig gebruik niet minder dan 20 ml concentraat per film 135-36 gebruiken.

## Agitatie

Voor rol- en kleinbeeldfilms geven wij een aparte methode aan. Kleinbeeldfilms – de eerste 30 sec. constant bewegen, daarna per 30 sec. 2 x kiepen. Rolfilms – de eerste 30 sec. constant bewegen, daarna per 15 sec. 1 x kiepen. Bovenstaande agitatie bevordert een gelijkmatige ontwikkeling en voorkomt het z.g.n. bromide-effect.

## Houdbaarheid

Het aangebroken concentraat AM 74 is maximaal 6 maanden houdbaar in de originele verpakking op basis van minimaal halfgevulde fles. Het is belangrijk dat indien de verpakking voor minder dan de helft gevuld is, de ontwikkelaar overgebracht wordt in een kleinere fles. Cubitainers met AM 74 dienen binnen 6 maanden te worden opgebruikt om kwaliteitsverlies te voorkomen. Verdunde en of gebruikte AM 74 is max. 4 maanden houdbaar in goed gesloten volle glazen fles.

## Belichten

### Onderbelichting/overbelichting

Belicht de film volgens de door de fabrikant aangegeven ISO filmgevoeligheid (nominaal). Deze ontwikkelaar biedt door een grote belichtingsspeelruimte de mogelijkheid van 1 stop onder- of overbelichting, terwijl dit vrijwel geen verlies van beeldkwaliteit geeft. Wel zal de gradatie iets verschuiven en een lichtere of zwaardere dekking ontstaan. U kunt dus de filmgevoeligheid bijna ongestraft met 1 stop verhogen of verlagen. Bij bewuste onder- of overbelichting van de film, raden wij u toch aan dit met de volgende vuistregels via de ontwikkeltijd te compenseren. Dit geldt alleen voor films die niet met naam genoemd worden in de ontwikkel- en belichtingstabellen

1 stop	onderbelichting	+	20% - 40%	ontwikkeltijd
2 stops	onderbelichting	+	40% - 80%	ontwikkeltijd
1 stop	overbelichting	-	20% - 30%	ontwikkeltijd

Ondanks de gecompenseerde ontwikkeltijd moet u bij onderbelichting rekening houden met beperkt kwaliteitsverlies in de schaduwpartijen.

## Rotatie ontwikkeling

Voor rotatiemachines zoals Colenta, Mavi etc. moet u 1+13 verdunnen, terwijl de standaardontwikkeltijd hetzelfde blijft.

## Jobocolorprocessor

In AM 74 kunnen met uitstekende resultaten ook films ontwikkeld worden met de Jobocolor-processor. Wel dienen de aangegeven ontwikkeltijden met 12 - 14% verkort te worden. Stel de machine af op 19,8° - 20°C. Gebruik de laagste agitatie-of F-stand van de machine. Houdt u zich vooral aan de vloeistofhoeveelheden die voor de rotatie-ontwikkeling door Jobo op de tank zijn aangegeven. Het ontwikkelschema luidt: 2 min. tank + film droog voordraaien. Ontwikkelaar ingieten en verkorte tijd instellen. De rest van het schema kunt u uitvoeren conform het hoofdstuk 'Filmafwerking'.

## Contrast – Gradatie

Bij de standaardontwikkeling zullen door de semi-nivellerende werking van AM 74 de meeste negatieven, afhankelijk van het onderverpcontrast, op een normale gradatie papier kunnen worden vergroot. Gezien de verschillen in gradatie van de vele merken films en papier kunt u een combinatie treffen, die een te hard of te zacht resultaat oplevert. In dit geval kunt u de gradatie van het negatief door langer of korter ontwikkelen beïnvloeden. Bij te zachte negatieven verlengt u de ontwikkeltijd met max. 20%. Bij te harde negatieven verkort u de ontwikkeltijd met max. 20%.

## Ontwikkeltijd

Voor alle filmgevoeligheden van 25/15° - 400/27° ISO geldt in principe bij een standaardverdunning van 1 + 7 één ontwikkeltijd van 5 min. bij 20°C. Deze regel is van toepassing voor de Agfa films APX 100, de Ilford HP 5 Plus, de Kodak 100 T-Max en Prof Tri-X 400 en de Tura P 150. T-Grainfilms zoals 400- en P 3200 T-Max, de Fuji Neopan 400 en 1600, de Agfa APX 400 en Tura P 400 kunnen in principe bij een standaardverdunning van 1 + 7 ook bij één ontwikkeltijd, namelijk 6 min. bij 20°C. Deze tijd geldt alleen voor nominaal belichte films. Voor 'pushen', geforceerd- en individueel ontwikkelen, zie films ontwikkelen en pushen in AM 74'. Voor Efke films en de Ilford Pan F Plus, Delta 100 prof, FP 4 Plus, Delta 400 Prof en de nieuwe Fuji Neopan 100 ACROS liggen

de gegevens dermate afwijkend dat hiervoor een aparte vermelding noodzakelijk is. Verlengingen van de ontwikkeltijd bij meermalig gebruik na elke film zijn overbodig. De tijden zijn exclusief uitlijktijd.

## Films ontwikkelen en 'pushen' in AM 74 (Zie 'Ontwikkeltijd')

Filmtype	Belicht als ISO	Ontwikkeltijd	Belicht als ISO	Ontwikkeltijd	Belicht als ISO	Ontwikkeltijd
Agfapan APX 400	400/27°	6 min.	800/30°	8 min.	1600/33°	—
Formapan 100	100/21°	3½ min.*	200/24°	—	400/27°	—
Formapan T200	200/24°	4 min.*	400/27°	6 min.	800/30°	—
Formapan 400	400/27°	6 min.	800/30°	—	1600/33°	—
Formapan T800	800/30°	6 min.	1600/33°	8 min.	3200/36°	—
Fuji Neopan 100 ACROS	100/21°	4 min.	200/24°	6½ min.	400/27°	—
Fuji Neopan 400 Prof	400/27°	6 min.	800/30°	6¾ min.	1600/33°	7½ min.
Fuji Neopan 1600 Prof	1600/33°	6 min.	3200/36°	7½ min.	6400/39°	—
Ilford Pan F Plus	50/18°	3 min.*	100/21°	3½ min.*	200/24°	—
Ilford Delta 100 Prof	100/21°	4 min.	200/24°	6 min.	400/27°	—
Ilford FP 4 Plus	125/22°	3 min.*	200/24°	4 min.*	400/27°	5 min.
Ilford HP 5 Plus	400/27°	5 min.	800/30°	7 min.	1600/33°	—
Ilford Delta 400 Prof	400/27°	7½ min.	800/30°	10 min.	1600/33°	—
Ilford Delta 3200	1600/33°	9½ min.	3200/36°	10½ min.	6400/39°	13 min.
Kodak Prof Plus-X 125	125/22°	3½ min.*	200/24°	4½ min.*	400/27°	—
Kodak 100 T-Max	100/21°	5 min.	200/24°	5¾ min.	400/27°	—
Kodak 400 T-Max	400/27°	6 min.	800/30°	6¾ min.	1600/33°	7 min.
Kodak P3200 T-Max	3200/36°	6½ min.	6400/39°	8 min.	12800/42°	12 min.
Maco UP 100 Plus	100/21°	3 min.*	200/24°	4 min.*	400/27°	—
Maco UP 400 Plus	400/27°	5 min.	800/30°	7 min.	1600/33°	—

\*Het verdient aanbeveling deze films te ontwikkelen in de verdunning 1+15 en de ontwikkeltijd met 1.6 x te verlengen. Ontwikkeltijden in minuten bij 20°C excl. uitlijktijd. Uit dit tabel blijkt dat films bij aanpassing van de ontwikkeltijd een behoorlijke "push" mogelijkheid hebben. Vuistregel blijft echter dat naarmate de film meer 'gepushed' wordt er een steeds groter verlies in de schaduwpartijen ontstaat. De ontwikkelgegevens zijn gebaseerd op een gemiddeld negatiefcontrast. Naar behoefte (onderverpcontrast) kunnen de aangegeven ontwikkeltijden met max. 20% verkort of verlengd worden.

## Filmafwerking

Na de voorgeschreven ontwikkeling wordt gestopt met S 10 of S 50. Verdunning 1 + 19 en temperatuur 20°C. Ontwikkelaar uitgetien en dezelfde hoeveelheid S 10 of S 50 ingieten, dan 30 seconden constant kiepen of draaien. Stopbad uitgetien en fixeex X55 of X89 Extrafix, verdunning 1 + 4, temperatuur 20 °C ingieten. De fixeertijd bedraagt 2 min. Zelfde agitatieschema als ontwikkelaar. Fixeer uitgetien en ± 10 - 12 min. spoelen met stromend water van 16° - 20°C. Max. vermogen per 500 ml. fixeexbad 5 films 135 - 36. Bij het testen van Kodak T-max, Fuji Neopan en Ilford Delta films deden zich fixeexproblemen voor, die op de volgende wijze voorkomen kunnen worden. Verdunningen identiek, fixeertijd verlengen tot 4 min. 20°C. Vermogen per 500 ml. bad niet meer dan 3 films 135 - 36.

Droogvlekken kunt u simpel voorkomen. Laat na het spoelen de ontwikkeltank vollopen met koud water en voeg ± 5 ml. H 10 per ltr. water toe. Beweeg de spiraal met de film erin gedurende 20 seconden in deze oplossing. Zet een filmklem op het begin van de film en trek deze tussen uw natte ringloze wijs- en middelvinger rustig uit de spiraal. Hang de film verticaal aan de filmklem stofvrij te drogen met een gewichtje aan de onderzijde, zodat de film vlak blijft hangen. Vlakfilms kunnen na behandeling in H 10 beter afgezeemd te drogen worden gehangen. Echter wel altijd met een hoek naar beneden.

*Bij de filmafwerking zijn wij helemaal afgestapt van het tussenspoelen met water in plaats van stopbad. De drie belangrijkste voordelen zijn:*

- een lagere sluiswaarde van de film
- betere begrenzing van de ontwikkeltijd
- snellere en veiligere werkmethode

## Onderverpcontrast

In de onderwerpen die gefotografeerd worden, kunnen erg grote contrastverschillen aanwezig zijn. De twee uitersten zijn een sfeeropname in de mist en een buitenopname om 13.00 uur in felle zon in juli. Dergelijke grote afwijkingen eisen in feite een aangepaste ontwikkeltijd, die praktisch niet mogelijk is, omdat vaak zeer verschillende onderwerpen (contrasten) op één film staan. In deze gevallen dient de ontwikkeltijd standaard toegepast te worden. Per onderwerp dient de zaak gecorrigeerd te worden met de verschillende gradaties papier. In het geval van de mistopname zal de vergroting duidelijk te grijs worden.

U hebt dan twee mogelijkheden:

- A. U kiest voor een hardere gradatie van het merk of soort papier dat u gebruikt.
  - B. U werkt met variabel contrastpapier en wendt de benodigde filters aan om een hardere gradatie te creëren.
- Uiteraard is het in het geval van de felle zonopname precies andersom. Dan kiest u voor een zachtere gradatie.

## Vergrotingsapparatuur

Bij het uitwerken van de ontwikkelaarbeschrijving is tevens nagegaan in hoeverre vergroters met of zonder condensor(s) invloed hebben op de uiteindelijke gradatie van de vergroting, waarbij een wat zachter of harder tekenend vergrotingsobjectief buiten beschouwing is gelaten. De grootste afwijking die wij hebben geconstateerd, is het verschil tussen een Durst M 605 met kleurkop zonder condensor t.o.v. een Opemus met opaal lamp met dubbele condensor. Het verschil bedroeg toen ruim een papiergradatiestap. Alle andere vergroters zullen tussen deze twee uitersten inliggen.

Het ontwikkeltabel is gebaseerd op het vergroten met een enkelcondensor vergroter met opaal lamp, omdat dit volgens onze waarneming de meest voorkomende is. Bij het gebruik van vergroters zonder condensoren dient u de ontwikkeltijd met 10 - 20% te verlengen. Bij het gebruik van een dubbelcondensor vergroter dient u de ontwikkeltijd met 10 - 20% te verminderen.

Het is noodzakelijk om bij toepassing van het ontwikkeltabel rekening te houden met deze factoren die afwijkingen teweeg kunnen brengen.

Eventueel kunt u de aangegeven filmontwikkeltijden bij te harde resultaten met max. 20% verkorten en bij te zachte resultaten met max. 20% verlengen.

## 'Special effects' zw/w films ontwikkelen in AM 74 zw/w negatiefontwikkelaar.

Het heeft weinig zin dit soort zw/w films tot een normale contrastwaarde te ontwikkelen. Daarom hebben wij deze zw/w films eerst volgens fabrieksvoorschrift standaard ontwikkeld, zodat kon worden vastgesteld tot welke contrastwaarde deze

zw/w films standaard ontwikkeld worden. Daarna hebben wij vastgesteld welke ontwikkeltijd in AM 74 noodzakelijk is om tot dezelfde contrastwaarde te komen. Bij het testen van deze films werden bij de opnamen geen filters toegepast.

Merk/type	Verdunning	Belicht als	Ontwikkeltijd
Agfa APX 200 S	1 + 7	200/24°	5,0 min.
Ilford SFX 200	1 + 7	200/24°	8,0 min.
Kodak Highspeed Infrared	1 + 7	200/24°	5,0 min.
Kodak Highspeed Infrared	1 + 7	400/27°	7,5 min.
Konica Infrared 750	1 + 7	16/13°- 32/16°	3,0 min.*
Maco IR 820 C	1 + 7	100/21°	5,0 min.
Maco Cube 400C	1 + 7	400/27°	8,0 min.

Temperatuur 20°C. Voor agitatie zie pag. 4 kolom 4, onderaan.

\* Indien u de ontwikkeltijd te kort vindt, kunt u via de tabel 'Extra verdunning AM 74' tot een beter hanteerbare ontwikkeltijd komen.

## 'Private label' zw/w films ontwikkelen in AM 74 zw/w negatiefontwikkelaar.

Hema zw/w films	Verdunning	Belicht als	Ontwikkeltijd
Hema 125	1 + 7	125/22°	3,0 min.*
Hema 125	1 + 7	200/24°	4,0 min.*
Hema 400	1 + 7	400/27°	5,0 min.
Hema 400	1 + 7	800/30°	7,0 min.

Paterson Acupan zw/w films	Verdunning	Belicht als	Ontwikkeltijd
Acupan 200	1 + 7	200/24°	4,0 min.*
Acupan 800	1 + 7	800/30°	6,0 min.

Temperatuur 20°C. Voor agitatie zie pag. 4 kolom 4, onderaan.

\* Indien u de ontwikkeltijden te kort vindt, kunt u via de tabel 'Extra verdunning AM 74' tot beter hanteerbare ontwikkeltijden komen.

## Efke zw/w films ontwikkelen in AM 74 zw/w negatiefontwikkelaar.

Efke w/w films	Verdunning	Belicht als	Ontwikkeltijd
Efke 25	1 + 15	25/15°	3,0 min.
Efke 25	1 + 15	50/18°	3,5 min.
Efke 50	1 + 15	50/18°	3,5 min.
Efke 50	1 + 15	100/21°	4,0 min.
Efke 100	1 + 7	100/21°	3,5 min.*
Efke 100	1 + 7	200/24°	4,5 min.*

Temperatuur 20°C. Voor agitatie zie pag. 4 kolom 4, onderaan.

\* Indien u de ontwikkeltijden te kort vindt, kunt u via de tabel 'Extra verdunning AM 74' tot beter hanteerbare ontwikkeltijden komen.