

FICHE TECHNIQUE

DELTA 400 PROFESSIONAL

FILM PROFESSIONNEL NOIR ET BLANC ISO 400/27° A GRAIN FIN ET QUALITE D'IMAGE EXCEPTIONNELLE

ILFORD DELTA 400 PROFESSIONAL est un film professionnel noir et blanc à grain fin, de sensibilité élevée. Idéal pour la photographie d'action et en lumière ambiante, il donne également une granulation très fine pour les images d'illustration et la photographie artistique. Le film DELTA 400 Professional se comporte très bien dans les révélateurs saisonnés.

Bien que de sensibilité ISO 400/27°, DELTA 400 Professional fournit des images de très haute qualité avec des indices d'exposition allant jusqu'à EI 3200/36 et un développement poussé dans les révélateurs ILFORD ILFOTEC DD-X, ILFOTEC HC, MICROPHEN ou ILFOTEC RT RAPID.

DELTA 400 Professional 35mm est étendu sur support acétate de 0,125 mm et disponible en chargeurs de 24 ou 36 vues ainsi qu'en métrages de 30,5 m. DELTA 400 Professional est conditionné en chargeurs codés DX convenant à tous les appareils 35mm.

DELTA 400 Professional en bobine est étendu sur support acétate transparent de 0,110 mm avec couche dorsale antihalo se décolorant en cours de développement. Il est disponible en format 120 avec numérotation des vues en bordure de 1 à 19.

SENSIBILITE

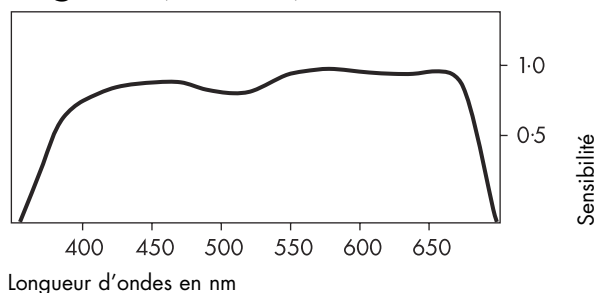
DELTA 400 Professional a une sensibilité ISO de 400/27° (400 ASA, 27 DIN, EI 400/27) en lumière du jour. La sensibilité ISO a été mesurée pour un développement en ILFORD ID-11, à 20°C, en cuve à spirale avec agitation intermittente.

Les meilleurs résultats sont obtenus à EI 400/27 mais une très bonne qualité d'image est également réalisable avec des indices entre EI 200/24 et EI 3200/36.

La fourchette d'indices d'exposition (EI) conseillée pour DELTA 400 Professional est basée sur une évaluation pratique de la sensibilité du film et non sur la sensibilité au seuil comme pour la norme ISO.

SENSIBILITE SPECTRALE

Courbe de sensibilité en lumière tungstène (2850 K)



FACTEURS DES FILTRES

Le film DELTA 400 Professional peut être employé de la façon habituelle avec tous les types de filtres (couleur, polarisant ou gris neutre). Suivre les recommandations fournies par le fabricant du filtre.

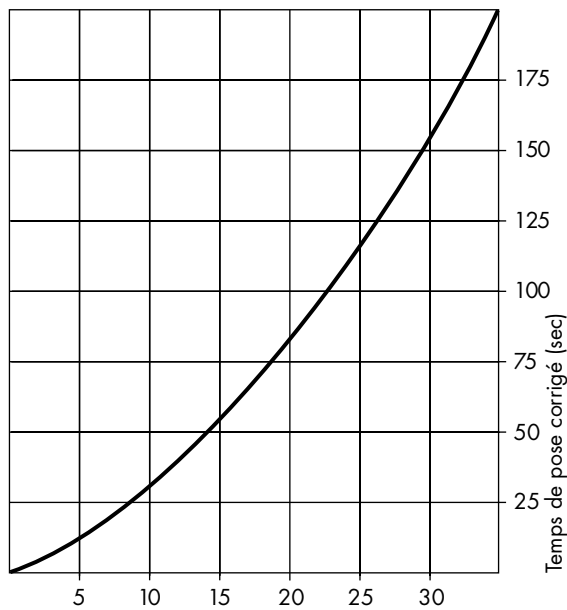
En lumière du jour, la majoration de l'exposition peut varier selon l'angle du soleil et l'heure du jour. En fin de journée ou l'hiver, lorsque la lumière est plus rouge, les filtres bleu et vert peuvent nécessiter une exposition un peu plus longue que de coutume.

Les appareils équipés d'une mesure à travers l'objectif ajustent automatiquement la pose lors de l'emploi de filtres. Avec certains appareils automatiques, la correction appliquée pour les filtres rouge foncé et orange peut conduire à une sous-exposition de l'ordre de 1 1/2 diaphragme.

POSES DE LONGUE DUREE

Aucune correction n'est nécessaire au titre de la loi de réciprocité, pour des temps d'exposition entre $\frac{1}{2}$ et $\frac{1}{10\,000}$ ème de seconde. En cas d'exposition supérieure à $\frac{1}{2}$ seconde, DELTA 400 Professional, comme d'autres films, nécessite une pose supérieure à celle mesurée par le posemètre.

Utiliser le graphique ci-après pour déterminer le temps de pose corrigé, à partir du temps mesuré.



Temps de pose mesuré (sec)

CHOIX DU REVELATEUR ILFORD LE MIEUX ADAPTE

DELTA 400 PROFESSIONAL donne d'excellents résultats avec une gamme étendue de révélateurs pour des indices d'exposition allant jusqu'à EI 3200/36. Après avoir choisi votre révélateur, vérifiez sur le tableau de durées de traitement l'indice d'exposition correspondant à ce révélateur.

CHOIX DU REVELATEUR ILFORD LE MIEUX ADAPTE**Traitement manuel (cuve spirale, cuvette, cuve profonde) et machine rotative**

	Liquide	Poudre
Meilleure qualité générale d'image	ILFOTEC DD-X	ID-11 (réserve)
Grain le plus-fin, contraste normal	ILFOTEC DD-X	ID-11 (réserve)
Grain le plus fin (EI 200/24)	ILFOTEC DD-X	PERCEPTOL (réserve)
Netteté maximum	ILFOSOL S (1+9)	ID-11 (1+3)
Sensibilité maximum du film (EI 3200/36)	ILFOTEC DD-X	MICROPHEN (réserve)
Aspect pratique du bain perdu	ILFOSOL S (1+9) ILFOTEC DD-X	ID-11 (1+1) MICROPHEN (1+1)
Economie	ILFOSOL S (1+14) ILFOTEC LC29 (1+29)	ID-11 (1+3) MICROPHEN (1+3)
Traitement avec entretien	ILFOTEC HC	ID-11

Traitement en machine

"Transfert"	ILFOTEC DD ID-11 ILFOTEC HC	Meilleure qualité générale d'image (liquide), longue durée en cuve Meilleure qualité générale d'image (poudre), longue durée en cuve Flexibilité des temps de traitement, de la dilution et économie
"Leader court"	ILFOTEC RT RAPID ILFOTEC HC	Traitement rapide, meilleure qualité générale d'image et longue durée de vie Gamme de dilutions, souple et économie
"Transport par rouleaux"	ILFOTEC RT RAPID	Traitement rapide

DUREES DE DEVELOPPEMENT

Le tableau suivant indique les durées de développement pour le film DELTA 400 Professional. Les temps en gras donnent des négatifs de contraste normal (G0,62). Ces temps doivent être considérés comme un point de départ pouvant être modifié si un résultat différent est souhaité.

Ces durées tiennent compte d'une agitation intermittente pour un traitement en cuve à spirale ou en cuve profonde. Lorsqu'une agitation continue est pratiquée en traitement manuel, cas des cuvettes ou de certains types de cuves de traitement, réduire ces durées jusqu'à 15%. En machine rotative, sans pré mouillage, réduire la durée jusqu'à 15%. Le pré mouillage n'est pas recommandé car il peut conduire à un développement irrégulier.

Film 35mm et bobine

Dilution Indice d'exposition (EI)
200/24 250/25 320/26 400/27 500/28 800/30 1600/33 3200/36

Cuve à spirale, cuve profonde - révélateur sans entretien (min/20°C)

Révélateurs ILFORD

ID-11	réserve	7	-	-	9^{1/2}	-	11 ^{1/2}	14 ^{1/2}	19
	1+1	10	-	-	14	-	17 ^{1/2}	-	-
	1+3	18	-	-	-	-	-	-	-
MICROPHEN	réserve	5	-	-	6 ^{1/2}	7^{1/2}	8 ^{1/2}	10 ^{1/2}	14
	1+1	8 ^{1/2}	-	-	11 ^{1/2}	13^{1/2}	15 ^{1/2}	19	-
	1+3	16	-	-	-	-	-	-	-
PERCEPTOL	réserve	10	12	-	-	-	-	-	-
	1+1	12 ^{1/2}	-	15^{1/2}	-	-	-	-	-
	1+3	18 ^{1/2}	-	-	-	-	-	-	-
ILFOTEC DD-X	1+4	6	-	-	8	9^{1/2}	10 ^{1/2}	13 ^{1/2}	18
ILFOTEC HC	1+15	-	-	4	-	-	5 ^{1/2}	7 ^{1/2}	13
	1+31	5	-	-	7^{1/2}	-	10	13 ^{1/2}	-
ILFOTEC LC29	1+19	5	-	-	7^{1/2}	-	10	13 ^{1/2}	-
	1+29	8 ^{1/2}	-	-	11^{1/2}	-	17	-	-
ILFOSOL S	1+9	6 ^{1/2}	-	-	9	-	14	-	-
	1+14	10	-	-	13	-	-	-	-

Autres révélateurs

Agfa Rodinal	1+25	6	-	-	9	-	-	-	-
	1+50	11 ^{1/2}	-	-	20	-	-	-	-
Kodak D-76	réserve	7	-	-	9^{1/2}	-	11 ^{1/2}	14 ^{1/2}	19
	1+1	10	-	-	14	-	17 ^{1/2}	-	-
	1+3	18	-	-	-	-	-	-	-
Kodak HC-110	A	-	-	4	-	-	5 ^{1/2}	7 ^{1/2}	13
	B	5	-	-	7^{1/2}	-	10	13 ^{1/2}	-
Kodak Microdol X	réserve	11	-	13^{1/2}	-	-	-	-	-
	1+1	14 ^{1/2}	-	16^{1/2}	-	-	-	-	-
	1+3	-	-	-	-	-	-	-	-
Kodak T-Max	1+4	5	-	-	6 ^{1/2}	7	8 ^{1/2}	10 ^{1/2}	13 ^{1/2}
Kodak Xtol	réserve	6	-	-	7 ^{1/2}	8^{1/2}	10	13	17
	1+1	9	-	-	11 ^{1/2}	13	15 ^{1/2}	20	-
Acufine	stock	7	-	-	9	11	13	16	-
Tetenal Ultrafin SF	réserve	8	-	-	10	12	13 ^{1/2}	17	20
	1+1	14	-	-	19	-	-	-	-
Tetenal Ultrafin Plus	1+4	6	-	-	7 ^{1/2}	10	12	16 ^{1/2}	-
Agfa Atomal FF	réserve	8	9	-	-	-	-	-	-

Machine transfert et cuve profonde - révélateur entretenu (mn)

ILFOTEC DD	1+4 (24°C)	6	-	-	7	-	10	13	14
Kodak T-Max RS	stock (22°C)	-	-	-	5	-	6 ^{1/2}	9	12 ^{1/2}
Kodak Xtol	stock (24°C)	5 ^{1/2}	-	-	7	-	8 ^{1/2}	11	14

Note Les durées de développement peuvent être ajustées pour s'adapter à des pratiques ou des systèmes de traitement particuliers. Lorsqu'un système donne des résultats satisfaisants, ajuster le temps de développement recommandé jusqu'à obtention du contraste souhaité.

Note Les durées pour les révélateurs d'autres fabricants sont données à titre indicatif et ne constituent qu'une base de départ. Les différents fabricants changent parfois les caractéristiques de leurs produits, ce qui peut conduire à une évolution de la durée de développement.

Film 35mm et bobine

		Dilution	Indice d'exposition (EI)							
			200/24	250/25	320/26	400/27	500/28	800/30	1600/33	3200/36
Cuve à spirale, cuve profonde - révélateur sans entretien (min/24°C)										
Révélateurs ILFORD										
ID-11	stock	5½	-	-	8	-	9	11½	15	
	1+1	8	-	-	11½	-	14	18	-	
	1+3	14	-	-	19½	-	-	-	-	
MICROPHEN	stock	4	-	-	5	6	6½	7½	10	
	1+1	7	-	-	9	11	12	15½	-	
	1+3	11½	-	-	16	20	-	-	-	
PERCEPTOL	stock	7	9	-	-	-	-	-	-	
	1+1	9	-	11½	-	-	-	-	-	
	1+3	14½	-	17½	-	-	-	-	-	
ILFOTEC DD-X	1+4	4½	-	-	5½	7	7½	9½	13	
ILFOTEC HC	1+15	-	-	-	-	-	4½	5½	8	
	1+31	4	-	-	5	-	7	10	-	
ILFOTEC LC29	1+19	4	-	-	5	-	7	10	-	
	1+29	5½	-	-	7½	-	11	16	-	
ILFOSOL S	1+9	5	-	-	7½	-	11½	19½	-	
	1+14	8	-	-	11½	-	17	-	-	
Autres révélateurs										
Agfa Rodinal	1+25	5	-	-	7	-	16	-	-	
	1+50	9½	-	-	16	-	-	-	-	
Kodak D-76	stock	5½	-	-	8	-	9	11½	15	
	1+1	8	-	-	11½	-	14	18	-	
	1+3	14	-	-	19½	-	-	-	-	
Kodak HC-110	A	-	-	-	-	-	4½	5½	8	
	B	4	-	-	5	-	7	10	-	
Kodak Microdol X	stock	7½	-	9	-	-	-	-	-	
	1+1	10½	-	12½	-	-	-	-	-	
	1+3	15½	-	-	-	-	-	-	-	
Kodak T-Max	1+4	4	-	-	5	5½	7	8½	11	
Kodak Xtol	stock	4	-	-	4½	6	7½	9½	12	
	1+1	6½	-	-	8½	9½	11½	14	18	
Acufine	stock	4½	-	-	5½	7	7½	10	19	
Tetenal Ultrafin SF	stock	5½	-	-	7	8	9	11	14½	
	1+1	9	-	-	12	15½	17½	-	-	
Tetenal Ultrafin Plus	1+4	5	-	-	6	8	8½	10	13½	
Agfa Atomal FF	stock	5	6	-	-	-	-	-	-	

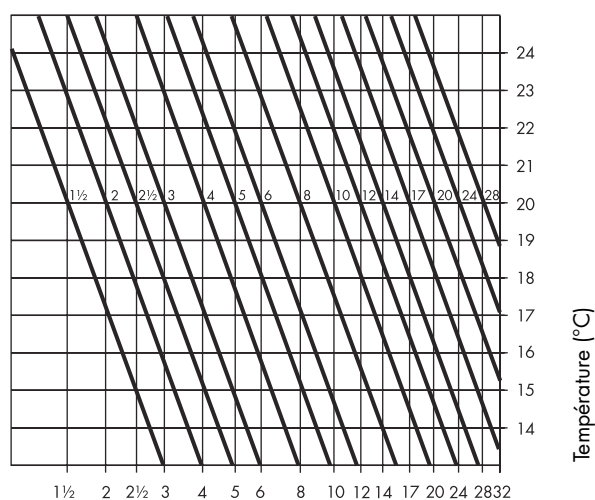
ILFOLAB FP40, machine à transport à rouleaux, machine à "leader court" (sec/26°C)

ILFOTEC RT RAPID	1+1+2	55	-	-	65	-	71	84	104
	1+1+5	65	-	-	78	-	104	127	166
Kodak Duraflo RT	stock	-	-	-	65	-	71	84	104

TRAITEMENT A DES TEMPERATURES DIFFERENTES

Le film DELTA 400 Professional peut être traité à des températures différentes. Le développement à 20°C ou 24°C est recommandé, les durées sont indiquées dans les tableaux. Si le traitement n'est pas possible à l'une de ces températures, utiliser l'abaque ci-après. Cet abaque est basé sur le traitement à 20°C avec un révélateur standard, il peut être employé pour obtenir une estimation des durées de développement à des températures proches.

Exemple : Pour un temps de traitement initial de 6 mn à 20°C, la durée sera de 4 1/2 mn à 23°C alors qu'elle sera de 9 mn à 16°C.



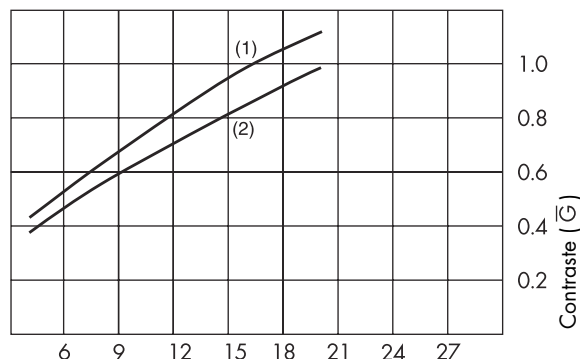
Nouvelle durée de développement (mn)

Note Cet abaque ne doit être utilisé qu'à titre indicatif, certains révélateurs ou méthodes de travail pouvant conduire à des résultats différents.

COURBES CONTRASTE-TEMPS

Les courbes suivantes montrent l'évolution du contraste des négatifs DELTA 400 Professional en fonction de la durée de développement.

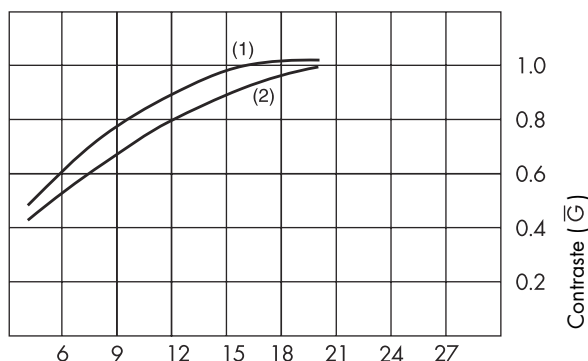
ID-11



Durée de développement (mn)

Film DELTA 400 Professional développé en ILFORD ID-11 réserve à 24°C (1) et 20°C (2)

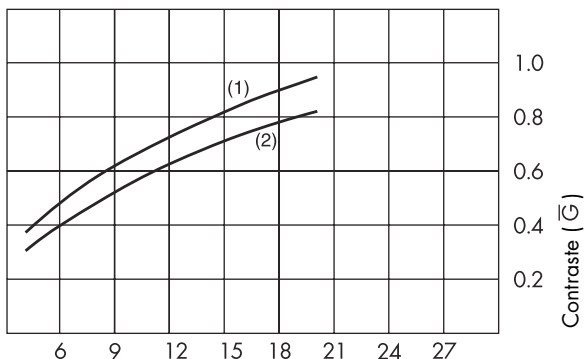
MICROPHEN



Durée de développement (mn)

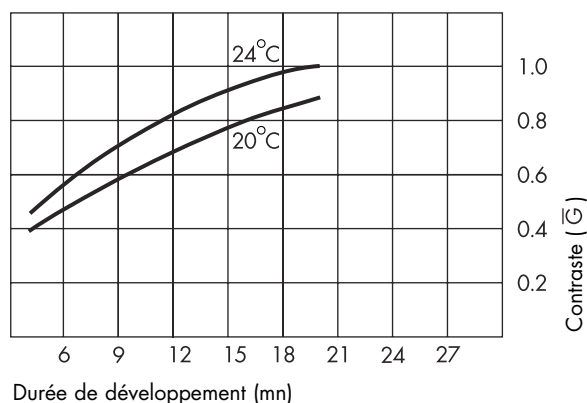
Film DELTA 400 Professional développé en ILFORD MICROPHEN réserve à 24°C (1) et 20°C (2)

PERCEPTOL

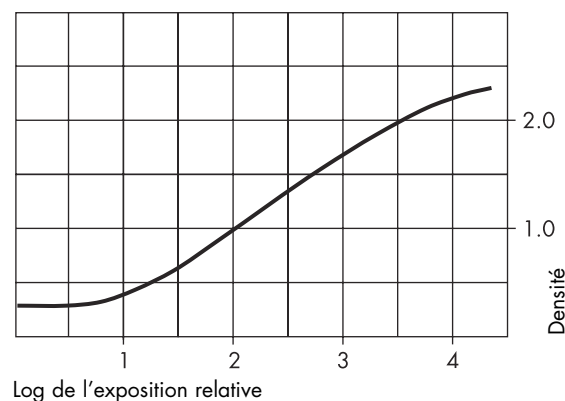


Durée de développement (mn)

Film DELTA 400 Professional développé en ILFORD PERCEPTOL réserve à 24°C (1) et 24°C (2).

ILFOTEC DD-X

Film DELTA 400 Professional développé en ILFORD ILFOTEC DD-X 1+4 à 24°C (1) et 20°C (2)

COURBE CARACTERISTIQUE

Film DELTA 400 Professional 35mm, développé 8 mn à 24°C en ILFORD ID-11 réserve, avec agitation intermittente.

TRAITEMENT

DELTA 400 Professional s'adapte à tous les types de matériel de traitement, cuve à spirale, machine rotative, cuvette, cuve profonde et machine automatique. Les capacités de traitement et taux d'entretien habituels ne sont pas modifiés. Toutefois, pour obtenir des résultats optimaux, il est recommandé de fixer DELTA 400 Professional légèrement plus longtemps que les films conventionnels.

Eclairage inactinique

Manipuler DELTA 400 Professional dans l'obscurité totale. Pour de brèves inspections en cours de traitement, utiliser un écran ILFORD 908 (vert très foncé) monté sur une lanterne telle que ILFORD DL10 ou DL20 et équipée d'une ampoule de 15 watts. Le film ne doit pas être soumis à la lumière directe de la lanterne.

Agitation

Une agitation intermittente est généralement recommandée pour les cuves à spirale et les cuves profondes. Avec les cuves à spirale, retourner la cuve 4 fois au cours des 10 premières secondes, puis à nouveau quatre fois pendant les dix premières secondes de chaque minute suivante. En cuvette, pratiquer une agitation continue. A défaut, suivre les recommandations du fabricant du matériel.

Bain d'arrêt, fixage, lavage et rinçage final

Pour obtenir de bons résultats, il est recommandé de maintenir toutes les solutions à la même température ou dans une fourchette maximum de +/- 5°C par rapport à celle du révélateur.

Bain d'arrêt

Après développement rincer le film à l'eau courante ou de préférence dans un bain d'arrêt acide tel que ILFORD ILFOSTOP (avec indicateur coloré) ou ILFOSTOP PRO (sans indicateur coloré). ILFOSTOP PRO est recommandé pour toutes les applications en machine. Dans le cas des traitements en cuve ou cuvette, le bain d'arrêt stoppe immédiatement le développement et réduit le transfert de révélateur dans le fixateur. Il aide à maintenir l'activité du fixateur et prolonge sa durée de vie.

Bain d'arrêt ILFORD	ILFOSTOP	ILFOSTOP PRO
Dilution	1+19	1+19
Température range	18–24°C (64–75°F)	18–24°C (64–75°F)
Durée (secondes) at 20°C	10	10
Capacity films/litre (sans entretien)	15x(135–36)	22x(135–36)

Les durées indiquées correspondent à des minimums. Si nécessaire, il est possible de les prolonger sans que cela ne présente de risques, à condition qu'elles ne deviennent pas excessives.

Fixage

Il est recommandé d'utiliser les fixateurs liquides ILFORD RAPID FIXER et ILFORD HYPAM ou le fixateur en poudre ILFORD ILFOFIX II, tous non tannants.

Fixateurs ILFORD	HYPAM & RAPID FIXER	ILFOFIX II
Dilution	1+4	réserve
Temperature	18–24°C	18–24°C
Durée (minutes) à 20°C	2–5	4–8
Capacity films/litre (sans entretien)	24x(135–36)	24x(135–36)

LAVAGE

Si un fixateur non tannant a été utilisé, laver les films à l'eau courante pendant 5 à 10 mn à une température comprise dans une fourchette de +/- 5°C de celle du traitement.

Dans le cas d'un traitement en cuve à spirale, après un fixage non tannant, la méthode suivante de lavage est recommandée. Cette méthode est rapide, utilise moins d'eau et donne des négatifs d'une permanence convenant pour l'archivage.

Après fixage, remplir la cuve avec de l'eau à une température comprise dans une fourchette de +/- 5°C de celle du traitement et la retourner cinq fois. Vidanger l'eau et remplir à nouveau, retourner la cuve dix fois. Une nouvelle fois, vidanger et remplir. Pour finir, retourner la cuve vingt fois et vidanger l'eau.

Rinçage final

Pour le rinçage final, ajouter l'agent mouillant ILFORD ILFOTOL à la dernière eau, il aide à un séchage rapide et uniforme des films. Commencer par ajouter 5 ml par litre d'eau (1+200), toutefois la quantité d'ILFOSOL employée peut être ajustée selon la qualité de l'eau et la méthode de séchage. Une concentration trop faible ou trop forte peut également conduire à un séchage incorrect. Essorer l'excédent d'agent mouillant sur le film avant de le mettre à sécher.

FIXATEUR TANNANT

ILFORD RAPID FIXER et ILFORD ILFOFIX II ne doivent pas être utilisés avec des agents tannants avec lesquels ils sont incompatibles. Si un agent tannant doit être utilisé, employer le fixateur ILFORD HYPAM. Ajouter ILFORD HYPAM HARDENER pour faire de HYPAM un fixateur tannant.

Les films modernes sont généralement suffisamment tannés en fabrication pour la plupart des applications. L'ajout d'un agent tannant n'est en principe pas nécessaire ni recommandé pour les traitements en cuve à spirale, cuvette, cuve profonde, machine rotative, machine transfert et à leader court sauf si la température de traitement est supérieure à 30°C ou si l'on constate des difficultés de séchage. Le fixateur tannant doit être utilisé avec les machines à transport par rouleaux afin de réduire les risques de dommages physiques.

L'emploi d'un fixateur tannant implique une prolongation de la durée du fixage et du lavage. Selon le film et les conditions de traitement, la durée de fixage avec tannant se situe entre 4 et 10 minutes et le temps de lavage qui en résulte, entre 10 et 20 minutes à l'eau courante.

La quantité de HYPAM HARDENER à ajouter au fixateur dépend du film et des conditions de traitement. Avec certaines machines, il n'est pas possible d'utiliser la quantité totale d'agent tannant car les durées de fixage et de lavage ne peuvent pas être suffisamment prolongées.

Dans de tels cas, il est recommandé de commencer avec la quantité minimum d'agent tannant, soit 3 à 6 ml d'agent tannant par litre de solution de travail de fixateur HYPAM. Cela augmente légèrement la résistance du film sans effet négatif sur l'efficacité du fixage ou du lavage. Lorsque les durées de fixage et de lavage sont limitées, la quantité maximum de HYPAM HARDENER recommandée est de 10 à 20 ml par litre de solution de travail de fixateur HYPAM. Cette quantité plus élevée assure le tannage maximum des films traités et bien que l'efficacité du fixage et du lavage soit réduite, les films sont suffisamment fixés et lavés pour la plupart des applications.

Lorsque les durées de fixage et de lavage peuvent être prolongées, la quantité maximum de HYPAM HARDENER nécessaire pour un tannage total des films est de 1 volume pour 40 volumes de solution de travail de fixateur HYPAM, soit 24 ml par litre.

Séchage

Afin d'éviter les traces de séchage, essorer DELTA 400 Professional avec une peau de chamois avant de le mettre à sécher. Sécher dans une armoire chauffante à 30-40°C ou à l'air ambiant dans une zone exempte de poussière.

STOCKAGE

Maintenir DELTA 400 Professional dans son emballage d'origine et dans un lieu sec et frais (10-20°C).

Film exposé

Traiter DELTA 400 Professional dès que possible après exposition. L'image latente des films non traités, ne se dégradera pas pendant une période de plusieurs mois, s'ils sont stockés comme conseillé.

Négatifs

Classer les négatifs traités, à l'abri de la lumière, dans un lieu sec et frais (10-20°C). Utiliser des pochettes ou fourreaux de protection adaptés en triacétate de cellulose, Mylar, papier (pH 6,5-7,5) ou polyester neutre.

D'autres fiches techniques relatives aux produits ILFORD et à leur utilisation sont disponibles. Certains produits mentionnés dans cette fiche technique sont susceptibles de ne pas être disponible dans votre pays.

Benelux

ILFORD Imaging Benelux
Fotografilaan, 18
2610 Wilrijk, Belgique
www.ilford.be - www.ilford.nl

Canada

ILFORD Imaging Canada Limited
361 Steelcase Road West, Unit #4
Markham, Ontario
Canada L3R 3V8

France

ILFORD Imaging France SA
10, allée des Ginkgos,
69673 Bron cedex, France
www.ilford.fr

Suisse

ILFORD Imaging Switzerland GmbH
Case Postale 160,
1723 Marly 1, Suisse
www.ilford.ch

United Kingdom

ILFORD Imaging UK Limited,
Town Lane, Mobberley
Cheshire WA16 7JL, England
www.ilford.com