

## FICHE TECHNIQUE

# HP5 PLUS

## FILM PROFESSIONNEL NOIR ET BLANC ISO 400/27° HAUTE QUALITE ET SOUPLESSE D'EMPLOI

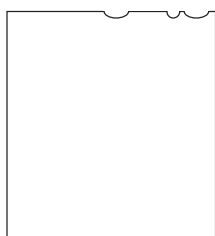
ILFORD HP5 Plus est un film noir et blanc de sensibilité élevée, idéal pour la photographie d'action, les prises de vue en lumière ambiante et toutes les applications courantes. Il est compatible avec tous les systèmes de traitement, y compris ceux appliquant des durées de fixation et lavage courtes.

Bien qu'ayant une sensibilité nominale de ISO 400/27°, HP5 Plus permet d'obtenir des tirages de haute qualité avec des indices d'exposition jusqu'à EI 3200/36 couplés avec un développement poussé dans les révélateurs ILFORD ILFOTEC DD-X, ILFOTEC HC, MICROPHEN ou ILFOTEC RT RAPID.

HP5 Plus 35mm est étendu sur support acétate de 0,125mm et disponible en chargeurs de 24 ou 36 poses, ou en métrage de 17 et 30,5 mètres. HP5 Plus est fourni en cassettes DX convenant pour tous les appareils 35 mm.

HP5 Plus en bobine est étendu sur support acétate transparent de 0,110mm avec couche dorsale anti-halo se décolorant en cours de développement. Il est disponible en format 120 avec numérotation des vues en bordure de 1 à 19 (120).

Les plan-films HP5 Plus sont étendus sur support polyester de 0,180mm avec couche dorsale anti-halo se décolorant en cours de développement. Ils sont disponibles dans tous les formats standards. Le côté émulsionné fait face à l'utilisateur lorsque le film se trouve dans la position illustrée ci-après.



### SENSIBILITE

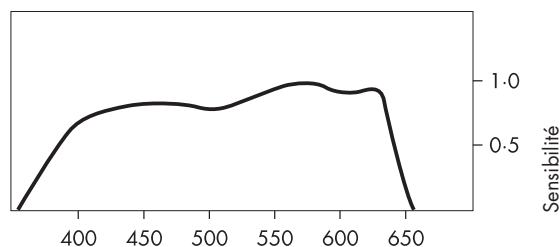
HP5 Plus a une sensibilité de ISO 400/27° (400 ASA, 27 DIN, EI 400/27) en lumière du jour. La sensibilité ISO a été mesurée pour un développement en ILFORD ID-11, à 20°C, en cuve à spirale avec agitation intermittente.

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

A noter que la fourchette d'indices d'exposition (EI) conseillée pour HP5 Plus 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)



Longueur d'ondes en nm

### FACTEURS DES FILTRES

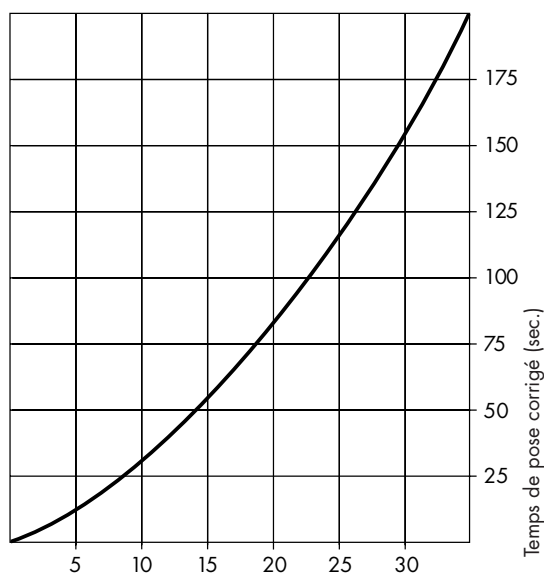
Le film HP5 Plus peut être employé avec tous les types de filtres (couleur, polarisant ou gris neutre) de la façon habituelle. Suivre les recommandations fournies par le fabricant du filtre.

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 plus longue qu'à l'habitude.

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 allant jusqu'à 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 situés entre  $\frac{1}{2}$  et  $\frac{1}{10\,000}$ ème de seconde. En cas d'exposition supérieure à  $\frac{1}{2}$  seconde, HP5 Plus, comme d'autres films, nécessite une pose plus longue que celle indiquée par le posemètre. Utiliser le graphique ci-dessus pour déterminer le temps de pose corrigé, à partir du temps mesuré.



Temps de pose mesuré (sec.)

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

	Liquide	Poudre
Meilleure qualité générale d'image selon indice		
EI 400/27	ILFOTEC DD-X	ID-11 (réserve)
EI 800/30	ILFOTEC DD-X	ID-11 (réserve)
EI 1600/33	ILFOTEC DD-X)	MICROPHEN (réserve)
EI 3200/36	ILFOTEC DD-X	MICROPHEN (réserve)
Grain le plus fin	ILFOTEC DD-X	PERCEPTOL
Netteté maximum	ILFOSOL S	ID-11 (1+3)
Sensibilité maximum du film	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	ILFOTEC LC29 (1+29)	ID-11 (1+3) MICROPHEN (1+3)
Traitement rapide	ILFOTEC HC (1+15)	
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, souplesse et économie
"Transport par rouleaux"	ILFOTEC RT RAPID	Traitement rapide

**DUREES DE DEVELOPPEMENT**

Le tableau suivant indique les durées de développement de HP5 Plus pour le traitement manuel et en machine. Ces durées permettent d'obtenir des négatifs de contraste moyen convenant au tirage sur tous les agrandisseurs. Elles doivent être considérées comme un guide et modifiées si un résultat différent est souhaité.

Pour le traitement en cuve à spirale ou en cuve profonde, ces durées sont basées sur une agitation intermittente et nécessitent une réduction pouvant aller jusqu'à 15% en cas d'agitation continue (cuvette ou certains types de cuves).

En machine rotative, sans pré-mouillage, réduire la durée jusqu'à 15%. Un pré-mouillage n'est pas recommandé car il peut conduire à un développement irrégulier.

**Film 35mm, bobine & plan-film**

Dilution	Réglage posemètre (EI)					
	250/25	320/26	400/27	800/30	1600/33	3200/36

**Cuve spirale, cuve profonde, machines transfert (mn/20°C)**

## Révélateurs ILFORD

ILFOTEC DD-X	1+4	–	–	9	10	13	20
ILFOSOL S	1+9	–	–	7	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	14	–
	1+14	–	–	9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	14	–	–
ILFOTEC HC	1+15	–	–	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	11
	1+31	–	–	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	14	–
ILFOTEC LC29	1+9	–	–	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	11
	1+19	–	–	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	14	–
	1+29	–	–	9	–	–	–
ID-11	réserve	–	–	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	14	–
	1+1	–	–	13	16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	–	–
	1+3	–	–	20	–	–	–
MICROPHEN	réserve	–	–	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8	11	16
	1+1	–	–	12	15	–	–
	1+3	–	–	23	–	–	–
PERCEPTOL	réserve	13	–	–	–	–	–
	1+1	–	18	–	–	–	–
	1+3	–	25	–	–	–	–

## Autres révélateurs

Acufine Acufine	réserve	–	–	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	–
Agfa Refinal	réserve	–	–	6	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	–	–
Agfa Rodinal	1+25	–	–	6	8	–	–
	1+50	–	–	11	–	–	–
Kodak D-76	réserve	–	–	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	–
	1+1	–	–	11	13	–	–
	1+3	–	–	22	–	–	–
Kodak HC-110	A	–	–	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
	B	–	–	5	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	11	–
Kodak T-Max	1+4	–	–	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8	9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Kodak Xtol	réserve	–	–	8	11	14	19
	1+1	–	–	12	17	–	–
Paterson Acutol	1+10	–	–	7	–	–	–
Tetenal Ultrafin	1+10	–	–	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	10	–	–
	1+20	–	–	16	–	–	–
Tetenal Ultrafin Plus	1+4	–	–	7	10	13	–

		<b>Film 35mm, bobine &amp; plan-film</b>			
Dilution		Réglage posemètre (EI)			
		400/27	800/30	1600/33	3200/36
<b>Machines "transfert" (mn/24°C)</b>					
ILFOTEC DD	1+4	7	10	14	18
Kodak T-Max RS	réserve	4½	5	7	–
Kodak Xtol	réserve	7½	9½	12	16
<b>ILFOLAB FP40, machines à "leader court", machines à transport par rouleaux (sec)</b>					
ILFOTEC RT RAPID	1+1+2/26°C	60	75	91	108
	1+1+5/26°C	70	95	120	166
ILFOTEC HC	1+11/24°C	55	70	90	130
Kodak Duraflo RT	réserve/26°C	60	81	120	166

**DUREES DE DEVELOPPEMENT**

Si HP5 Plus a été exposé par inadvertance à des indices inférieurs à EI 250 /25 les indications suivantes permettront d'obtenir des négatifs exploitables. La qualité des négatifs obtenus de cette manière ne sera pas aussi bonne que dans le cas d'un traitement conventionnel.

**Traitement manuel (mn à 20°C)  
en cas d'exposition accidentelle**

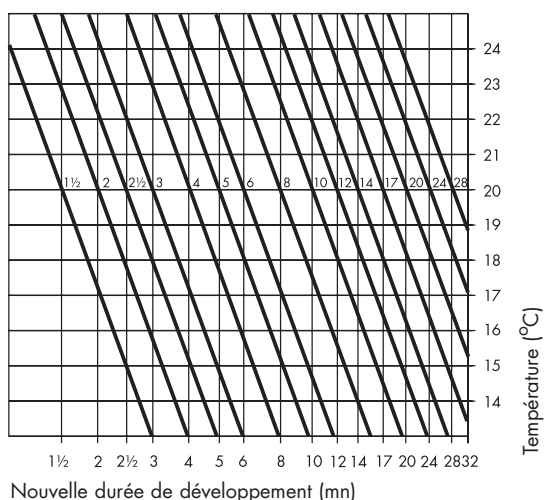
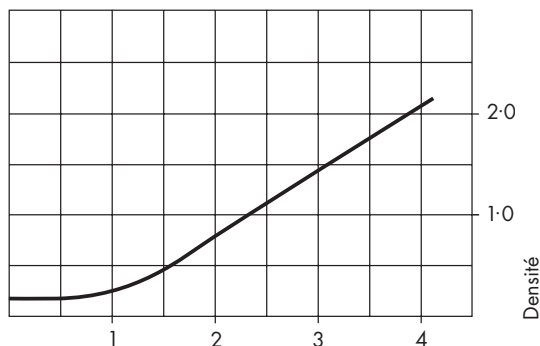
Révélateur	Dilution	Réglage posemètre
ILFORD	EI	EI
	50/18	100/21 200/24
PERCEPTOL	réserve	9 9 11

**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 satisfaisant, ajuster le temps de développement préconisé jusqu'à obtention du contraste souhaité. 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.

**TRAITEMENT A DES TEMPERATURES DIFFERENTES**

Le film HP5 Plus peut être traité à des températures différentes. Le développement à 20°C est recommandé, les durées sont indiquées dans le tableau. Si le traitement n'est pas possible à cette température, 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 4 mn à 20°C, la durée sera de 3 mn à 23°C alors qu'elle sera de 6 mn à 16°C.

**COURBE CARACTERISTIQUE**

Log de l'exposition relative

HP5 Plus 35 mm, développé 6½ mn à 20°C en ILFORD ILFOTEC HC (1+31), avec agitation intermittente. Cette courbe est aussi représentative des films 35 mm et des plans-films.

**TRAITEMENT**

HP5 Plus 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. HP5 Plus est très robuste et reste tolérant dans des conditions de traitement imparfaites. Il ne contamine pas les solutions de traitement.

**Eclairage inactinique**

Manipuler HP5 Plus 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. En cuvette, pratiquer une agitation continue en basculant la cuvette. En cuve 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. 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  $\pm 5^{\circ}\text{C}$  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	18–24°C	18–24°C
Durée (secondes) à 20°C	10	10
Capacité 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.

Fixateur ILFORD	HYPAM & RAPID FIXER	ILFORD ILFOFIX II
Dilution	1+4	réserve
Température	18–24°C	18–24°C
Durée (minutes) à 20°C	2–5	4–8
Capacité 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  $\pm 5^{\circ}\text{C}$  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  $\pm 5^{\circ}\text{C}$  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 peuvent 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 HP5 Plus 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 HP5 Plus dans son emballage d'origine et dans un lieu sec et frais (10–20°C).

### **Film exposé**

Traiter HP5 Plus 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 disponibles dans votre pays.

### **Benelux**

ILFORD Imaging Benelux  
Fotografielaan, 18  
2610 Wilrijk, Belgique  
[www.ilford.be](http://www.ilford.be) - [www.ilford.nl](http://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](http://www.ilford.fr)

### **Suisse**

ILFORD Imaging Switzerland GmbH  
Case Postale 160,  
1723 Marly 1, Suisse  
[www.ilford.ch](http://www.ilford.ch)

### **United Kingdom**

ILFORD Imaging UK Limited,  
Town Lane, Moberley  
Cheshire WA16 7JL, England  
[www.ilford.com](http://www.ilford.com)