

# XP2 *Super*

## SCHARFER UND FEINKÖRNIGER PROFESSIONELLER SCHWARZWEISSFILM VON ISO 400/27° (FLEXIBEL NUTZBAR) FÜR ÜBERRAGENDE VERGRÖßERUNGSQUALITÄT UND BEQUEME C-41-VERARBEITUNG

### **VORBEMERKUNG**

Der ILFORD XP2 SUPER ist ein in mehrfacher Hinsicht einzigartiger Schwarzweißfilm. Mit seiner Nennempfindlichkeit von ISO 400/27° gehört er zwar bereits zu den hochempfindlichen Filmen, doch bietet er eine so außergewöhnliche Feinkörnigkeit und Schärfe, wie man sie sonst nur von einem Schwarzweißfilm einer niedrigeren Empfindlichkeitsklasse erwartet. Diese außergewöhnliche Leistungsfähigkeit des XP2 SUPER resultiert aus ILFORDs anerkannter Fachkompetenz im Einsatz moderner Farbfilmtechnologie bei der Herstellung von Schwarzweißfilmen.

Der XP2 SUPER ist ein sogenannter „chromogener“ Film. Das bedeutet, daß die dem negativen Bild entsprechende Schwärzung durch die hier während der Entwicklung gebildeten Farbstoffe und nicht – wie bei herkömmlichen Schwarzweißfilmen üblich – durch metallisches Silber hervorgerufen wird.

Daraus folgt nicht nur, daß der XP2 SUPER ein herausragendes Produkt darstellt, sondern auch den Vorteil bietet, ganz einfach in jedem Farblabor oder Minilab im üblichen C-41-Farbnegativprozeß, auch zusammen mit Farbfilmen, verarbeitet werden zu können.

Ebenso einfach ist der XP2 SUPER zu vergrößern: Die Negative werden so wie herkömmliche Negative auf Schwarzweiß-Fotopapier vergrößert oder kopiert.

### **1 BESCHREIBUNG UND VERWENDUNG**

Der ILFORD XP2 SUPER ist ein scharfer, hochempfindlicher und feinkörniger Schwarzweißfilm. Er läßt sich für alle Fotomotive einsetzen, entfaltet seine besonderen Qualitäten aber vor allem bei sehr großem Motivkontrast. Der Grund dafür liegt in der Fähigkeit des XP2 SUPER, dank einer langgestreckten Schwärzungskurve mit gegenüber dem bisherigen XP2 sogar noch erweitertem Belichtungsspielraum außergewöhnliche Vergrößerungen hoher Schärfe und Brillanz zu liefern. Die noch bessere Detailzeichnung in den Lichtern und Schatten gewährleistet optimalen Kontrast für einzigartige Schwarzweißbildqualität.

Der XP2 SUPER ist einfach zu belichten, weil er einen extrem weiten Belichtungsspielraum bietet. Obwohl seine Nennempfindlichkeit ISO 400/27° ist, kann er bei Bedarf ([siehe Absatz 2.1](#)) über einen Bereich von EI 50/18 bis EI 800/30 belichtet werden.

Die beste Ausgewogenheit zwischen Schärfe und Feinkörnigkeit weist der XP2 SUPER bei einer Belichtungsmessereinstellung auf EI 400/27 aus. Aber statt bei Ausnutzung seines weiten Belichtungsspielraums qualitativ nachzulassen, zeigt der XP2 SUPER bei niedrigerer Einstellung (= Überbelichtung) sogar eine höhere Qualität: Die XP2-SUPER-Negative werden feinkörniger. Das steht im Gegensatz zu dem, was man von herkömmlichen Schwarzweißfilmen kennt. Wird der XP2 SUPER dagegen entsprechend höherer als seiner Nennempfindlichkeit, also knapper belichtet, bleibt der Qualitätsschwund nur geringfügig. Und als weitere Besonderheit wird für den gesamten Belichtungsbereich ungeachtet der jeweiligen Beleuchtungsverhältnisse stets die normale C-41-Verarbeitung empfohlen.

Die sich daraus ergebenden praktischen Konsequenzen haben große Bedeutung: Der ILFORD XP2 SUPER kann mit einer der jeweiligen Situation angepaßten Empfindlichkeitseinstellung belichtet werden. So kann etwa bei schwachem Licht EI 400/27 oder höher gewählt werden und EI 200/24 dann, wenn besonders feines Korn gewünscht wird ([siehe Absatz 2.1 unter „Ermittlung der optimalen Filmempfindlichkeits-Einstellung“](#)). Die flexibel zu handhabende Empfindlichkeit bietet darüber hinaus auch eine beachtliche Sicherheit vor versehentlicher Über- oder Unterbelichtung.

Es empfiehlt sich zwar, möglichst den gesamten Film mit einheitlicher Empfindlichkeitseinstellung des Belichtungsmessers zu belichten, damit das Vergrößern auf Schwarzweiß- oder Farbpapier einfacher wird. Dennoch können, sofern es die Lichtverhältnisse oder sonstige Umstände erfordern, einzelne Aufnahmen knapper oder reichlicher belichtet werden.

Der XP2 SUPER ist in C-41- oder in dazu kompatiblen Farbnegativ-Chemikalien zu verarbeiten. Daher kann

er zusammen mit beliebigen Farbnegativfilmen von jedem Minilab, Fach- oder Großlabor mit normalem Farbnegativ-Entwicklungsdienst verarbeitet werden.

Ferner können die XP2-SUPER-Negative, wenn schnell Probeabzüge benötigt werden, von denselben Laboren oder Minilabs auf Farbpapier vergrößert werden. Allerdings empfiehlt es sich dann, den XP2 SUPER zur einfachsten Weiterverarbeitung entsprechend seiner Nennempfindlichkeit von ISO 400/27° zu belichten.

### 1.1 Kleinbildfilm

XP2-SUPER-Kleinbildfilme haben einen 0,125 mm starken Azetatträger und sind in DX-codierten Patronen für 24 oder 36 Aufnahmen, die für alle Kleinbildkameras geeignet sind, und als Meterware in 17- und 30,5-m-Rollen erhältlich. Dank DX-Codierung wird die Filmeempfindlichkeit ISO 400/27° bei den meisten modernen Kleinbildkameras automatisch eingestellt. Die Patronen sind sehr stabil und haben festsitzende Deckel. Das garantiert, daß sich die Patronen auch bei rauher Behandlung nicht ungewollt öffnen.

Das tangential angeordnete Patronenmaul und der niedrige Reibungswiderstand des Films sind für Kameras mit motorischem Filmtransport vorteilhaft, weil sich der Film leicht transportieren läßt und darum Motorbelastung und Batterieverbrauch niedrig bleiben.

Das Trägermaterial des XP2-SUPER-Kleinbildfilms ist ähnlich dem anderer ILFORD-Filme leicht eingefärbt. Dadurch wird bei der Aufnahme Streulicht (Lichthof) unterdrückt und die Kontrastbeurteilung der Negative auf dem Leuchttisch, z. B. zur Bestimmung der Papiergradation, erleichtert. Zur leichten Identifikation der einzelnen Aufnahmen sind in der Randsignierung fette Zahlen in den Bildabständen des Kleinbildformats 24×36 mm und dazwischen entsprechende Zahlen mit dem Buchstaben „A“ für Halbformataufnahmen aufbelichtet. Zur Erkennung in automatischen Color-Printern und Minilabs ist zudem ein Strichcode („Barcode“) aufbelichtet, der bei entsprechender Printerkalibrierung eine korrekte Filterung für annähernd farbneutrale Probeabzüge auf Farbpapier garantiert.

### 1.2 Rollfilm

XP2-SUPER-Rollfilme haben einen 0,11 mm starken klaren Azetatträger mit rückseitiger Lichthofschicht, die während der Verarbeitung völlig transparent wird, und sind in 120er Konfektionierung erhält-

lich. Eine Randsignierung mit Nummern von 1 bis 19 ermöglicht bei allen Rollfilm-Aufnahmeformaten eine klare Zuordnung zu den einzelnen Aufnahmen.

Das Klebeband mit der Aufschrift „unexposed“ (= unbelichtet), das die unbelichtete Filmspule sichert, ist so gekerbt, daß es sich beim Filmeinlegen leicht mit dem Daumen aufreißen und entfernen läßt.

Das Schutzpapier ist außen weiß, damit die Bildnummern gut lesbar sind. Der nach vollständiger Belichtung des Films sichtbare Teil des Schutzpapiers ist dagegen schwarz mit weißer Beschriftung, so daß eine belichtete Filmspule als solche sofort erkennbar ist.

Gemäß internationaler Norm hat der XP2-SUPER-Rollfilm zur Kennzeichnung der erforderlichen C-41-Farbnegativverarbeitung an seinem Ende ein rotes Klebeband mit der Aufschrift „exposed“ (= belichtet). Damit läßt er sich im Labor einfach und zuverlässig von herkömmlichen Schwarzweißfilmen unterscheiden.

Auch als Rollfilm hat der XP2 SUPER einen sehr niedrigen Reibungswiderstand, was den Filmtransport vor allem bei Kameras mit Motorantrieb erleichtert.

## 2 ANGABEN ZUR BELICHTUNG

XP2-SUPER-Filme sind hochempfindliche panchromatische Schwarzweißfilme für hochwertige Bilderergebnisse über einen extrem weiten Bereich unterschiedlichster Lichtverhältnisse, auch bei extremem Kontrast.

### 2.1 Belichtungsmessereinstellung

Die bei Verarbeitung im C-41-Standardprozeß erzielte Nennempfindlichkeit ISO 400/27° des XP2 SUPER entsprechend ASA 400 oder 27 DIN oder EI 400/27 gilt normgemäß für Tageslicht. Wird eine höhere Empfindlichkeit benötigt, kann der XP2 SUPER bis zur Einstellung EI 800/30 (EI = Exposure Index = Belichtungswert) belichtet werden. Ist dagegen hohe Empfindlichkeit unerheblich, aber ein feineres Korn von Vorteil, kann der Film wie EI 200/24 und für allerfeinstes Korn sogar bis EI 50/18 belichtet werden.

Bitte beachten Sie, daß die für XP2-SUPER-Filme empfohlene Belichtungsmessereinstellung (EI-Wert) auf der praktischen Bewertung der Filmeempfindlichkeit basiert und nicht auf einer Messung am Fußpunkt des geradlinigen Teils der Schwärzungskurve gemäß ISO-Norm.

### Ermittlung der optimalen Filmempfindlichkeits-Einstellung

Die folgende Tabelle hilft Ihnen, die für Ihre jeweilige Aufgabenstellung optimale Filmempfindlichkeits-Einstellung des Belichtungsmessers zu finden.

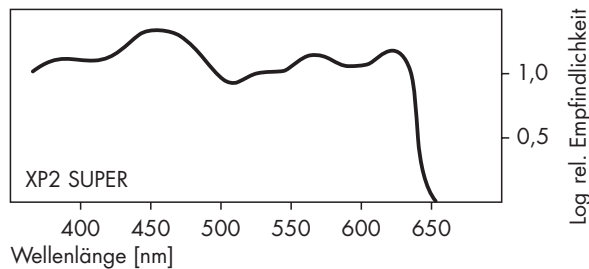
beste allgemeine Qualität	EI 400/27
feineres Korn (problemloses Vergrößern)	EI 200/24
feinstes Korn (aber dichtere Negative)	EI 50/18
höchste Empfindlichkeitsnutzung	EI 800/30
größter bewältigbarer Motivkontrast	EI 200/24

### Hinweis

Unabhängig von der gewählten Empfindlichkeitseinstellung ist der XP2 SUPER immer im normalen C-41-Farbnegativprozeß zu verarbeiten (kein „Pushen“!).

### 2.2 Spektrale Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit des XP2 SUPER entspricht bei energiegleichem Spektrum folgendem Kurvenverlauf:



### 2.3 Filterfaktoren

Bei Aufnahmen auf XP2-SUPER-Filmen können Filter aller Art, d. h. Farb-, Polarisations- oder Neutralgraufilter, auf übliche Weise verwendet werden. Beachten Sie bitte die Empfehlungen der Filterhersteller.

Die folgende Tabelle liefert praktische Anhaltswerte für die bei Verwendung von Filtern zu berücksichtigenden Belichtungskorrekturen. Sie können bei Tageslicht je nach dem Sonnenstand (Jahres- und Tageszeit) etwas schwanken. Am späteren Nachmittag oder in den Wintermonaten, wenn das Tageslicht einen erhöhten Rotanteil enthält, können Grün- und Blaufilter eine etwas reichlichere Belichtung erfordern. Den in der Tabelle für Kunstlicht angegebenen Belichtungskorrekturen liegt eine mittlere Farbtemperatur von 2850 K als Durchschnittswert üblicher Kunstlichtquellen zugrunde.

Filterfaktoren beziehen sich auf die Belichtung (= Pro-

dukt Beleuchtungsstärke  $\times$  Zeit). In den meisten Fällen kann die erforderliche Belichtungskorrektur durch Verwendung einer größeren Blendenöffnung oder einer längeren Belichtungszeit erfolgen. Deshalb wird die erforderliche ungefähre Belichtungsänderung sowohl in Blendenstufen wie auch als Zeitfaktor angegeben.

### Belichtungskorrektur bei Gebrauch verschiedener Filter

Filter	bei Tageslicht		bei Kunstlicht	
	Blendenstufen	Zeitfaktor	Blendenstufen	Zeitfaktor
Gelb	+ 2/3	$\times 1,5$	+ 2/3	$\times 1,5$
Dunkelgelb	+ 1	$\times 2$	+ 2/3	$\times 1,5$
Gelbgrün	+ 1 1/3	$\times 2,5$	+ 2	$\times 4$
Orange	+ 1 2/3	$\times 3$	+ 1 2/3	$\times 3$
Dunkelorange	+ 1 1/3	$\times 2,5$	+ 2/3	$\times 1,5$
Tricolor Rot	+ 2 2/3	$\times 6$	+ 2	$\times 4$
Tricolor Blau	+ 2 2/3	$\times 7$	+ 3 2/3	$\times 13$
Tricolor Grün	+ 3 2/3	$\times 10$	+ 3 1/3	$\times 10$
Neutralgrau 0,3	+ 1	$\times 2$	+ 1	$\times 2$

Bitte beachten Sie, daß entweder die Blende wie angegeben zu öffnen oder (d. h. alternativ!) die Zeit um den angegebenen Faktor zu verlängern ist. Wenn die Verschlusszeit nur in ganzen Stufen einstellbar ist, kann die Korrektur auch auf Zeit und Blende aufgeteilt werden: z. B. beim Orangefilter Zeit um 1 Stufe verlängern (z. B. 1/60 s statt 1/125 s) und Blende um 2/3 Stufe öffnen.

Bei TTL-Belichtungsmessung, also durch das Objektiv, wird normalerweise die durch das Filter bedingte Belichtungsänderung automatisch berücksichtigt. Bei einigen Kameras mit Belichtungsautomatik kann die sich für starke Rot- und Orangefilter ergebende Korrektur zu gering ausfallen und daher zur Unterbelichtung der Negative um bis zu 1 1/2 Blendenstufen führen. Nehmen Sie ggf. zur Kontrolle zwei Belichtungsmessungen an Ihrem Motiv vor: eine mit und eine ohne Filter vor dem Objektiv. Vergleichen Sie die Differenz mit der vom Filterhersteller empfohlenen Belichtungszugabe. Wenn die Messung eine zu kleine Differenz liefert, können Sie entweder die Filmempfindlichkeitseinstellung nach unten korrigieren oder Zeit und Blende manuell einstellen, um Unterbelichtung zu vermeiden.

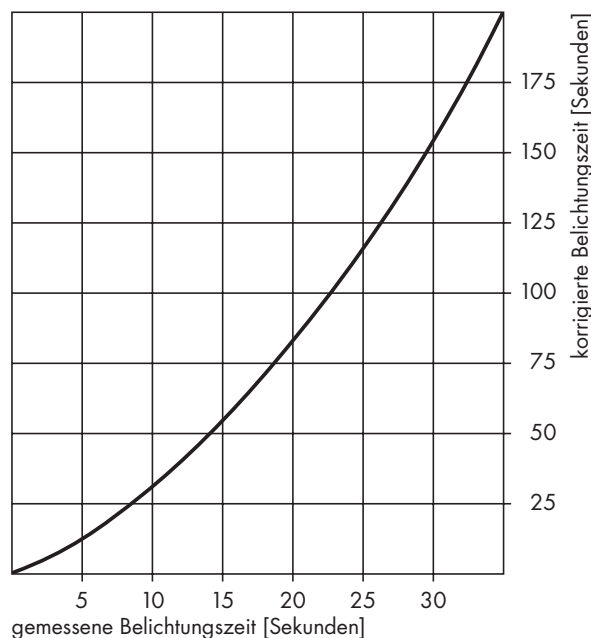
### 2.4 Verhalten bei Langzeitbelichtungen (Schwarzschildeffekt)

Der XP2 SUPER ist wie die meisten Filme für Aufnahmen in einem weiten Belichtungszeitbereich ausge-

legt, der fast alle üblichen fotografischen Situationen einschließlich Elektronenblitzaufnahmen abdeckt. XP2-SUPER-Filme erfordern bei Belichtungszeiten zwischen  $\frac{1}{2}$  s und  $\frac{1}{10000}$  s keine Korrektur, weil sie in diesem Bereich das Reziprozitätsgesetz erfüllen.

Wenn sich jedoch längere Belichtungszeiten als  $\frac{1}{2}$  s ergeben, benötigen XP2-SUPER-Filme ebenso wie andere Filme wegen des Schwarzschildeffekts eine reichlichere Belichtung, als vom Belichtungsmesser angezeigt wird. Ermitteln Sie in solchen Fällen die erforderliche längere Belichtung anhand der folgenden Kurve aus dem gemessenen Wert.

Der Empfindlichkeitsverlust durch den Schwarzschildeffekt kann bei allen Filmen von einer Charge zur anderen etwas schwanken. Diese Unterschiede werden bei sehr langen Belichtungszeiten besonders deutlich. Deshalb sollten Sie bei Zeiten, die den Bereich des Diagramms überschreiten, eigene Tests mit Filmen derselben Emulsionsnummer durchführen, wie Sie sie für die eigentlichen Aufnahmen verwenden.



### 3 VERARBEITUNGSMÖGLICHKEITEN

Der ILFORD XP2 SUPER kann in jedem C-41-Labor gemeinsam mit Farbnegativfilmen aller Fabrikate verarbeitet werden. C-41-Labore können von XP2-SUPER-Negativen, die entsprechend EI 400/27 belichtet worden sind, auch annähernd farbneutrale Probeabzüge auf Farbpapier erstellen ([Näheres dazu siehe](#)

[Absatz 4.1](#)). Solche Probeabzüge liefern einen schnellen und zuverlässigen Überblick darüber, welche Negative später auf Schwarzweiß-Fotopapier vergrößert werden sollen. Die Qualität dieser Probeabzüge ist oft für den schnellen Presseinsatz völlig ausreichend.

#### 3.1 Empfehlungen zur Laborbeleuchtung (Dukalicht)

Verarbeiten Sie XP2 SUPER nur bei völliger Dunkelheit.

#### 3.2 Verarbeitung im C-41-Prozeß

Der XP2 SUPER ist in Chemikalien des C-41-Standardprozesses oder dazu kompatibler Prozesse zu verarbeiten. Das gilt für nicht regenerierte Chemikalien (z. B. bei „Einmalentwicklung“ in der Dose) ebenso wie für regenerierte Chemikalien (z. B. bei Verarbeitung in Hänger- oder Walzentransport-Entwicklungsmaschinen). Der XP2 SUPER kann im normalen C-41- oder jedem anderen dazu kompatiblen Prozeß ohne Änderung der Durchlaufgeschwindigkeit, der Prozeßtemperatur oder der Regenerieraten verarbeitet werden ([beachten Sie dazu bitte den Absatz „Regenerieraten“ weiter unten auf dieser Seite](#)).

Der XP2 SUPER beeinträchtigt weder die Qualität der zugleich oder danach verarbeiteten Farbmaterialien noch das Gleichgewicht der Verarbeitungschemikalien. Jedes beliebige Mengenverhältnis zwischen XP2-SUPER- und Farbnegativfilmen ist im C-41-Prozeß zulässig; das System bleibt in jedem Falle stabil. Sind in wiederverwendbaren C-41-Chemikalien XP2-SUPER-Filme verarbeitet worden, können darin anschließend im Rahmen der normalen Ergiebigkeit Farbnegativfilme ohne jede Qualitätseinbuße verarbeitet werden.

Ein wichtiger Vorteil der Verarbeitung des XP2 SUPER in C-41-Laboren ist, daß dort mit professionellen Geräten gearbeitet wird, die Chemikalien laufend überwacht und die Prozeßzeiten und -temperaturen sehr genau eingehalten werden. Das garantiert überall und jederzeit gleichbleibend gute Ergebnisse.

#### Regenerieraten

Wählen Sie die Regenerieraten bei Verarbeitung von XP2-SUPER-Filmen genauso, als wären es Farbnegativfilme der Empfindlichkeit ISO 200/24°, und zwar unabhängig davon, wie Sie den Film belichtet haben.

#### Normale Schwarzweißverarbeitung

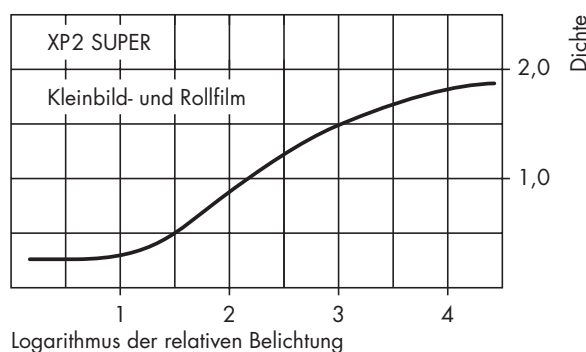
Herkömmliche Schwarzweißentwickler und -fixierbä-

der führen zu schlechteren Ergebnissen. Verwenden Sie daher ausschließlich C-41-Chemikalien.

### 3.3 Verlängerte (forcierte) Entwicklung

Forcierte Entwicklung (auch „Pushen“ genannt) wird nicht empfohlen, weil sie beim XP2 SUPER im Gegensatz zu herkömmlichen Schwarzweißfilmen der Empfindlichkeit ISO 400/27° keine Empfindlichkeitssteigerung bewirkt. Der XP2 SUPER kann jedoch mit einer Belichtungsmessereinstellung auf EI 800/30 belichtet und dann ganz normal in C-41 verarbeitet werden.

### 3.4 Schwärzungskurve



Das Diagramm zeigt die beim Vergrößern wirksame Schwärzungskurve des im C-41-Standardprozeß entwickelten XP2-SUPER-Kleinbild- und Rollfilms. Der XP2-Planfilm hat einen im rechten Teil geringfügig steileren Kurvenverlauf mit einer daraus resultierenden knapp 0,5 Einheiten höheren Maximaldichte.

## 4 VERGRÖßERN DER NEGATIVE

XP2-SUPER-Negative können genauso wie herkömmliche Schwarzweißfilme vergrößert oder kopiert werden. Sie zeichnen sich durch überragende Qualität aus und garantieren erstklassige Vergrößerungen, auch bei Motiven von größtem Helligkeitskontrast. Die XP2-SUPER-Filme sind so konzipiert, daß alle Fotopapiere verwendet werden können und sich eine weite und differenzierte Tonwertskala einschließlich hervorragender Lichter- und Schattendurchzeichnung ergibt.

Für beste Ergebnisse empfehlen wir das ILFORD-Sortiment an MULTIGRADE-Gradationswandelpapieren und an Papieren fester Gradation wie ILFOSPEED RC DeLuxe und ILFOBROM GALERIE FB. Ferner empfehlen wir das MULTIGRADE-500-Belichtungssystem, das bei den meisten professionellen Vergrößerungsgerä-

ten anstelle des normalen Beleuchtungskopfs verwendet werden kann und schnelles, einfaches Vergrößern auf MULTIGRADE-Papier garantiert.

### 4.1 Probeabzüge auf Farbpapier

Normalerweise liefern Farblabore die entwickelten Negative mit Probeabzügen auf Farbpapier aus, die einen schnellen, aber zuverlässigen Überblick darüber liefern, welche Aufnahmen auf Schwarzweißpapier vergrößert werden sollen. Diese Farbpapier-Vergrößerungen von XP2-SUPER-Negativen können je nach der Filtereinstellung des Printers annähernd farbneutrale Schwarzweiß- oder zart einfarbig getönte Bilder sein. Der XP2 SUPER bietet die besten Voraussetzungen für solche Probeabzüge im Printerlabor, wenn er mit einer Belichtungsmessereinstellung auf EI 400/27 belichtet wurde. Bei anderer Belichtung kann die resultierende geringere oder höhere Dichte bei der Farbpapier-Printerbelichtung zu farbstichigen Bildern führen. Auf die Qualität der Vergrößerungen auf Schwarzweißpapier hat das jedoch keine Auswirkung.

Zur Printerjustage ist von ILFORD ein Printer-Einstellsatz mit speziell vorbereiteten Negativen und Musterbildern erhältlich. Bei entsprechend justierten Minilabs und Color-Printern wird anhand des bei XP2-SUPER-Kleinbildfilmen aufbelichteten Strichcodes automatisch die korrekte Filterung für annähernd neutral gefilterte Probeabzüge gewählt. Weil die Kalibrierung für den XP2 SUPER dieselbe wie die für den XP2 ist, müssen bereits eingestellte Printer nicht neu kalibriert werden.

### 4.2 Aussehen der XP2-Negative

XP2-SUPER-Negative sind normalerweise rosa bis rotbraun und geringfügig dunkler als andere Schwarzweißnegative; die Färbung hängt von den jeweiligen Verarbeitungsbedingungen ab. Auf die Bildqualität wirken sich diese Farbnuancen jedoch nicht aus.

Die XP2-SUPER-Negative verlieren ihre rosa Grundfärbung, wenn sie besonders lang gewässert oder längere Zeit dem Tageslicht ausgesetzt werden. Dies beeinflusst jedoch weder die Bildqualität noch die Belichtungszeit beim Vergrößern. Die rosa Grundfärbung wird durch geringfügige Reste der in der Emulsion verbliebenen Sensibilisierungsfarbstoffe verursacht, die mit der Zeit ausbleichen.

### 4.3 Erkennen der Schichtseite

Im Gegensatz zu den meisten Schwarzweißnegativen

haben XP2-SUPER-Negative eine glänzende Schichtseite. Wenn Sie in Zweifelsfällen sicher sein wollen, daß die Negative richtig mit der Schichtseite nach unten im Vergrößerungsgerät eingelegt sind, achten Sie bitte darauf, daß die Zahlen der Randsignierung seitenrichtig auf das Grundbrett projiziert werden.

#### 4.4 **Keine Kontrastbeeinflussung durch das Vergrößerer-Beleuchtungssystem**

XP2-SUPER-Negative haben kein Silber, sondern ein Farbstoffbild. Der von Schwarzweißnegativen mit Silberkorn bekannte Calliereffekt, der bei Kondensorbeleuchtung zu höherem Bildkontrast als bei diffuser Beleuchtung führt, wird an den Farbstoffwolken der XP2-SUPER-Negative nicht wirksam. Deshalb wird der Kontrast des projizierten Bildes im Gegensatz zu dem herkömmlicher Schwarzweißnegative vom Beleuchtungssystem des Vergrößerungsgeräts (Kondensor bzw. Lichtmischbox) praktisch nicht beeinflusst.

XP2-SUPER-Negative können daher fast immer unabhängig vom Vergrößerertyp stets auf Papier der gleichen Gradation vergrößert werden. Nur bei wenigen Vergrößerungsgeräten, z. B. solchen mit Kaltlichtquelle, kann eine Gradationsänderung nötig werden.

#### 4.5 **Retusche**

Beide Seiten des XP2-SUPER-Negativs lassen das Retuschieren mit Bleistift, mit der Spritzpistole und mit anderen üblichen Retuschehilfsmitteln zu.

## 5 **LAGERN DER FILME UND NEGATIVE**

### 5.1 **Aufbewahren unbelichteter Filme**

Unbelichtete XP2-SUPER-Filme sollten wie Farbfilme in der Originalverpackung an einem 10 bis 20 °C kühlen und trockenen Ort fern von Chemikalien zur Farbnegativverarbeitung (also nicht im Labor!) aufbewahrt werden. Schützen Sie XP2-SUPER-Filme vor Industrie- und Motorabgasen, Verarbeitungschemikalien, Reinigungs- und Lösungsmitteln sowie vor Mitteln gegen Schimmel- und Pilzbefall. Lassen Sie die Filme nie an warmen Orten wie nahe einer Heizung oder im Auto-Handschuhfach liegen. Legen Sie Filme nie dorthin, wo sie direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, etwa ans Fenster oder auf die Heckablage im Auto.

### 5.2 **Aufbewahren belichteter Filme**

Verarbeiten Sie belichtete XP2-SUPER-Filme wie ande-

re Filme so bald wie möglich. Das latente Bild belichteter unentwickelter Filme bleibt bei vorschriftsmäßiger Aufbewahrung einige Monate lang ohne wesentliche Abnahme der resultierenden Schwärzung stabil.

### 5.3 **Aufbewahren der Negative**

Wie Farbstoffbilder anderer Materialien können XP2-SUPER-Negative bei unsachgemäßer Lagerung ausbleichen. Der Dichteverlust bleibt jedoch bei Dunkellaagerung über einen Zeitraum von 20 Jahren unter 10%, wenn 60% relative Luftfeuchtigkeit und 24 °C nicht überschritten werden. Derart gelagerte Negative müssen nach so langer Zeit lediglich auf Papier vergrößert werden, dessen Gradation um eine Stufe steiler (d. h. härter) ist als das der ursprünglichen Vergrößerungen.

Bewahren Sie die Negative an einem kühlen, trockenen und staubfreien Ort im Dunkeln auf, am besten unter 20 °C bei 20 bis 50% relativer Luftfeuchtigkeit. Für Archivzwecke empfehlen wir Negativhüllen aus Polyester (z. B. Mylar), Polyethylen, Polypropylen oder aus speziellen Archivpapieren. Einige andere Kunststoffe, z. B. Polyvinylchlorid, eignen sich wegen ihrer Weichmacher nicht zur Negativaufbewahrung. Pergamin und Zellulose-Triacetat können die Langzeithaltbarkeit der Negative einschränken.

Die ISO-Normen (ISO = „International Standards Organization“) wurden geschaffen, um zum Messen der verschiedensten Größen international verbindliche Einheiten und Meßmethoden festzulegen. Der für die Filmempfindlichkeit geltende Normwert gliedert sich in zwei Teile: Die erste Angabe ist ein arithmetischer Wert (entsprechend der ASA-Zahl), und die zweite ist ein logarithmischer Wert (entsprechend der DIN-Zahl).

Beispiel:  
ISO 400/27° entspricht ASA 400 oder 27 DIN.

---

Le Bon Image  
Gesellschaft für Imaging-Systeme und Zubehör mbH  
Am Holzweg 26, D-65830 Kriftel  
T: (06192) 95589-00  
F: (06192) 95589-20  
info@bon-image.com  
www.bon-image.com