



SPUR Photochemie
Dr. Heidrich + Schain GbR
 Schmiedestr. 31, D-52379 Langerwehe
Tel.: 02423-6198 **Mobil:** 0173-7086525
Fax: 02423-406980
Web: www.spur-photo.com
E-Mail: schain@spur-photo.com
Geschäftsführer:
 Dipl.-Ing. Heribert Schain

Datenblatt SPUR Speed Major

SPUR Speed-Major ist ein neuartiger Entwickler, der die Eigenschaften eines Highspeed-Entwicklers und eines Push-Entwicklers in sich vereint. Daher werden im Gegensatz zu herkömmlichen Push-Entwicklern bei der Verwendung von **SPUR Speed-Major** wegen der hohen Grundempfindlichkeit auch bei sehr hohen Push-Empfindlichkeiten sehr viele Schattendetails sichtbar, außerdem sind die Tonwerte wesentlich differenzierter.

Die Arbeitslösungen, die zur Bestimmung der Empfindlichkeits- und Kontrastwerte verwendet wurden, sind mit destilliertem Wasser angesetzt worden. Bei der Verwendung von härterem Wasser müssen die Entwicklungszeiten je nach Härtegrad deutlich verlängert werden. **Die in der Tabelle angegebenen Werte beziehen sich auf eine Entwicklungstemperatur von 20° C. Der anzuwendende Kipprhythmus beträgt: Die ersten 30 Sekunden permanent, danach wie in der Tabelle beschrieben.**

Im Bereich der Nennempfindlichkeit wurde die Empfindlichkeit nach dem Zonensystem bzw. der ISO-Norm bestimmt. Die höheren Empfindlichkeiten bzw. Push-Empfindlichkeiten entsprechen folgender Definition: Hauttöne (im Zonensystem Zone VI) müssen eine äquivalente Dichte aufweisen wie bei einer N-Entwicklung auf Nennempfindlichkeit, also eine Dichte von knapp D = 1 (mindestens 0,9). Dies entspricht der Definition von Karl Neumeier: <http://www.fotografie-in-schwarz-weiss.de/sw-fotografie/wissen/86-pushentwickler.html>.

Empfindlichkeit und Kontrastwerte wurden durch Messung mittels eines Densitometers direkt auf dem entwickelten Film festgestellt, was in etwa der Messung unter einem Diffusor-Vergrößerungsgerät entspricht.

Bei der Verwendung von Kondensator-Vergrößerungsgeräten sind nicht nur die Kontrastwerte, sondern auch die resultierenden Empfindlichkeiten wesentlich höher, je nach Emulsion bis hin zu einer Blende. Als Beispiel haben wir beim Ilford Delta 100 sowie beim Ilford HP5+ auch die Kondensatorwerte gemessen.

Im Bereich der Nennempfindlichkeit und eine Blende mehr bringen alle Filme mit Ausnahme des Ilford Delta 3200 (dieser ist für Speed-Major völlig ungeeignet) allerbeste Ergebnisse. Im Bereich der jeweils erreichbaren höchsten Empfindlichkeiten gilt folgende Reihenfolge (farblich markiert):

Am besten geeignet

Sehr gut geeignet

Gut geeignet

Farblos: Geeignet

Ungeeignet

Entwicklungstabelle

Hersteller/Film Manufacturer/Film	Empfindlichkeit/ Film Speed ISO	Verdünnung/ Dilution	Entwicklungszeit Developing Time (min)	Kipprhythmus Inversion tact	Kontrast Contrast
ADOX Silvermax	100/21°	1 + 30	9	1x je min	Normal
	100/21°	1 + 24	10	1x je min	Leicht erhöht (N + 0,5)
	100/21°	1 + 24	12	2x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
	200/24°	1 + 14	13	4x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
	320/26°	1 + 9	15	4x je min	Leicht erhöht (N + 0,5)
ADOX CHS 100 II	125/22°	1 + 35	9	1x je min	Weich (N – 1,5)
	200/24°	1 + 35	11	2x je min	Normal (N)
	200/24°	1 + 24	12	2x je min	Leicht erhöht (N + 0,5)
	250/25°	1 + 14	13	2x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
	400/27°	1 + 8	13	3x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
	500/28°	1 + 7	15	4x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
Agfa APX 100 Old	100/21°	1 + 24	11	2x je min	Normal (N)
	160/23°	1 + 14	12	2x je min	Leicht erhöht (N + 0,5)
	200/24°	1 + 9	12	3x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
	320/26°	1 + 7	15	4x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
Agfaphoto APX 100 New	200/24°	1 + 35	8,5	1x je min	Normal (N)
Kentmere 100	400/27°	1 + 24	11	1x je min	Leicht erhöht (N + 0,5)
FOTOIMPEX CHM 100	640/29°	1 + 14	12	2x je min	Leicht erhöht (N + 0,5)
	1000/31°	1 + 9	13	3x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)

Hersteller/Film Manufacturer/Film	Empfindlichkeit/ Film Speed ISO	Verdünnung/ Dilution	Entwicklungszeit Developing Time (min)	Kipprhythmus Inversion tact	Kontrast Contrast
Agfaphoto APX 400 New Kentmere 400 FOTOIMPEX CHM 400	400/27°	1 + 24	9	3x je min	Weich (N - 1)
	500/28°	1 + 20	11	2x je min	Weich (N - 1)
	800/30°	1 + 11	11	2x je min	Normal (N)
	1000/31°	1 + 9	13	3x je min	Normal (N)
	1600/33°	1 + 7	15	4x je min	Normal (N)
Bergger Panchro 400	400/27°	1 + 20	14	2x je min	Normal (N)
Fuji Acros 100	125/22°	1 + 40	10	1x je min	Normal (N)
	200/24°	1 + 35	11	1x je min	Gemäßigt hoch (N + 0,75)
	400/27°	1 + 27	11	1x je min	Leicht erhöht (N + 0,5)
	640/29°	1 + 20	12	1x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
	800/30°	1 + 14	13	2x je min	Hoch (N + 1,5)
	1250/32°	1 + 9	15	2x je min	Sehr Hoch (N + 2)
Ilford FP4+	160/23°	1 + 44	6	4x je min	Weich (N - 1,5)
	200/24°	1 + 35	7	1x je min	Normal (N)
	250/25°	1 + 35	8	1x je min	Leicht erhöht (N + 0,5)
	400/27°	1 + 27	11	1x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
	500/28°	1 + 20	12	2x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
	640/29°	1 + 14	13	2x je min	Hoch (N + 1,5)
	800/30°	1 + 9	13	3x je min	Sehr Hoch (N + 2)
Ilford HP5 +	400/27°	1 + 40	8	4x je min	Weich (N - 1)
	400/27°	1 + 30	10	1x je min	Normal (N)
	800/30°	1 + 24	11	1x je min	Normal (N)
	1000/31°	1 + 20	12	1x je min	Leicht erhöht (N + 0,5)
	1250/32°	1 + 14	12	1x je min	Leicht erhöht (N + 0,5)
	1600/33°	1 + 14	13	1x je min	Leicht erhöht (N + 0,5)
	1600/33°	1 + 14	13	1 x alle 2 min	Kaum erhöht (N + 0,25)
	2000/34°	1 + 9	14	2x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
	2000/34°	1 + 7	15	3x je min	Hoch (N + 1,5)
	Ilford HP5 + Kondensorwerte	400/27°	1 + 40	8	4x je min
800/30°		1 + 30	10	1x je min	Normal (N)
1250/32°		1 + 24	11	1x je min	Leicht erhöht (N + 0,5)
1600/33°		1 + 20	12	1x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
2000/34°		1 + 14	13	2x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
3200/36°		1 + 9	14	3x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
3200/36°		1 + 7	15	4x je min	Sehr Hoch (N + 2)
Ilford SFX 200	160/23°	1 + 30	8	1x je min	Leicht reduziert (N - 0,5)
	200/24°	1 + 24	10	1x je min	Normal (N)
	400/27°	1 + 20	12	1x je min	Normal (N)
	640/29°	1 + 14	13	2x je min	Leicht erhöht (N + 0,5)
	800/30°	1 + 9	15	3x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
Ilford Delta 100	100/21°	1 + 35	7	1x je min	Leicht erhöht (N + 0,5)
	200/24°	1 + 27	9	1x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
	320/26°	1 + 20	12	1x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
	400/27°	1 + 14	13	2x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
	800/30°	1 + 9	13	3x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
	1000/31°	1 + 7	15	3x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
Ilford Delta 100 Kondensorwerte	200/24°	1 + 35	7	1x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
	400/27°	1 + 27	9	1x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
	640/29°	1 + 20	12	1x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
	800/30°	1 + 14	13	2x je min	Gemäßigt hoch (N + 1,25)
	1000/31°	1 + 9	13	3x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
	1250/32°	1 + 7	15	3x je min	Hoch (N + 1,5)
Ilford Delta 400	320/26°	1 + 40	10	4x je min	Sehr weich (N - 1,5)
	400/27°	1 + 30	12	1x je min	Normal (N)
	640/29°	1 + 20	11	2x je min	Leicht erhöht (N + 0,5)
	1000/31°	1 + 12	12	2x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
	1600/33°	1 + 9	13	3x je min	Hoch (N + 1,5)
Ilford Delta 3200	800/30°	1 + 24	10	2x je min	Äußerst weich (N - 3)
	1000/31°	1 + 20	12	3x je min	Weich (N - 1)
	1250/32°	1 + 14	14	4x je min	Sehr weich (N - 1,5)
Kodak Tmax 100	100/21°	1 + 35	10	1x je min	Leicht reduziert (N - 0,5)
	100/21°	1 + 30	10	1x je min	Normal (N)
	160/23°	1 + 24	11	2x je min	Kaum erhöht (N + 0,25)
	200/24°	1 + 20	12	2x je min	Kaum erhöht (N + 0,25)
	320/26°	1 + 14	13	2x je min	Leicht erhöht (N + 0,5)
	400/27°	1 + 12	14	2x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
	640/29°	1 + 9	15	3x je min	Hoch (N + 1,5)

Hersteller/Film Manufacturer/Film	Empfindlichkeit/ Film Speed ISO	Verdünnung/ Dilution	Entwicklungszeit Developing Time (min)	Kipprhythmus Inversion tact	Kontrast Contrast
Kodak Tmax 400	400/27°	1 + 35	11	1x je min	Leicht reduziert (N - 0,5)
	500/28°	1 + 30	12	1x je min	Leicht erhöht (N + 0,5)
	640/29°	1 + 24	12	1x je min	Leicht erhöht (N + 0,5)
	800/30°	1 + 20	12	2x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
	1000/31°	1 + 14	13	2x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
	1250/32°	1 + 9	13	2x je min	Gemäßigt hoch (N + 0,75)
	1600/33°	1 + 9	15	3x je min	Leicht erhöht (N + 0,5)
Kodak Tmax P3200 Erläuterung siehe unten	1600/33°	1 + 24	11	1x je min	Normal (N)
	2000/34°	1 + 20	13	1x je min	Leicht erhöht (N + 0,5)
	2500/35°	1 + 17	14,5	2x je min	Kaum erhöht (N + 0,25)
	3200/36° *	1 + 17	16	2x je min	Normal (N)
	3200/36° **	1 + 14	14	1x je min	Normal (N)
	3200/36° ***	1 + 12	15	2x je min	Normal (N)
Kodak Tri X 400	200/24°	1 + 35	8	4x je min	Weich (N - 1)
	400/27°	1 + 27	12	1x je min	Normal (N)
	800/30°	1 + 20	11	1x je min	Normal (N)
	1250/32°	1 + 14	13	1 x alle 2 min	Normal (N)
	1600/33°	1 + 14	16	1 x alle 2 min	Leicht erhöht (N + 0,5)
	1600/33°	1 + 12	15	1 x alle 2 min	Gemäßigt hoch (N + 0,75)
	1600/33°	1 + 9	13	3x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
	2000/34°	1 + 7	15	4x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
Rollei Ortho 25 Alte Emulsion (Unbedingt vorwässern!)	25/15°	1 + 49	7	1x je min	Weich (N - 1)
	32/16°	1 + 49	8	1x je min	Normal (N)
	40/17°	1 + 49	9	1x je min	Leicht erhöht (N + 0,5)
	50/18°	1 + 40	10	1x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
	80/20°	1 + 30	11	1x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
	125/22°	1 + 24	12	1x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
	160/23°	1 + 20	13	2x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
	200/24°	1 + 14	15	3x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
Rollei Ortho 25 plus	125/22°	1 + 49	11	2x alle 2 min	Normal (N)
	160/23°	1 + 49	13	2x alle 2 min	Normal (N)
	250/25°	1 + 35	14	1x je min	Gemäßigt hoch (N + 1,25)
Rollei Superpan 200 Rollei Retro 400 S Rollei Infrared 400 S	100/21°	1 + 30	9	1x je min	Normal (N)
	200/24°	1 + 24	10	1x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
	400/27°	1 + 20	11	2x je min	Hoch (N + 1,5)
	640/29°	1 + 14	12	3x je min	Hoch (N + 1,5)
	1000/31°	1 + 9	13	4x je min	Hoch (N + 2)
Rollei RPX 25 Rollei Retro 80 S	25/15°	1 + 40	7	1x je min	Normal (N)
	50/18°	1 + 35	9	1x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
	80/20°	1 + 27	11	1x / once	Gemäßigt hoch (N + 1)
	100/21°	1 + 20	12	2x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
	200/24°	1 + 14	13	2x je min	Hoch (N + 1,5)
	320/26°	1 + 9	15	3x je min	Hoch (N + 2)
Rollei RPX 100	200/24°	1 + 40	7	1x je min	Weich (N - 1)
	200/24°	1 + 35	8	1x je min	Normal (N)
	320/26°	1 + 27	10	1x je min	Normal (N)
	400/27°	1 + 24	11	1x je min	Normal (N)
	800/30°	1 + 14	14	2x je min	Leicht erhöht (N + 0,5)
	1000/31°	1 + 9	15	3x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)
Rollei RPX 400	400/27°	1 + 30	10	1x je min	Weich (N - 1)
	640/29°	1 + 24	11	1x je min	Weich (N - 1)
	800/30°	1 + 20	12	2x je min	Weich (N - 1)
	1000/31°	1 + 14	13	3x je min	Normal (N)
	1250/32°	1 + 9	14	4x je min	Leicht erhöht (N + 0,5)
	1600/33°	1 + 7	15	4x je min	Gemäßigt hoch (N + 1)

Kodak Tmax P3200, Nennempfindlichkeit: * geringere Schattenzeichnung, geringer Schleier
 ** bessere Schattenzeichnung, etwas höherer Schleier
 *** höchste Schattenzeichnung, Schleier minimal höher

Die * - Kurve entspricht fast der N-Kurve des Zonensystems bei ISO 3200/36°!**