

# 福尔玛 400 速影全色底片

## 黑白底片

### 概述

福尔玛 400 速影全色底片是专为拍照而设计的全色感光黑白底片。该胶片满足低粒度、高分辨率和轮廓清晰度的高要求以及广泛的半色调。福尔玛 400 速影全色胶片的标称速度等级为 ISO 400/27°, 但由于其宽广的宽容度, 即使在过曝 1 档 (按 ISO 200/24°) 或欠曝 2 档 (按 ISO 1600/33°) 时, 该胶卷也能在显影过程中没有任何变化时提供良好的效果, 即不延长显影时间或提高所用显影剂的温度。为了进行印刷或放大, 建议使用 Fomabrom 和 Fomaspeed 放大纸; 也可以使用各种黑白放大纸。

### 感光度

ISO 400/27°, 27°C SN

互易率失效

曝光时间 (秒)	1/1000-1/2	1	10	100
延长曝光时间	1x	3x	9x	18x
光圈校正	0	-1.5	-3	-4

### 冲洗

安全灯: 红外线或完全黑暗

显影: 福尔玛 400 速影全色底片可以使用所有常见的负片显影剂冲洗。推荐的显影时间如下表所示 (显影时间是在显影罐中, 前 30 秒内连续搅拌或翻转, 然后每分钟前 10 秒内搅拌或翻转)。这样, 可以获得中等对比度的底片。

处理剂	显影时间 (分钟)	
	20°	30°
Fomadon LQN (1+10)	9-10	4
Fomadon R09 (1+50)	11-12	不推荐
Fomadon P	10-11	6
Fomadon Excel	7	2
柯达 Xtol	7	2
伊尔福微酚原液	8-9	3.5
伊尔福 Perceptol 原液	9-10	4
伊尔福 ID 11 或柯达 D76 原液	7-8	2.5
泰特诺 Emofin 液体	6-7	不推荐

显影结束后, 建议将胶片在蒸馏水中短暂冲洗或浸入 2% 乙酸溶液中 10 秒。

定影: 在 18 至 25 °C 的温度范围内, 在任何常见类型的酸定影液中浸泡 10 分钟, 或在 Fomafix 快速定影液中至少浸泡 3 分钟。

水洗: 底片应在流水中冲洗: 水温低于 15 °C, 时间为 30 分钟; 超过 15 °C, 时间为 15 分钟。

建议用蒸馏水冲洗或浸入润湿剂溶液中完成处理。

### 储存

未曝光的胶片应存放在原包装中, 置于阴凉干燥处 (温度为 5 至 25 °C, 相对湿度为 40 至 60 %), 远离有害蒸汽、气体和电离辐射。存放在冰箱和冰柜中的胶片应分别适应室温约 2 小时和约 6 小时。已曝光胶片应尽快冲洗。

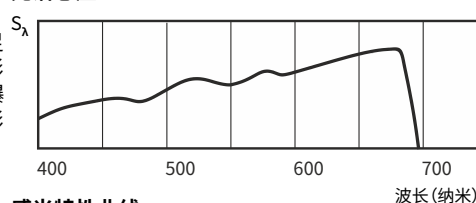
### 包装

福尔玛 400 速影全色胶片有以下几种尺寸:

- 120 片轴上的 60 毫米宽 120 底片; 识别边缘标记: “ULTRA 400”。
- 135-36 和 135-24 暗盒中的 35 毫米双边穿孔底片, 用于画幅 24 x 36 毫米 36 和 24 次曝光, ; 以及在暗盒中长度为 17、30.5 和 50 m 的卷片; 识别边缘标记: “FOMAPAN 400” 或 “ULTRA 400”
- 页片 (用于大画幅相机) 尺寸: 9 x 12、10 x 15、12 x 16.5、13 x 18 和 18 x 24 厘米, 一盒 50 张; 在胶卷的乳剂面用位于胶卷短边右上角的凹口标识。

其他尺寸需联系制造商。

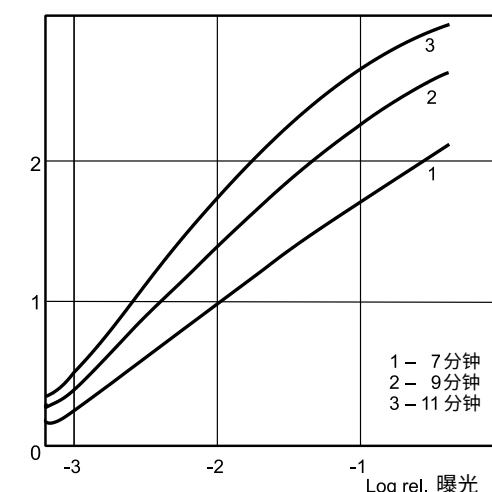
### 光谱感应



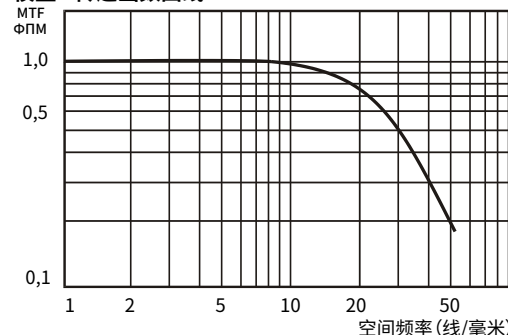
### 感光特性曲线

曝光: 日光 (5500K), 1/20 秒

冲洗: 20 摄氏度微酚



### 模量 - 传递函数曲线



解析力 每毫米 90 线

### 颗粒度

漫射均方根粒度值: 17.5 (20 摄氏度微酚, 冲洗至  $\gamma = 0.6$ , 在 1.0 密度测量)

### 片基

以下片基用于制造特定种类的胶片:

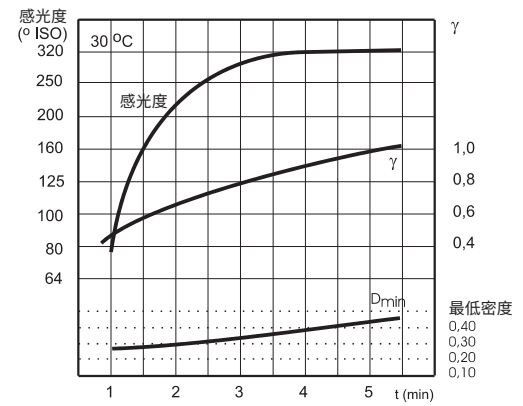
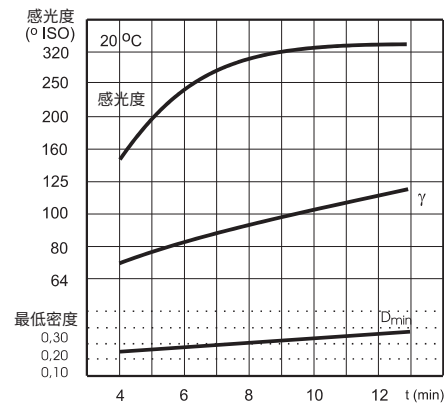
- 120 卷片 - 0.1 毫米厚的透明聚酯片基, 配有防光晕涂层, 在加工过程中会褪色;
- 35 毫米胶片 - 0.125 毫米厚的灰色或灰蓝色三乙酸纤维素片基;
- 页片 - 0.175 毫米厚的透明聚酯片基, 配有防光晕层, 在加工过程中会褪色。

该产品的生产和销售均符合符合国际标准 ISO 9001。

福尔玛 400 速影全色底片的冲洗曲线

伊尔福微酚

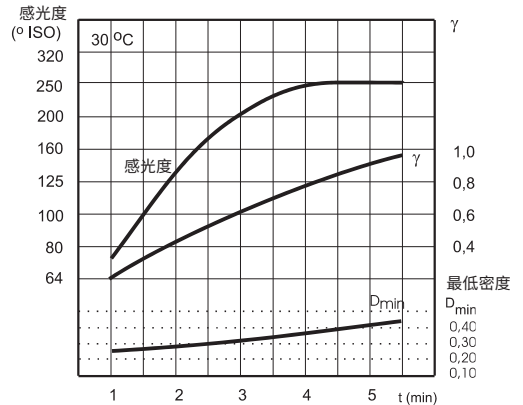
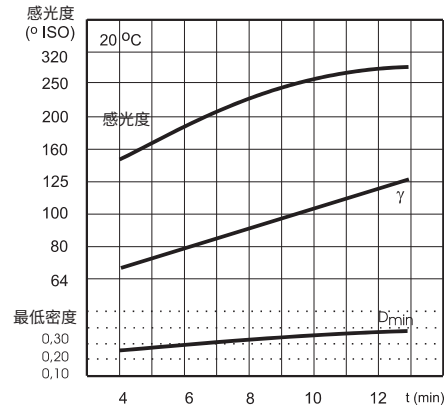
在 20 °C 和 30 °C 时的最低密度、感光度和伽马值  
- 5500 开尔文日光  
- 在显影罐中, 前 30 秒内连续搅拌或翻转, 然后每分钟前 10 秒内搅拌或翻转



伊尔福 ID 11 原液

柯达 D-76 原液

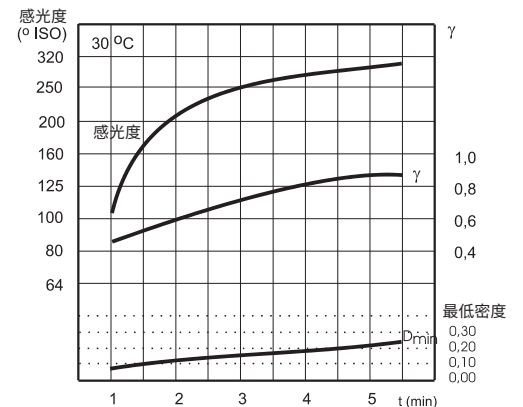
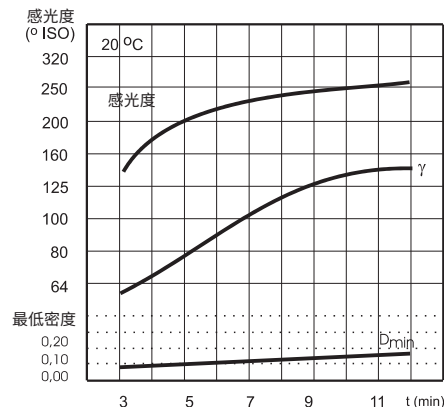
在 20 °C 和 30 °C 时的最低密度、感光度和伽马值  
- 5500 开尔文日光  
- 在显影罐中, 前 30 秒内连续搅拌或翻转, 然后每分钟前 10 秒内搅拌或翻转



Fomadam Excel 原液

柯达 Xtol 原液

在 20 °C 和 30 °C 时的最低密度、感光度和伽马值  
- 5500 开尔文日光  
- 在显影罐中, 前 30 秒内连续搅拌或翻转, 然后每分钟前 10 秒内搅拌或翻转



Fomadam LQN (1+10)

在 20 °C 和 30 °C 时的最低密度、感光度和伽马值  
- 5500 开尔文日光  
- 在显影罐中, 前 30 秒内连续搅拌或翻转, 然后每分钟前 10 秒内搅拌或翻转

