



**Sistema de impressão em cores.
Quadricromia, retículas, CMYK
e cores especiais. Escala Pantone.
Processos de reprodução de imagem.**

AUP 2330 - Produção Gráfica

Prof. Dr. Gustavo Orlando Fudaba Curcio

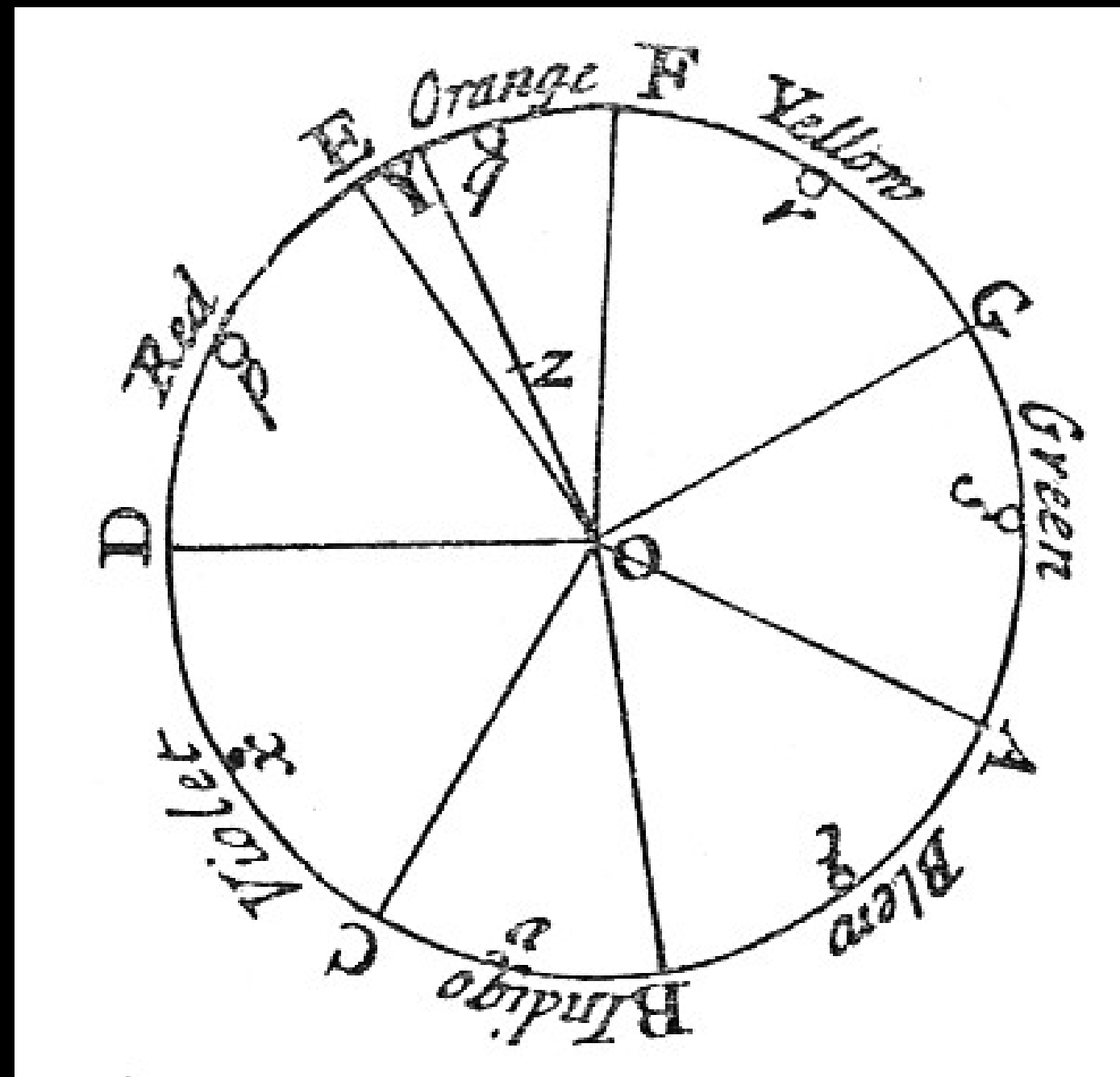
CONCEITOS

- Cores: conceitos básicos
- RGB e CMYK
- Cores da quadricromia
- Retículas e lineaturas
- Tratamentos cromáticos: fundos, tonalizações e duotones

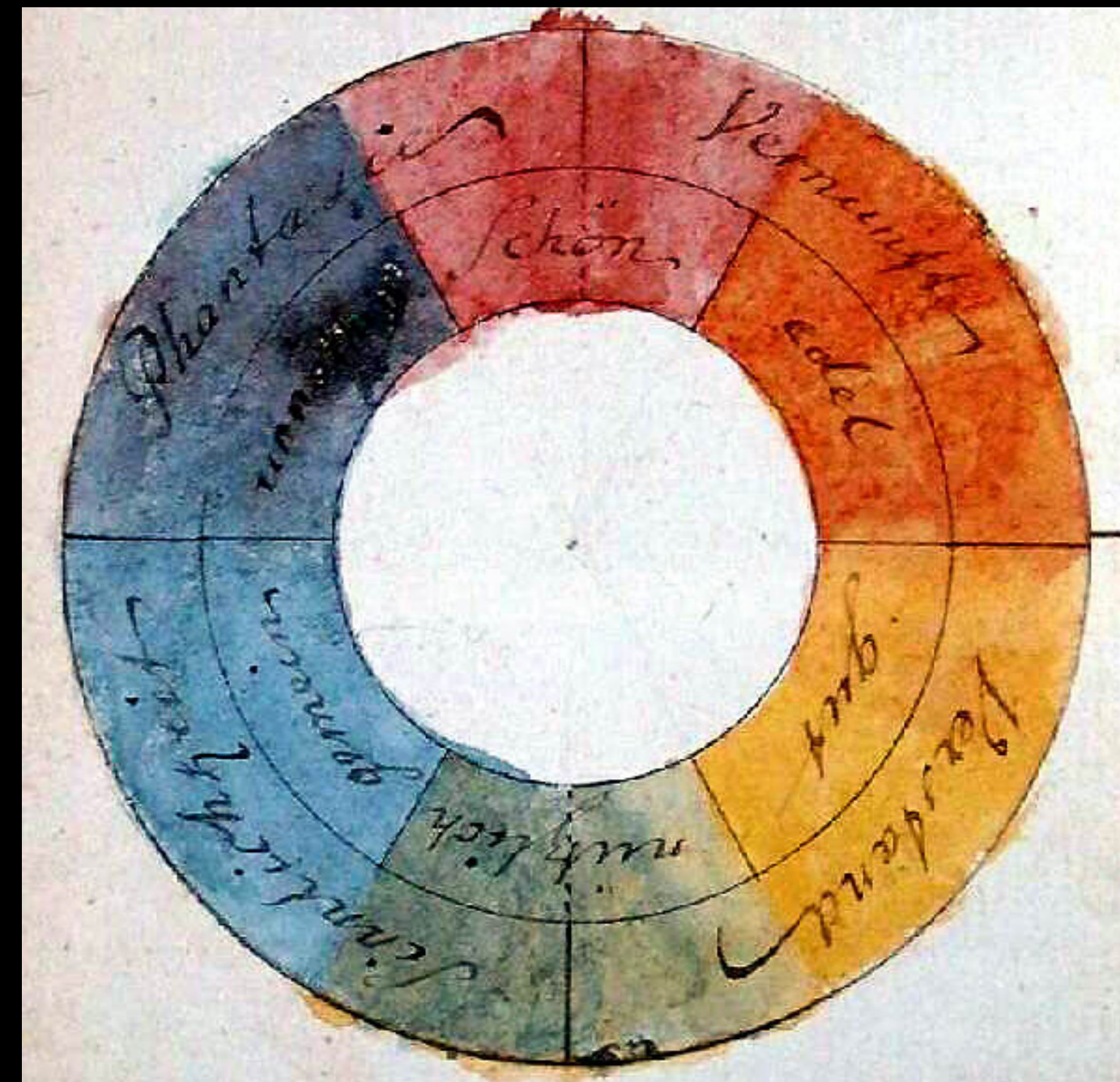


Teoria das cores

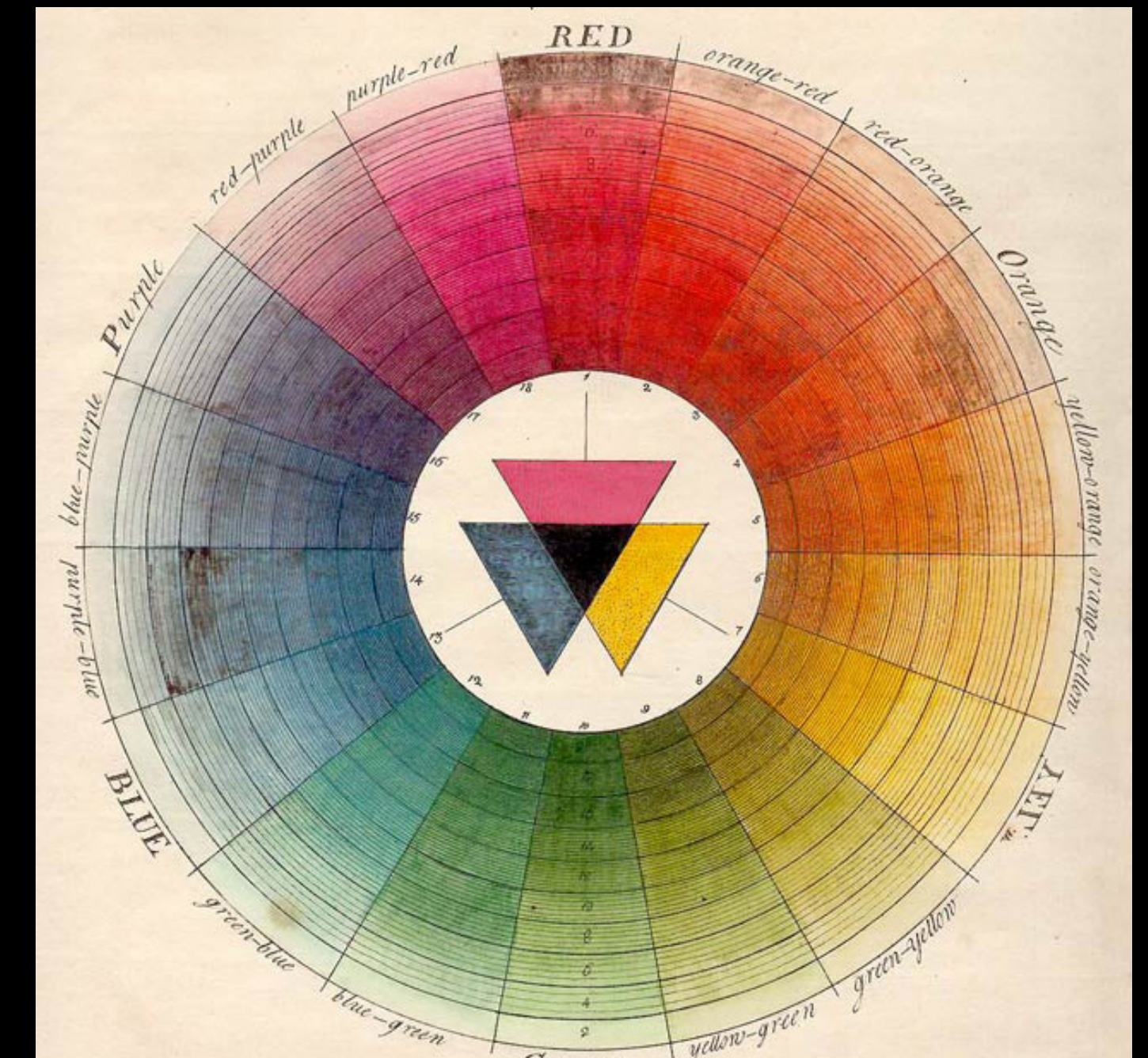
CÍRCULO CROMÁTICO



■ Isaac Newton, 1666.



■ J. W. Goethe, 1809.



■ Moses Harris, 1776

TEORIA DAS CORES

■ **Primárias: vermelho, amarelo e azul**

Na teoria tradicional das cores (usada em tintas e pigmentos), as cores primárias são as três cores de pigmentos que não podem ser misturadas ou formadas por nenhuma combinação de outras cores. Todas as outras cores são derivadas desses três tons.

■ **Secundárias: verde, laranja e roxo**

Essas são as cores formadas pela mistura das cores primárias.

■ **Terciárias: amarelo-laranja, vermelho-laranja, vermelho-roxo, azul-roxo, azul-verde e amarelo-verde**

Essas são as cores formadas pela mistura de uma cor primária e outra secundária. É por isso que o matiz é um nome de duas palavras, como verde-azul, vermelho-violeta e amarelo-laranja.

COLOR THEORY

A VISUAL PRIMER POSTER BY SETH WILSON
FOR SANTA CRUZ COUNTY REGIONAL OCCUPATIONAL PROGRAM

COLOR MIXING



RGB

Red, Green, Blue
Light Generated Model



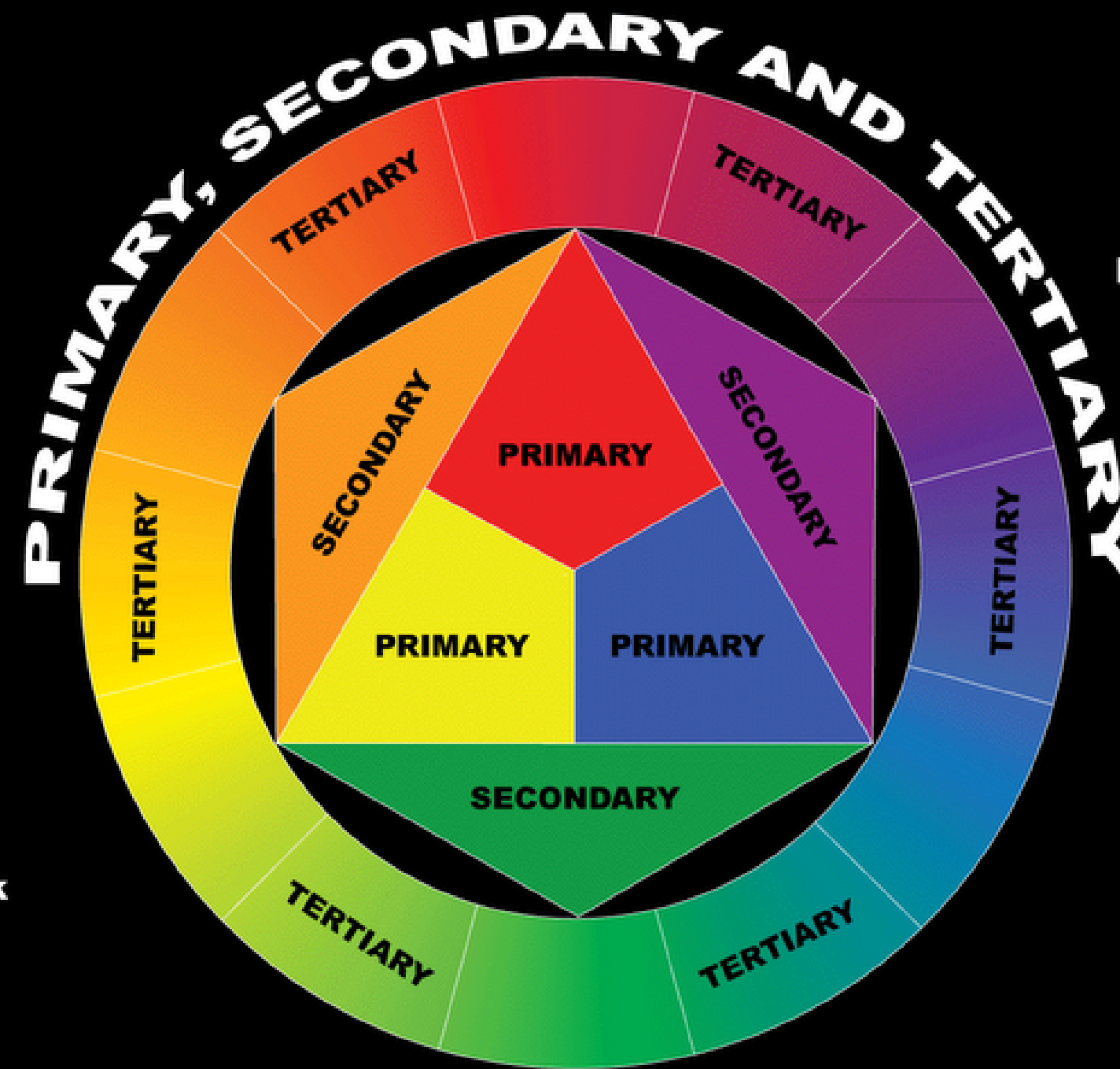
RGY

Red, Green, Yellow
Pigment Generated Model



CMYK

Cyan, Magenta, Yellow, Black
Print Process Model



COLOR MODES



HSB

Hue (color), Saturation (how much color), Black (tint and shade)



GREY SCALE

Black and White only



WEB SAFE RGB

Hexadecimal compatible

PRIMARY



Pigment generated colors are derived from these primary colors: red, yellow and blue.

PRIMARY



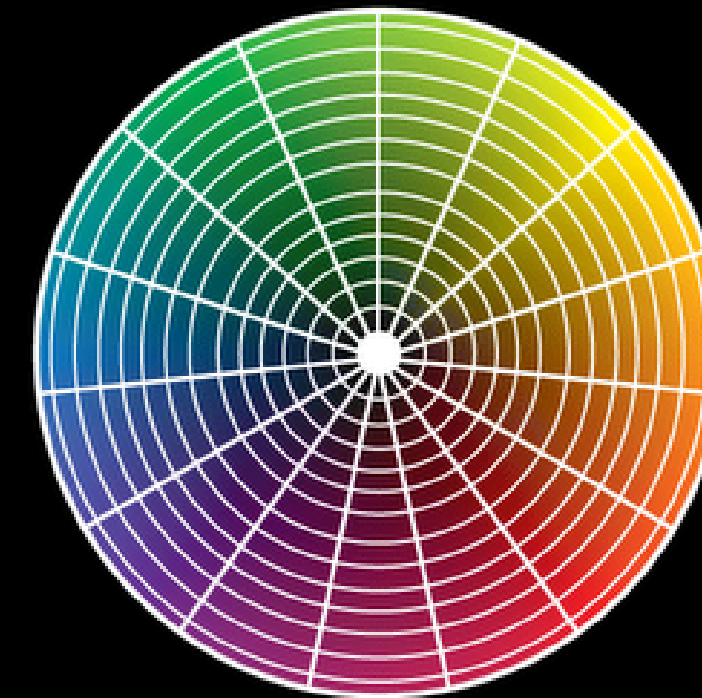
Light generated colors are derived from these primary colors: red, green and blue.

SECONDARY



Mixing primary colors creates other colors. For example:
blue + yellow = green
blue + red = violet

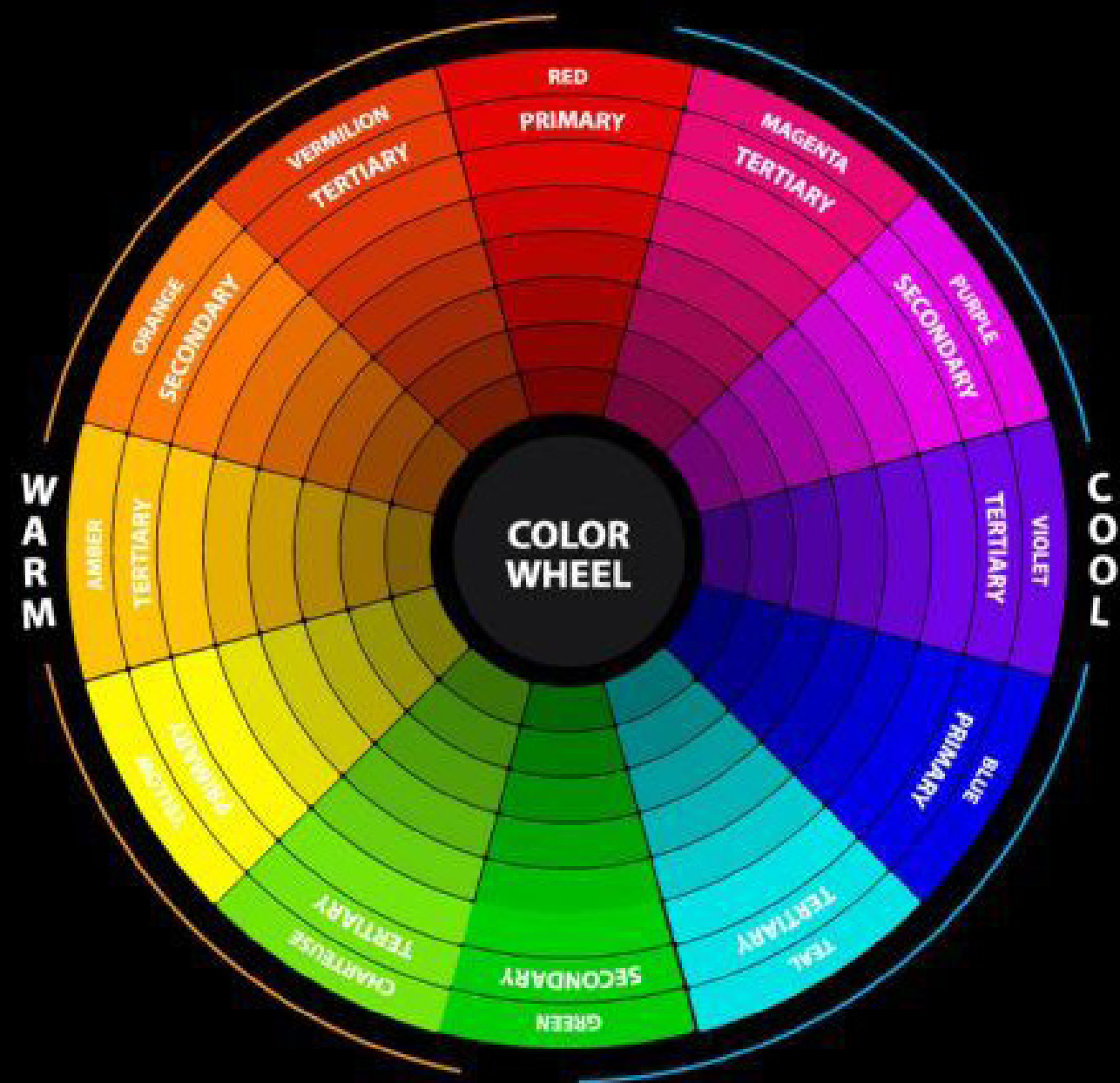
TERTIARY



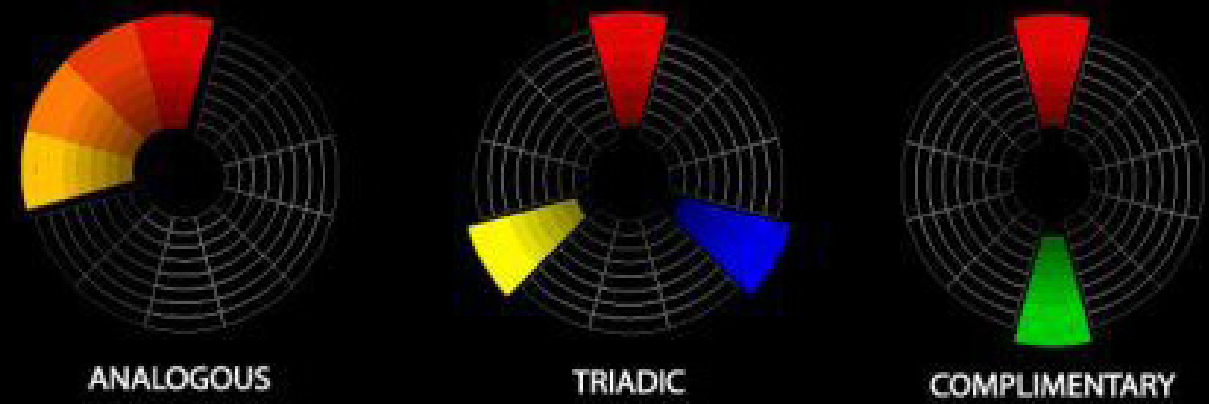
A secondary color wheel can expand to tertiary and beyond.

COLOR THEORY

QUICK REFERENCE GUIDE



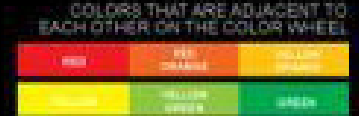
COLOR RELATIONSHIPS



COLOR MEANINGS

RED	INTENSE, FIRE, BLOOD, ENERGY, DANGER LOVE, PASSIONATE, STRONG.
RED VIOLET	ROYALTY, POWER, NOBILITY, WEALTH, AMBITION DIGNIFIED, MYSTERIOUS.
BLUE	SKY, SEA, DEPTH, STABILITY, TRUST, MASCULINE, TRANQUIL.
GREEN	NATURE, GROWTH, FERTILITY, FRESHNESS, HEALING, SAFETY, MONEY.
YELLOW	SUNSHINE, JOY, CHEERFULNESS, INTELLECT, ENERGY, ATTENTION.
ORANGE	WARM, STIMULATING, ENTHUSIASM, HAPPINESS, SUCCESS, CREATIVE, AUTUMN.

ANALOGOUS



COMPLEMENTARY



TRIADIC



SPLIT COMPLEMENT



MONOCHROMATIC



GRAYSCALE



COMBINAÇÕES

■ Cores Aditivas (cor luz)

Para a teoria aditiva, baseada no conceito de Isaac Newton, a soma das cores primárias resulta no branco.

■ Cores Subtrativas (cor pigmento)

A maioria dos artistas reconhece vermelho, amarelo e azul como as três cores primárias básicas. Essas primárias são as cores puras que não podem ser criadas misturando outras cores. Tons secundários são o resultado da mistura de qualquer uma das duas primárias. As cores terciárias resultam da mistura dos tons secundários.

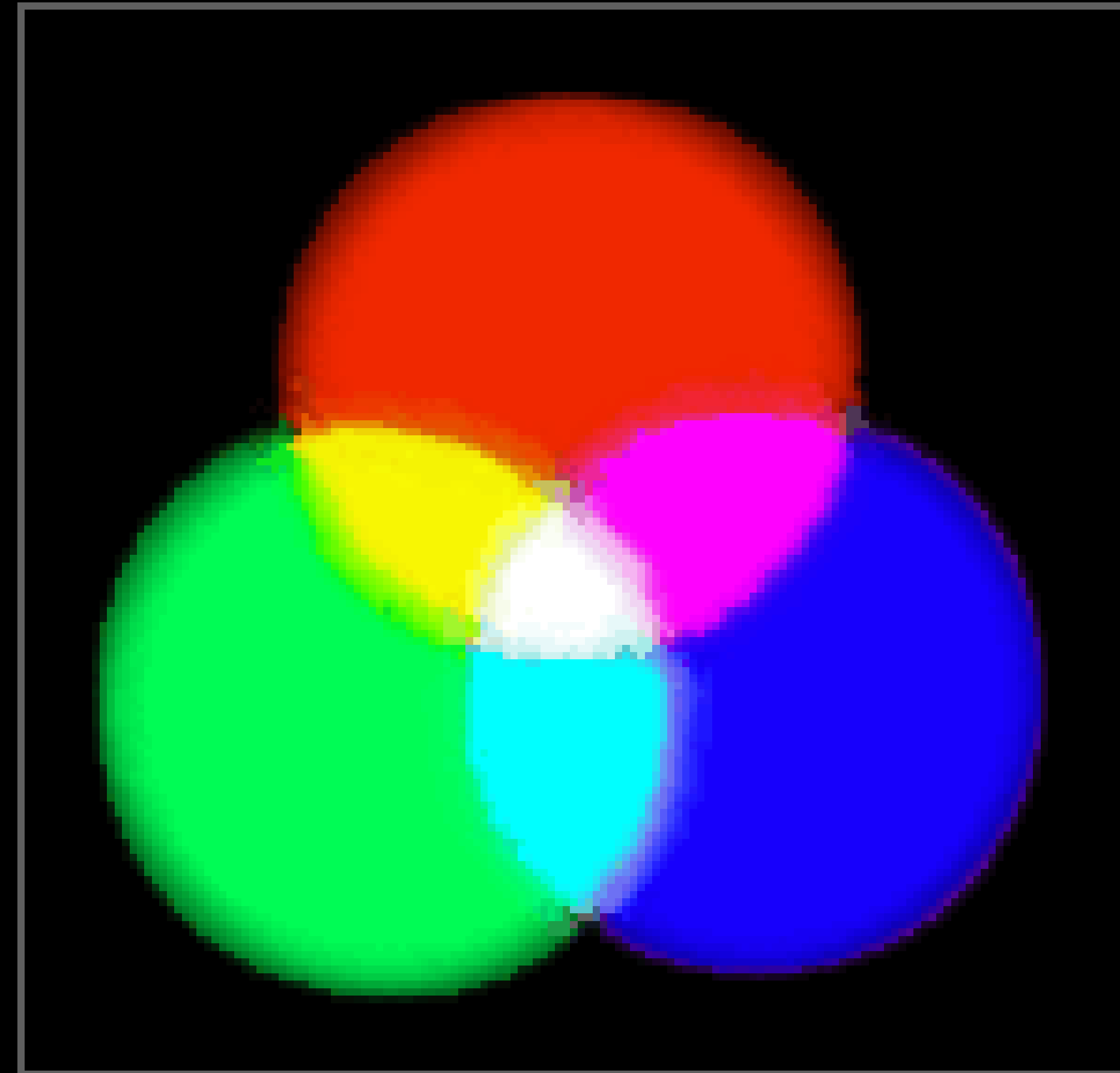
Na teoria das cores subtrativas, todas as cores se misturam para produzir preto.

MORTON, JILL. Color Matters: Psychology of Color Symbolism. In <https://www.colormatters.com/color-and-design/basic-color-theory>

SISTEMAS

■ RGB

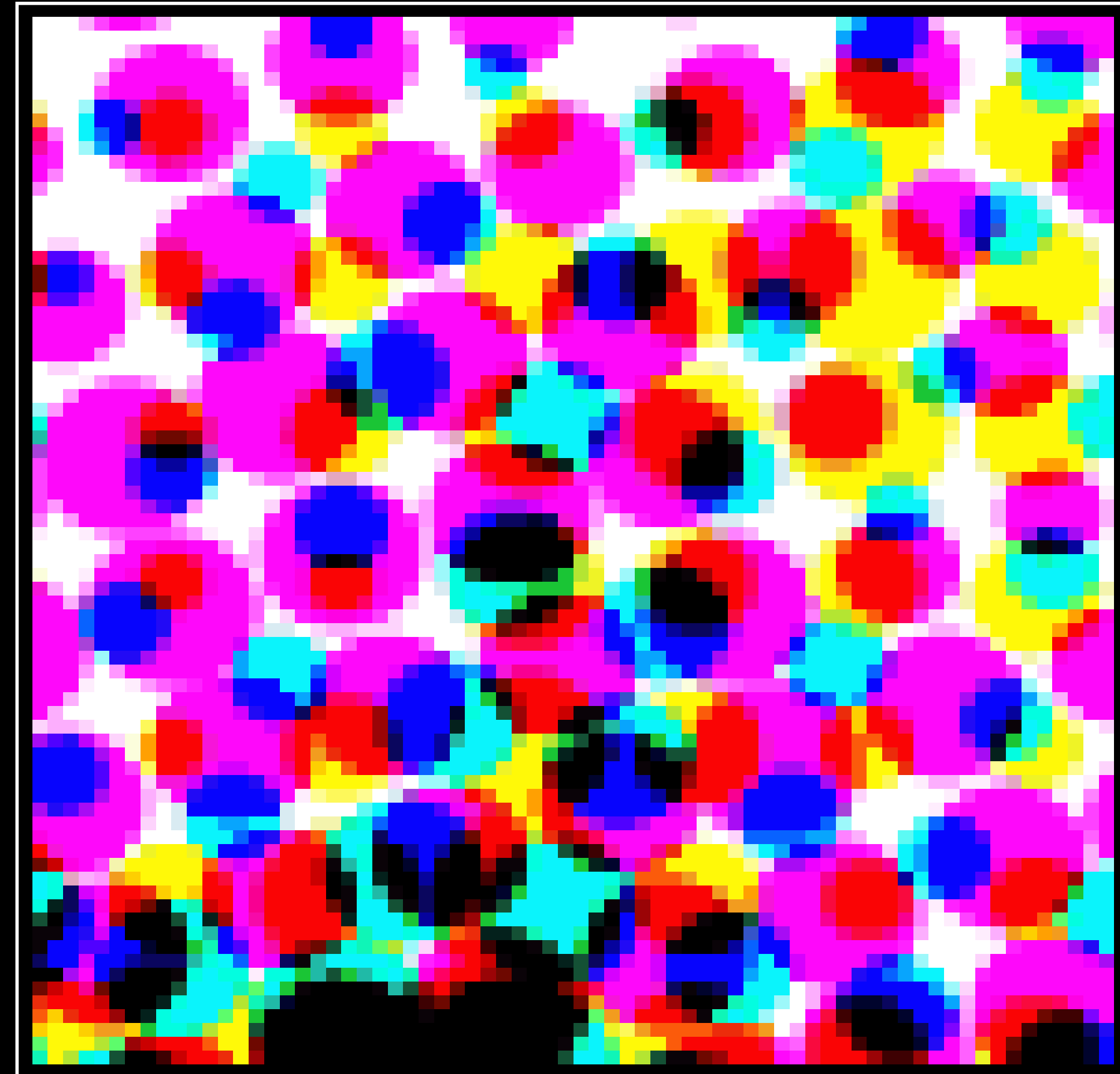
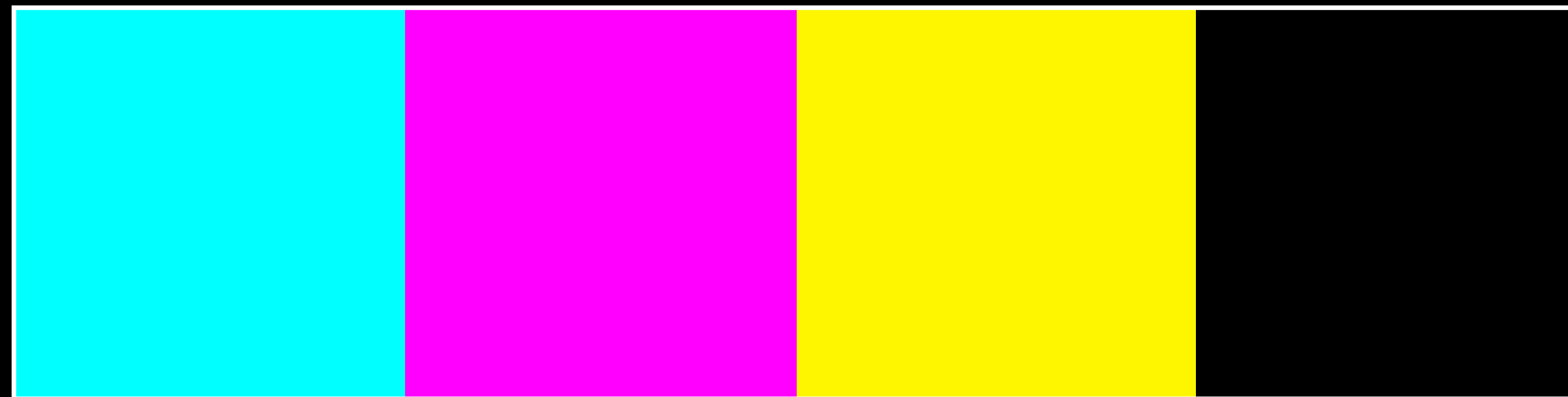
Quando combinados, os raios de luz vermelho e verde produzem amarelo, azul e verde produzem ciano, vermelho e azul produzem magenta. Mistura de vermelho, verde e azul para criar branco (claro). Pontos de luz vermelhos, verdes e azuis estão criando a imagem. Onde vermelho e verde se sobrepõem, você verá amarelo. Este sistema se aplica apenas a dispositivos que empregam luz, como monitores de computador e aparelhos de televisão. Este modelo de cores é usado em monitores de computador, aparelhos de televisão e teatro.



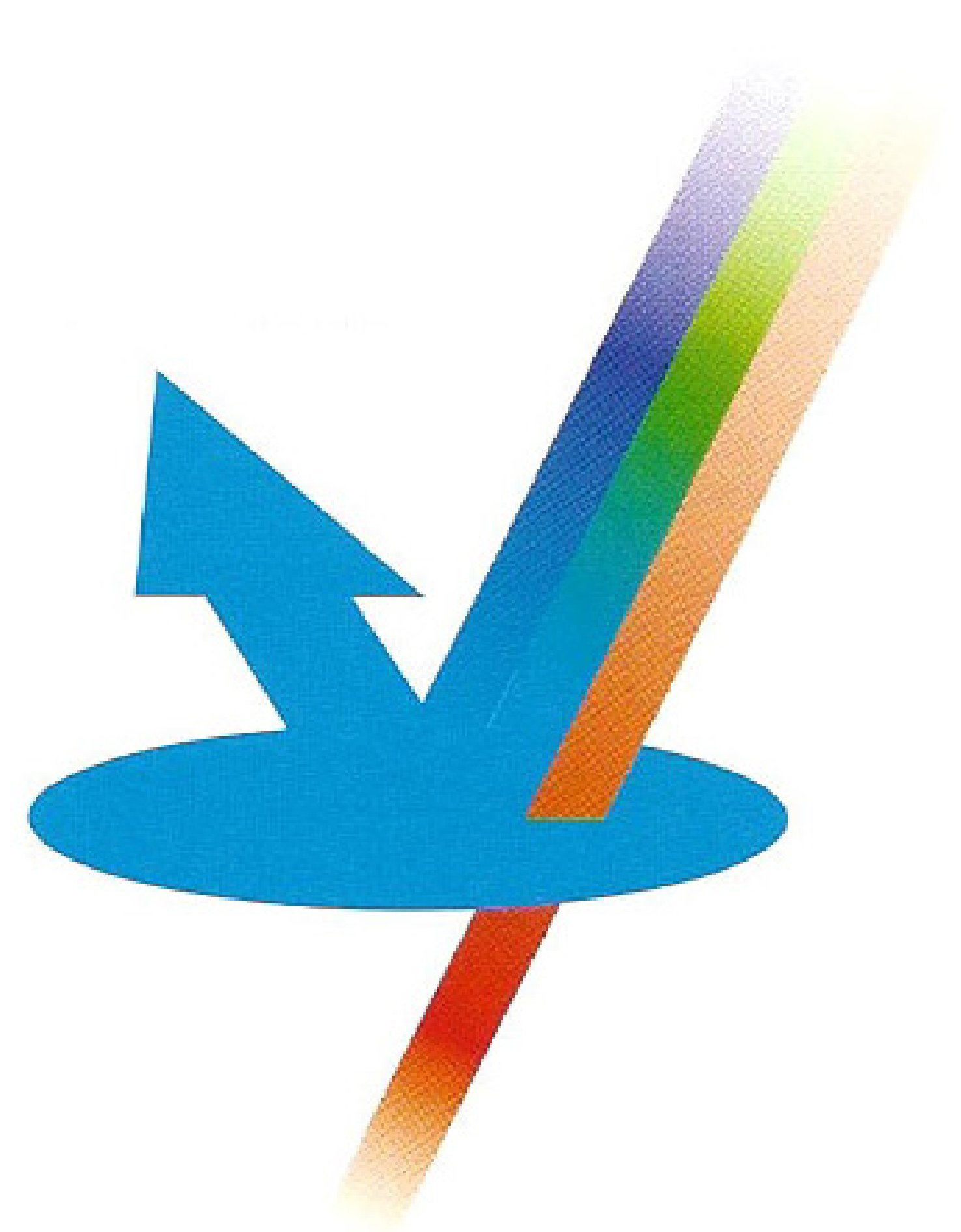
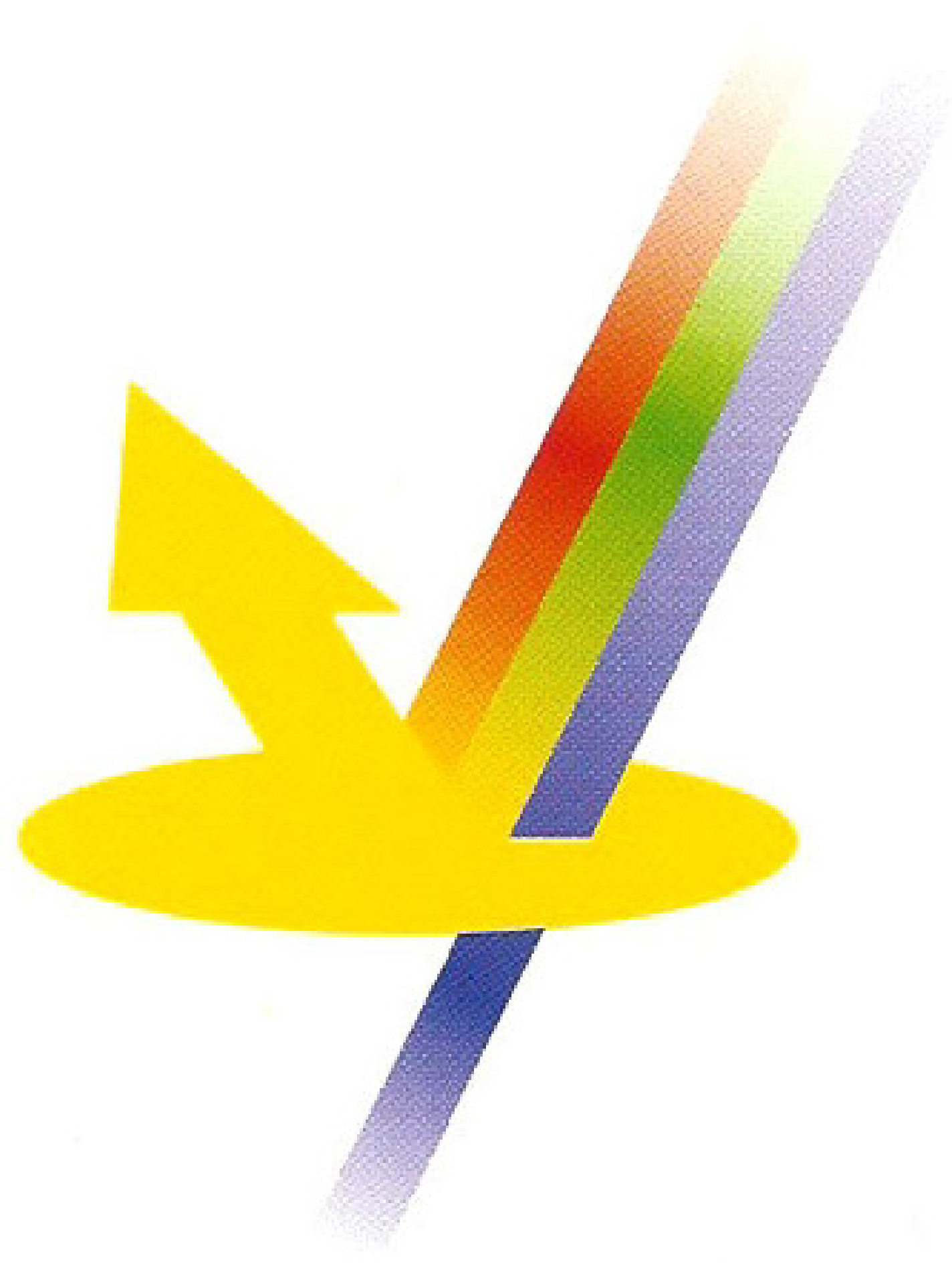
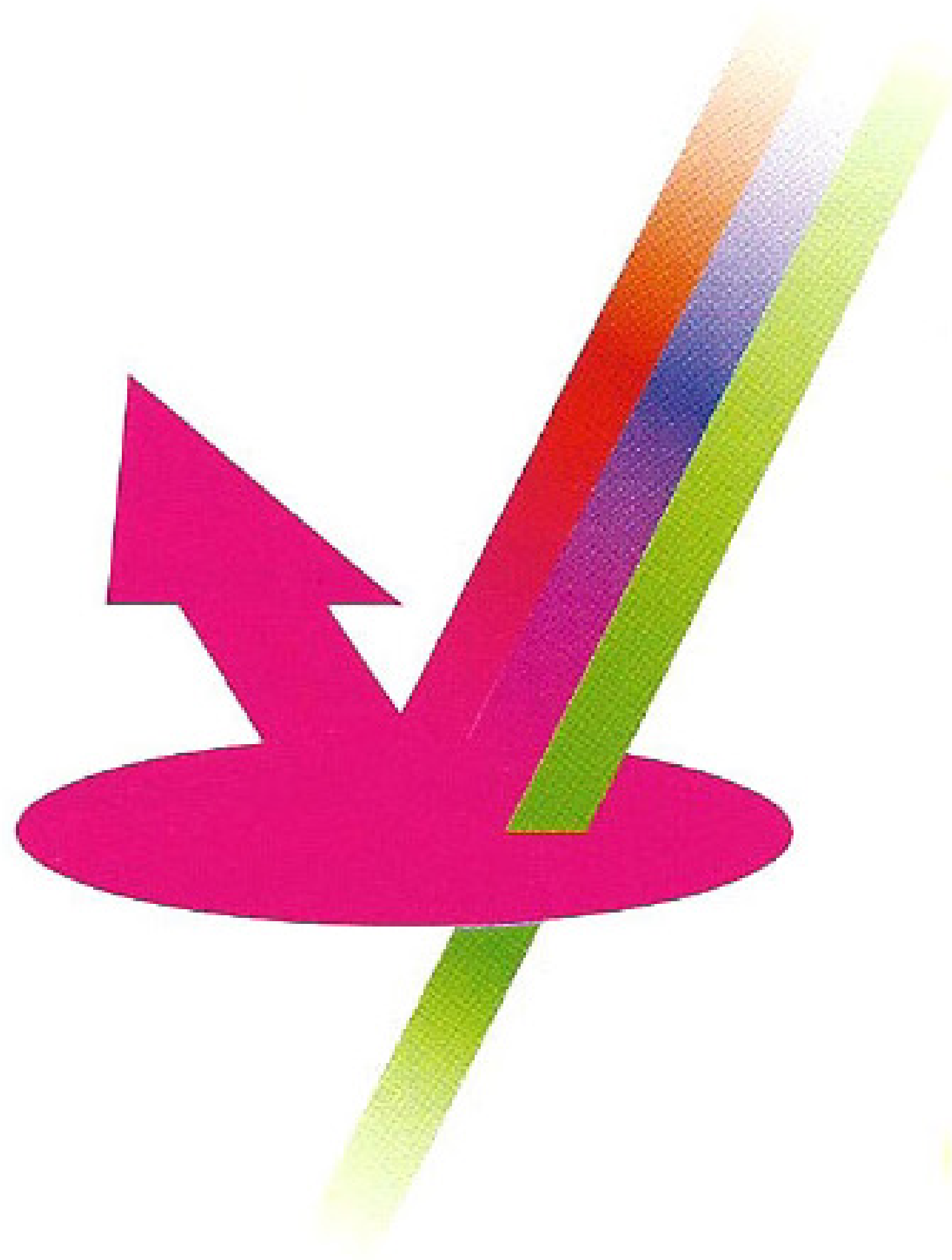
SISTEMAS

■ CMYK

Na indústria de impressão, ciano, magenta, amarelo e preto são usados como cores primárias. Quando você mistura todas as cores, o resultado é cinza. Se você olhar para uma página impressa com uma lupa, poderá ver algo como a ilustração ao lado.



Luz reflejada, luz absorbida



Retículas

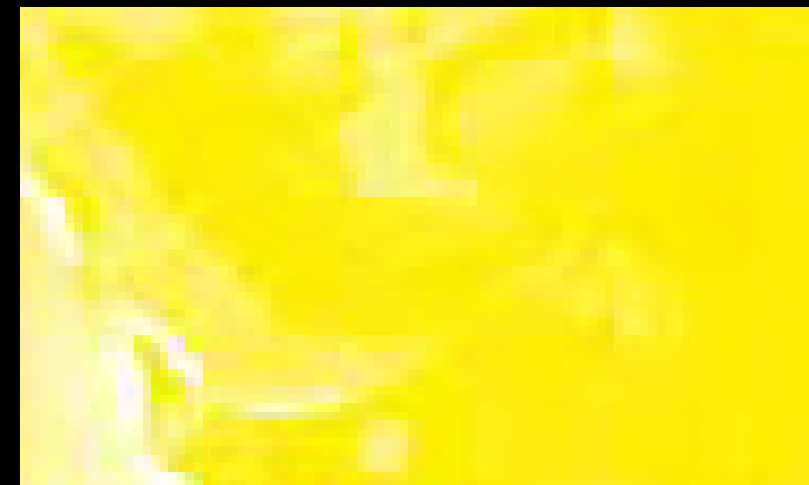
- A retícula de impressão off-set é a decomposição da imagem em pontos.



■ Ciano



■ Magenta



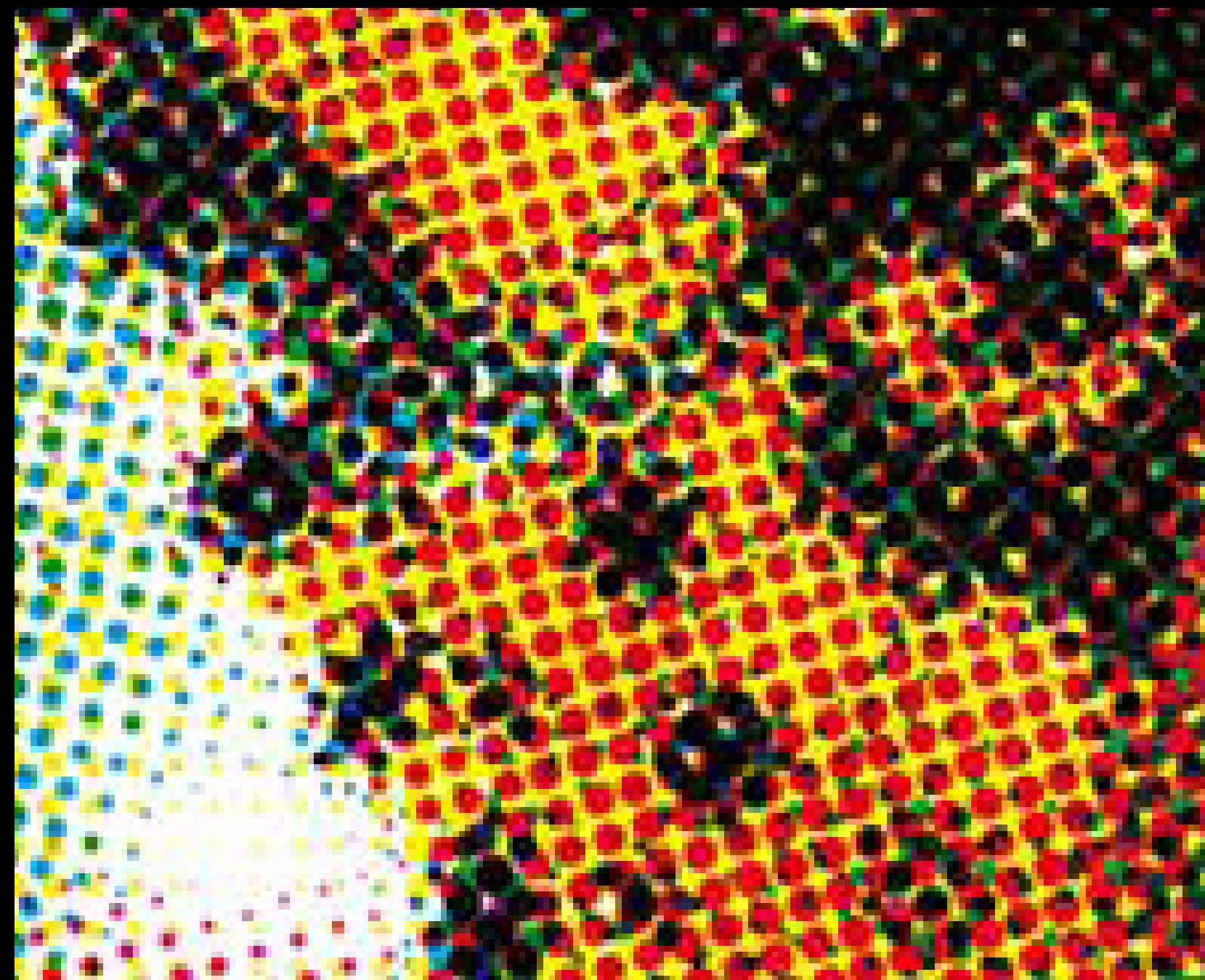
■ Amarelo



■ Preto



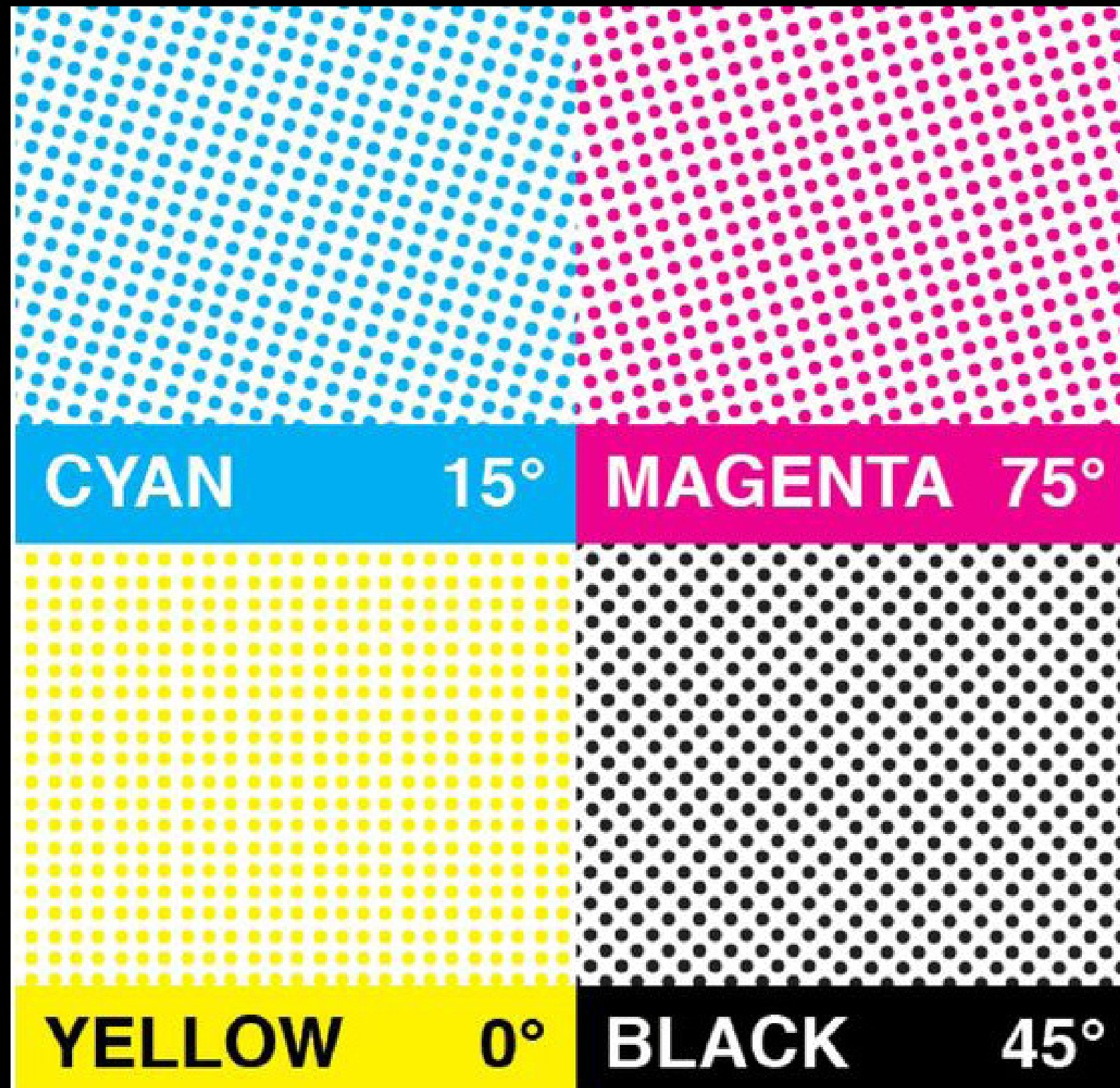
■ Resultado final da impressão CMYK



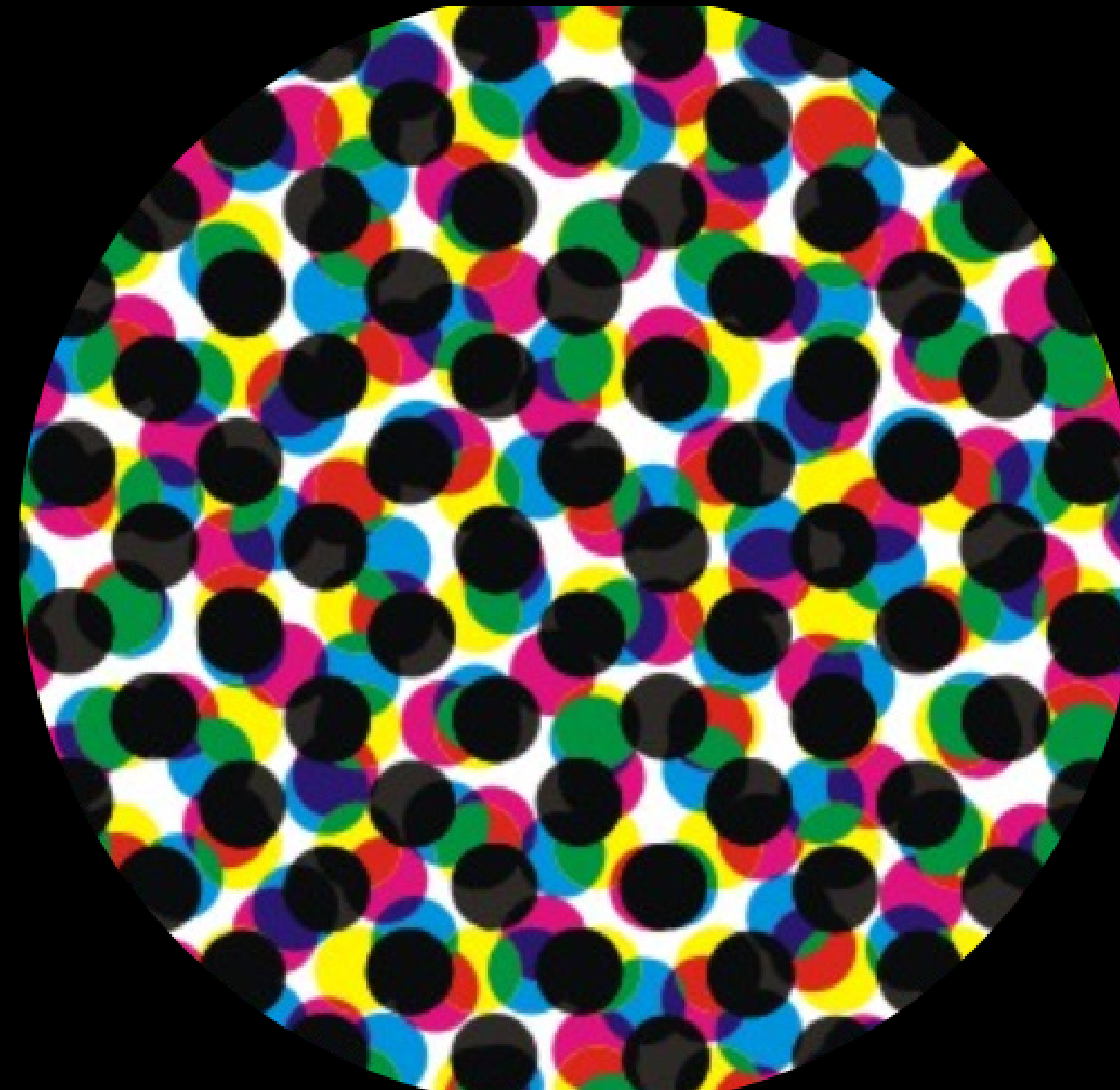
■ Impressão ampliada (conta-fio)

Retículas

- As linhas das retículas de cada cor da quadricromia são usadas em diferentes inclinações (ângulos), para que, quando sobrepostas (nas 4 camadas de impressão) resultem nas diversas cores).



■ Angulação de cada pigmento



■ Disposição dos pontos CMYK



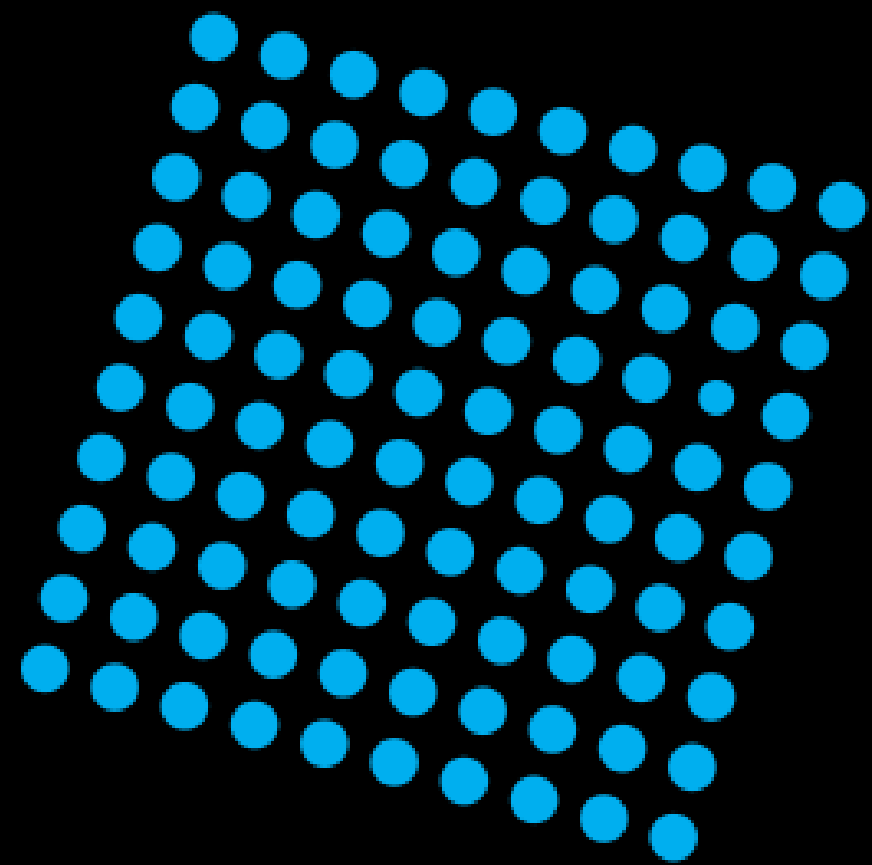
■ C=75° | M=15° | Y=90° | K=45°

Retículas

- A variação de pontos da retícula varia de 1 a 100%. Quanto maior a porcentagem, maiores os pontos.

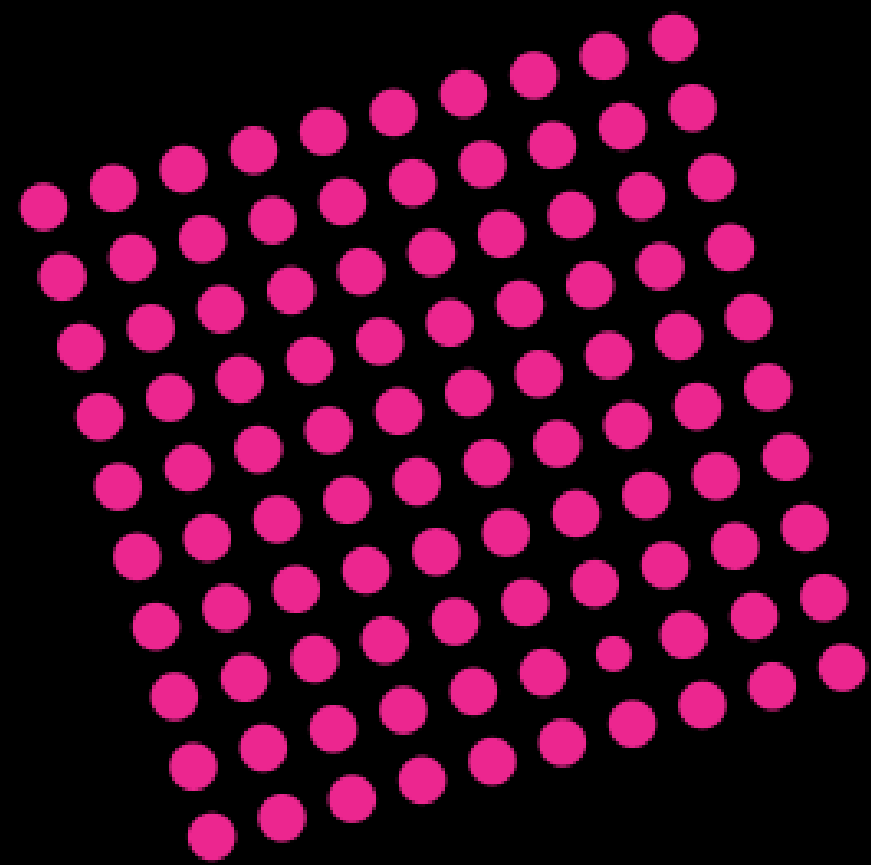
■ C=75°

10



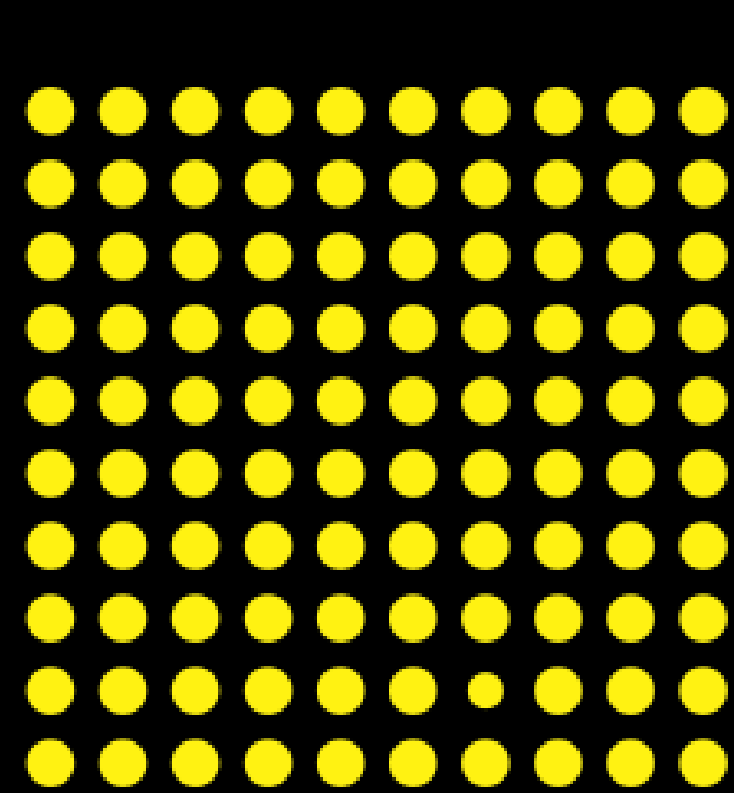
■ M=15°

10



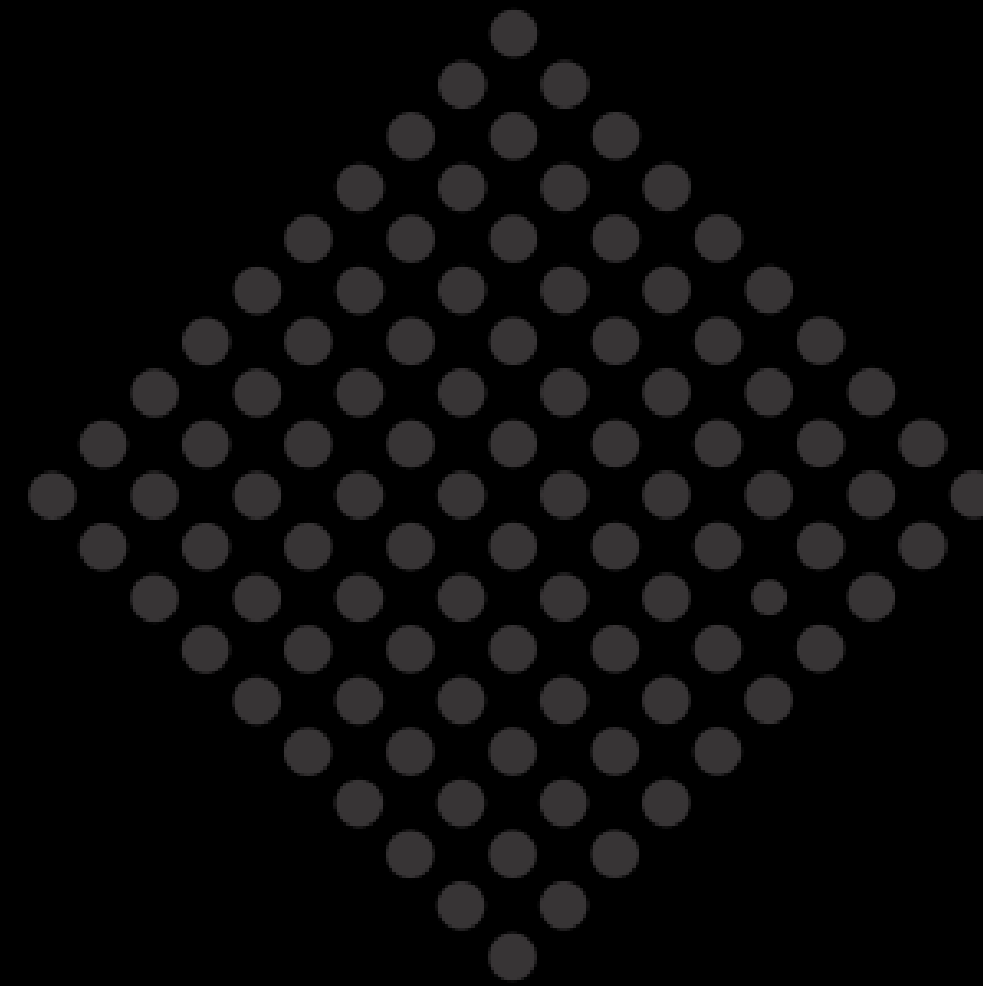
■ Y=90°

10

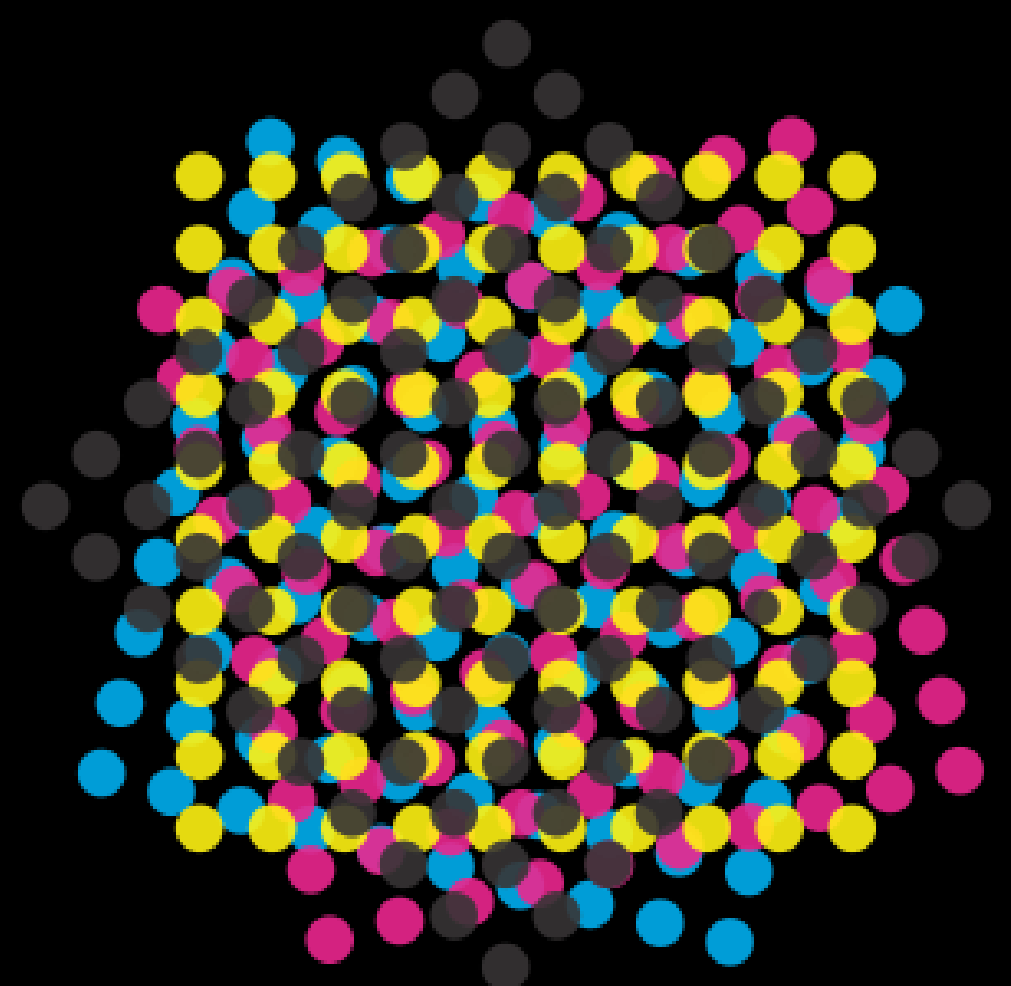


■ K=45°

40

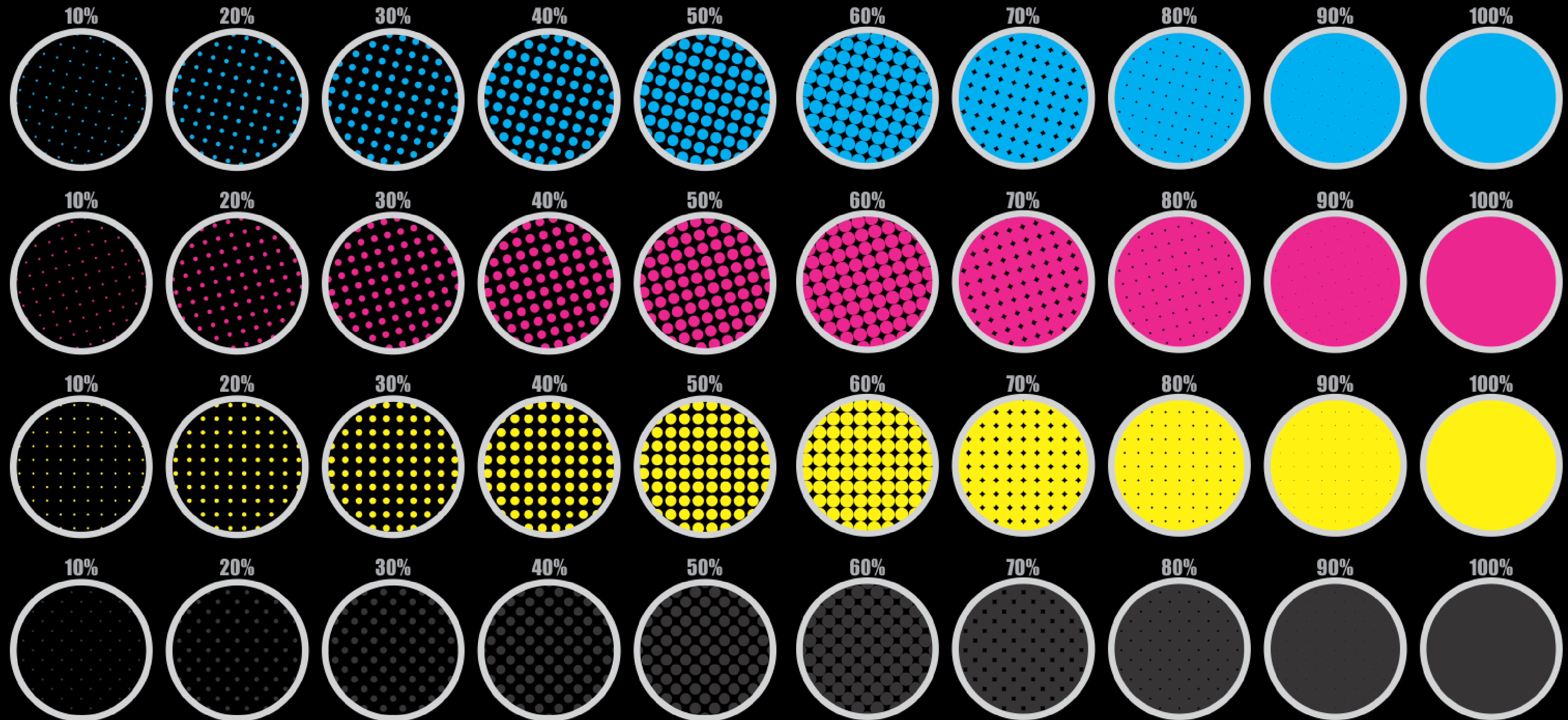


■ CMYK

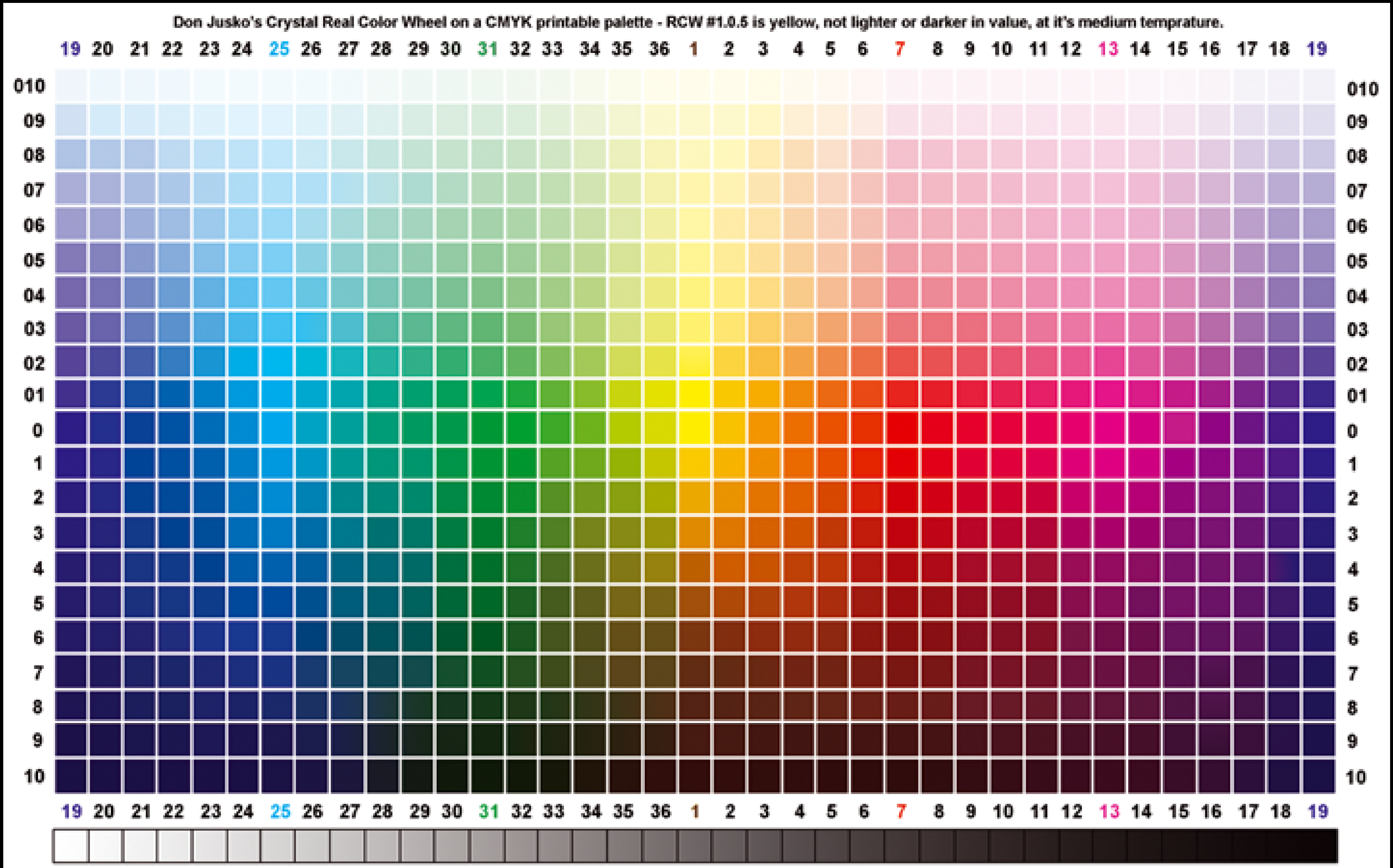


Retículas

- A variação de pontos da retícula varia de 1 a 100%. Quanto maior a porcentagem, maiores os pontos.

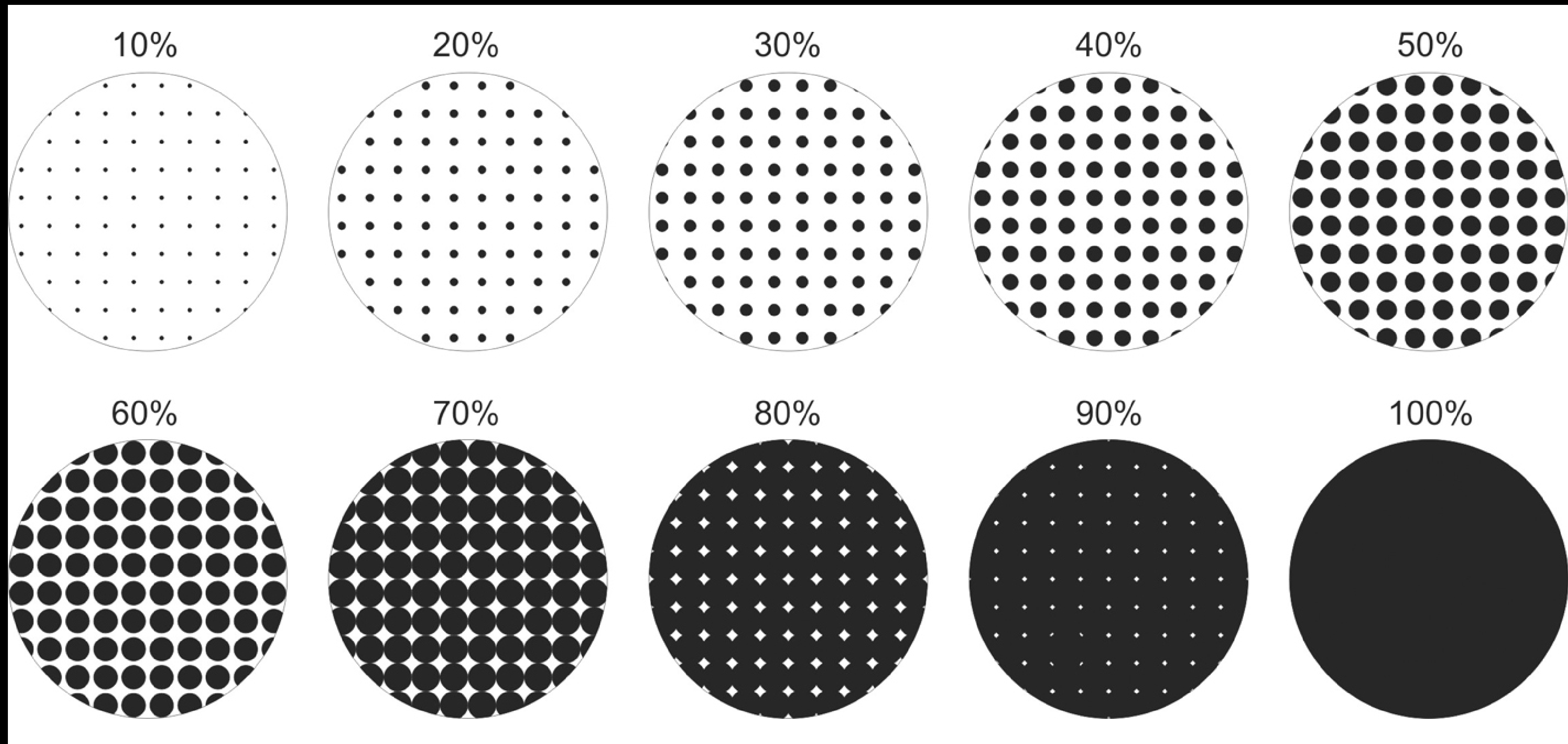


Tabelas de escalas cromáticas



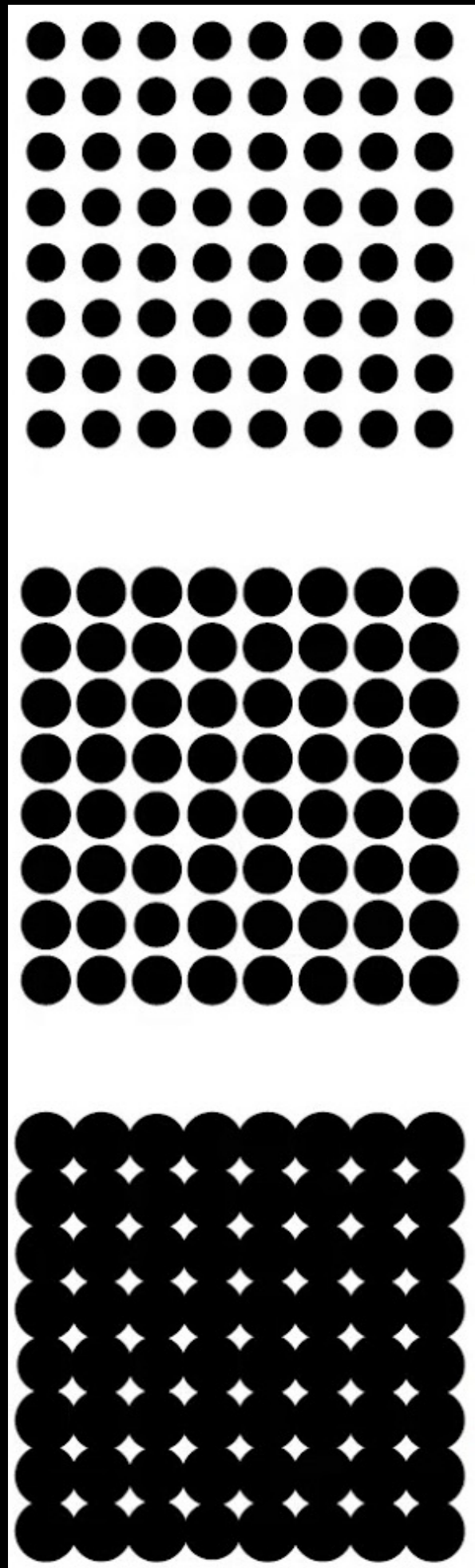
Lineatura

- Os meios-tons dão contraste e profundidade às imagens. Quando a porcentagem alcança 100%, os pontos se juntam uns aos outros (chapado).



Lineatura

- A lineatura ou LPI (lines per inch) consiste no número de pontos/linhas reticuladas em uma determinada área (cerca de 2,4 cm²).

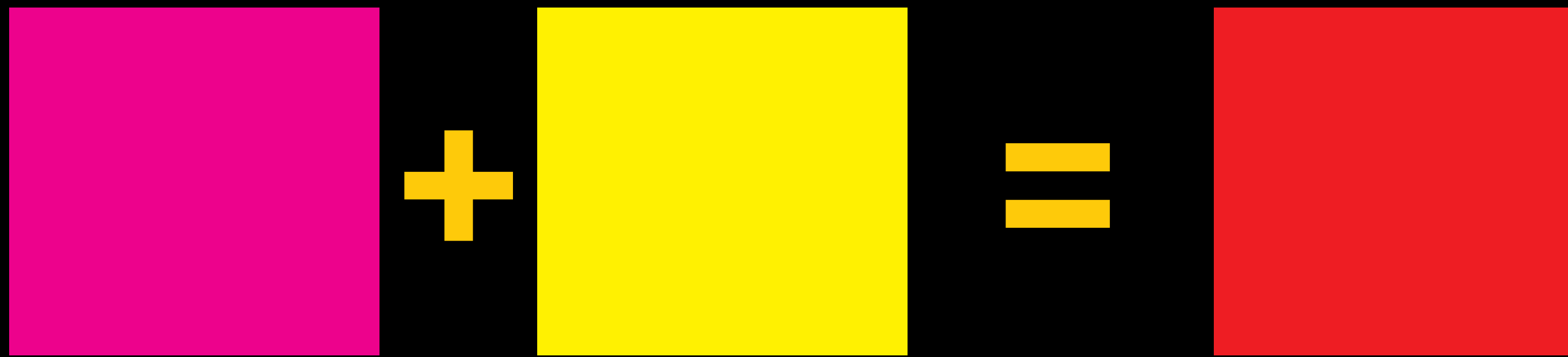




- **As tintas do processo de quadricromia são aplicadas por matrizes separadas, na sequência C, M, Y, K para compor a imagem. Preto modelador.**



- **As tintas do processo de quadricromia são aplicadas por matrizes separadas, na sequência C, M, Y, K para compor a imagem. Preto modelador.**



■ **100% Magenta + 100% Amarelo = Vermelho**



■ **100% Amarelo + 100% Ciano = Verde**



■ **100% Magenta + 100% Ciano = Roxo**

Combinação CMYK em imagens



■ K



■ Y



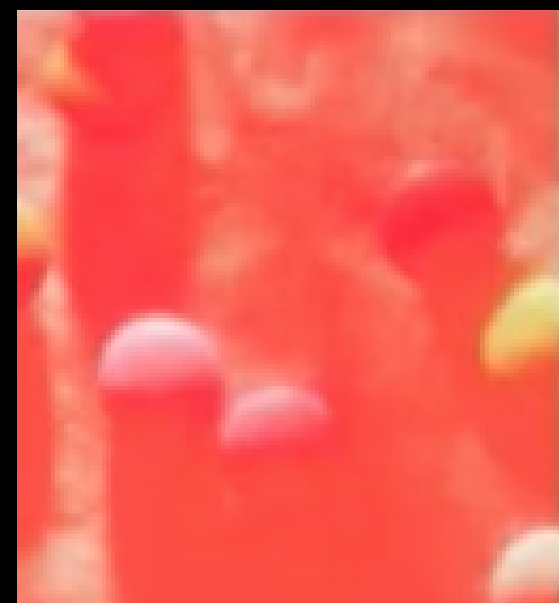
■ M



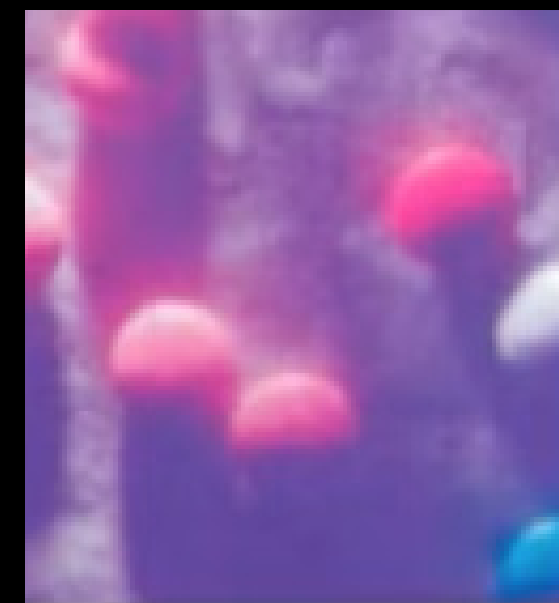
■ C



■ C+M+Y



■ M+Y



■ M+C



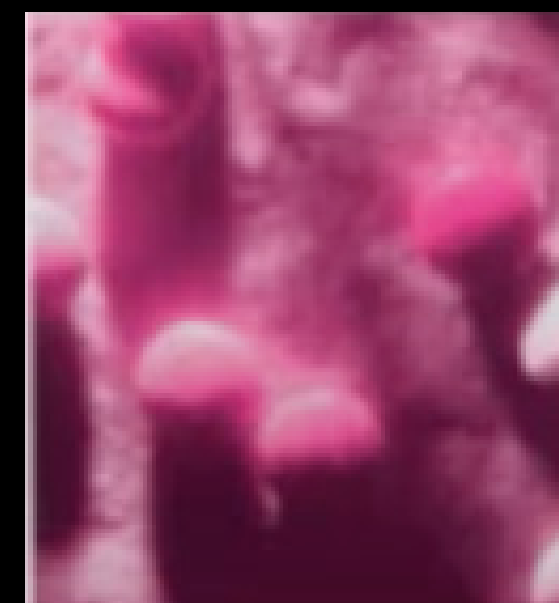
■ Y+C



■ C+M+Y+K



■ K+Y



■ K+M

Tintas metalizadas

- Tons metalizados dourados, prateados, acobreados, dentre outros. Utilizam pigmentos de cobre, zinco e alumínio. Produzem efeito reflexivo sobre papéis pouco porosos e brilhantes. Aplicados numa quinta matriz de impressão.



Escala luminescente / Lumiset

- São cores com vibração impossível de ser obtida com a quadricromia. São dispostas em matrizes de impressão adicionais ao CMYK. Possuem preços variados de acordo com o matiz escolhido.

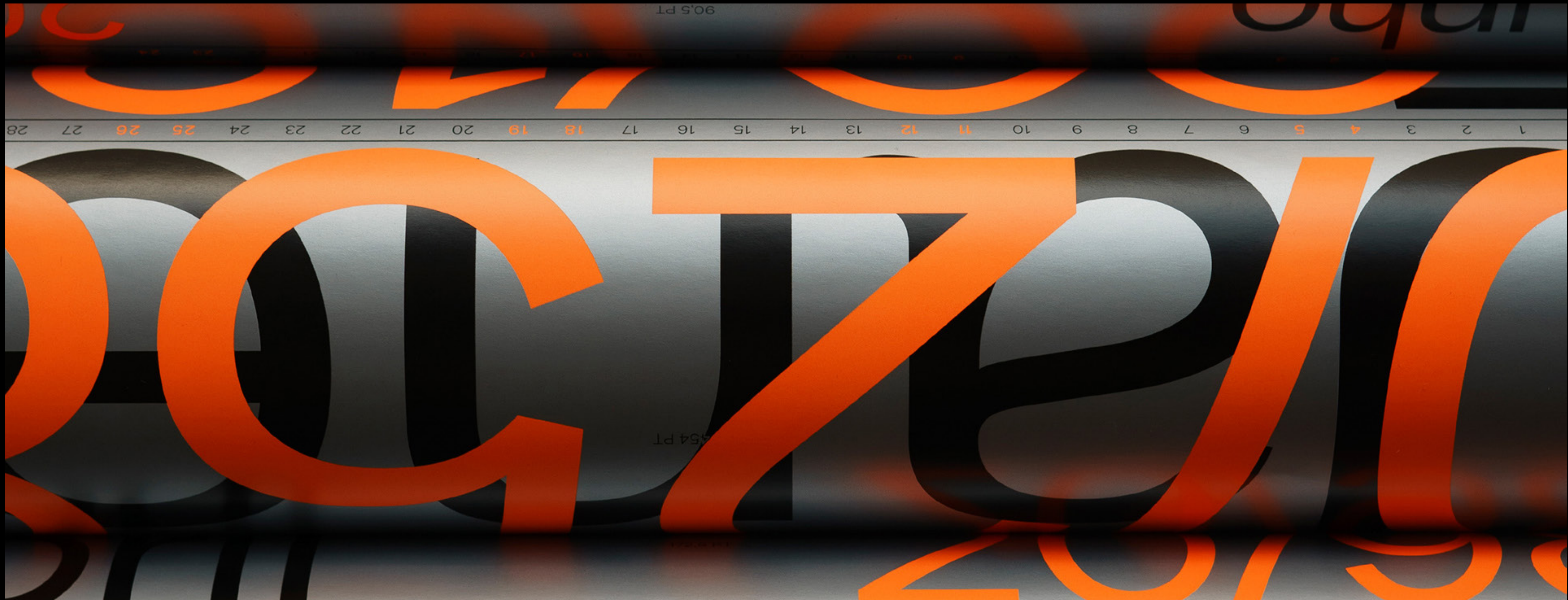


Foto preta e branca + Fundo cor

- Grayscale (contrastado) + Effects > Multiply

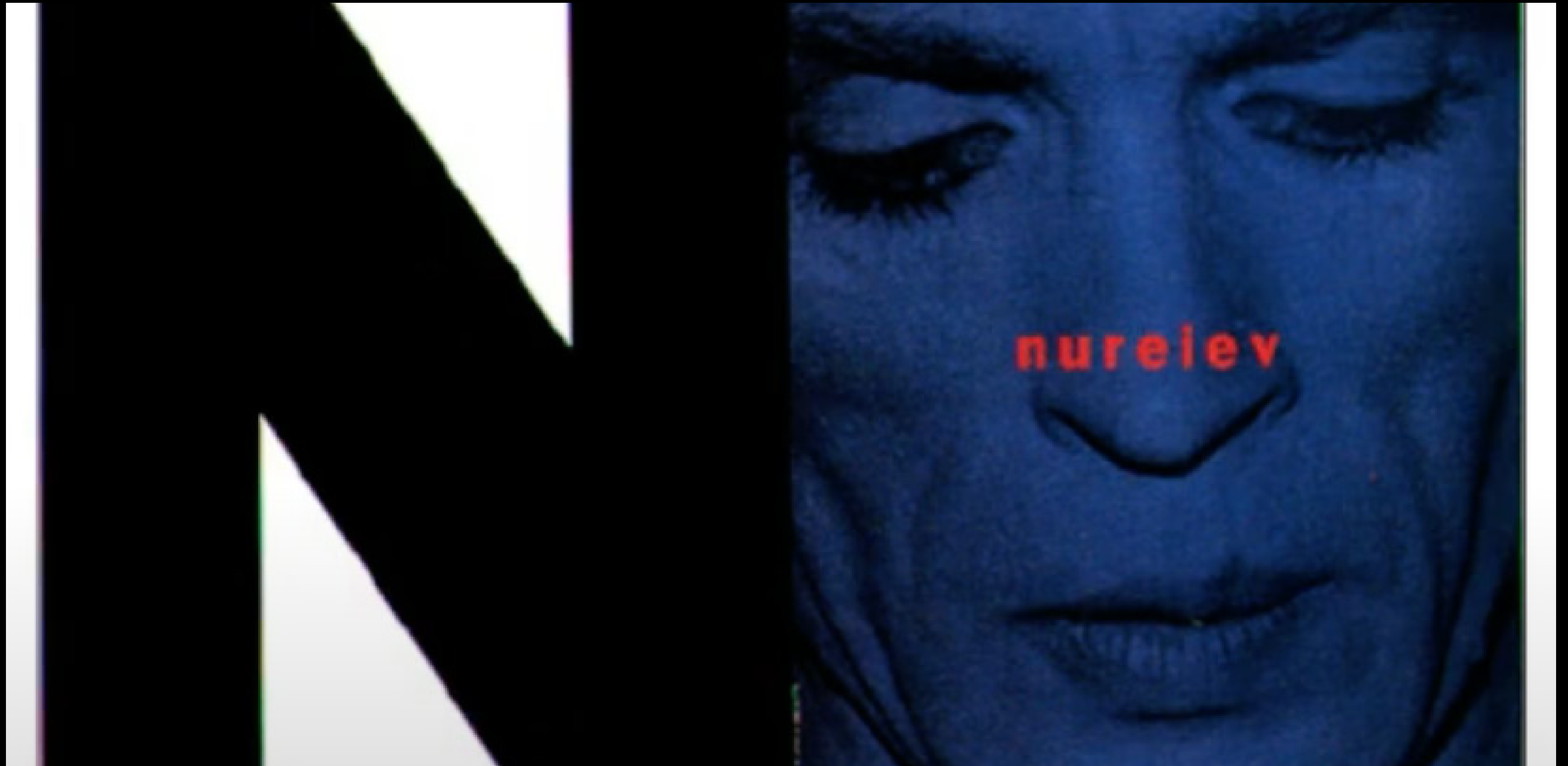
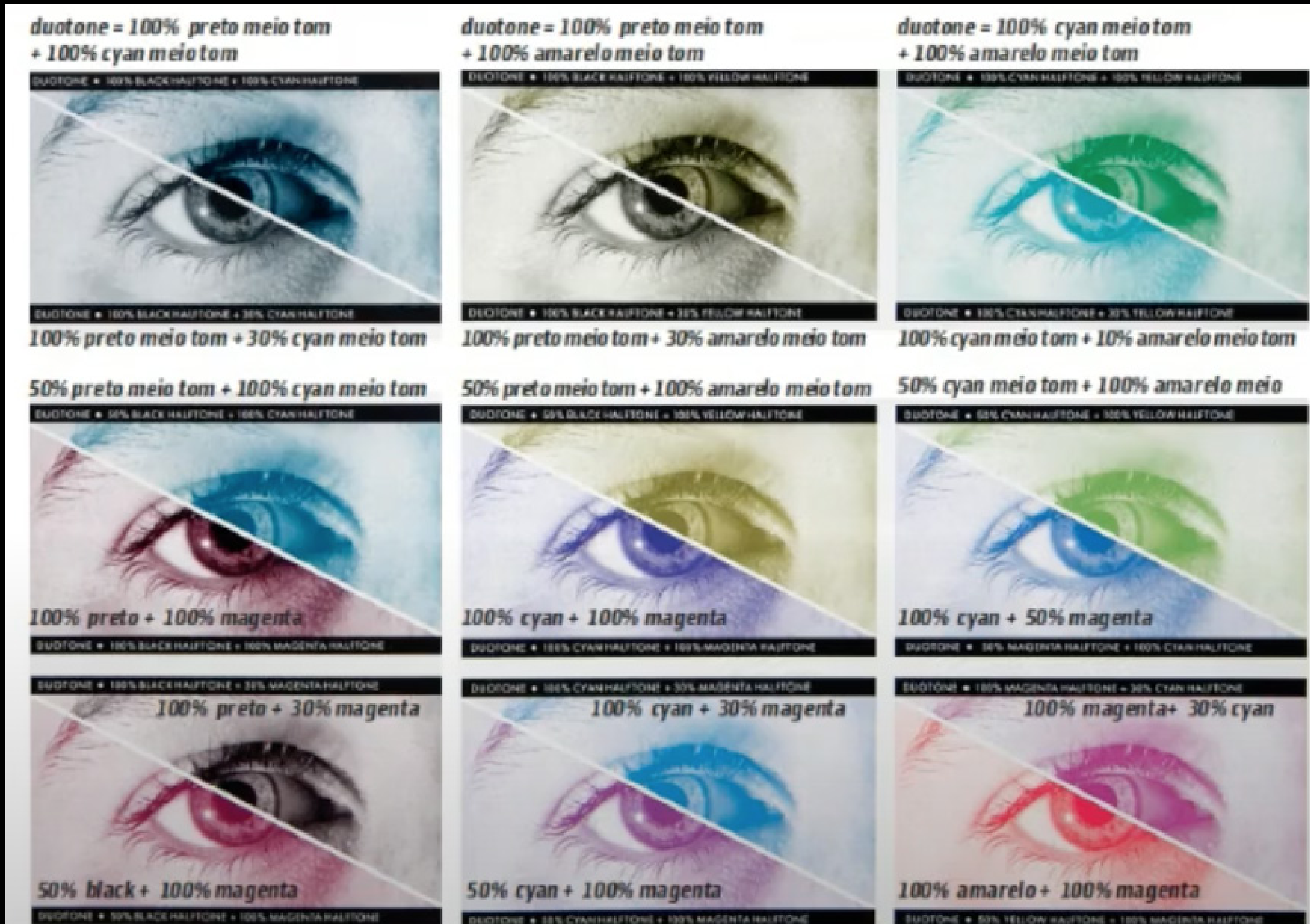


Foto preta e branca + Fundo cor

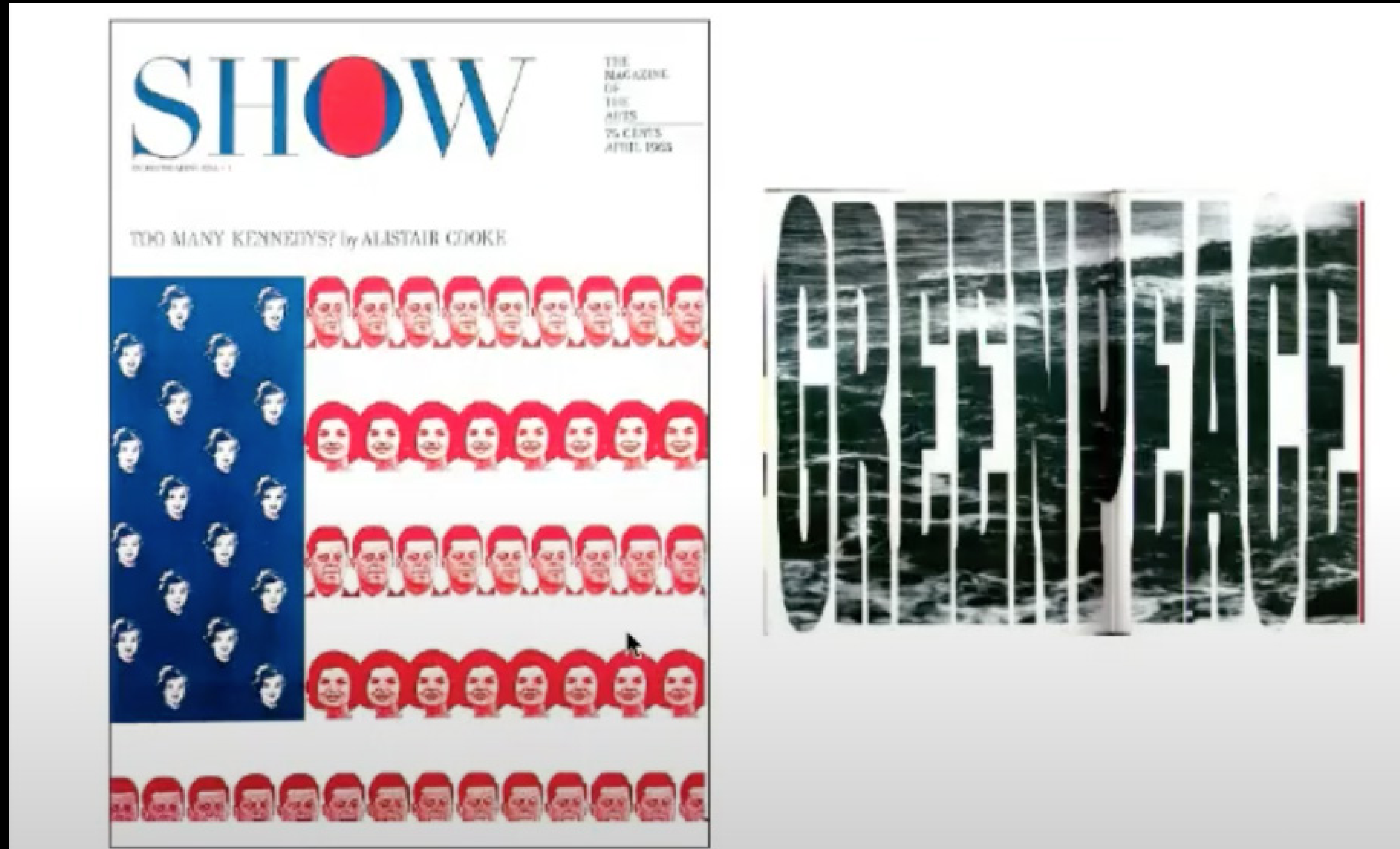
- Grayscale (contrastado) + Effects > Multiply



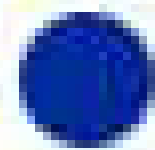
Monotone, Duotone e Viragem Cromática



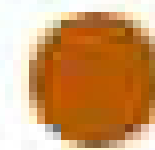
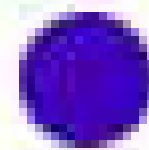
Monotone, Duotone e Viragem Cromática



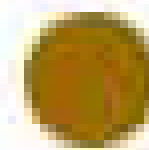
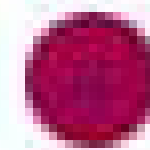
Monotone, Duotone e Viragem Cromática



■ **Monotone**



■ **Duotone**



■ **Tritone**

Tonalização de preto e branco



Aplicação de cor sobre alto contraste



■ Arte Pop, Andy Warhol, 1967.

Aplicação de cor sobre alto contraste



■ Arte Pop, Andy Warhol, 1960.

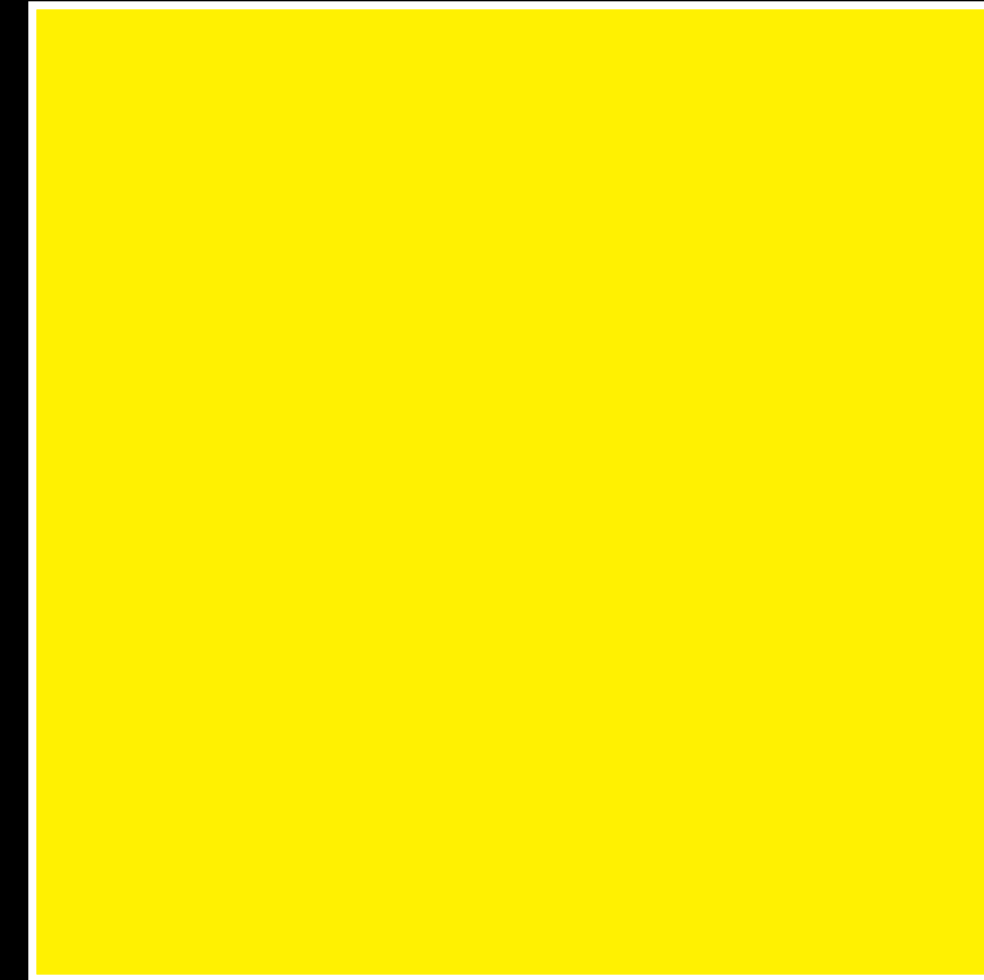
BIBLIOGRAFIA

- AMBROSE, G., HARRIS, P (2009). Imagem. Porto Alegre: Bookman.
- MATSUSHITA, R. (2011). Fundamentos gráficos para um design consciente. São Paulo: Musa Editora.
- MARTINS, N. (2003). A imagem digital na editoração. Rio de Janeiro: Editora Senac Nacional.
- VILLAS-BOAS, A. (2010). Produção gráfica para designers. Rio de Janeiro: 2AB.

QUIZ

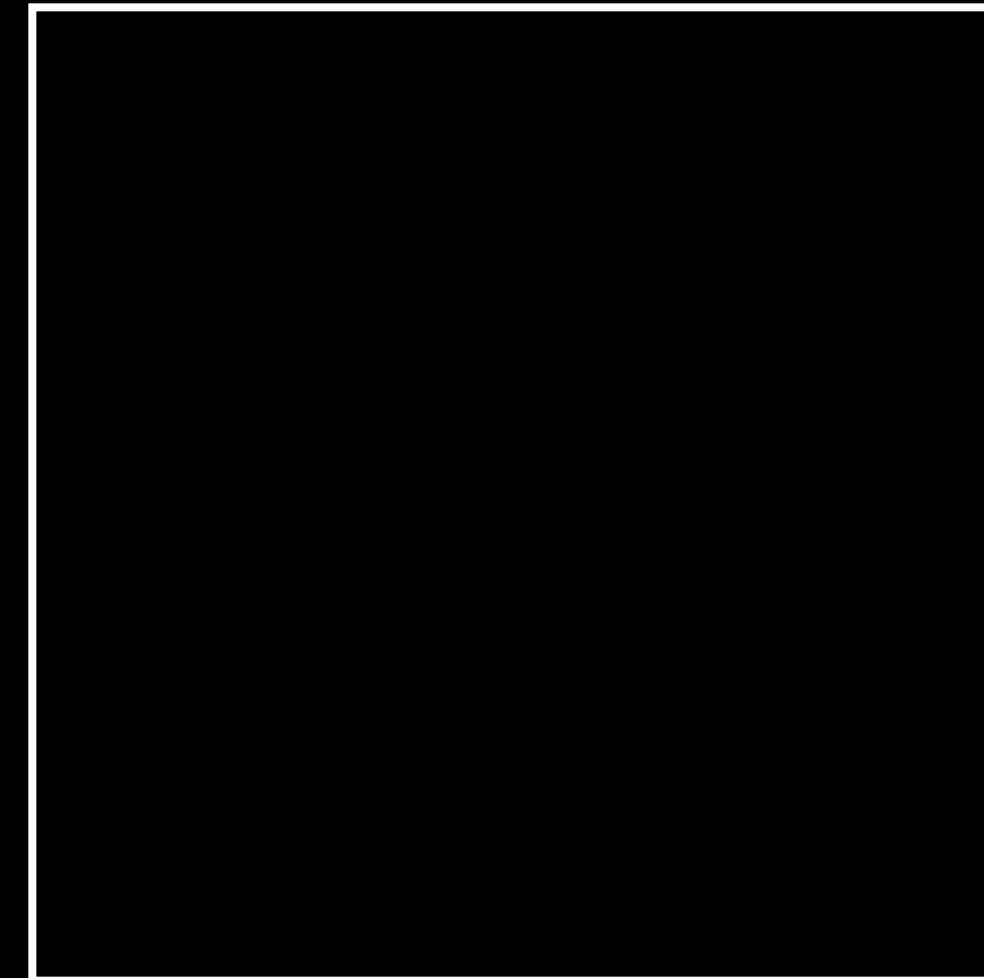
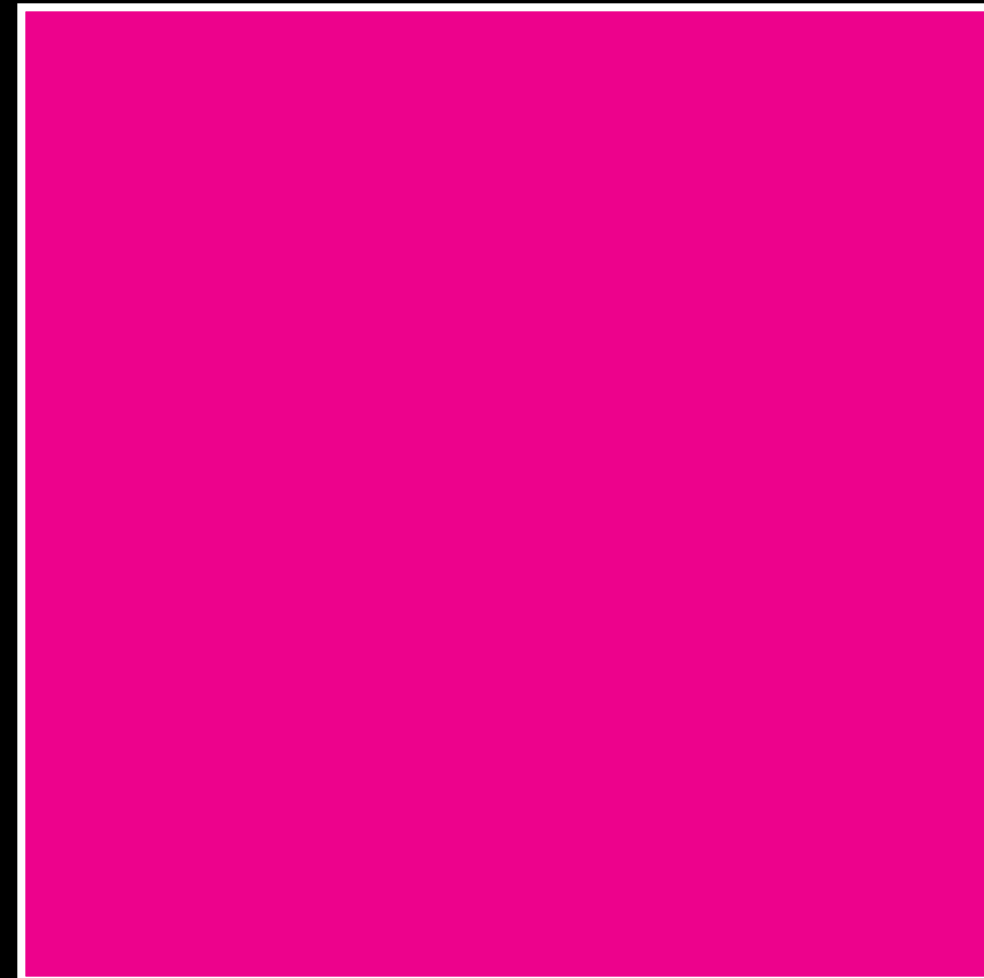


- C
- M
- Y
- K



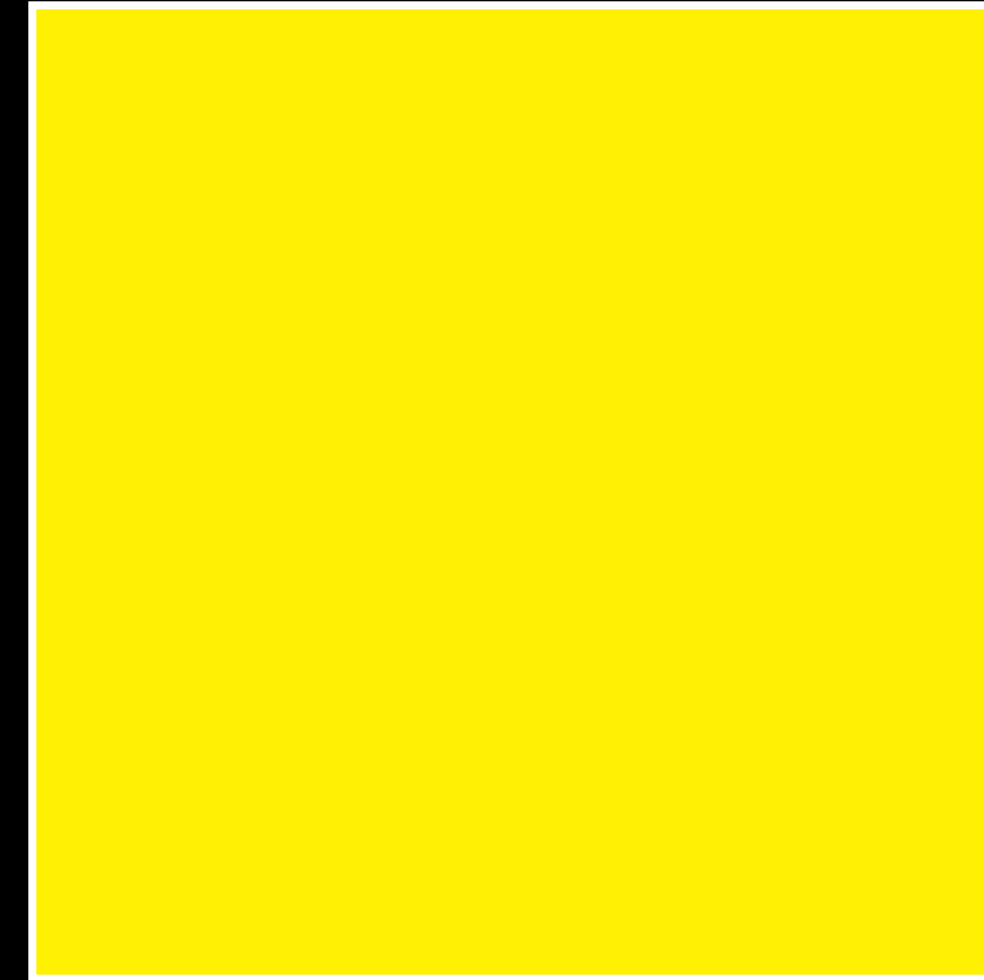
- C
- M
- Y
- K

- C
- M
- Y
- K



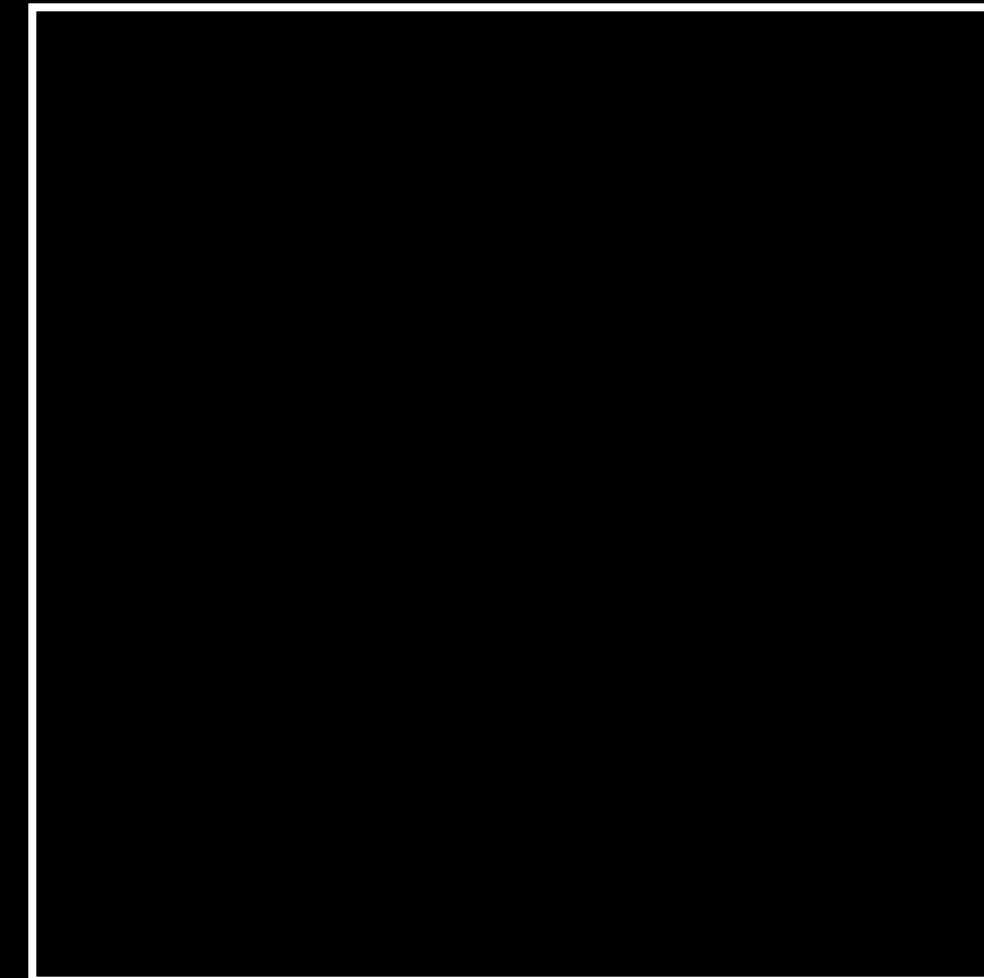
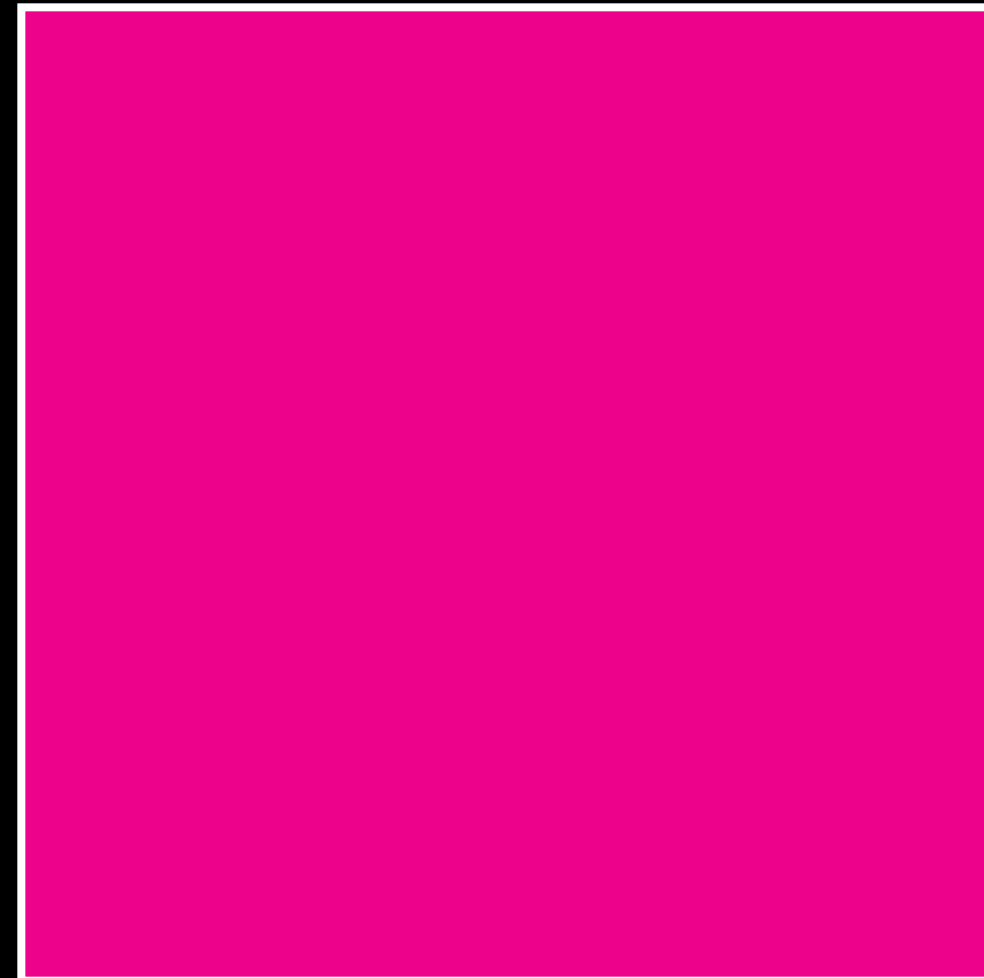
- C
- M
- Y
- K

- C 100
- M 0
- Y 0
- K 0

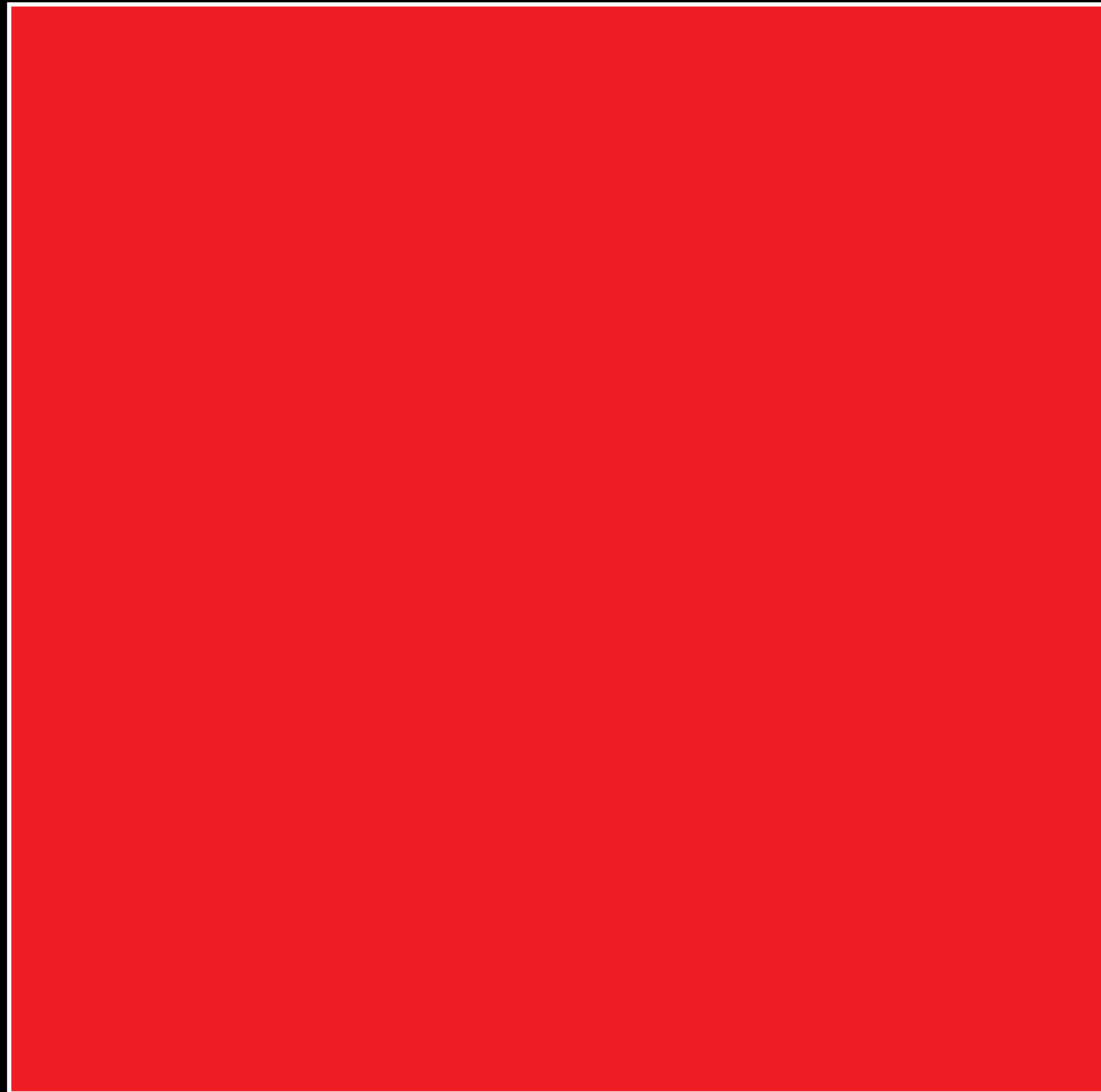


- C 0
- M 0
- Y 100
- K 0

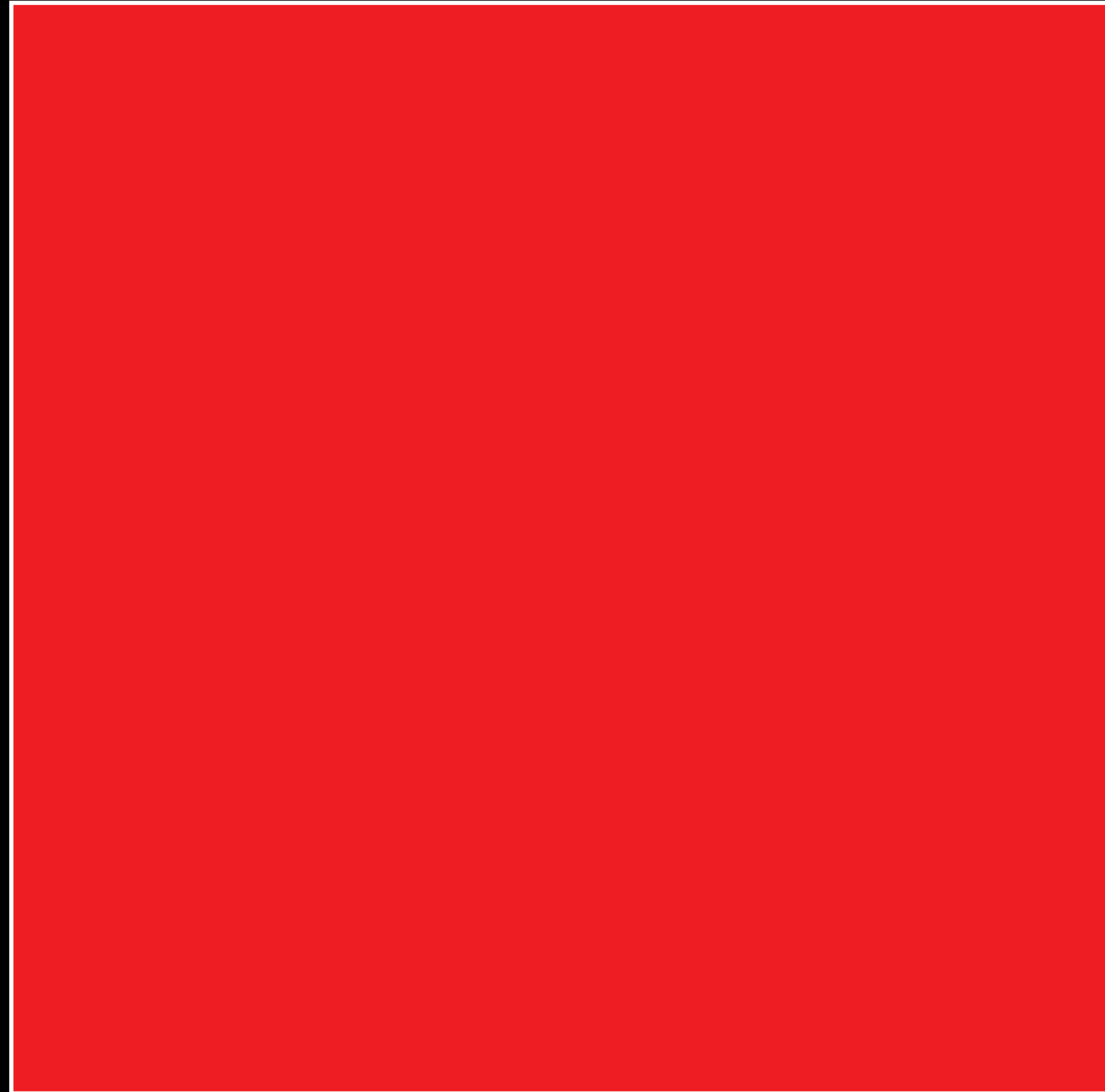
- C 0
- M 100
- Y 0
- K 0



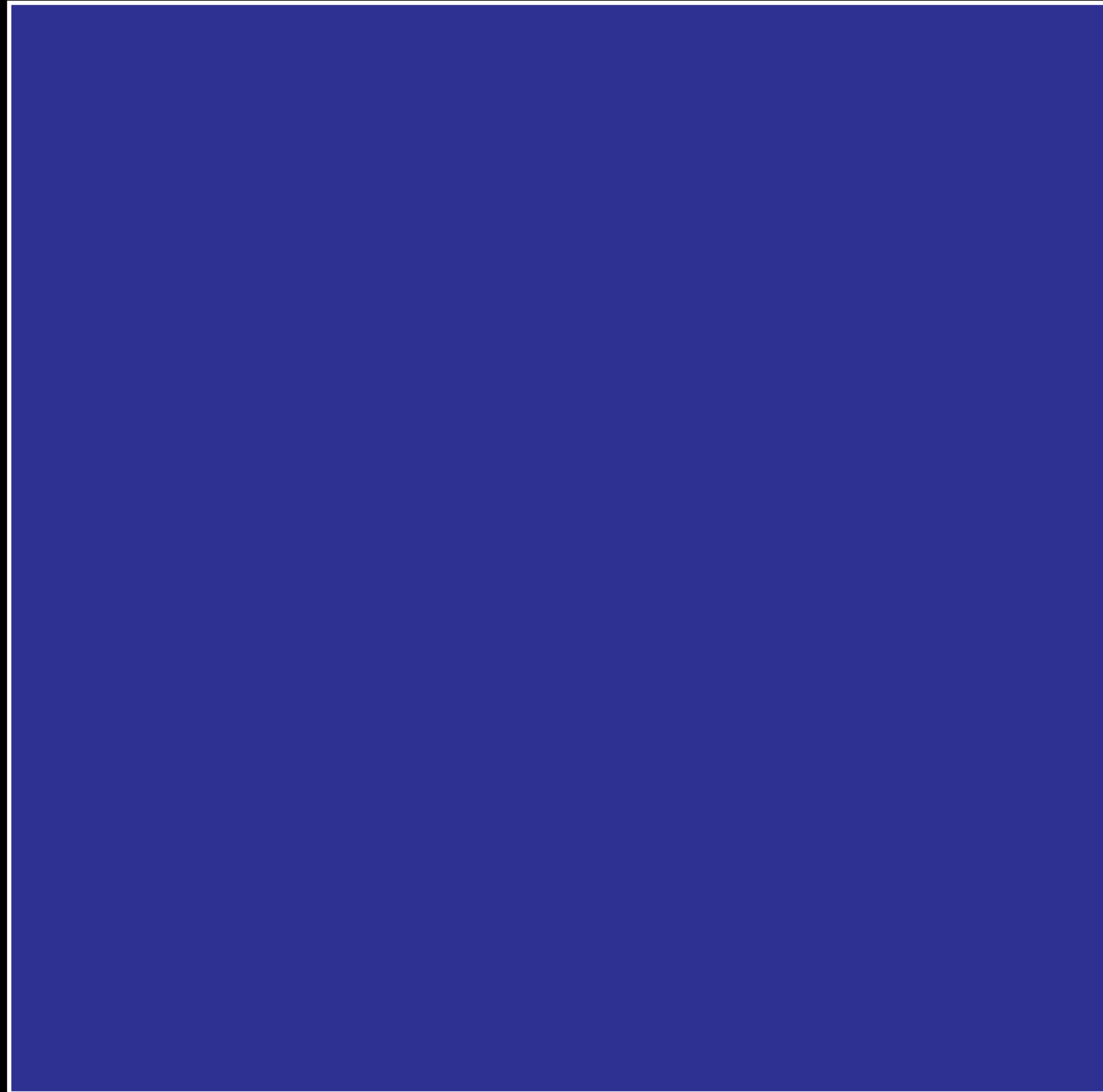
- C 0
- M 0
- Y 0
- K 100



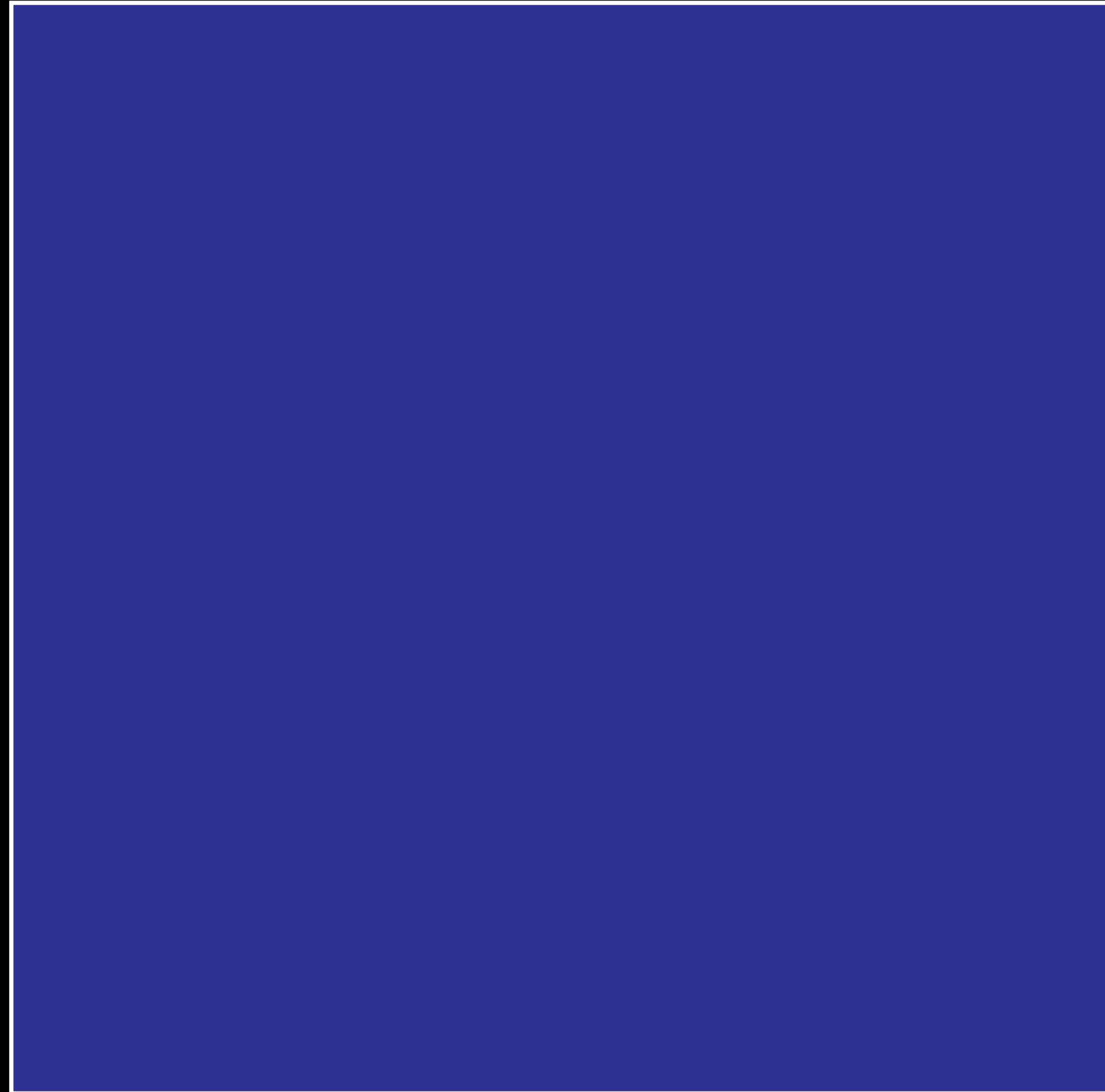
- C
- M
- Y
- K



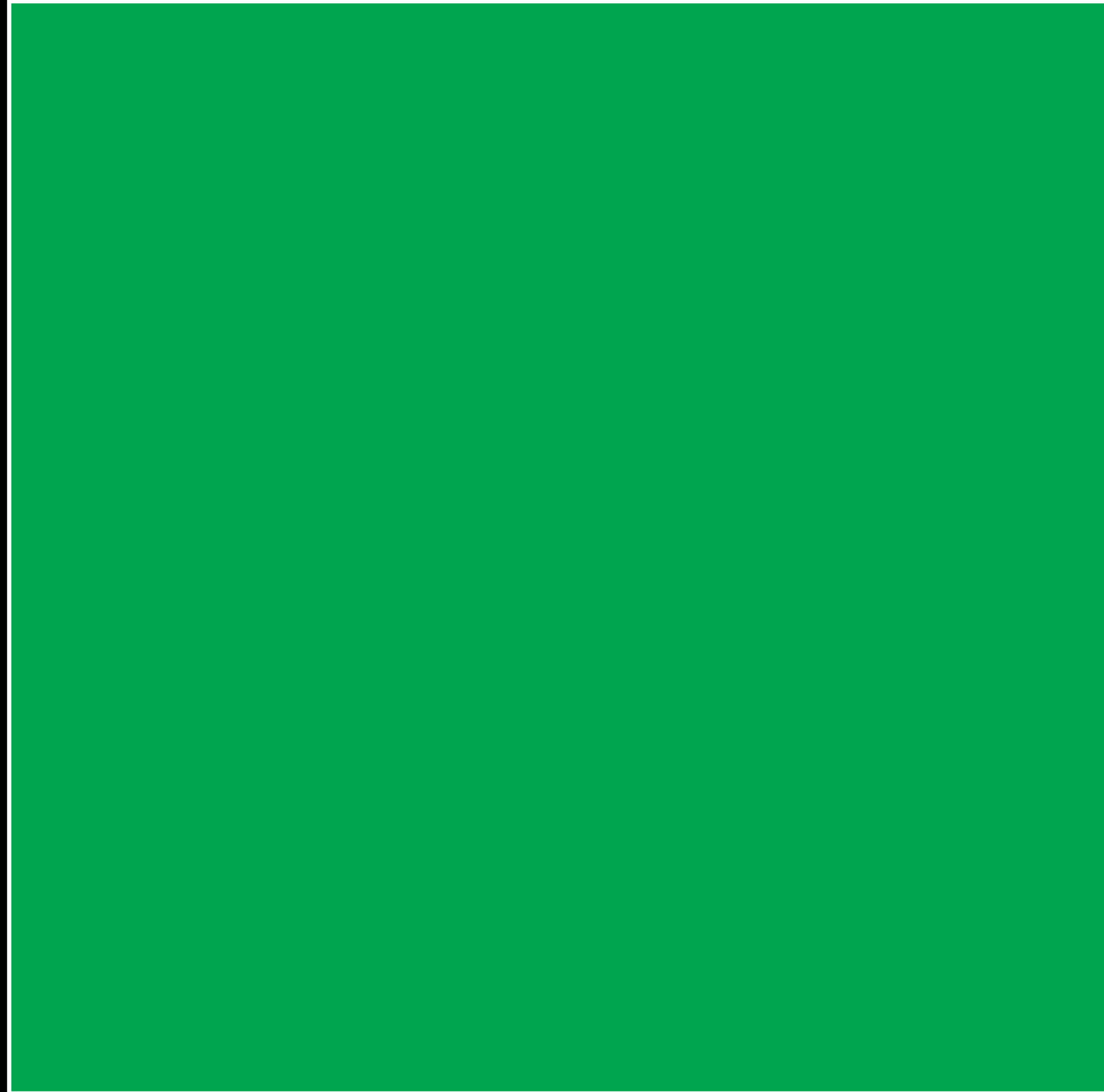
- C 0
- M 100
- Y 100
- K 0



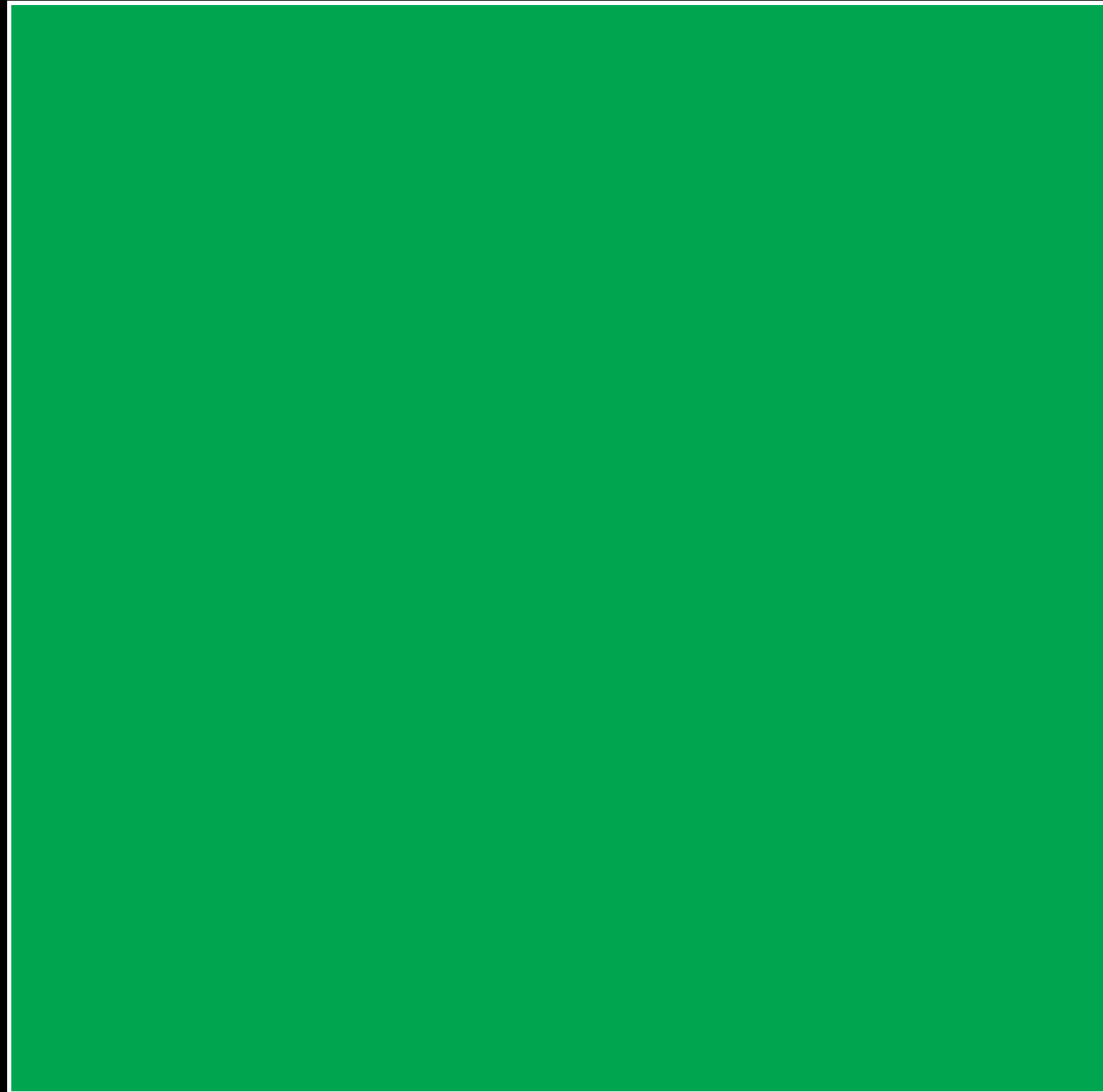
- C
- M
- Y
- K



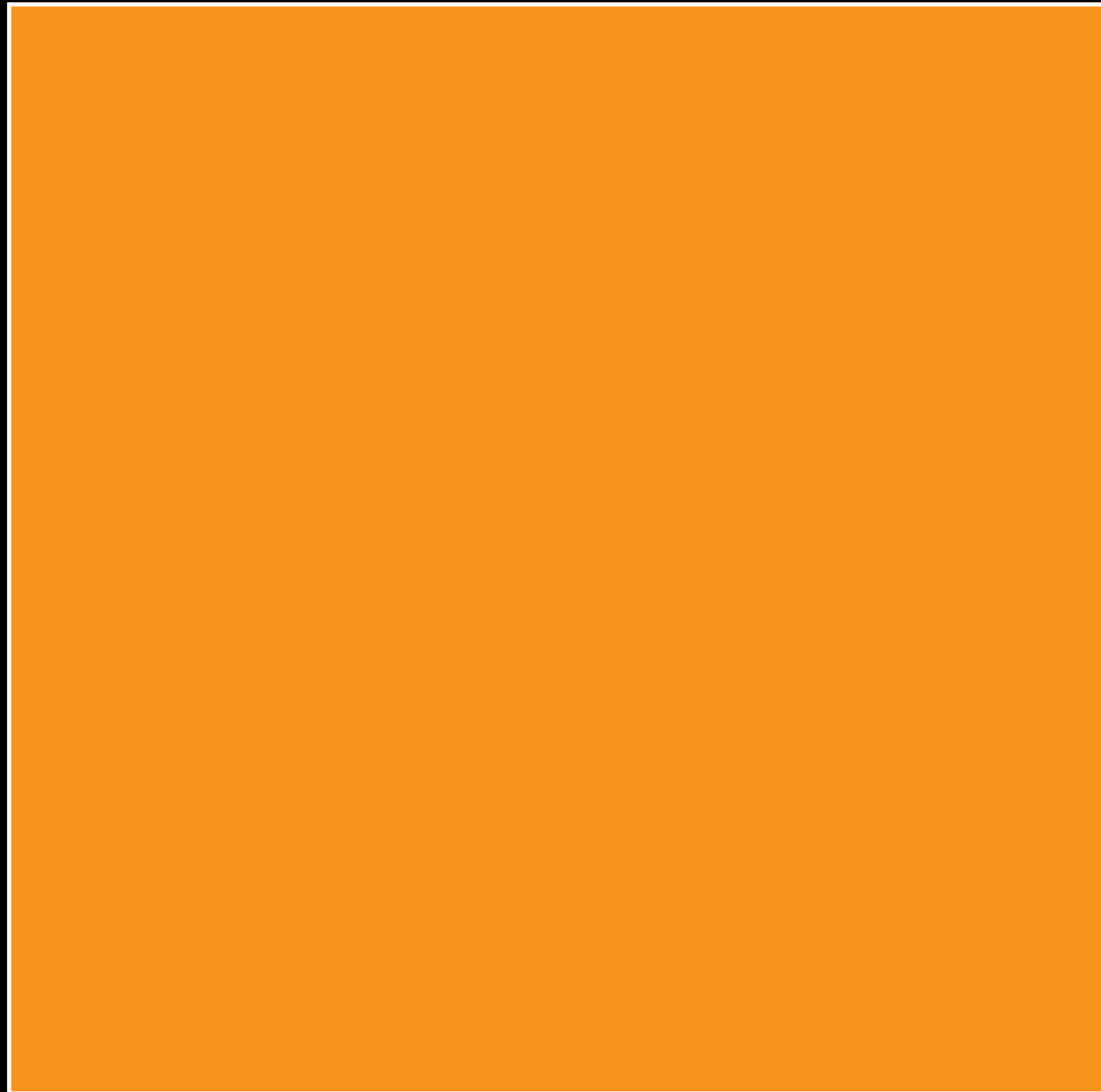
- C 100
- M 100
- Y 0
- K 0



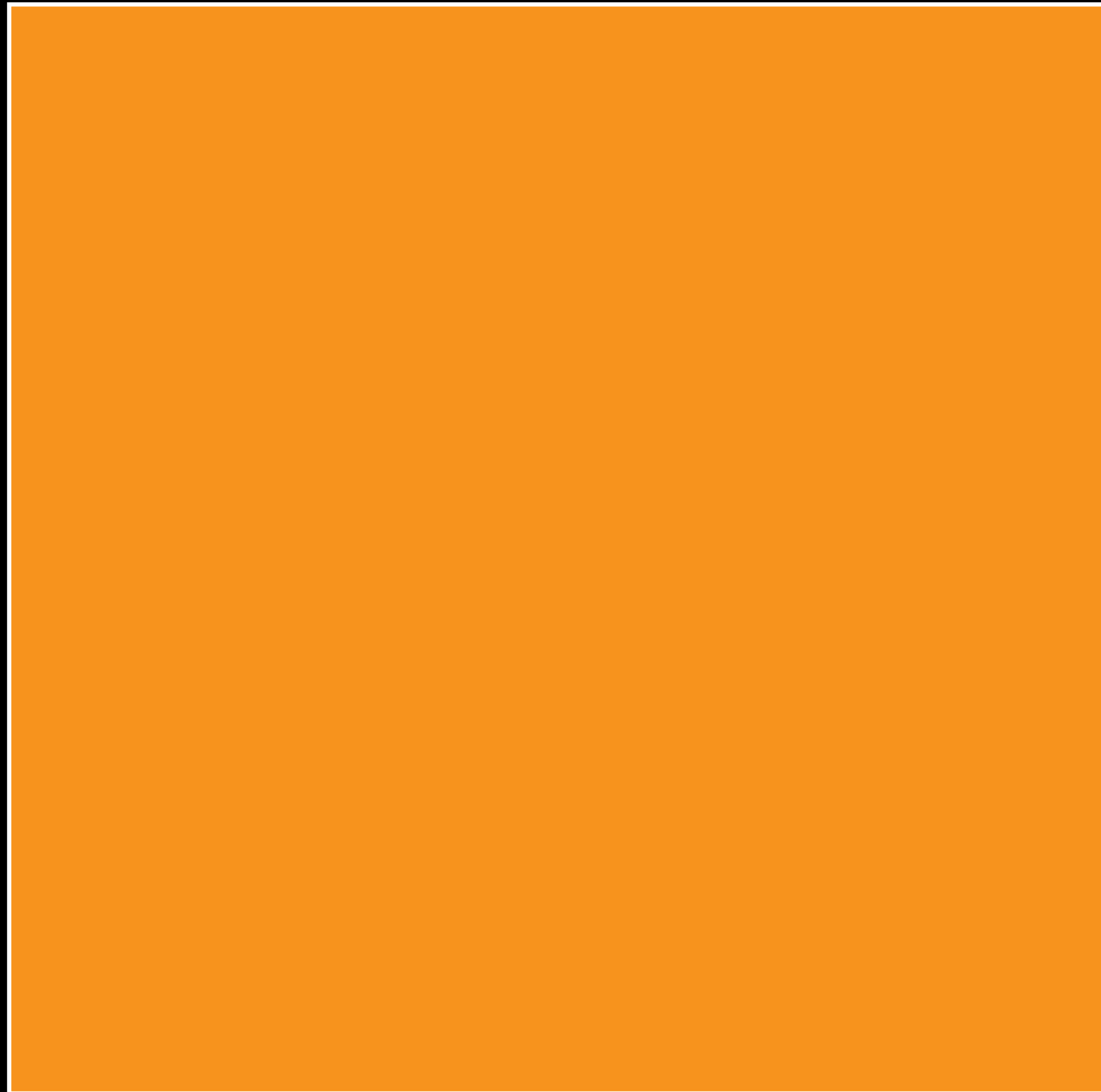
- C
- M
- Y
- K



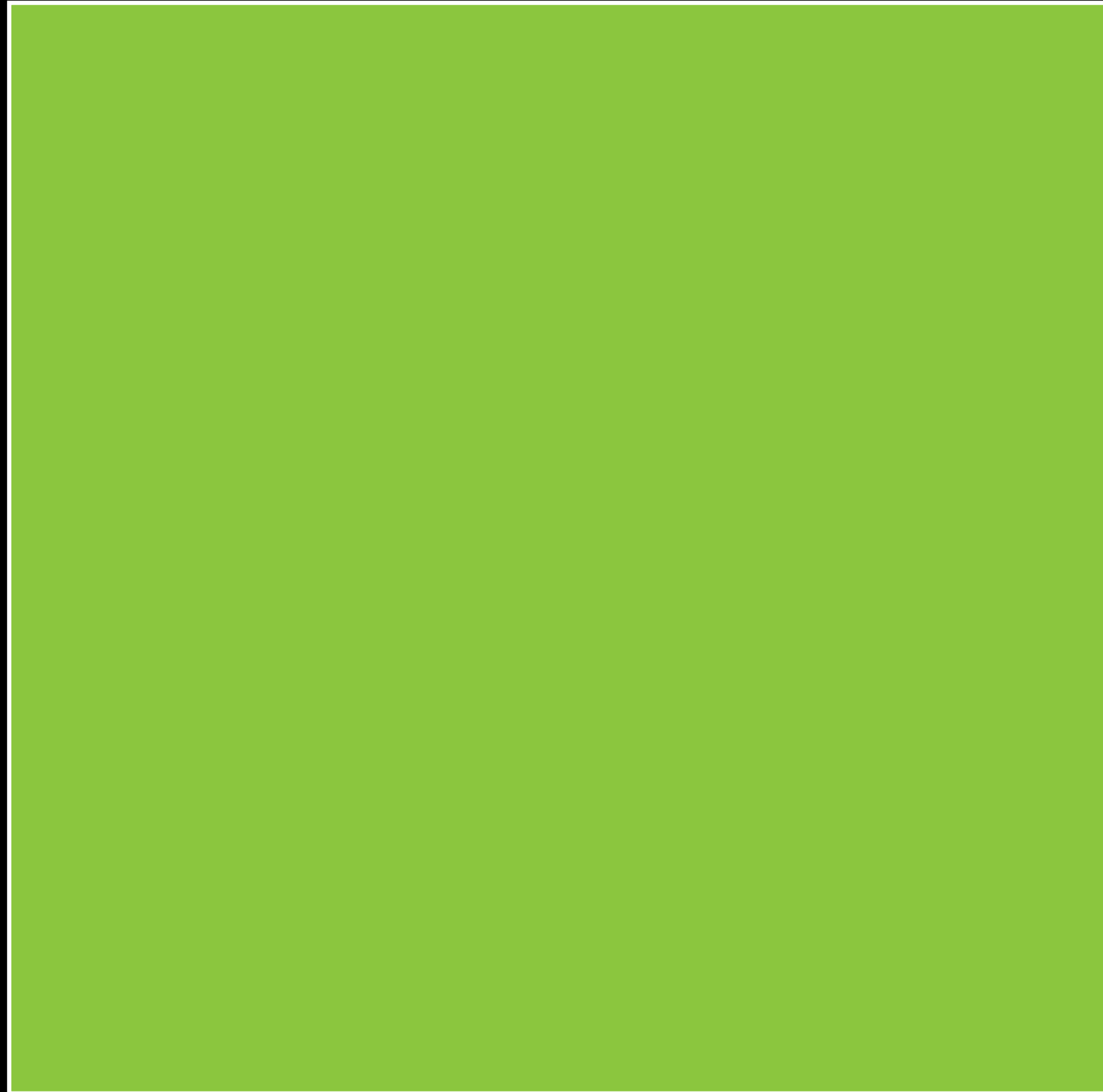
- C 100
- M 0
- Y 100
- K 0



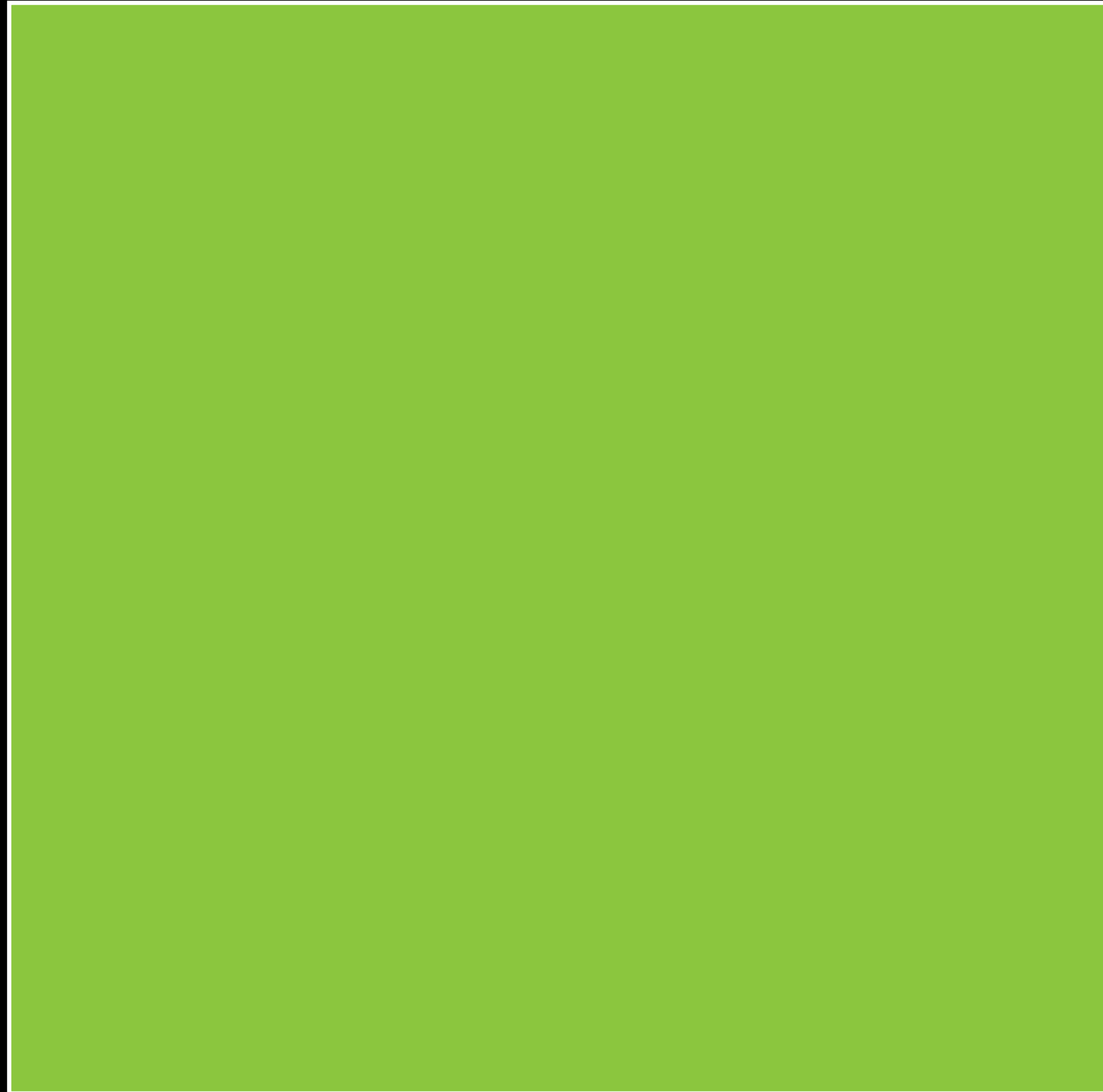
- C
- M
- Y
- K



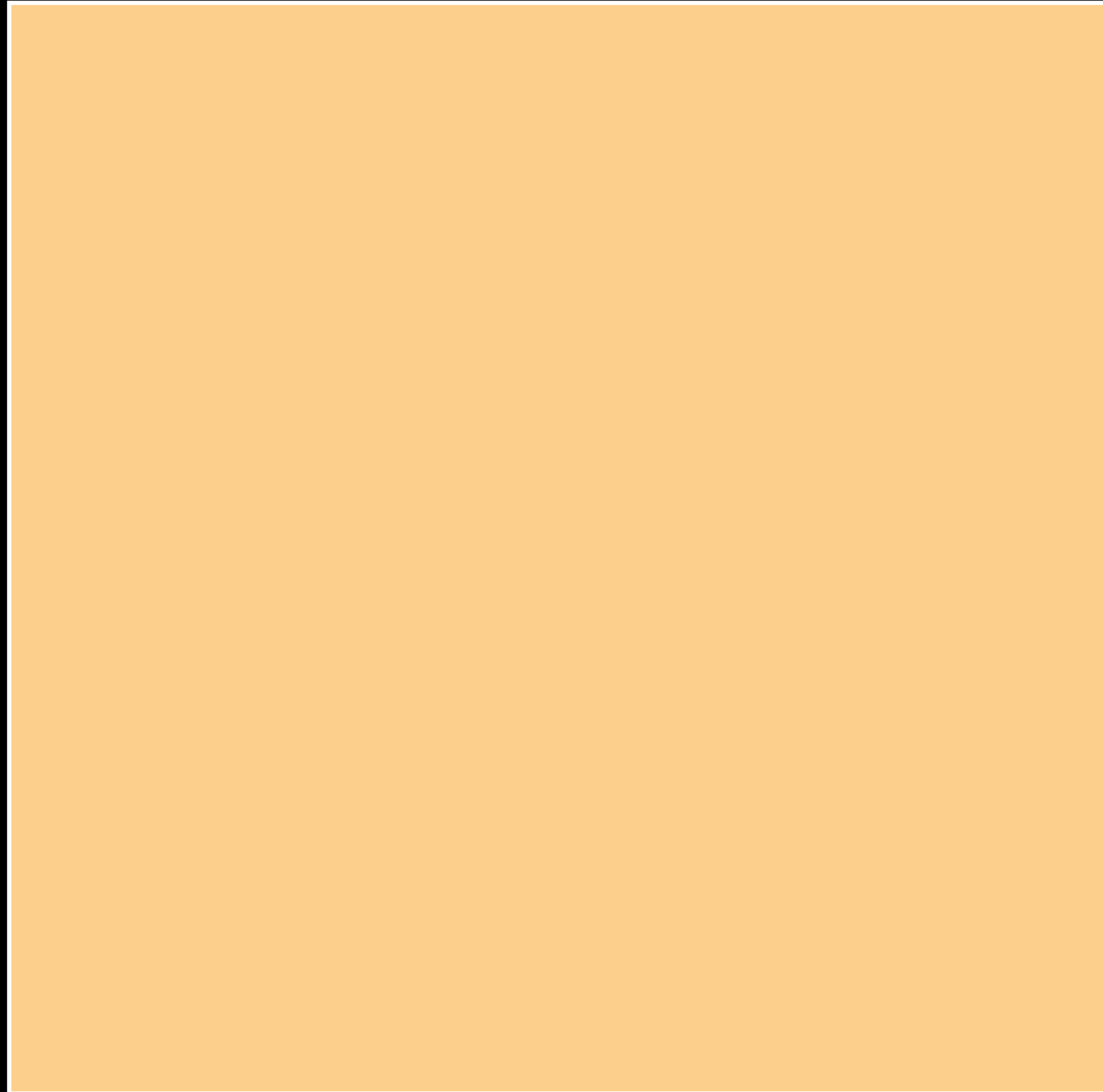
- C 0
- M 50
- Y 100
- K 0



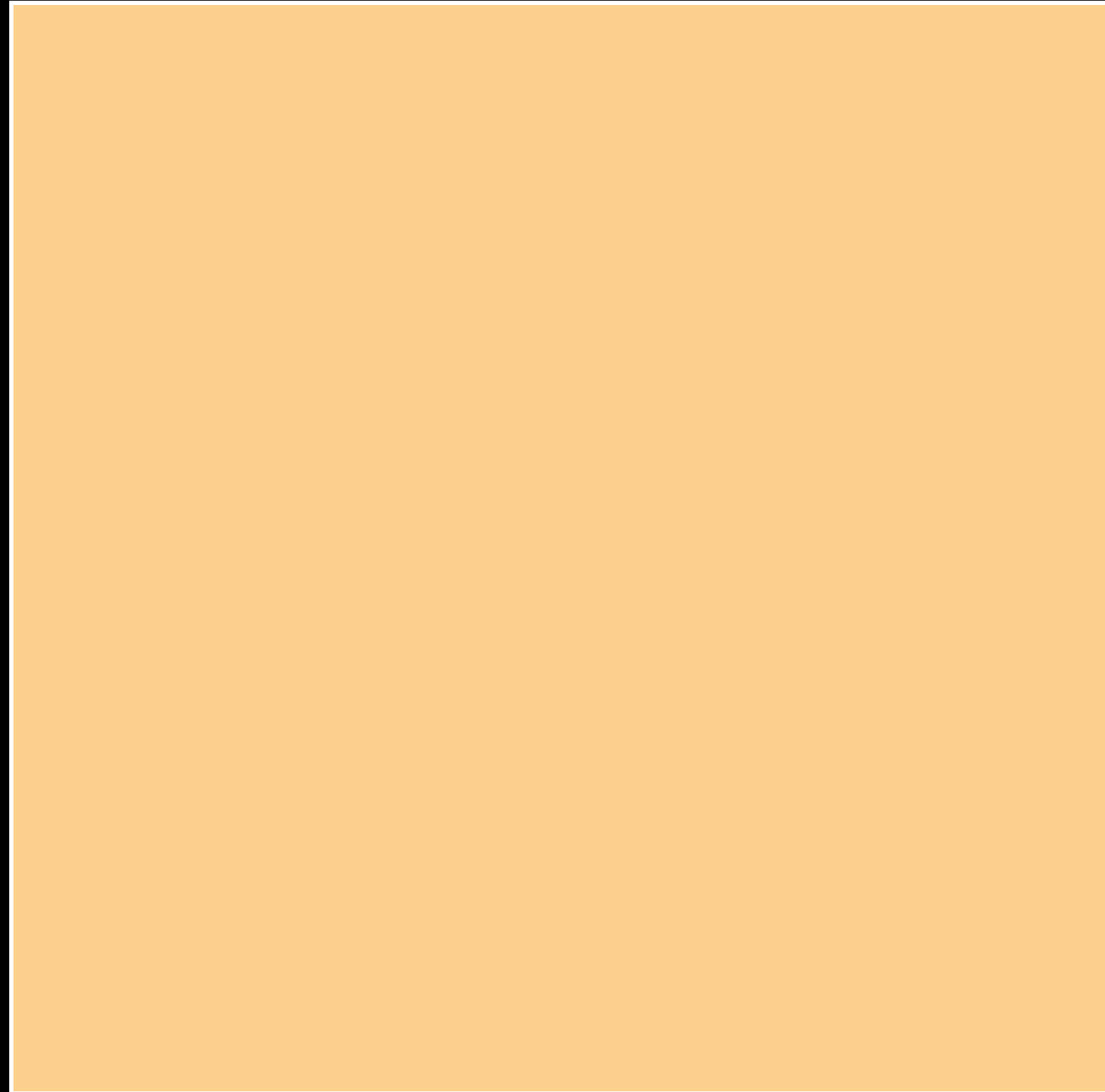
- C
- M
- Y
- K



- C 50
- M 0
- Y 50
- K 0



- C
- M
- Y
- K



- C 0
- M 20
- Y 50
- K 0