

Mapové specifikace IOF

Tisk a definice barev

Revize 4

Září 2024

překlad s komentářem a doplňky platnými pro ČSOS

Platí od 1. prosince 2024

Český svaz orientačních sportů



IOF MAP SPECIFICATIONS

PRINTING AND COLOUR DEFINITIONS

Revision 4

September 2024

Errata (změny v dokumentu)

Datum	Strana	Popis
24.05.2021	6	Změna z ISMTBOM 2020 na ISMTBOM 202X
27.01.2022	5	Nová CMYK barva
27.01.2022	6	Nová barva Tmavě zelená
27.01.2022	6	Nová barva Bílé pruhy pro oblast průchodnou ve dvou úrovních
27.01.2022	6	Změna z ISMTBOM 202X na ISMTBOM 2022
16.09.2022	6	Odstranění {barvy} <i>Bílá pro přetisk tratí</i> v ISOM2017-2
14.09.2024	1	Odstranění (Dříve pojmenováno ISOM 2017 – Dodatek 1) z titulu
14.09.2024	3	Odstranění PMS (Tisk přímými barvami)
14.09.2024	4	Doplnění textu: Vysvětlení LPI a DPI s grafikou
14.09.2024	5	Vypuštění kapitoly 4 Definice CMYK barev
14.09.2024	6	Nová barva Oranžová pro LOB
14.09.2024	6	Změna názvu barvy Tmavě zelená (ISOM 2017-2) na Tmavě zelená pro okraj lesa
14.09.2024	6	Změna názvu barvy Oranžová pro sjízdny otevřený terén na Oranžová pro MTBO
14.09.2024	6-7	Změna hodnot CMYK barvy Hnědá: 0 56 100 18 → 25 75 100 0
14.09.2024	6-7	Změna hodnot CMYK barvy Hnědá 50%: 0 28 50 9 → 10 35 50 0
14.09.2024	6-7	Změna hodnot CMYK barvy Hnědá 30%: 0 17 30 5 → 6 23 33 0
14.09.2024	7	Změna názvu PrintTech test sheet → IOF Print Test Sheet
14.09.2024	9-17	Změna z CMYK Colour Tables → Tabulky kalibrace barev
14.09.2024		Několik změn textu v kapitolách

Přeložil:

Libor Bednařík

Redakce:

Libor Bednařík, Luděk Krtička, Jan Langr, Martin Vík

Schwáčil:

Výkonný výbor ČSOS dne 13. listopadu 2024

Vydal:

Mapová rada ČSOS

Ve složených závorkách {} jsou uváděny dodatky a vysvětlivky Mapové rady ČSOS.

Originální text IOF nebyl při překladu významově měněn ani zkracován, pouze některé názvy byly přeloženy dle zavedené české terminologie.

Tento dokument vstupuje v platnost dnem 1. prosince 2024, zcela nahrazuje stávající dokument Tisk a definice barev (platný od 17. 3. 2022) a je závazný pro všechny mapy pro orientační sporty vydané po tomto datu, tj. týká se všech map pro orientační sporty bez ohledu na mapovou specifikaci.

Český svaz orientačních sportů

Zátopkova 100/2, 169 00 Praha 6 - Břevnov, Česká republika

Mapová rada

Tato mezinárodní specifikace map pro orientační sporty (Tisk a definice barev) byla vytvořena a připravena k vydání IOF Map Commission v listopadu 2020.

Platné od 1. prosince 2024



Toto dílo je licencováno pod licencí Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International Public License. Další licenční informace <https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/>
Plný text licence <https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/legalcode.txt>

INTERNATIONAL ORIENTEERING FEDERATION

Drottninggatan 47 3½ tr, SE-65225 KARLSTAD, SWEDEN

Website: www.orienteeing.sportE-mail: iof@orienteeing.sport

1. ZDŮVODNĚNÍ

Pro ofsetový tisk se dnes používá téměř výhradně technika CMYK, takže každoročně je těžší najít tiskárnu, která má znalosti a barvy pro tisk přímými barvami jako v minulosti.

IOF proto doporučuje technologii tisku CMYK.

2. POPIS TISKOVÝCH TECHNOLOGIÍ

CMYK

CMYK znamená, že všechny barevné odstíny jsou definovány smícháním čtyř barev v definici CMYK C = azurová, M = purpurová, Y = žlutá, K = černá (nebo 100 % C + M + Y). Například žlutá barva použitá v O-mapách je definována v CMYK jako 27% purpurová a 79% žlutá.

Hlavní výhody CMYK jsou:

- Stejná technika může být použita pro ofsetový i laserový tisk.
- Loga a reklamy lze vytisknout spolu s vlastní mapou.
- Levnější a rychlejší ofsetový tisk.
- Je snadnější najít tiskárnu, která dokáže tisknout bez problémů.

Nevýhodou je, že míchání barev CMYK, které se používají k vytvoření jedné barvy pro O-mapy, může způsobit, že tenké čáry jsou méně ostré. Tento problém se týká hlavně objektů z hnědých čar.

CMYK+B

CMYK+B je hybrid CMYK a přímé barvy vyvinutý speciálně pro tisk O-map technikou CMYK. To znamená, že všechny objekty ve 100% hnědé barvě jsou odebrány ze separace CMYK. Hnědé objekty jsou místo toho vytištěny přímou hnědou barvou, zatímco zbytek mapy je vytištěn normální {technologii} CMYK. To znamená, že jediná nevýhoda CMYK je vyloučena (tato metoda je možná pouze v ofsetovém tisku).

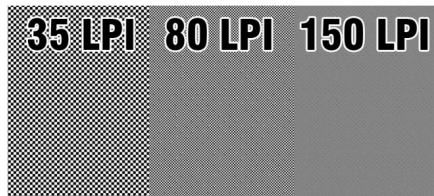
3. DOPORUČOVANÁ TECHNOLOGIE TISKU PRO RŮZNÉ DISCIPLÍNY A FORMÁTY

Hlavním problémem při tisku CMYK (laserovém i ofsetovém) je dosažení dostatečného rozlišení. Aby bylo dosaženo přijatelné ostrosti čárových objektů v normální mapě, je třeba rozlišení nejméně 230 LPI¹ {při rastrovém zpracování obrazu} v Raster Image Processor (RIP)². Je-li použito CMYK+B, stačí 200 LPI. Pokud je rozlišení RIP nižší, čáry budou vypadat zubatě a budou se obtížněji číst a chápat. {Je doporučeno tisknout s nastavením co nejvyšší kvality jemných čar, a vhodnost takového nastavení porovnávat s IOF Print Test Sheet resp. s tiskovým etalonem vydaným Mapovou radou ČSOS.} Pro sprintové mapy, mapy pro LOB a mapy pro MTBO stačí rozlišení RIP 150 LPI {200 LPI}.

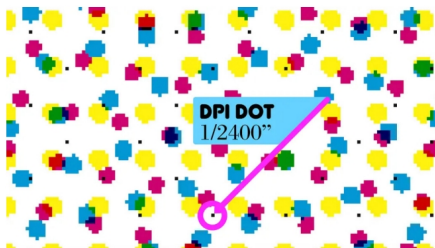
¹ LPI je něco jiného než DPI

² {RIP (Raster Image Processor) je technologie, která převádí digitální soubory (jako PDF nebo PostScript) na rastr, což je mřížka drobných bodů, kterou tiskárna dokáže reprodukovat. RIP může být buď software, nebo specializovaný hardware. V ofsetovém tisku připravuje data pro tvorbu tiskových desek, zatímco u digitálního laserového tisku přímo řídí laser, který nanáší toner na papír. RIP tak slouží jako „překladač“ mezi počítačem a různými tiskovými zařízeními a zajišťuje přesný a kvalitní tisk.}

LPI označuje hustotu polotónového rastru:



DPI označuje hustotu bodů na vytištěném obrázku:



Pěší orientační běh

Klasická trať

Pro hlavní závody IOF je ofsetový tisk technologií CMYK+B požadován pro {měřítko mapy} 1 : 15 000 a důrazně doporučen pro {měřítko mapy} 1 : 10 000.

Krátká trať

Pro hlavní závody IOF je důrazně doporučen ofsetový tisk, nicméně laserový tisk může být schválen, pokud není kresba mapy příliš komplikovaná. Rozlišení tisku musí být nejméně 200 LPI.

Sprint

Sprintové mapy musí být vytištěny laserovým tiskem. Rozlišení tisku musí být nejméně 150 LPI {200 LPI}.

MTBO

Mapy pro MTBO musí být vytištěny laserovým tiskem. Rozlišení tisku musí být nejméně 150 LPI {200 LPI}.

LOB

Mapy pro LOB musí být vytištěny laserovým tiskem. Rozlišení tisku musí být nejméně 150 LPI {200 LPI}.

Kvalita tisku musí být porovnána s tiskovým etalonem IOF Print Test Sheets {s tiskovým etalonem vydaným Mapovou radou ČSOS}.

4. ZNAČKY STAVBY TRATÍ

Při tradičním ofsetovém tisku jsou tratě a další doplňkové informace po tisku vlastní mapy přetištěny dodatečným tiskem. Zde se používá přímá barva „Pantone Purple“. V takovém případě se objeví efekt přetisku, který umožní zobrazení důležitých značek pod značkami zákresu tratí.

Při laserovém tisku musí být tento efekt simulován. Důrazně doporučeným způsobem, jak to udělat, je umístit spodní fialovou barvu pro tisk tratí v pořadí barev pod černou, hnědou a modrou 100% barvy (viz kapitola 6). IOF nedoporučuje pokročilejší metody pro dosažení přetisků, protože to může znemožnit vytištění mapy s vysokým rozlišením. {V podmínkách ČSOS je výše popsán způsob bez užití přetisku považován za alternativní a použitelný výhradně na výukových mapách. Naopak užití efektu přetisku je vyžadováno pro všechny mapy soutěží ČSOS bez ohledu na mapovou specifikaci.}

{Při ofsetovém tisku technologiemi CMYK respektive CMYK+B nebo laserovém tisku je třeba dosáhnout zachování čitelnosti v kresbě přes sebe zakreslených mapových značek různých barev, což je při tisku přímými barvami zaručeno užitím transparentních tiskových barev. To je při tisku metodou CMYK (ofset i laser) možné realizovat použitím efektu přetisku. Tohoto efektu lze dosáhnout buď nastavením režimu prolnutí průhlednosti (anglicky blend mode) nebo příznakem přetisku u vybraných barev (viz sloupec O v tabulce barev v kap. 6) v SW produktu použitým pro přípravu tiskových souborů, exportem mapy či barevných separací do formátu PDF a v případě přetisku jeho správnou interpretací RIP zařízením tiskárny.}

{Stejného výsledku je třeba dosáhnout ve vztahu značek stavby tratí (barva spodní fialová pro přetisk tratí) a mapových značek obsahu mapy, tj. aby zákres tratě nezakrýval kresbu mapy. Toho lze dosáhnout použitím efektu přetisku viz výše.}

5. PAPIŘY {POTISKOVANÉ MATERIÁLY}

U ofsetového tisku se doporučuje prémiový natíraný papír 100–120 g/m². Pro laserový tisk je důležité použít papír vhodný pro barevný laserový tisk 100–110 g/m².

Mapy vytištěné na normálním papíře je nutné vložit do igelitového sáčku, tento sáček je třeba uzavřít. Je velmi důležité, aby plastový sáček byl kvalitní, musí být vyroben z měkkého plastu a mít tloušťku minimálně 0,07 mm.

Na trhu lze nalézt řadu typů plastových papírů {potiskovaných materiálů}, ale měly by se používat pouze „skutečné“ plastové papíry. Papíry, které jsou kombinací plastu a dalších materiálů, jako je Pretex, by se pro lesní pěší závody neměly používat, protože nejsou plně voděodolné a často nemají dostatečně hladký povrch. Papír, který je vhodný pro tisk map pro lesní pěší závody, musí být vyroben ze 100% pevného plastu a musí být snadno přeložitelný. Typy, které jsou testovány s výbornými výsledky, jsou například Teslin a Antius. Buďte si vědomi problémů, které se mohou vyskytnout při laserovém tisku na plastový papír, například vlhkost, vysoké teploty, rychlost tisku, usazování statické elektřiny a používání neoriginálních tonerů.

Pokud bude pro ofsetový tisk použit plastový papír, uvědomte si, že některé papíry v tiskovém stroji mírně změňjí velikost (budou nataženy), což může zkomplikovat následný tisk tratí. Někdy může být problémem i doba schnutí.

6. POŘADÍ BAREV

Dodržení pořadí barev je velmi důležité, jinak je nemožné správně zobrazit značky zákresu tratí.

Název barvy	C	M	Y	K	{O}	ISOM 2017-2	ISSprOM 2019-2	ISSkiOM 2019	ISMTBOM 2022
Horní fialová pro tisk tratí	35	85	0	0	³	√	√	√	√
Bílá pro tisk tratí	0	0	0	0			√	√	√
Fialová 50% plošné značky	18	43	0	0			√		√
Zelená pro LOB	91	0	83	0				√	
Oranžová pro LOB	0	60	100	0				√	
Bílá pro železnice	0	0	0	0		√	√		√
Černá 100%	0	0	0	100	√	√	√	√	√
Modrá 100% bodové značky	100	0	0	0	√	√			
Hnědá 100% bodové značky	25	75	100	0	√	√			
Zelená 100% bodové značky	80	0	100	0	√ ⁴	√	√		√
Modrá 100% čárové značky	100	0	0	0	√	√		√	√
Tmavě zelená pro okraj lesa	100	0	80	30	√	√			
Hnědá 100% čárové značky	25	75	100	0	√	√			
Spodní fialová pro tisk tratí	35	85	0	0	√ ⁵	√	√	√	√
Tmavě zelená čárové značky	100	0	80	30			√		
Modrá 100% bodové a čárové značky	100	0	0	0	√		√		√
Hnědá 100%	25	75	100	0	√		√	√	√
Bílé pruhy pro oblast průchodnou ve dvou úrovních	0	0	0	0			√		
Hnědá 50% pro výplň silnic	10	35	50	0		√	√	√	√
Hnědá 30% pro výplň silnic	6	23	33	0			√		
Černá 100% pro obrys silnic	0	0	0	100	√	√	√	√	√
Černá 60% pro budovy	0	0	0	60					√
Černá 50% pro velké budovy	0	0	0	50		√	√		
Černá 20% pro zastřešení	0	0	0	20		√	√		√
Modrá 100% plošné značky	100	0	0	0	√	√	√	√	√
Modrá 70% plošné značky	70	0	0	0		√	√		√
Modrá 50% plošné značky	50	0	0	0		√	√	√	
Modrá 30% plošné značky	30	0	0	0			√		
Bílá nad zelenou a hnědou	0	0	0	0		√	√		
Hnědá 50% pro zpevněné plochy	10	35	50	0		√	√	√	√
Hnědá 30% pro zpevněné plochy	6	23	33	0			√		
Olivová zelená	38	27	100	0		√	√	√	√
Tmavě zelená plošné značky	100	0	80	30			√		
Zelená 100% plošné značky	80	0	100	0		√	√		
Zelená 60% plošné značky	48	0	60	0		√	√		
Zelená 30% plošné značky	24	0	30	0		√	√	√	√
Černá 35% plošné značky	0	0	0	35		√	√		

³ {Při použití metody přetisku doporučeno použít odstín CMYK 20 100 0 0}

⁴ {Neuplatní se pro Mapy pro orientační sprint (ISSprOM 2019-2)}

⁵ {Při použití metody přetisku doporučeno použít odstín CMYK 20 100 0 0}

Název barvy	C	M	Y	K	{O}	ISOM 2017-2	ISSprOM 2019-2	ISSkiOM 2019	ISMTBOM 2022
Bílá nad žlutou	0	0	0	0		√	√	√	√
Černá pro obdělávanou půdu a písčité povrch	0	0	0	100	√	√	√		√
Oranžová pro MTBO	0	60	100	0					√
Žlutá 100% plošné značky	0	27	79	0		√	√		√
Žlutá 75% plošné značky	0	20	59	0		√		√	
Žlutá 50% plošné značky	0	14	40	0		√	√	√	√

7. KALIBRACE BAREV

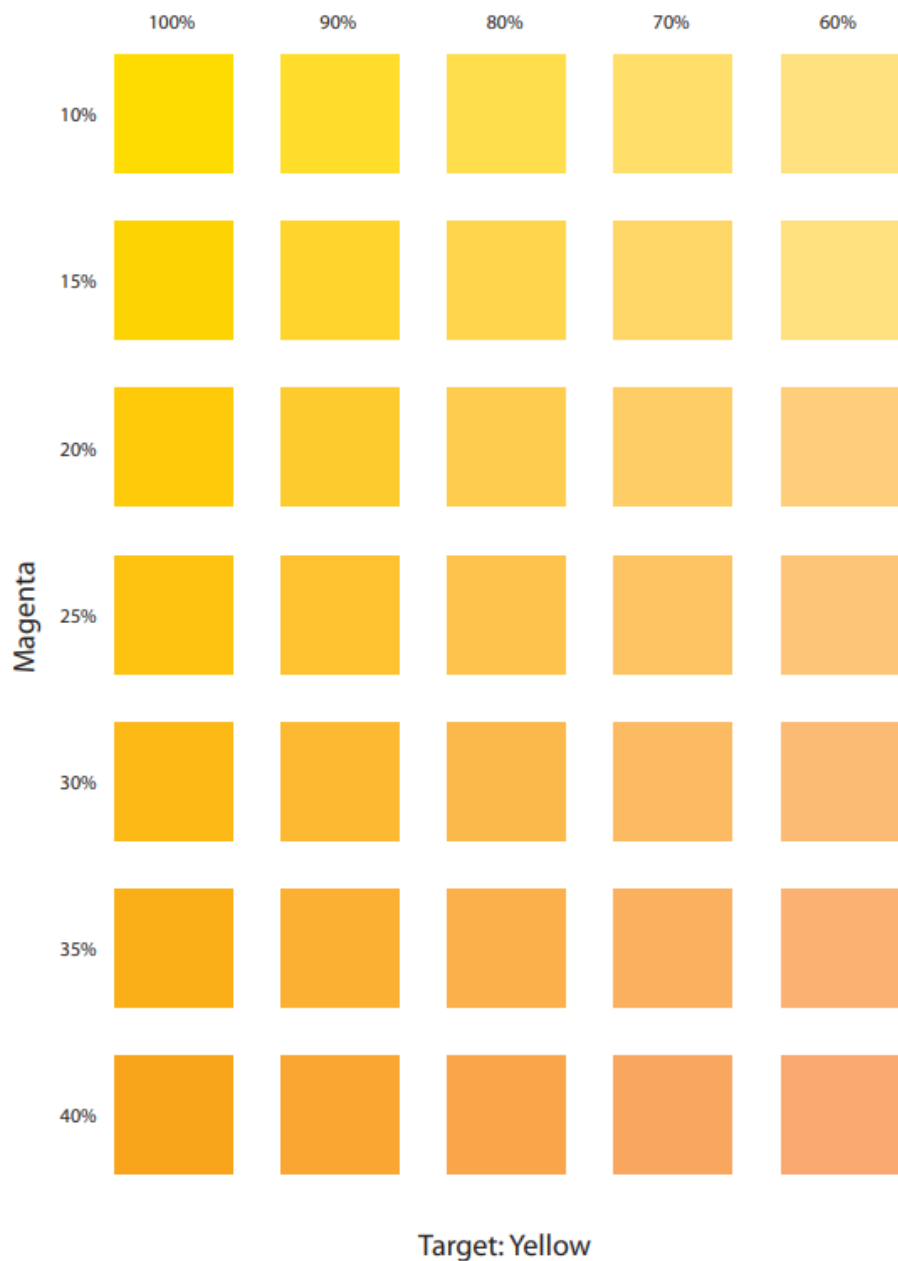
Pro kalibraci barev tiskárny je nutné na této tiskárně vytisknout {testovací list} IOF Print Test Sheet. Výsledný výtisk musí být následně porovnán s barvami na originálu IOF Print Test Sheet {na tiskovém etalonu vydaném Mapovou radou ČSOS}. Pokud existují rozdíly, je potřeba upravit definice odlišujících se barev v programu použitém pro tvorbu mapy. Pro usnadnění tohoto procesu je možné použít tabulky barev {viz kap. 8}.

Vytiskněte si na tiskárně tabulky kalibrace barev, abyste našli ekvivalentní hodnoty CMYK ve srovnání s barvami originálního IOF Print Test Sheet {tiskového etalonu vydaného Mapovou radou ČSOS}. Pokud není odstupňování barev dostatečné, je třeba hodnoty barev interpolovat.

Protože se jedná o opakující se proces, je třeba upravený testovací list vytisknout a znovu porovnat s originálem. Pokud výsledky nejsou uspokojivé, celý proces je třeba opakovat, dokud všechny barvy nebudou shodné.

8. TABULKY KALIBRACE BAREV

Yellow



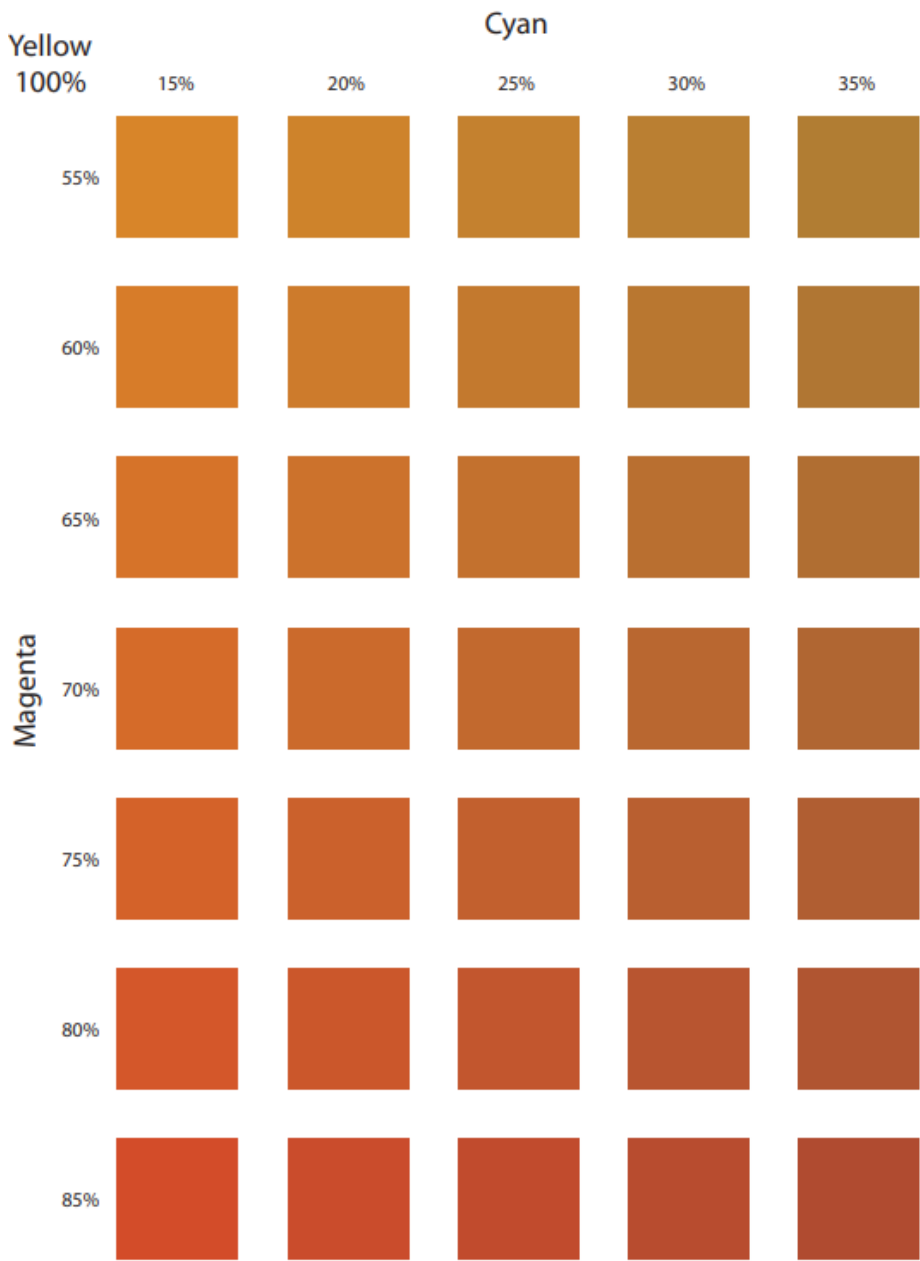
Yellow



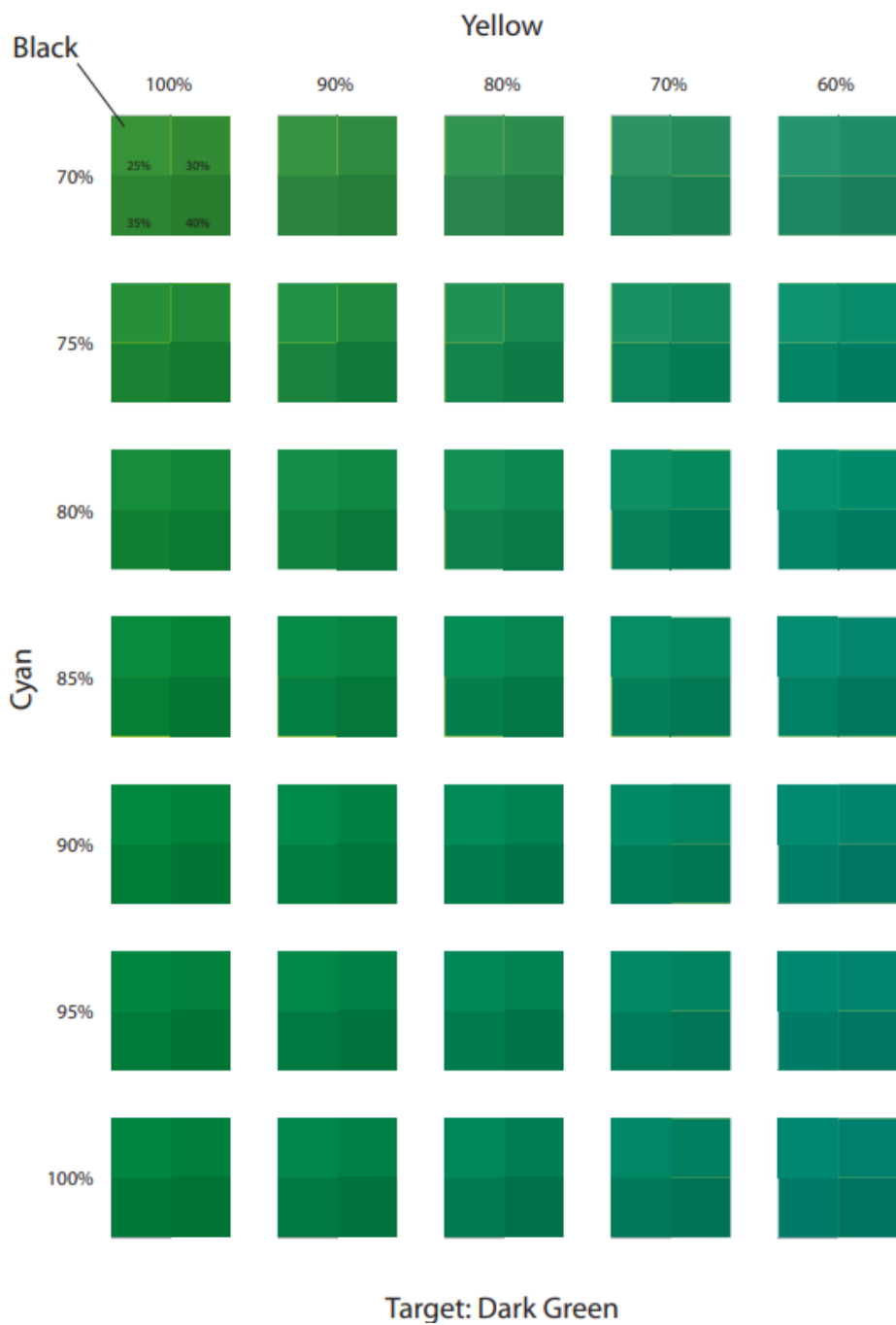
Target: Green

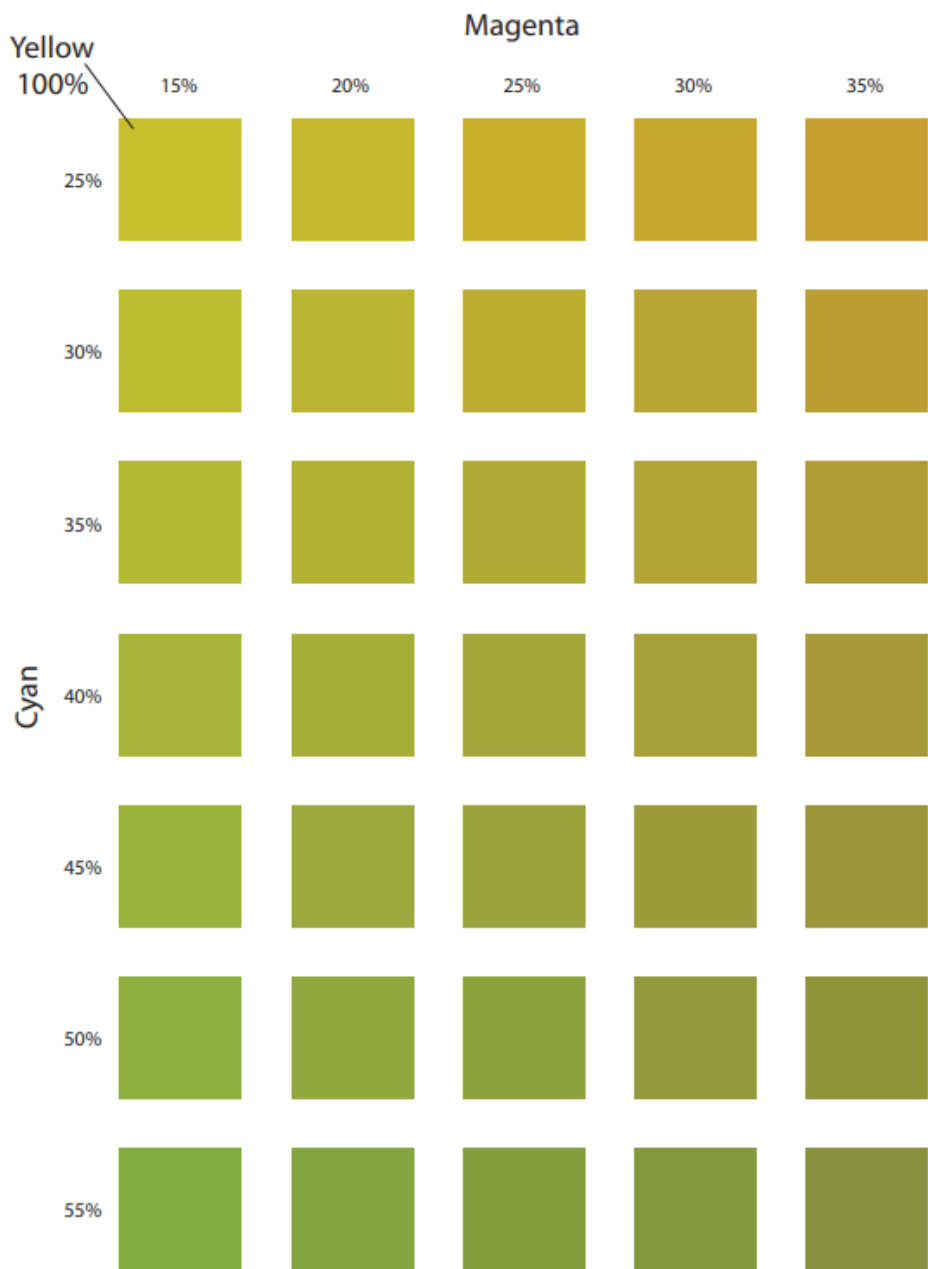


Target: Purple

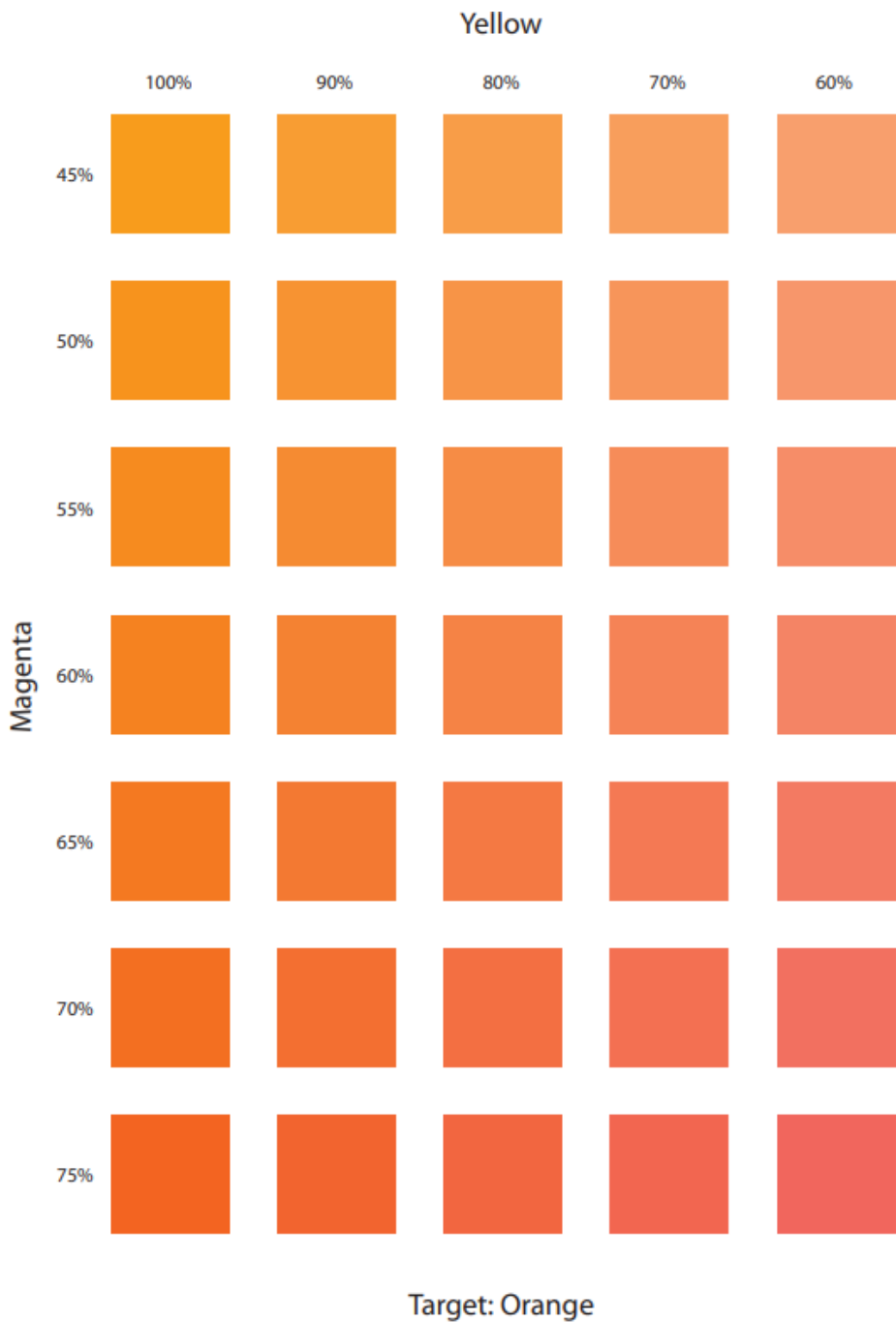


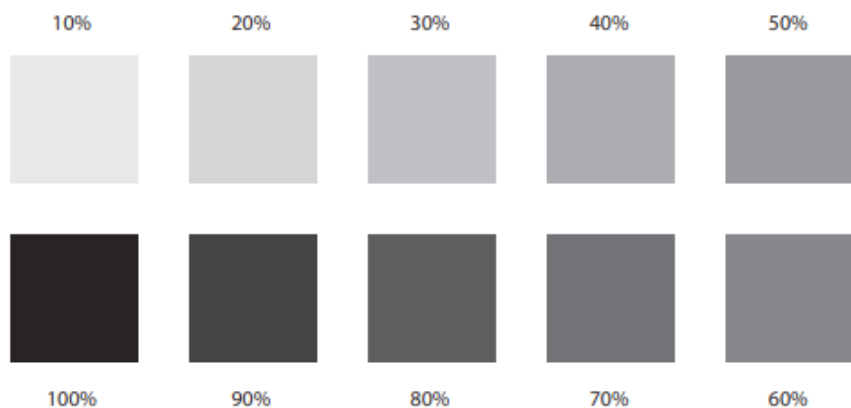
Target: Brown





Target: Olive Green





Black



CMYK

