

PARAMETRY PAPIERU

FORMATY PAPIERU

Szereg A		Szereg B		Szereg C	
A0	841 x 1189	B0	1000 x 1414	C0	917 x 1297
A1	594 x 841	B1	707 x 1000	C1	648 x 917
A2	420 x 594	B2	500 x 707	C2	458 x 648
A3	297 x 420	B3	353 x 500	C3	324 x 458
A4	210 x 297	B4	250 x 353	C4	229 x 324
A5	148 x 210	B5	176 x 250	C5	162 x 229
A6	105 x 148	B6	125 x 176	C6	114 x 162
A7	74 x 105	B7	88 x 125	C7	81 x 114
A8	52 x 74	B8	62 x 88	C8	57 x 81
A9	37 x 52	B9	44 x 62	C9	40 x 57
A10	26 x 37	B10	31 x 44	C10	28 x 40

wszystkie wymiary w mm

PARAMETRY PAPIERU

- ▶ **Białość** oznaczana jednostką CIE, oznacza wzrokowy odbiór białego papieru, do którego produkcji wykorzystano (lub nie) wybielacze optyczne (czyli poddano procesowi wybielania), z zachowaniem parametrów oświetleniowych mających w jak najbardziej dokładny sposób odzwierciedlić światło naturalne (dienne). W przeciwieństwie do oznaczeń białości wg ISO, graniczonej do niebieskiego zakresu widzialnego widma, białość wg CIE bazuje na odbiciach mierzonych w zakresie całego widma. Dla większości obserwatorów papier o lekko niebieskim odcieniu będzie sprawiać wrażenie bielszego.

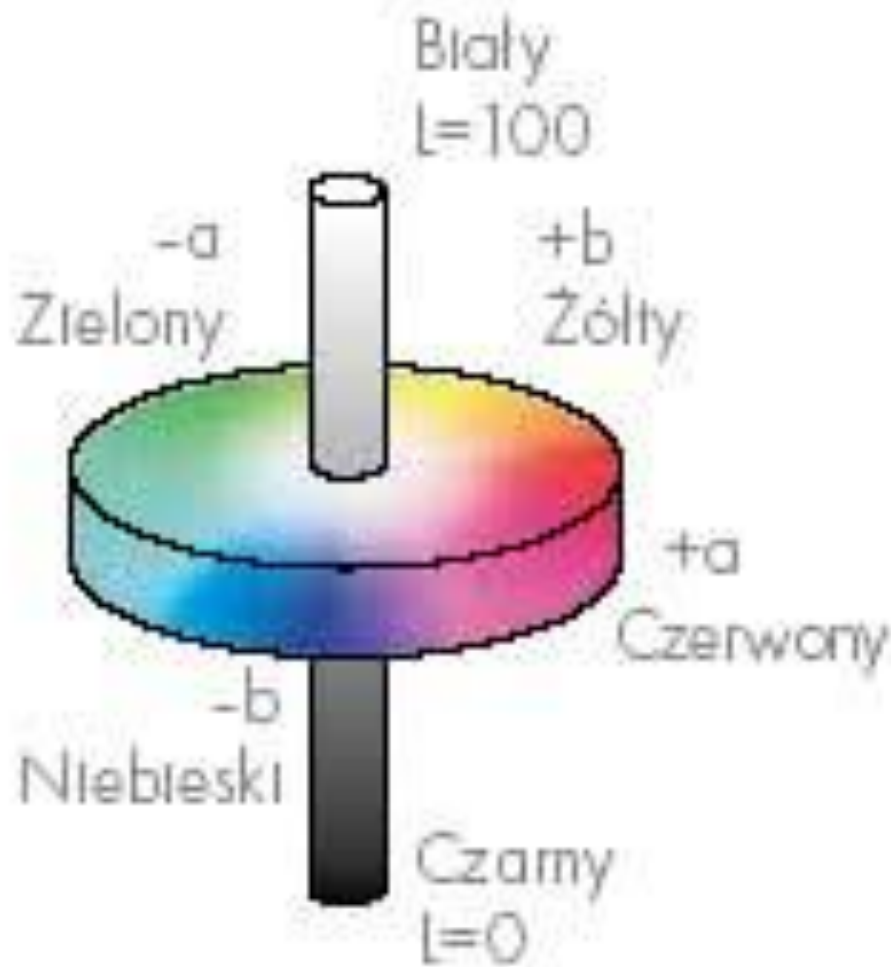
PARAMETRY PAPIERU

- ▶ **białość oznaczana CIE** w pełni oddaje to w jaki sposób ludzkie oko widzi barwy. Oznaczenie to odpowiada średniej wartości określonej na bazie wielu testów polegających na oglądaniu i określaniu barw różnych przedmiotów.

Zakres barw (widmo) wg CIE: L^* , a^* , b^*

- ▶ układ kolorów oparty jest na sposobie postrzegania, przez oko, kolorów przeciwnych do siebie. Oznacza to sytuację, w której z założenia barwy (kolory) nie mogą być równocześnie takie same, czyli na przykład zielone i czerwone lub żółte i niebieskie. Kolory (barwy) opisuje się wartością (precyzyjną) oraz pozycjonuje je na osi czerwonej/zielonej lub żółtej/niebieskiej

MODEL BARW PAPIERU

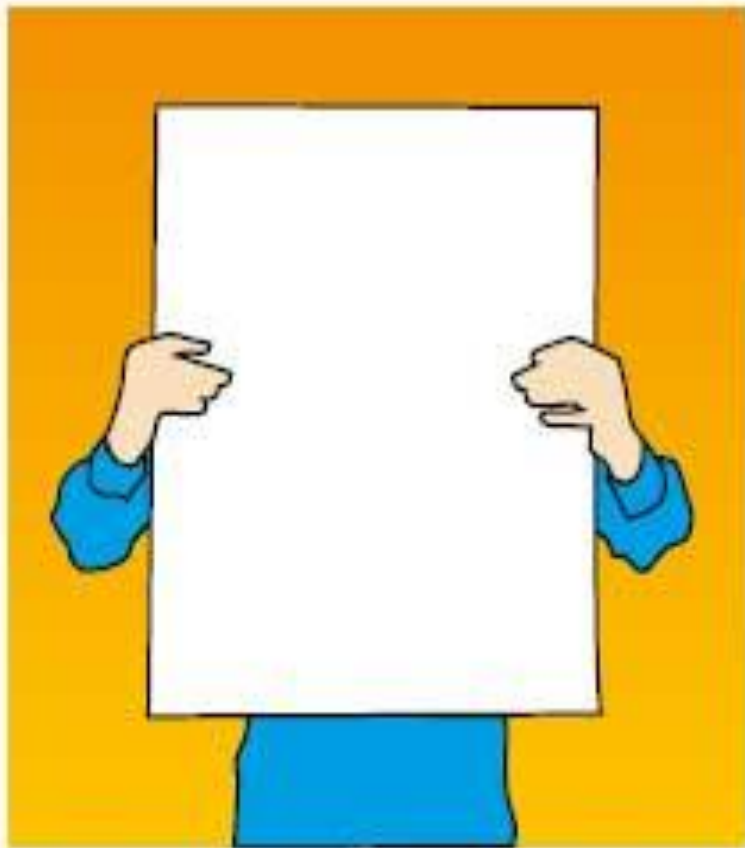


POMIAR WZROKOWY BARW PAPIERU

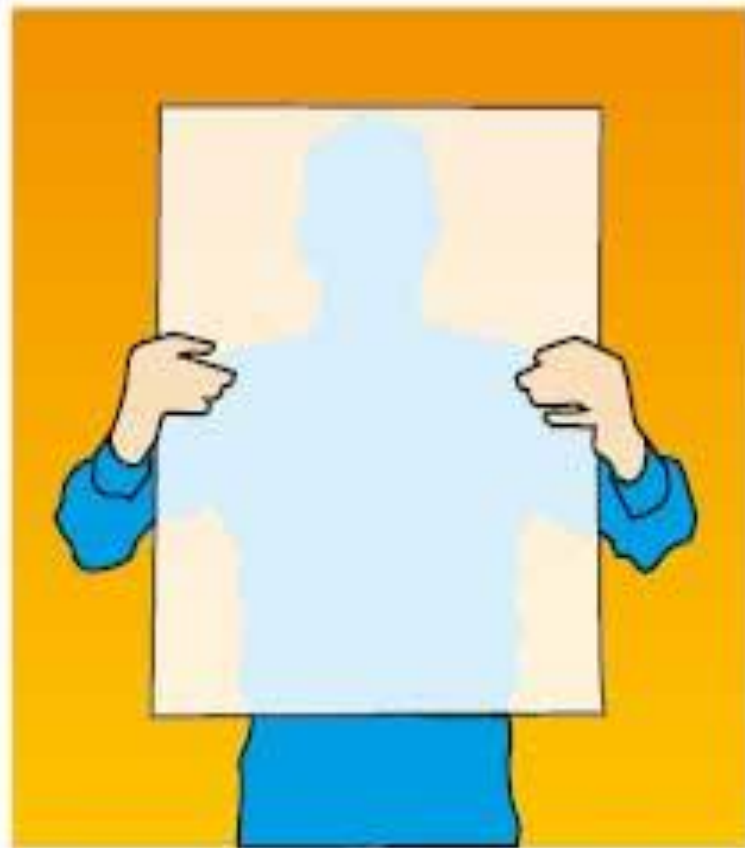
- ▶ Pomiar wzrokowego wrażenia odbioru barw przez oko powierzchni papieru wykonywany jest za pomocą trzech osi współrzędnych, które znajdują się pod kątem prostym w stosunku do siebie (L, a, b).
 - ▶ Oś „L” – jasność – zawiera się w przedziale od 0 do 100
0 = kolor doskonałej czarni; 100 = kolor doskonałej bieli
 - ▶ Oś „a”:
Dodatnie wartości na osi „a” odpowiadają czerwieni, natomiast ujemne wartości odpowiadają zieleni. 0 na osi oznacza kolor szary.
- Oś „b”:
Dodatnie wartości na osi „b” odpowiadają kolorowi żółtemu, natomiast ujemne wartości odpowiadają kolorowi niebieskiemu. 0 na osi oznacza kolor szary (tak jak na osi „a”).

Nieprzezroczystość

- ▶ Nieprzezroczystość jest określeniem odporności papieru na przenikanie światła (tzw. światłoodporność papieru). W ujęciu klasycznym (fizycznym) nieprzezroczystość można tłumaczyć jako zdolność papieru do odbijania światła (lub pochłaniania). Wartość światłoodporności jest wprost proporcjonalna do nieprzezroczystości. Oznacza to wprost, czym wyższa jest światłoodporność tym papier określa się jako bardziej nieprzezroczysty. Papier powinien być jak najbardziej nieprzezroczysty (odporny na światło), tak aby tekst, grafika, czy zdjęcia wydrukowane na jednej stronie arkusza nie przebijały na jego drugą stronę.

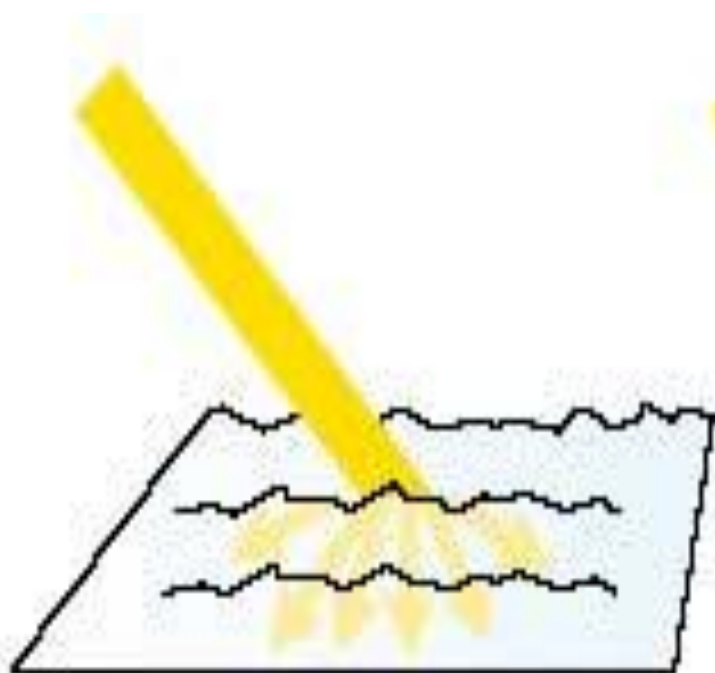


Wysoka nieprzezroczystość

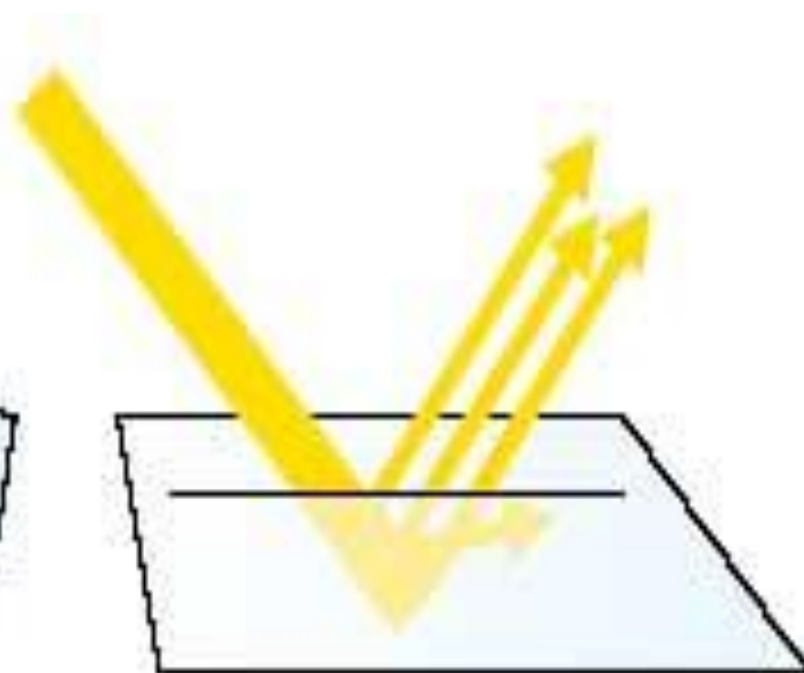


Niska nieprzezroczystość

- ▶ Część światła, która dociera do powierzchni papieru, przenika przez jego strukturę, natomiast zdecydowana większość promieni ulega odbiciu od powierzchni kartki i ulega znacznemu rozproszeniu. Wartość współczynnika załamania światła oznacza nieprzezroczystość papieru (czym wyższa wartość tego współczynnika, tym bardziej nieprzezroczysty jest papier). Załamanie promieni światła uzależnione jest od ilości włókien, przenikalności środowiska (powietrza) oraz struktury papieru.



Absorpcja światła



Refrakcja / odbicie

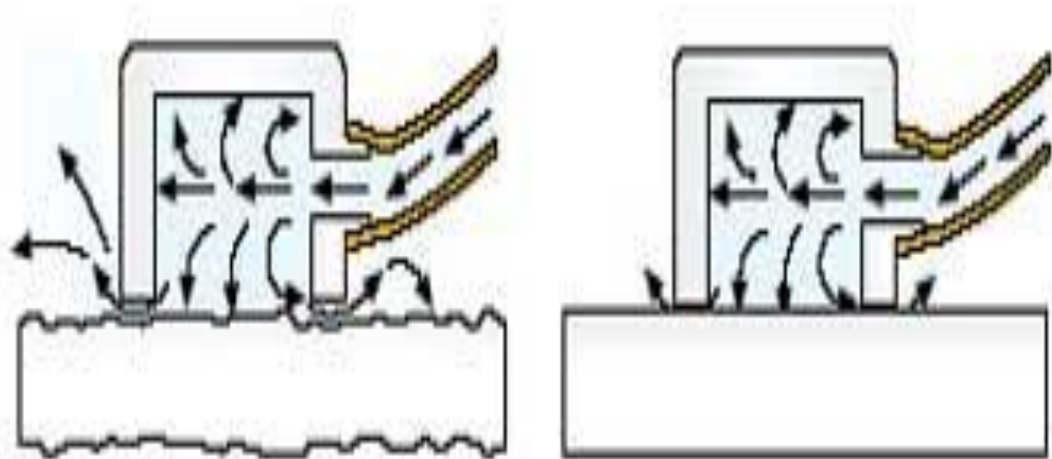
GRAMATURA

- ▶ Gramatura papieru oznacza wagę jednego metra kwadratowego papieru. Najczęściej stosowaną jednostką miary jest g/m^2 .
Właściwości fizyczne papieru (wytrzymałość, grubość, objętość właściwa), uzależnione są od gramatury. Papier o wyższej gramaturze posiada większą nieprzezroczystość.
Wyroby o gramaturze:
 - ▶ do $170 \text{ g}/\text{m}^2$ określane są jako **papier**.
 - ▶ od 170 do $600 \text{ g}/\text{m}^2$ określane są jako **karton**
 - ▶ powyżej $600 \text{ g}/\text{m}^2$ określane są jako **tektura**
 - ▶

Szorstkość (gładkość papieru)

- ▶ Szorstkość papieru określana jest jako nierówność jego powierzchni. Patrząc na papier z profilu (przy dużym powiększeniu), im większa jest różnica pomiędzy najwyższymi i najniższymi punktami, tym arkusz jest bardziej szorstki.
Miarą szorstkości (gładkości papieru), zgodnie z metodą Bendtsena lub jest ilość powietrza, które zdoła przedostać się pomiędzy idealnie równą powierzchnią, a próbką papieru testowaną w ściśle określonych warunkach (tzw. pomiar przepływu powietrza w układzie cylindrycznym). Należy pamiętać, że szorstkość (gładkość papieru) mierzona metodą Bendtsena odnosi się do papierów niewpλεκanych, natomiast szorstkość papierów powlekanych jest badana w oparciu o metodę PPS

Wyższa szorstkość papieru wpływa niekorzystnie na jakość jego zadruku. Powoduje również większe zużycie farby/tuszu (lub proszku w przypadku druku laserowego). Przy dużej szorstkości papieru możemy zaobserwować tzw. „pylenie papieru”.



Struktura powierzchniowa

Właściwości, jednostki miary i
odpowiadające im normy (ISO, DIN):

