

POLIGRAFIA	NORMA BRANŻOWA			BN-83
	Negatywy i diapozytywy poligraficzne Charakterystyka użytkowo- -jakościowa oraz badania negatywów i diapozytywów chemigraficznych i offsetowych do kopiowania			7431-02.12
				Zamiast BN-80/7431-02.12
				Grupa katalogowa 1793
Negatives and diapositives for graphic arts Utilitarian-qualitative characteristic and testing instruction for photoengra- ving and lithographic negatives and diapositives for copying	Negatifs et diapositifs graphiques Usuelle et qualitative caracteristique et instru- ction d'essai des negatifs et diapositifs chimigraphi- ques et offset pour copiage	Полиграфические негативы и диапозитивы Эксплуатационно- качественная характе- ристика и проверка цинкографских и офсетных негативов и диапозитивов для копирования	Poligrafische Negative und Diapositive Gebrauchs- und Qualitätscharakteristik und Prüfungsrichtlinien der Chemigraphischen und Offset-Negativen und Diapositiven für Kopieren	

1. Przedmiot arkusza normy. Przedmiotem arkusza normy jest charakterystyka użytkowo-jakościowa oraz wytyczne badania negatywów i diapozytywów chemigraficznych i offsetowych, wykonanych z oryginałów wg PN-79/P-55030.10, PN-79/P-55030.11, PN-79/P-55030.12 i PN-79/P-55030.13 przeznaczonych do kopiowania.

Postanowienia arkusza normy stosuje się także dla negatywów i diapozytywów składu fotograficznego (fotokładu)

przeznaczonego dla techniki drukowania wypukłego (dla chemigrafii) i drukowania płaskiego (dla offsetu).

2. Gęstość optyczna negatywów i diapozytywów. Elementy rysunku jednotonalnego i punkty rastrowe rysunku wielotonalnego oraz przestrzenie między nimi powinny charakteryzować się gęstością optyczną zapewniającą prawidłowe odtworzenie tych elementów rysunku na kopii, zgodnie z tab.1.

Tabela 1

Negatywy i diapozytywy poligraficzne		Gęstość optyczna	
Typ	Odmiana	D_{\min} nie więcej niż	D_{\max} nie mniej niż
Chemigraficzne	do kopiowania na warstwie dwuchromi- nowej	0,10	2,00
	do kopiowania na warstwie z polimerów promienioczułych z wyjątkiem ciekłych	0,10	3,00
	do kopiowania na warstwie z polimerów ciekłych	0,04	3,00
Offsetowe	do kopiowania na warstwie z gumy arabskiej	0,10	2,00
	do kopiowania na warstwie z polialkoholu winyłu	0,10	2,00
	do kopiowania na płytach presensybilizo- wanych	0,10	2,00
	do kopiowania na innych polimerach promie- nioczułych	0,10	3,00

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Poligraficznego
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Przemysłu Poligraficznego dnia 17 listopada 1983 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1984 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 3/1984 poz. 6)

3. Odtworzenie rysunku oryginału. Negatywy i diapozytywy powinny zapewnić optymalne odtworzenie (przeniesienie) wartości tonalnych, barwnych i graficznych rysunku oryginału.

Rozkład wartości tonalnych wyrażony pokryciem rastrowym¹⁾ (P_r) w % dla typowych przeciętnych warunków drukowania podano w tab. 2 i 3.

Tabela 2

Negatywy poligraficzne	Do techniki drukowania jednobarwnego			Do techniki drukowania czterobarwnego			
	P_r min	P_r śr	P_r max	P_r min	P_r śr	P_r max	wyciąg barwy ¹⁾
Chemigraficzne do jednostopniowego trawienia	5 ÷ 10	50	90	5	45	85	ż
				5	45	85	p
				5	50	90	n
				0	5	55	cz
Chemigraficzne do wielostopniowego trawienia	5 ÷ 10	45	60	5	nie określa się	70	ż
				5		70	p
				5		70	n
				wg oryginału			cz

¹⁾ Skróty oznaczają barwy: ż - żółta, p - purpurowa, n - niebiesko-zielona, cz - czarna.

Tabela 3

Diapozytywy poligraficzne	Do techniki drukowania jednobarwnego			Do techniki drukowania czterobarwnego			
	P_r min	P_r śr	P_r max	P_r min	P_r śr	P_r max	wyciąg barwy ¹⁾
Offsetowe	5	50	90	5	50÷55	90	ż
				5	50÷55	90	p
				7	60÷65	95	n
				0	5	60	cz

P_r określa się zgodnie z przyjętym systemem kontroli trójpolowej.
Objaśnienia szczegółowe podano w Informacjach dodatkowych p.8.
¹⁾ Skróty oznaczają barwy: ż - żółta, p - purpurowa, n - niebiesko-zielona, cz - czarna.

4. Ostrość rysunku. Negatywy i diapozytywy powinny mieć rysunek uwzględniający drobne szczegóły oraz ostre kontury i krawędzie.

5. Liniatura rastra autotypijnego. Typowe liniatury rastra: 24 (25), 30, 40, 48, 54, 60, 70, 80 linii na centymetr wg BN-83/7410-01.

6. Kąt odchylenia rastra (krzyżowanie rastra) - wg BN-83/7431-02.03.

7. Wymiary całkowite (podstawy). Negatywy i diapozytywy (z wyjątkiem prac specjalnych) powinny mieć wymiary zgodne z wymiarami podanymi w opisie technicznym oryginałów. Dopuszcza się następujące odchyłki wymiarów:

a) do $\pm 0,5$ mm przy wymiarach do 500 mm,

¹⁾ Patrz Informacje dodatkowe p. 7.

b) do $\pm 1,0$ mm przy wymiarach powyżej 500 mm.

W przypadku negatywów i diapozytywów kreskowych dopuszcza się odchyłki wyłącznie minusowe, a w przypadku rastrowanych - wyłącznie plusowe.

8. Pasowanie rysunku barw w komplecie. Wyciągi barw powinno charakteryzować prawidłowe pasowanie barw w komplecie. Dla stopni pasowania wg BN-77/7402.-02:

a) w przypadku barw nakładających się, rysunki tych barw w komplecie powinny się pokrywać z dokładnością:

dla stopnia pasowania I i II do $\pm 0,05$ mm,

dla stopnia pasowania III do $\pm 0,10$ mm,

dla stopnia pasowania IV do $\pm 0,20$ mm,

b) w przypadku barw stykających się, rysunki tych barw w komplecie powinny zachodzić na siebie z dokładnością:

dla stopnia pasowania I i II do 0,10 mm,

dla stopnia pasowania III do 0,20 mm,

dla stopnia pasowania IV do 0,40 mm.

9. Wzorce kontrolne. Negatyw lub diapozytyw przeznaczony do uzyskania druków I i II klasy wg PN-82/P-55016 powinien mieć wzorce kontrolne zgodnie z BN-83/7431-02.02.

10. Wady. Negatyw lub diapozytyw nie powinien mieć wad wg PN-77/P-55124.

11. Badania - wg tabeli 4. Badaniom podlega każdy negatyw i diapozytyw.

Tabela 4

Lp.	Rodzaj badania	Sposób badania
1	2	3
1	Sprawdzenie gęstości optycznej wg p.2	mierzyć densytometrem, wg BN-80/7439-04, gęstość optyczną pól skrajnych wzorca kontrolnego odtworzonego łącznie z negatywem lub diapozytywem albo w przypadku nie występowania wzorca mierzyć gęstość optyczną rysunku: a) wielotonalnego: D_{min} - w miejscach jasnych świateł, D_{max} - w miejscach głębokich cieni; b) jednotonalnego: D_{min} - podłoże, D_{max} - element rysunku; wyniki powinny być zgodne z wymaganiami p.2; jako badanie orientacyjne oraz w przypadku występowania cienkich kresek i pisma dopuszcza się ocenę wzrokową wg BN-83/7419-06
2	Sprawdzenie pokrycia rastrowego wg p.3	mierzyć densytometrem, wg BN-80/7439-04, gęstość optyczną i przeliczać wg tabeli na procent pokrycia rastrowego; w przypadku świateł zaleca się sprawdzanie prawidłowości wskazań densytometru przez pomiar gęstości optycznej światła i przeliczenie wg tabeli o znanym procencie pokrycia rastrowego na oddzielnych wzorcach kontrolnych np. nr 1221, 1222, 5261 wg BN-80/7402-04;

cd. tab.4

Lp.	Rodzaj badania	Sposób badania
1	2	3
2	Sprawdzenie pokrycia rastrowego wg p.3	wstępnie należy ocenić pełność krycia punktu rastrowego przez oględziny pod lupą 8x12x, punktów rastrowych znajdujących się na badanym negatywie lub diapozytywie i porównanie z punktami rastrowymi o prawidłowym kryciu oddzielnego wzorca kontrolnego; dla prac o dużej dokładności reprodukcji, szczególnie dla jasnych tonów przezrocza, zaleca się zastąpienie pomiaru densytometrycznego bezpośrednim ustaleniem wartości pokrycia rastrowego (P_r) za pomocą mikroskopu pomiarowego lub planimetrycznie; wyniki badania powinny być zgodne z wymaganiami p.3
3	Sprawdzenie ostrości rysunku wg p.4	ostrość ogólna - wzrokowo; ostrość punktu rastrowego i ostrość linii wg BN-79/7419-05
4	Sprawdzenie liniatury rastra wg p.5	wg BN-65/7439-05 lub mikroskopem poligraficznym MIPO ¹⁾
5	Sprawdzenie kąta odchylenia rastra wg p.6	wg BN-65/7439-06 lub mikroskopem poligraficznym MIPO ¹⁾
6	Sprawdzenie wymiarów wg p.7	wg BN-65/7439-02; wyniki powinny być zgodne z wymaganiami p.7
7	Sprawdzenie pasowania wg p.8	wg BN-65/7439-03 lub lupą pomiarową wg BN-75/7419-02; wyniki powinny być zgodne z wymaganiami p.8
8	Sprawdzenie występowania wzorców kontrolnych wg p.9	sprawdzać wzrokowo zgodność występowania wzorców z wytycznymi wg BN-83/7431-02.02
9	Oględziny zewnętrzne występowania wad wg p.10	ogłędziny wg BN-65/7439-01, wady wg PN-77/P-55124
1) Patrz Informacje dodatkowe p. 5 i 6.		

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca projekt arkusza normy

Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Poligraficznego, Warszawa.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-80/7431-02.12

- a) wprowadzono wytyczne badania diapozytywów i negatywów,
b) usunięto treść w p.6, a powołano normę związaną BN-83/7431-02.03,
c) powołano w p.9 normę związaną BN-83/7431-02.02.

3. Normy związane

- PN-82/P-55016 Odbitki drukarskie i druki. Wymagania podstawowe i badania
PN-79/P-55030.10 Oryginały do reprodukcji poligraficznej. Charakterystyka oryginałów jednotonalnych czarno-białych
PN-79/P-55030.11 Oryginały do reprodukcji poligraficznej. Charakterystyka oryginałów jednotonalnych barwnych
PN-79/P-55030.12 Oryginały do reprodukcji poligraficznej. Charakterystyka oryginałów wielotonalnych czarno-białych
PN-79/P-55030.13 Oryginały do reprodukcji poligraficznej. Charakterystyka oryginałów wielotonalnych barwnych
PN-77/P-55124 Negatywy i diapozytywy do kopiowania. Charakterystyka wad
BN-77/7402-02 Odbitki drukarskie i druki. Wytyczne ustalenia dokładności pasowania rysunku barw
BN-83/7410-01 Wytyczne doboru liniatury rastrowania
BN-83/7431-02.02 Negatywy i diapozytywy poligraficzne. Wytyczne stosowania wzorców kontrolnych
BN-83/7431-02.03 Negatywy i diapozytywy poligraficzne. Wytyczne stosowania rastrów
Pozostałe normy związane podano w tab.4.

4. Autorzy arkusza normy - inż. Zenon Renke, mgr Ryszard Godlewski, mgr inż. Jadwiga Muzyczek - Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Poligraficznego.

5. Literatura

- a) **Zenon Renke** Metody retuszu fotomechanicznego. Podstawy teorii retuszu fotomechanicznego. BOINTE, Warszawa 1978 r.
b) Instrukcja stosowania mikroskopu poligraficznego MIPO. Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Poligraficznego, Warszawa 1979.

6. Producent mikroskopu poligraficznego MIPO - Zakłady Mechaniczne Przemysłu Poligraficznego "Grafmasz", 40-027 Katowice, ul. Francuska 33.

7. Pokrycia rastrowe (P_r) - wielkość charakteryzująca stopień pokrycia powierzchni przez punkty rastrowe, wyrażona w procentach jako stosunek powierzchni punktów rastrowych do powierzchni badanego pola, obliczana w % wg wzoru

$$P_r = \frac{S_r}{S_p} \cdot 100$$

w którym:

- S_r - sumaryczna powierzchnia punktów rastrowych,
 S_p - powierzchnia badanego pola rastrowego.

8. Objaśnienia szczegółowe dotyczące rozkładu wartości tonalnych wyrażonego pokryciem rastrowym P_r . Najbardziej rozpowszechniony jest system kontroli trójpunktowej. Polega on na pomiarach gęstości trzech pól wzorca kontrolnego (pola te są wzorcem światła, cieni i tonów średnich oryginału) co umożliwi ustalenie na tej podstawie charakterystyki negatywu lub diapozytywu.

Przez pokrycie rastrowe minimalne ($P_{r \min}$) oraz przez pokrycie rastrowe maksymalne ($P_{r \max}$) rozumie się skrajne wartości możliwe do zróżnicowanego odtworzenia na odbitce drukarskiej. W tab. 2 wartości podano dla znormalizowanych warunków drukowania w kraju (znormalizowany papier do drukowania ilustracji, znormalizowana farba drukarska itp.). W praktyce na wynik procesu reprodukcyjnego ma wpływ nie tylko farba i papier ale także warunki kopiowania i drukowania (np. powiększanie, zmniejszanie punktu rastrowego). Przykładowo przy dobrych warunkach drukowania offsetowego (np. dobry papier i farba) można przyjąć $P_{r \min} = 3\%$ i $P_{r \max} = 97\%$, a przy gorszych warunkach drukowania (np. papier gazetowy) można przyjąć $P_{r \min} = 7\%$ i $P_{r \max} = 85\%$.

Pokrycie rastrowe średnie powinno zapewniać odpowiednią wartość tonów średnich, a przede wszystkim prawidłowe zrównoważenie poszczególnych barw (balans szarości). W drukowaniu offsetowym pożądana jest około 10% różnica pomiędzy $P_{r \text{śr}}$ wyciągu niebiesko-zielonego, a $P_{r \text{śr}}$ wyciągów purpurowego i żółtego. Balans szarości mierzy się na kontrolnych skalach szarości.

Oznaczenia literowe trzech punktów w najczęściej stosowanych systemach kontrolnych podano w poniższej tabeli.

Wyszczególnienie	Systemy kontroli		
	KODAK	AGFA- -GEVAERT	DU PONT
Światła ($P_{r \min}$)	A	A	H
Tony średnie ($P_{r \text{śr}}$)	M	B	M
Cienie ($P_{r \max}$)	B	C	S

9. Dotychczas ustanowione arkusze normy

- BN-80/7431-02.00 BN-80/7431-02.12
BN-83/7431-02.02 BN-80/7431-02.15
BN-83/7431-02.03