

POLIGRAFIA	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-89
	Kopie i formy offsetowe na płytach aluminiowych niepresensybilizowanych (Typ I)	7435-03
	Wymagania i badania kontrolne	Grupa katalogowa 1693
Offset copies and offset plates made on aluminium non-presensitized plates (Type I) Requirements and examination	Офсетные копии и офсетные формы на неочувствленных предварительно алюминиевых пластинах (Тип I) Требования и контрольные испытания	Offsetkopien und Offsetdruckformen aus den nichtvorbeschichtete Aluminium-Druckplatten (Typ I) Anforderungen und Kontrolluntersuchungen

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania kontrolne wg BN-84/7432-05 kopii offsetowych i form offsetowych wykonanych na płytach aluminiowych niepresensybilizowanych (Typ I) przy użyciu warstw kopiowych z dwuchromianem amonu i z gumą arabską (Typ IA), lub albuminą (Typ IB) albo polialkohołem winylowym (Typ IC).

1.2. Określenia — wg BN-73/7401-07, BN-72/7401-10 i BN-75/7401-14.

2. WYMAGANIA

- 2.1. Materiały**
- 2.1.1. Półprodukty i materiały podstawowe** — wg tabl. 1.
- 2.1.2. Preparaty** — wg tabl. 2.
- 2.2. Wykonanie** — wg tabl. 3.
- 2.3. Wymagania dla kopii** — wg tabl. 4.
- 2.4. Wymagania dla formy** — wg tabl. 5.

Tabela 1. Półprodukty i materiały podstawowe

Lp.	Rodzaj	Wymagania
1	2	3
1	Formy kopiowe	wg BN-83/7432-06 pozytywowe dla kopii z gumą arabską i polialkohołem winylowym lub negatywowe dla kopii z albuminą z wzorcami kontrolnymi wg BN-80/7402-04 — nr 1213 — wzorzec tonalności 16-polowy nierastrowany, — nr 1221 — wzorzec tonalności 11-polowy rastrowany, — nr 5261 — wzorzec dokładności przeniesienia rysunku, 10-polowy, rastrowany o różnym pokryciu procentowym tj. od 1 do 5% od 99 do 95%; zaleca się stosowanie pasków kontrolnych drukowania wg BN-86/7411-02
2	Płyty offsetowe aluminiowe	wg BN-86/0832-27
3	Roztwór kopiowy z polialkohołem winylowym (PAW)	wg BN-72/7433-01
4	Roztwór kopiowy z gumą arabską (GMP)	wg BN-75/7432-03
5	Roztwór kopiowy z albuminą (Alb)	np. 75 g suchej albuminy kurzej, 20 g dwuchromianu amonowego wg BN-66/6191-66, 30 ml wody amoniakalnej wg BN-84/6191-55 o c 24%(V/V), 1000 ml wody destylowanej

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Poligraficznego
Ustanowiona przez Dyrektora Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Przemysłu Poligraficznego dnia 17 lipca 1989 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1990 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 8/1989, poz. 21)

Tablica 2. Preparaty

Lp.	Preparaty	Warstwa kopiowa			Wymagania
		z gumą arabską (I A)	z albuminą (I B)	z polialkolem winylowym (I C)	
1	2	3	4	5	6
1	Wywoływacz offsetowy	X	—	—	wg BN-84/7411-01
2	Trawiacz offsetowy do alu- minium	X	—	X	
3	Lakier offsetowy	X	—	X	
4	Hydrofilizator, np. roztwór soli hydrofilizującej SH-4	X	X	X	
5	Roztwór zabezpieczający, np. z gumy arabskiej lub konser- wator K3	X	X	X	
6	Kwas ortofosforowy	X	X	X	wg BN-70/6191-93, cz.
7	Kwas siarkowy	X	X	X	wg BN-84/6191-105, cz.
8	Alkohol etylowy	X	—	X	wg PN-74/A-79522 — rektyfiko- wany, skażony np. eterem
9	Nadmanganian potasowy	—	—	X	wg BN-69/6191-89, cz.
10	Kwas szczawiowy	—	—	X	wg BN-74/6193-51, cz.
11	Odwarstwiacz jednoroztworo- wy	—	—	X	ciecz usuwająca szybko (do 5 min) zagarbowaną warstwę kopiową, nieniszczącą struktury powierz- chni płyty
12	Farba kopiowa	X	X	X	czarna o konsystencji pozwalają- cej na równomierne rozprowadze- nie na powierzchni formy offseto- wej
X — oznacza zastosowanie					

Tablica 3. Wykonanie

Lp.	Etap wykonania i kontroli	Warstwa kopiowa			Wykonanie i wymagania	Sposób sprawdzenia
		z gumą arabską (I A)	z albuminą (I B)	z polialkole- m winylo- wym (I C)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Przygotowanie roz- tworu kopiowego ¹⁾	X	—	—	wg BN-75/7432-03	wzrokowo barwę, klarowność i czystość
		—	—	X	wg BN-72/7433-01	
		—	X	—	należy wykonać roztwór wg tabl. 1 lp. 5	
2	Oczyszczanie po- wierzchni płyty	X	X	X	czyszczenie powierzchni płyty roz- tworem 5% kwasu ortofosforowego wg tabl. 2 lp. 6 o c 5%(m/m) i szczot- ką	wzrokowo
					powierzchnia płyty powinna być czy- sta i równomiernie zwilżać się wodą	
3	Pokrywanie płyty warstwą kopiową i suszenie	X	X	X	równomierne rozprowadzenie roz- tworu kopiowego wg tabl. 3 lp. 1 wy- lanego na środek powierzchni wiru- jącej (w wirówce) zwilżonej wodą płyty oraz wysuszenie w temperaturze do 60°C	wzrokowo termometrem

cd. tabl. 3

Lp.	Etap wykonania i kontroli	Warstwa kopiowa			Wykonanie i wymagania	Sposób sprawdzenia
		z gumą arabską (I A)	z albuminą (I B)	z polialkoholem winylowym (I C)		
1	2	3	4	5	6	7
3	Pokrywanie płyty warstwą kopiową i suszenie	X	X	X	warstwa powinna być równomiernej grubości, dostosowana do charakteru chropowatości powierzchni płyty i warunków obróbki; bez wad wg BN-76/7432-04, np. — wystającego ziarna, kraterów, grudek, komet, pęcherzy, różnic odcienia barwy, o połysku wskazującym na wysuszenie oraz nie zostawiająca śladów dotyku	wzrokowo lupa 8× przez dotyk kopii
4	Naświetlanie (napromieniowanie) główne wg ustaleń optymalnego czasu naświetlania i wywoływania zgodnie z BN-81/7432-05 p. 3.5	X	X	X	napromieniowanie przez formę kopiową wg tabl. 1 lp. 1, w kopioramie pneumatycznej o podciśnieniu minimum 50 kPa źródłem promieniowania krótkofalowego, np. lampą rtęciową, łukową, ksenonową wysoko- prężną, metalohalogenową	manometrem (podciśnienie)
					zmiana rozpuszczalności napromieniowanych elementów warstwy kopiowej — efekt widoczny po wywołaniu	ekspozymetrem (napromieniowanie) lub sekundomierzem (czas napromieniowania dla źródeł o stałym natężeniu napromieniowania)
	Naświetlanie uzupełniające	X	—	X	napromieniowanie przez folię rozpraszającą lub przez maskę w warunkach, jak przy naświetlaniu głównym zmniejszenie pracochłonności korekty minusowej	
5	Nanoszenie farby kopiowej i talkowanie	—	X	—	naniesienie i rozprowadzenie farby wg tabl. 2 lp. 12 za pomocą wałka lub tamponu oraz zatałkowanie	wzrokowo
					cała powierzchnia warstwy kopiowej powinna być pokryta warstwą farby o równomiernej grubości oraz równomiernie pokryta talkiem — bez smug, grudek i skupisk talku	
6	Wywoływanie wg ustaleń optymalnego czasu wywoływania wg BN-81/7432-05 p. 3.5	X	—	—	usunięcie nieutwardzonych elementów warstwy kopiowej wywoływacza offsetowego wg tabl. 2 lp. 1 i szczotką	sekundomierzem
		—	X	X	usunięcie nieutwardzonych elementów warstwy kopiowej wodą i tamponem z waty	
					nieutwardzone elementy kopii, w tym określone wg wstępnych ustaleń ¹⁾ pola wzorca nr 1213, powinny mieć odsłonięte metalowe podłoże czyste bez pozostałości warstwy kopiowej tzw. zadymień	wzrokowo i lupą 10×
					utwardzone elementy kopii powinny mieć nieuszkodzoną warstwę kopiową, bez ubytków i innych wad wg BN-76/7432-04	
7	Przemywanie alkoholem	X	—	—	usunięcie pozostałości roztworu wywołującego i dosuszenia warstwy kopiowej alkoholem etylowym wg tabl. 2 lp. 8 i tamponem z ligniny	wzrokowo

cd. tabl. 3

Lp.	Etap wykonania i kontroli	Warstwa kopiowa			Wykonanie i wymagania	Sposób sprawdzenia
		z gumą arabską (I A)	z albuminą (I B)	z polialkoholem winylowym (I C)		
1	2	3	4	5	6	7
7	Przemywanie alkoholem	X	—	—	tampon nie powinien zabarwiać się na żółto przy pocieraniu kopii, powierzchnia kopii powinna być czysta i sucha	wzrokowo
8	Suszenie	X	—	X	suszarka z nadmuchem ciepłego powietrza warstwa kopiowa powinna być o połysku wskazującym na wysuszenie oraz nie zostawiająca śladów dotyku	wzrokowo i przez dotyk kopii
9	Kontrola kopii	X	X	X	sprawdzenie na zgodność z wymaganiami podanymi w tabl. 4	
10	Korekta kopii	X	—	X	pędzelkiem i roztworem kopiowym	wzrokowo przez porównanie z formą kopiową
		—	X	—	przez mechaniczne ścieranie	
11	Doświetlanie	X	—	X	zwiększenie odporności chemicznej warstwy kopiowej przez napromieniowanie źródłem promieniowania wg lp. 4, w czasie dwukrotnie dłuższym	sekundomierzem
12	Trawienie	X	—	X	nadtrawienie (pogłębienie) powierzchni aluminium w ciągu $4 \div 7$ min, w zależności od grubości warstwy tlenkowej i agresywności działania roztworu trawiącego wg tabl. 2 lp. 2, przy użyciu szczotki	sekundomierzem
13	Przemywanie alkoholem	X	—	X	usunięcie pozostałości roztworu trawiącego alkoholem etylowym i tamponem z ligniny tampon nie powinien zabarwiać się na żółto przy pocieraniu kopii, powierzchnia kopii powinna być czysta i sucha	wzrokowo
14	Lakierowanie	X	—	X	uzyskanie elementów drukujących przez naniesienie lakieru wg tabl. 2, lp. 3 tamponem cała powierzchnia kopii powinna być równomiernie pokryta, bez smug i plam lakieru o grubszej warstwie	wzrokowo
15	Suszenie	X	—	X	suszarka z nadmuchem ciepłego powietrza wysuszona warstwa lakieru powinna mieć połysk, a na powierzchni nie powinny pozostawać ślady dotyku	wzrokowo przez dotyk kopii
16	Nanoszenie farby kopiowej i talkowanie	X	—	X	zapewnienie oleofilowych (hydrofobowego) właściwości elementów drukujących formy przez równomierne rozprowadzenie farby kopiowej wg tabl. 2 lp. 12 tamponem oraz zatalkowanie cała powierzchnia kopii powinna być pokryta równomiernie, bez smug, grudek i skupisk talku	wzrokowo

cd. tabl. 3

Lp.	Etap wykonania i kontroli	Warstwa kopiowa			Wykonanie i wymagania	Sposób sprawdzenia
		z gumą arabską (I A)	z albuminą (I B)	z polialkoholem winylowym (I C)		
1	2	3	4	5	6	7
17	Odwarstwianie	X	—	—	usunięcie utwardzonych elementów warstwy kopiowej wodą lub roztworem kwasu siarkowego wg tabl. 2 lp. 7 o $c 2\%(m/m)$ przy użyciu szczotki	wzrokowo przez porównanie z formą kopiową
		—	—	X	usunięcie utwardzanych elementów warstwy kopiowej odwarstwiaczem jednoroztworowym wg tabl. 2 lp. 11 lub za pomocą roztworu nadmanganianu potasu wg tabl. 2 p. 9 o $c 3\%(m/m)$ i kwasu szczawowego wg tabl. 2 lp. 10 o $c 4\%(m/m)$ przy użyciu szczotki	
					w miejscach utwardzonych (niedrukujących), metalowa powierzchnia płyty powinna być odsłonięta, bez pozostałości warstwy kopiowej; warstwa lakieru w miejscach drukujących powinna pozostać nienaruszona	
18	Hydrofilizacja powierzchni	X	X	X	zapewnienie hydrofilności elementów niedrukujących formy $4\%(m/m)$ roztworem hydrofilizującym wg tabl. 2 lp. 4 i tamponem	wzrokowo
					miejsca niedrukujące powinny równomiernie zwilżać się wodą	
19	Zabezpieczenie powierzchni	X	X	X	pokrycie roztworem zabezpieczającym wg tabl. 2 lp. 5 za pomocą gąbki (tamponu) przez równomierne rozprowadzenie po powierzchni formy	wzrokowo
20	Kontrola formy drukowej	X	X	X	sprawdzenie na zgodność z wymaganiami podanymi w tabl. 5	

X — oznacza występowanie.

¹⁾ Przed procesem sporządzania kopii i formy offsetowej, roztwór kopiowy należy poddać badaniu wg BN-81/7432-05, w celu ustalenia optymalnego czasu naświetlania p. 3.5 i wywoływania warstwy kopiowej p. 4.7.3.3.

Tabela 4. Wymagania dla kopii

Cecha	Wymagania	Badania
1	2	3
a) Umieszczenie obrazu kopii	obraz kopii powinien być umieszczony na powierzchni płyty w sposób zapewniający właściwe marginesy na odbitce, bez skosów	wzrokowo i przymiarem liniowym z działką 0,5 mm przez pomiar marginesów w stosunku do wyrysowanego schematu rozmieszczenia na formie
b) Zgodność odtworzenia obrazu	wszystkie elementy tekstowe i ilustracyjne kopii powinny być odtworzone z formy kopiowej	wzrokowo i lupą 10× na kopii i formie kopiowej
c) Stan (wygląd) miejsc nieodsłoniętych kopii	miejsca z utwardzoną warstwą kopiową powinny być bez uszkodzeń, ubytków i zbędnych elementów	wzrokowo i lupą 10×
	miejsca z utwardzoną warstwą kopiową nie powinny odstawać od podłoża ani ulegać odwarstwieniu w trakcie jej obróbki	wzrokowo i lupą 10×
		przez dotyk kopii i potarcie paznokciem
d) Czystość miejsc odsłoniętych kopii	miejsca nie pokryte warstwą kopiową powinny być czyste, z odsłoniętą metalową powierzchnią, bez pozostałości warstwy kopiowej tzw. zadymień, itp.	wzrokowo i lupą 10×

cd. tabl. 4

Cecha	Wymagania	Badania
1	2	3
e) Odtworzenie wzorca kontrolnego	na wzorcu 1213 — wymagane pola powinny być odsłonięte wg ustaleń optymalnego czasu naświetlania i wywoływania wg BN-81/7432-05 p. 3.5	lupą 10×
f) Wady wg BN-76/7432-04	niedopuszczalne	wg BN-76/7432-04

Tablica 5. Wymagania dla formy

Cecha	Wymagania	Badania
1	2	3
a) Umieszczenie obrazu formy	obraz formy powinien być umieszczony na powierzchni płyty w sposób zapewniający właściwe marginesy na odbitce, bez skosów	przymiarem liniowym z działką 0,5 mm na formie i na odbitce
b) Zgodność odtworzenia obrazu	obraz formy powinien być w pełni odtworzony z formy kopiowej, bez ubytków i zbędnych elementów drukujących	wzrokowo i lupą 10×
	postrzępienia krawędzi kresek i punktów rastrowych nie powinny być widoczne przy powiększeniu 10×	lupą 10×
c) Zgodność odtworzenia wzorców kontrolnych	na wzorcu 5261 powinny być odtworzone (zreprodukowane) pola o pokryciu rastrowym co najmniej 3% i 97%	lupą 10×
	na wzorcu 1221 powinny być odtworzone (zreprodukowane) wszystkie pola	
d) Przydatność do drukowania	elementy drukujące formy offsetowej powinny mieć właściwości hydrofobowe (oleofilowe) zaś elementy niedrukujące powinny mieć właściwości hydrofilowe (oleofobowe) zapewniające możliwość poprawnego wykonania odbitek, bez wad nadruku	przez wykonanie odbitki w urządzeniu do wykonania próbnych odbitek i sprawdzenie wg BN-88/7414-05
e) Wady	niedopuszcza się wad powierzchni formy, jak: pęknięcia, wgłębienia, wtrącenia ciał obcych, rysy itp. uszkodzenia mechaniczne	wzrokowo oraz lupą 10×
	niedopuszcza się wad wykonania, jak ubytki rysunku lub dodatkowy rysunek oraz innych wynikających z wad kopii wg BN-76/7432-04	wg BN-76/7432-04

3. BADANIA

- 3.1. Wytyczne ogólne.** Badanie należy wykonać:
- a) w kontroli bieżącej (samokontroli) wykonania kopii i form offsetowych,
 - b) w kontroli form (międzyoperacyjnej) offsetowych.
- Każda kopia i forma offsetowa podlega badaniom jakości.
- 3.2. Sposób wykonania badań** — wg tabl. 3 ÷ 5.
- 3.3. Ocena wyników badań**
- a) **Ocena procesu technologicznego.** Etap procesu technologicznego należy uznać za dobry, jeżeli jest wykonany zgodnie z tabl. 3.

- b) **Ocena kopii offsetowej.** Kopię offsetową należy uznać za dobrą, jeżeli odpowiada wymaganiom podanym w tabl. 4.
- Kopię offsetową należy uznać za niedobłą, jeżeli chociaż jedna z badanych właściwości nie jest zgodna z wymaganiami podanymi w tabl. 4.
- c) **Ocena formy offsetowej.** Formę offsetową należy uznać za dobrą jeżeli odpowiada wymaganiom podanym w tabl. 5.
- Formę offsetową należy uznać za niedobłą, jeżeli chociaż jedna z badanych właściwości nie jest zgodna z wymaganiami podanymi w tabl. 5.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Poligraficznego, Warszawa.

2. Normy związane

PN-74/A-79522 Spirytus rektyfikowany
BN-86/0832-27 Aluminium. Płyty offsetowe (blachy)
BN-84/6191-55 Odczynniki. Woda amoniakalna
BN-66/6191-66 Odczynniki. Dwuchromian amonowy
BN-69/6191-89 Odczynniki. Nadmanganian potasowy
BN-70/6191-93 Odczynniki. Kwas ortofosforowy 85%
BN-84/6191-105 Odczynniki. Kwas siarkowy
BN-74/6193-51 Odczynniki. Kwas szczawiowy
BN-73/7401-07 Podstawowe techniki drukowania. Wykonanie formy kopiowej. Nazwy i określenia
BN-72/7401-10 Technika drukowania płaskiego. Wykonanie formy drukowej. Nazwy i określenia
BN-75/7401-14 Fotografia reprodukcyjna w poligrafii. Słownictwo
BN-80/7402-04 Wzorce kontrolne do reprodukcji poligraficznej. Podział i charakterystyka techniczna
BN-84/7411-01 Preparaty offsetowe. Zastosowanie, wymagania i badania

BN-86/7411-02 Odbitki drukarskie offsetowe. Wymagania i badania jakości nadruku za pomocą pasków kontrolnych

BN-88/7414-05 Odbitki drukarskie. Wymagania podstawowe i badania nadruku

BN-75/7432-03 Offset. Roztwór kopiowy GMP

BN-76/7432-04 Kopie fotochemiczne. Charakterystyka wad

BN-84/7432-05 Warstwy kopiowe, kopie chemigraficzne i offsetowe. Pobieranie próbek i metody badań

BN-83/7432-06 Formy kopiowe. Wymagania podstawowe i badania

BN-72/7433-01 Chemigrafia. Roztwory kopiowe PAW

3. Literatura

Czichoń H., Czichoń M.: Współczesne warstwy kopiowe w druku płaskim. *Materiały i studia Centralnego Laboratorium Poligraficznego*

Warszawa: Wydawnictwa Katalogów i Cenników 1971

4. Autorzy projektu normy — dr inż. Tomasz Dąbrowa — Instytut Poligrafii Politechniki Warszawskiej w Warszawie, mgr Ryszard Godlewski — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Poligraficznego w Warszawie.

5. Dystrybutor płyt aluminiowych — Centrala Zaopatrzenia Przemysłu Poligraficznego „Technograf”, Warszawa.