

POLIGRAFIA	NORMA BRANŻOWA		BN-74
	Stereotypy gumowe do techniki drukowania wypukłego		7443-02
			Grupa katalogowa XVII 94
Rubber stereo plate for letterpress printing	Stereotypes en caoutchouc pour l'impression typogra- phique	Резиновые стереотипы для высокой печати	Gummi Stereotypplatte für Hochdruck

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są stereotypy sporządzone z gumy do techniki drukowania typograficznego i fleksograficznego.

1.2. Nazwy i określenia - wg BN-73/7401-11 i BN-74/7401-05.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podstawowy podział i oznaczenie asortymentu - wg SWW 9991, przy czym oznaczenie należy uzupełnić po kresce ukośnej symbolami wynikającymi z dalszego podziału, w zależności od typu stereotypu, kolejności odcisku, kolejności nakładu, kolejności drukowania barwą farby, barwy farby do druku wielobarwnego z triad, zgodnie z poniższymi ustaleniami:

- a) typ stereotypu - litera T typograficzny, F fleksograficzny,
- b) kolejność odcisku - cyfra lub liczba arabska 1, 2, 3... 10 itd.,
- c) kolejność nakładu - litera lub cyfra arabska z literą 1N, 2N, 3N itd.,

d) kolejność drukowania barwą farby - cyfry rzymskie I, II, III ... XI itd.,

e) barwa farby do druku wielobarwnego z triad - cyfry arabskie z literą t

- żółta - 1t,
- czerwona - 2t,
- niebieska - 3t,
- czarna - 4t.

Oznaczenie należy wykonać w sposób wyraźny na odwrotnej stronie stereotypu, kredką w kontrastującej barwie.

2.2. Przykład oznaczenia

a) stereotypu typograficznego (9991/T), drugiego odcisku (2), dla trzeciego nakładu (3N), dla koloru zielonego drukowanego jako trzeci kolor w kolejności (III):

STEREOTYP GUMOWY 9991/T-2-3N-III BN-74/7443-02

b) stereotypu fleksograficznego (9991/F), pierwszego odcisku (1), pierwszego nakładu (1N), dla koloru czerwonego drukowanego z triady (2t):

STEREOTYP GUMOWY 9991/F-1-1N-2t BN-74/7443-02

Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Poligraficznego
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Poligraficznego dnia 28 lutego 1974 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 października 1974 r.
(Dz. Norm i Miar nr 17/1974 poz. 57)

3. WYMAGANIA I BADANIA

3.1. Zestawienie wymagań i metody badań - wg tab. 1.

Tabela 1

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostka miary	Typ stereotypu do techniki drukowania		Sposób sprawdzenia	
				typograficznego	fleksograficznego		
1	2		3	4	5	6	
1	Materiał	guma	-	dwuwarstwowa wykonana z mieszanki gumowej wg załącznika 1	-	wg załącznika 1	
				z przekładką antyskurczową z tkaniny lnianej krawieckiej o symbolach 44081 lub 44082 umieszczana między dwiema warstwami wyciągu gumowego		wg PN-72/P-82477	
				-		wg BN-71/7523-11	
				-	jednowarstwowa wykonana z mieszanki gumowej wg załącznika 2	wg załącznika 2	
2	Twardość guma		°Sh	74 ± 2	58 ± 2	wg załącznika 5	
3	Wymiary	grubość	mm	2,5 +0,01 -0,02	3,0 +0,01 -0,02	wg załącznika 3	
4		powierzchni drukujących		wg dyspozycji zamawiającego, z tolerancją ±2,0		przmiarem liniowym z podziałką milimetrową	
5	Wymiary	Skurcz	%	prace jednobarwne	nie więcej niż 1,0	nie więcej niż 3,0	wg załącznika 4
6				prace wielokolorowe	skurcz poszczególnych form nie powinien różnić się od siebie więcej niż o 0,1	0,2	
7				prace wielobarwne	różnica wartości bezwzględnych skurczu poszczególnych form nie powinna być większa niż 0,05		
8	Głębokość powierzchni nie-drukującej w oczku czcionki		-	równe z głębokością formy pierwotnej		wzrokowo na odcisku (stereotypie)	
9	Głębokość powierzchni nie-drukującej w światłach		mm	wg BN-64/7443-01	szerokość	głębokość	wg BN-65/7442-06 wysokościomierzem typ I z końcówką mierniczą płaską o średnicy 5 mm
					do 10	co najmniej 0,8	
					10÷25	co najmniej 1,0	
					powyżej 25	co najmniej 1,5, lecz nie większa niż 2,5 z pozostawieniem dna formy na całej powierzchni stereotypu	

cd. tab. 1

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostka miary	Typ stereotypu do techniki drukowania		Sposób sprawdzania
				typograficznego	fleksograficznego	
1	2		3	4	5	6
10	Wygląd zewnętrzny	odzworcowanie formy pierwotnej	-	elementy drukujące powinny odpowiadać formie pierwotnej		nieuzbrojonym okiem przez porównanie i oględziny odbitki z formy pierwotnej i stereotypu
11		ostrość oczka	-	elementy drukujące z wyraźnymi konturami z gładką powierzchnią oczka		przez oględziny lupa 8-krotnie powiększającą
12		pełność odcisku		bez pęcherzy, wypukłości i zapadnięć		nieuzbrojonym okiem
13		spód formy wtórnej (stereotypu)		bez uszkodzeń mechanicznych i pęcherzy		
14	Wykończenie	fasety	mm	nie występują		-
15		odległość odcięcia od oczka		wg dyspozycji, lecz co najmniej 2 od oczka		przymiarem z podziałką 0,5 mm

3.2. Program badań. Badania pełne należy wykonywać przy każdej nowej dostawie partii surowców i zmianie metod technologicznych, lecz nie rzadziej niż 1 raz w kwartale.

Badania pełne obejmują wymagania podane w tab.1.

Badania niepełne dotyczą każdego stereotypu, z wyjątkiem badania materiału.

3.3. Ocena wadliwości. Punktową ocenę poszczególnych wad dla każdego przypadku podano w tab.2.

Tabela 2

Lp.	Wyszczególnienie wad	Ocena punktowa
1	Niewłaściwy gatunek gumy surowej	21
2	Różnica grubości ponad +0,01 mm -0,02 mm	21
3	Skurcz większy niż 1% dla stereotypów do druku typograficznego większy niż 3% - do druku fleksograficznego w pracach jednobarwnych	21
4	Różnica skurczu większa niż 0,1% dla stereotypów do druku typograficznego i większa niż 0,2% - do druku fleksograficznego w poszczególnych formach do druku wielokolorowego	21
5	Różnica skurczu większa niż 0,05% dla poszczególnych form do druku wielobarwnego	21
6	Niedostateczna głębokość miejsc (powierzchni) niedrukujących w oczku	21
7	Niedostateczna głębokość miejsc (powierzchni) niedrukujących w światłach	10
8	Nieschodzące się linie	5
9	Skrzywione wiersze lub linie	10
10	Brak prostokątności	10

cd. tab. 2

Lp.	Wyszczególnienie wad	Ocena punktowa
11	Wstawione klisze w nieodpowiednich miejscach	21
12	Brak elementów drukujących	21
13	Uszkodzone elementy drukujące	21
14	Zaokrąglone krawędzie oczek lub porowata, nierówna powierzchnia oczka (zła jakość odbitek)	21
15	Obecność pęcherzy (komór gazowych) na powierzchniach drukujących lub w odległości 2 mm od nich	21
16	Obecność pęcherzy w innej części powierzchni stereotypu na 1 dm ² 1 pęcherz	5
17	Obecność pęcherzy w innej części powierzchni stereotypu na 1 dm ² więcej niż 1 pęcherz	21
18	Uszkodzenia mechaniczne spodu odcisku lub brak śladów szlifowania na części powierzchni spodniej, na której wierzchu są powierzchnie drukujące	21
19	Twardość inna niż dopuszczalne odchyłki wg tab. 1	21
20	Odcięcie w odległości mniejszej niż 2 mm od powierzchni drukujących	21

3.4. Ocena jakościowa stereotypów. Stereotyp należy uznać za zgodny z wymaganiami normy, jeżeli ocena punktowa wad nie przekroczy 20 punktów.

W przypadku stwierdzenia jednej wady dyskwalifikującej (21 punktów) stereotypu nie należy poddawać dalszym badaniom, lecz uznać za niezgodny z normą.

Stereotyp można uznać za zgodny z wymaganiami normy, jeżeli przez wykonanie dopuszczalnych poprawek usunięto niedopuszczalne wady.

4. PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Przechowywanie - wg BN-68/C-94099 z tym, że stereotypy bez podstawek należy przechowywać w szufladach w pozycji leżącej w jednej warstwie. W przypadku przechowywania w więcej niż jednej warstwie należy stereotypy przekładać tekturą o for-

macie nieco większym od formatu stereotypu.

Stereotypy na podstawkach należy przechowywać w regałach zecerskich na szufelkach w pozycji leżącej w jednej warstwie.

4.2. Transport - Stereotypy gumowe na podstawkach należy przewozić na szufelkach wózkami zecerskimi.

K O N I E C

ZALĄCZNIK 1

WYCIĄG GUMOWY NIEWULKANIZOWANY CZARNY NR 30 01 10

1. WSTĘP

Przedmiotem załącznika są wymagania i badania dotyczące wyciągu gumowego niewulkanizowanego czarnego nr 30 01 10, którym jest niewulkanizowana mieszanka gumowa uformowana w postaci wstęgi, przeznaczona do wykonywania stereotypów do druku typograficznego oraz płyt wykonanych przez wulkanizację ww. wyciągu gumowego.

2. WYMAGANIA I BADANIA

2.1. Mieszanka gumowa

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	Wymagania	Sposób przeprowadzenia badań
1	Grubość	mm	1,2 ± 0,3	mikromierzem talerzykowym o docisku nie większym niż 0,981 N/cm ² (0,1 kg/cm ²); pomiar wykonuje się w trzech miejscach na szerokości taśmy i trzech miejscach na początku, w środku i na końcu zwoju
2	Szerokość wstęgi	mm	1000 ± 50	przymiarem liniowym z podziałką milimetrową
3	Najkorzystniejsze parametry wulkanizacji, temperatura	K °C	423±428 150±155	termometrem
4	Czas	min	12±15	sekundomierzem
5	Zdolność do magazynowania	miesiący	3	gumę należy uznać za odpowiadającą wymaganiom normy, jeżeli można wykonać z niej w temperaturze 423-428 K (150-155°C) w ciągu 12-15 min stereotyp dający pełne odwzorowanie wszystkich elementów matrycy

2.2. Guma po wulkanizacji

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	Wymagania	Sposób przeprowadzenia badań wg
1	Twardość wg Shore'a	°Sh	70 ± 5	PN-71/C-04238 z tym warunkiem, że - temperatura - 423±428 K (150±155°C), - czas - 10±12 min
2	Moduł pierścieniowy	-	3,5±4,5	PN-54/C-04264 z tym warunkiem, że - temperatura - 433 K (160°C), - czas - 12 min - wskazania przy ramieniu 3 x i obciążeniu 2
3	Wytrzymałość na rozciąganie	kg/cm ²	nie mniej niż 50	PN-71/C-04205 z tym warunkiem, że - temperatura - 433 K (160°C) - czas - 10 min
4	Wydłużenie trwałe przy zerwaniu	%	nie więcej niż 40	PN-54/C-04251
5	Wydłużenie względne przy zerwaniu	%	nie mniej niż 300	PN-71/C-04205
6	Pęcznienie - w benzynie	%	nie więcej niż 5	PN-62/C-04236 z tym warunkiem, że - czas pęcznienia - 24 h - temperatura - 293 K (20°C) warunki wulkanizacji
	- w oleju drukarskim (pokost słaby) metodą wagową	%	± 3	- temperatura - 423±428 K (150±155°C) - czas - 12 min

2.3. Wady niedopuszczalne wykonania płyt niewulkanizowanych

- pęcherze powierzchniowe powyżej 20 sztuk na 1 m²,
- obecność grudek siarki,
- sklejanie i fałdowanie płyt,
- zanieczyszczenia mechaniczne (ciała obce),

3. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

3.1. Pakowanie. Płyta niewulkanizowana powinna być nawinięta na wałek drewniany, tuleję tekturową lub z tworzywa sztucznego, z przekładką z folii wiskozowej (tomofanu), zabezpieczającą warstwę gumy przed sklejeniem się.

Nawinięte płyty powinny być pakowane w papier, tkaninę lub folię z tworzywa sztucznego i przewiązane w kilku miejscach sznurkiem. Wałki wyciągów powinny być umieszczone w otworach bocznych skrzyń drewnianych.

Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona naklejka lub przymocowana w sposób trwały przwieszka zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę lub znak zakładu produkującego,
- rodzaj (nazwę) gumy,
- masę w kg,
- datę produkcji,
- datę ważności (przy terminie przydatności do produkcji),
- znak KJ,
- najkorzystniejsze parametry wulkanizacji.

3.2. Przechowywanie. Guma niewulkanizowana powinna być przechowywana w pomieszczeniach magazynowych zgodnie z PN-68/C-94099, przy czym należy ją przechowywać zawiniętą razem z przekładką antyadhezyjną na wałkach lub tulejach zawieszonych na stojakach.

Okres przechowywania niewulkanizowanych płyt gumowych w ww. warunkach wynosi 3 miesiące.

3.3. Transport. Opakowane wg 3.1 płyty należy przewozić krytymi środkami transportowymi.

ZAŁĄCZNIK 2

WYCIĄG GUMOWY NIEWULKANIZOWANY POMARAŃCZOWY NR 30 01 111. WSTĘP

Przedmiotem załącznika są wymagania i badania oraz warunki techniczne dotyczące wyciągu gumowego niewulkanizowanego nr 30 01 11, którym jest niewulkanizowana mieszanka gumowa uformowana w postaci wstęgi przeznaczona do wykonywania stereotypów dla druku fleksograficznego oraz płyt wykonanych przez wulkanizację ww. wyciągu gumowego.

2. WYMAGANIA I BADANIA2.1. Mieszanka gumowa

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	Wymagania	Sposób przeprowadzenia badań wg
1	Grubość	mm	3,5 +0,3	załącznika 1 p. 2.1
2	Szerokość taśmy		1000 ± 50	
3	Optymalne parametry wulkanizacji temperatura	K (°C)	423±428 (150±155)	
4	Czas	min	10±12	
5	Zdolność do magazynowania	miesiący	3	

2.2. Guma po wulkanizacji

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	Wymagania	Sposób przeprowadzenia badań wg
1	Twardość wg Shore'a	⁶ Sh	60 ± 5	PN-71/C-04238 z tym warunkiem, że - temperatura 423±428K (150±155°C) - czas - 10±12 min
2	Moduł pierścieniowy	-	5,5±6,5	PN-54/C-04264 z tym warunkiem, że - temperatura - 433 K (160°C) - czas - 8 min - wskazanie przy ramieniu 3 i obciążeniu 2
3	Wytrzymałość na rozciąganie	kg/cm ²	co najmniej 90	PN-71/C-04205 z tym warunkiem, że - temperatura - 433 K (160°C) - czas - 6 min

cd. tabeli

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	Wymagania	Sposób przeprowadzenia badań wg
4	Wydłużenie trwałe przy zerwaniu	%	nie więcej niż 50	PN-54/C-04251
5	Wydłużenie względne przy zerwaniu		nie mniej niż 500	PN-71/C-04205
6	Pęcznienie w mieszaninie rozpuszczalnika: 70 cz. alkoholu etylowego, 30 cz. octanu etylu, metodą wagową	-	nie więcej niż 6	PN-62/C-04236 z tym warunkiem, że - czas pęcznienia 24 h - temperatura - 293 K (20°C) warunki wulkanizacji - temperatura 423 K (150°C) - czas - 12 min

2.3. Niedopuszczalne wady wykonania płyt niewulkanizowanych - wg załącznika 1 p. 2.3.

3. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Pakowanie, przechowywanie i transport wg załącznika 1 rozdz. 3.

ZALĄCZNIK 3

METODA OZNACZANIA GRUBOŚCI STEREOTYPÓW GUMOWYCH

Grubość stereotypów gumowych należy mierzyć grubościomierzem do gumy o podziałce elementarnej 0,01 mm przy użyciu stopki pomiarowej o powierzchni 10 cm², (średnicy 35,7 ± 0,05 mm) i pod naciskiem 4,905 N (500 g), 0,4905 N/cm² (50 g/cm²) stopki pomiarowej:

a) w przypadku stereotypu tekstowego - co najmniej w 5 punktach w narożnikach i w środku stereotypu odległych od siebie co najmniej o dwie średnice stopki, w miejscach całkowicie zapełnionych elementami drukującymi,

b) w przypadku stereotypu tabelarycznego - w nagłówkach tabel oraz na obrzeżach stereotypu odcisniętych przez formatowniki obramowujące,

c) w przypadku płaszczyzn (apli) - wg BN-65/7442-06 p. 3.4.1.

d) w przypadku luźno rozrzuconych napisów - na obrzeżach stereotypu odcisniętych przez formatowniki obramowujące.

Pomiar należy wykonać w temperaturze 295 ± 2 K (20 ± 2°C). Pomiar wg b) i d) należy wykonywać na odciskach przed obciążeniem.

ZALĄCZNIK 4

METODA OZNACZANIA SKURCZU STEREOTYPÓW GUMOWYCH

Skurcz stereotypów gumowych w stosunku do formy pierwotnej należy oznaczać przez porównanie długości oraz szerokości formy pierwotnej ze stereotypem gumowy.

Mierzyć odległość między dwoma charakterystycznymi punktami odległymi od siebie o około 200 mm (w przypadku stereotypów o mniejszych wymiarach należy mierzyć odległość pomiędzy możliwie jak najbardziej odległymi punktami stereotypu i analogicznymi punktami formy pierwotnej). Jeżeli to jest możliwe, należy wybrać do pomiaru punkty, w których krzyżują się linie.

Odległość między punktami mierzyć zarówno wzdłuż, jak i w szerz stereotypu, oznaczając wielkości a i b w mm. Tak samo oznacza się wielkości c i d na formie pierwotnej.

Pomiar między dwoma charakterystycznymi punktami formy pierwotnej należy wykonać cyrklem z róż-

kami igłowymi. Następnie należy zmierzyć rozstaw igieł cyrkla suwmiarką z noniusem 0,1 mm. Pomiar stereotypu należy wykonać tak samo jak formy pierwotnej, po uprzednim jego naklejeniu na podstawkę stereotypową za pomocą folii "Carma" duplex 0,15 mm.

Pomiar należy wykonać w temperaturze 293 ± 2 K (20 ± 2°C) po upływie co najmniej 24 godz od wykonania stereotypu.

Skurcz stereotypu gumowego w procentach w stosunku do formy pierwotnej oblicza się wg wzorów

$$\text{- skurcz podłużny } S_d = \frac{c-a}{c} \times 100$$

$$\text{- skurcz poprzeczny } S_p = \frac{d-b}{d} \times 100$$

Jako skurcz stereotypu gumowego w stosunku do formy pierwotnej należy przyjąć średnią arytmetyczną obu oznaczeń.

Pomiar można wykonać w sposób orientacyjny w innej temperaturze, podając przy wyniku jej wartość.

METODA OZNACZANIA TWARDOSCI STEREOTYPÓW GUMOWYCH

Pomiar należy wykonać wg PN-71/C-04238 z tym, że kształt i wymiary próbki są zależne od kształtu i wymiarów stereotypów.

Pomiar należy wykonać twardościomierzem Schore'a typu A w takim miejscu stereotypu, aby podstawa twardościomierza oraz iglica opierały się o płaską powierzchnię stereotypu. Powierzchnia, na któ-

rej opiera się iglica twardościomierza, powinna mieć średnicę co najmniej 3 mm. W przypadku kiedy stereotyp nie ma takich powierzchni (np. tabele), pomiar twardości należy wykonać przed obciążeniem na obrzeżach tego stereotypu odcisniętych przez formatowniki obramowujące, podając tę uwagę przy wyniku.

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Poligraficznego.

2. Normy i dokumenty związane

PN-71/C-04205 Guma. Oznaczanie własności mechanicznych przy rozciąganiu
 PN-62/C-04236 Guma. Oznaczanie odporności na działanie cieczy
 PN-71/C-04238 Guma. Oznaczanie twardości metodą Shore'a
 PN-54/C-04251 Guma. Oznaczanie trwałego wydłużenia
 PN-54/C-04264 Guma. Oznaczanie modułu pierścieniowego za pomocą aparatu KMU 1
 PN-68/C-94099 Guma. Wytyczne przechowywania i konserwacji wyrobów gumowych
 PN-72/P-82477 Typowe tkaniny lniane krawieckie
 BN-74/7401-05 Technika drukowania wypukłego. Stereotypia. Nazwy i określenia
 BN-73/7401-11 Podstawowe techniki drukowania. Drukowanie. Nazwy i określenia

BN-65/7442-06 Materiał zecerski. Sprawdzanie wymiarów
 BN-64/7443-01 Stereotypy płaskie metalowe do druku wypukłego
 BN-71/7523-11 Tkaniny krawieckie. Wspólne wymagania użytkowe
 Systematyczny Wykaz Wyrobów tom III. GUS. Wydawnictwo Katalogów i Cenników. Warszawa 1968

3. Normy zagraniczne i zalecenia międzynarodowe - brak.

4. Autor projektu normy - Jerzy Krukowski OBRPP, Branżowy Ośrodek Normalizacyjny.

Projekt normy opracowano w oparciu o dokumentację tematów nr 2/69/L i 3/69/L Centralnego Laboratorium Poligraficznego Oddział w Łodzi opracowanych przez mgr inż. Inezę Kwiatkowską.

Opinię projektu normy wykonał mgr Sławomir Magdzik - OBRPP.

Norma została opracowana przy współpracy i w uzgodnieniu z producentem mieszanki gumowej - Grudziądzkimi Zakładami Przemysłu Gumowego "Stomil w Grudziądzu.