

wycof 11.03.91
ob. - 1/91poz 3

6585
1

UKD 667.45:744

ARTYKUŁY BIUROWE	NORMA BRANŻOWA	BN-71
	Tusze kreślarskie	8541-17
		Grupa katalogowa XVII 32 ¹⁾

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są tusze kreślarskie służące do kreślenia i rysowania.

1.2. Normy i dokumenty związane

- PN-67/C-04500 Produkty chemiczne. Wytyczne pobierania i przygotowywania próbek
- PN-58/D-94000 Wełna drzewna
- PN-58/F-94008 Pomoce biurowe. Ołówki grafitowe kreślarskie
- PN-53/H-92326 Taśmy stalowe do opakowań
- PN-64/O-79021 System wymiarowy opakowań
- PN-65/O-79034 Opakowania transportowe. Skrzynki drewniane. Szereg wymiarowy
- PN-67/O-79252 Produkty w opakowaniach transportowych. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe
- PN-70/O-79401 Opakowania kartonowe i tekturowe. Pudełka. Wspólne wymagania i badania
- PN-70/O-79402 Opakowania transportowe i tekturowe. Pudła. Wspólne wymagania i badania
- PN-68/P-50527 Tektury faliste
- PN-62/P-50551 Taśmy papierowe powleczone klejem
- PN-59/P-95602 Papier i karton kreślarski
- PN-59/P-96006 Wytwory papiernicze. Papier i karton obwolutowy
- PN-58/P-97503 Wytwory papiernicze. Karton i tektura makulaturowe
- BN-63/6831-07 Kałamarze
- BN-63/6831-08 Butelki do atramentu
- BN-68/7323-02 Papiery i kartony do pisania
- BN-71/7324-01 Kalka kreślarska
- BN-68/7326-08 Kartony i tektury jednostronnie i dwustronnie kryte
- Systematyczny Wykaz Wyrobów - tom III. GUS. Wydawnictwo Katalogów i Cenników, Warszawa 1968 r.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podstawowy podział i oznaczenie asortymentu - wg SWW, podbranza 2883, przy czym oznaczenie na-

¹⁾Symbol wg SWW: 2883-323.

leży uzupełnić po kresce ukośnej skrótem określającym barwę tuszu i pojemność kałamarza lub butelki (tabl. 1).

2.2. Podział. Ze względu na barwę tusze kreślarskie dzieli się na:

- czarny (czar),
- ultramaryna (u),
- siena palona (sip),
- fioletowy (f),
- pomarańczowy (pom),
- żółty (ż),
- cynober (cb),
- sepia (sp),
- zielony (zl),
- karmin (km),
- biały (b).

2.3. Przykład oznaczenia tuszu kreślarskiego (2883-323) o barwie fioletowej (f) w kałamarzu o pojemności 30 cm³ (30 cm³):

TUSZ KREŚLARSKI 2883-323/f-30 cm³ BN-71/8541-17

3. WYMAGANIA

3.1. Ilość tuszu w kałamarzach i butelkach podano w tabl. 1.

Tablica 1

Rodzaj opakowania	Ilość tuszu, cm ³
Kałamarze	10 ±1
	30 ±2
	40 ±2
Butelki	125 ±5
	250 ±7,5

3.2. Własności fizyko-chemiczne tuszów kreślarskich podano w tabl. 2.

Zjednoczenie Przemysłu Przetworów Papierowych i Materiałów Biurowych
 Ustanowiona przez Dyrektora ZPPPiMB dnia 1 lutego 1971 r.
 jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 stycznia 1972 r.
 (Mon. Pol. nr 30/1971 poz. 193)

Tablica 2

Lp.	Własności	Jednostka miary	Tusz kreślarski		
			czarny	barwne	biały
1	2	3	4	5	6
1	Wygląd	-	zawiesina jednorodna	ciecz jednorodna	ciecz z osadem
2	Natężenie, czystość barwy i połysk ¹⁾	-	barwa tuszu kreślarskiego powinna być czysta i intensywna, zgodna z wzorcem; kreski wykonane tuszem powinny mieć połysk		
3	Niewysychanie tuszu w grafionie	min	w czasie kreślenia tusz nie powinien wysychać w grafionie co najmniej przez 3 min		
4	Splywalność (zachowanie się w grafionie)	-	tusze nie powinny wyciekać w postaci kropeł z napełnionego grafionu i ustawionego prostopadle nad arkuszem papieru		
5	Odporność na ścieranie gumką	-	kreski wykonane tuszem nie powinny dać się zatrzeć miękką gumką kreślarską bez uszkodzenia powierzchni materiału kreślarskiego		
6	Czas schnięcia	min	wysychanie kresek o szerokości 1 mm nie powinno trwać dłużej niż 5 min		
7	Odporność na działanie wody	-	kreski wykonane tuszem nie powinny zmywać się wodą		
8	Tworzenie się a) osadu b) kożucha	-	nie dopuszczalne		nie normalizuje się
		-			niedopuszczalne
9	Odporność na działanie światła	-	barwa kresek wykonanych tuszem kreślarskim na papierze do pisania klasy III o gramaturze 100 g/m ² nie powinna ulec zmianie pod działaniem laboratoryjnej lampy kwarcowej		
10	Odporność na tworzenie się pleśni	-	tusze powinny być odporne na tworzenie się pleśni		
11	Nieprzepuszczalność promieni świetlnych	-	tusze nie powinny przepuszczać promieni świetlnych	nie normalizuje się	
12	Sucha pozostałość	%	nie mniej niż 11	7 ÷ 10	nie normalizuje się

¹⁾Dopuszcza się produkcję tuszu kreślarskiego bez połysku wg uzgodnienia między odbiorcą i producentem.

3.3. Minimalny gwarantowany okres przydatności do użycia. Tusz kreślarski powinien zachować wszystkie własności przewidziane normą w ciągu 2 lat od daty produkcji.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Opakowanie

4.1.1. Kałamarze i butelki. Tusze kreślarskie należy dostarczać w kałamarzach wg BN-63/6831-07 o pojemności wg 3.1 oraz w butelkach wg BN-63/6831-08 o pojemności wg 3.1, szczelnie zamkniętych zakrętkami z uszczelkami.

Butelki o pojemności 250 cm³ powinny być owinięte jedną warstwą tektury falistej dwuwarstwowej wg PN-68/P-50527 o gramaturze nie niższej niż 250 g/m², zaklejonej taśmą papierową powleczoną klejem lub zszytej.

4.1.2. Opakowania jednostkowe. Tusze w kałamarzach zaleca się pakować w opakowania jednostkowe, wykonane z kartonu jednostronnie krytego wg BN-68/7326-08 z pokryciem klasy III lub V, o gramaturze 250 g/m² z barwnym nadrukiem.

4.1.3. Pudełka. Pięć butelek o pojemności 125 cm³, dziesięć kałamarzy o pojemności 30 lub 40 cm³ lub dwadzieścia kałamarzy o pojemności 10 cm³ bez opakowań jednostkowych należy pakować w pudełka z tek-

tury makulaturowej wg PN-58/P-97503 o gramaturze 315 do 400 g/m², wykonane wg PN-70/0-79401.

4.1.4. Paczki. Dziesięć kałamarzy o pojemności 30 lub 40 cm³ lub dwadzieścia kałamarzy o pojemności 10 cm³ w opakowaniach jednostkowych należy owinać arkuszem papieru obwolutowego odmiany PK wg PN-59/P-96006 o gramaturze 125 g/m² lub arkuszem innego papieru o podobnej wytrzymałości.

4.1.5. Opakowania transportowe (pudła i skrzynie). Pudełka lub paczki z tuszem w kałamarzach oraz butelki z tuszem należy pakować w pudła z tektury falistej trzywarstwowej wykonane wg PN-70/0-79402 o wymiarach wg PN-64/0-79021 lub w skrzynie drewniane o wymiarach wg PN-65/0-79034 w ilościach uzgodnionych z odbiorcą.

Masa brutto pudła nie powinna przekraczać 40 kg, a skrzyni 100 kg.

W celu zabezpieczenia butelek przed stłuczeniem należy je dodatkowo przełożyć warstwami wełny drzewnej wg PN-58/D-94000, ścinkami papieru lub słomy.

Pudło należy okleić taśmą papierową powleczoną klejem wg PN-62/P-50551, a skrzynie ściągnąć taśmą stalową do opakowań wg PN-53/H-92326.

4.2. Napisy na opakowaniach. Na każdym kałamarzu, butelce, pudełku, paczce, pudle oraz skrzyni powinna być umieszczona etykieta zawierająca:

a) nazwę lub znak producenta,

- b) oznaczenie wg 2.3,
- c) cenę detaliczną,
- d) datę produkcji (miesiąc i rok),
- e) inne dane obowiązujące w produkcji i obrocie.

Na opakowaniach transportowych należy dodatkowo umieścić znaki ostrzegawcze wg PN-67/0-79252 p. 2.4.1, 2.4.3 oraz 2.4.9.

4.3. Przechowywanie. Tusze kreślarskie należy przechowywać w opakowaniach wg 4.1, oddzielnie w zależności od barwy i pojemności kałamarzy i butelek, w pomieszczeniach krytych, suchych i przewiewnych, o wilgotności względnej powietrza $65 \pm 5\%$, o temperaturze nie niższej niż 4°C (277 K), zaopatrzonych w drewniane podłogi, regały lub podkłady.

4.4. Transport. Tusze kreślarskie należy przewozić w opakowaniu wg 4.1 krytymi środkami transportu, zabezpieczającymi przesyłkę przed stłuczeniem i mrozem.

W przypadku transportu kolejowego na wagonie należy umieścić napis "Ostrożnie przetaczać".

5. BADANIA

5.1. Program badań. W celu sprawdzenia zgodności tuszu kreślarskiego z wymaganiami normy należy go poddać następującym badaniom:

- a) sprawdzenie prawidłowości opakowania i oznaczenia,
- b) sprawdzenie barwy,
- c) sprawdzenie ilości tuszu w kałamarzach lub butelkach,
- d) sprawdzenie wyglądu,
- e) sprawdzenie natężenia i czystości barwy,
- f) sprawdzenie połysku,
- g) sprawdzenie niewysychania tuszu w grafionie,
- h) sprawdzenie spływalności (zachowanie się w grafionie),
 - i) sprawdzenie na ścieranie gumką,
 - k) sprawdzenie czasu schnięcia,
 - l) sprawdzenie odporności na działanie wody,
 - m) sprawdzenie odporności na tworzenie się osadu i kożucha,
 - n) sprawdzenie odporności na działanie światła,
 - o) sprawdzenie odporności na tworzenie pleśni,
 - p) sprawdzenie nieprzepuszczalności promieni świetlnych,
 - r) oznaczanie suchej pozostałości.

Badania przewidziane w a) ÷ m) obowiązują w produkcji i obrocie, badania przewidziane w n) ÷ r) przeprowadza się dla okresowej kontroli produkcji.

5.2. Grupy badań. W zależności od charakteru różni się dwie grupy badań:

- grupa 1 - badania wg 5.1 a) ÷ d),
- grupa 2 - badania wg 5.1 e) ÷ r).

5.3. Przygotowanie partii do badań. Przed przystąpieniem do badań tusze kreślarskie należy podzielić na partie, zawierające tusz tej samej barwy, w tym samego rodzaju opakowania, o tej samej objętości oraz pochodzące od tego samego producenta.

5.4. Pobieranie próbek. W zależności od liczności partii należy pobrać do próbek odpowiednią, zgodną z tabl. 3 liczbę kałamarzy lub butelek.

Tablica 3

Liczność partii (liczba kałamarzy lub butelek)	Liczność próbek	Największa dopuszczalna liczba kałamarzy lub butelek z tuszem niedobrym w próbie w grupie badań	
		1	2
do 100	5	1	0
101 ÷ 400	15	2	
401 ÷ 1000	25	3	
1001 ÷ 2500	40	5	
2501 ÷ 6300	60	8	
powyżej 6300	100	10	

Butelki, pudełka i paczki z pudeł lub skrzyń oraz kałamarze i butelki z pudełek lub paczek należy pobierać w sposób losowy na ślepo.

5.5. Przygotowanie średniej próbki laboratoryjnej - wg PN-67/C-04500. Ilości tuszu pobrane z kałamarza lub butelki powinny być takie, aby średnia próbka laboratoryjna nie była mniejsza niż 100 cm^3 . W przypadku badań przeprowadzanych przez zakład produkcyjny należy pobrać 3 średnie próbki laboratoryjne z tym, że jedną próbkę należy przeznaczyć do badań, a dwie do archiwum.

Badaniem w grupie 1 należy poddać tusz kreślarski z każdego kałamarza lub butelki pobranych do próbki wg 5.4.

Badaniom w grupie 2 należy poddać średnią próbkę laboratoryjną tuszu kreślarskiego, przygotowaną wg 5.5 z kałamarzy lub butelek pobranych do próbki wg 5.4.

5.6. Opis badań

5.6.1. Sprawdzenie prawidłowości opakowania i oznaczenia należy wykonać przez oględziny nieuzbrojonym okiem.

5.6.2. Sprawdzenie barwy. Na materiale kreślarskim pokryć tuszem za pomocą pędzelka nr 5 powierzchnię o szerokości 20 mm i długości 100 mm i sprawdzić barwę nieuzbrojonym okiem.

5.6.3. Sprawdzenie ilości tuszu w kałamarzu lub butelce należy wykonać przez wylanie go do cylindra pomiarowego. Czas obciekania tuszu - 5 min.

5.6.4. Sprawdzenie wyglądu należy przeprowadzić przez powolne przelanie tuszu z jednej zlewki do drugiej i obserwację nieuzbrojonym okiem czy badany tusz jest zawieszoną, ciecżą jednorodną lub cieczą z osadem zgodnie z 3.2 (tabl. 2).

5.6.5. Sprawdzenie natężenia i czystości barwy. Na kalce kreślarskiej wg BN-71/7324-01 pokryć tuszem za pomocą pędzelka nr 5 powierzchnię o szerokości 20 mm i długości 100 mm. Po wyschnięciu tuszu należy stwierdzić przez oględziny nieuzbrojonym okiem czy czystość i natężenie barwy tuszu jest zgodna z 3.2.

5.6.6. Sprawdzenie połysku. Na kalce kreślarskiej wg BN-71/7324-01 wykonać grafionem 5 kresek długości 100 mm i szerokości 1 mm. Po wyschnięciu tuszu należy stwierdzić przez oględziny nieuzbrojonym okiem czy posiada on połysk. Badanie nie dotyczy tuszu białego.

5.6.7. Sprawdzenie niewysychania tuszu w grafionie. Na kalce kreślarskiej wg BN-71/7324-01 należy wykonać grafionem, napełnionym do wysokości 10 mm, kilka kresek różnej szerokości od 0,1 do 0,3 mm. W czasie kreślenia tusz nie powinien wysychać w grafionie i powinien wystarczyć na używanie napełnionego grafionu co najmniej w ciągu 3 min.

5.6.8. Sprawdzenie spływalności (zdolności spływania tuszu). Ściągnięty grafion napełnić tuszem do wysokości 12 mm. Po rozsunięciu go na szerokości 1 mm trzymać go prostopadłe nad powierzchnią papieru lub kartonu nie dotykając go. Tusz nie może wyciekać z grafionu w postaci kropel nawet przy stosowaniu zwykłych ruchów roboczych. Badania wg 5.6.7 i 5.6.8 należy przeprowadzić w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza $65 \pm 5\%$ i temperaturze $20 \pm 1^{\circ}\text{C}$ (293 ± 274 K).

5.6.9. Sprawdzenie na ścieranie. Na kartonie kreślarskim wg PN-59/P-95602 lub kalce kreślarskiej wg BN-71/7324-01 wykonać tuszem za pomocą grafionu 10 równoległych kresek o szerokości 1 mm i długości 100 mm w odległości 3 mm jedna od drugiej. Pomiędzy tymi kreskami wykonać 10 kresek ołówkiem grafitowym kreślarskim średniej twardości wg PN-58/F-94008. Po upływie 10 min należy potrząść gumką kreślarską w kierunku prostopadłym do kresek aż do chwili usunięcia śladów ołówka. Kreski wykonane tuszem powinny pozostać zachowując ostrość konturów i natężenie barwy.

5.6.10. Sprawdzenie czasu schnięcia. Na kalce kreślarskiej wg BN-71/7324-01 należy wykonać za pomocą grafionu, napełnionego do wysokości 3 mm tuszem, 2 kreski o szerokości 1 mm i długości 100 mm. Po upływie 5 min przyłożyć arkusz bibuły do sączenia i docisnąć go lekko dłońią. Po podniesieniu bibuły nie powinno na niej być śladów kreślenia.

5.6.11. Sprawdzenie odporności na działanie wody. Na kalce kreślarskiej wg BN-71/7324-01 nakreślić badanym tuszem za pomocą grafionu 5 kresek o szerokości 1 mm i długości 100 mm. Po zupełnym wyschnięciu tuszu zanurzyć połowę kalki w naczyniu z wodą destylowaną o temperaturze 20°C (293 K) na okres 5 min, tak aby wykonane kreski były zanurzone do połowy swojej długości, następnie wyjąć i suszyć 30 min. Po upływie tego czasu sprawdzić próbkę nieuzbrojonym okiem. Kreski nie powinny wykazywać zamazań i zaników i nie powinny się różnić od niezamurzonych.

5.6.12. Sprawdzenie odporności na tworzenie się osadu i kożucha. Butelkę z tuszem należy wstrząsnąć, a następnie wylać z niej 50 cm^3 tuszu do cylindra pomiarowego o pojemności 100 cm^3 i pozostawić na 4 godz. Po upływie tego czasu sprawdzić,

czy na powierzchni nie utworzył się kożuch. Następnie ostrożnie zlać tusz. Na dnie naczynia nie powinien pozostać osad. Tusz biały bada się tylko na tworzenie się kożucha.

5.6.13. Sprawdzenie odporności na działanie światła. Na papierze do pisania zwykłym klasy III o gramaturze 100 g/m^2 wg BN-68/7323-02 należy wykonać tuszem za pomocą grafionu kilka kresek, następnie zasłonić je do połowy czarnym papierem i wystawić na działanie laboratoryjnej lampy kwarcowej 220 V, 1,7 A w odległości 40 cm od źródła na okres 70 min. Promienie lampy powinny padać prostopadłe na nasświetloną próbkę. Po upływie tego czasu barwa nasświetlonych linii tuszu nie powinna różnić się od barwy linii zasłoniętych czarnym papierem.

5.6.14. Sprawdzenie odporności na tworzenie się pleśni

5.6.14.1. Aparatura, przyrządy i materiały pomocnicze

- a) Ciepłarka.
- b) Suszarka.
- c) Kolba stożkowa.
- d) Wata.

5.6.14.2. Wykonanie badania. Do dwóch kolb stożkowych dokładnie wymytych i wysuszonych należy przenieść po około 25 cm^3 badanego tuszu. Kolby zamknięte watą umieścić w ciepłarce o temperaturze $27 \div 30^{\circ}\text{C}$ ($300 \div 303$ K) na okres trzech dni. Po upływie tego czasu na powierzchni tuszu nie powinno być śladów pleśni.

5.6.15. Sprawdzenie nieprzepuszczalności promieni świetlnych przeprowadza się tylko dla tuszu kreślarskiego czarnego. Na kalce kreślarskiej wg BN-71/7324-01 należy wykonać czarnym tuszem za pomocą grafionu 10 kresek o szerokości od 0,1 mm do 1 mm i długości 100 mm. Z tak przygotowanej próbki wykonać światłokopię. Powstały po wyświetleniu rysunek kresek na papierze światłoczułym powinien być czysty i wyraźny zarówno na kreskach 1 mm jak i 0,1 mm.

5.6.16. Oznaczanie suchej pozostałości

5.6.16.1. Aparatura i przyrządy

- a) Waga analityczna.
- b) Suszarka.
- c) Łażnia wodna.
- d) Eksykator.
- e) Szklana parownica.

5.6.16.2. Wykonanie oznaczania. W szklanej parownicy wysuszonej do stałej masy i zważonej z dokładnością do $0,001\text{ g}$ odważyć na wadze analitycznej z dokładnością do $0,001\text{ g}$ około 5 g badanego tuszu. Po odparowaniu na łożni wodnej wysuszyć pozostałość w suszarce w temperaturze 105°C (378 K). Parownicę wraz z pozostałością po oziębieniu w eksykatorze zważyć z dokładnością do $0,001\text{ g}$. Suszenie, chłodzenie i ważenie powtarzać aż do otrzymania stałej masy.

Należy wykonać dwa równoległe oznaczania.

5.6.16.3. Obliczanie wyniku. Zawartość suchej pozostałości (X) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X = \frac{b \cdot 100}{g}$$

w którym:

- b - pozostałość po wysuszeniu,
- g - odważka tuszu.

Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników dwóch równoległych oznaczeń, których różnica nie przekracza 0,2%.

5.7. Ocena wyników badań w grupach

5.7.1. Tusz dobry ze względu na badania w grupie 1. Badany tusz kreślarski należy uznać za dobry ze względu na badania w grupie 1, jeżeli przejdzie przez te badania z wynikiem dodatnim.

5.7.2. Partia tuszu zgodna z wymaganiami normy ze względu na badania w grupie 1. Badaną partię tuszu kreślarskiego należy uznać za zgodną z wymaganiami normy ze względu na badania w grupie 1, jeżeli liczba kałamarzy lub butelek z tuszem niedo-

brym w próbce jest mniejsza lub równa odpowiedniej liczbie podanej w tabl. 3.

5.7.3. Partia tuszu zgodna z wymaganiami normy ze względu na badania w grupie 2. Badaną partię tuszu kreślarskiego należy uznać za zgodną z wymaganiami normy ze względu na badania w grupie 2, jeżeli badania określone w 5.1 e) + r) dały wynik zgodny z tabl. 2.

5.8. Ocena partii. Partię tuszu kreślarskiego należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli badania w obu grupach dadzą wynik dodatni.

5.9. Zaświadczenie o jakości. Na żądanie odbiorcy dostawca obowiązany jest wydać zaświadczenie stwierdzające zgodność dostarczonej partii z wymaganiami normy.

Zaświadczenie powinno zawierać między innymi:

- a) nazwę dostawcy,
- b) datę wystawienia zaświadczenia,
- c) datę produkcji tuszu,
- d) wyniki przeprowadzonych badań,
- e) podpis wydającego zaświadczenie.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE do BN-71/8541-17

Istotne zmiany w stosunku do PN-56/N-94312

- a) wyeliminowano opakowania o pojemności 500 cm³,
- b) uzupełniono opakowania opakowaniem o pojemności 40 oraz 125 cm³,
- c) zastąpiono dotychczas stosowaną metodę badania spływalności tuszu z grafionu metodą wg normy czeskosłowackiej,
- d) wprowadzono wymagania dotyczące zawartości suchej pozostałości,

e) wprowadzono wymagania dotyczące odporności na tworzenie się pleśni oraz sposób ich sprawdzenia,

f) w metodzie sprawdzenia odporności na działanie światła wyeliminowano stosowanie płyty pleksiglasu i wprowadzono lampę kwarcową analityczną o natężeniu 1,7 A (375 W),

g) wprowadzono do oznaczenia symbolikę wg Systematycznego Wykazu Wyrobów.

Dotychczas obowiązująca PN-56/N-94312 zostaje unieważniona z dniem 1 stycznia 1972 r.

33. **BN-71/8541-17 Tusz kreślarski**
1732

W punkcie **4.2** skreśla się postanowienia, dotyczące oznaczania wyrobów ceną.

zmiana 1 — Biuletyn PKNiM nr 10/79 poz. 88

(Biuletyn PKNMiJ nr 3/91 poz. 25)

zmiana 2
90.11.30