

WYTWÓRZY PAPIERNICZE	NORMA BRANŻOWA	BN-66 7341-01
	Fibra techniczna	
		Grupa katalogowa IX 77

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest fibra techniczna w arkuszach przeznaczona do produkcji uszczelek i podkładek.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Fibra techniczna stosowana jest do uszczelniania urządzeń pracujących w środowiskach: wodnych, produktów naftowych, cieczy obojętnych oraz gazów technicznych prócz tlenu.

1.3. Normy związane

- PN-56/C-96022 Przetwory naftowe. Benzyna do ekstrakcji
 PN-72/C-96058 Przetwory naftowe. Olej transformatorowy
 PN-72/D-79601 Skrzynki i komplety skrzynkowe z tarcicy. Wspólne wymagania
 PN-77/P-50067 Produkty przemysłu papierniczego. Klimatyzowanie próbek laboratoryjnych
 PN-78/P-50080 Papier i tektura. Pobieranie próbek
 PN-62/P-50103 Produkty przemysłu papierniczego. Badania techniczne. Wykrywanie czynnego chloru w masach celulozowych
 PN-71/P-50105 Produkty przemysłu papierniczego. Oznaczanie zawartości popiołu i jego składników
 PN-74/P-50108 Produkty przemysłu papierniczego. Oznaczanie zawartości chlorków i siarczanów
 PN-65/P-50127 Produkty przemysłu papierniczego. Metody badań fizycznych. Sprawdzanie wymiarów i prostokątności
 PN-65/P-50130 Produkty przemysłu papierniczego. Metody badań fizycznych. Oznaczanie grubości, gęstości pozornej i objętości właściwej
 PN-74/P-50133 Produkty przemysłu papierniczego. Oznaczanie odporności na zerwanie
 PN-65/P-50150 Produkty przemysłu papierniczego. Metody badań fizycznych. Oznaczanie zawartości wody, Oznaczanie wilgotności, suchości i stężenia włókna w zawieszynie wodnej
 PN-65/P-50153 Produkty przemysłu papierniczego. Metody badań fizycznych. Oznaczanie nasiąkliwości

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Odmiany. Ze względu na wykonanie i przeznaczenie fibra techniczna dzieli się na odmiany:

- zwykła - Z,
- specjalna - S.

2.2. Przykład oznaczenia fibry technicznej zwykłej, o grubości 1,5 mm, czerwonej, gładzonej, w arkuszach o wymiarach 700 × 1000 mm:

FIBRA TECHNICZNA Z CZW. GL. 1,5 × 700 × 1000 BN-66/7341-01

3. WYMAGANIA

3.1. Format. Fibra techniczna produkowana jest w postaci arkuszy prostokątnych o brzegach obciętych lub nieobciętych. Wymiary arkuszy uzgodnione między wytwórcą a odbiorcą powinny mieć tolerancję.

- arkusze nieobcięte ±30 mm,
- arkusze obcięte ±5 mm.

Centralne Laboratorium Stosowania i Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych
 Ustanowiona przez Zjednoczenie Przemysłu Artykułów Technicznych i Galanteryjnych dnia 17 listopada 1966 r.
 jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 lipca 1967 r.
 (Mon. Pol. nr 6/67 poz. 31)

Różnica długości przekątnych arkuszy obciętych nie powinna być większa niż 15 mm.
Badanie wymiarów wykonać wg PN-65/P-50127.

3.2. Wykończenie. Powierzchnia arkuszy fibry powinna być, według uzgodnień odbiorcy i wykonawcy, gładzona lub niegładzona.

3.3. Barwa arkuszy powinna odpowiadać uzgodnieniom pomiędzy odbiorcą i wykonawcą.

3.4. Wymagania fizyko-chemiczne

- dla fibry zwykłej podano w załączniku 1,
- dla fibry specjalnej podano w załączniku 2.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Fibrę techniczną należy pakować w skrzynki z drewna sosnowego wg PN-72/D-79601 lub inne opakowania uzgodnione z odbiorcą. Waga brutto opakowania nie powinna przekraczać 80 kg.

Na czołowej stronie opakowania powinna być umieszczona trwała przywieszka zawierająca co najmniej:

- nazwę lub znak wytwórcy,
- oznaczenie wg 2.2,
- liczbę arkuszy,
- wagę arkuszy,
- datę pakowania.

4.2. Przechowywanie. Fibrę należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, czystych i przewiewnych oraz wolnych od chemikaliów, w temperaturze $1 \pm 25^{\circ}\text{C}$ o wilgotności względnej powietrza $40 \div 65\%$, na drewnianych podkładach lub regałach.

4.3. Transport. Fibrę należy przewozić środkami transportu zabezpieczającymi ją przed wpływami atmosferycznymi i uszkodzeniami.

5. BADANIA

5.1. Przygotowanie partii do badań. Przed przystąpieniem do badań należy fibrę posortować na partie zawierające produkt tej samej odmiany, wymiarów, grubości, barwy, rodzaju powierzchni i struktury oraz pochodzenia.

Wielkość partii nie powinna przekraczać 1000 kg.

5.2. Pobieranie próbek. Próbkę do badań należy pobierać wg PN-78/P-50080.

Przed badaniem próbki należy klimatyzować wg PN-77/P-50067.

Przed badaniem próbki należy klimatyzować wg PN-61/P-50067.

5.3. Opis badań podano w załącznikach 3 ÷ 10.

5.4. Ocena wyników badań

5.4.1. Partia zgodna z wymaganiami normy. Partię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wszystkie badania przeprowadzone na zgodność z wymaganiami wg rozdz. 3 dadzą wyniki dodatnie.

5.4.2. Partia niezgodna z wymaganiami normy. Partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy, jeżeli chociażby jedno z badań przeprowadzone na zgodność z wymaganiami wg rozdz. 3 dało wynik ujemny.

K O N I E C

Załączników 10

Informacje dodatkowe

Wymagania fizyko-chemiczne dla fibry zwykłej

Wymagania																	Metody badań wg		
a) Grubość, mm	0,6 0,7 0,8 0,9	1,0 1,1 1,2 1,3 1,4	1,5	1,7	2,0	2,2	2,5	3,0	3,5 4,0 4,5	5,0	6,0 8,0 10,0 12,0	7,0 9,0 11,0	13,0 15,0 17,0 19,0	14,0 16,0 18,0	20,0	22,0	25,0	PN-65/P-50130	
b) Dopuszczalne odchyłki grubości, mm	+0,04 -0,05		+0,07 -0,05	+0,14 -0,15	+0,09 -0,15	+0,14 -0,10	+0,24 -0,15	+0,24 -0,25	+0,49 -0,25		+0,49 -0,50			+0,90 -0,50	+1,45 -1,09	+1,50 -1,50			
c) Gęstość pozorna, g/cm ³	1,05±1,50																		
d) Wytrzymałość na zerwanie, kG/cm ³ , nie mniej niż - wzdłuż - w poprzek	600 400	650						600 350	500 300						PN-74/P-50133				
e) Nasiąkliwość po moczeniu w wodzie, %, nie więcej niż	65	60						50	40	35						PN-65/P-50153 i załącznika 6			
f) Spoistość średnio z obu kierunków, G/cm, nie mniej niż	nie norma- lizowana		160															załącznika 3	
g) Wilgotność, %	6±10																	PN-65/P-50150	
h) Zawartość popiołu, %, nie mniej niż - fibra barwiona - fibra niebarwiona	7 2																	PN-71/P-50105	
i) Zawartość chlorków pochodnych z chlorku cynkowego, %, nie więcej niż	0,2																	PN-62/P-50103	
k) Struktura wewnętrzna fibry o grubości: do 0,8 mm 9,0÷12,0 mm powyżej 12,0 mm	jednostka niesklejona jednolita lub sklejana wg uzgodnienia sklejana																	załącznika 4	
l) Falistość, mm, nie większa niż gru- bość badanego arkusza	trzykrotna							dwukrotna				jedenkrotna				załącznika 5			
m) Uszkodzenia mechaniczne, plamy i ciała obce	niedopuszczalne																		

Wymagania fizyko-chemiczne dla fibry specjalnej

Wymagania									Metody badań wg
a) Grubość, mm	1,0	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3,0	PN-65/P-50127
b) Dopuszczalne odchyłki grubości, mm	±0,09	+0,14 -0,10	+0,14 -0,15				+0,20 -0,15		
c) Gęstość pozorną, g/cm ³ , nie mniej niż	1,25								
d) Wytrzymałość na zerwanie, kG/cm ² , nie mniej niż - wzdłuż	950				900				PN-74/P-50133
- w poprzek	525				475				
e) Nasiąkliwość, %, po moczeniu w: - benzynie ekstrakcyjnej	1,5								PN-65/P-50153 i załącznika 6
- oleju transformatorowym, nie więcej niż	1,3								
f) Spoistość średnio z obu kierunków, G/cm, nie mniej niż	160								załącznika 3
g) Wilgotność, %	6±10								PN-65/P-50150
h) Odporność na rozwarstwianie	brak pęcherzy i pęknięć								załącznika 7
i) Szczelność przy ciśnieniu 0,3 at	zupełna								załącznika 8
k) Zawartość chlorków pochodzących z chlorku cynkowego %, nie więcej niż	0,2								PN-74/P-50108
l) Wytrzymałość na zginanie	nie może wykazywać pęknięć lub rozwarstwień				nie normalizowana				załącznika 9
m) Antykorozyjność	nie może występować korozja								załącznika 10
n) Struktura wewnętrzna	jednolita								załącznika 4
o) Palistość, mm, nie większa niż grubość badanego arkusza	trzykrotna								załącznika 5
p) Uszkodzenia mechaniczne, plamy i ciała obce	niedopuszczalne								

Metoda oznaczania spoistości

1. Pobieranie i przygotowywanie próbek. Z arkuszy próbnych pobranych wg 5.2 normy należy wyciąć po 3 próbki analityczne z każdego kierunku o wymiarach 30×100 ±1 mm.

Próbki fibry o grubości powyżej 3 mm należy mechanicznie ścieńczyć (np. na strugarce lub frezarce) do grubości nie przekraczającej 3 mm. Próbki fibry sklejonej należy pobrać z poszczególnych warstw fibry jednolitej znajdującej się między dwiema warstwami lepiszcza.

2. Przyrządy

- Zlewka pojemności 500 ml.
- Dynamometr.

3. Wykonanie oznaczania. Próbki o grubości ponad 1,5 mm, przygotowane wg p.1, należy zanurzyć w wodzie destylowanej o temperaturze 20 ±2°C na 24 h; po wyjęciu usunąć nadmiar wody za pomocą bibuły; następnie paski rozdzielić ręcznie z jednego końca na długości 50 ±2 mm z tym, żeby obydwie uzyskane płyty były tej samej grubości. Tak rozdzielone końce płatów zakłada się do szczęk dynamometru wg PN-74/P-50133, który uruchamia się w celu rozwarstwienia próbki do końca. Otrzymany wynik dzieli się przez szerokość próbki w centymetrach.

4. Wynik oznaczania. Jako wynik ostateczny podaje się średnią arytmetyczną obliczoną ze wszystkich pomiarów dla obu kierunków z dokładnością do 1 G/cm.

Metoda oznaczania struktury wewnętrznej

1. Pobieranie i przygotowanie próbek. Z arkuszy próbnych pobranych wg 5.2 normy należy wyciąć po 1 próbce analitycznej z każdego kierunku o wymiarach około 15×100 mm.

2. Przyrządy

- a) Palnik gazowy (lub spirytusowy).
- b) Statyw laboratoryjny.

3. Wykonanie oznaczania. Próbki przygotowane wg p. 1 należy jednym końcem poziomo zamocować w statywie laboratoryjnym, a drugi koniec umieścić w płomieniu palnika. Po spaleniu się próbki na długości około 30 ± 40 mm należy palnik odsunąć i stwierdzić, czy spalony koniec próbki rozdziela się lub nie rozdziela.

4. Wynik oznaczania. Rozdzielanie się spalonego końca próbek dowodzi o warstwowym sklejeniu fibry, natomiast nierozdzielenie się świadczy o tym, że fibra jest jednolita (niesklejona).

Metoda oznaczania falistości arkuszy fibry

1. Pobieranie i przygotowywanie próbek. Jako próbki laboratoryjne służą 4 arkusze pobrane wg 5.2 normy z tym, że badany brzeg arkusza powinien być równo obcięty.

Przed badaniem arkusze należy klimatyzować wg PN-61/P-50067 z tym, że czas klimatyzowania powinien wynosić:

- dla fibry o grubości $0,6 - 3,0$ mm - 48 h,
- dla fibry o grubości $3,5 - 7,0$ mm - 72 h,
- dla fibry o grubości powyżej $7,0$ mm - 96 h.

Na przestrzeni podlegającej oznaczeniu należy w dowolny, lecz widoczny sposób zaznaczyć długość 500 ± 10 mm.

2. Przyrządy

- a) Płyta szklana lub stalowa.
- b) Przymiar liniowy z działką co $0,5$ mm.

3. Wykonanie oznaczania. Na płycie szklanej lub stalowej kładzie się badany arkusz fibry i do miejsca najwyższego wzniesienia się falistości, na oznaczonej długości 500 ± 10 mm, przystawia się pionowo przymiar liniowy z działką milimetrową, na której odczytuje się odległość od powierzchni płyty do dolnej krawędzi falistego wzniesienia arkusza.

4. Wynik oznaczania. Jako wynik podaje się średnią z czterech pomiarów z dokładnością do $0,5$ mm.

Metoda oznaczania nasiąkliwości w wodzie destylowanej, w benzynie ekstrakcyjnej lub w oleju transformatorowym

1. Pobieranie i przygotowywanie próbek należy wykonać wg PN-65/P-50153 rozdz. 2 z tym warunkiem, że próbki powinny mieć postać krążków o średnicy 50 mm lub kwadratów o boku 50 mm.

Klimatyzowanie próbek - wg załącznika 5.

Liczba próbek; 3 dla każdego rodzaju oznaczania.

2. Przyrządy - wg PN-65/P-50153.

3. Ciecz do oznaczania; woda destylowana, benzyna do ekstrakcji wg PN-56/C-96022, olej transformatorowy wg PN-72/C-96058.

4. Wykonanie oznaczania - wg PN-65/P-50153 p. 3 z tym, że czas moczenia wynosi 24 godz, a czas czynności ważenia nie może przekraczać 3 min.

5. Wynik oznaczania. Jako wynik oznaczania podaje się średnią arytmetyczną z trzech oznaczeń z dokładnością do $0,01$ g.

Metoda oznaczania odporności na rozwarstwianie się po ogrzewaniu

1. Pobieranie i przygotowywanie próbek. Z arkuszy próbnych pobranych wg 5.2 normy należy wyciąć 3 próbki analityczne o wymiarach $100 \times 100 \pm 1$ mm.

2. Przyrządy. Suszarka z termoregulacją.

3. Wykonanie oznaczania. Próbki przygotowane wg p. 1 należy umieścić w pozycji wiszącej w suszarce na przeciąg 24 h w temperaturze $100 \pm 5^{\circ}\text{C}$. Wyjęte próbki nie powinny wykazywać pęcherzy lub rozwarstwień widocznych nieuzbrojonym okiem.

4. Wynik oznaczania. Fibrę należy ocenić jako zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wszystkie 3 próbki nie wykazują pęcherzy i rozwarstwień.

Metoda oznaczania szczelności

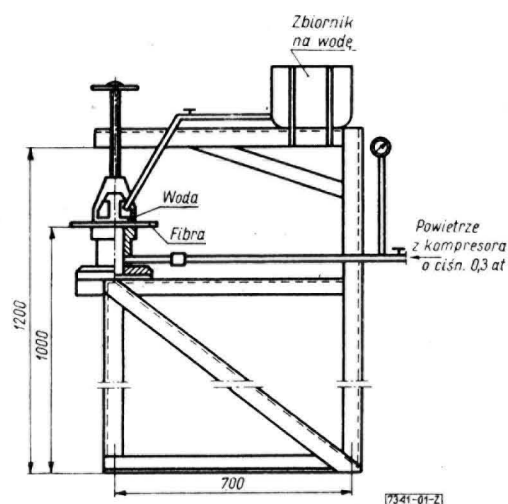
1. Pobieranie i przygotowywanie próbek. Z arkuszy próbnych pobranych wg 5.2 normy należy wyciąć 3 próbki analityczne w postaci kwadratów o boku 110 ± 120 mm lub w postaci krążków o średnicy 110 ± 120 mm.

2. Przyrządy

a) Przyrząd do oznaczania szczelności fibry (nieprzepuszczalności powietrza) składa się ze stalowego cylindra o średnicy wewnętrznej 100 ± 1 mm i o głębokości 100 ± 1 mm. Górny kołnierz cylindra o szerokości co najmniej 10 mm powinien być gładko i równo wypolerowany. Nad cylindrem jest umieszczony pierścień o takiej samej średnicy i szerokości kołnierza. Za pomocą urządzenia śrubowego pierścień ten można podnosić lub opuszczać w celu szczelnego zamocowania badanej próbki. Do cylindra doprowadzona jest rurka z zaworem i manometrem wykazującym ciśnienie powietrza.

b) Sekundomierz - wg rysunku.

3. Wykonanie oznaczania. Badaną próbkę fibry zakłada się do przyrządu po sprawdzeniu czystości kołnierza cylindra i pierścienia zamocowującego. Po zamocowaniu próbki wlewa się do pierścienia taką ilość wody, aby wysokość jej słupa wynosiła 10 ± 15 mm. Równocześnie doprowadza się do cylindra powietrze o ciśnieniu 0,3 at i włącza się sekundomierz.



4. Wynik oznaczania. Jeżeli po upływie 30 min badania na powierzchni próbki fibry pokrytej wodą nie ukażą się pęcherze powietrza, to wynik badania należy uznać za dodatni, a fibrę za zupełnie szczelną.

Metoda oznaczania podatności na zginanie

1. Pobieranie i przygotowywanie próbek. Z trzech arkuszy próbnych pobranych wg 5.2 normy należy wyciąć po jednym pasku z kierunku podłużnego i poprzecznego; wymiary pasków $50 \times 200 \pm 1$ mm. Paski należy klimatyzować wg załącznika 5.

2. Przyrządy. Pręt stalowy o średnicy $6 \pm 0,5$ mm.

3. Wykonanie oznaczania. Pasek fibry należy wygiąć na stalowym pręcie o kąt $90 \pm 5^{\circ}$. Pasek powinien ściśle przylegać do pręta.

4. Wynik oznaczania. Jako wynik ostateczny podaje się ocenę na podstawie oględzin zewnętrznych powierzchni 6 pasków. Fibrę należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wszystkie badania próbki nie wykazały śladów pęknięć lub rozerwani powierzchni.

Metoda oznaczania antykorozyjności

1. Pobieranie i przygotowywanie próbek. Z arkuszy próbnych pobranych wg 5.2 normy należy wyciąć 3 próbne krążki o średnicy 30 ± 1 mm, które klimatyzuje się wg załącznika 5.

2. Przyrządy

- a) Suszarka z termoregulacją.
- b) Dwie płytki stalowe o średnicy 30 ± 1 mm.
- c) Dwie płytki duraluminiowe o średnicy 30 ± 1 mm.
- d) Dwie płytki aluminiowe o średnicy 30 ± 1 mm.

Płytki powinny być wypolerowane i dokładnie oczyszczone z tlenków.

3. Wykonanie oznaczania. W celu oznaczania własności antykorozyjnych próbek analityczne, przygotowane wg p. 1, wkłada się następująco:

- pierwszą próbkę pomiędzy dwie płytki stalowe,
- drugą próbkę pomiędzy dwie płytki duraluminiowe,
- trzecią próbkę pomiędzy dwie płytki aluminiowe.

Próbki przekłada się na przemian płytkami stalowymi lub duraluminiowymi z tym, że krążki fibry nie powinny wystawać poza płytki. Tak uformowany każdy zestaw osobno umieszcza się w suszarce o temperaturze $60 \pm 2^{\circ}\text{C}$ na 72 h. Po wyjęciu i rozłączeniu płytek metalowych bada się ich powierzchnię.

4. Wynik oznaczania. Zaciemnienie płytek metalowych, dające zauważyć się nieuzbrojonym okiem, jest oznaką korozji. Fibrę należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wszystkie badane próbki nie wykazały zaciemnienia na powierzchni wypolerowanych płytek metalowych.

INFORMACJE DODATKOWE

Wydanie 4 - stan aktualny: grudzień 1980 - uaktualniono normy związane.