

PAPIERNICTWO	NORMA BRANŻOWA	BN-69
	Produkty przemysłu papierniczego Metody badań fizycznych	7308-14
	Oznaczanie obciążenia zrywającego i przepuklenia na mokro oraz wodotrwałości	Grupa katalogowa IX 69

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są metody oznaczania obciążenia zrywającego i przepuklenia wytworów i przetworów papierniczych po namoczeniu w wodzie oraz obliczanie wodotrwałości.

1.2. Określenia

1.2.1. Obciążenie zrywające na mokro - siła potrzebna do zerwania próbki namoczonej w znormalizowanych warunkach, wyrażona w kG.

1.2.2. Wskaźnik wodotrwałości na podstawie obciążenia zrywającego - stosunek obciążenia zrywającego na mokro do obciążenia zrywającego próbki klimatyzowanej, wyrażony w procentach.

1.2.3. Przepuklenie na mokro - wartość ciśnienia działającego na próbkę namoczoną w znormalizowanych warunkach, aż do uzyskania pęknięcia, wyrażona w kG/cm².

1.2.4. Wskaźnik wodotrwałości na podstawie przepuklenia na mokro - stosunek przepuklenia na mokro do przepuklenia próbki klimatyzowanej, wyrażony w procentach.

1.3. Normy związane

PN-61/P-50067 Produkty przemysłu papierniczego. Badania techniczne. Klimatyzowanie próbek laboratoryjnych

PN-62/P-50080 Produkty przemysłu papierniczego. Badania techniczne. Pobieranie próbek wytworów i przetworów papierniczych w postaci arkuszy

PN-62/P-50081 Produkty przemysłu papierniczego. Badania techniczne. Pobieranie próbek wytworów i przetworów papierniczych w postaci zwojów i zwoików o szerokości powyżej 250 mm

PN-62/P-50082 Produkty przemysłu papierniczego. Badania techniczne. Pobieranie próbek wytworów i przetworów papierniczych w postaci zwoików o szerokości poniżej 250 mm oraz bobin

PN-62/P-50086 Produkty przemysłu papierniczego. Badania techniczne. Pobieranie próbek papieru

i kartonu o gramaturze do 250 g/m² do badań w obrocie zagranicznym

PN-65/P-50128 Produkty przemysłu papierniczego.

Metody badań fizycznych. Oznaczanie kierunków oraz strony sitowej wytworów papierniczych

PN-65/P-50132 Produkty przemysłu papierniczego.

Metody badań fizycznych. Oznaczanie przepuklenia

PN-66/P-50133 Produkty przemysłu papierniczego.

Metody badań fizycznych. Badanie odporności na zerwanie

2. METODA OZNACZANIA OBCIĄŻENIA ZRYWAJĄCEGO NA MOKRO

2.1. Aparatura - wg PN-66/P-50133 zgodnie z p.2.

2.2. Pobieranie i przygotowanie próbek

2.2.1. Pobieranie średniej próbki laboratoryjnej. Z partii wytworów lub przetworów papierniczych należy pobrać średnią próbkę laboratoryjną zgodnie z tabl. 1.

Tablica 1

Postać wytworu lub przetworu papierniczego	Sposób pobrania średniej próbki laboratoryjnej	
	w obrocie krajowym	w obrocie zagranicznym
Arkusze	PN-62/P-50080	PN-62/P-50086 lub wg warunków uzgodnionych między dostawcą i odbiorcą ¹⁾
Zwoje i zwoiki o szerokości powyżej 250 mm	PN-62/P-50081	
Zwoiki o szerokości poniżej 250 mm i bobiny	PN-62/P-50082	
Inna postać	warunków uzgodnionych między dostawcą i odbiorcą	

¹⁾ Norma dotyczy produktów o gramaturze do 250 g/m²; w przypadku większej gramatury produktu próbki należy pobierać wg uzgodnionych warunków.

¹⁾ Norma dotyczy produktów o gramaturze do 250 g/m²; w przypadku większej gramatury produktu próbki należy pobierać wg uzgodnionych warunków.

2.2.2. Przygotowanie i wydzielenie próbek analitycznych - zgodnie z tabl. 2.

Institut Celulozowo-Papierniczy

Ustanowiona przez Zjednoczenie Przemysłu Celulozowo-Papierniczego w porozumieniu z Instytutem Celulozowo-Papierniczym dnia 15 marca 1969 r. jako norma obowiązująca w zakresie metod badań od dnia 1 października 1969 r.

(Mon. Pol. nr 20/1969 poz. 172)

Tablica 2

Rodzaj produktu	Sposób przygotowania lub wydzielania próbek analitycznej do badań	
	w obrocie krajowym	w obrocie zagranicznym
Wytwory i przetwory papiernicze	Z różnych arkuszy średniej próbki laboratoryjnej wyciąć po 2 próbki analityczne z każdego kierunku produktu wg PN-65/P-50128. Jeżeli pobranie próbek z obu kierunków jest niemożliwe, dopuszcza się pobranie tylko z jednego kierunku produktu. Wymiary próbek powinny wynosić: a) dla bibulek, papierów i kartonów - szerokość: $15 \pm 0,1$ mm b) dla tektur - szerokość: $50 \pm 0,3$ mm c) długość próbek około 250 mm. Na pobranych próbkach należy w dowolny sposób zaznaczyć kierunek podłużny i poprzeczny produktu. Próbki należy wycinać równo, bez wad, uszkodzeń oraz nie powinny mieć wodnych znaków	Próbki analityczne wydzielić w sposób i w liczbie takiej, jak w obrocie krajowym, jeżeli zagraniczny odbiorca nie stawia innych warunków. W tym przypadku wielkość i liczba próbek oraz sposób pobierania powinny być uzgodnione pomiędzy dostawcą a odbiorcą

2.2.3. Klimatyzowanie próbek. Przed przystąpieniem do wykonania badań próbki, które nie będą moczone, należy poddać klimatyzacji zgodnie z PN-61/P-50067. Jeżeli zagraniczny odbiorca stawia inne warunki klimatyzowania, to powinny one być uzgodnione pomiędzy dostawcą i odbiorcą.

2.3. Moczenie próbek. Kuwetę napełnić wodą destylowaną o temperaturze $20 \pm 2^\circ$ na głębokość około 30 mm; próbki przeznaczone do moczenia zanurzyć w wodzie tak, aby nie stykały się wzajemnie oraz z bocznymi ścianami kuwety; czas moczenia zgodnie z normami przedmiotowymi zaleca się, aby wynosił; 1,5, 10 lub 60 min w zależności od rodzaju badanego produktu; po określonym czasie moczenia próbki wyjąć z wody i położyć pomiędzy arkusze bibuły do sączenia (o łącznej gramaturze nie mniejszej niż 250 g/m^2 i chłonności liniowej wody nie mniejszej niż 60 mm) ułożone na szklanej płycie, a następnie przetoczyć po wierzchu gładkim wałkiem metalowym (o długości 200 mm i masie $10 \pm 0,5$ kg) jeden raz tam i z powrotem, bez stosowania docisku.

2.4. Warunki oznaczania. Oznaczanie należy wykonywać w następujących warunkach:

- do oznaczania należy stosować dynamometry o odpowiednim zakresie siły wg PN-66/P-50133,
- jedna połowa próbek z każdego kierunku użyta do oznaczania powinna być klimatyzowana,
- druga połowa próbek z każdego kierunku powinna być moczona,
- wymiary próbek analitycznych wg tabl. 2.

2.5. Liczba oznaczeń. Należy wykonać co najmniej 10 oznaczeń dla każdego kierunku po klimatyzowaniu oraz po moczeniu. W obrocie zagranicznym dopusz-

cza się inną liczbę oznaczeń, jeżeli tego żąda odbiorca.

2.6. Wykonanie oznaczania - wg PN-66/P-50133.

2.7. Obliczanie wyników

2.7.1. Średnie obciążenie zrywające po klimatyzowaniu R obliczać w kG wg wzoru podanego w PN-66/P-50133 p. 4.4.1.

2.7.2. Średnie obciążenie zrywające na mokro P należy obliczać w kG wg wzoru podanego w PN-66/P-50133 p. 4.4.1.

2.7.3. Wskaźnik wodotrwałości na podstawie obciążenia zrywającego (W_t) obliczyć wg wzoru

$$W_t = \frac{P}{R} 100$$

w którym:

P - średnie obciążenie zrywające mokrych próbek, kG,

R - średnie obciążenie zrywające próbek po klimatyzowaniu, kG,

t - czas moczenia próbki, min (wg 2.3).

2.7.4. Wyniki należy podawać z dokładnością:

- dla P i R wg wymagań dla odpowiedniego typu dynamometru zgodnie z PN-66/P-50133,
- dla W_t z dokładnością do 0,1%.

3. METODA OZNACZANIA PRZEPUKLENIA NA MOKRO

3.1. Aparatura - wg PN-65/P-50132.

3.2. Pobieranie i przygotowanie próbek

3.2.1. Pobieranie średniej próbki laboratoryjnej - wg 2.2.1.

3.2.2. Przygotowanie i wydzielenie próbek analitycznych - zgodnie z tabl. 3.

Tablica 3

Rodzaj produktu	Sposób przygotowania lub wydzielania próbek analitycznej do badań	
	w obrocie krajowym	w obrocie zagranicznym
Wytwory i przetwory papiernicze	Z różnych arkuszy średniej próbki laboratoryjnej wyciąć po 2 próbki analityczne; łącznie do badań należy pobrać 10 arkusików o wymiarach 110×220 mm, w przypadku niemożliwości wycięcia arkusików o podanych wymiarach dopuszcza się wycięcie 20 arkusików o wymiarach 60×60 mm. Na pobranych arkusikach należy w dowolny sposób zaznaczyć stronę górną lub sitową wg PN-65/P-50128. Próbki należy wycinać równo, z miejsc bez wad, uszkodzeń oraz wodnych znaków. Przy wycinaniu próbek należy uwzględnić postanowienia 3.5, jeżeli przepuklenie na mokro jest niższe niż $0,5 \text{ kg/cm}^2$	Próbki analityczne wyciąć w liczbie 10 o wymiarach 110×220 mm w sposób jak w obrocie krajowym, jeżeli zagraniczny odbiorca nie stawia innych warunków. W tym przypadku wielkość i liczba próbek oraz sposób pobierania powinny być uzgodnione pomiędzy dostawcą i odbiorcą

3.2.3. Klimatyzowanie próbek - wg 2.2.3.3.3. Moczenie próbek - wg 2.3.

3.4. Warunki oznaczania. Oznaczanie należy wykonać w następujących warunkach:

- a) do oznaczania należy stosować aparat Mullena o odpowiednim zakresie pomiaru, wg PN-65/P-50132.
- b) jedna połowa próbek użyta do oznaczania powinna być klimatyzowana,
- c) druga połowa powinna być moczona,
- d) wymiary próbek analitycznych wg tabl. 3.

3.5. Liczba oznaczeń. Należy wykonać po 10 pomiarów przepuklenia wytworów i przetworów klimatyzowanych i po 10 pomiarów po moczeniu w wodzie, w każdej z tych grup po 5 dla strony górnej i 5 dla strony sitowej. Jeżeli przepuklenie na mokro jest niższe niż $0,5 \text{ kg/cm}^2$, to oznaczenie należy wykonać na 5 lub 10 próbkach razem złożonych stroną sitową do góry lub do dołu. Uzyskaną wartość podzielić przez liczbę jednorazowo badanych arkusików.

3.6. Wykonanie oznaczania - wg PN-65/P-50132.3.7. Obliczanie wyników

3.7.1. Średnie przepuklenie po klimatyzowaniu A należy obliczać w kg/cm^2 wg wzoru podanego w PN-65/P-50132.

3.7.2. Średnie przepuklenie na mokro B należy obliczać w kg/cm^2 wg wzoru podanego w PN-65/P-50132.

3.7.3. Wskaźnik wodotrwałości na podstawie przepuklenia K_t obliczać w procentach wg wzoru

$$K_t = \frac{B}{A} 100$$

w którym:

- B - średnie ciśnienie powodujące pęknięcie mokrych próbek, kg/cm^2 ,
- A - średnie ciśnienie powodujące pęknięcie próbek klimatyzowanych, kg/cm^2 ,
- t - czas moczenia próbki, min (wg 2.3).

3.7.4. Dokładność podawania wyników

- a) dla A i B wg wymagań PN-65/P-50132,
- b) dla K_t z dokładnością do 0,1%.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE do BN-69/7308-14

Odpowiedników w normach zagranicznych nie znaleziono.