

WYROBY Z DREWNA	N O R M A B R A N Ż O W A	
	Płyty pilśniowe Metody badań uzupełniających właściwości płyt	
	BN-80 7122-11.05	
	Zamiast ¹⁾ Grupa katalogowa IX 24	

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są uzupełniające metody badań płyt pilśniowych porowatych, twardych i bardzo twardych o powierzchni naturalnej i uszlachetnionej, które nie zostały objęte arkuszem 04 niniejszej normy.

2. POBIERANIE I PRZYGOTOWANIE PRÓBEK LABORATORYJNYCH

2.1. Liczność, sposób pobierania i przygotowania próbek — wg PN-70/D-04232, przy czym liczba próbek z jednej płyty do poszczególnych oznaczeń oraz ich wymiary powinny być zgodne z tablicą.

Lp.	Rodzaj badania /oznaczenia/	Liczba sztuk próbek	Wymiary próbki
1	Zawartość asfaltu	2	około 10 g
2	Odporność na działanie wrzącej wody	wg BN-74/7122-11.04	
3	Giętkość płyty lakierowanej gruntowanej i laminowanej	4	30 × 750 mm
4	Odporność powłoki laminowanej na żarzenie	3	100 × 100 mm
5	Moduł sprężystości przy zginaniu statycznym	wg PN-70/D-04232	wg PN-76/D-04233
6	Wytrzymałość na rozciąganie w kierunku prostym do płaszczyzn	wg PN-70/D-04232	wg PN-70/D-04237
7	Wytrzymałość na rozciąganie w kierunku równoległym do płaszczyzn	wg PN-79/D-04231	
8	Odporność na rozwarstwienie	wg PN-70/D-04232	wg PN-76/D-04233

cd. tablicy

Lp.	Rodzaj badania /oznaczenia/	Liczba sztuk próbek	Wymiary próbki
9	Odporność na przerywanie płyt poboczną gwoździą	wg PN-70/D-04232	wg BN-71/7122-23
10	Odporność na przeciąganie główek gwoździ	wg PN-70/D-04232	wg BN-71/7122-22
11	Zawartość piasku	wg PN-76/D-04245	
12	Higroskopijność	2	wg PN-68/D-04225
13	Odporność na uderzenie	wg PN-73/F-06100.02	
14	Odporność powłok na ścieranie	wg PN-73/F-06100.03	
15	Odporność na wysokie temperatury	wg PN-73/F-06100.04	
16	Odporność powłoki lakierowej i laminowej na działanie pary wodnej	wg PN-73/F-06100.05	
17	Odporność na działanie zmiennych temperatur	wg PN-73/F-06100.06	
18	Odporność na światło ultrafioletowe	wg PN-73/F-06100.07	
19	Odporność na substancje chemiczne	wg PN-73/F-06100.08	
20	Twardość powłoki lakierowej i laminowej	wg PN-73/F-06100.10	
21	Odporność na działanie grzybów	wg PN-76/C-04903	
22	Przyczepność powłoki lakierowej i gruntowanej	2	150 × 150 mm

2.2. Klimatyzowanie próbek — wg PN-70/D-04232.

3. METODY BADAŃ

3.1. Oznaczanie zawartości asfaltu

3.1.1. Zasada oznaczania polega na pomiarze masy substancji wyekstrahowanej w próbce płyty bitumownej.

Zgłoszona przez Instytut Technologii Drewna

Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Technologii Drewna dnia 18 czerwca 1980 r.

jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1980 r.

(Dz. Norm. i Miar nr 14/1980 poz.57)

3.1.2. Aparatura

- Aparat Soxhleta — ekstraktor o pojemności 200 cm³, kolba o pojemności 500 cm³.
- Łaźnia piaszkowa.
- Eksykator z substancją higroskopijną.

3.1.3. Odczynniki

- Rozpuszczalnik: benzen ch.cz. + alkohol etylowy skażony benzenem lub metanolem /mieszanina 4+1/.
- Gilzy.

3.1.4. Wykonanie oznaczania. Próbkę płyt należy rozdrobnić i poddać ekstrakcji w rozpuszczalniku.

W celu wykonania ekstrakcji należy, w uprzednio wysuszonej i zważonej gilzie z bibuły filtracyjnej, odważyć 10 g rozdrobnionej próbki z dokładnością do 0,01 g i umieścić w ekstraktorze aparatu Soxhleta. Wlot rurki lewarowej na dnie ekstraktora powinien być przykryty watą, aby w przypadku uszkodzenia gilzy włókna nie przedostały się do ekstraktu. Równocześnie z pobraniem próbki rozdrobnionego materiału do ekstrakcji należy pobrać taką samą próbkę do równoległego oznaczania wilgotności metodą suszarkowo-wagową wg BN-69/7102-02 w celu określenia zawartości suchej masy w wyekstrahowanej próbce.

Ekstraktor z umieszczoną w nim próbką należy połączyć z kolbą i chłodnicą oraz umieścić w łaźni piaskowej tak, żeby kolba była do połowy umieszczona w piasku. Następnie przez chłodnicę należy napęlić aparat rozpuszczalnikiem. Po włączeniu dopływu wody do chłodnicy rozpocząć ogrzewanie łaźni.

Ekstrakcję należy prowadzić w ten sposób, aby odstęp czasu pomiędzy kolejnymi przelewami wynosił 12 ÷ 15 min (4—5 przelewów w ciągu 1 h). Czas ekstrakcji powinien wynosić około 6 h, a rozpuszczalnik w ekstraktorze pod koniec ekstrakcji powinien być całkowicie bezbarwny.

Po zakończeniu ekstrakcji i ochłodzeniu aparatu należy wyjąć gilzę z ekstraktora i umieścić ją pod wyciągiem, w celu odparowania rozpuszczalnika, a następnie przenieść do suszarki i suszyć w temperaturze 103 ± 2°C do stałej masy, ważąc z dokładnością do 0,01 g. Próbkę przed ważeniem należy ochładzać przez około 15 min w eksykatorze.

3.1.5. Obliczanie zawartości asfaltu /A/ w % z dokładnością do 0,1% wykonać wg wzoru

$$A = A_1 - K \quad (1)$$

w którym:

$$A_1 = \frac{m_1 - m_2}{m_1} \cdot 100$$

$$m_1 = m \cdot \frac{100}{100 + W}$$

gdzie:

- A_1 — zawartość ekstraktu w próbce bitumowanej, %,
 K — 5% zawartość ekstraktu w próbce nie bitumowanej /obliczona eksperymentalnie/,
 m — masa badanej próbki użytej do ekstrakcji, g,

m_1 — zawartość suchej masy w próbce użytej do ekstrakcji, g,

m_2 — masa próbki po ekstrakcji, g,

W — wilgotność próbki użytej do ekstrakcji, %.

3.1.6. Wynik. Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną oznaczeń wykonanych dla 2 próbek.

3.2. Qznaczanie odporności płyt twardych i bardzo twardych na działanie wrzącej wody

3.2.1. Zasada oznaczania polega na poddaniu próbek działaniu wrzącej wody przez 2 h i oznaczaniu w stanie mokrym wytrzymałości na zginanie statyczne i spęznienia na grubość.

Równolegle przeprowadza się oznaczania wytrzymałości R_g i pęznienia na grubość na próbkach tylko klimatyzowanych.

3.2.2. Aparatura

- Zbiornik wody pozwalający na umieszczenie próbek zgodnie z warunkami określonymi w 3.2.3.
- Grzejnik elektryczny.
- Bibuła filtracyjna.

3.2.3. Wykonanie oznaczania. Przygotowane próbki należy zanurzyć w wodzie o temperaturze 20 ± 5°C w ten sposób, aby górna krawędź próbki znajdowała się około 20 mm pod powierzchnią wody. Probki nie powinny stykać się z innymi próbkami oraz z dnem i ścianami zbiornika. Powoli w ciągu 1 ÷ 2 h ogrzewać wodę do temperatury 100°C i utrzymywać ją w stanie wrzenia przez 2 h. Następnie próbki należy przenieść do wody o temperaturze 20 ± 5°C i ochładzać w tej temperaturze przez 1 h. Probki po wyjęciu z wody należy osuszyć bibułą filtracyjną i badać w stanie mokrym, oznaczając ich wytrzymałość na zginanie statyczne wg PN-76/D-04233 oraz spęznienie na grubość wg PN-75/D-04235. Równolegle należy przeprowadzić oznaczania na próbkach po klimatyzacji.

3.2.4. Obliczanie spadku wytrzymałości na zginanie statyczne (ΔR_g) oraz wzrostu spęznienia (ΔP) po gotowaniu należy wykonać z dokładnością do 0,1% wg wzorów

$$\Delta R_g = \frac{R_{g100}}{R_g} \cdot 100 \quad (2)$$

$$\Delta P = \frac{P_{100}}{P} \cdot 100 \quad (3)$$

w którym:

- R_g — wytrzymałość na zginanie statyczne próbek po klimatyzowaniu, MPa,
 R_{g100} — wytrzymałość na zginanie statyczne próbek po działaniu wrzącej wody, MPa,
 P — spęznienie próbek po klimatyzowaniu, %,
 P_{100} — spęznienie próbek po działaniu wrzącej wody, %.

3.3. Oznaczanie giętkości płyty lakierowanej i laminowanej

3.3.1. Zasada oznaczania polega na określeniu stopnia podatności powłok na wyginanie w znormalizowanych warunkach.

3.3.2. Aparatura

a) Szablony stanowiące ćwierć walca o promieniu od 5 do 60 cm w odstopniowaniu co 5 cm i pobocznicy około 4 cm.

b) Lupa o 4-krotnym powiększeniu.

3.3.3. Wykonanie oznaczania. Połowę próbek przeznaczonych do badań przykładają się prawą, a połowę lewą stroną do powierzchni szablonu, poczynając od największej wartości promienia. Zachodzące zmiany w powłoce obserwuje się po zdjęciu próbki z szablonu na prawej jej powierzchni przez lupę i poprzez przesuwanie palcem. Najmniejszy promień ugięcia, przy którym nastąpiło złamanie próbki, uszkodzenie lub pomarszczenie powłoki, powiększony o 5 cm daje wynik maksymalnej giętkości płyty, wyrażony w cm.

Wynikiem końcowym jest średnia arytmetyczna co najmniej 2 pomiarów różniących się najwyżej o 5 cm.

3.4. Oznaczanie odporności powłoki laminowej na żarzenie

3.4.1. Zasada oznaczania polega na położeniu na powierzchni powłoki laminowej palących się /rozżarzonych i tłących się/ papierosów, a następnie określeniu stanu uszkodzenia powłoki.

3.4.2. Materiały

a) Papierosy — 3 gatunki o długości około 70 mm.

b) Flanela.

c) Alkohol etylowy skażony.

3.4.3. Wykonanie oznaczania. Rozpalone co najmniej na długość 10 mm papierosy należy położyć całą długością po jednym na prawej powierzchni próbki. Papierosy powinny leżeć tak długo, aż następne 20 mm papierosa ulegnie spaleni. Po usunięciu papierosa należy oczyścić powierzchnię płyt z wszelkich zanieczyszczeń, przetrzeć flanelą zwilżoną alkoholem etylowym, a następnie poddać oględzinom zewnętrznym. W przypadku zgaśnięcia papierosa w czasie badania, oznaczanie należy powtórzyć na nowej próbce.

3.5. Oznaczanie modułu sprężystości przy zginaniu statycznym — wg PN-76/D-04233.

3.6. Oznaczanie wytrzymałości na rozciąganie w kierunku prostopadłym do płaszczyzny płyty — wg PN-70/D-04237.

3.7. Oznaczanie wytrzymałości na rozciąganie w kierunku równoległym do płaszczyzny płyty — wg PN-79/D-04231.

3.8. Oznaczanie wskaźnika odporności na rozwarstwianie — wg BN-78/7122-03.

3.9. Oznaczanie odporności na przerywanie płyt poboczną gwoźdźcią — wg BN-71/7122-23.

3.10. Oznaczanie odporności na przeciąganie główek gwoźdźcią — wg BN-71/7122-22.

3.11. Oznaczanie zawartości piasku — wg PN-76/D-04245.

3.12. Oznaczanie higroskopijności — wg PN-68/D-04225.

3.13. Oznaczanie odporności na uderzenie — wg PN-73/F-06100.02.

3.14. Oznaczanie odporności powłoki laminowej na ścieranie — wg PN-73/F-06100.03.

3.15. Oznaczanie odporności na wysokie temperatury — wg PN-73/F-06100.04.

3.16. Oznaczanie odporności powłoki lakierowej i laminowej na działanie pary wodnej — wg PN-73/F-06100.05.

3.17. Oznaczanie odporności na działanie zmiennych temperatur — wg PN-73/F-06100.06.

3.18. Oznaczanie odporności powłoki lakierowej i laminowej na światło ultrafioletowe — wg PN-73/F-06100.07.

3.19. Oznaczanie odporności na substancje chemiczne powłoki lakierowej i laminowej — wg PN-73/F-06100.08.

3.20. Oznaczanie twardości powłoki lakierowej i laminowej — wg PN-73/F-06100.10.

3.21. Oznaczanie odporności na działanie grzybów — wg zasad PN-76/C-04903 dla próbek kontrolnych, przy czym grubość klocków jest grubością badanych płyt.

3.22. Oznaczanie przyczepności powłoki lakierowej — wg PN-73/C-81531.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Technologii Drewna, Poznań.

2. Normy związane

PN-76/C-04903 Środki ochrony drewna. Oznaczanie wartości grzybobójczej metodą agarowo-klockową przeciwko podstawczakom */Basidiomycetes/*

PN-73/C-81531 Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej

PN-68/D-04225 Fizyczne i mechaniczne własności płyt pilśniowych. Oznaczanie higroskopijności

PN-79/D-04231 Płyty pilśniowe. Oznaczanie wytrzymałości na rozciąganie w kierunku równoległym do płaszczyzn płyt

PN-70/D-04232 Płyty pilśniowe oraz wiórowe i paździerzowe. Ogólne wytyczne pobierania i przygotowania próbek

PN-76/D-04233 Płyty pilśniowe oraz prasowane wiórowe i paździerzowe. Oznaczanie wytrzymałości na zginanie statyczne i modułu sprężystości przy zginaniu

PN-75/D-04235 Płyty pilśniowe oraz wiórowe i paździerzowe prasowane. Oznaczanie spęczenia

PN-70/D-04237 Płyty pilśniowe oraz prasowane wiórowe i paździerzowe. Oznaczanie wytrzymałości na rozciąganie w kierunku prostopadłym do płaszczyzn płyty

PN-76/D-04245 Płyty pilśniowe. Oznaczanie zawartości piasku

PN-73/F-06100.02 Meble. Badania właściwości wykończonej powierzchni. Oznaczanie odporności na uderzenie

PN-73/F-06100.03 — — Oznaczanie odporności na ścieranie

PN-73/F-06100.04 — — Oznaczanie odporności na wysoką temperaturę

PN-73/F-06100.05 — — Oznaczanie odporności na parę wodną

PN-73/F-06100.06 — — Oznaczanie odporności na działanie zmiennych temperatur

PN-73/F-06100.07 — — Oznaczanie odporności na światło ultrafioletowe

PN-73/F-06100.08 — — Oznaczanie odporności na substancje chemiczne

PN-73/F-06100.10 — — Oznaczanie twardości

BN-69/7102-02 Drewnopochodne materiały płytowe. Oznaczanie wilgotności

BN-78/7122-03 Płyty pilśniowe. Oznaczanie wskaźnika odporności na rozwarstwienie

BN-74/7122-11.02 Płyty pilśniowe. Rodzaj badań i ich zakres

BN-74/7122-11.04 — Metody badań podstawowych właściwości płyt

BN-71/7122-22 Płyty pilśniowe. Oznaczanie odporności na przeciąganie główki gwoźdźa

BN-71/7122-23 Płyty pilśniowe. Oznaczanie odporności na przerywanie płyt poboczną gwoźdźa

3. Normy zagraniczne

NRD DIN 53799 Prüfung von Platten mit dekorativer Oberfläche auf Aminoplastharzbasis

DIN 68763 Spannplatten. Flach pressplatten das Bauwesen

4. Autor projektu normy — mgr inż. Barbara Jeran-Łakoma, Instytut Technologii Drewna, Poznań.