

WYROBY Z DREWNA	NORMA BRANŻOWA		BN-66
	Lignofol i lignoston		7102-01
	Oznaczanie udarności		
	Grupa katalogowa IX 09		
Lignofol and lignostone Determination of toughness strength	Lignofol et lignostone Détermination de la résistance au choc	Древесно-слоистые пластики и прессованная древесина Определение прочности при ударе	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest oznaczanie udarności:

a) lignofolu - w kierunku równoległym i prostopadłym do warstw tworzywa przy równoległym i poprzecznym układzie włókien warstwy zewnętrznej w odniesieniu do dłuższej osi elementu,

b) lignostonu - w kierunku równoległym i prostopadłym do kierunku prasowania przy podłużnym układzie włókien tworzywa w odniesieniu do dłuższej osi elementu.

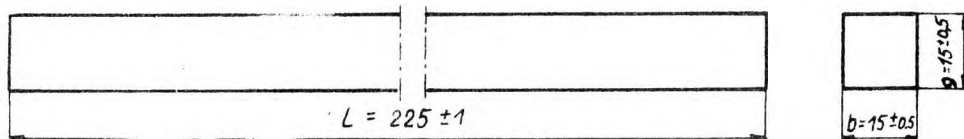
1.2. Określenia. Udarność jest to praca potrzebna do zniszczenia próbki o określonych wymiarach przekroju odniesiona do jednostki powierzchni przekroju.

1.3. Normy związane

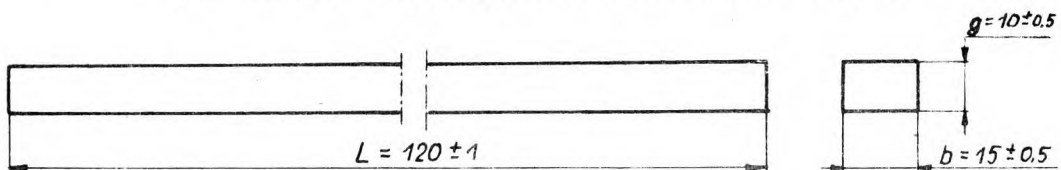
PN-56/D-04100 Fizyczne i mechaniczne własności drewna. Badanie wilgotności

2. PRÓBKI

2.1. Kształt i wymiary próbek powinny być zgodne z rys. 1 i 2.



Rys. 1. Próбка z płyt lignofolu o grubości 15 mm i powyżej



Rys. 2. Próбка z płyt lignofolu oraz elementów lignostonu o grubości 10 mm do 15 mm

Płyty lignofolu oraz elementy lignostonu o grubości poniżej 10 mm nie podlegają badaniu udarności.

2.2. Wykonanie próbek. Wycinanie materiału doświadczalnego przeznaczonego na próbki należy wykonywać nie wcześniej niż po upływie 48 godz od chwili wyprodukowania tworzywa. Próbki wykonać zgodnie z rys. 1 i 2; płaszczyzny próbek powinny być gładko obrabione, a ich krawędzie ostre i proste.

Odchylenia od równoległości i prostopadłości płaszczyzn nie powinny przekraczać $\pm 0,1$ mm. Sposób pobierania próbek, ich położenie w stosunku do kierunku włókien warstw zewnętrznych płyty lub elementu oraz ich licznosc określono w normach przedmiotowych.

Instytut Technologii Drewna

Ustanowiona przez Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego dnia 8 marca 1966 r.

jako norma obowiązująca w zakresie metod badań od dnia 1 października 1966 r.

(Mon. Pol. nr 34/1966 poz. 179)

2.3. Sezonowanie próbek. Próbki przed badaniem powinny być sezonowane dla wyrównania naprężeń i ustabilizowania temperatury przez co najmniej 24 godz w pomieszczeniu o temperaturze $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej powietrza $65 \pm 5\%$.

2.4. Wilgotność próbek powinna wynosić $4 \pm 8\%$.

3. WYKONANIE OZNACZANIA

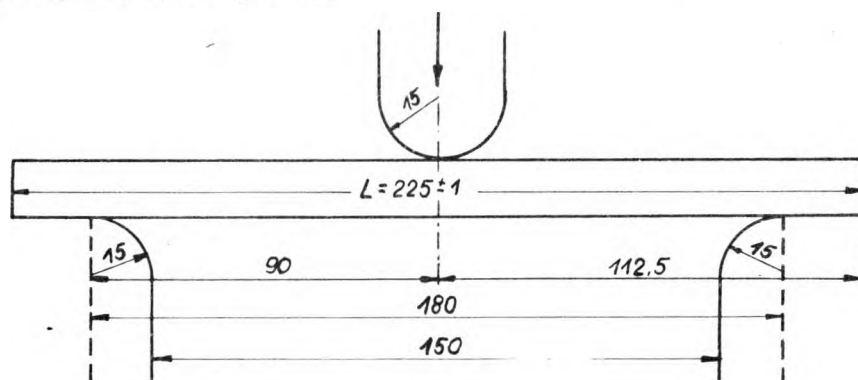
3.1. Pomiar przekroju poprzecznego próbki należy wykonać za pomocą suwmiarki w poziomie długości próbki z dokładnością do 0,1 mm. Wymiary przekroju mierzyć w kierunku prostopadłym i równoległym do płaszczyzn prasowania. Pomiar należy wykonać bezpośrednio przed wykonaniem oznaczania.

3.2. Młoty udarowe. Do badań udarności należy dobrać odpowiedni młot wg tablicy.

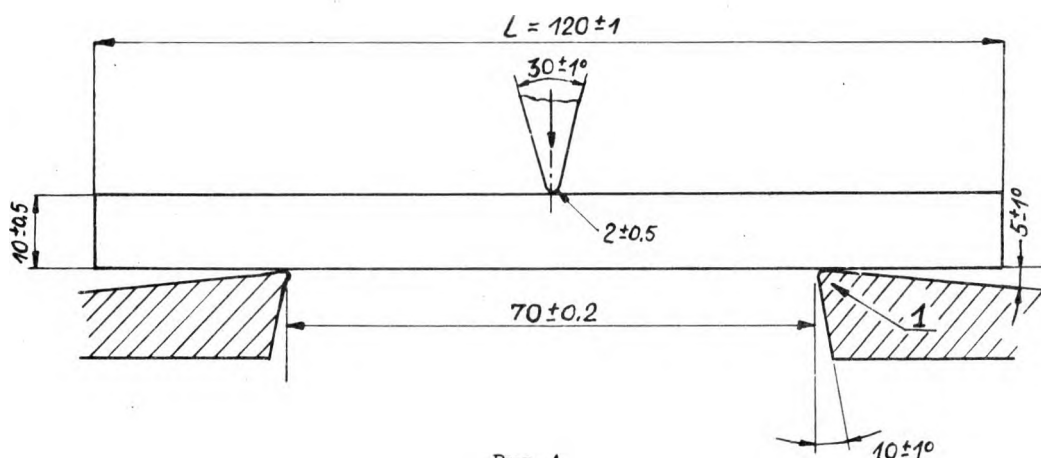
Maksymalny zakres pracy młota kGm	Prędkość ostrza wahadła w chwili uderzenia o próbkę (średnio) m/sek
0,05 0,10 0,40	2,9
1,50	3,8
5,00 10,00 15,00	5,6

Zasób energii potencjalnej należy tak dobrać do badań, aby przy podanych prędkościach (2,9; 3,8 lub 5,6 m/sek) ilość energii, zużytej na złamanie próbki wynosiła $10 \div 80\%$ maksymalnego zasobu energii wybranego młota.

Rozstawienie podpór, prześwit pomiędzy podporami i promienie zaokrąglenia czoła młota i podpór - przy próbce o przekroju 15×15 mm przedstawia rys. 3, a przy próbkach o przekroju 15×10 mm - rys. 4.



Rys. 3

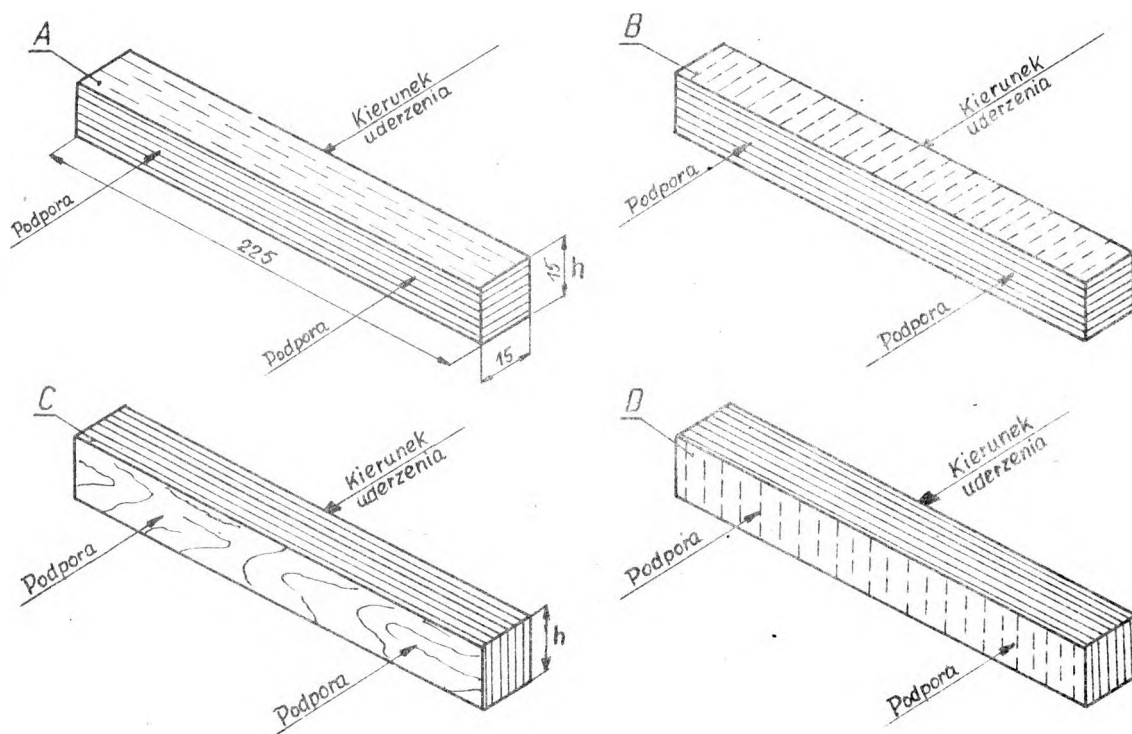


Rys. 4

3.3. Sprawdzenie maszyny probierczej. Przed przystąpieniem do badania należy sprawdzić, czy wahadło wiszące pionowo dotyka wskazówki zabieraka, oraz sprawdzić za pomocą ruchu wahadła z nieznacznego wychylenia, czy w łożyskach zawieszenia wahadła nie występuje zbyt duże tarcie. Przy zwolnionym, spokojnie wiszącym wahadle wskazówka zabieraka powinna wskazywać na skali 0 (zero).

3.4. Umieszczenie próbki w maszynie probierczej. Próbka powinna być umieszczona w maszynie probierczej w ten sposób, aby ostrze młota uderowego przypadało dokładnie w środku jej długości, a podpory próbki były symetrycznie rozstawione względem ostrza młota. Próbka powinna ściśle dotykać podpór. W wypadku gdy grubość badanej próbki jest mniejsza od 15 mm, należy za podporami umieścić stalowe podkłady, których grubość jest równa różnicy pomiędzy znormalizowaną grubością próbki (15 mm) a rzeczywistą jej grubością. Środek wysokości przekroju próbki powinien się znajdować na wysokości fizycznego punktu ciężkości młota z dopuszczalną odchyłką ± 2 mm. W tym celu próbki o małej wysokości należy odpowiednio podnieść za pomocą stalowych podkładek.

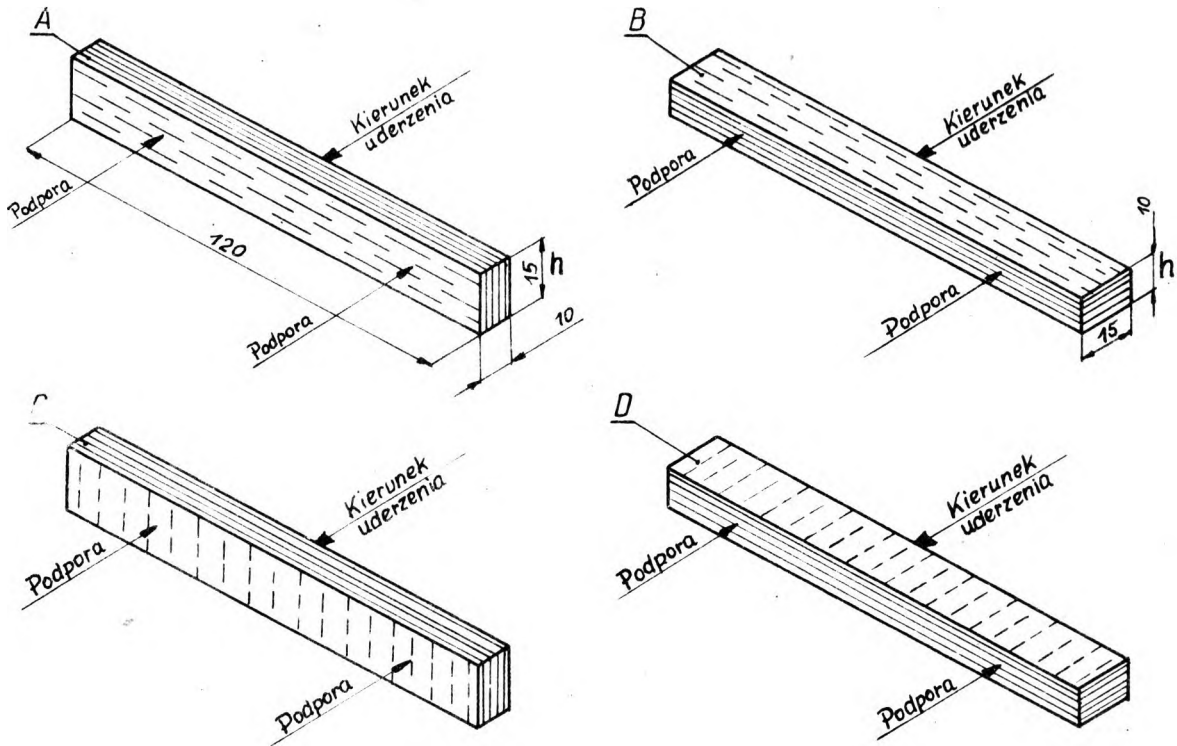
Sposób umieszczenia w maszynie próbek lignofolu o przekroju kwadratowym w zależności od układu warstw i kierunku włókien warstwy zewnętrznej płyty przedstawiono na rys. 5 w położeniach A, B, C i D.



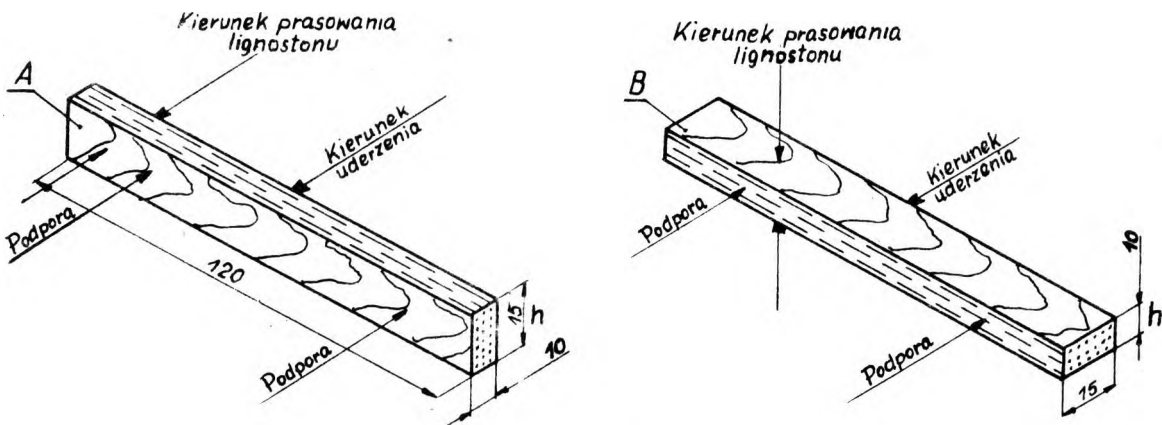
Rys. 5

Sposób umieszczenia w maszynie probierczej próbek lignofolu o przekroju prostokątnym w zależności od układu warstw i kierunku włókien warstwy zewnętrznej płyty przedstawiono na rys. 6 (na str. 4) w położeniach A, B, C i D.

Sposób umieszczenia w maszynie probierczej próbek lignostonu o przekroju prostokątnym w zależności od kierunku prasowania przedstawiono na rys. 7 (na str. 4) w położeniach A i B.



Rys. 6



Rys. 7

3.5. Wykonanie próby. Badanie należy wykonywać w pomieszczeniu o temperaturze $20 \pm 5^\circ\text{C}$ i wilgotności względnej powietrza $65 \pm 5\%$. Po sprawdzeniu urządzenia wg 3.3 i umieszczeniu próbki przy podporach wg 3.4 należy sprawdzić, czy linia zaokrąglenia młota dotyka próbki wzdłuż całej wysokości. Następnie należy podnieść wahadło i zatrzymać w zatrzasku. Zwolnienie wahadła z zatrzasku powinno być wykonane ruchem spokojnym, a nie szarpnięciem.

3.6. Odczyt pracy L zużytej na zniszczenie próbki należy wykonać przy zastosowaniu młota o zasobie energii:

- 2; 5 i 10 kGcm - z dokładnością do 0,1 kGcm,
- 40 kGcm - z dokładnością do 0,2 kGcm,
- 1,5 kGm - z dokładnością do 1 kGcm,
- 5 i 15 kGm - z dokładnością do 10 kGcm.

3.7. Wilgotność zniszczonej próbki W oznacza się zgodnie z PN-56/D-04100 rozdz.2. Do oznaczania wilgotności próbkę pobrać bezpośrednio po dokonaniu badania z miejsca przylegającego do przełomu.

4. OBLICZENIE

Udarność próbki U o wilgotności $W\%$ obliczyć w kGm/cm^2 z dokładnością do $0,01 \text{ kGm/cm}^2$ wg wzoru

$$U_w = \frac{L}{b \cdot h}$$

w którym:

- L - praca zużyta na zniszczenie próbki, kGm ,
- b - wymiar przekroju próbki w kierunku równoległym do ruchu młota, cm ,
- h - wymiar przekroju próbki w kierunku prostopadłym do ruchu młota, cm .

5. DZIENNIK

Wyniki oznaczania udarności lignofolu i lignostonu należy zapisać w dzienniku.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE do BN-66/7102-01

Wzór dziennika

DZIENNIK

oznaczania udarności lignofolu i lignostonu

Laboratorium	Typ młota udarowego
.....	Zasób energii potencjalnej kGm
Wykonawcy oznaczania	Szybkość młota w chwili uderzenia próbki ... m/sek
badania	Rozstaw podpór przy badaniu mm
obliczenia	Wymiary próbki: długość \times szerokość \times grubość
sprawdzenia \times \times mm
Temperatura pomieszczenia $^{\circ}\text{C}$	
Wilgotność względna powietrza $\%$	

Ródzaj tworzywa					Typ tworzywa						
Symbol kierunku uderzenia w stosunku do próbki											
Lignofolu wg rys. 6					Lignostonu wg rys. 7						
Data	Znak nr próbki	Symbol kierunku uderzenia	Wymiary przekroju poprzecznego próbki		Powierzchnia przekroju próbki	Masa próbki		Wilgotność próbki	Udarność przy wilgotności W	Uwaga próbka: złamana, pęknięta, niezniszczona, wygląd przełomu	
			b	h		wilgotnej	suchej				
			cm	cm	cm^2	g	g	%	kGm/cm^2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

1) Niepotrzebne skreślić.

1. W punkcie 1.3, zamiast: PN-56/D-03100 Fizyczne i mechaniczne własności drewna. Badanie wilgotności, powinno być: PN-77/D-04100 Drewno. Oznaczenie wilgotności.

2. W punkcie 2.2, wiersz 2, zamiast: 48 godz, powinno być: 48 h.

3. W punkcie 2.3, wiersz 2, zamiast: 24 godz, powinno być: 24 h;

wiersz 3, zamiast: $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$, powinno być: $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ($293 \pm 5\text{K}$).

4. W punkcie 3.2 tablicę zmienia się następująco:

Maksymalny zakres pracy młota J	Prędkość ostrza wahadła w chwili uderzenia o próbkę (średnio) m/s
0,5 1,0 4,0	2,9
15,0	3,8
50,0 100,0 150,0	5,6

wiersz 12, zamiast: m/sek, powinno być: m/s.

5. W punkcie 3.5, wiersz 2, zamiast: $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$, powinno być: $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ($293 \pm 5\text{K}$).

6. W punkcie 3.6, wiersz 3, zamiast: 2,5 i 10 kGm ... 0,1 kGcm, powinno być: 0,2, 0,5 i 1 J ... 0,01 J;

wiersz 4, zamiast: 40 kGcm ... 0,2 kGcm, powinno być: 4 J ... 0,02 J;

wiersz 5, zamiast: 1,5 kGm ... 1 kGcm, powinno być: 15 J ... 0,1 J;

wiersz 6, zamiast: 5 i 15 kGm ... 10 kGcm, powinno być: 50 i 150 J ... 1 J.

7. W punkcie 3.7, wiersz 1, zamiast: PN-56/D-04100, powinno być: PN-77/D-04100.

8. W punkcie 4, wiersz 2, zamiast: w kGm/cm², powinno być: w J/cm²;

wiersz 3, zamiast: 0,01 kGm/cm², powinno być: w 0,1 J/cm²;

wiersz 6, zamiast: kGm, powinno być: J.

9. Punkt 5 INFORMACJI DODATKOWYCH — skreśla się.