

POLIGRAFIA	NORMA BRANŻOWA		BN-72
	Produkty i półprodukty introligatorskie Badanie połączeń wkładów bezszytowych na dynamometrze		7459-01
			Grupa katalogowa XVII 95
Semi-finished products and products of book- binding Examination of adhesi- ve block link with dynamometer	Produits et semi-pro- duits de reliure Examen des assembla- ges des corps de livre sans couture sur le dynamomètre	Переплетные полуфа- брикаты и готовые изделия Исследование динамо- метром бесшвейного скрепления блоков	Buchbindereierzeu- gnisse und Halberzeu- gnisse Prüfung mittels Dyna- mometer der Verbin- dungen von fadenlos gebundenen Lagen

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są badania wkładów lub opraw, w których poszczególne elementy wkładu są połączone ze sobą bezszyciowo. Badania obejmują badanie wytrzymałości na wyrwanie z wkładu jednego elementu, grupy elementów oraz badanie wytrzymałości na rozerwanie wkładu.

1.2. Zakres stosowania metod badań. Badanie na wyrwanie jednego elementu wykonuje się:

a) na wyrwanie jednej kartki — w przypadku łączenia bezszyciowego kompletu kartek lub kompletu składek, gdy grzbiet składek zostaje całkowicie ścięty,

b) na wyrwanie składki dwukartkowej, gdy łączeniu bezszyciowemu podlegały składki dwukartkowe bez ścinania grzbietu,

c) na wyrwanie środkowej pary kartek w składce, gdy łączeniu bezszyciowemu podlegały składki bez całkowitego ścięcia grzbietów z nie połączonymi poszczególnymi składkami dwukartkowymi.

Badanie na wyrwanie grupy elementów wykonuje się:

— na wyrwanie jednej składki w przypadku łączenia składek bez ścięcia lub z niecałkowitym ścięciem grzbietów składek,

— na wyrwanie ośmiu kartek — jako badanie porównawcze do badania grupy elementów

na wyrwanie jednej składki lub w innych przypadkach łączenia bezszyciowego.

Badanie na rozerwanie wkładu wykonuje się dla wkładów, które nie mają przyklejonych elementów wymienionych w BN-72/7451-14 p. 3.3.

1.3. Normy związane

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

BN-72/7451-14 Produkty i półprodukty introligatorskie. Łączenie składek i kartek metodą bezszyciową

1.4. Określenia

1.4.1. Wytrzymałość na wyrwanie — siła potrzebna do wyrwania danego elementu z wkładu w przeliczeniu na 1 cm długości grzbietu.

1.4.2. Wytrzymałość na rozerwanie — siła potrzebna do rozerwania wkładu na dwie części w przeliczeniu na 1 cm długości grzbietu.

2. METODY BADAŃ

2.1. Wytyczne ogólne

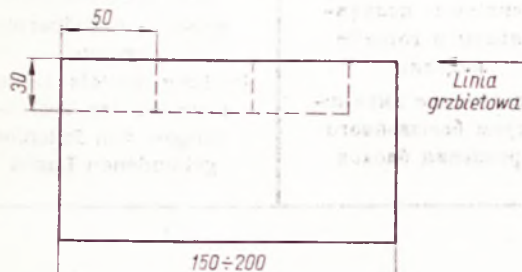
2.1.1. Sposób pobierania próbek. Z każdej partii należy pobrać na ślepo odpowiednią liczbę próbek do badań wytrzymałościowych. Najmniejsza liczba pobranych próbek do badań wytrzymałościowych wynosi trzy egzemplarze.



Centralne Laboratorium Poligraficzne

Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Poligraficznego dnia 16 października 1972 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 lipca 1973 r. (Dz. Norm. i Miar nr 1/1973 poz. 2)

2.1.2. Przygotowanie wycinków próbek do badań. Z pobranych próbek (wkładów) wycinamy za pomocą gilotyny ich wycinki o formacie 50×30 mm z tym, że wymiar 50 mm dotyczy linii grzbietowej. Sposób wycięcia próbek pokazano na rysunku.



7459-01

Liczba wycinków próbek zależy od długości linii grzbietowej i wynosi:

Długość linii grzbietowej, cm	do 5	5÷10	10÷15	powyżej 15
Liczba wycinków próbek	nie wycina się	1	2	3

Przy wykonywaniu badania na przyrządzie umożliwiającym badanie próbek bez ich przekrawania przygotowanie próbek jest zbędne.

2.1.3. Klimatyzowanie próbek — wykonuje się zgodnie z PN-61/P-50067 z tym, że klimatyzowanie powinno trwać co najmniej 24 godz.

2.1.4. Aparatura i przyrządy. Do badania wytrzymałości na wyrwanie lub rozerwanie należy stosować dynamometr Schöppera wg załącznika. Do aparatu należy zastosować specjalne dodatkowe uchwyty: górny i dolny, umożliwiające umocowanie wkładu o długości grzbietu 50 mm.

Do badania wytrzymałości na wyrwanie lub rozerwanie stosuje się również aparaty, skonstruowane specjalnie do tego celu, umożliwiające badanie próbek bez ich przekrawania.

2.2. Próba wytrzymałości na wyrwanie

2.2.1. Przygotowanie próbek wytrzymałościowych do badania. Z uzyskanego wycinka próbki wg 2.1.2 wyciąć wzdłuż grzbietu żyłką lub ostrym nożem próbkę wytrzymałościową składającą się z:

- jedenastu kartek do badania wg 1.2 a),
- dwunastu kartek do badania wg 1.2 b),
- trzech składek do badania wg 1.2 c),

d) pięciu składek do badania grupy elementów na wyrwanie jednej składek wg 1.2,

e) czterdziestu kartek do badania grupy elementów na wyrwanie ośmiu kartek wg 1.2.

W przypadku wkładów o mniejszej liczbie kartek lub składek do badania bierze się wkład bez przecinania wzdłuż grzbietu. Do badania należy przygotować co najmniej trzy wycinki próbki z tym, że każdy z wycinków powinien być wykonany z innego wkładu.

2.2.2. Liczba oznaczeń. Należy wykonać badania co najmniej trzech próbek wytrzymałościowych, z których każda jest przygotowana z innego wkładu tej samej próbki.

2.2.3. Wykonanie oznaczenia. Przed przystąpieniem do badań należy sprawdzić położenie wskazówki dynamometru w położeniu zerowym i ewentualnie w przypadku niezgodności wskazania dynamometru wyregulować oraz sprawdzić zgodność wskazań dynamometru przez zawieszenie na górnym uchwycie dynamometru ciężarku dającego znane obciążenie w badanym zakresie. W przypadku niezgodności wskazania dynamometru wyregulować tak, aby wskazania jego były zgodne z rzeczywistym obciążeniem.

Zamocować dodatkowe uchwyty w uchwyty dynamometru Schöppera wg załącznika. Ustawić zestaw uchwytów aparatu Schöppera na 100 mm oraz szybkość posuwu uchwytów na 50 mm/min.

W dolny dodatkowy uchwyt umocować:

a) pięć pierwszych i ostatnich kartek próbki przy badaniu wg 1.2 a) i b).

b) pierwszą kartkę do środkowej pary kartek drugiej składek oraz ostatnią i kartki do środkowej pary kartek drugiej składek przy badaniu wg 1.2 c).

c) dwie pierwsze i ostatnie składek przy badaniu grupy elementów na wyrwanie jednej składek wg 1.2,

d) 16 pierwszych i ostatnich kartek przy badaniu grupy elementów na wyrwanie ośmiu kartek wg 1.2.

W górny uchwyt umocować resztę kartek próbki tak aby linia sklejania była równoległa do osi $a-a$ uchwytów wg załącznika. Po umocowaniu badanej próbki zwolnić śruby przytrzymujące uchwyty dolny i górny dynamometru oraz zaczep przytrzymujący dźwignię. Włączyć napęd aparatu aż do wyrwania kartki. Odczytać obciążenie wrywające w kG.

Wyniki otrzymane z próbek wrywających się nie w warstwie bezpośrednio przylegającej do błony klejowej należy odrzucić, a badanie powtórzyć na nowej próbce.

2.2.4. Obliczanie wyników. Wytrzymałość wyrwania kartki (W_w) danej próbki w kG/cm oblicza się wg wzoru

$$W_w = \frac{P - P_1}{d}$$

w którym:

- P — obciążenie wyrrywające, kG,
- P_1 — ciężar górnego dodatkowego uchwytu, kG,
- d — długość linii grzbietowej próbki, cm.

Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wszystkich wyników.

Wyniki należy obliczać z dokładnością do 0,01 kG/cm.

2.3. Próba wytrzymałości na rozerwanie

2.3.1. Przygotowanie próbek wytrzymałościowych do badania. Jeśli grubość wkładu nie przekracza 20 mm, próbkę stanowi nie dzielona na kartki próbka przygotowana wg 2.1.2. Jeśli grubość wkładu przekracza 20 mm należy wyciąć wzdłuż linii grzbietowej żyłką lub ostrym nożem próbkę o grubości 20 ± 2 mm. Do badania przygotować trzy próbki z tym, że każda z próbek musi być wykonana z innego wkładu.

2.3.2. Liczba oznaczeń. Należy wykonać badania co najmniej trzech próbek wytrzymałościowych, z których każda jest przygotowana z innego wkładu tej samej partii.

2.3.3. Wykonanie oznaczania. Przed przystąpieniem do badań należy sprawdzić położenie wskazówki dynamometru w położeniu zerowym i ewentualnie w wypadku niezgodności wskazania dynamometr wyregulować oraz sprawdzić zgodność wskazań dynamometru przez zawieszanie

nie na górnym uchwycie dynamometru ciężarka, dającego znane obciążenie w badanym zakresie. W wypadku niezgodności wskazania dynamometr wyregulować tak, aby wskazania jego były zgodne z rzeczywistym obciążeniem.

Zamocować dodatkowe uchwyty w uchwyty dynamometru Schöppera. Ustawić rozstaw uchwytów aparatu Schöppera na 100 mm oraz szybkość posuwu uchwytów na 50 mm/min.

W dolny dodatkowy uchwyt umocować mniej więcej połowę kartek z tym, że jeżeli próbka ma nie ścięte całkowicie grzbiety składek, należy włożyć w uchwyt odpowiednią liczbę pełnych składek.

W górny uchwyt należy umocować resztę kartek próbki tak, aby linia sklejania była równoległa do osi $a-a$ uchwytów wg załącznika.

Po umocowaniu badanej próbki zwolnić śruby, przytrzymujące uchwyty dolny i górny dynamometru, oraz zaczep przytrzymujący dźwignię. Włączyć napęd aparatu aż do rozerwania wkładu. Odczytać obciążenie rozrywające w kG.

2.3.4. Obliczenie wyników. Wytrzymałość na rozerwanie wkładu (W_r) danej próbki w kG/cm oblicza się wg wzoru

$$W_r = \frac{P - P_1}{d}$$

w którym:

- P — obciążenie rozrywające, kG,
- P_1 — ciężar górnego dodatkowego uchwytu, kG,
- d — długość grzbietu próbki, cm.

Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wszystkich wyników.

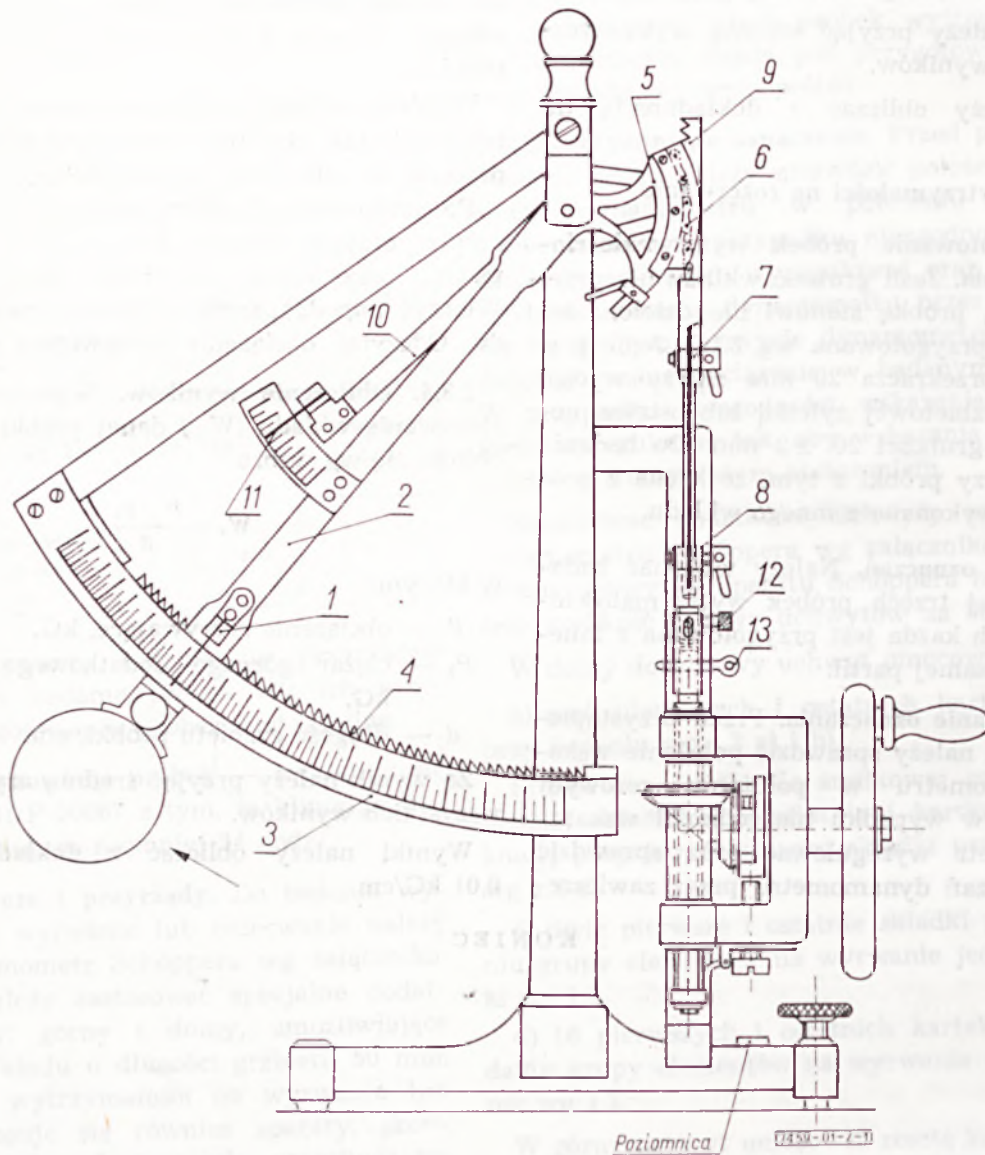
Wyniki należy obliczać z dokładnością do 0,01 kG/cm.

KONIEC

Załącznik 1

DYNAMOMETR SCHÖPPERA DO OZNACZANIA WYTRZYMAŁOŚCI NA WYRYWANIE I ROZERWANIE

1. Opis przyrządu. Na rys. Z-1 podano przykładowe rozwiązanie konstrukcyjne dynamometru Schöppera do badania wytrzymałościowego.

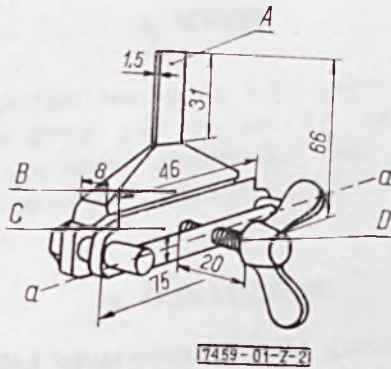


Rys. Z-1.

1 — wskazówka, 2 — dźwignia, 3 — skala liczbowa, 4 — pasek ząbkowany, 5 — drugie ramię dźwigni, 6 — łańcuch, 7 — górny uchwyt zaciskowy, 8 — dolny uchwyt zaciskowy, 9 — ząbkowana listwa, 10 — dźwignia, 11 — wskazówka, 12 — śruba, 13 — ogranicznik

Do badań na wyrwanie i rozerwanie stosować należy jeden z dwóch rodzajów dynamometrów:
 typ I — o zakresie siły $0 \div 5$ i $0 \div 30$ kG,
 typ II — o zakresie siły $0 \div 10$ i $0 \div 50$ kG.

2. Wyposażenie. Wyposażenie dynamometru stanowią dwa dodatkowe uchwyty: górny i dolny, umożliwiające umocowywanie próbek o długości grzbietu 50 mm (rys. Z-2).



Rys. Z-2

Część A stanowi blaszkę o grubości około 1,5 mm służącą do zamocowania dodatkowych uchwytów w uchwyty dynamometru Schöppera. Część A jest połączona na sztywno z częścią B stanowiącą połowę części zaciskowej uchwytów. Druga połówka części zaciskowej uchwytów C jest zaciskana do części B śrubą D.

3. Przygotowanie przyrządu. Jeden z dodatkowych uchwytów należy zacisnąć w dolny uchwyt dynamometru Schöppera. W zaciski dodatkowych uchwytów należy zacisnąć karton o wymiarach 35×50 mm, z narysowanymi nań dwoma równoległymi odległymi od siebie o 25 mm liniami, równoległe do boku 50 mm w ten sposób, aby dolna linia narysowana na kartonie pokrywała się z osią *a—a* dodatkowych uchwytów. Górny dodatkowy uchwyt należy umocować w górnym uchwycie dynamometru Schöppera tak, aby oś *a—a* dodatkowego uchwytu pokrywała się z górną linią narysowaną na kartonie.

BG PW
BN. 004759



4000000343114



Fig. 2-2

Fig. 2-2



Fig. 2-1

Fig. 2-1
Fig. 2-1
Fig. 2-1
Fig. 2-1