

TWORZYWA SZTUCZNE ZAGADNIENIA OGÓLNE	NORMA BRANŻOWA	BN-64
	Tworzywa sztuczne Oznaczenie trwałego odkształcenia po ściskaniu elastycznych tworzyw porowatych	6301-01
		Grupa katalogowa X 29

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest metoda oznaczania odkształcenia trwałego elastycznych tworzyw porowatych po ściskaniu.

1.2. Zastosowanie. Metodę stosuje się do wszystkich elastycznych tworzyw porowatych z żywicy syntetycznych. Wyniki badań są porównywalne w przypadku użycia próbek o tych samych wymiarach.

Metoda oznaczania może służyć do przemysłowej kontroli jakości elastycznych tworzyw porowatych.

1.3. Określenia

1.3.1. Elastyczne tworzywa porowate - tworzywa z żywicy syntetycznej o małym pozornym ciężarze właściwym ($0,15 \div 0,01 \text{ g/cm}^3$), strukturze porowatej, wykazujące przy dużych obciążeniach ściskających przewagę odkształceń sprężystych w stosunku do odkształceń trwałych.

1.3.2. Odkształcenie trwałe - odkształcenie powstałe pod wpływem przyłożonego obciążenia, nie znikające w określonym czasie po odciążeniu próbki.

1.4. Normy związane

PN-54/C-04257 Guma. Oznaczanie pozornego ciężaru właściwego gumy porowatej

PN-58/M-53134 Warsztatowe środki miernicze. Summiarka dwustronna z głębokościomierzem z wewnętrznymi szczękami krawędziowymi z zaciekami i z noniusem 0,1 mm

2. METODA OZNACZANIA

2.1. Zasada oznaczania polega na ściskaniu próbek do 50% pierwotnej wysokości między dwiema równoległymi płaszczyznami przez 70 godz. Wielkość odkształceń trwałych określa się po 30 min od chwili usunięcia obciążenia.

2.2. Próbki

2.2.1. Kształt i wymiary. Próbki powinny mieć kształt walca kołowego prostego o średnicy $36 \pm 1 \text{ mm}$ i wysokości $20 \pm 1 \text{ mm}$. W przypadku wyrobów, z których nie można wyciąć próbki o podanych wymiarach, należy wyciąć próbki o grubości wyrobu i przekroju kwadratowym lub kołowym, powierzchni co najmniej 100 cm^2 . Minimalna grubość wyrobów powinna wynosić 10 mm.

2.2.2. Wytyczne przygotowania próbek. Próbki należy wycinać z różnych miejsc badanego materiału za pomocą odpowiednio skonstruowanego wykrojnika. Wykrojnik powinien być tak skonstruowany, aby umożliwiał wycięcie próbek walcowych o tworzącej prostopadłej do podstawy i nie powodował przy wycinaniu odkształceń trwałych.

Zjednoczenie Przemysłu Organicznego i Tworzyw Sztucznych „Erg”
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Organicznego i Tworzyw Sztucznych „Erg” dnia 16 listopada 1964 r.
jako norma obowiązująca w zakresie metod badań od dnia 27 stycznia 1965 r. (Mon. Pol. nr 5/1965 poz.17)

W przypadku wyrobów, z których nie można wyciąć próbek w kształcie walca, dopuszcza się wycinanie próbek o przekroju kwadratowym za pomocą rozżarzonego drutu, unikając przy tym zwęglenia materiału. Próbki powinny być bez naskórka. Jeżeli inaczej nie podają odpowiednie normy przedmiotowe, próbki należy wycinać w takim kierunku, aby podczas ściskania kierunek działań siły był zgodny z główną orientacją struktury komórkowej.

W przypadku braku anizotropowości materiału, próbki można wycinać w dowolnym kierunku.

Przed wykonaniem oznaczania próbki należy poddać klimatyzacji w ciągu 48 godz w temperaturze $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i przy wilgotności względnej powietrza $65 \pm 5\%$.

2.2.3. Liczba próbek. Do oznaczania należy przygotować co najmniej 5 próbek.

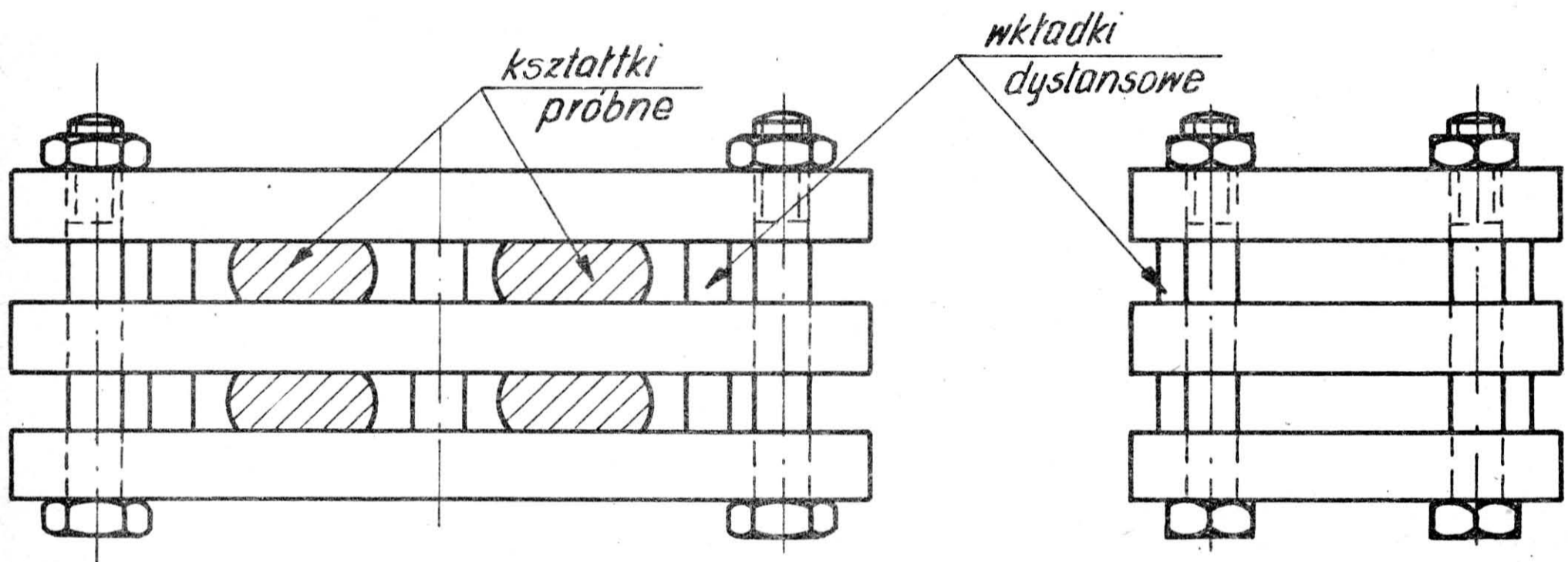
2.3. Przyrządy

2.3.1. Grubościomierz wg PN-54/C-04257 o dokładności pomiaru 0,1 mm.

2.3.2. Suwmiarka dwustronna z noniusem 0,1 mm wg PN-58/M-53134.

2.3.3. Przyrząd do oznaczania trwałego odkształcenia po ściskaniu - wg rysunku.

Przyrząd składa się z równoległych gładko oszlifowanych płyt stalowych, połączonych ze sobą śrubami, i stalowych wkładek dystansowych o wysokości równej 50% wysokości początkowej kształtek próbnych.



2.4. Wykonanie oznaczania. Zmierzyć za pomocą grubościomierza z dokładnością do 0,1 mm wysokość próbek. Próbki umieścić między płytami przyrządu, tak aby powierzchnie kołowe spoczywały na płytach. Po obu stronach badanych kształtek umieścić wkładki dystansowe i ścisnąć płyty śrubami aż do oporu.

Zmierzyć za pomocą suwmiarki z dokładnością do 0,1 mm rozstaw płyt. Ścisnięte próbki pozostawić w przyrządzie przez 70 godz w temperaturze $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i przy wilgotności względnej powietrza $65 \pm 3\%$. Zluzować śruby, wyjąć próbki i pozostawić je przez 30 min w tej samej atmosferze. Następnie zmierzyć za pomocą grubościomierza z dokładnością do 0,1 mm wysokość próbek. W przypadku próbek o jednakowych wysokościach można umieścić między płytami kilka badanych próbek.

2.5. Obliczanie wyników. Trwałe odkształcenie po ściskaniu ϵ_{ct} obliczyć w procentach wg wzoru

$$\epsilon_{ct} = \frac{h_0 - h_2}{h_0 - h_1} \cdot 100$$

w którym:

h_0 - wysokość próbek przed ściskaniem, mm,

h_1 - wysokość ściśniętych próbek (50% wysokości h_0), mm,

h_2 - wysokość próbek po ścisnieniu i 30-minutowym odprężeniu, mm.

Obliczony wynik podać z dokładnością do 0,1%.

2.6. Wynik. Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej pięciu oznaczeń różniących się od siebie nie więcej niż o 5% wyniku najmniejszego.

3. PROTOKÓŁ

Protokół powinien zawierać następujące dane:

- a) datę i miejsce wykonania oznaczania,
- b) kształt i wymiary próbek,
- c) nazwę i rodzaj badanego materiału lub wyrobu,
- d) sposób przygotowania próbek oraz kierunki wycinania próbek,
- e) warunki klimatyzacji (temperatura, czas i wilgotność względna atmosfery),
- f) wyniki poszczególnych oznaczeń,
- g) średnią arytmetyczną wyników poszczególnych oznaczeń,
- h) imię i nazwisko oraz podpis wykonującego oznaczanie.

K O N I E C