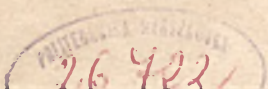


SPRZĘT POMIAROWY 	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-80
	Szyby płaskie i wypukłe do przyrządów pomiarowych	5531-01
		Zamiast BN-75/5531-01 Grupa katalogowa 1310

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są szyby płaskie i wypukłe do przyrządów pomiarowych.

1.2. Określenia

1.2.1. brzeże szyby — skrajna część powierzchni wzdłuż całego obwodu szyby, zasłonięta nieprzezroczystą częścią przyrządu pomiarowego, jak: pokrywa, pierścień lub ramka.

1.2.2. kreślenia wad — wg PN-76/B-13200.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Rodzaje. Ze względu na sposób wykonania różni się dwa rodzaje szyb:

wykrawane — bez wyróżnienia w oznaczeniu,

odlewane — oznaczenie „odl.”

2.2. Odmiany. Ze względu na materiał rozróżnia się dwie odmiany szyb:

wykonane ze szkła — szkło,

wykonane z tworzywa sztucznego — nazwa tworzywa sztucznego.

2.3. Przykład oznaczenia szyby o kształcie i wymiarach wg rysunku konstrukcyjnego, wykrawanej ze szkła:

SZYBA (nr rysunku) szkło BN-80/5531-01

3. WYMAGANIA

3.1. Materiał. Szyby powinny być wykonane:

a) ze szkła płaskiego okiennego ciągnionego gatunku I lub II wg PN-69/B-13052 lub ze szkła FOTO wg BN-69/6829-03,

b) z bezbarwnych tworzyw sztucznych spełniających wymagania niniejszej normy (np.: polistyren, polimetakrylan, poliwęglan, owisan itp.).

3.2. Wymiary — wg rysunków konstrukcyjnych.

3.3. Barwa i przezroczystość. Szyby powinny być bezbarwne i przezroczyste. Dopuszcza się odcień zielonkawoniebieski i słomkowożółty dla szyb szklanych, a charakterystyczny dla danego tworzywa — dla szyb z tworzyw sztucznych. Odcienie mogą być widoczne wyraźnie w przekroju szyby, natomiast przy patrzeniu przez szybę nie powinny utrudniać odczytu.

3.4. Wady wykonania

3.4.1. Wtrącenia ciał szklanych, jak nici, smugi oraz plamy, naloty, zmatowienia, pęknięcia i szczyrby są niedopuszczalne.

3.4.2. Wtrącenia ciał stałych. Dopuszcza się wtrącenia ciał stałych o wymiarze do 0,5 mm tylko na obrzeżach szyby i otworów.

3.4.3. Pęcherze. W szybach dopuszcza się pęcherze nie pękające o wymiarze do 0,5 mm, w liczbie wg tabl. 1.

Zgłoszona przez Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów MERA — PIAP
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Automatyki i Aparatury Pomiarowej
MERA dnia 28 października 1980 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1981 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 28/1980 poz. 113)

Pęcherze nie powinny utrudniać odczytu.

Tablica 1

Powierzchnia szyby mm ²	Dopuszczalna liczba pęcherzy w 1 szybie sztuk
do 2500	1
2501 ÷ 5000	1
5001 ÷ 7500	2
7501 ÷ 10000	2
10001 ÷ 25000	3
25001 ÷ 50000	4

3.4.4. Falistość i chropowatość. Nie dopuszcza się falistości i chropowatości powierzchni powodujących zniekształcenia obrazu przedmiotu znajdującego się za szybą.

3.4.5. Rysy włoskowate. Dopuszcza się rysy włoskowate, jeśli nie są widoczne w świetle odbitym na tle białego lub czarnego ekranu z odległości 0,5 ÷ 0,6 m gołym okiem przy świetle normalnym i sztucznym.

3.4.6. Odpryski. Dopuszcza się odpryski o długości do 2 mm, głębokości do 0,5 mm na obrzeżach szyby i otworów.

3.4.7. Niedolewy, jamy usadowe, lejki i zapadnięcia do głębokości 0,2 mm dopuszcza się tylko na obrzeżu szyb z tworzyw sztucznych.

3.4.8. Ślady po wlewie do głębokości lub wysokości do 0,5 mm są dopuszczalne tylko na obrzeżu szyb z tworzyw sztucznych.

3.4.9. Ślady wypływek (na podziale formy) do głębokości lub wysokości do 0,5 mm są dopuszczalne tylko na obrzeżu szyb z tworzyw sztucznych. Dla szyb zatraskowych dopuszcza się ślady wypływek o wysokości do 0,1 mm lub głębokości do 0,5 mm.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie

4.1.1. Pakowanie jednostkowe. Szyby jednakowych wymiarów należy pakować w rulony lub kartonowe pudełka. Szyby między sobą należy przekładać cienką miękką przekładką. Opakowania należy zabezpieczyć przed rozwinięciem.

Na opakowaniu należy umieścić następujące dane:

- oznaczenie wg 2.3,
- datę i znak KT.

4.1.2. Pakowanie transportowe. Szyby w opakowaniu jednostkowym należy układać warstwami w drewnianych skrzyniach o pełnych ścianach lub w pojemnikach, zachowując pionowe położenie szyb.

Opakowanie transportowe szyb powinno je skutecznie zabezpieczać przed uszkodzeniem mechanicznym i przenikaniem wilgoci.

Masa skrzyni wraz z ładunkiem nie powinna przekraczać 50 kg.

Do każdego opakowania transportowego należy dołączyć kartkę zawierającą następujące dane:

- nazwę lub znak i adres dostawcy,

b) oznaczenie szyb wg 2.3,

c) liczbę szyb lub paczek w skrzyni oraz dołączyć zaświadczenie producenta o zgodności użytego materiału z wymaganiami norm i zamówieniem.

Na opakowaniu transportowym powinny być naniesione w sposób trwały znaki, wyrażające określenia: „Ostrożnie kruche”, „Góra”, „Nie przewracać”. Znaki, miejsce i sposób znakowania — wg PN-76/O-79252.

4.2. Przechowywanie. Szyby należy przechowywać w opakowaniach jednostkowych, w pomieszczeniach krytych i suchych, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami mechanicznymi i zabrudzeniem.

Temperatura pomieszczenia nie powinna przekraczać +30°C, wilgotność względna do 65%. W pomieszczeniu nie mogą występować czynniki powodujące zmatowienie szyb.

4.3. Transport szyb powinien odbywać się krytymi środkami lokomocji w sposób zabezpieczający przed wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań — wg tabl. 2

Tablica 2

Lp.	Rodzaje badań	Wymagania wg	Opis badań wg
1	Sprawdzenie materiału	3.1	5.3.1
2	Sprawdzenie wymiarów	3.2	5.3.2
3	Sprawdzenie barwy i przezroczystości	3.3	5.3.3
4	Sprawdzenie wad wykonania	3.4	5.3.4 5.3.5

5.2. Kontrola jakości

5.2.1. Skład i liczebność partii. Przed przystąpieniem do badań szyby należy podzielić na partie składające się z szyb wykonanych wg jednego rysunku konstrukcyjnego.

Liczebność partii — wg uzgodnień między dostawcą i odbiorcą w zakresie 26 ÷ 35 000 sztuk.

5.2.2. Sposób pobierania próbek. Próbkę należy pobrać sposobem losowym wg PN/N-03010.

5.2.3. Poziom kontroli — II ogólny wg PN-79/N-03021.

5.2.4. Wadliwość dopuszczalna — wg tabl. 3.

Tablica 3

Grupa wymagań	Wymagania wg następujących punktów niniejszej normy	Wadliwość dopuszczalna %
1	3.1; 3.2; 3.3; 3.4.2; 3.4.5; 3.4.9	1,5
2	3.4.1; 3.4.3; 3.4.4; 3.4.6; 3.4.7; 3.4.8	2,5

5.2.5. Wybór i stosowanie planów badania. Plany badania dla kontroli normalnej — wg tabl. 4. Wybór i stosowanie planów badania dla kontroli obostrzonej i ulgowej oraz warunki przejścia — wg PN-79/N-03021.

Tablica 4

Grupa wymagań wg tabl. 3	Liczność partii N	Liczność próbek n	Liczba kwalifikująca m_1	Liczba dyskwalifikująca m_2
	sztuk			
1	26 ÷ 50	8	0	1
	51 ÷ 90	8	0	1
	91 ÷ 150	32	1	2
	151 ÷ 280	32	1	2
	281 ÷ 500	50	2	3
	501 ÷ 1200	80	3	4
	1201 ÷ 3200	125	5	6
	3201 ÷ 10000	200	7	8
10001 ÷ 35000	315	10	11	
2	26 ÷ 50	5	0	1
	51 ÷ 90	20	1	2
	91 ÷ 150	20	1	2
	151 ÷ 280	32	2	3
	281 ÷ 500	50	3	4
	501 ÷ 1200	80	5	6
	1201 ÷ 3200	125	7	8
	3201 ÷ 10000	200	10	11
10001 ÷ 35000	315	14	15	

5.3. Opis badań

5.3.1. Sprawdzenie materiału polega na sprawdzeniu zaświadczenia producenta o zgodności użytego materiału z wymaganiami norm przedmiotowych na te materiały i zamówieniem.

5.3.2. Sprawdzenie wymiarów należy wykonać za pomocą uniwersalnych przyrządów pomiarowych na zgodność z rysunkiem konstrukcyjnym.

5.3.3. Sprawdzenie barwy i przezroczystości należy wykonać na czystej szybie gołym okiem z odległości 0,5 ÷ 0,6 m w świetle przechodzącym rozproszonym, na tle białego ekranu.

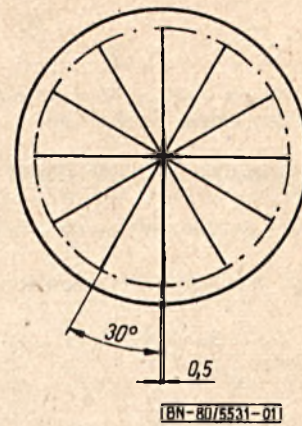
5.3.4. Sprawdzenie wad wykonania należy wykonać gołym okiem z odległości 0,5 ÷ 0,6 m w świetle odbitym na białym tle imitującym podzielnę.

Wymiary wad należy określać przyrządami pomiarowymi, np. suwmiarką.

5.3.5. Sprawdzenie falistości i chropowatości. Zniekształcenia obrazu wywołane falistością lub chropowatością powierzchni szyby sprawdza się gołym okiem z odległości 0,5 ÷ 0,6 m w sposób następujący.

Pod badaną szybę należy podłożyć ekran kontrolny o kształcie i wymiarach wg rysunku, z zaznaczonym obrzeżem i naniesioną siatką linii prostych.

Tło ekranu powinno być białe, linie czarne.



Linie proste, oglądane przez szybę umieszczoną w odległości 10 ÷ 20 cm nad ekranem kontrolnym, nie powinny wykazywać jakichkolwiek falistości, nieciągłości lub innych zniekształceń. Obserwacje należy wykonywać pod kątem nie mniejszym niż 30° mierzonym od linii prostopadłej do szyby. Ekran kontrolny szyby czworokątnej należy podzielić na 12 równych części. Grubość linii 0,5 mm.

Dopuszcza się stosowanie ekranów kontrolnych o innych wymiarach siatki linii.

5.4. Ocena wyników badań

5.4.1. Ocena szyby. Badaną szybę należy uznać za dobrą, jeżeli przejdzie wszystkie badania wg tabl. 2 z wynikiem dodatnim.

5.4.2. Ocena partii. Partię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych jest mniejsza od liczby dyskwalifikującej wg tabl. 4.

5.5. Zaświadczenie o wynikach badań. Na żądanie zamawiającego podane w zamówieniu wytwórca obowiązany jest wystawić zaświadczenie stwierdzające zgodność partii z wymaganiami niniejszej normy.

6. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Partię niezgodną z wymaganiami niniejszej normy należy zwrócić dostawcy do ponownego sprawdzenia.

7. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

W związku z trudnościami otrzymania tworzyw sztucznych I gatunku dopuszcza się w p. 3.4.2 wtrącenia ciał stałych o wymiarze do 0,5 mm w liczbie 5 sztuk na całej powierzchni szyby, jeżeli nie utrudniają one odczytu, na okres do końca 1981 r.

K O N I E C



INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów MERA-PIAP — Warszawa.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-75/5531-01

- a) rozszerzono zakres przedmiotowy normy obejmując szyby wypukłe.
- b) usunięto tablicę z wymiarami szyb i odwołano się do rysunków konstrukcyjnych.
- c) wprowadzono odbiór wg statystycznej kontroli jakości, na podstawie PN-79/N-03021.

3. Normy związane

- PN-69/B-13052 Szkło budowlane. Szkło płaskie okienne ciągnięte
- PN-76/B-13200 Wady szkła i wyrobów szklanych. Podział, nazwy i określenia
- PN/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór sztuk do próbek
- PN-79/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania
- PN-76/O-79252 Transportowe jednostki opakowaniowe. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe
- BN-69/6829-03 Szkło płaskie „Foto” ciągnięte