

| | | |
|--------------|--|----------------------------|
| PÓLFABRYKATY | NORMA BRANŻOWA | BN-67 |
| | Wyroby azbestowe Płyty uszczelniające typu „It” Płyty benzyno- i olejoodporne „Gambit” Wymagania i badania | 5410-05 |
| | | Zamiast RN 59/MPL 14088 |
| | | Grupa katalogowa X 65 |

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania techniczne płyt uszczelniających typu „It” benzyno- i olejoodpornych „Gambit”

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Płyty uszczelniające „Gambit” należy stosować jako materiał na uszczelki spoczynkowe, przeznaczone do pracy w środowisku nafty, oleju i benzyny

„Gambit UW-10” należy stosować w lotnictwie jako materiał na uszczelki pracujące przy ciśnieniach do 40 kG/cm². Stosowanie przy większych ciśnieniach może mieć miejsce tylko po sprawdzeniu przydatności materiału w warunkach użytkowania

1.3. Normy związane

PN-58/C-96037 Przetwory naftowe Nafta do oświetlenia

PN-64/M-11026 Wyroby azbestowe Płyty uszczelniające typu „It” Oznaczanie wytrzymałości na rozciąganie

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Odmiany. W zależności od przeznaczenia różnią się dwie odmiany płyt „Gambit”

- średniociśnieniowe - W,
- wysokociśnieniowe - UW-10

2.2. Przykład oznaczenia

a) płyty uszczelniającej benzyno- i olejoodpornej „Gambit” odmiany W o wymiarach grubość 2,5 mm; szerokość 1000 mm, długość 1500 mm.

GAMBIT W 2,5 × 1000 × 1500 BN-67/5410-05

b) płyty uszczelniającej benzyno- i olejoodpornej „Gambit” odmiany UW-10 o wymiarach grubość 0,6 mm, szerokość 750 mm, długość 750 mm

GAMBIT UW-10 0,6 × 750 × 750 BN-67/5410-05

3. WYMAGANIA

3.1. Wymiary w mm i dopuszczalne odchyłki wymiarów płyt podano w tabl 1

Tablica 1

| Rodzaj wymiarów | „Gambit W” | | „Gambit UW-10” | |
|-----------------|------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
| | wymiary | dopuszczalne odchyłki | wymiary | dopuszczalne odchyłki |
| Grubość | 0,4 | ±0,1 | 0,4 | ±0,1 |
| | 0,6 | | | |
| | 0,8 | | | |
| | 1,0 | | | |
| Grubość | 1,5 | ±10% | 1,5 | ±10% |
| | 2,0 | | | |
| | 2,5 | | | |
| | 3,0 | | | |
| Długość | 1500 | ±3% | 750 | ±3% |
| | | | 580 | |
| Szerokość | 1500 | ±3% | 750 | ±3% |
| | 1000 | | 580 | |

3.2. Materiał Płyty należy wykonywać z włókna azbestowego i nieorganicznych napełniaczy powiązanych kauczukiem, przez sprasowanie w podwyższonej temperaturze

3.3. Wykonanie. Płyty powinny posiadać gładkie powierzchnie, bez wygniecen, załamań i pęknięć. Na powierzchni płyt nie powinny znajdować się zanieczyszczenia widoczne nieuzbrojonym okiem

Niedopuszczalne są rozwarstwienia płyt

3.4. Liczba warstw. Płyty „Gambit W” o grubości do 2 0 mm i „Gambit UW-10” wszystkich grubości należy produkować jako jednowarstwowe. Płyty „Gambit W” o grubości powyżej 2,0 mm należy produkować z kilku warstw

Centralne Laboratorium Stosowania i Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych
Ustanowiona przez Zjednoczenie Przemysłu Artykułów Technicznych i Galanteryjnych dnia 25 października 1967 r
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 października 1968 r
(Mon Pol nr 11/1968poz 73)

3.5. Elastyczność. Płyty "Gambit" powinny być elastyczne. Przy zginaniu pod kątem 180° próbki nie powinny pękać ani rozwarstwiać się na trzpiecach.

3.6. Wymagania fizyczne i mechaniczne podano w tabl 2

Tablica 2

| Ip. | Wymagania | "Gambit W" | | "Gambit UW-10" | |
|-----|---|-------------------|--------------------|--------------------|-----|
| | | grubość 0,4-0,8 | pozostałe grubości | wszystkie grubości | |
| 1 | Gęstość (masa właściwa), g/cm ³ , nie więcej niż | 2,0 | | | |
| 2 | Nasiąkliwość w nafcie o temperaturze pokojowej przez 24 godz, %, nie więcej niż | 26,0 | | 23,0 | |
| 3 | Nasiąkliwość w oleju MK lub MS ¹⁾ w ciągu 24 godz, %: "Gambit W" w temperaturze 110°C, "Gambit UW-10" w temperaturze 150°C, nie więcej niż | 30,0 | | 23,0 | |
| 4 | Wytrzymałość na rozciąganie, kG/cm ² , nie mniej niż | wzdłuż włókien | 300 | 320 | 350 |
| | | w poprzek włókien | 120 | | 130 |
| 5 | Wytrzymałość na rozciąganie po przetrzymywaniu w nafcie o temperaturze pokojowej przez 24 godz, kG/cm ² , nie mniej niż | wzdłuż włókien | 150 | 180 | 200 |
| | | w poprzek włókien | 70 | | 80 |
| 6 | Wytrzymałość na rozciąganie po przetrzymywaniu w oleju MS lub MK przez 24 godz, kG/cm ² : "Gambit W" w temperaturze 110°C, "Gambit UW-10" w temperaturze 150°C, nie mniej niż | wzdłuż włókien | 80 | | 200 |
| | | w poprzek włókien | 25 | 30 | 100 |

1) Patrz Informacje dodatkowe

3.7. Działanie korodujące. Płyty "Gambit" nie powinny powodować korozji materiału złącz uszczelnianych stali i aluminium

3.8. Odporność na ciśnienie. Uszczelka wycięta z płyty "Gambit" o danej grubości powinna podczas próby wytrzymać ciśnienie pary wodnej podane w tabl 3.

Tablica 3

| Grubość uszczelki mm | Ciśnienie próbne, kG/cm ² | |
|----------------------|--------------------------------------|----------------|
| | "Gambit W" | "Gambit UW-10" |
| do 1,5 | 80 | 100 |
| powyżej 1,5 | 60 | 80 |

3.9. Cechowanie. Każda płyta powinna posiadać w narożniku cechę zawierającą co najmniej

- nazwę lub znak wytwórni,
- grubość w mm,
- znak kontroli technicznej,
- nadruk o treści "Gambit W" lub "Gambit UW-10"

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Płyty "Gambit" należy pakować w skrzynki lub klatki drewniane wyłożone papierem pakowym

Waga brutto jednego opakowania nie powinien przekraczać 100 kg

Do opakowania należy dołączyć etykietę zawierającą następujące dane

- nazwę lub znak wytwórni,
- datę produkcji,
- oznaczenie wg 2.2,
- liczbę płyt,
- wagę brutto, kg

4.2. Przechowywanie. Płyty benzyno- i olejoodporne "Gambit" należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych zabezpieczających przed bezpośrednim działaniem wody i promieni słonecznych.

Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna być wyższa niż 25°C.

Gwarancyjny okres magazynowania wynosi 1,5 roku. W przypadku przedłużenia okresu magazynowania, jednak nie na dłużej niż 5 lat, płyty należy zbadać ponownie zgodnie z wymaganiami niniejszej normy.

4.3. Transport. Płyty "Gambit" należy przewozić środkami transportowymi zabezpieczającymi przed bezpośrednim działaniem czynników atmosferycznych i przed uszkodzeniami mechanicznymi

Za zgodą odbiorcy płyty mogą być przewożone bez opakowania

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Badania pełne polegają na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami w rozdz 3. Badania pełne należy wykonać przy każdej zmianie stosowanych surowców i metod technologicznych mogących mieć wpływ na wyniki badania, jak również przy okresowej kontroli produkcji, która powinna obejmować każdą co dziesiątą partię płyt "Gambit", i powinny być wykonywane nie mniej niż dwa razy w miesiącu. Należy sprawdzić

- wygląd zewnętrzny,
- wymiary,
- gęstość (masę właściwą),
- elastyczność,
- wytrzymałość na rozciąganie,
- wytrzymałość na rozciąganie po przetrzymywaniu w nafcie,
- wytrzymałość na rozciąganie po przetrzymywaniu w oleju,
- nasiąkliwość w oleju,
- nasiąkliwość w nafcie,
- działanie korodujące,
- odporność na ciśnienie próbne

5.1.2. Badanie niepełne należy przeprowadzać dla każdej partii płyt "Gambit"

Badania niepełne obejmują badania wymienione wg 5.1.1 a) + i)

5.2. Przygotowanie partii do badań. Wielkość partii płyt uszczelniających "Gambit" nie powinna przekraczać 1000 kg, partia powinna się składać z płyt jednej odmiany, o jednakowych wymiarach

5.3. Pobieranie próbek. Badaniom wg 5 i 1 a) i b) należy poddać wszystkie płyty z partii, przy czym płyty nie odpowiadające wymaganiom 3 i 1 i 3 3 należy wyłączyć z partii

Z płyt pozostałych należy w sposób losowy pobrać do badań dwie próbki o wymiarach co najmniej 500 × × 570 mm, każda z innej płyty

5.4. Opis badań

5.4.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić metodą organoleptyczną

5.4.2. Sprawdzenie wymiarów. Pomiar grubości płyt należy wykonać w pięciu różnych miejscach płyty oddalonych co najmniej o 25 mm od krawędzi, suwmiarką o dokładności pomiaru do 0,1 mm

Wynik każdego pomiaru powinien być zgodny z 3 3

Jako grubość płyty należy przyjąć średnią arytmetyczną pięciu pomiarów. Długość i szerokość płyty należy mierzyć z dokładnością do 1,0 mm

5.4.3. Sprawdzenie gęstości (masy właściwej) należy wykonać przez ważenie z dokładnością do 0,1 g próbki prostokątnej o powierzchni około 100 cm² i obliczenie gęstości w g/cm³ wg wzoru

$$\gamma = \frac{m}{a \cdot b \cdot c} \quad (1)$$

w którym:

m - masa ważonej próbki g,

a, b, c - grubość, szerokość i długość próbki, cm

5.4.4. Sprawdzenie elastyczności. Próbki płyt o wymiarach 30 × 300 mm przed i po przetrzymaniu w nafcie wg PN-58/C-96037 należy zgiąć pod kątem 180° na trzpieniach

a) o średnicy 12,0 mm dla płyt o grubości nominalnej do 0,80 mm,

b) o średnicy 24,0 mm dla płyt o grubości nominalnej 1,0 - 1,5 mm,

c) o średnicy 48,0 mm dla płyt o grubości nominalnej powyżej 1,5 mm

Za wynik należy przyjąć wynik jednego pomiaru

5.4.5. Sprawdzenie wytrzymałości na rozciąganie zarówno przed jak i po przetrzymaniu próbek w nafcie i oleju należy wykonywać wg PN-64/M-11026

5.4.6. Sprawdzenie nasiąkliwości w nafcie. Próbki płyt o wymiarach 30 × 300 mm należy zważyć z dokładnością do 0,01 g, po czym zawiesić w naczyniu z naftą wg PN-58/C-96037 tak, aby nie stykały się z sobą ani ze ściankami naczynia. Próbki należy przetrzymywać w temperaturze 15 - 25°C przez okres 24 godz. Po wyjęciu próbki należy osuszyć jej powierzchnie bibułą do sączenia i zważyć z dokładnością do 0,01 g

Nasiąkliwość N należy obliczyć w procentach wg wzoru

$$N = \frac{m - m_0}{m} \cdot 100 \quad (2)$$

w którym

m - masa próbki po przetrzymaniu w nafcie, g,

m_0 - masa próbki przed przetrzymaniem w nafcie, g

Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników trzech oznaczeń, z których każdy powinien być zgodny z 3 6

5.4.7. Sprawdzenie nasiąkliwości w oleju MK lub MS należy wykonywać na próbkach o wymiarach 30 × × 300 mm. Próbki zważyć z dokładnością do 0,01 g i umieścić w naczyniu z olejem MK lub MS tak, aby nie dotykały do siebie ani do ścianek naczynia

Olej w naczyniu podczas badania powinien mieć temperaturę zależną od rodzaju badanych płyt wg tabl 4

Tablica 4

| Ip. | Rodzaj płyt | Temperatura, °C |
|-----|---|------------------------|
| 1 | "Gambit W": do 0,8 mm powyżej 0,8 mm | 105 ± 110 125 ± 130 |
| 2 | "Gambit UW-10" | 145 ± 150 |

Czas przetrzymywania próbek w oleju powinien wynosić 24 godz licząc od chwili ogrzania oleju do wyznaczonej temperatury

Po wyjęciu z oleju próbki należy osuszyć powierzchniowo bibułą do sączenia i oznaczać nasiąkliwość jak w 5 4 6

Po każdorazowym badaniu olej powinien być zmieniany

Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników trzech oznaczeń, z których każdy jest zgodny z 3 6

5.4.8. Sprawdzenie działania korodującego. Próbki płyt "Gambit W" i "Gambit UW-10" należy ułożyć między oczyszczone papierem ściernym i odtłuszczone benzyną ekstrakcyjną płytki aluminiowe i stalowe o wymiarach 50 × 30 × 3 mm i zacisnąć ściskaczami. Następnie umieścić je w termostacie o temperaturze 60 ± 65°C nad otwartym naczyniem z wodą i przetrzymywać przez 48 godz

Równocześnie przetrzymywać kontrolowane w tych samych warunkach płytki aluminiowe i stalowe, zacisnięte bez próbek "Gambitu"

Jako wynik należy przyjąć wynik jednego badania

5.4.9. Sprawdzenie odporności na ciśnienie próbn. Z próbki należy wyciąć dwie uszczelki w kształcie pierścienia o średnicy 100/120 mm i założyć między kołnierze i pierścien autoklawu

Do autoklawu uprzednio wlać 800 ml wody destylowanej. Pokrywą autoklawu przykręcić śrubami, a śruby docisnąć do oporu kluczem o długości ramienia około 260 mm, po czym włączyć urządzenie

grzejne. Po uzyskaniu ciśnienia pary około 10 kg/cm² autoklaw należy odpowietrzyć. Następnie po osiągnięciu ciśnienia wg tabl. 3 w zależności od grubości płyt należy utrzymać je w ciągu 30 min. Uszczelki powinny w tym czasie zapewnić szczelność układu.

Za wynik należy przyjąć wynik jednego badania.

5.5. Ocena wyników badań

5.5.1. Partia zgodna z wymaganiami normy. Partię płyt uszczelniających należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeśli wszystkie badania wymienione w 5.1 i 1 dały wyniki pozytywne.

5.5.2. Partia niezgodna z wymaganiami normy. Partię płyt uszczelniających należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy, jeżeli co najmniej jedno z badań wymienionych w 5.1 i 1 dało wynik negatywny.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE do BN-67/5410-05

Do czasu ustanowienia normy przedmiotowej na olej lotniczy do sprawdzania nasiąkliwości płyt "Gambit" w oleju

dopuszcza się stosowanie oleju lotniczego MK lub MS wg normy radzieckiej ГОСТ 1013-49.

1 **BN-67/5410-05 Wyroby azbestowe Płyty uszczelniające typu IT**
Płyty benzyno- i olejoodporne Gambit Wymagania i badania
X 65

zmiana 1
28 4 71 r

1 W górnej ramce strony tytułowej normy, pod grupą katalogową, wpisuje się odsyłacz ¹⁾, a u dołu strony pod tekstem z lewej strony wpisuje się jego treść

¹⁾ Symbol wg SWW 1338

2 W punkcie 11 na końcu treści dodaje się wg SWW i SWA podbranza 1338

3 Tytuł punktu 13, zmienia się na **Normy i dokumenty związane**, a na końcu dodaje się

Systematyczny Wykaz Wyrobów, tom II, GUS, Wydawnictwo Katalogów i Cenników Warszawa, 1968 r

Systematyczny Wykaz Asortymentowy podbranza 1338 — Wyroby azbestowo-kau czukowe, Zjednoczenie Przemysłu Artykułów Technicznych i Galanteryjnych, Wy dawnictwo Katalogów i Cenników, Warszawa 1969 r

4 Treść rozdziału 2 zmienia się następująco

2 PODZIAŁ I OZNACZENIE

21 Podział i oznaczenie asortymentu — wg SWW i SWA podbranza 1338, przy czym oznaczenie należy uzupełnić po kresce ukośnej symbolami wynikającymi z In deksu materiałowego nr 1311/4

22 Przykład oznaczenia — wyrobu azbestowo-kau czukowego (1338) płyt uszczel niających (1) Gambit (3) odmiana W (1) przeznaczonych do pracy w środowisku olejow mineralnych, nafty, benzyny (2) z jednorodnych mieszanek (1) o grubości 25 mm/2-3 i formacie 1500×1000 mm (-1)

1338-131+212/3-1

(Biuletyn PKN nr 3/72, poz 38)