

| | | |
|------|--------------------------------------|-----------------------|
| SITA | N O R M A B R A N Ż O W A | BN-83 |
| | Sita składane z drutów falowanych | 5032-04 |
| | | Grupa katalogowa 0376 |

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są sita o oczkach kwadratowych składane z drutów okrągłych ciągnionych falowanych.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Konstrukcja tkaniny: L (falowany) $\frac{1}{1}$ wg PN-76/M-02053-03.

2.2. Typy. W zależności od sposobu przygotowania drutu rozróżnia się dwa typy sit:

- z drutu falowanego pojedynczo — I (rys. 1),
- z drutu falowanego podwójnie II — (rys. 2).

2.3. Rodzaje. W zależności od wielkości prześwitu rozróżnia się następujące rodzaje sit:

- lekki — L,
- średni — S,
- ciężki — C.

2.4. Odmiany. W zależności od postaci sita rozróżnia się następujące odmiany:

- sita w arkuszach — A,
- sita w zwojach — Z.

2.5. Wielkości sit — wg tabl. 1 i 2.

2.6. Przykład oznaczenia

a) sita wielkości 16, szerokości 600 mm i długości 1200 mm, o konstrukcji tkaniny L (falowany) $\frac{1}{1}$ typu I, rodzaju C, odmiany A:

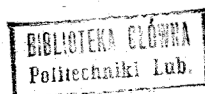
SITO 16 600×1200 L (falowany) $\frac{1}{1}$ I CA

BN-83/5032-04

b) sita wielkości 10, szerokości 600 mm i długości 1200 mm, o konstrukcji tkaniny L (falowany) $\frac{1}{1}$ typu II, rodzaju L, odmiany Z:

SITO 10 600×1200 L (falowany) $\frac{1}{1}$ II LZ

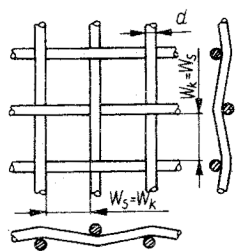
BN-83/5032-04



Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Wyrobów Metalowych PÓLMETAL
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Podstaw Technologii Konstrukcji Maszyn TEKOMA
dnia 24 listopada 1983 r.
jako norma obowiązująca od dnia 12 września 1984 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 11/1984 poz. 21)

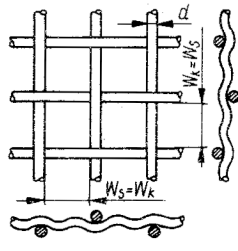
3. WYMAGANIA

3.1. Wymiary — wg rys. 1 i 2 i tabl. 1 i 2.



BN-83/5032-04-1

Rys. 1



BN-83/5032-04-2

Rys. 2

3.2. Szerokość sita powinna wynosić 1000 ± 20 mm łącznie z końcami wystających drutów.

Za zgodą zamawiającego i producenta dopuszcza się wykonanie sit składanych o szerokościach od 500 do 1500 mm, przy czym odchyłki szerokości nie powinny przekraczać $\pm 2\%$ wymiaru nominalnego sit o szerokości do 1000 mm oraz nie powinny być większe niż ± 20 mm dla sit o szerokości powyżej 1000 mm.

3.3. Długość sita wraz z wystającymi końcami drutów powinna wynosić do 3000 mm dla sit w arkuszach, a dla sit o zwojach powyżej 3000 mm do 25 000 mm.

Długości sit powinny być uzgodnione między odbiorcą i producentem.

Tablica 1

| Wielkość sita | Nominalny wymiar boku oczka $W_k = W_s$ | Dopuszczalne odchyłki od wymiarów nominalnych | | Rodzaj sita | | | | | | | | |
|---------------|---|---|--------------------|--------------------|----------------|--|--------------------|----------------|--|--------------------|----------------|--|
| | | | | Lekki L | | | Średni S | | | Ciężki C | | |
| | | średnich arytmetycznych wymiarów oczek | oczek pojedynczych | średnica drutu d | prześwit F_o | orientacyjna masa 1 m^2 sita | średnica drutu d | prześwit F_o | orientacyjna masa 1 m^2 sita | średnica drutu d | prześwit F_o | orientacyjna masa 1 m^2 sita |
| | | mm | | | % | kg | mm | % | kg | mm | % | kg |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 2 | 2,0 | | | 0,9 | 47,7 | 3,7 | 1,1 | 41,7 | 5,1 | 1,4 | 34,5 | 7,6 |
| 2,5 | 2,5 | | | 1,0 | 51,0 | 3,7 | 1,2 | 45,6 | 5,1 | 1,6 | 37,2 | 8,2 |
| 4 | 4,0 | $\pm 0,1$ | $\pm 0,2$ | 1,2 | 59,2 | 3,6 | 1,6 | 51,0 | 6,0 | 2,0 | 44,6 | 8,7 |
| 4,5 | 4,5 | | | 1,4 | 58,2 | 4,6 | 1,8 | 51,0 | 6,7 | 2,2 | 45,1 | 9,5 |
| 5 | 5,0 | | | 1,4 | 61,0 | 4,4 | 2,0 | 51,0 | 7,5 | 2,5 | 44,4 | 10,9 |
| 8 | 8,0 | $\pm 0,2$ | $\pm 0,4$ | 1,8 | 66,6 | 4,3 | 2,5 | 58,2 | 7,8 | 3,5 | 48,4 | 13,9 |
| 10 | 10,0 | $\pm 0,3$ | $\pm 0,6$ | 2,0 | 69,4 | 4,4 | 2,8 | 61,0 | 8,0 | 4,0 | 51,0 | 15,0 |
| 16 | 16,0 | $\pm 0,5$ | $\pm 1,0$ | 2,5 | 74,9 | 4,2 | 3,0 | 70,8 | 6,2 | 4,5 | 61,0 | 13,0 |
| 20 | 20,0 | $\pm 0,6$ | $\pm 1,2$ | 3,0 | 76,0 | 4,9 | 3,5 | 75,6 | 6,8 | 4,5 | 66,6 | 10,1 |
| 25 | 25,0 | $\pm 0,8$ | $\pm 1,6$ | 3,5 | 76,8 | 5,3 | 4,0 | 74,4 | 7,1 | 5,0 | 69,4 | 11,0 |
| 40 | 40,0 | $\pm 1,2$ | $\pm 2,4$ | 3,5 | 85,0 | 3,5 | 5,0 | 79,2 | 6,9 | 6,0 | 75,6 | 10,1 |

Dopuszcza się wykonanie sit o innych wymiarach oczek i z innych średnic drutów po uzgodnieniu między producentem i odbiorcą.

Liczba oczek o wymiarach przekraczających nominalne wielkości wg kol. 3 nie powinna przekraczać 5% ogólnej liczby oczek w sicie.

Tablica 2

| Wielkość sita | Nominalny wymiar boku oczka $W_k = W_s$ | Dopuszczalne odchyłki od wymiarów nominalnych | | Rodzaje sit | | | | | |
|---------------|---|---|--------------------|--------------------|----------------|--|--------------------|----------------|--|
| | | | | Lekki L | | | Ciężki C | | |
| | | średnich arytmetycznych wymiarów oczek | oczek pojedynczych | średnica drutu d | prześwit F_o | orientacyjna masa 1 m^2 sita | średnica drutu d | prześwit F_o | orientacyjna masa 1 m^2 sita |
| | | mm | | | % | kg | mm | % | kg |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 10 | 10,0 | $\pm 0,3$ | $\pm 0,6$ | 1,4 | 76,9 | 2,2 | 1,8 | 72,6 | 3,6 |
| 16 | 16,0 | $\pm 0,5$ | $\pm 1,0$ | 2,0 | 79,0 | 2,9 | 2,5 | 74,8 | 4,5 |
| 20 | 20,0 | $\pm 0,6$ | $\pm 1,2$ | 2,5 | 79,1 | 3,7 | 3,0 | 75,5 | 5,1 |
| 25 | 25,0 | $\pm 0,8$ | $\pm 0,6$ | 2,8 | 80,0 | 3,8 | 3,5 | 76,9 | 5,6 |
| 28 | 28,0 | $\pm 0,8$ | $\pm 1,6$ | 3,5 | 79,0 | 4,7 | 4,5 | 75,0 | 7,7 |
| 40 | 40,0 | $\pm 1,2$ | $\pm 2,4$ | 3,5 | 84,7 | 3,7 | 5,0 | 77,6 | 7,0 |
| 45 | 45,0 | $\pm 1,4$ | $\pm 2,8$ | 3,5 | 86,1 | 3,3 | 5,0 | 80,8 | 6,1 |
| 50 | 50,0 | $\pm 1,5$ | $\pm 3,0$ | 4,5 | 84,2 | 4,7 | 6,0 | 80,0 | 8,2 |

Dopuszcza się wykonanie sit o innych wymiarach oczek z innych średnic drutów po uzgodnieniu między producentem i odbiorcą.

Liczba oczek o wymiarach przekraczających nominalne wielkości wg kol. 3 nie powinna przekraczać 5% ogólnej liczby oczek w sicie.

3.4. Materiał. Drut wg PN-67/M-80026, PN-80/M-80028 i PN-68/M-80021, wykonany ze stali w gatunku D40, D50 lub D55 wg PN-76/H-84028.

3.5. Wykonanie

3.5.1. Rodzaj splotu. Druty przeznaczone do wykonania sit powinny być uprzednio falowane. Wygięcia tworzące fale drutów powinny być wykonane w jednej płaszczyźnie.

Sita wykonuje się przez wzajemne przeplatanie drutów. Kierunki ułożenia drutów powinny tworzyć kąt prosty, a każdy drut jednego kierunku powinien przechodzić kolejno nad i pod każdym drutem drugiego kierunku.

Dopuszcza się przepuszczenia drutów przy przeplataniu w liczbie nie większej niż 2 dla sit do wielkości 10 i 1 przepuszczenie dla sit powyżej wielkości 10 na jednym metrze długości sita.

Przeplatanie drutów w sicie powinno być ścisłe. Fale powinny zabezpieczać przed przesunięciami się drutów.

3.5.2. Łączenie drutów. Zerwane druty powinny być łączone przez spawanie. Dopuszcza się łączenie drutów przez równoległe ułożenie ich końców na zakładkę na długości co najmniej dwóch oczek. Liczba takich połączeń nie powinna przekraczać 2 dla sit do wielkości 10 i 1 połączenie dla sit powyżej wielkości 10 na jednym metrze długości sita o szerokości do 1000 mm oraz nie więcej niż 4 połączenia dla sit do wielkości 10, a 2 połączenia dla sit powyżej wielkości 10 przy szerokości sita powyżej 1000 mm.

3.5.3. Brzegi sita. Wszystkie końce drutów tworzące brzegi sita powinny wystawać poza skrajny drut na jednakową długość, przy czym długość ta powinna wynosić co najmniej jedną falę drutu i nie więcej niż dwie fale.

3.5.4. Powierzchnia sita powinna być równa, bez zafamań, wybrzuszeń lub wgnieceń.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Sita składane wykonane w postaci płaskich arkuszy powinny być ułożone w paczki i przewiązane miękkim drutem. Sita składane wykonane w dłuższych odcinkach powinny być zwinięte w zwoje. Każdy zwoj powinien być przewiązany miękkim drutem co najmniej w trzech miejscach, których dwa powinny znajdować się w odległości około 100 mm od brzegów zwoju. Sita w paczkach lub zwojach powinny zawierać odcinki sit jednego typu, rodzaju i odmiany oraz jednakowych szerokości i wykonane z tego samego materiału.

Masa paczki lub zwoju nie powinna przekraczać 120 kg.

Do każdej paczki lub zwoju powinna być przymocowana przywieszka zawierająca co najmniej:

- nazwę lub znak wytwórcy,
- oznaczenie wg 2.6,
- liczbę arkuszy w paczce lub długość poszczególnych odcinków sita w zwoju,
- masę paczki lub zwoju.

4.2. Przechowywanie. Sita powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych z dala od materiałów działających dorodująco.

4.3. Transport. Sita należy transportować dowolnymi środkami transportu zabezpieczone przed działaniem wpływów atmosferycznych.

Do każdej przesyłki powinna być dołączona specyfikacja sita zawierająca co najmniej:

- nazwę i znak wytwórcy,
- oznaczenie wg 2.6,
- liczbę paczek lub zwojów i masę.

5. BADANIA

5.1. Program badań — wg tabl. 3.

Tablica 3

| Lp. | Rodzaj badania | Wymagania wg | Opis badań wg |
|-----|---|--------------|---------------|
| 1 | Sprawdzenie wymiarów oczek i średnic drutów | 3.1 | 5.3.1, 5.3.2 |
| 2 | Sprawdzenie długości i szerokości sita | 3.2; 3.3 | 5.3.3 |
| 3 | Sprawdzenie wykonania | 3.5 | 5.3.4 |

Ponadto należy sprawdzić atest materiału użytego do wyrobu sit.

5.2. Kontrola jakości

5.2.1. Skład i licznosc partii. Przed przystąpieniem do badań sita należy podzielić na partie. Partię stanowią sita tego samego typu, rodzaju, odmiany, wykonane z tego samego materiału i o tych samych wymiarach.

Licznosc partii nie powinna przekraczać 1200 sztuk.

5.2.2. Sposób pobierania próbek. Z partii przedstawionej do badań należy pobrać próbki losowo metodą na ślepo wg PN-83/N-03010.

5.2.3. Poziom kontroli — II ogólny wg PN-79/N-03021 tabl. 1.

5.2.4. Wadliwość dopuszczalna w_2 — maksimum 6,5%.

5.2.5. Wybór i stosowanie planów badania. Dwustopniowy plan badania dla kontroli normalnej wg tabl. 4.

Wybór i stosowanie planów badania dla kontroli ulgowej i obostrzonej oraz warunki przejścia wg PN-79/N-03021.

Tablica 4

| Licznosc partii | Stopień badania | Licznosc próbek | Łączna licznosc próbek | Liczba kwalifikująca | Liczba dyskwalifikująca |
|-----------------|-----------------|-----------------|------------------------|----------------------|-------------------------|
| | | sztuk | | | |
| od 25 | 1 | 3 | 3 | 0 | 2 |
| | 2 | 3 | 6 | 1 | 2 |
| 26 ÷ 50 | 1 | 5 | 5 | 0 | 2 |
| | 2 | 5 | 10 | 1 | 2 |
| 51 ÷ 90 | 1 | 8 | 8 | 0 | 3 |
| | 2 | 8 | 16 | 3 | 4 |
| 91 ÷ 150 | 1 | 13 | 13 | 1 | 4 |
| | 2 | 13 | 26 | 4 | 5 |

cd. tabl. 4

| Liczność partii | Stopień badania | Liczność próbki | Łączna liczność próbek | Liczba kwalifikująca | Liczba dyskwalifikująca |
|-----------------|-----------------|-----------------|------------------------|----------------------|-------------------------|
| sztuk | | | | | |
| 151 ÷ 280 | 1 | 20 | 20 | 2 | 5 |
| | 2 | 20 | 40 | 6 | 7 |
| 281 ÷ 500 | 1 | 32 | 32 | 3 | 7 |
| | 2 | 32 | 64 | 8 | 9 |
| 501 ÷ 1200 | 1 | 50 | 50 | 5 | 9 |
| | 2 | 50 | 100 | 12 | 13 |

5.3. Opis badań

5.3.1. Sprawdzenie wymiarów oczek należy przeprowadzać oddzielnie na długości i szerokości sita w sposób podany w poz. a) i b).

a) W celu sprawdzenia dopuszczalnych odchyłek średniej arytmetycznej wymiarów oczek na szerokości sita należy obrać dowolny szereg oczek i zmierzyć odległość między skrajnymi powierzchniami drutów na całej szerokości sita, a następnie obliczyć średnią arytmetyczną wymiaru oczek $W_{k\acute{s}r}$ wg wzoru

$$W_{k\acute{s}r} = \frac{L - (n + 1) d}{n} \quad (1)$$

w którym:

L — odległość między skrajnymi powierzchniami drutów na szerokości sita, mm,

n — liczba oczek na szerokości sita między skrajnymi drutami,

d — nominalna średnica drutu, mm.

Sprawdzenie średnich arytmetycznych odchyłek wymiarów oczek na długości sita należy przeprowadzać analogicznie jak na szerokości.

b) W celu sprawdzenia dopuszczalnych odchyłek wymiarów oczek pojedynczych należy ocenić wzrokowo czy w badanym sieie znajdują się oczka odbiegające od nominalnych wymiarów. Oczka odbiegające należy mierzyć dwukrotnie: raz w kierunku długości, a następnie szerokości sita, a średnia arytmetyczna pomiarów powinna odpowiadać wartościom podanym w tabl. 1 i 2.

W przypadku stwierdzenia obecności oczek o wymiarach z odchyłkami powiększonymi, należy obliczyć ich liczbę P w % wg wzoru

$$P = \frac{n}{N} \cdot 100 \quad (2)$$

w którym:

n — liczba oczek o odchyłkach powiększonych,

N — całkowita liczba mierzonych oczek.

Pomiar oczek pojedynczych należy przeprowadzić suwmiarką.

5.3.2. Sprawdzenie średnic drutów należy przeprowadzać przez pomiar mikrometrem średnic pięciu drutów na szerokości oraz pięciu drutów na długości sita w dowolnie obranych miejscach brzegów badanego arkusza lub 1 m zwoju sita.

5.3.3. Sprawdzenie długości i szerokości należy przeprowadzać przez zmierzenie przymiarem z podziałką milimetrową szerokości i długości badanego sita w dowolnie obranym miejscu.

5.3.4. Sprawdzenie wykonania należy przeprowadzać wzrokowo.

5.4. Opis wyników badań

5.4.1. Ocena sita. Badane sito należy uznać za dobre, jeśli przejdzie przez wszystkie badania wg 5.1 z wynikiem dodatnim.

5.4.2. Ocena partii. Partię sit należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych próbek nie przekracza liczby kwalifikującej wg tabl. 4.

5.5. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Do każdej partii sit, na żądanie zamawiającego, powinno być wystawione przez wytwórcę zaświadczenie zawierające co najmniej:

- datę wystawienia zaświadczenia,
- nazwę i adres wytwórcy,
- oznaczenie wg 2.6,
- liczbę i masę sit,
- wymiar sit,
- wyniki badań.

6. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Partia sit uznana za niezgodną z wymaganiami normy może być przesortowana i uzupełniona, a następnie przedstawiona do badań powtórnych. Badania powtarzalne należy przeprowadzić w tych samych warunkach co pierwotne, a wynik ich jest ostateczny.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Wytrobów Metalowych, POLMETAL, Oddział Zabrze.

2. Istotne zmiany w stosunku do PN-54/M-94022

- wprowadzono nową metodę obliczenia dopuszczalnych średnich arytmetycznych odchyłek wymiarów boku oczka,
- zmieniono masy 1 m² sita dla wielkości 20; 25; 40 i 50,
- rozszerzono możliwość doboru materiału wprowadzając drut wg PN-80/M-80028 i PN-69/M-80021,
- wprowadzono symbole sita zgodnie z PN-76/M-02053 i konstrukcję tkaniny zgodnie z PN-76/M-02053/03,
- wyeliminowano następujące wielkości: 2,2; 3; 3,5; 5,5; 6; 12; 30; 32; 35; 55 i 60.

Dotychczas obowiązująca PN-54/M-94022 zostaje unieważniona z dniem 1 lipca 1984 r.

3. Normy związane

- PN-76/H-84028 Stal węglowa do wyrobu walcówki na drut. Gątki
- PN-76/M-02053/03 Sita i siatki. Konstrukcje. Nazwy i symbole
- PN-67/M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia
- PN-80/M-80028 Druty okrągłe ogólnego przeznaczenia ze stali średniowęglowej
- PN-68/M-80021 Drut stalowy na liny
- PN-83/N-03010 Statyczna Kontrola Jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbek
- PN-79/N-03021 Statystyczna Kontrola Jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plan badania

* 4. Symbol wg SWW — 0651-29.

5. Autor normy — Zofia Widaj — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Wytrobów Metalowych, POLMETAL, Oddział Zabrze.