

OBUDOWA WYROBISK GÓRNICZYCH	NORMA BRANŻOWA	BN-78
	Połączenia kotwione zbrojenia z obudową szybu <b>Kotwie</b>	0436-03
		Zamiast BN-73/0436-03
Grupa katalogowa VII 51		

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są kotwie stosowane do łączenia wspornika zbrojenia z obudową szybu. Kotwie mogą być stosowane do mocowania w szybie uchwytów rurociągów, kabli i innych elementów wyposażenia szybu.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Typy. W zależności od konstrukcji rozróżnia się cztery typy kotwi:

- kotew klinowa stosowana przy naciągu wstępnym do 60 kN -M1,
- kotew rozprężna stosowana przy naciągu wstępnym do 50 kN -M2,

- kotew klinowa wklejana stosowana przy naciągu wstępnym do 100 kN -W1,

- kotew cylindryczna wklejana stosowana przy naciągu wstępnym do 80 kN -W2.

2.2. Wielkości. W zależności od długości pręta rozróżnia się dwie wielkości kotwi:

wielkość 320,

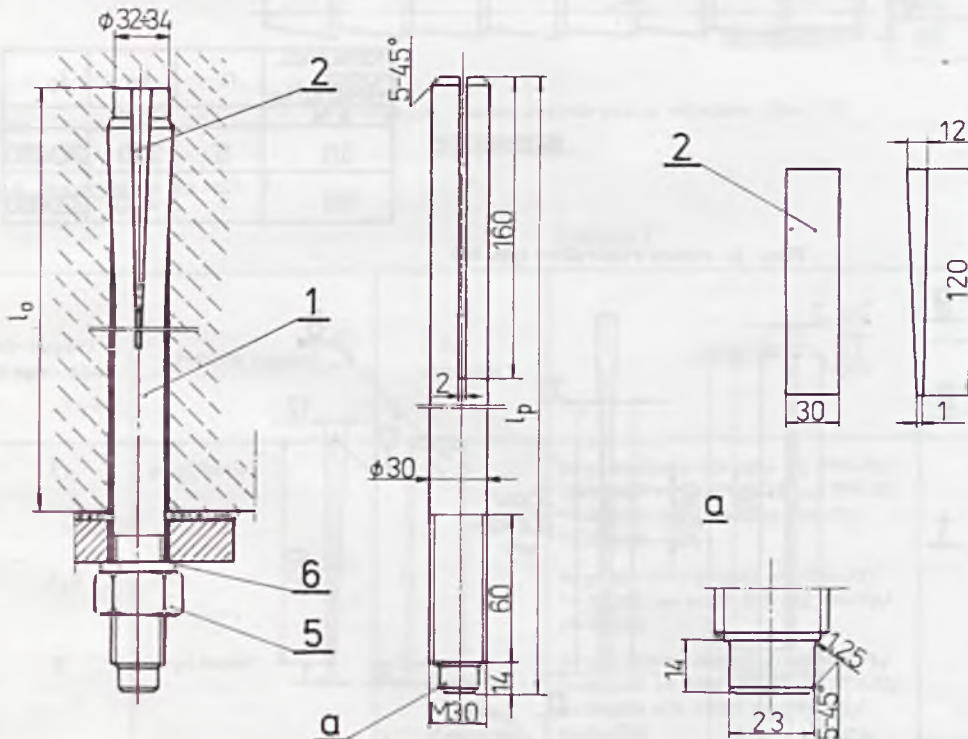
wielkość 400.

2.3. Przykład oznaczenia kotwi klinowej typu M1 o długości pręta  $L_p = 320$  mm:

KOTEW M1/320 BN-78/0436-03

3. WYMAGANIA

3.1. Wymiary w mm - wg rys. 1 ÷ 4.



BN-78/0436-03-1

Maksymal. naciąg wstępny $N_w$	$l_p$	$l_0$
40	320	240÷260
60	400	320÷340

Rys. 1. Kotew klinowa typu M1

Zgłoszona przez Główne Biuro Studiów i Projektów Górniczych  
Ustanowiona przez Ministra Górnictwa dnia 10 sierpnia 1978 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 kwietnia 1979 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 19/1978 poz. 88)

3.3. Wykonanie części gwintowanej pręta kotwi w klasie dokładności zgrubnej – wg PN-70/M-82051. Zakończenie części gwintowanej – wg PN-73/M-82061. Nakrętki sześciokątne zgrubne – wykonane zgodnie z PN-75/M-82144. Wycięcie na klin należy wykonać zgodnie z ustaloną technologią produkcji.

3.4. Zabezpieczenie przed korozją. Część gwintowaną kotwi należy zabezpieczyć przed rdzewieniem smarem stałym.

#### 4. PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Przechowywanie. Pręty kotwi należy przechowywać w kompletach, zabezpieczone przed wilgocią i mechanicznymi uszkodzeniami części gwintowanej.

4.2. Transport. Pręty kotwi należy transportować w pojemnikach, chroniąc część gwintowaną pręta kotwi przed uszkodzeniem.

#### 5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań. Kotwie należy poddać następującym badaniom:

- a) sprawdzeniu wymiarów (3.1),
- b) sprawdzeniu materiałów (3.2),
- c) sprawdzeniu wykonania (3.3),
- d) sprawdzeniu zabezpieczenia przed korozją (3.4).

##### 5.2. Statystyczna kontrola jakości

5.2.1. Skład i liczność partii. Kotwie powinny być podzielone na partie zawierające kotwie jednego typu. Liczność partii nie powinna przekraczać 1200 sztuk.

5.2.2. Sposób pobierania próbek. Próbki do badań należy pobierać losowo w zależności od liczności partii zgodnie z tabl. 2.

5.2.3. Poziom kontroli – II ogólny wg PN-73/N-03021.

5.2.4. Wadliwość dopuszczalna – 2,5%.

5.2.5. Wybór i stosowanie planów badania. Plany badania dla kontroli normalnej – wg tabl. 2.

Tablica 2

Liczność partii	Liczność próbki	Liczba kwalifikująca	Liczba dyskwalifikująca
sztuk			
50 do 90	13	1	2
91 do 150	20	1	2
151 do 280	32	2	3
281 do 500	50	3	4
501 do 1200	80	5	6

##### 5.3. Opis badań

5.3.1. Sprawdzenie wymiarów należy przeprowadzać przyrządami pomiarowymi na zgodność z wymaganiami wg 3.1, z wyjątkiem gwintu, który należy sprawdzać sprawdzianem zapewniającym wymaganą dokładność pomiarów.

5.3.2. Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzać na zgodność z wymaganiami wg 3.2 na podstawie dowodu dostawy materiałów.

5.3.3. Sprawdzenie wykonania należy przeprowadzać na zgodność z wymaganiami wg 3.3 przez oględziny zewnętrzne.

5.3.4. Sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją należy przeprowadzać gotym okiem na zgodność z wymaganiami wg 3.4.

##### 5.4. Ocena wyników badań

5.4.1. Ocena sztuki. Kotew należy uznać za dobrą, jeżeli wyniki wszystkich badań wg 5.1 były dodatnie.

5.4.2. Ocena partii. Partię kotwi należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych spośród pobranych do badań jest równa lub mniejsza od liczby kwalifikującej wg tabl. 2.

KONIEC

#### INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę – Główne Biuro Studiów i Projektów Górniczych, Katowice.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-73/0436-03. Rozszerzono zakres normy wprowadzając kotew klinową wklejaną i kotew cylindryczną wklejaną.

#### 3. Normy i dokumenty związane

PN-75/H-93200 Walcówka i pręty stalowe okrągłe walcowane na gorąco. Wymiary  
 PN-72/H-93202 Pręty stalowe walcowane płaskie. Wymiary  
 PN-59/M-82030 Podkładki okrągłe zgrubne powiększone  
 PN-70/M-82051 Śruby, wkręty i nakrętki ogólnego prze-

znaczenia. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe i poło-  
żenia

PN-73/M-82061 Zakończenie śrub i wkrętów z gwintem metrycznym

PN-75/M-82144 Nakrętki sześciokątne

PN-72/H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki

PN-72/H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki

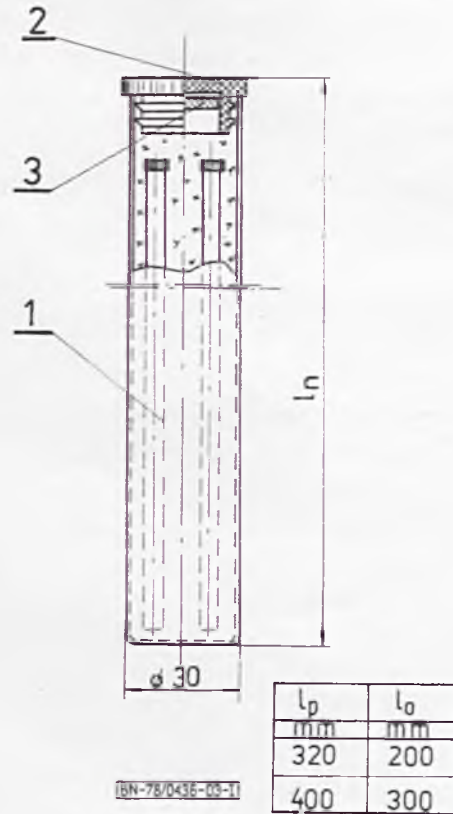
PN-73/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania

4. Symbol wg SWW - 0721-63.

5. Autorzy projektu normy - mgr inż. Jan Skupin - Główne Biuro Studiów i Projektów Górniczych, mgr inż. Jerzy Ćwilił - Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Budownictwa Górniczego BUDOKOP, Mysłowice.

6. Ładunki wklejające dla kotwi typu W1 i W2 powinny spełniać następujące warunki:

- a) ładunek wklejający powinien mieć wymiary wg rysunku,
- b) receptura ładunku wklejającego powinna zapewniać wklejanie pręta kotwi do otworu siłą co najmniej 150 kN w czasie nie dłuższym niż 30 min od zakończenia mieszania składników,
- c) ładunek wklejający powinien mieć opakowanie szczelne, z materiału kruchego, najlepiej ze szkła sodowego o barwie ciemnej, zabezpieczające składniki przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych,
- d) ładunek wklejający przeznaczony dla kotwi typu W1 powinien we wnętrzu mieć metalowy krążek oporowy zabezpieczający dno otworu kotwieniowego przed uszkodzeniem w chwili utwardzenia pręta,
- e) na ładunku wklejającym powinna być umieszczona cecha zawierająca:
  - typ ładunku wklejającego,
  - datę produkcji,



Ładunek wklejający: 1 - pojemnik z zaprawą polimerową, 2 - korek, 3 - krążek

- termin ważności,
- nazwę producenta.

7. Warunki stosowania kotwi - wg tablicy.

8. Uzgodnienie normy z Wyższym Urzędem Górniczym.

Treść merytoryczną normy uzgodniono z Wyższym Urzędem Górniczym w dniu 26 maja 1978 r.

Typ kotwi	Nazwa	Substancja utwardzająca	Zalecane stosowanie kotwi w obudowie szybu	Uwagi
M1	kotew klinowa	zaprawa cementowa	betonowej	zalecane do kotwienia zbrojenia w szybach z urządzeniami wyciągowymi o ciężarze użytecznym naczyń do 100 kN oraz do kotwienia elementów pomocniczych w szybie
M2	kotew rozprężna	zaprawa cementowa	betonowej, betonitowej	
W1	kotew klinowa wklejana	zaprawa polimerowa	we wszystkich rodzajach obudowy	zalecane do kotwienia zbrojenia w szybach z urządzeniami wyciągowymi o ciężarze użytecznym naczyń do 50 kN; kotew można obciążyć natychmiast po zabudowie
W2	kotew cylindryczna wklejana	zaprawa polimerowa	we wszystkich rodzajach obudowy.	zalecane do kotwienia zbrojenia w szybach z urządzeniami wyciągowymi o ciężarze użytecznym naczyń do 80 kN; kotew można obciążyć po 30 min od momentu zabudowy

UN. 000824



400000000305636

*[Faint, illegible text from the reverse side of the page, appearing as bleed-through.]*

Opis	Wzrost	Waga	Temperatura	ciężar ciała
1. Wzrost 170 cm, waga 65 kg, temperatura 36,6°C, ciśnienie krwi 120/80 mmHg.	170	65	36,6	120/80
2. Wzrost 170 cm, waga 65 kg, temperatura 36,6°C, ciśnienie krwi 120/80 mmHg.	170	65	36,6	120/80
3. Wzrost 170 cm, waga 65 kg, temperatura 36,6°C, ciśnienie krwi 120/80 mmHg.	170	65	36,6	120/80
4. Wzrost 170 cm, waga 65 kg, temperatura 36,6°C, ciśnienie krwi 120/80 mmHg.	170	65	36,6	120/80