

BUDOWNICTWO I MATERIAŁY BUDOWLANE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-90
	Domieszka uszczelniająca do betonu HYDROZOL	6729-04
	Wymagania i badania	Grupa katalogowa 0717

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące domieszki uszczelniającej beton o nazwie HYDROZOL stanowiącej proszkową mieszaninę lignosulfonianu wapniowego, bentonitu, glinki kaolinowej i kazeiny albo izooktylobenzenosulfonianu sodowego.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. HYDROZOL jest stosowany jako domieszka przy wykonywaniu betonów w budowlach o wymaganej wysokiej wodoszczelności (baseny, zbiorniki, itp.) produkowanych przy użyciu cementów portlandzkich i hutniczych, dojrzewających w warunkach naturalnych.

1.3. Określenia

1.3.1. domieszka uszczelniająca — wg PN-85/B-23010.

1.3.2. mieszanka betonowa, beton — wg PN-90/B-06240 p. 1.3.5.

1.3.3. mieszanka betonowa z domieszką HYDROZOL, beton z domieszką HYDROZOL — mieszanka betonowa i beton z domieszką HYDROZOL, których skład jest poza zawartością domieszki, taki sam jak mieszanki betonowej i betonu wg 1.3.2 lub skorygowany odpowiednio w wyniku zmniejszenia ilości wody zarobowej dla zachowania wyjściowej konsystencji wzorcowej mieszanki betonowej.

2. OZNACZENIE

HYDROZOL BN-90/6729-04

3. WYMAGANIA

3.1. Wymagania dotyczące surowców. Surowce stosowane do produkcji HYDROZOLU powinny być zgodne z wymaganiami norm państwowych i branżowych lub instrukcjami i świadectwami ITB:

- bentonit — wg BN-70/0566-02,
- glinka kaolinowa — wg BN-73/7011-02,
- lignosulfonian wapniowy (Klutan)¹⁾.

¹⁾ Patrz Postanowienia przejściowe.

— kazeina kwasowa — wg PN-84/A-86361,
— pasta KBS (izooktylobenzenosulfonian sodowy) powinna spełniać wymagania:

- a) zawartość czystego izooktylobenzenosulfonianu sodowego nie mniejsza niż 40%,
- b) pH roztworu wodnego 7÷8,5.

3.2. Wymagania dotyczące HYDROZOLU — wg tabl. 1.

Tablica 1

Właściwości	Wymaganie	Badanie, wg
1	2	3
a) Wygląd zewnętrzny	jednorodny proszek barwy brunatno-szarej	5.4.1
b) Wskaźnik pH	7 ÷ 9	5.4.2
c) Gęstość nasypowa w stanie luźnym g/cm ³	0,78 ±0,05	5.4.3
d) Zawartość wilgoci, nie większa niż, %	3,00	5.4.4

3.3. Właściwości betonu z domieszką HYDROZOL — wg PN-90/B-06242.

3.4. Trwałość. Domieszka HYDROZOL nie powinna zmieniać właściwości wg 3.2 i 3.3 przez 6 miesięcy od daty produkcji.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie

4.1.1. Opakowanie jednostkowe. Domieszkę uszczelniającą HYDROZOL należy pakować wg BN-84/6414-06 w worki z grubego polietylenu lub w podwójne worki papierowe z bitumiczną warstwą izolacyjną w sposób zabezpieczający ją przed dostępem wilgoci. HYDROZOL należy pakować w ilościach po 30 kg lub 50 kg.

Znakowanie opakowań powinno być zgodne z PN-85/O-79252, tj. na każdym opakowaniu w widocznym miejscu powinien znajdować się napis (lub wywieszka) zawierający następujące dane:

Zgłoszona przez Instytut Techniki Budowlanej
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Techniki Budowlanej dnia 18 września 1990 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1991 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 12/1990, poz. 28)

- a) oznaczenie wg 2,
- b) nazwę wytwórni i adres,
- c) datę produkcji,
- d) numer partii,
- e) masę brutto,
- f) znak KJ,
- g) sposób stosowania wg BN-90/6729-04.

4.1.2. Opakowanie transportowe. Opakowanie jednostkowe jest jednocześnie opakowaniem transportowym.

4.2. Przechowywanie. HYDROZOL w opakowaniach wg 4.1 należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, zamkniętych w temperaturze nie wyższej niż 30°C.

4.3. Transport. HYDROZOL należy przewozić dowolnymi środkami transportowymi z zachowaniem obowiązujących przepisów w transporcie kolejowym lub samochodowym¹⁾ w zamkniętych opakowaniach wg 4.1 osłoniętych od wpływów atmosferycznych.

5. BADANIA

5.1. Program badań — wg tabl. 2.

Tablica 2

Rodzaje badań	Zakres badań		Wymagania, wg	Badania, wg
	niepełne	pełne		
1	2	3	4	5
a) Wygląd zewnętrzny	+	+	3.2a)	5.4.1
b) Wskaźnik pH	+	+	3.2b)	5.4.2
c) Gęstość nasypowa	+	+	3.2c)	5.4.3
d) Zawartość wilgoci	+	+	3.2d)	5.4.4
e) Właściwości betonu z domieszką	-	+	3.3	5.4.5
Znak + oznacza badanie, które należy przeprowadzić. Znak - oznacza badanie, którego nie przeprowadza się.				

Badania niepełne należy wykonywać dla każdej przedstawionej do odbioru partii produktu.

Badania pełne należy wykonywać okresowo co najmniej raz w roku, każdorazowo przy zmianie surowców lub technologii wytwarzania oraz w przypadku badań rozjemczych.

5.2. Skład i wielkość partii. Partię produktu stanowi ilość HYDROZOLU objęta jednym zaświadczeniem o jakości (atestem), otrzymana w jednym lub kilku cyklach produkcyjnych, charakteryzująca się jednorodnością składu. Partia HYDROZOLU nie powinna być większa niż 3 tony.

5.3. Pobieranie i przygotowanie próbek do badań. Z partii opakowań przedstawionej do badań należy pobrać losowo próbkę wg PN-83/N-03010. Badania należy przeprowadzać na średniej próbce laboratoryjnej, przygotowanej wg PN-67/C-04500. Masa średniej próbki laboratoryjnej nie powinna być mniejsza niż 1000 g. Część średniej próbki laboratoryjnej, w ilości nie mniejszej niż 500 g, należy przechowywać do analiz rozjemczych przez 3 miesiące od daty produkcji.

5.4. Opis badań

5.4.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy wykonać wizualnie i wynik porównać z wymaganiami normy.

5.4.2. Oznaczanie wskaźnika pH. 10% roztworu wodnego domieszki HYDROZOL należy wykonać metodą potencjometryczną w temperaturze $20 \pm 1^\circ\text{C}$ wg PN-77/C-04963. Dopuszcza się wykonanie oznaczania metodą kolorymetryczną z zastosowaniem papierka wskaźnikowego uniwersalnego.

5.4.3. Oznaczanie gęstości nasypowej — wg PN-77/B-06714/07.

5.4.4. Oznaczanie zawartości wilgoci. Przygotować 3 próbki domieszki HYDROZOL o masie około 10 g każda i zważyć z dokładnością do $\pm 0,002$ g w suchych i wytarowanych naczynkach wagowych o średnicy 10 cm. Następnie suszyć próbki w suszarce w temperaturze 60°C przez 2 h. Po ostudzeniu w eksykatorze naczynka z próbką zważyć.

Zawartość wilgoci (X) należy obliczyć, w %, wg wzoru

$$X = \frac{a - b}{a} \cdot 100$$

w którym:

a — masa próbki przed suszeniem, g,

b — masa próbki po suszeniu, g.

Wynik oznaczania stanowi średnią arytmetyczną co najmniej 3 oznaczeń nie różniących się od średniej arytmetycznej o więcej niż 10%.

5.4.5. Sprawdzenie wymagań dla betonu z domieszką HYDROZOL — wg PN-90/B-06242.

5.4.6. Ocena partii produktu. Partię domieszki uszczelniającej HYDROZOL należy uznać za dobrą, jeżeli wyniki wszystkich badań przeprowadzonych wg 5.4.1 ÷ 5.5 są zgodne z wymaganiami wg tabl. 1.

5.4.7. Zaświadczenie o wynikach badań. Do każdej partii domieszki HYDROZOL należy wystawić zaświadczenie o wynikach badań oraz informację, że domieszka HYDROZOL została dopuszczona do stosowania przez Państwowy Zakład Higieny.

6. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

Wymagania dotyczące lignosulfonianu wapniowego (KLUTANU) powinny być zgodne z Instrukcją ITB nr 237/82 „Instrukcja stosowania do betonu dodatku uplastyczniającego KLUTAN”.

¹⁾ Patrz Informacje dodatkowe p. 2.

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa, ul. Filtrów 1.

2. Normy i dokumenty związane

PN-84/A-86361 Kazeina kwasowa. Metody badań

PN-90/B-06240 Domieszki do betonu. Metody badań efektów oddziaływania domieszek na beton

PN-90/B-06242 Domieszki do betonu. Domieszki uszczelniające. Wymagania i badania efektów oddziaływania na beton

PN-77/B-06714/07 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie gęstości nasypowej

PN-85/B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia

PN-67/C-04500 Produkty chemiczne. Wytoczne pobierania i przygotowywania próbek

PN-77/C-04963 Analiza chemiczna. Oznaczanie pH wodnych roztworów produktów chemicznych

PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości, losowy wybór jednostek produktu do próbki

PN-85/O-79252 Opakowania transportowe z zawartością. Znaki i oznakowanie. Wymagania podstawowe

BN-70/0566-02 Ziemia krzemionkowa. Pobieranie próbek i metody badań

BN-73/7011-02 Kaoliny. Pakowanie, przechowywanie i transport

BN-84/6414-06 Opakowania transportowe z tworzyw sztucznych. Worki polietylenowe otwarte płaskie, bez fałd bocznych, zgrzewane

Prawo przewozowe. Ustawa z dnia 15 listopada 1984 r. (Dz. U. nr 53, poz. 272 z 1984 r.).

Regulamin Przedsiębiorstwa Polskie Koleje Państwowe o ładowaniu i zabezpieczaniu przesyłek towarowych (Dz. TiZK z 1985 r. nr 9, poz. 68).

Zarządzenie Ministra Komunikacji z dnia 7 marca 1963 r. w sprawie ładowania samochodów ciężarowych i przyczep (Mon. Pol. z 1963 r. nr 24, poz. 123 i z 1968 r. nr 35, poz. 250).

3. Autor projektu normy — doc. dr Jarosław Młodecki — Instytut Techniki Budowlanej.

4. Warunki wykonywania mieszanek betonowych z dodatkiem domieszki uszczelniającej HYDROZOL.

4.1. Surowce. Mieszanke betonową należy przygotować wg zasad podanych w PN-88/B-06250, przy użyciu następujących cementów:

a) portlandzki z dodatkami wg PN-88/B-30000,

b) portlandzki z dodatkami wg PN-88/B-30001,

c) hutniczy wg PN-88/B-30005.

Nie dopuszcza się stosowania cementów glinowych.

4.2. Dozowanie HYDROZOLU. HYDROZOL należy dozować bezpośrednio po rozpuszczeniu (domieszka jest częściowo rozpuszczalna w wodzie):

a) w części wody zarobowej,

b) w całkowitej ilości wody zarobowej.

Zaleca się dozowanie domieszki wg poz. a).

Dopuszcza się dozowanie do suchych składników mieszanki betonowej i w tym przypadku czas mieszania należy przedłużyć o co najmniej 0,5 min.

Ilość domieszki uszczelniającej HYDROZOL powinna wynosić 1,5% w stosunku do masy cementu.

4.3. Czas mieszania składników mieszanki betonowej z HYDROZOLEM powinien wynosić nie mniej niż jest to potrzebne do wymieszania kontrolnej mieszanki betonowej.

4.4. Konsystencja mieszanki betonowej. Domieszka uszczelniająca HYDROZOL powoduje zmianę konsystencji mieszanki betonowej, (np. z plastycznej na półcieklą).

W celu zachowania konsystencji (takiej jaką miała mieszanka kontrolna) mieszanke z domieszką należy wykonać ze zmniejszoną ilością wody zarobowej o $10 \pm 3\%$.

4.5. Stosowanie HYDROZOLU z innymi domieszkami wymaga wykonania badań wg PN-88/B-06240.