

# Bentorub® +

Hydrofilowy, pęczniący profil bentonitowy do uszczelniania połączeń konstrukcyjnych w betonie.



## • obszar stosowania

- Uszczelnianie połączeń konstrukcyjnych i przerw roboczych w betonie, wokół przejść rur, połączeń kanałów ściekowych, ścian szczelinowych i oporowych itp.
- W ekstremalnych warunkach może być używany w systemie z węzłem iniekcyjnym Infiltra Stop.

## • zalety

- Produkt ekologiczny i prosty w obsłudze: szybka i nieskomplikowana instalacja przy pomocy kleju Bentoglue lub MS Fixer lub przez mocowanie mechaniczne przy użyciu gwoździ.
- System stale aktywny, pęczniący do ok. 400% objętości początkowej.
- Możliwość dodatkowego zabezpieczenia profilu Bentorub®+ za pomocą siatki Bentosteel przed uszkodzeniami mechanicznymi, które mogłyby powstać w czasie wylewania lub zagęszczania mieszanki betonowej.
- Specjalnie opracowany skład Bentorub®+ zapewnia odpowiednio opóźniony proces pęcznienia profilu w kontakcie z wodą.
- Produkt sprawdzony i skuteczny, od lat z powodzeniem stosowany w konstrukcjach budowlanych takich jak stacje uzdatniania wody, oczyszczalnie ścieków, parkingi podziemne, zbiorniki wody, niecki basenowe, tunele metra i innych strukturach betonowych narażonych na wysokie ciśnienie wody.
- Odporność Bentorub®+ na ciśnienie hydrostatyczne do 8 barów (80 m słupa wody).
- Trwałość Bentorub®+ przekraczająca czas użytkowania budynku (bentonit jest produktem pochodzenia naturalnego).
- Wysoka elastyczność i plastyczność Bentorub®+ kompensuje pracę połączenia wywołaną wstępnym skurczem betonu.
- Zdolność do wypełniania niewielkich gniazd żwirowych w betonie.
- Produkt przyjazny środowisku, nierozpuszczalny w wodzie.

## • opis

Bentorub®+ jest zieloną, elastyczną taśmą hydrofilową o wymiarach 25x10mm, wyprodukowaną z naturalnego bentonitu sodowego i kauczuku syntetycznego. Profil jest sprzedawany w odcinkach o długości 5 metrów.

Właściwości pęczniące Bentorub®+ wynikają ze struktury gliny bentonitowej. Pod wpływem wody profil zwiększa swoją objętość do 4 razy, tworząc skuteczne uszczelnienie. Pęczniąc, masa bentonitowa wypełnia nawet mikroskopijne pęknięcia i puste przestrzenie w połączeniach. Przyrost objętości następuje z opóźnieniem, co eliminuje ryzyko przedwczesnego spęcznienia profilu podczas instalacji w czasie ulewnego deszczu.

## • instrukcje stosowania

### **1. Wskazówki ogólne**

- Uzyskanie optymalnych efektów uszczelnienia jest możliwe tylko pod warunkiem odpowiedniego zamontowania profilu w ograniczonej przestrzeni.
- Zwiększając swoją objętość Bentorub®+ wytwarza nacisk na powierzchnię wewnątrz styku. Aby uniknąć zniszczenia krawędzi betonu należy profil instalować jak najbliżej środka połączenia, w odległości co najmniej 7 cm od krawędzi.
- W celu zapewnienia jak najlepszej jakości uszczelnienia Bentorub®+ należy stosować na gładkie i odkurzone powierzchnie. Profil Bentorub®+ może być stosowany w większości warunków pogodowych.
- Instalacja w czasie ulewnego deszczu lub długotrwały kontakt z wodą mogą powodować przedwczesne pęcznienie profilu, którego należy unikać.
- Przygotowanie instalacji profilu nie wymaga żadnych szczególnych czynności zabezpieczających (np. w czasie montażu prętów zbrojeniowych, szalunków itp.)
- Bentorub®+ jest instalowany w trakcie montażu prętów zbrojeniowych, zaraz po np. zewnętrznej siatce zbrojenia, między wewnętrznymi i zewnętrznymi rzędami prętów.

### **2. Przygotowanie powierzchni**

- Powierzchnię oczyścić z kurzu, brudu i luźnych cząstek za pomocą szczotki.
- Zaleca się wyrównanie nierównych powierzchni przed montażem profilu Bentorub®+ za pomocą masy Bentostic. W przypadku zastosowania Bentostic, Bentorub®+ należy przybić gwoździami.
- Powierzchnię pod instalację Bentorub®+ można wyrównać również za pomocą Bentoglue lub MS Fixer, ale tylko w przypadku instalacji na powierzchniach poziomych.
- Do instalacji na powierzchniach pionowych i sufitowych używać wyłącznie siatki Bentosteel i gwoździ. Nie używać kleju Bentoglue lub MS Fixer.

### **3. Powierzchnie poziome**

#### **Montaż za pomocą gwoździ bez użycia/z użyciem siatki Bentosteel.**

- Rozwinąć profil Bentorub®+ na środku połączenia, mocno docisnąć.
- Przybić 4 gwoździe z podkładką na każdy metr bieżący Bentorub®+.

#### **Montaż za pomocą kleju Bentoglue lub MS Fixer**

- Na powierzchnię betonu nałożyć pasek (5x10mm) Bentoglue lub MS Fixer za pomocą pistoletu. Rozwinąć profil Bentorub®+, mocno docisnąć do nałożonego kleju. Pozostawić do wyschnięcia przed wylaniem betonu (minimalna grubość otuliny betonowej po obu stronach profilu powinna wynosić co najmniej 7 cm). Końce rolki powinny zachodzić na siebie równolegle na długości od 5 do 10 cm. Połączenie końcówek mocno docisnąć.
- Dodatkowe przytwierdzenie montowanego profilu za pomocą kleju lub gwoździ wpływa pozytywnie na wytrzymałość instalacji podczas wylewania betonu.

### **4. Powierzchnie pionowe lub sufitowe**

- Rozwinąć profil Bentorub®+ (minimalna grubość otuliny betonowej po obu stronach profilu powinna wynosić co najmniej 7cm). Końce rolki powinny zachodzić na siebie równolegle na długości od 5 do 10cm. Połączenie końcówek mocno docisnąć.
- Na profilu Bentorub®+ przymocować siatkę Bentosteel. Gwoździe przybić za pomocą młotka lub pistoletu (używać gwoździ z podkładką, ok. 4 szt./ metr bieżący profilu.)

### **5. Wskazówki**

- Bentorub®+ można instalować wokół przejść rur za pomocą drutu stalowego, kleju Bentoglue (na powierzchniach suchych) lub MS Fixer (na powierzchniach suchych lub mokrych).
- W przypadku występowania ekstremalnych warunków takich jak zanieczyszczenie wody lub kontakt z chemikaliami, należy skontaktować się ze swoim przedstawicielem De Neef. W przypadku występowania słonej lub słonawej wody zaleca się zastosowanie specjalnego produktu, Bentorub® Salt.

• dane techniczne/właściwości

Właściwość	Wartość	Norma
Zwiększenie objętości w kontakcie z wodą	Ok. 4 razy	Raport z badania KUL University
Gęstość	Ok. 1,44 kg/dm <sup>3</sup>	ASTM D71-84
Waga	Ok. 0,72 kg/m	Test DNC
Penetracja mierzona penetrometrem ze stożkiem	35,5	ASTM D217
Ciśnienie rozprężania	≥ 0,70 N/mm <sup>2</sup>	Raport z badania KUL University
Odporność na ciśnienie hydrostatyczne	Do 80 m słupa wody = 8 barów	Test DNC
Wydłużenie przy zerwaniu	7500%	Raport z badania KUL University
Odporność graniczna na zgięcia	Żadnych pęknięć przy 180° powyżej 0°C	Raport z badania KUL University
Temperatura montażu	-15°C to 60°C	Test DNC
Temperatura eksploatacji	-45°C to 120°C	Test DNC
Zapach	Bezwonny	

• wygląd

Zielony, prostokątny profil o wymiarach 20 x 25 mm. Odcinki długości = ok. 5m.

• zużycie

Zużycie zależy od długości pęknięć i połączeń konstrukcyjnych do wypełnienia. Przy obliczeniach należy uwzględnić zakład o długości od 5 do 10 cm na połączenie odcinków profilu. Zużycie Bentoglue i MS Fixer zależy od nierówności powierzchni betonu.

**Zużycie Bentoglue – wartości przybliżone**

- Gładka powierzchnia: 65 g/m połączenia.
- Nierówna powierzchnia: 130 g/m połączenia.

**Zużycie MS Fixer – wartości przybliżone**

- Gładka powierzchnia: 60 g/m połączenia.
- Nierówna powierzchnia: 120 g/m połączenia.

• opakowanie

Kartonowe pudełko 30 m = 6 x 5 m (5 m = 1 rolka).  
Waga 1 pudełka: ok. 21,6 kg netto (ok. 23 kg brutto).  
1 paleta = 24 kartonowe pudełka = 720 m.

• przechowywanie

Bentorub®+ należy przechowywać pod przykryciem, opakowania odseparować od podłoża. Chronić produkt przed działaniem wilgoci i ujemnych temperatur. Magazynowany w suchym i chłodnym miejscu może być przechowywany bez ograniczeń. Temperatura przechowywania od 5°C do 30°C.

• akcesoria

**Zamawiane oddzielnie**

**Bentosteel**

- Stalowa siatka druciana do stosowania jako zabezpieczenie instalacji Bentorub®+.
- Oczko siatki: 10,6 x 10,6 mm. Przekrój profilowy siatki: 25,5 x 9 mm.
- Długość: 1m.
- Opakowanie: 30 x 1 m.

**Bentostic**

- Masa poziomująca do wyrównywania powierzchni.
- Kolor: zielony.
- Opakowanie: plastikowe wiadra 5 kg.

**Bentoglue**

- Nakładany za pomocą pistoletu klej do instalacji Bentorub® Salt.
  - 310 cm<sup>3</sup> = kartusz 403 g.
  - 1 pudełko = 12 kartuszy.
  - 1 paleta = 75 pudełek.
- (Należy porównać z odpowiednią kartą techniczną).

## • zdrowie i bezpieczeństwo

### **MS Fixer**

- Nakładany za pomocą pistoletu klej do instalacji Bentorub®+.
- 400cm<sup>3</sup> = kielbaska 600 g.
- 1 pudełko = 20 kielbasek.
- 1 paleta = 48 pudełek.

(Należy porównać z odpowiednią kartą techniczną).

Pełne informacje znajdują się w odpowiedniej karcie charakterystyki (MSDS).

<sup>(\*)</sup> Testy przeprowadzono w laboratorium.