

# BENTOTELO®

*Barriera geosintetica bentonitica*

Geocomposito bentonitico autosigillante e autoagganciante, costituito da bentonite sodica micronizzata, attivo anche in presenza di acque con elevata durezza o contenenti una sensibile concentrazione di agenti contaminanti. Il geocomposito è composto da un TNT autoagganciante saturato di bentonite e perfettamente cucito al telo di base in polipropilene, così da intrappolare in via definitiva la bentonite in delle microcelle ed evitare qualsiasi possibilità di scivolamento o accumulo causa tagli, strappi, applicazioni in verticale o semplice movimentazione.

## VANTAGGI

- Autoagganciante e autosigillante
- Alta resistenza allo strappo
- Facilità di posa
- Rapidità di installazione

## CAMPI D'IMPIEGO

Applicazioni nell'ambito di opere di contenimento per le quali è richiesta bassa conducibilità idraulica, stabilità nel tempo, durabilità, semplicità di posa in opera, sormonti autosigillanti e capacità di autocicalizzazione.

## RESA

Considerando 15 cm di sormonto, la resa è di 1,15 m al mq.

## STOCCAGGIO

Lo stoccaggio dei rotoli deve avvenire su un'area coperta, pulita ed asciutta, evitando il contatto diretto con il terreno. Si possono utilizzare a tal proposito dei pallet in legno avendo cura di assicurare un contatto uniforme tra i rotoli ed i sostegni. Nel caso non fosse disponibile un'area coperta per lo stoccaggio è necessario prevedere una copertura supplementare mediante un telo in polietilene.

## CONFEZIONE

Spessore del prodotto finito (EN 964-1)

### Small

### Medium

### Large\*

5 mm

5 mm

5 mm

1,20 x 5 m

3,60 x 20 m

5,10 x 30 m

6 mq

72 mq

153 mq

29 kg circa

346 kg circa

735 kg circa

Dimensione rotoli

Area del singolo rotolo

Peso del singolo rotolo

\* BentoTelo L non è dotato di auto-aggancio ed è consigliato per le sole superfici orizzontali. Qualora fosse necessario eseguire dei risvolti verticali sui perimetrali si suggerisce l'utilizzo di BentoTelo M o S, entrambi dotati di auto-aggancio.

## Dati Fisici/Tecnici

Geotessile di copertura	Geotessile tessuto in PP
Geotessile di supporto	Geocomposito tessuto/non tessuto in PP
Peso unitario dello strato impermeabilizzante di bentonite sodica	~ 4.500 g/m <sup>2</sup>
Peso unitario geotessile poroso interno	~ 50 g/m <sup>2</sup>
Peso unitario totale (DIN EN 965)	~ 4.800 g/m <sup>2</sup>
Spessore in condizione asciutta (DIN EN ISO 9863-2)	≥ 6,0 mm
Resistenza ultima a rottura (ISO 10.319) - <i>longitudinale</i> <i>trasversale</i>	≥ 13 kN/m ≥ 22 kN/m
Allungamento alla tensione nominale (ISO 10.319) - <i>longitudinale</i> <i>trasversale</i>	≤ 14% ≤ 17%
Coefficiente di permeabilità ( $K_v$ ) con i = 30 e sovraccarico di 30 kPa (E DIN 60500 T4)	≤ 6x10 <sup>-11</sup> m/s

## IMPERMEABILIZZANTI BENTONITICI IMPERMEABILIZZAZIONE IN PRESENZA DI FALDA

## PREPARAZIONE DELLA SUPERFICIE DI POSA

### Platea di fondazione

Per la posa in orizzontale, si deve prevedere uno strato di calcestruzzo (magrone di pulizia) al fine di realizzare un piano uniforme per la posa della barriera geosintetica bentonitica. Lo spessore non deve risultare inferiore a 10 cm in ogni punto.

### Muro di fondazione

Nel caso di impermeabilizzazione del muro verticale di fondazione (impermeabilizzazione in post-getto), si deve provvedere all'eliminazione di tutte le asperità presenti. Eventuali avallamenti devono essere rimossi mediante rasatura con malta cementizia fibrorinforzata.

### Diaframma

Nel caso di posa in verticale contro diaframma in calcestruzzo (impermeabilizzazione pre-getto), si dovrà procedere alla regolarizzazione del piano di posa che non deve presentare né asperità né avallamenti. Le asperità dovranno essere eliminate mediante rimozione di tutte le parti sporgenti. Gli avallamenti presenti dovranno essere colmati mediante l'impiego di malta fibrorinforzata antiritiro.

## POSA IN OPERA DELLA BARRIERA

### Posa in orizzontale

Nelle applicazioni in orizzontale, la posa dei rotoli deve avvenire posizionando il geotessile in polipropilene (tessuto bianco) rivolto verso il basso, ovvero verso il magrone di pulizia; il geotessile in poliestere (non-tessuto nero) deve risultare rivolto verso l'alto e pertanto visibile. I teli devono essere posati "stendendoli" sul magrone, evitando di generare tensioni di trazione dovute ad un'eccessiva velocità di posa del mezzo meccanico utilizzato. Analogamente si deve evitare la formazione di pieghe dovute ad una non corretta stesura della barriera.

Sul raccordo con il muro di fondazione il telo va risvoltato fino al muro e successivamente ricoperto con fondalina in TNT 600 gr (come descritto in figura).

### Posa in verticale

Nelle applicazioni verticali in post-getto, la posa dei rotoli deve avvenire dall'alto verso il basso, posizionando il geotessile in poliestere (non-tessuto nero) a contatto con la struttura verticale da proteggere (muro di fondazione); il geotessile in polipropilene (tessuto bianco) deve risultare rivolto verso l'esterno e pertanto visibile. Durante l'operazione di rinterro il geotessile bianco risulterà pertanto a contatto con il terreno.

## REALIZZAZIONE DEI SORMONTI

L'installazione di *Bentotelo® Large* deve avvenire in maniera tale da garantire i seguenti valori minimi di sormonto tra due teli contigui:

- 20 cm minimo per i sormonti longitudinali (sormonti che sono realizzati nella direzione di svolgimento dei rotoli).
- 40 cm minimo per i sormonti trasversali (quelli testa/testa tra due rotoli, ovvero in corrispondenza del lato corto del rotolo).

L'installazione di *Bentotelo® Medium* deve avvenire in maniera tale da garantire i seguenti valori minimi di sormonto tra due teli contigui:

- 15 cm minimo per i sormonti longitudinali (sormonti che sono realizzati nella direzione di svolgimento dei rotoli).
- 30 cm minimo per i sormonti trasversali (quelli testa/testa tra due rotoli, ovvero in corrispondenza del lato corto del rotolo).

L'installazione di *Bentotelo® Small* deve avvenire in maniera tale da garantire i seguenti valori minimi di sormonto tra due teli contigui:

- 10 cm minimo per i sormonti longitudinali (sormonti che sono realizzati nella direzione di svolgimento dei rotoli).
- 20 cm minimo per i sormonti trasversali (quelli testa/testa tra due rotoli, ovvero in corrispondenza del lato corto del rotolo).

I sormonti trasversali (lato corto) devono essere, nell'applicazione in orizzontale, sfalsati tra loro di minimo 50 cm nella direzione di svolgimento dei rotoli.

