



Mapeproof



Telo bentonitico impermeabilizzante per strutture interrate sia per superfici orizzontali che verticali

CAMPI DI APPLICAZIONE

Impermeabilizzazione di opere in calcestruzzo in sottoquota.

Alcuni esempi tipici di applicazione

Impermeabilizzazione orizzontale e verticale di strutture in calcestruzzo in ambienti interrati, sotto platea, su murature contro terra, contro diaframmi, berlinesi e palancolati, quali parcheggi interrati, cantine, piscine, sottopassi, taverne, ecc.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Mapeproof è composto da due geotessili, di cui uno non-tessuto superiore ed uno tessuto inferiore, in polipropilene interagugliati, che racchiudono uno strato uniforme di bentonite sodica naturale. Il processo produttivo di agugliatura si basa sull'impiego di migliaia di speciali aghi uncinati che fanno passare una parte delle fibre del non-tessuto superiore attraverso lo strato centrale di bentonite e le ancorano al geotessile tessuto inferiore di supporto. Grazie a questo particolare sistema di rinforzo meccanico, la bentonite sodica naturale micronizzata contenuta in **Mapeproof**, resta stabilmente confinata anche dopo l'idratazione. La particolare granulometria della bentonite unitamente al tipo di geotessile non-tessuto assicurano, la saturazione con bentonite del non-tessuto stesso che viene a contatto con il getto di calcestruzzo. Queste proprietà fanno in modo che **Mapeproof** sia un composto autosigillante che a contatto con l'acqua o con l'umidità del terreno, si trasforma in un gel dalle ottime proprietà impermeabilizzanti.

MODALITÀ DI APPLICAZIONE

Preparazione del supporto

Le superfici sulle quali deve essere applicato **Mapeproof** devono essere regolari e prive di grosse protuberanze o grossi vuoti. I supporti possono essere anche umidi, ma privi di acqua stagnante.

Posa in orizzontale

Nel caso di posa su superfici orizzontali, realizzare uno strato di calcestruzzo al fine di avere un piano uniforme per la stesura della geomembrana. Il lato di **Mapeproof** che verrà a contatto con il calcestruzzo da impermeabilizzare è quello chiaro mentre il lato che verrà a contatto con il magrone o con il terreno sarà quello scuro. Posizionare **Mapeproof** a giunti sfalsati, sovrapponendo i bordi esterni per 10 cm e fissandoli con chiodi e rondelle **Mapeproof CD** ogni 50 cm circa. Risvoltare **Mapeproof** sui casseri perimetrali o sulle superfici verticali quali per esempio diaframmi, micropali, murature adiacenti, etc. Si consiglia la protezione mediante uno strato uniforme di calcestruzzo di classe e resistenza analoga a quella della struttura di fondazione, di spessore non inferiore ai 5 cm e, successivamente, procedere al getto di calcestruzzo armato, adeguatamente progettato per resistere alla sottospinta idraulica. In caso di interruzione del getto, il giunto di ripresa dovrà essere sigillato con **Idrostop B25**, waterstop bentonitico, o con **Idrostop**, nastro acrilico idroespandente. Il calcestruzzo di platea, ai fini della durabilità, deve essere progettato secondo la normativa UNI 11104 (EN 206) ed in particolare i getti devono appartenere alla classe XC3 qualora non vengano a contatto con terreni aggressivi o alla classe XS2 quando siano soggetti all'immersione in acqua marina.

Si riportano di seguito i requisiti minimi riferiti alle classi sopra citate:

Classe di esposizione	XC3	XS2
Massimo rapporto acqua cemento	0,55	0,45
Minima classe di resistenza	C28/35	C35/45
Minimo contenuto in cemento kg/m ³	320	360

Per rispettare i rapporti acqua/cemento indicati e assicurare ottime prestazioni al calcestruzzo fresco ed indurito (fluidità, mantenimento della lavorabilità, resistenze meccaniche a breve e a lunga scadenza, ecc.) consigliamo l'utilizzo degli additivi della linea **Dynamon** (consultare le relative schede tecniche e contattare il servizio di assistenza tecnica MAPEI per poter elaborare un corretto mix design).

Posa su superfici verticali (post getto)

Prima di effettuare i getti verticali tutte le riprese di getto tra la muratura in elevazione e la platea e tra muratura e muratura, devono essere sigillate con **Idrostop B25**, waterstop bentonitico, o con **Idrostop**, nastro acrilico idroespandente. Eseguiti i getti secondo quanto raccomandato dalla normativa UNI 11104 (EN 206), si deve procedere all'eliminazione di tutte le asperità e alla rasatura dei nidi di ghiaia mediante **Mapegrout Rapido** o **Planitop 400**. I distanziatori devono essere rimossi realizzando uno scasso di una profondità di circa 2 cm da sigillare, successivamente, con **Mapegrout Rapido** o **Planitop 400**. In prossimità dell'angolo retto tra muro e fondazione si consiglia di realizzare una guscia, al fine di costituire un'opportuna base d'appoggio per il raccordo tra la superficie orizzontale e quella verticale, impiegando **Mapegrout Rapido** o **Planitop 400** oppure con una malta composta da sabbia e cemento additivato con **Planicrete** nel rapporto di 1 a 3. Procedere successivamente alla posa dei rotoli **Mapeproof** partendo dall'alto, avendo cura di sovrapporre i bordi di 10 cm e di chiodarli, con rondelle **Mapeproof CD** ogni 30 cm. Il reinterro deve avvenire utilizzando materiale ben graduato privo di pietre e terreno argilloso a ridosso della geomembrana, a strati di 40÷50 cm compattando in modo omogeneo.

Posa su diaframmi e berlinesi (pre getto)

Procedere all'idrolavaggio delle superfici e alla regolarizzazione dei piani di posa e delle teste dei tiranti, che non dovranno presentare asperità o grossi avvallamenti, mediante l'applicazione di **Mapegrout T60**, malta tissotropica fibrorinforzata a ritiro controllato, resistente ai solfati per il risanamento del calcestruzzo, da additivare con **Mapecure SRA** nella percentuale dello 0,25%. Dopo l'indurimento della malta applicare sulle teste dei tiranti un foglio di **Mapeproof** allo scopo di rinforzare localmente l'impermeabilizzazione.

Successivamente procedere all'impermeabilizzazione di tutte le superfici mediante applicazione della geomembrana partendo dall'alto, sovrapponendo i teli per 10 cm e fissandoli con chiodi ogni 30 cm.

AVVISI IMPORTANTI

- La barriera bentonitica non deve essere posata direttamente in acqua.
- Sulla barriera bentonitica usata su superfici orizzontali si consiglia l'uso di uno strato di protezione di calcestruzzo di 5 cm.
- Sulla barriera bentonitica dovrà essere realizzata una struttura, in calcestruzzo compatto ed omogeneo, idonea ai carichi idrostatici.
- La barriera bentonitica dovrà essere impiegata solo per strutture in calcestruzzo.
- In alternativa alla barriera bentonitica nelle applicazioni verticali, su murature contro terra (post getto), si potrà procedere all'applicazione di **Mapelastic** a spatola o a spruzzo con l'utilizzo di intonacatrice e apposita lancia per rasature oppure **Mapelastic Smart** a pennello o a rullo in due mani successive per uno spessore di 2 mm. Successivamente, prima del reinterro, applicare uno strato protettivo quale TNT o uno strato drenante.
- Eventuali sigillature di corpi che attraversano **Mapeproof** dovranno essere effettuate con **Mapeproof Mastic**, stucco bentonitico in pasta.
- Danneggiamenti accidentali di **Mapeproof** saranno ripristinati con **Mapeproof Mastic**, stucco bentonitico in pasta.

CONFEZIONI

Mapeproof viene fornito in tre formati:

- **Mapeproof** rotolo da 1,1 m x 5 m;
- **Mapeproof** rotolo da 2,5 m x 22,5 m;
- **Mapeproof** rotolo da 5 m x 40 m.

PRODOTTO PER PROFESSIONISTI.

AVVERTENZE

Le indicazioni e le prescrizioni sopra riportate, pur corrispondendo alla nostra migliore esperienza sono da ritenersi, in ogni caso, puramente indicative e dovranno essere confermate da esaurienti applicazioni pratiche; pertanto, prima di adoperare il prodotto, chi intenda farne uso è tenuto a stabilire se esso sia o meno adatto all'impiego previsto e, comunque, si assume ogni responsabilità che possa derivare dal suo uso.

Le referenze relative a questo prodotto sono disponibili su richiesta e sul sito Mapei www.mapei.it e www.mapei.com



Posa di Mapeproof su diaframma



Esempio di posa di Mapeproof su superficie orizzontale



Fissaggio di Mapeproof in verticale con utilizzo di rondelle Mapeproof CD

DATI TECNICI (valori tipici)

Conforme alle norme:

- europea EN 13361/2006, appendice ZA
- europea EN 13362/2005, appendice ZA
- europea EN 13491/2006, appendice ZA

DATI IDENTIFICATIVI DEL PRODOTTO

Geotessili

Geotessile inferiore: tessuto in polipropilene

Peso del geotessile inferiore (g/m²): 140

Geotessile superiore: non tessuto in polipropilene

Peso del geotessile superiore (g/m²): 220

Strato di bentonite

Tipo: sodica naturale

Massa areica (EN 14196) (g/m²) - valore riferito al 12% di umidità: 5.100 (-100 g/m²)

Indice di rigonfiamento ASTM D 5890 (ml/2 g): 27

Voce doganale: 5911 90 90

Barriera bentonitica

Massa areica totale (EN 14196) (g/m²): 5.460

Coefficiente di permeabilità (ASTM D 5887) (m/s): < 1E-11

Flusso (ASTM D5887) (m³/m²/s): < 5E-9

Punzonamento statico (EN ISO 12236) (N): 2400 (- 50 N)

Resistenza alla trazione longitudinale (EN ISO 10319) (kN/m): > 14,0 (-0,5 kN/m)

Resistenza alla trazione trasversale (EN ISO 10319) (kN/m): > 14,0 (-0,5 kN/m)

Peeling (ASTM D6496) (N/m): > 420

Adesione al CLS (ASTM D 903) (N/mm): > 3,5

Spessore del prodotto (EN 964-1) (mm): 6,0

Sicurezza nei sormonti: il geocomposto è autosigillante



Impermeabilizzazione delle pareti verticali con Mapeproof e Mapelastic Smart



Reintegro dello scavo



Impermeabilizzazione orizzontale con Mapeproof

Mapeproof

VOCE DI CAPITOLATO

Fornitura e posa, su superfici orizzontali e verticali, di sistema impermeabilizzante mediante l'utilizzo di barriera bentonitica, tipo **Mapeproof** della MAPEI. Lo strato superiore sarà costituito da un tessuto non tessuto agugliato del peso di 220 g/m² in fibre di polipropilene mentre lo strato inferiore di supporto sarà composto da un tessuto di polipropilene del peso di 140 g/m². Il quantitativo di bentonite sodica naturale micronizzata sarà pari a 5.100 g/m². Il collegamento degli strati componenti la barriera bentonitica dovrà essere realizzato mediante fitta agugliatura di fibre sintetiche passanti dallo strato superiore di tessuto non tessuto a quello inferiore di supporto al quale saranno ancorate. Tale agugliatura dovrà essere uniformemente distribuita su tutta la superficie, in modo tale da assicurare al sistema elevate resistenze allo scorrimento degli strati e confinando stabilmente in posizione la bentonite idratata anche in condizione di posa verticale. I materiali contenenti la bentonite sodica naturale dovranno essere imputrescibili e non biodegradabili al fine di garantire nel tempo uno stabile confinamento. Il coefficiente di permeabilità k del geocomposto dovrà essere secondo la normativa ASTM D 5887, pari o inferiore a 1E-11 m/s. Il peeling secondo la normativa ASTM D6496 dovrà avere un valore pari o superiore a 420 N/m. Su superfici orizzontali posizionare **Mapeproof** a giunti sfalsati sovrapponendo i sormonti per 10 cm e chiodandoli ogni 50 cm circa mentre su superfici verticali chiodarli con rondelle **Mapeproof CD** ogni 30 cm. I rotoli avranno dimensioni pari a 1,1 m x 5 m o 2,5 m x 22,5 m o 5 m x 40 m.



Impermeabilizzazione di superfici verticali in post getto



Impermeabilizzazione fondazioni villetta



IL PARTNER MONDIALE DEI COSTRUTTORI