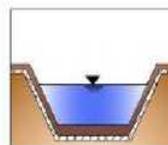
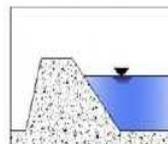


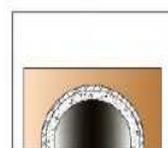
SOLID WASTE



CANALS



RESERVOIRS & DAMS



TUNNELS & UNDERGROUND  
STRUCTURES



LIQUID WASTE

# BENTOSHIELD MAX LM

**MANTA IMPERMEABILIZANTE DE  
BENTONITA DE SODIO NATURAL  
CON LÁMINA HDPE**



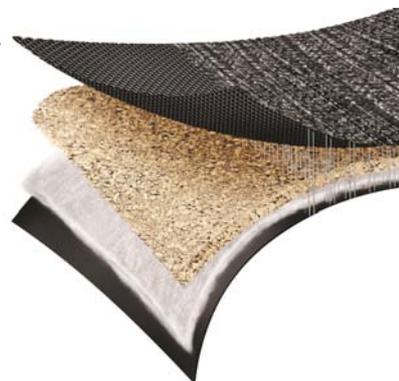
**EDING APS S.L.**  
soluciones constructivas

# BENTOSHIELD MAX LM

## *Manta de bentonita de sodio natural con lámina HDPE.*

### Descripción

Bentoshield MAX LM es una membrana autoregenerativa de alta calidad formada por dos geotextiles entrelazados entre si de gran resistencia y 5 kg/m<sup>2</sup> de gránulos de bentonita de sodio natural y una lámina de polietileno de alta calidad HDPE de 0.20 mm de espesor.



*“El nuevo CTE Parte 2 en su documento Básico HS 2.2 Suelos, ofrece como alternativa el uso de Sub-bases en Tabla 2.4 (**Sub-base:** capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo) como grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos que están en contacto con el terreno frente a la penetración del agua de éste y de las escorrentías”*

### Dimensiones y referencias del producto

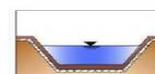
| Producto   | Bentoshield LM     | Bentoshield LM     |
|------------|--------------------|--------------------|
| Ancho      | 5 m                | 2.5 m              |
| Longitud   | 40 m               | 40 m               |
| Superficie | 200 m <sup>2</sup> | 100 m <sup>2</sup> |
| Espesor    | 6.00 mm            | 6.00 mm            |

### Aplicaciones

- Losas de Cimentación
- Muros de Sótano
- Depósitos
- Túneles y estructuras enterradas
- Canales



SOLID WASTE



CANALS



RESERVOIRS & DAMS



TUNNELS & UNDERGROUND STRUCTURES



LIQUID WASTE



## Características

- Dilatación libre: Bentoshield MAX LM: >24 ml/2g ASTM D 5890
- Pérdida de fluido: Bentoshield MAX LM: <18 ml ASTM D 5891
- Límite de elasticidad: >13 KN/m ASTM D 6768
- Adhesión al hormigón: : >2.50 KN/m ASTM D 903
- Masa de bentonita: 5 kg/m<sup>2</sup> ASTM 5993

NOTA: Éste es el contenido mínimo de bentonita de sodio natural exigible para admitir un contenido máximo de un 10% de humedad

- Permeabilidad: <1.0 x 10<sup>-11</sup> m/seg ASTM D 5887
- Índice de flujo: <1,0 x 10<sup>-9</sup> m<sup>3</sup>/seg-m<sup>2</sup> ASTM D 5887
- Resistencia al punzonamiento: >2150 N EN ISO 12236
  
- Geotextil: No tejido, masa 200 g/m<sup>2</sup> ASTM D 5261
- Geotextil: Tejido, masa 110 g/m<sup>2</sup> ASTM D 5261
  
- Espesor Polietileno HDPE: 0.20 mm ASTM 5199

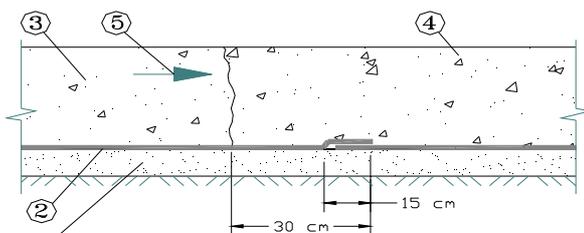
## Obras realizadas

- Biblioteca Alzira, Valencia
- 309 Vivs Gijón, Asturias
- Unifamiliares Pto Sagunto, Valencia
- Edificio Oficina de Empleo Valverde del camino, Huelva
- Edificio de viviendas, Guadalajara
- Rehabilitación Iglesia Amposta, Tarragona

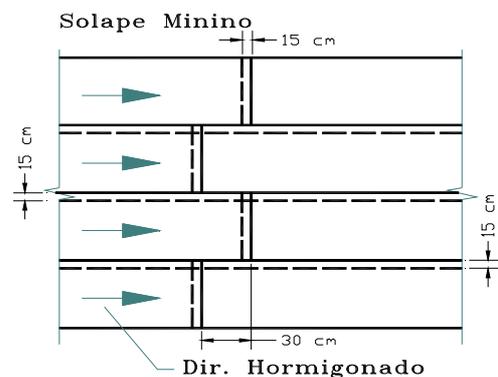
## Instalación

Para la correcta instalación de la manta de bentonita se deberán seguir los siguientes pasos:

1. La superficie de apoyo de la manta (sustrato) deberá estar limpia y exenta de suciedad, cascotes u otros evitando punzonar la manta.
2. Desenrollar la manta y disponerla sobre el sustrato con la precaución de ubicar el geotextil tejido mirando hacia arriba. Solapes: 15 cm entre mantas y disposición al tresbolillo mínimo 30 cm. En caso de realizarse el hormigonado en varias fases la manta de bentonita deberá rebasar al menos 30 cm. desde la junta de hormigonado hacia la 2ª fase de hormigonado



1. Hormigón de Limpieza
2. Manta de Bentonita
3. Primer Hormigonado
4. Segundo Hormigonado
5. Dirección Hormigonado



3. En secciones críticas, se puede espolvorear polvo de berntonita BS Granules como sellado adicional de la zona. También se puede proteger adicionalmente en esquinas y transiciones con piezas de Bentoshield.



4. Pegar la junta de bentonita de sodio natural Bentostrip 20x10 mm o 25x19 mm en las diferentes juntas de hormigonado entre distintos elementos constructivos (losa – muro, muro – muro, losa - losa)



5. Por último, fijar la manta al sustrato mediante clavos para evitar que se desplace durante los trabajos de ferrallado u hormigonado.



## Garantía

El fabricante dispone de certificado de garantía del control de la producción del producto con maquinaria totalmente nueva que permite indicar el peso exacto de cada rollo para garantizar el contenido de bentonita de sodio en su interior mediante etiquetado automático que imprime la máquina



El control de calidad del producto es exhaustivo y se realiza internamente y por laboratorios externos. Se han realizado numerosos ensayos que certifican la calidad del producto.





1301

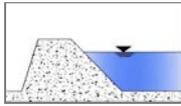
*Barrera Geosintética De Bentonita*

**BentoShield MAX LM**

**Planta(s) de producción:** Geomas Geocomposite A.S. Cumhuriyet Mah Fatih Cad. No:4  
34876 Kartal Istanbul Turkey

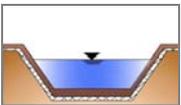
09

CPR-0554-BS5-25-07



**EN 13361**

*Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de embalses y presas.*



**EN 13362**

*Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de canales.*



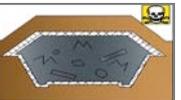
**EN 13491**

*Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y estructuras subterráneas*



**EN 13492**

*Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.*



**EN 13493**

*Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.*

**Uso previsto: Barrera frente a fluidos**

**Rendimiento declarado**

| Características        | Valor declarado   | Normas Europeas (Anexo ZA)   |
|------------------------|---|--|
| Resistencia a tracción | 13.00 kN/m  | <b>EN 13361:2004</b><br><b>EN 13491:2007</b><br><b>EN 13492:2004</b><br><b>EN 13493:2007</b><br><b>EN 13362:2006</b><br><b>EN 15382:2013</b> |
| Punzonamiento estático | 2150 N  |  |
| Permeabilidad          | $1 \times 10^{-11}$ m/s   |  |
| Durabilidad            | En principio, el producto debe estar confinado después de su instalación. |  |
| Sustancias peligrosas  | NPD (No Contiene)   |  |

Espesor lámina PE: 0.2 mm

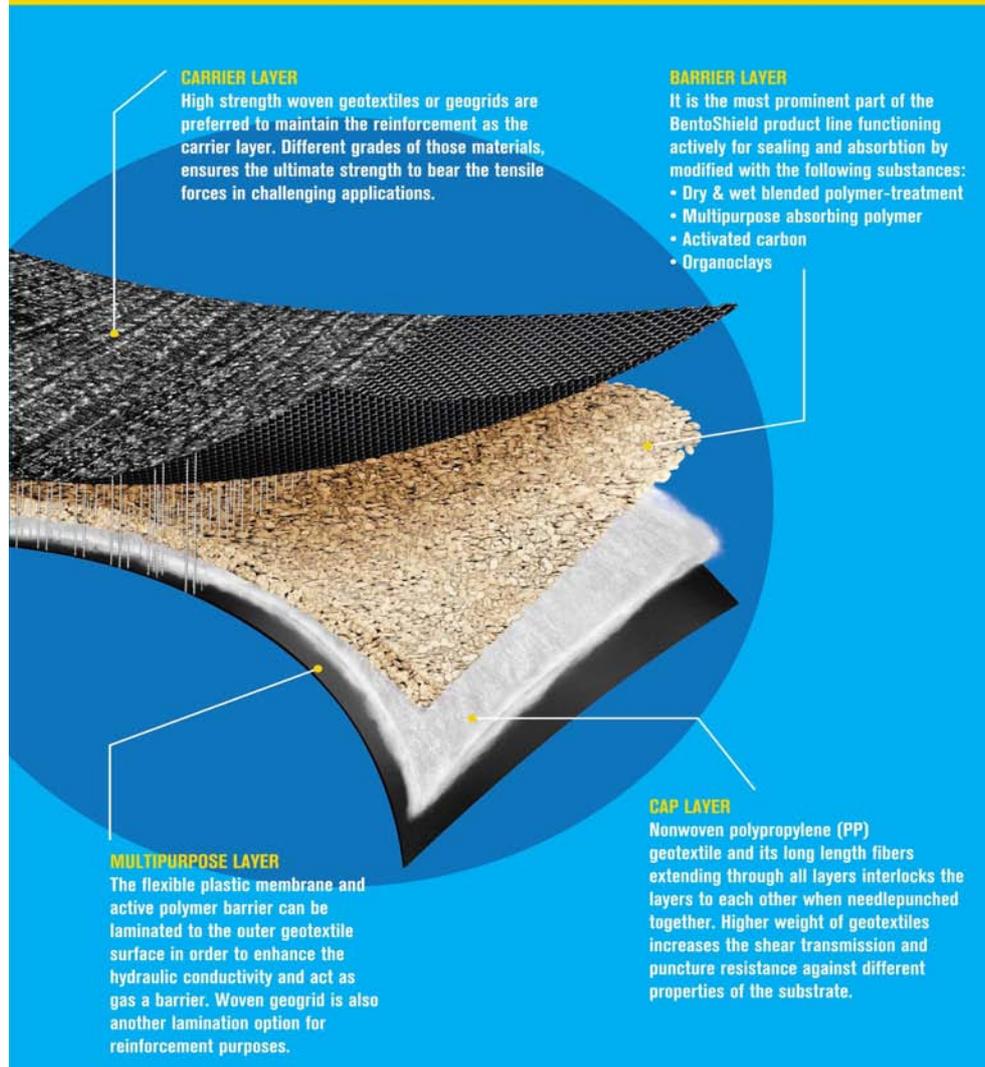
**Geomas Geocomposite A.S.**

Ismail Coksayar  
Director General

## Composición del material

Gránulos de bentonita de sodio natural en una proporción de 5000 gr/m<sup>2</sup> de compuesto  
Geotextil no tejido de polipropileno de 200 gr/m<sup>2</sup>  
Geotextil tejido de polipropileno de 110 gr/m<sup>2</sup>  
Lámina polietileno HDPE de 0.20 mm

## Tailored product solutions to specific problems.



## Embalaje

Bentoshield MAX LM puede suministrarse en rollos de diámetro 60 cm. de 2.5 x 40 m ó bien bajo pedido, en rollos de 5 X 40 m.

## Seguridad y salud

Bentoshield MAX LM no es tóxico y está preparado para su uso. Sin embargo, se recomienda llevar ropa de protección durante la instalación del producto.

## Rendimientos

Bentoshield LM debe solaparse 15 cm. como mínimo por lo que se debe considerar un 15% más de material por este motivo.

1,15 m<sup>2</sup> Bentoshield MAX LM = 1 m<sup>2</sup> superficie impermeabilizada



Distribuidor:

**Edita: EDING APS, S.L.**  
**Antigua Senda de Senent, 6 bis bajo. 46023 Valencia**  
**Tel.: +34 96 337 92 40 - Fax: +34 96 337 92 41**  
**www.edingaps.com - info@edingaps.com**