BASF
The Chemical Company

DELTA DRAIN

FT 9.2.01

Geocompuestos drenantes de estructura nodular.

DELTA DRAIN (doble nódulo)
DELTA NP DRAIN
DELTA TERRAXX

Campo de aplicación
Drenaje y protección de la impermeabilización de cimentaciones frente a agresiones mecánicas, tanto en edificación como en obra civil:

- Cimentaciones, estructuras enterradas,
- Obras de fábrica, muros, estribos de puente,
- Bóvedas, falsos túneles, galerías técnicas, galerías de servicio,
- Forjados de aparcamientos, cubiertas.

Consultar con el Departamento Técnico cualquier aplicación no prevista en esta relación.

Propiedades
- **Lámina de polietileno de alta densidad.**
- **Resistente a álcalis, ácidos, aceites y disolventes.**
- **Imputrescible, no se deteriora con el paso del tiempo.**
- **DELTA DRAIN, mediante la estructura de doble nódulo, se consigue por un lado una capa de aire entre la lámina y el muro, lo que permite a este transpirar y por el otro lado un correcto drenaje entre el geotextil y la lámina.**
- **Alta capacidad drenante.**
- **Aislamiento térmico equivalente a un muro de hormigón de hasta 17,5 cm de espesor.**
- **Aplicables en contacto con agua potable.**
- **El geotextil realiza la función de filtro, reteniendo los finos del terreno y permitiendo la libre circulación del agua.**
- **DELTA TERRAXX incorpora una banda autoadhesiva en la zona de solapes.**
- **Conforme con UNE EN 13252:2000.**

Base del material
Láminas nodulares de polietileno de alta densidad no reciclado de color marrón (Delta Drain, Delta NP Drain) o gris plata (Delta Terraxx) con filtro geotextil no tejido de filamento continuo 100% polipropileno, termosoldado, incorporado.

Modo de colocación
(a) Soporte: El soporte debe estar limpio, seco y libre de partículas sueltas y otras películas de protección.

(b) Impermeabilización: En caso de ser necesario, previo a la colocación de la lámina drenante, deberá aplicarse un sistema de impermeabilización sobre el muro. Por ejemplo dos capas de pintura asfáltica mejorada MASTERSEAL 432 (ver ficha técnica núm.: 5.4.01). Dejar secar antes de la colocación de la lámina.

Opcionalmente podrá aplicarse otros sistemas como MASTERSEAL 531 (ver ficha técnica núm.: 5.1.06), MASTERSEAL 550 (ver ficha técnica núm.: 5.1.02) o MASTERSEAL 501 (ver ficha técnica núm.: 5.1.10).

También pueden instalarse láminas preformadas como MASTERPREN 1000 (ver ficha técnica núm.: 9.7.12) o MASTERPREN 1001 TP (ver ficha técnica núm.: 9.7.10).

(c) Colocación sobre paramentos verticales: El geocompuesto de drenaje se coloca con la lámina de polietileno de color marrón hacia la estructura de forma que el geotextil quede contra las tierras.

Fijar la lámina al soporte por la parte superior y en toda su superficie a razón de un mínimo de 2 fijaciones por m^2. Las fijaciones pueden ser a base de tacos espiga de polipropileno, clavos de acero de disparo, fijaciones autoadhesivas Delta o clavos de acero.

La lámina se rematará en su parte superior mediante la colocación del perfil DELTA para evitar la penetración de tierras u otros materiales entre el geocompuesto y el muro.

El tubo de drenaje colocado en la parte inferior del muro, debe de envolverse por debajo con la lámina nodular y por encima con el geotextil. Para ello se separarán ambos elementos disponiendo el tubo entre ellos (ver detalles constructivos).

El solape deberá realizarse separando el geotextil de la lámina y encajando los nódulos de las láminas contiguas.

La anchura del solape será de un mínimo de 20 cm de anchura.

Es aconsejable la utilización de la banda autoadhesiva DELTA FIX (ver I.T.C. nº 9.2.11) para aumentar la estanqueidad de las juntas de solape.

(d) Colocación sobre paramentos horizontales: El geocompuesto de drenaje se coloca con la lámina de polietileno de color marrón hacia la superficie a proteger de modo que el geotextil quede contra las tierras.

Si se requiere, fijar según las instrucciones especificadas en el apartado anterior.

En el solape de las láminas es aconsejable el uso de DELTA FIX.

Almacenaje
Las láminas DELTA DRAIN se conservan indefinidamente almacenadas en lugar fresco y seco y protegidas de la luz solar directa.

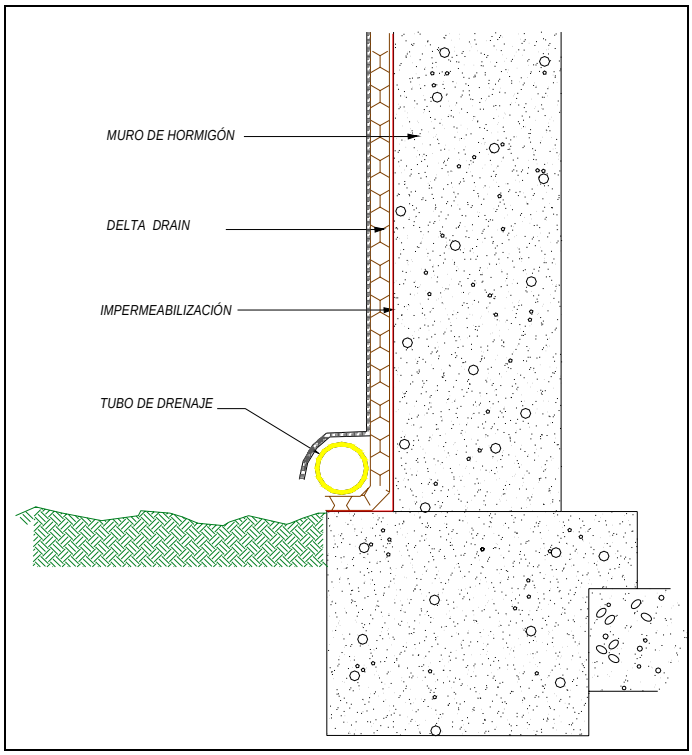
Presentación
DELTA DRAIN: Rollos de 2 x 12,5 m.
DELTA NP DRAIN: Rollos de 2 x 20 m.
DELTA TERRAXX: Rollos de 2,4 x 12,5 m.

Hay que tener en cuenta
A recubrir en un mes tras la instalación.

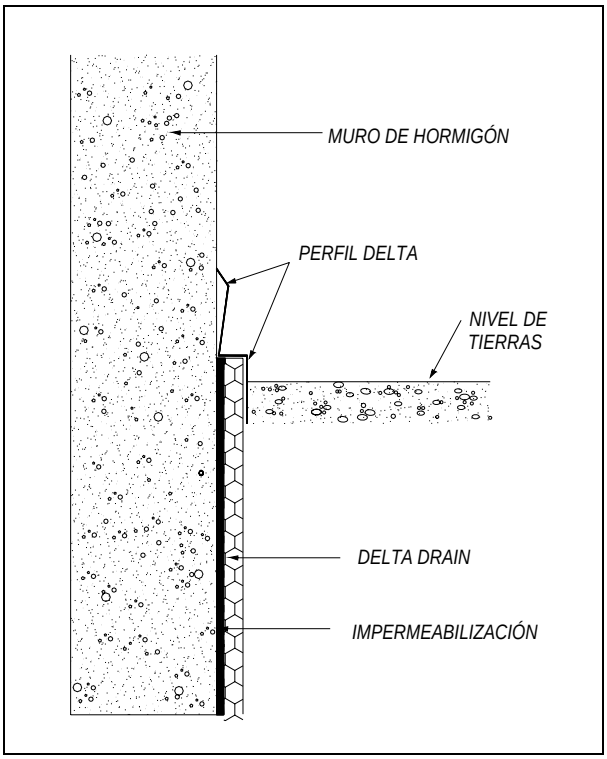
- Durabilidad mínima prevista por un período de 25 años (una vez cubiertas e instaladas) en suelos naturales con pH entre 4 y 9 y temperatura de suelo inferior a 25ºC.

Detalles constructivos

Remate al tubo de drenaje



Remate superior



Datos Técnicos de la lámina

Características	Normativa	Unidades	Valor nominal
Base del material:	-	-	polietileno de alta densidad (PEAD)
Resistencia a la tracción: - Longitudinal: - Transversal:	UNI 5819	KN / m	13 11
Alargamiento a rotura: - Longitudinal: - Transversal:		%	48 41
Los datos técnicos reflejados son fruto de resultados estadísticos y no representan mínimos garantizados.			

Datos Técnicos del geotextil

Características	Normativa	Unidades	Valor nominal
Base del material:	-	-	polipropileno
Masa superficial:	EN 965	g/m²	101
Espesor:	EN 964	mm	0,43
Resistencia a tracción: - Longitudinal: - Transversal:	EN ISO 10319	kN/m	6 6,5
Alargamiento a carga máxima: - Longitudinal: - Transversal:	EN ISO 10319	%	41,6 47,2
Capacidad de flujo perpendicular al plano:	EN ISO 11058	m/s	$8,5 \times 10^{-2}$
Diámetro eficaz de poro:	EN ISO 12956	mm	0,17
R. a perforación dinámica (penetración al cono):	EN 918	mm	40
Resistencia al envejecimiento: Variación de tensión de rotura Variación de elongación a rotura	ENV 12224	%	-2,5 -1,4
Los datos técnicos reflejados son fruto de resultados estadísticos y no representan mínimos garantizados.			

Datos Técnicos del geocompuesto

Características	Unidades	DELTA DRAIN	DELTA NP DRAIN	DELTA TERRAXX
Estructura:	-	simétrica	asimétrica	asimétrica
Solapes autoadhesivos:	-	No	No	Si
Altura de los nódulos:	mm	12	8	9
Resistencia a la compresión:	kN/m^2	100	200	400
Volumen de aire entre nódulos:	l/m^2	6 (cada lado)	5,3	7,7
Resistencia a la temperatura:	ºC	de – 30 a +80	de – 30 a +80	de – 30 a +80
Resistencia al fuego (DIN 4102)	-	B2	B2	B2
Resistencia a la perforación dinámica (EN 918):	mm	40	40	40
Los datos técnicos reflejados son fruto de resultados estadísticos y no representan mínimos garantizados.				

Capacidad de drenaje en el plano del geocompuesto (UNE EN ISO 12958)

Características	Profundidad (*)	DELTA DRAIN		DELTA NP DRAIN		DELTA TERRAXX	
Capacidad de drenaje (i=0,1)	**m**	**m²/s**	**l/m/s**	**m²/s**	**l/m/s**	**m²/s**	**l/m/s**
Compresión a 20 Kpa	1	4,20E-04	0,42	5,30E-04	0,53	8,60E-04	0,86
Compresión a 50 Kpa	3	3,30E-04	0,33	4,20E-04	0,42	7,80E-04	0,78
Compresión a 100 Kpa	6	1,80E-04	0,18	2,90E-04	0,29	6,90E-04	0,69
Compresión a 200 Kpa	12	-	-	2,90E-05	0,03	4,60E-04	0,46
Capacidad de drenaje (i=1)		**m²/s**	**l/m/s**	**m²/s**	**l/m/s**	**m²/s**	**l/m/s**
Compresión a 20 Kpa	3,5	1,50E-03	1,50	1,90E-03	1,90	3,10E-03	3,10
Compresión a 50 Kpa	9	1,20E-03	1,20	1,60E-03	1,60	2,80E-03	2,80
Compresión a 100 Kpa	17	6,60E-04	0,66	1,11E-03	1,11	2,45E-03	2,45
Compresión a 200 Kpa	35	-	-	1,20E-04	0,12	1,70E-03	1,70

i = gradiente hidráulico
(*) Estimación para suelos con un peso específico de 17 kN/m^2 y un ángulo de rozamiento interno de 30º.

CE
0799-CPD-13
DELTA DRAIN / NP DRAIN / DELTA TERRAXX
Dörken Gmbh & Co. Wetterstrasse 58, 58313 Herdecke
02
UNE EN 13252 : 2000
Geocompuestos para uso como sistema de drenaje.

NOTA:
La presente ficha técnica sirve, al igual que todas las demás recomendaciones e información técnica, únicamente para la descripción de las características del producto, forma de empleo y sus aplicaciones. Los datos e informaciones reproducidos, se basan en nuestros conocimientos técnicos obtenidos en la bibliografía, en ensayos de laboratorio y en la práctica.
Los datos sobre consumo y dosificación que figuran en esta ficha técnica, se basan en nuestra propia experiencia, por lo que estos son susceptibles de variaciones debido a las diferentes condiciones de las obras. Los consumos y dosificaciones reales, deberán determinarse en la obra, mediante ensayos previos y son responsabilidad del cliente.
Para un asesoramiento adicional, nuestro Servicio Técnico, está a su disposición.
BASF Construction Chemicals España, S.L. se reserva el derecho de modificar la composición de los productos, siempre y cuando éstos continúen cumpliendo las características descritas en la ficha técnica.
Otras aplicaciones del producto que no se ajusten a las indicadas, no serán de nuestra responsabilidad.
Otorgamos garantía en caso de defectos en la calidad de fabricación de nuestros productos, quedando excluidas las reclamaciones adicionales, siendo de nuestra responsabilidad tan solo la de reingresar el valor de la mercancía suministrada.
Debe tenerse en cuenta las eventuales reservas correspondientes a patentes o derechos de terceros.
Edición 31/03/2008 La presente ficha técnica pierde su validez con la aparición de una nueva edición.

BASF Construction Chemicals España, S.L.
Basters, 15
08184 PALAU-SOLITÀ i PLEGAMANS (Barcelona)
Telf.: 93 862 00 00 - Fax 93 862 00 20
Internet: http://www.basf-cc.es