

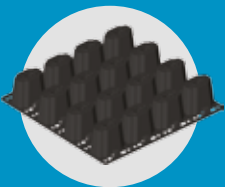


AGUA SOLUCIONES

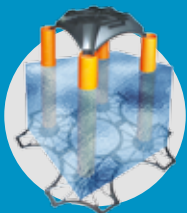
SISTEMAS PARA LA GESTIÓN DEL AGUA



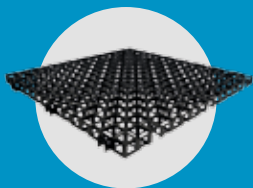
DRENING



DRAINPANEL



NUEVO ELEVATOR TANK



GEOCELL



RESISTENCIA



MODULARIDAD



RENDIMIENTO

ÍNDICE



DRENING

Túnel plástico para la infiltración y atenuación del agua de lluvia.

P. 4



DRAINPANEL

Modulos inspeccionables para la infiltración y atenuación del agua.

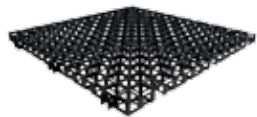
P. 18



NUEVO ELEVATOR TANK

Encofrado permanente para la colada en obra de cubetas de concreto para la acumulación del agua.

P. 28



GEOCELL

Grilla de drenaje con una elevada capacidad de flujo horizontal.

P. 41



ASISTENCIA Y DISEÑO

DESDE EL PREDIMENSIONAMIENTO HASTA LOS TEST DE CARGA

La oficina Técnica de Geoplast está a disposición de arquitectos e ingenieros para ofrecer la asistencia necesaria durante la implementación de un proyecto, a partir de los análisis estructurales hasta los diseños técnicos.

ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

Análisis técnico del proyecto, elección de la solución Geoplast más adecuada, predimensionamiento de la estructura, estimación de la cantidad de materiales y de mano de obra, análisis de los costes.



PROYECTO PRELIMINAR

Análisis estático y preparación de la documentación que confirma la credibilidad de los rendimientos del sistema propuesto.



DISEÑO TÉCNICO EJECUTIVO

Respaldado por diseñadores especializados. Un análisis exhaustivo con diseños de instalación (del casetón y respectivos accesorios) se puede suministrar a petición.



ASISTENCIA EN LA OBRA

Cuando sea necesario, el equipo técnico Geoplast puede estar presente en la obra y asesorar a la empresa en cuestión durante la fase de instalación.



Para comunicarse con la Oficina Técnica: Tel. +39 049 9490289 - Engineering@Geoplast.it

Para descargar las fichas técnicas actualizadas, el material de soporte, nuevas imágenes y nuevos casos de estudio, visitar nuestro sitio:

Geoplast.it

DRENING



TÚNEL DE PLÁSTICO PARA AGUAS PLUVIALES INFILTRACIÓN Y ATENUACIÓN



VENTAJAS DE DRENING



Sistema modular de alta resistencia para la creación de estanques de retención y cuencas de acumulación de gran capacidad.

LIGERO



El DRENING pesa sólo 11 kg y se puede mover manualmente sin la necesidad de dispositivos mecánico.

VELOZ



La ligereza y sencillez de instalación hacen que las operaciones sean rápidas y seguras.

EXCAVACIÓN REDUCIDA



DRENING permite una intervención superficial y no invasiva, ideal en zonas con aguas subterráneas.

RESISTENTE



La estructura de arco asegura una alta resistencia mecánica. El sistema puede instalarse en zonas de tráfico intenso.

CAPACIDAD



Cada DRENING contiene hasta 310 litros de agua por m² de superficie.

DRENAJE



La gran superficie de dispersión de DRENING garantiza una rápida y eficaz dispersión del agua acumulada.

DRENING LA SOLUCIÓN



DRENING es un elemento modular en HDPE. está diseñado para la creación de estanques subterráneos de retención utilizados para la gestión “in-situ” de aguas pluviales. Dependiendo del tipo de instalación, Drening puede ser utilizado para facilitar el drenaje del subsuelo con el fin de evitar el desbordamiento de la superficie mientras se rellenan los acuíferos, pero también es útil reutilizar el agua recogida para ahorrar agua. DRENING se puede utilizar también para la eliminación de aguas residuales de asentamientos que no están conectados a el sistema de alcantarillado. El material y la estructura de DRENING están especialmente diseñados para la creación de sistemas de alta capacidad que pueden ser colocados en áreas de alto tránsito con una profundidad de excavación mínima, para intervenciones mínimamente invasivas.

DRENAJE DE APARCAMIENTOS

DRENAJE DE AGUAS EN ESPACIOS PÚBLICOS

ELIMINACIÓN DE AGUA EN ZONAS INDUSTRIALES

DRENAJE DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS

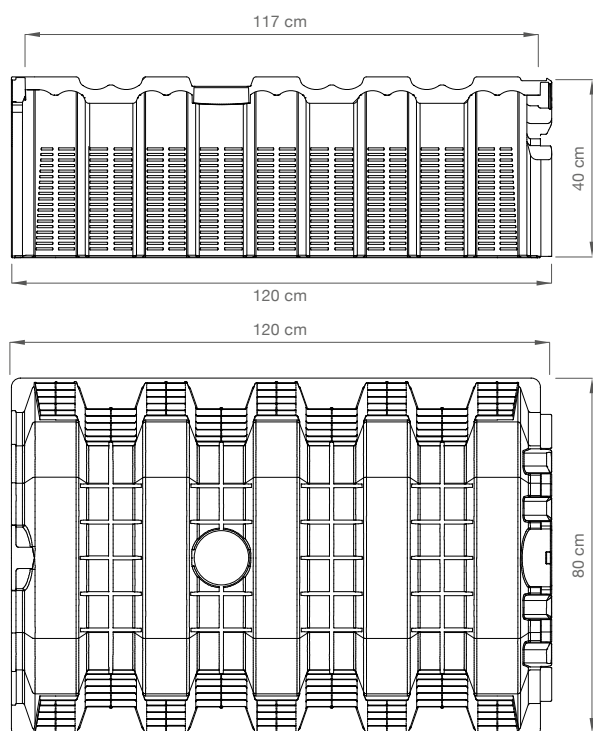
FITOPURIFICACIÓN

RECUPERACIÓN Y REUTILIZACIÓN DEL AGUA DE LLUVIA

AGUAS RESIDUALES



DRENING DATOS TÉCNICOS



CARGA MÁXIMA CON UNA
ESTRATIGRAFIA TERMINADA:
hasta CLASE SLW60



DRENING

Tamaño real (cm)	120 x 80 x 40
Longitud del producto instalado (cm)	117
Material	HD PE
Peso (kg)	11
Capacidad (l)	310
Superficie de infiltración lateral (cm ²)	2.800
Tamaño del embalaje (cm)	120 x 80 x 230
Nº piezas por palet	40



CAP

Tamaño real (cm)	70 x 40
Espesor (cm)	6
Material	HD PE
Peso (kg)	1.810
Nº piezas por palet	according to the project requirements

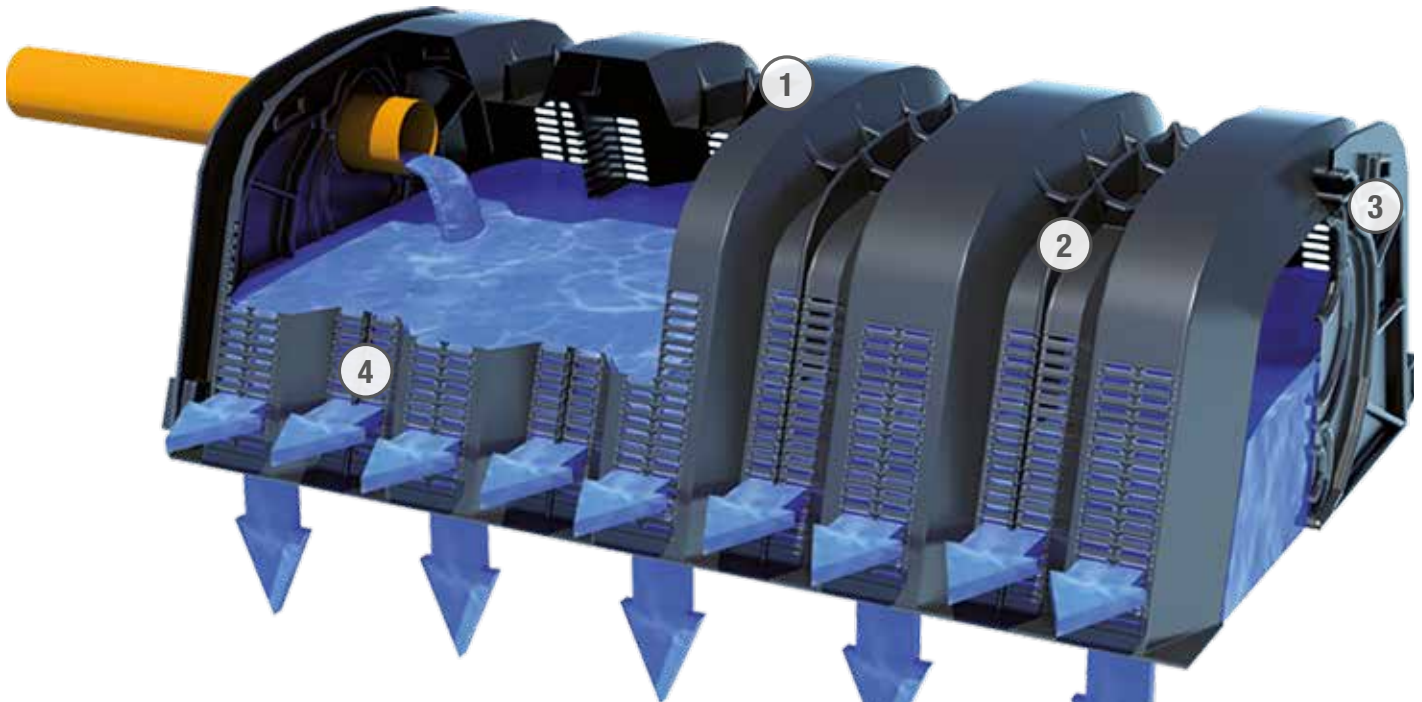
EL TAPÓN DE CIERRE



Este tapón debe colocarse al principio y al final de cada línea para cerrar el sistema.

Ya está diseñado para ser perforado con el fin de insertar los tubos. (diámetros de 60 a 320 mm).

DRENING EL CONCEPTO



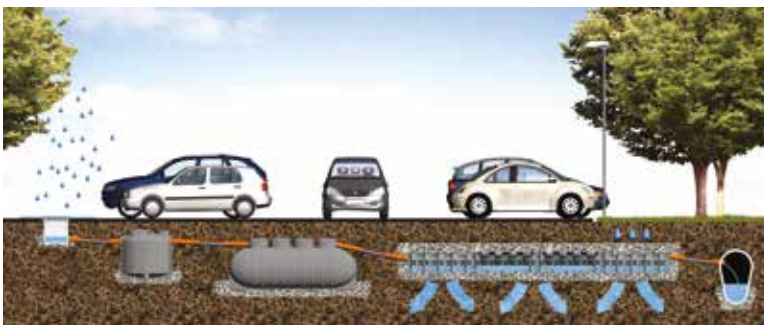
① Pieza superior diseñada para la inserción de un sistema de ventilación o de un conducto de inspección.

② Estructura de arco reforzado para garantizar la resistencia a cargas pesadas.

③ Doble sistema de cierre solapado que garantiza una instalación de enclavamiento y una unión estable entre los elementos.

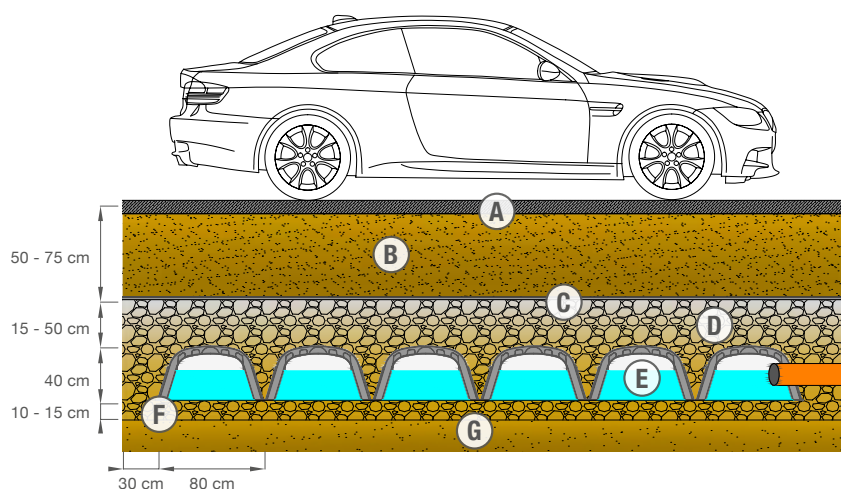
④ Base completamente abierta con aberturas laterales, con una superficie permeable de 12.400 cm² por elemento.

RESTABLECIMIENTO DEL EQUILIBRIO HIDROLÓGICO



DRENING no es sólo una medida de prevención de inundaciones, pero como facilita la infiltración de agua en el subsuelo, también es útil para rellenar los acuíferos, una de las principales fuentes de abastecimiento de agua que generalmente se agotan. De esta manera, el agua natural que de otra manera es subvertida por la impermeabilización del subsuelo, permanece intacta.

INSTALACIÓN EN LA OBRA



LEYENDA

- | | |
|----------------------------------|---|
| (A) Acabado de carreteras | (E) DRENING |
| (B) Cobertura | Grava (drenante) |
| (C) Geotextil | (F) Membrana impermeable (acumulación) |
| (D) Grava lavada 20/40 mm | (G) Terreno existente |



① COLOCACIÓN GRAVA

Excavación del terreno y colocación de una capa de grava lavada de unos 20-40 mm, de espesor 10-15 cm.



② INSTALACIÓN

Instalación manual de DRENING (velocidad estimada: 1 elemento por minuto).



③ CONEXIONES

Cierre del sistema con tapones específicos e inserción de los tubos de alimentación y desbordamiento (si el proyecto lo requiere).



④ COBERTURA

Relleno de al menos 30 cm y recubrimiento con grava lavada 20-40 mm para un espesor mínimo de unos 15 cm (esto puede variar según la estratigrafía suministrada).



⑤ GEOTEXTIL

Coloque un geotextil por toda la superficie de contacto entre la grava y el suelo natural.

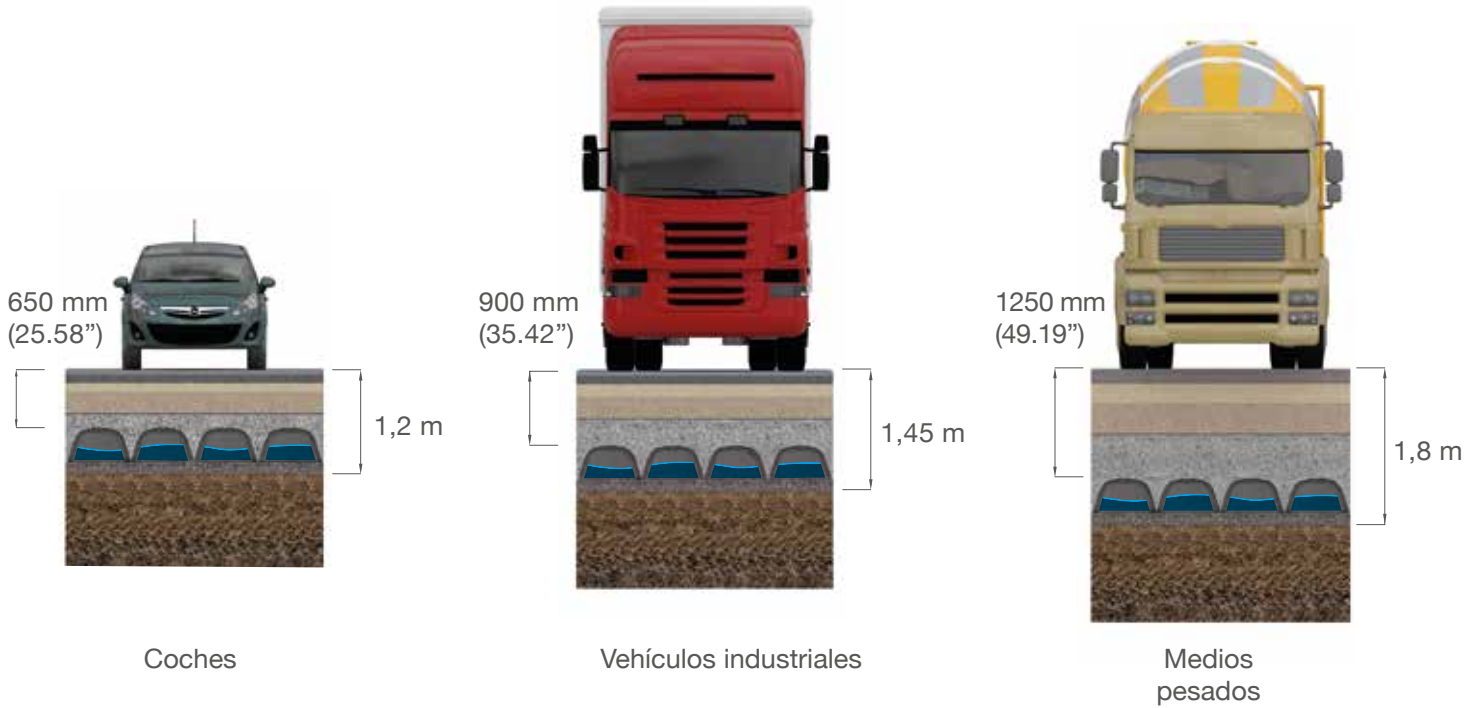


⑥ ACABADO

Estratigrafía final (infraestructura vial o superficie verde) como lo requiere el proyecto.

DRENING CARGAS APLICABLES

Dependiendo de las cargas aplicables, el sistema debe estar provisto de un espesor mínimo para el recubrimiento de las cámaras DRENING.



Las estratigrafías recomendadas en base a la zona de cargas aplicadas disponibles en www.geoplast.it. Si se requiere un cambio en los siguientes esquemas, póngasen en contacto con Geoplast Spa.



PARÁMETROS DE DIMENSIONAMIENTO

DATOS NECESARIOS PARA EL CORRECTO CÁLCULO DE LA CUENCA



PLUVIOMETRÍA

Estos datos se refieren a lluvias fuertes pero cortas (30 minutos se recomiendan).



SUPERFICIE DE DRENAJE

Evaluación de la superficie de drenaje con la aplicación de los coeficientes de caudal adecuados.



NORMATIVA

Límites de descarga, tratamiento de primeras lluvias, tiempos de retorno a considerar



PERMEABILIDAD DEL SUELO

Evaluación del vaciado de la cuenca tiempos y idoneidad del posicionamiento del sistema.



CARGAS APLICADAS Y SELECCIÓN DE LA ESTRATIGRAFÍA DE INSTALACIÓN

Evaluación de las cargas colocadas en el sistema para la selección de la estratigrafía de instalación. Dependiendo del espesor de la grava, también se evaluará la capacidad específica de almacenamiento de agua.

EJEMPLO DE DIMENSIONAMIENTO PRELIMINAR

DATOS DEL PROYECTO

Superficie de drenaje	5.000 m ²	Cantidad de agua de lluvia a eliminar	225 m ³
Coefficiente de flujo	1	Capacidad de almacenamiento por m ² de cuenca (considerando la estratigrafía para cargas de 1ª categoría)	0.51 m ³ /m ²
Pluviometría (30' duración)	45 mm	Número de DRENING (cantidad mínima de artículos para soportar completamente el volumen requerido)	440
Cargas aplicadas	1ª category	Superficie ocupada por la cuenca de drenaje	422 m ²
Velocidad de infiltración	10 ⁻⁴ m/s	Tiempo de residencia hidráulico (tiempo necesario para el vaciado de la cuenca)	1.4 h

DRENAJE DE APARCAMIENTOS

DRENING es la solución ideal para el tratamiento de aguas pluviales en aparcamientos, ya que reduce significativamente el volumen de agua en el sistema de drenaje, facilitando la infiltración en el subsuelo para evitar las inundaciones superficiales. La facilidad y rapidez de instalación permite construir también cuencas muy grandes en muy poco tiempo. De esta manera DRENING es un producto muy competitivo en comparación con otros sistemas de drenaje tradicionales.



ELIMINACIÓN DE AGUAS EN ZONAS INDUSTRIALES

DRENING permite la construcción de cuencas subterráneas para la disposición eficiente y rápida de los flujos de agua desde las zonas de carga y descarga o desde los techos de los almacenes. Gracias a su alta resistencia, DRENING también se puede instalar bajo zonas de mucho tráfico, como los patios de maniobras y los parques de camiones. Además, la modularidad del producto permite una excelente adaptación a todos los tipos de superficie.



DRENAJE EN ÁREAS PÚBLICAS

DRENING es una solución de bajo impacto ambiental útil para prevenir inundaciones en la nueva urbanización, respetando las legislaciones locales sobre la descarga de agua en el alcantarillado. Garantiza un excelente drenaje de agua y permite la gestión in-situ del agua, evitando los inconvenientes y problemas de seguridad de una cuenca al aire libre. Gracias a su estructura modular, DRENING se adapta a todas las superficies disponibles y garantiza una intervención mínimamente invasiva.



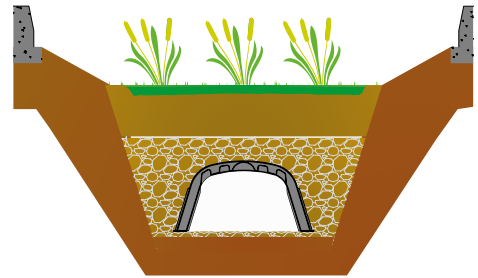
DRENAJE DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS

DRENING se puede utilizar para construir sistemas de drenaje como diques cerca del borde de la carretera y depósitos de retención en las rotondas, que pueden ser útil para eliminar el agua de lluvia y evitar problemas de tráfico. Gracias al volumen compacto y a la rápida instalación, DRENING es fácil de mover en áreas estrechas como las obras de construcción de carreteras. Además, gracias a su alta resistencia, se puede instalar en zonas de alto tránsito.



DRENING Y FITOPURIFICACIÓN

DRENING se puede utilizar como elemento de soporte de las zonas vegetales inferiores y permeables que se pueden encontraren el borde de las carreteras o de aparcamientos, donde fluye el agua de lluvia. De esta manera, los contaminantes contenidos en el agua de escorrentía de las carreteras se eliminan a través de la fitodepuración: el agua de lluvia limpia se filtra en el subsuelo, donde se almacena en la cuenca subterránea y luego se desecha. De esta manera no sólo se puede gestionar fácilmente una gran cantidad de agua de lluvia, sino también se devuelve el agua más limpia al medio ambiente.



RECUPERACIÓN Y REUTILIZACIÓN DEL AGUA DE LLUVIA

A través de la impermeabilización de la excavación, para evitar fugas en el subsuelo, DRENING puede ser utilizado para crear cuencas de acumulación para recoger y almacenar aguas pluviales reutilizables para riego. De esta manera, no se pueden solamente resolver problemas de drenaje, sino también el agua puede ser ahorrada y luego reutilizada de muchas maneras diferentes. La modularidad de las cámaras DRENING y su alta capacidad permiten la creación de sistemas de cualquier tamaño para obtener buenos volúmenes de almacenamiento.



DRENING REFLUE

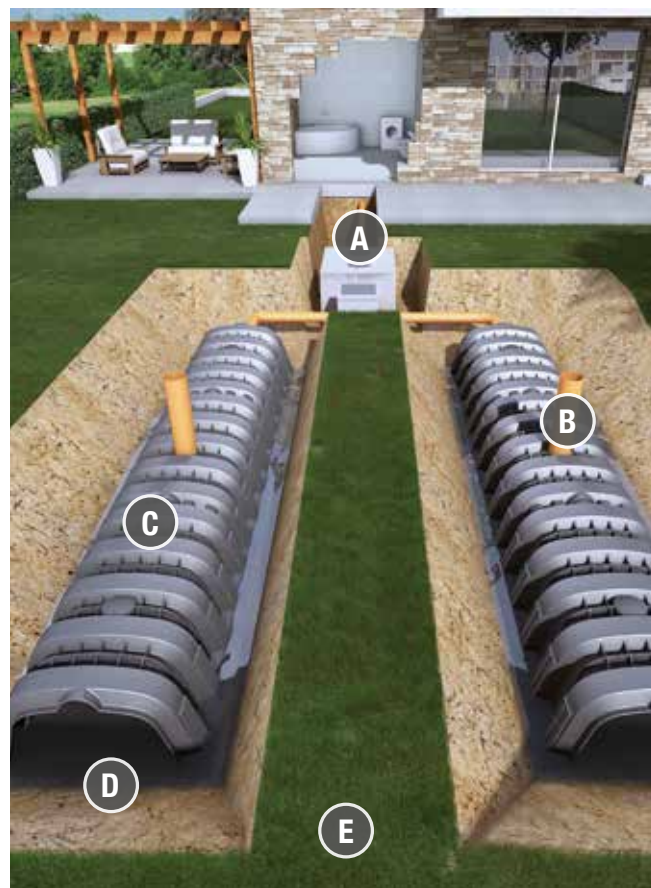


ALCANTARILLADO DOMÉSTICO ELIMINACIÓN RESPETUOSA CON EL MEDIO AMBIENTE

DRENING se puede utilizar para desechar aguas residuales domésticas mediante subirrigación después del tratamiento primario. Es la solución ideal para zonas residenciales que no están conectadas a la red de alcantarillado. Gracias a su gran superficie de infiltración, DRENING garantiza una rápida y uniforme infiltración en el subsuelo. Además, es posible instalar conductos de ventilación en el sistema para evitar malos olores y devolver agua más limpia al medio ambiente. DRENING es también más fácil de limpiar e inspeccionar en comparación con el tubo microperforado que se utiliza tradicionalmente.

LEYENDA

- (A) Tanque séptico
- (B) Ventilación
- (C) DRENING
- (D) Infiltración
- (E) Colocación en trinchera



INSTALACIÓN EN LA OBRA



① EXCAVACIÓN
Excavación de un banco de 90 cm en la base.



② CAPA DE GRAVA
Capa de grava de 20/40 mm (espesor mínimo 10 cm).



③ DRENING
Instalación de las cámaras DRENING.



④ COBERTURA
Inserción de las tuberías de suministro y ventilación. Cover with min. Cubrir con min. 15-20 cm de grava de 20/40 mm.



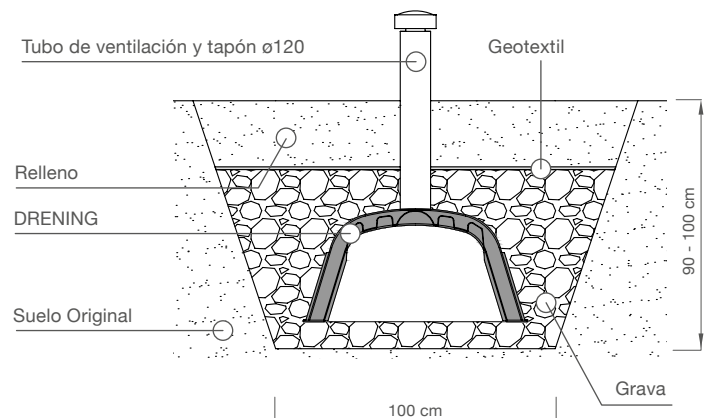
⑤ GEOTEXTIL
Colocación del geotextil sobre toda la superficie.



⑥ RELLENO
Rellene hasta alcanzar el nivel del suelo.

LA VENTILACIÓN

La ventilación del sistema es fundamental para evitar la difusión del olor y para mejorar la depuración de aguas residuales. La falta del aire causa la degradación bacteriana de los compuestos orgánicos que se puede encontrar en aguas residuales y producen malos olores.



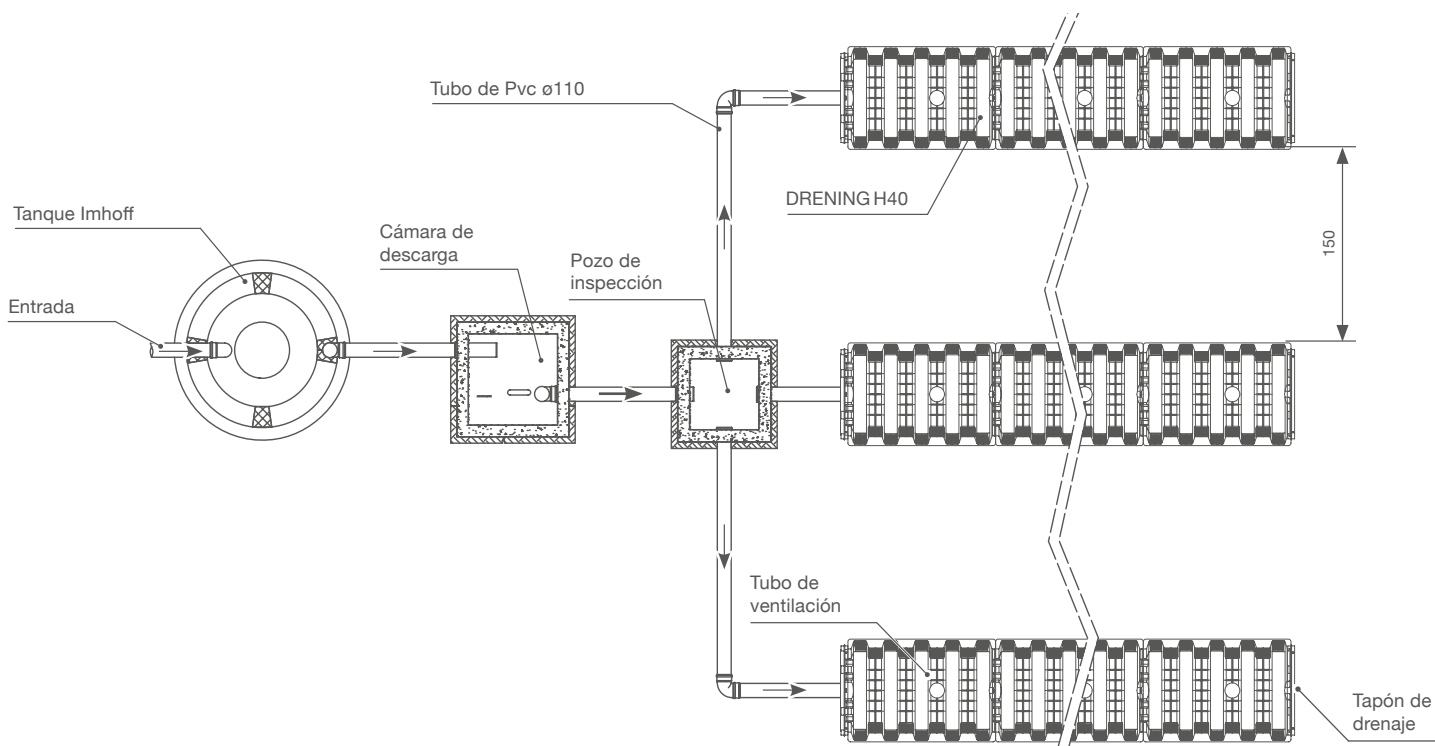
DRENING REFLUE PARÁMETROS DE DIMENSIONAMIENTO

Tipo de suelo	No. Drening per ambiente igualitario*	Volumen de Percolación (l)	Superficie de infiltración (cm ²)
Arena áspera, piedras, grava o mezcla	1	300	12400
Arena fina	1.5	450	18600
Arena y grava o piedras con zancos	2	600	24800
Arcilla o zanjas con mucha arena o piedras	3	900	37200
Arcilla o zanja con poca arena o piedras	6	1800	74400
Arcilla compacta impermeable	No adecuado	-	-

*Parámetro de equivalencia de la carga contaminante, generalmente igual a DBO de 60 g de oxígeno por día.

El número de elementos DRENING para un sistema de evacuación de aguas residuales debe calcularse en función del tipo de suelo dentro de la zona donde se ubicará y la cantidad de habitantes equivalentes. Para obtener estos datos es necesario multiplicar el número de habitantes por el coeficiente multiplicador relativo al tipo de suelo, tal como se indica en la tabla anterior.

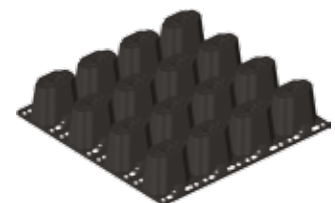
ESQUEMA DE INSTALACIÓN TÍPICO



DRAIN PANEL



MÓDULOS INSPECCIONABLES PARA INFILTRACIÓN Y ATENUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES



DRAINPANEL VENTAJAS



Módulos inspeccionables para infiltración y atenuación de aguas pluviales.

LIGERO



Con un peso inferior a 13 kg, DRAINPANEL puede manipularse manualmente sin necesidad de utilizar dispositivos mecánicos.

VELOZ



La ligereza y sencillez de instalación hacen que la creación de la cuenca sea rápida y segura.

APILABLE



Los elementos DRAINPANEL son fáciles de apilar durante el embalaje, con el fin de obtener volúmenes de almacenamiento significativamente reducidos en comparación con sistemas equivalentes.

RESISTENTE



La estructura y el material confieren a DRAINPANEL una alta resistencia mecánica, que permite su instalación incluso en zonas de alto tráfico.

CAPACIDAD



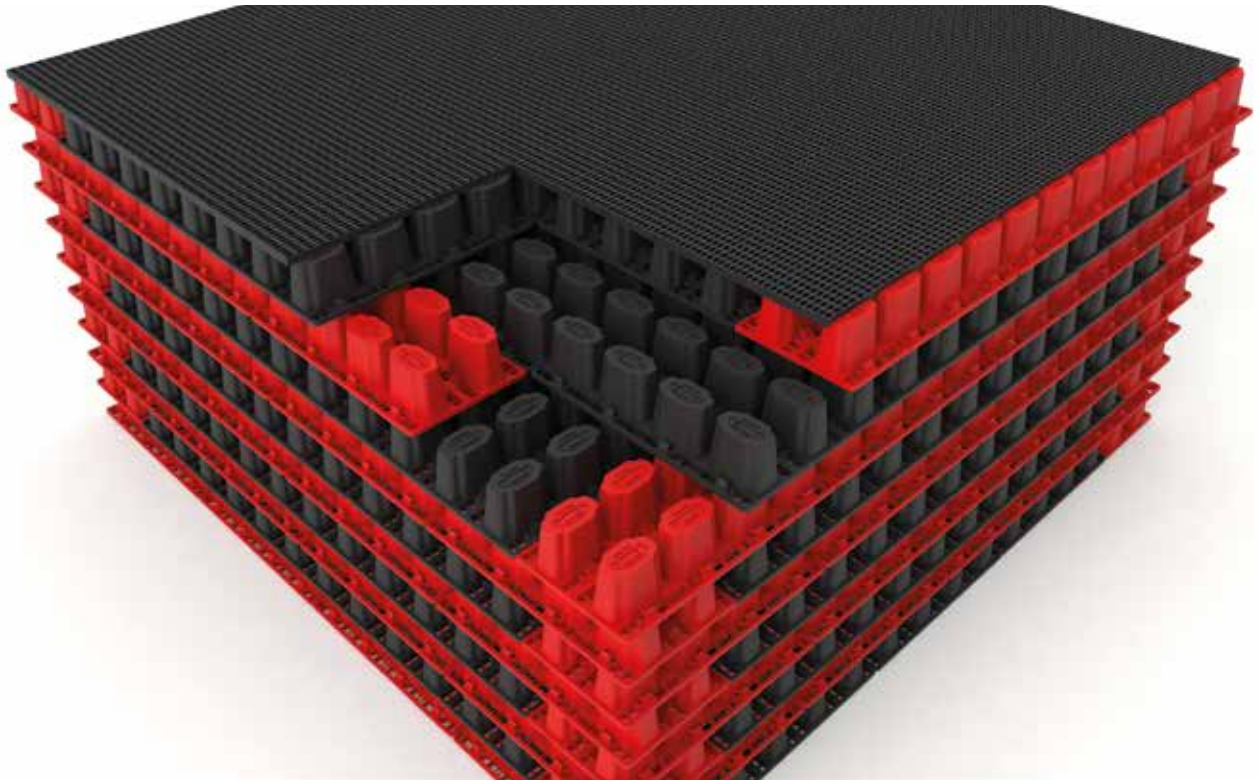
DRAINPANEL ha sido concebido para obtener un alto índice de vacío, más alto que una zanja de drenaje llena de grava.

SUPERPOSICIÓN



DRAINPANEL puede ser superpuesto hasta la creación de un sistema que se desarrolla en profundidad, resistente a cargas pesadas.

DRAINPANEL LA SOLUCIÓN



DRAINPANEL es un elemento modular de regenerado diseñado para la creación de cuencas subterráneas de gestión de aguas pluviales. DRAINPANEL contribuye a la recarga de los acuíferos y se puede utilizar para crear un depósito de retención o de infiltración para reutilizar posteriormente el agua. Cuando usamos el sistema para la infiltración, tiene que ser envuelto con el geotextil, porque permite el drenaje del agua en el suelo. Cuando, por el contrario, el agua necesita ser retenida en la cuenca, se recomienda el uso de una geomembrana impermeable. La instalación de los elementos es seca, están enganchados y apilados juntos. Gracias a la alta resistencia mecánica de DRAINPANEL, se puede instalar también en zonas de tráfico intenso, ya que la cuenca se puede desarrollar a mayores profundidades bajo el suelo.

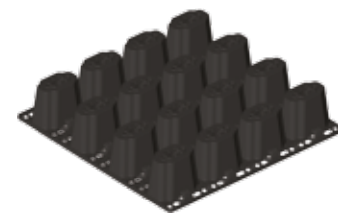
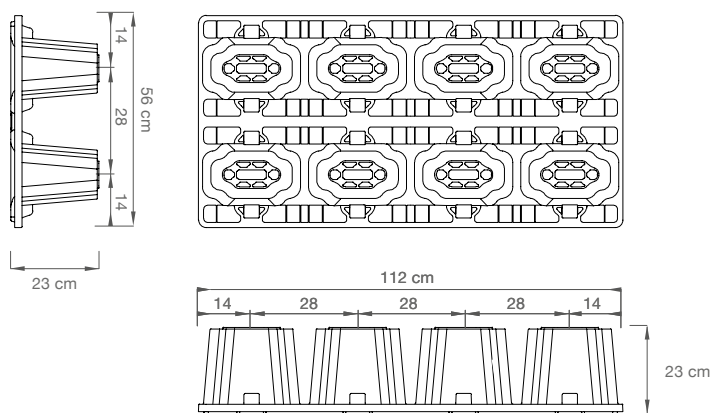
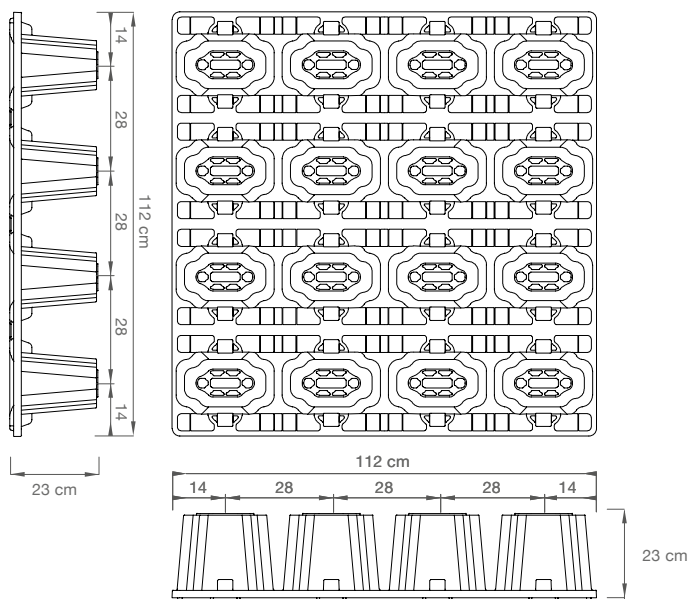
CUENCAS DE INFILTRACIÓN

TANQUES DE LAMINACIÓN

RECUPERACIÓN Y REUTILIZACIÓN DEL AGUA DE LLUVIA



DRAINPANEL DATOS TÉCNICOS



DRAINPANEL

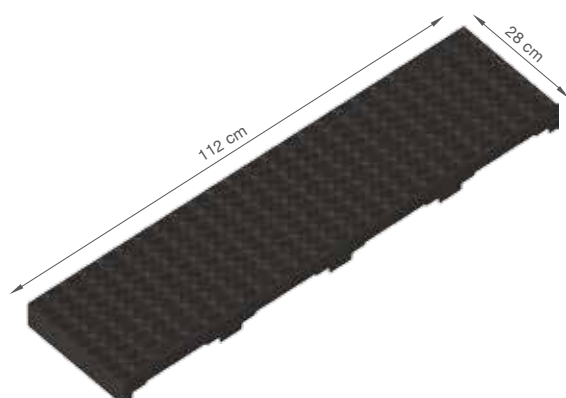
Tamaño real (cm)	112 x 112 x 23
Altura del producto instalado (cm)	20
Material	PP
Peso (kg)	13
Volumen de almacenamiento (m ³)	0,25
Porcentaje de vacío	96%
Tamaño del embalaje (cm)	112 x 112 x 250
No. pcs. por palet	75



DP-HALF

Tamaño real (cm)	112 x 56 x 23
Altura del producto instalado (cm)	20
Material	PP
Peso (kg)	6,5
Volumen de almacenamiento (m ³)	0,125
Porcentaje de vacío	96%
Tamaño del embalaje (cm)	112 x 112 x 250
No. pcs. por palet	150

DRAINPANEL GRILLA



Es el elemento que permite el cierre superior del sistema para facilitar la instalación del geotextil y de la geomembrana impermeabilizante.

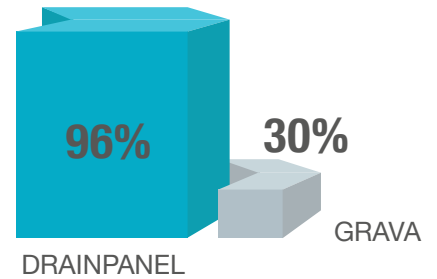
Tamaño: 112 x 28 cm
 Espesor: 3,8 cm
 Peso: 2,1 kg

DRAINPANEL EL CONCEPTO

ÍNDICE DE VACÍO ELEVADO

DRAINPANEL es una alternativa a los sistemas de grava, cuando se crean zanjas o áreas de drenaje de aguas pluviales. La estructura del panel garantiza una porcentaje de vacío regular que es 3 veces superior a lo de grava (los elementos cónicos están huecos en el interior y pueden llenarse fácilmente con agua). De este modo, se garantiza una gran capacidad de almacenamiento y se puede contener el volumen de excavación.

PORCENTAJE VACÍO



DRAINPANEL ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE



El diseño innovador de DRAINPANEL permite el fácil apilamiento de los elementos (los que están en la misma dirección) y la reducción del espacio utilizado para el almacenamiento y transporte de los materiales. También es posible crear mayores volúmenes de retención de agua apilando los elementos en capas, orientados alternativamente por 90 grados.

COMPARACIÓN DE TRANSPORTE ENTRE LA GRAVA Y EL PANEL DE DRENAJE

Un camión puede transportar aproximadamente 25 palets de DRAINPANEL (huella de aprox. 80 cbm). Los 25 palets permiten la instalación de una cuenca on una capacidad de 450 metros cúbicos. y considerando que una camión que generalmente transporta inertes puede contener hasta 20 metros cúbicos de material por vez, esto es una gran ventaja en términos de logística. Por el contrario, el transporte de grava requiere normalmente 75 camiones.

x **75** de grava (20 m³)



VS

x **1** da 80 m³



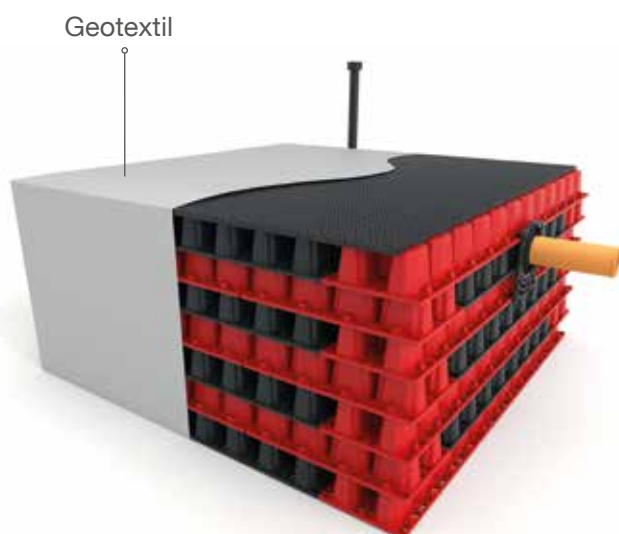
=
450 m³



USO DIFERENTE SEGÚN EL RECUBRIMIENTO

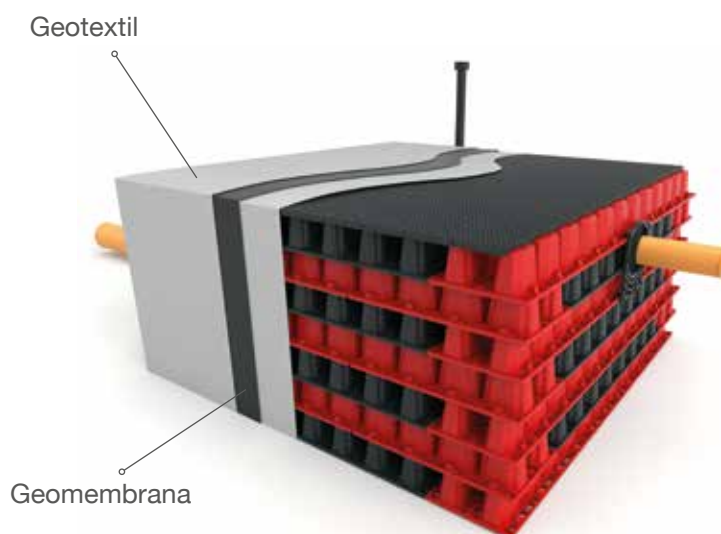
Dependiendo del tipo de geotextil utilizado, la estructura de DRAINPANEL es ideal para la dispersión de agua en el suelo y también para la laminación o acumulación de agua.

DISPERSIÓN



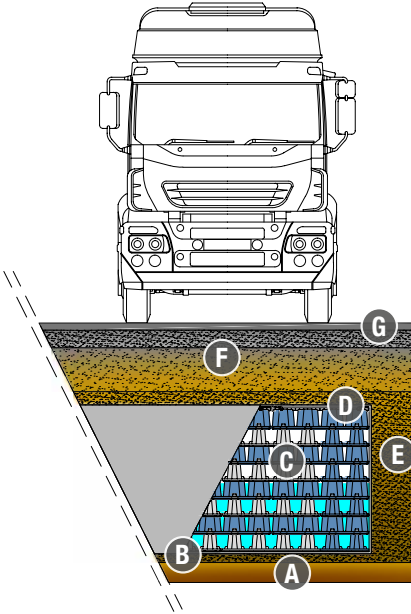
La capa geotextil permite que el agua fluya correctamente y ayuda a la penetración del agua en el suelo.

ACUMULACIÓN



La membrana impermeabilizante está recubierta por un geotextil en los lados para retener el agua en la estructura.

INSTALACIÓN EN OBRA



LEYENDA

- Ⓐ Suelo natural
- Ⓑ Capa de apoyo
- Ⓒ Sistema Drainpanel
- Ⓓ Geotextil o Geomembrana
- Ⓔ Relleno
- Ⓕ Capa de cobertura
- Ⓖ Acabado de carreteras



① EXCAVACIÓN

Excave el suelo, en base a las dimensiones del diseño.



② PREPARACIÓN

Revestir una capa de grava o arena para regular el fondo de la excavación y colocar el geotextil.



③ INSTALACIÓN

Coloque DRAINPANEL manualmente y coloque DRAIPANEL GRILLA sobre la última capa.



④ CONEXIONES

Creación de los conductos de alimentación y descarga de la cuenca.



⑤ GEOTEXTIL

Cubrir los lados de la parte superior de la estructura plástica con el geotextil.



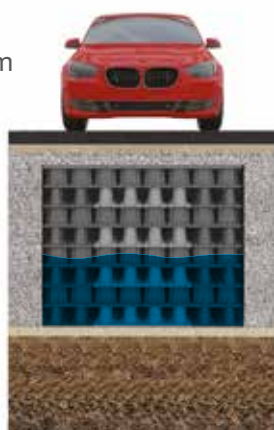
⑥ ACABADO

Rellenar la excavación y procede con la creación del camino o de la zona verde.

DRAINPANEL CARGAS APLICABLES

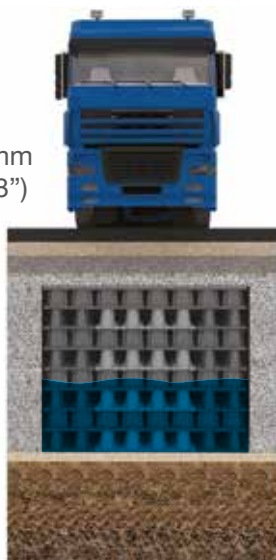
Sobre la base de las cargas aplicadas, el sistema debe proporcionar un espesor mínimo para cubrir la estructura.

250 mm
(9.83")



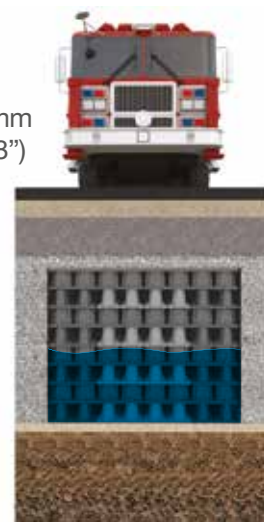
Coches

500 mm
(19.68")



Vehículos
comerciales

800 mm
(31.48")



Vehículos
pesados

El espesor en los dibujos es indicativo, para obtener información más detallada sobre el espesor y el número de capas, póngase en contacto con la división técnica de Geoplast..



PARÁMETROS DE DIMENSIONAMIENTO

DATOS NECESARIOS PARA EL CORRECTO CÁLCULO DE LA CUENCA



PLUVIOMETRÍA

Estos datos se refieren a lluvias fuertes pero cortas (30 minutos se recomiendan).



SUPERFICIE DE DRENAJE

Evaluación de la superficie de drenaje con la aplicación de los coeficientes de caudal adecuados.



NORMATIVA

Límites de descarga, tratamiento de primeras lluvias, tiempos de retorno a considerar.



PERMEABILIDAD DEL SUELO

Evaluación del vaciado de la cuenca tiempos y la idoneidad del posicionamiento del sistema.



CARGAS APLICADAS

Evaluación de las cargas colocadas en el sistema para la selección de la estratigrafía de instalación.

EJEMPLO DE DIMENSIONAMIENTO PRELIMINAR

DATOS DEL PROYECTO

Superficie de drenaje	5.000 m ²	Cantidad de agua de lluvia a eliminar	225 m ³
Coefficiente de flujo	1	Número de DRAINPANEL	940 pcs.
Pluviometría (30' duración)	45 mm	Profundidad de la cuenca	2 m
Cargas aplicadas	10 ⁻⁴ m/s	Tiempo de residencia hidráulica (tiempo necesario para el vaciado de la cuenca)	5.3 h

DRENAJE

DRAINPANEL es la solución ideal para la creación de cuencas o zanjas de drenaje que se desarrollan en profundidad. La estructura sólida y robusta da una alta capacidad de carga al producto para que pueda ser también bajo zonas de mucho tráfico. DRAINPANEL grandes vacíos son ideales para reducir el volumen de excavación que es mayor con los sistemas tradicionales de grava.



ACUMULACIÓN Y LAMINACIÓN

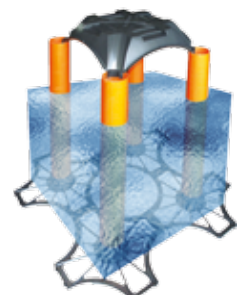
DRAINPANEL deben ser recubiertos con una geomembrana impermeable para crear cámaras de acumulación de agua de lluvia que permitan la posterior reutilización del agua. La conformación del producto permite el apilado de los elementos en diferentes capas, garantizando al mismo tiempo una alta resistencia a las cargas aplicadas. Además, gracias a la gran capacidad de DRAINPANEL es posible almacenar una gran cantidad de agua en un lugar limitado.



NUEVO ELEVETOR TANK



ENCOFRADO PERMANENTE PARA SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE AGUA DE CONCRETO EN OBRA



NUEVO ELEVETOR TANK VENTAJAS



Encofrado permanente para sistemas de almacenamiento de agua de concreto en obra.

ESTABLE



La grilla de base permite una perfecta verticalidad de los pilares de soporte, garantizando la capacidad de carga de la losa.

RÁPIDO



La grilla de base permite una instalación del sistema más rápida en comparación con los sistemas tradicionales. La superficie de instalación garantiza una alta productividad en obra.

INSPECTABLE



El paso de los pilares permite la creación de tanques y elevaciones, totalmente inspeccionables a través de pozos específicos.

RESISTENTE



NUEVO ELEVETOR TANK la estructura permite la distribución ribereña de las cargas, con el fin de instalar el sistema también en zonas de tráfico pesado.

CAPACIDAD



NUEVO ELEVETOR TANK permite la creación de tanques de acumulación de alta capacidad, aprovechando una pequeña superficie.

MODULAR



NUEVO ELEVETOR TANK es modular y se puede instalar fácilmente incluso bajo superficies curvas o irregulares.

NUEVO ELEVETOR TANK LA SOLUCIÓN

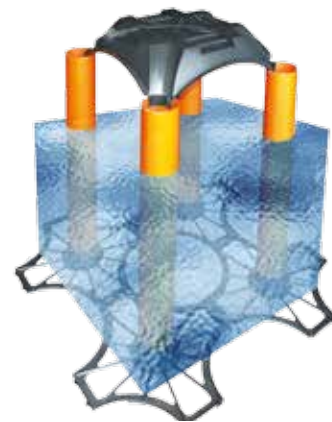


NUEVO ELEVETOR TANK es un sistema que permite la creación de tanques de almacenamiento de agua aligerados y vertidos en obra, con alturas y tamaños variables en función de los requerimientos de diseño. No sólo la estructura del NUEVO ELEVETOR TANK, permite una alta resistencia a cualquier carga y el lugar bajo zonas de tráfico pesado, sino también garantiza un importante almacenamiento de agua en su interior. Además, la GRILLA, colocada sobre la base, permite una instalación fácil y rápida de los tubos de PVC, manteniendo una perfecta verticalidad durante la fase de vertido.

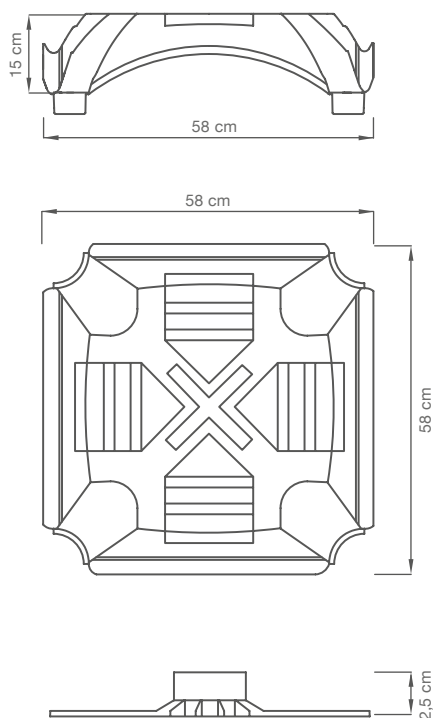
EDIFICIOS RESIDENCIALES Y COMERCIALES

FÁBRICAS

INFRAESTRUCTURAS VIARIAS



DATOS TÉCNICOS NUEVO ELEVETOR TANK



ENCOFRADO



GRILLA

Tamaño real (cm)	58 x 58 x 15	58 x 58 x 2.5
Material	PP	PP
Peso (kg)	1,50	0,70
Tamaño del embalaje (cm)	120 x 120 x 265	110 x 110 x 240
Número de piezas por palet	225	310



TUBO



LISTEL

Tamaño real (cm)	75 > 200 x ø 12.5	8 x 10 x 100
Material	PVC	PS

NIVEL LLENADO CONSUMO DE CONCRETO (m³/m²)

$$\left[0,037 \times (\text{Nuevo Elevetor Tank altura (m)} - 0,15) \right] + 0,030 \text{ m}^3/\text{m}^2$$



EL TUBO

El tubo de soporte es el típico tubo de PVC utilizado en la obra, el diámetro exterior es de 125 mm y el espesor es de 1,8 mm. Se insertan en el la grilla patentada y una vez rellenos de concreto actúan como soporte estructural para el encofrado superior.

NUEVO ELEVETOR TANK EL CONCEPTO

Es ideal para crear tanques de almacenamiento de diferentes alturas. y tamaños. El producto está provisto de encofrado, tubos de PVC y grilla patentada que garantiza una perfecta verticalidad del sistema y un perfecto soporte de carga. El sistema es modular y consta en la aplicación seca del encofrado, para crear un cimiento completamente peatonable y autosustentable, listo para el vertido. Cuando el concreto se solidifica, se presenta en forma de NUEVO ELEVETOR TANK creando una losa de soporte y ventilada en todas las direcciones.



EL ENCOFRADO

Aparece como una cúpula de PP regenerado, con dimensiones planas de 58 x 58 cm y alturas de 15 cm, provisto con una parte inferior para un gancho perfecto con las tuberías. La geometría de la cúpula permite repartir uniformemente la carga sobre los 4 pilares, reduciendo el espesor de la losa superior.

OPCIÓN DE REFUERZO



Para situaciones delicadas, en las que la combinación de cargas y alturas de tuberías es especialmente onerosa, la inserción de elementos de hierro (barras/horquillas de acero) en los tubos, se recomienda. Esto es necesario para garantizar la estabilidad de los pilares de concreto incluso bajo la influencia de fuerzas dinámicas.

CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS DE LA GRILLA

La grilla de base, esencial para el sistema NUEVO ELEVETOR TANK, está realizada en PP regenerado y permite la perfecta verticalidad de los tubos. Las grillas se enganchan juntas para formar una base sólida que garantice la estabilidad de la estructura y la facilidad de acceso.



VERTICALIDAD DE LOS TUBOS

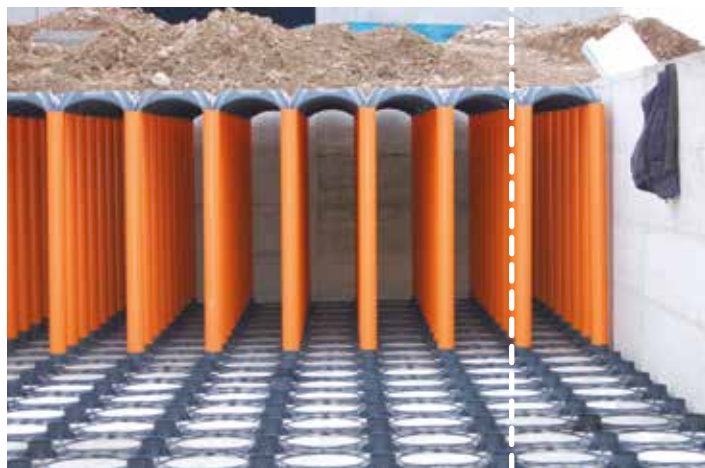
La verticalidad de los pilares está garantizada por la grilla de base, que es esencial debido a dos aspectos:

SEGURIDAD: el sistema perfectamente alineado y vertical garantiza seguridad y movilidad.

CAPACIDAD PORTANTE: mantiene los pilares perfectamente verticales para que la estructura de hormigón no tenga ninguna deformación que podría socavar la estabilidad del sistema.



Sistema típico sin grilla



Sistema Nuevo Elevetor Tank con grilla

PRECISIÓN

El enganche entre las grillas de base permiten el montaje vertical y la alineación horizontal del sistema (tuberías de PVC + encofrado) y una alta precisión durante el proceso de instalación del sistema. La grilla es muy ligera, fácil de cortar y mover incluso en correspondencia de los muros.

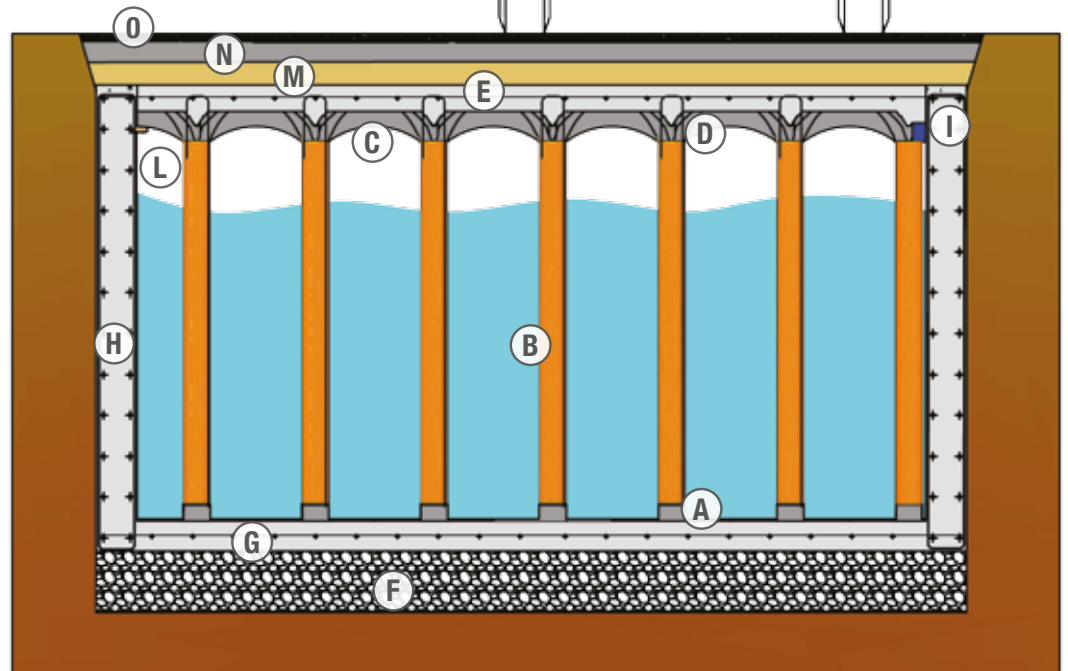


RÁPIDA INSTALACIÓN

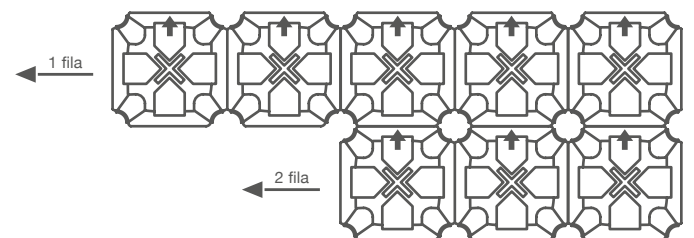
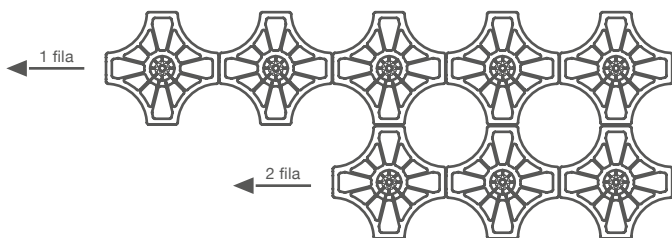
La grilla base es un elemento esencial para el sistema NUEVO ELEVETOR TANK. Se trata de un elemento extremadamente ligero y ahorrador de espacio que se puede instalar rápidamente gracias a la específico gancho macho/hembra.

NUEVO ELEVETOR TANK ESTRATIGRAFÍA

- Ⓐ NUEVO ELEVETOR TANK GRILLA
- Ⓑ TUBO DE PVC
- Ⓒ NUEVO ELEVETOR TANK ENCOFRADO
- Ⓓ HORQUILLA DE REFUERZO DEL PILAR
- Ⓔ LOSA REFORZADA
- Ⓕ GRAVA
- Ⓖ CIMIENTO
- Ⓗ MUROS DE CONTENCIÓN
- Ⓘ LISTA DE POLIESTIRENO
- Ⓛ SOPORTE DEL ENCOFRADO CORTADO
- Ⓜ SUELO ESTABILIZADO
- Ⓝ ASFALTO AGLUTINANTE
- Ⓞ CAPA DE DESGASTE



ORDEN DE COLOCACIÓN



INSTALACIÓN EN OBRA

LA CORRECTA INSTALACIÓN DE NUEVO ELEVETOR TANK



① ESTRUCTURA

Creación de los cimientos y paredes del tanque. Preparación del sitio de bombeo, los pozos de inspección y otras obras hidráulicas.



② GRILLA

Instalación de la grilla de base, esencial para la verticalidad de los tubos y para la resistencia estructural del sistema.



③ TUBOS

Instalación de los tubos de pvc en las posiciones específicas en la grilla de base.



④ ENCOFRADO INSTALACIÓN

NUEVO ELEVETOR TANK, instalado de derecha a izquierda, se inserta en los tubos para garantizar una caminabilidad segura.



⑤ COMPENSACIÓN

En los lados iniciales, donde el encofrado se coloca contra los muros de contención, los listeles de poliestireno evitan la dispersión del concreto.



⑥ RED SOLDADA

Colocación de la red soldada de distribución según las especificaciones de diseño.



⑦ REFUERZO DE PILARES

Inserción de las barras de hierro en los tubos de PVC, enganchándolos a la red soldada.



⑧ EL VERTIDO

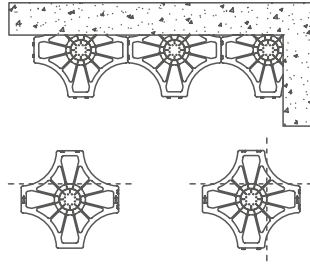
Una vez finalizada la instalación de los refuerzos, se procede con la fase de vertido de un lado a otro, vibrando adecuadamente el concreto.



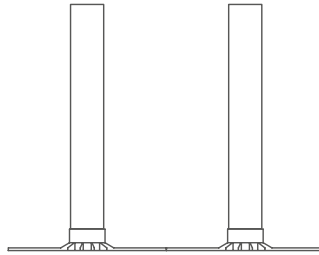
⑨ ACABADO

Relleno del depósito y creación del paquete de carretera.

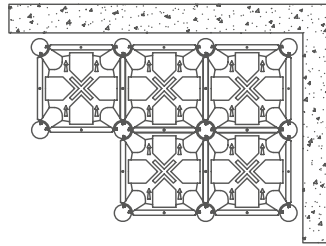
REQUISITOS DE INSTALACIÓN



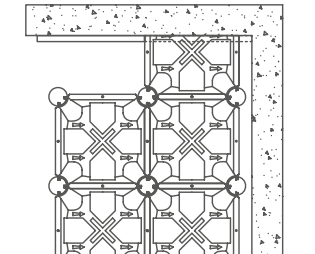
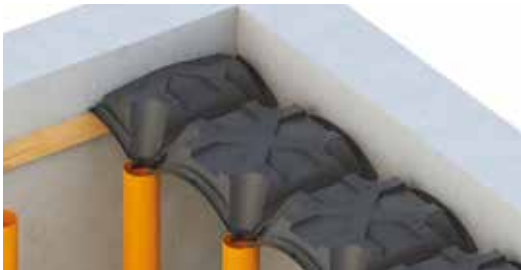
① Cortar las bases como en el esquema y colocar la primera fila contra la pared. Colócala de derecha a izquierda.



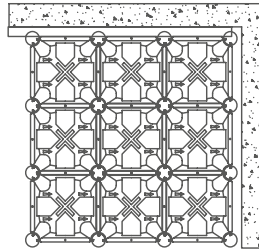
② Colocar los tubos de PVC en las bases, ejerciendo presión en la parte superior para obtener un correcto enganche.



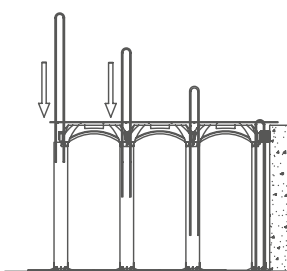
③ Instalar NUEVO ELEVATOR TANK, asegurándose de que el gancho sea perfecto.



④ Colocar la última fila del NUEVO ELEVATOR TANK, con la cúpula y contra el bordillo.



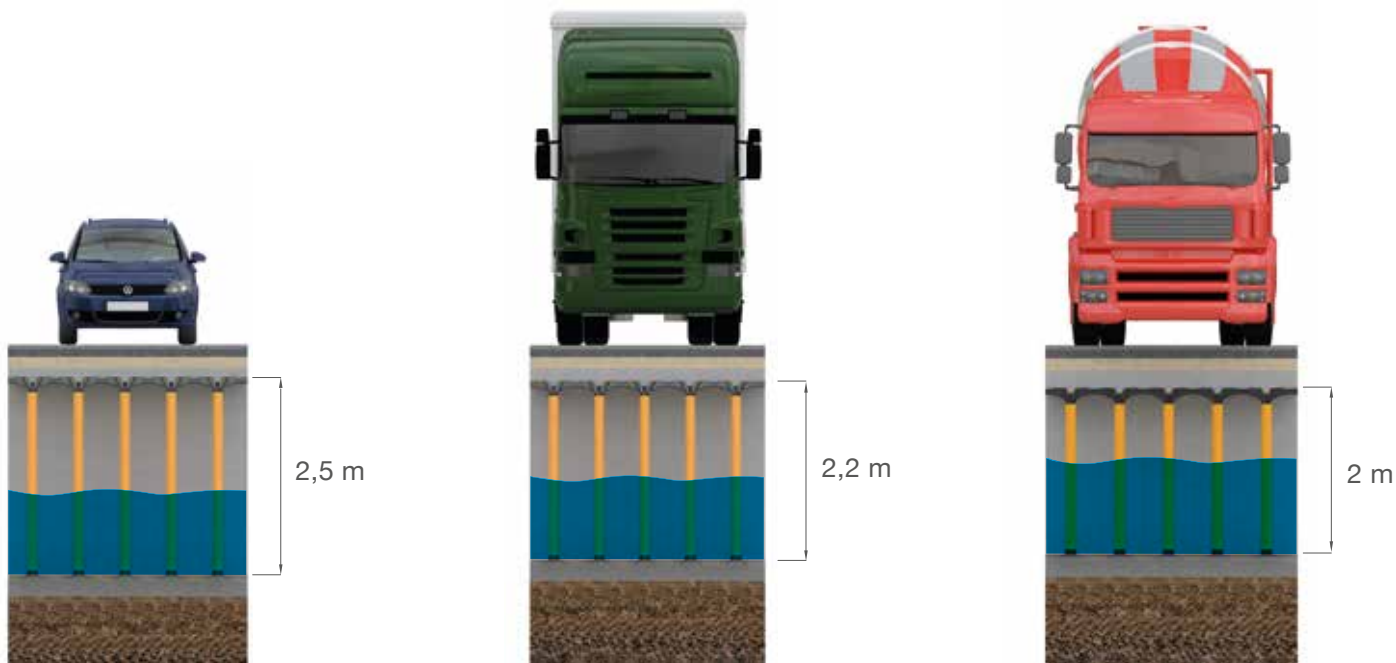
⑤ Coloque los tapones contra el bordillo.



⑥ Colocar la red soldada y los refuerzos adicionales en los pilares.

NUEVO ELEVETOR TANK CARGAS APLICABLES

Según los diferentes tipos de cargas aplicadas, la altura máxima de NUEVO ELEVETOR cambia.



Coches

Vehículos
comerciales

Vehículos pesados

Para dimensionar correctamente la estructura, póngase en contacto con Geoplast Spa.

EJEMPLO DE TABLA DE CARGA PARA EL NUEVO ELEVETOR TANK H150

Tipo de carga vial	Sobrecarga t	Espesor de la capa (cm)	Espesor de losa Rck 300 (cm)	Espesor de la grava 300 (cm)	Presión del suelo 300 (cm)	Red soldada	
						mm	mesh (cm)
1st category	60	15	20	35	0,87	doppia ø 8	20 x 20
2nd category	45	10	15	30	0,93	ø 8	20 x 20

Esta tabla debe ser considerada sólo como un ejemplo. Los valores pueden variar dependiendo del proyecto.

PARÁMETROS DE DIMENSIONAMIENTO

DATOS NECESARIOS PARA EL CORRECTO CÁLCULO DE LA CUENCA



PLUVIOMETRÍA

Análisis de las precipitaciones en función del tipo de obra.



SUPERFICIE DE DRENAJE

Estimación de la superficie drenante, aplicando los coeficientes específicos de desagüe.



NORMATIVA

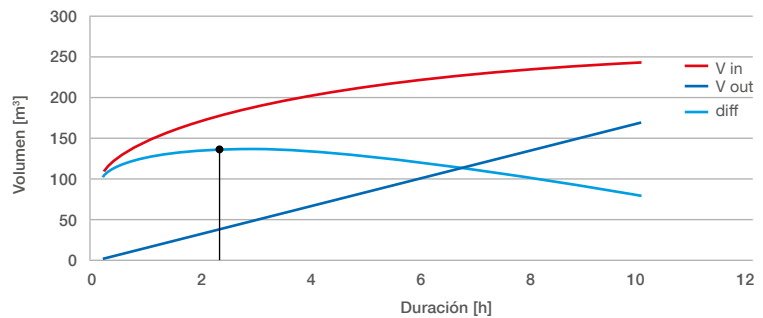
Límites de descarga, tratamientos de lluvia, tiempos de retorno a tener en cuenta.



CARGAS APLICADAS

Evaluación de las cargas que el sistema tiene que soportar para realizar un dimensionamiento estructural.

CÁLCULO VOLUMENES



TABLAS DE DIMENSIONAMIENTO

Para evaluar la superficie del tanque es necesario tener en cuenta los valores de las cuencas por unidad de superficie, como se muestra en la siguiente tabla.

H	volumen de cuenca	
cm	m³/m²	l/m²
80	0,626	626
90	0,722	722
100	0,819	819
110	0,915	915
120	1,011	1.011
130	1,108	1.108
140	1,204	1.204
150	1,300	1.300
160	1,397	1.397

H	volumen de cuenca	
cm	m³/m²	l/m²
170	1,493	1.493
180	1,583	1.583
190	1,686	1.686
200	1,782	1.782
210	1,878	1.878
220	1,975	1.975
230	2,071	2.071
240	2,167	2.167
250	2,264	2.264

La altura útil del depósito a tener en cuenta, es la longitud del tubo de PVC insertado en la grilla base. La altura en la tabla se refiere al sistema plástico, es decir, a la suma de la longitud del tubo y la altura del encofrado (15 cm).

EDIFICIOS RESIDENCIALES Y COMERCIALES

NUEVO ELEVETOR TANK permite la creación de un tanque de laminación para aguas pluviales, ligero y vertido en obra. El objetivo es prevenir las inundaciones en las nuevas zonas urbanas y respetar la normativa local sobre vertidos de agua en las alcantarillas. El tanque puede ser utilizado alternativamente para recuperar agua, para regar áreas verdes o para crear un tanque de agua contra incendios.



EDIFICIOS INDUSTRIALES

NUEVO ELEVETOR TANK permite la creación de tanques de laminación de gran tamaño para aguas pluviales, con el fin de evitar posibles inundaciones o para almacenar grandes cantidades de agua que pueden ser utilizadas en caso de incendio o como reserva de agua para la producción.



INFRAESTRUCTURAS VIARIAS

NUEVO ELEVETOR TANK se puede utilizar también para crear sistemas de almacenamiento y laminación para el agua de lluvia en la infraestructuras viarias. El objetivo es la prevención de posibles inconvenientes de viabilidad. La estructura modular permite la rápida instalación del sistema en superficies irregulares y curvas, mientras que la alta resistencia a la carga permite su instalación en zonas de tráfico pesado. El sistema se puede colocar también bajo rampas o elevaciones gracias a las alturas variables de los tubos.



TANQUES DE ACUMULACIÓN DE CONTRA INCENDIOS

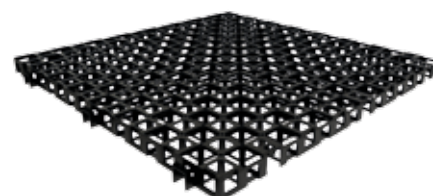
NUEVO ELEVETOR TANK permite la construcción de depósitos subterráneos de concreto para la acumulación de aguas pluviales que se utilizarán para la protección contra incendios. El sistema se puede personalizar con una cámara para colocar las bombas.



GEOCELL



MÓDULOS INSPECCIONABLES PARA LA INFILTRACIÓN Y ATENUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES



GEOCELL VENTAJAS



Grilla de alta resistencia para un drenaje de agua generalizado.

VERSÁTIL



GEOCELL se puede utilizar en muchos contextos diferentes. Para drenar eficientemente una superficie o para proteger estructuras subterráneas.

RÁPIDO



Su instalación ligera y sencilla permite una intervención rápida y segura.

ENGANCHE



El innovador sistema de acoplamiento permite la rotación del elemento hasta 90° con respecto al plano horizontal.

RESISTENTE



Las estructuras celulares con GEOCELL le confieren una alta resistencia a la flexión y compresión. Por eso, se puede instalar en zonas de mucho tráfico.

CAPACIDAD



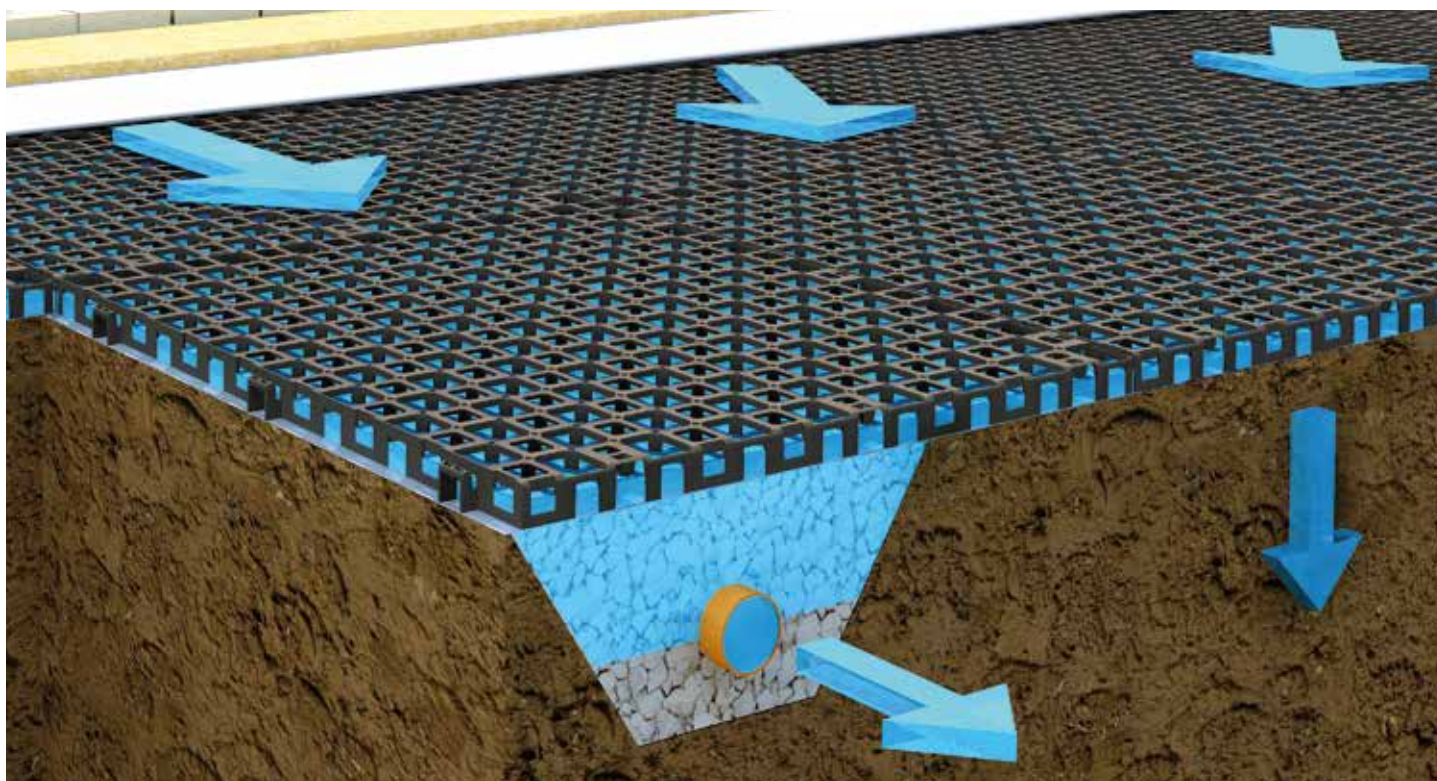
Gracias a su elevado índice de vacío, la grilla GEOCELL puede contener hasta 27 litros de agua por metro cuadrado.

DRENAJE



El agua dentro de GEOCELL puede fluir más rápido que en un lecho de grava, garantizando un vertido de agua más eficiente.

GEOCELL LA SOLUCIÓN



GEOCELL es un panel modular en PP regenerado diseñado para la creación de sistemas de drenaje horizontales y verticales para la eliminación eficiente de aguas pluviales. Según la tipología de instalación, GEOCELL puede facilitar tanto la evacuación del agua del suelo, evitando la inundación de la superficie como el estancamiento del agua protegiendo las estructuras subterráneas y mejorando las zonas donde el drenaje

es muy difícil. Restaura el ciclo hidrológico natural y contribuye a la recarga de los acuíferos. La estructura del panel combina ligereza a alta resistencia y garantiza el tránsito de vehículos pesados sobre él. GEOCELL es la solución alternativa al método anticuado de drenaje de agua difusa.

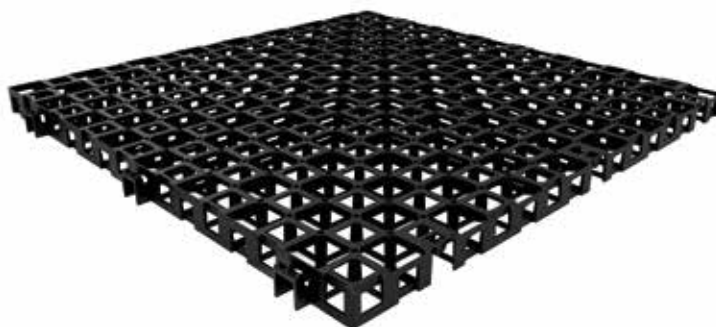
PAVIMENTOS

CENTROS DE DEPORTE

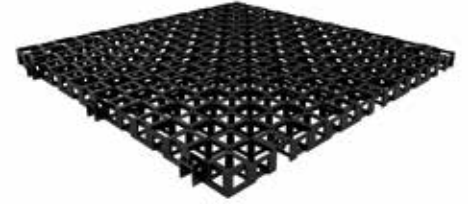
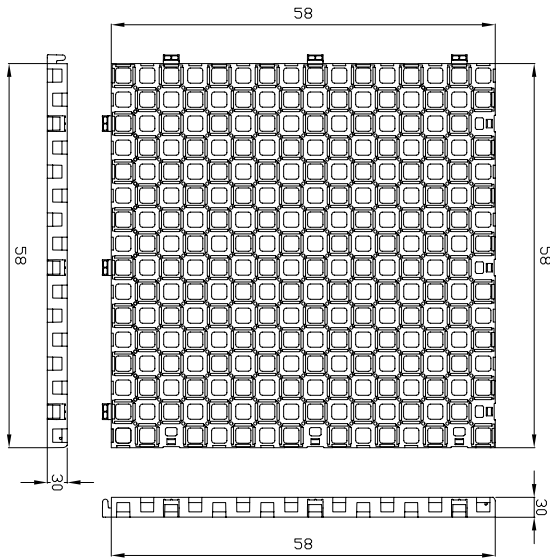
CAMPOS DE GOLF

TECHOS VERDES

TRABAJOS GEOTÉCNICOS



GEOCELL DATOS TÉCNICOS

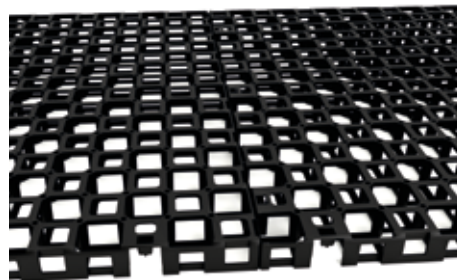


GEOCELL

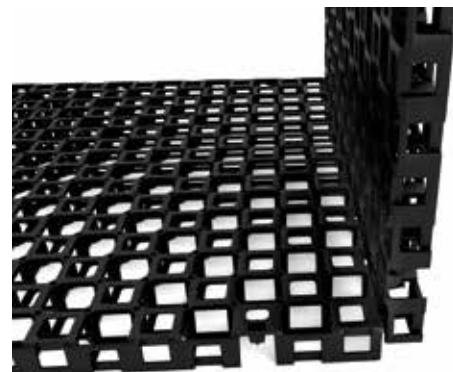
Tamaño (cm)	58 x 58 x H3
Material	PP
Índice de vacío (%)	91
Porcentaje de vacío sup.	64
Capacidad (l/m ²)	27,6
Peso por unidad. (g)	900
Carga de rotura (t/m ²)	95*
m ² embalaje	100
No. piezas embalaje	300
Tamaño embalaje (cm)	120 x 120 x H240

*Cumple los requisitos de la clase de carga DIN1072 SLW60

DETALLE DE ACOPLAMIENTO



GEOCELL está realizado en polipropileno y está equipado con un innovador acoplamiento que permite la rotación mutua de los paneles hasta una inclinación de 90°. Incluso con el panel inclinado, el acoplamiento permite una conexión estable entre los elementos. En primer lugar, los paneles deben conectarse entre sí mediante solapado y enclavamiento, para poder inclinar uno de los dos elementos en función de las necesidades.



TIEMPOS DE INSTALACIÓN ESTIMADOS
100 M²/H/TRABAJADOR

GEOCELL EL CONCEPTO

En comparación con los sistemas tradicionales, GEOCELL mejora el drenaje de la superficie, garantizando un vertido de agua más rápido y eficiente. De esta manera, es posible evitar el estancamiento y los problemas de escorrentía, así como la erosión o la elevación del terreno.

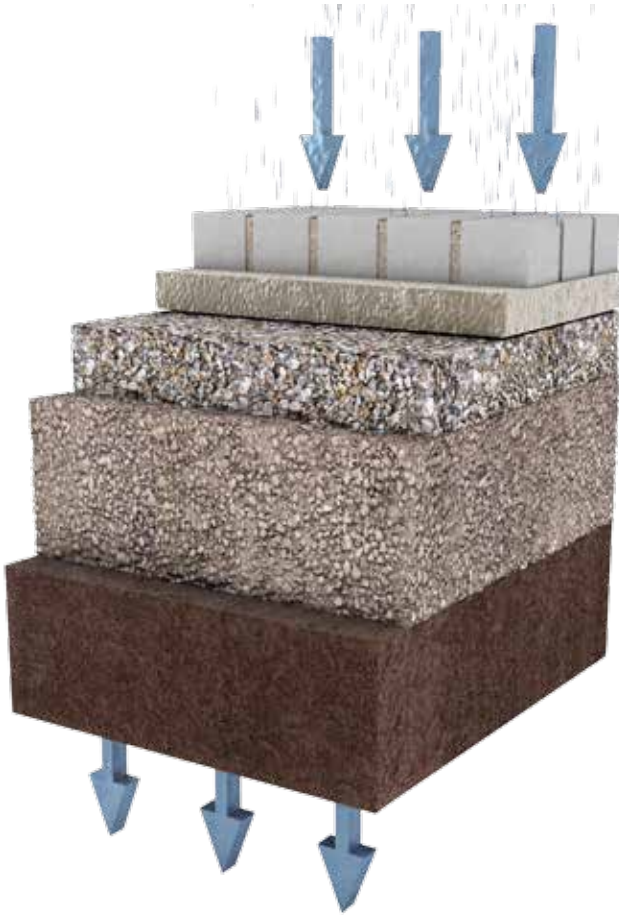


ANTES DE GEOCELL



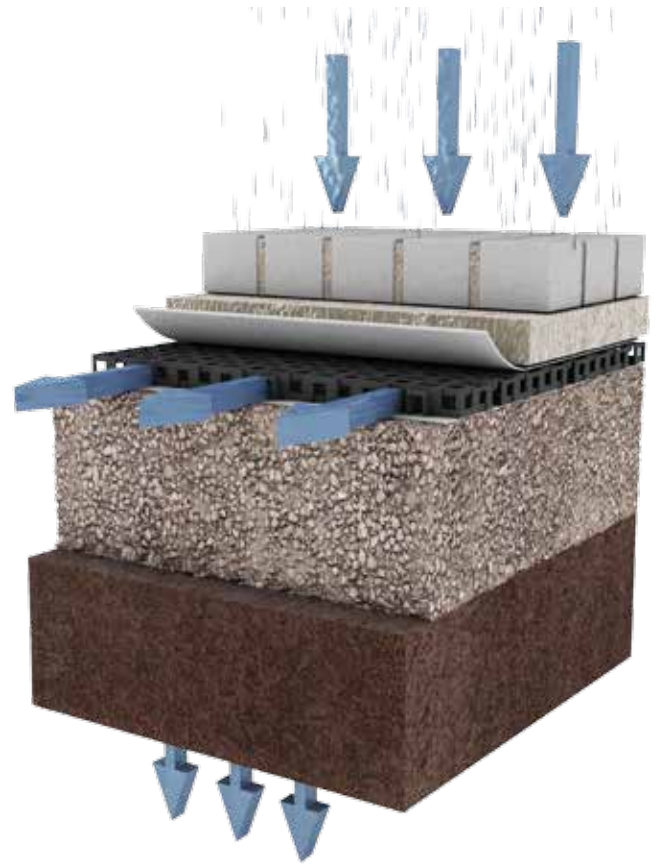
DESPUÉS DE GEOCELL

COMPARACIÓN CON LA GRAVA



SIN GEOCELL

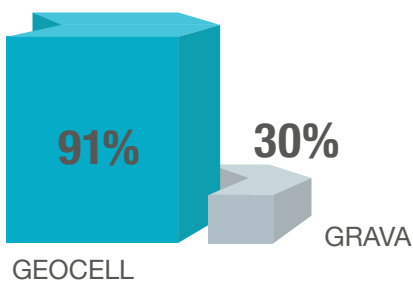
La grava permite un movimiento monodireccional del agua, de arriba hacia abajo. Una vez que el suelo se satura (especialmente cuando la permeabilidad es muy baja) el movimiento se ve obstaculizado y el agua permanece en la superficie.



CON GEOCELL

GEOCELL, por el contrario, permite un movimiento bidireccional del agua tanto a lo largo de la verticalidad como de la pendiente del suelo canalizando el agua al sistema de drenaje. De esta manera, el agua puede fluir horizontalmente evitando la obstrucción del sistema, incluso en el caso de que el subsuelo se satura y la infiltración se inhibe.

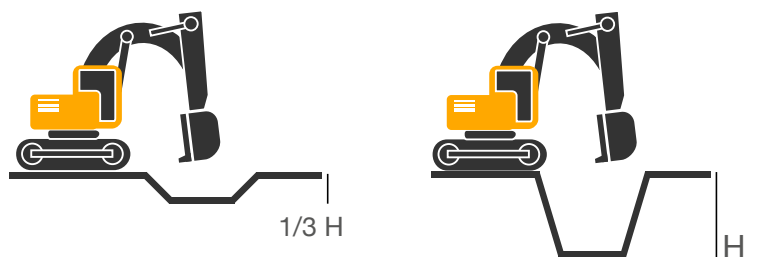
ÍNDICE DE VACÍO



PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN

GEOCELL

GRAVEL



PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN 3 VECES MENOR

INSTALACIÓN EN OBRA



① PREPARACIÓN DEL SUBSUELO

Colocación de un subsuelo con un material bien soportado, bien compactado y de espesor variable según la aplicación.



② GEOTEXTIL INSTALACIÓN

Colocación de un geotextil de soporte sobre toda la superficie.



③ GEOCELL INSTALACIÓN

Instalación manual de la grilla.



④ INSTALACIÓN DEL GEOTEXTIL DE PROTECCIÓN

Recubrimiento de Geocell con una capa de geotextil para el mantenimiento de una estructura con un elevado índice de vacío.



⑤ COBERTURA

Relleno del sistema con arena o tierra vegetal, según la aplicación requerida.

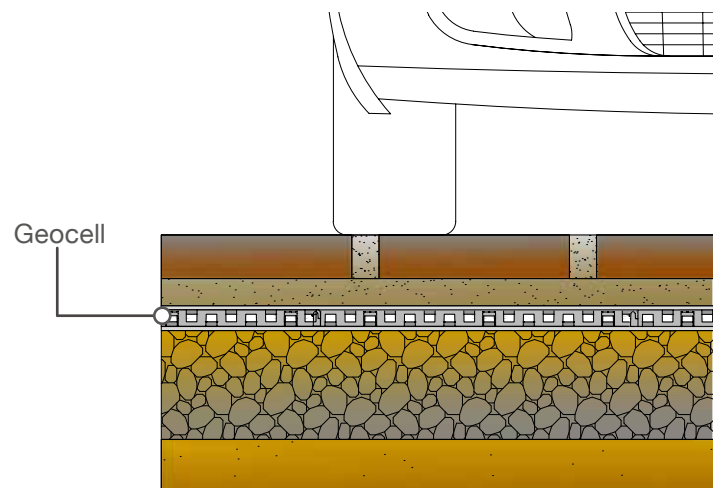


⑥ RESULTADO FINAL

Creación del acabado previsto (suelo, césped sintético).

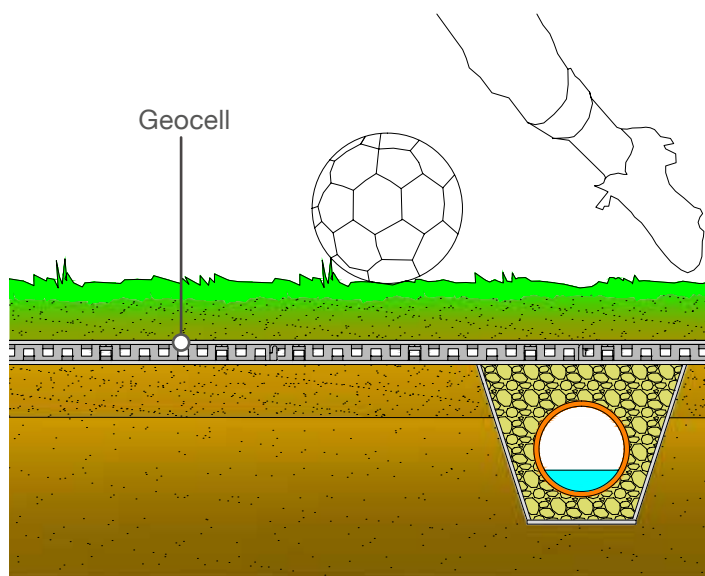
PAVIMENTOS

GEOCELL permite la creación de un vacío bajo superficies pavimentadas permeables, mejorando el rendimiento del drenaje. Gracias a su estructura vertical, GEOCELL garantiza un drenaje vertical, favoreciendo la infiltración del agua de lluvia en el subsuelo, y un drenaje horizontal, permitiendo una liberación gradual del agua en el sistema de la red. La alta resistencia mecánica, permite su uso incluso en zonas de tráfico intenso.



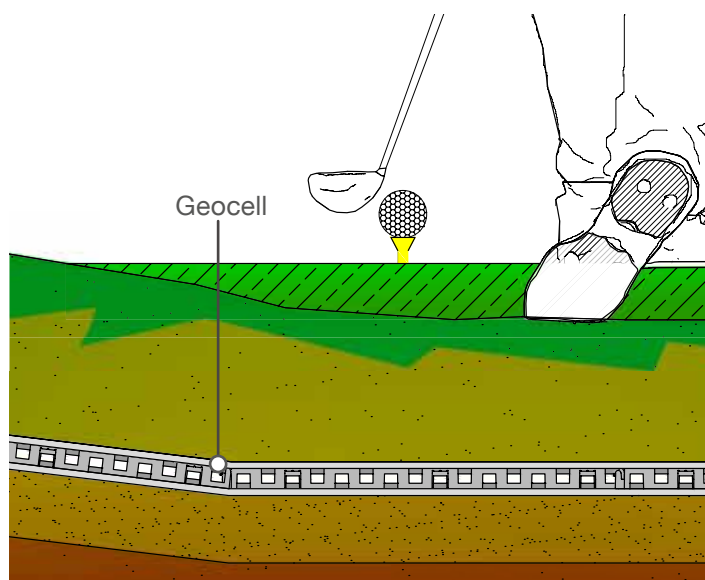
CENTROS DE DEPORTE

GEOCELL evita el estancamiento del agua en superficies deportivas, como campos de fútbol en césped natural o sintético, campos de golf o pistas de tenis. El sistema crea un amplio drenaje pluviométrico y garantiza la práctica de deportes, incluso con tiempo lluvioso, sin afectar al rendimiento deportivo. La alta capacidad de carga de GEOCELL evita también el uso de grandes cantidades de grava para el subsuelo.



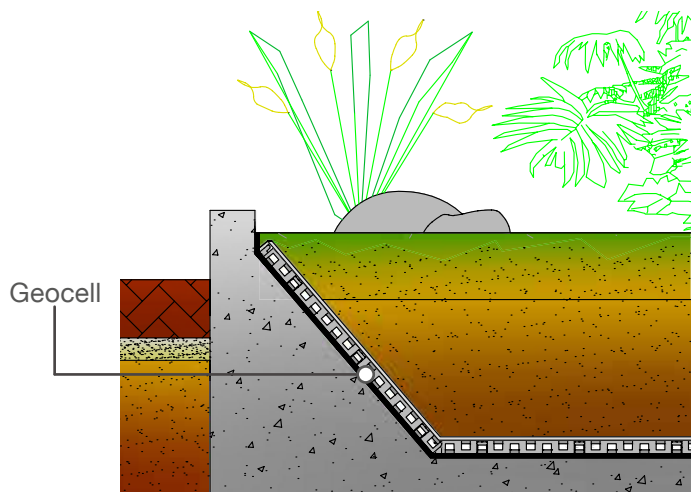
CAMPOS DE GOLF

GEOCELL permite el drenaje generalizado de las aguas pluviales incluso en los campos de golf, para evitar el estancamiento. Gracias a la posibilidad de rotar las grillas, el producto puede ser instalado en áreas con gradientes cambiantes, para seguir las depresiones del terreno y mantener la configuración prevista.



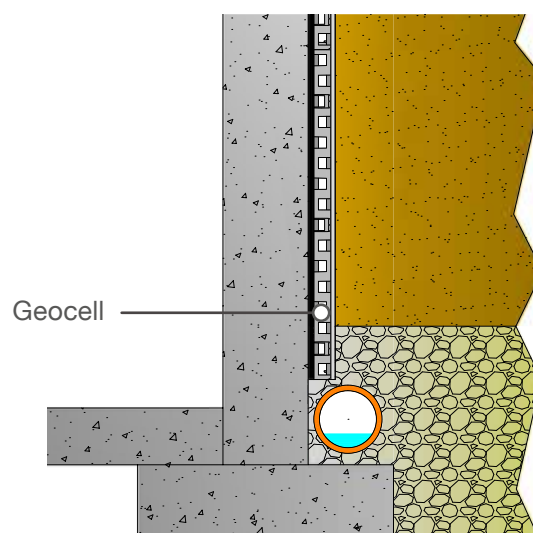
TECHOS VERDES

Gracias a su alta resistencia mecánica y buena capacidad de drenaje, GEOCELL se puede utilizar como subcapa de drenaje en la creación de techos verdes o jardineras de cemento. El panel permite una rápida eliminación del agua de lluvia a través del suelo, garantizando la protección de las placas y la prevención de estancamientos, que dañan la vegetación. Gracias al innovador acoplamiento que permite la rotación de los paneles, GEOCELL se puede colocar también en superficies inclinadas o verticales.



TRABAJOS GEOTÉCNICOS

GEOCELL se puede utilizar para crear drenajes horizontales o verticales, para proteger cimientos o muros de contención. La presencia de GEOCELL reduce las presiones hidrostáticas y evita la penetración de agua en el interior de las estructuras, protegiendo las membranas impermeables. La alta resistencia mecánica de la estructura geocelular opone eficazmente los empujes laterales del suelo, manteniendo intacta la efectividad del sistema con el tiempo.





Geoplast
Building beyond together

Geoplast S.p.A.

Via Martiri della Libertà, 6/8
35010 Grantorto (PD) - Italy

Tel +39 049 9490289
Fax +39 049 9494028

Geoplast@Geoplast.it

Geoplast.it



rev.001
11/2016

