

Stabilizing an unstable world!
Sistema de confinamiento celular Neoweb™



Environmentally Aware PRS Soil Retention





Stabilizing an unstable world!

■ Nuestro compromiso

En PRS nos dedicamos a aplicar las mejores soluciones a sus problemas de estabilización de suelos. Nuestro compromiso con la calidad abarca desde el soporte en el diseño hasta la asistencia en la instalación, para ofrecerle unos mejores resultados y una mayor tranquilidad. Cuando busque la solución adecuada para sus problemas de estabilización de suelos, confíe en la empresa líder del sector.

iPRS es la solución ideal!

■ El enfoque de PRS

PRS se enfrenta a los desafíos de la estabilización de suelos mediante un enfoque de amplio alcance basado en sistemas, que combinan, una tecnología innovadora con la competencia profesional en ingeniería y conocimientos técnicos, resultado de una experiencia acumulada durante años.

Los miembros del equipo de ventas de PRS son ingenieros cualificados que, trabajando de común acuerdo con los clientes, analizan cada aspecto del proyecto antes de concebir soluciones personalizadas, rentables y compatibles con el medio ambiente.

PRS, con su sistema de última generación de confinamiento celular Neoweb™, aporta soluciones para estabilización de suelos de altas prestaciones y probadas en el terreno, para soporte de cargas, protección de taludes y canalizaciones, embalses, vertederos y muros de contención.



■ Sistema de soporte de cargas

Basado en el sistema perforado Neoweb™ de PRS, para brindar cimentaciones más fiables.

Mediante una técnica de confinamiento, el sistema perforado Neoweb evita el punzonamiento y el movimiento lateral de los materiales agregados. El sistema estabiliza el relleno y proporciona una correcta distribución de cargas sobre suelos débiles, una estabilización de la base en superficies pavimentadas y en caminos, en superficies sin pavimentar.

El sistema aporta una superficie rígida con alta resistencia a la flexión, que actúa como losa semirígida, la cual distribuye lateralmente las cargas y reduce las presiones de contacto en el nivel de formación. El espesor del material se puede reducir en más del 50 por ciento con materiales agregados confinados frente a no confinados. Se puede utilizar arena local y rellenos de materiales granulares de baja calidad en lugar de materiales importados, más costosos.

1. Los orificios aumentan el ángulo de fricción entre el relleno de áridos y las paredes de las celdas y de esa manera generan un mayor afianzamiento del material de relleno. Esto se traduce en una mejor distribución general de cargas y mayor estabilidad del sistema.
2. El sistema perforado facilita el drenaje lateral del exceso de agua en la tierra y en la superficie, con lo que se logra un sistema de soporte de cargas más estable cuando el suelo se satura.
3. Las perforaciones posibilitan un drenaje lateral entre las celdas por debajo de áreas de tráfico, reduciendo los efectos negativos del encharcamiento de celdas al colocarse el sistema sobre una base de baja permeabilidad.
4. Gracias a las perforaciones, el relleno de hormigón fluye a través de las celdas, aumentando la resistencia de rozamiento entre el hormigón y las paredes de las celdas, lo que deriva en un pavimento modular de nivel superior.
5. Ideal para zonas intermodales y de almacenaje, balasto de vías férreas, caminos de acceso de material granular y blando, sub-bases y bases de pavimentos, rampas para lanchas, senderos, bases de cimientos, placas soporte, soportes de canalizaciones y canaletas y pasos inferiores.

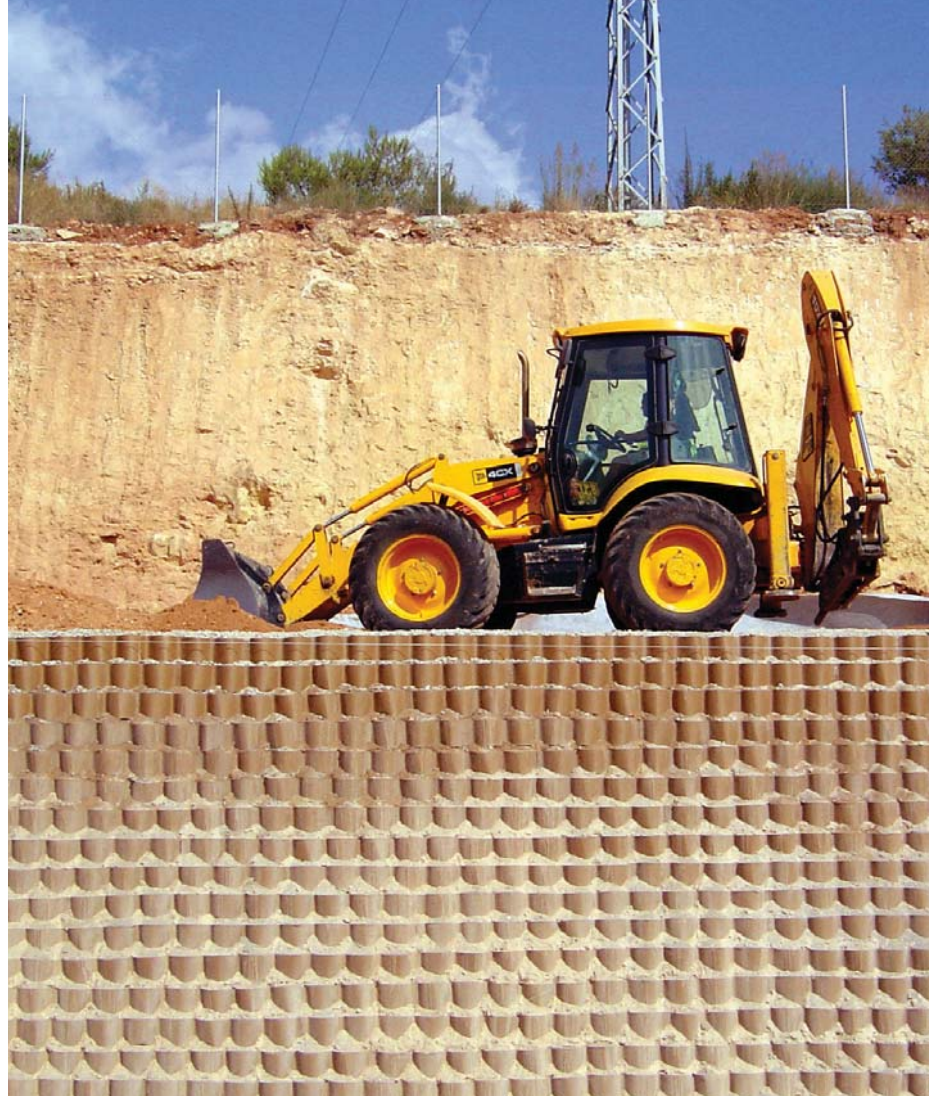


■ Sistema de protección de taludes y canales

Las paredes de celdas perforadas mejoran la estabilidad del sistema en taludes y canales.

El sistema perforado Neoweb™ para protección de taludes y canalizaciones confina, refuerza y retiene masas de tierras vegetales o rellenos de piedras, controlando el movimiento descendente causado por fuerzas hidrodinámicas y gravitacionales. Al rellenar las celdas con hormigón, el sistema se transforma en una placa de hormigón flexible con juntas de expansión integradas. Los sistemas de protección de una capa o de capas múltiples satisfacen una amplia gama de requisitos estructurales e hidráulicos. Para proporcionar una mayor estabilidad en taludes de pendiente pronunciada y en canales o cuando una geomembrana o suelos endurecidos o rocas impiden el anclaje con estacas, se integran cables o tendones. El sistema Neo-Anchors junto a los cables o tendones proveen anclaje de base o coronación en las aplicaciones para protección de taludes y canales.

1. El sistema perforado facilita el drenaje paralelo de taludes del material de relleno y reduce la posibilidad de deslizamientos, con lo que se consigue un sistema más estable.
2. Un mayor nivel de resistencia de rozamiento entre materiales de relleno y la celda perforada brinda mayor resistencia al desplazamiento vertical causado por ciclos de congelamiento y a la socavación hidráulica del relleno de áridos.
3. En sistemas de vegetación, las raíces crecen y se entrecruzan a través de las celdas, creando complejos naturales vegetativos que ayudan a la estabilización ecológica del sistema y a resistir cualquier movimiento hidráulico
4. Las perforaciones posibilitan el desplazamiento de lombrices y nutrientes entre celdas, creando así un hábitat más natural para plantas y animales.
5. Gracias a las perforaciones, el relleno de hormigón fluye a través de las celdas, aumentando la resistencia de rozamiento entre el hormigón y las paredes de las celdas, lo que deriva en un sistema mejor blindado de protección de taludes y canales.
6. Ideal para diques, taludes, revestimiento de linderos, diques y presas de contención, revestimientos y coberturas de vertederos, caras y vertederos de presas y protección de estribos.



■ Sistema de contención de tierras

El sistema perforado Neoweb™ colocado en capas es excepcional para aplicaciones de contención de tierras.

Al colocar las celdas en capas, el sistema perforado Neoweb™ se transforma en un sistema de contención de tierras que satisface todos los requisitos estructurales y provee alta flexibilidad en la instalación y un mayor nivel de estética ambiental, mediante una cara totalmente cubierta por una masa vegetal.

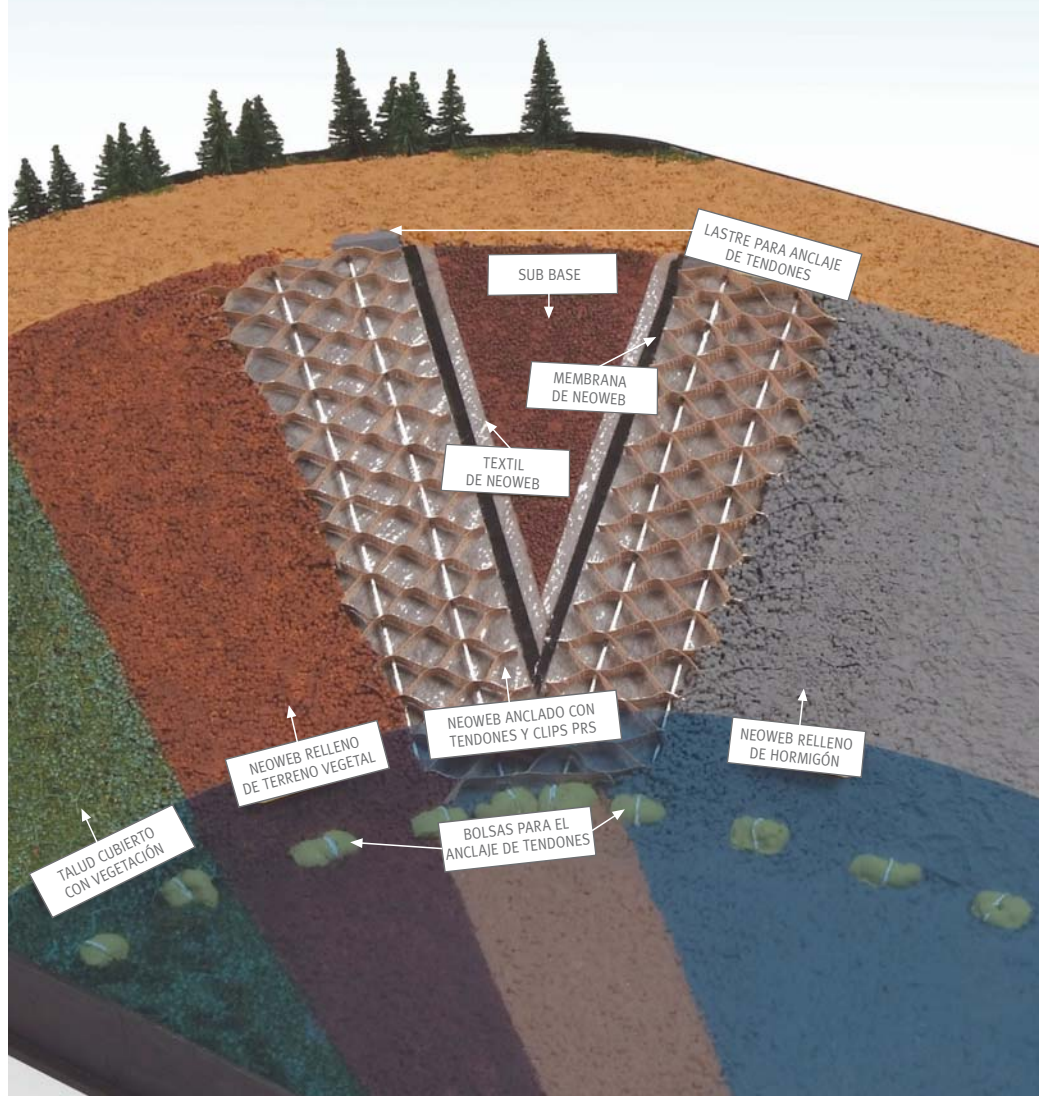
Las celdas forman terrazas horizontales para el desarrollo de la vegetación, que florece en las celdas externas expuestas. El sistema impermeable de celdas abiertas externas recoge la lluvia y controla la evaporación de aguas subterráneas, con lo que se crea un entorno más natural para la vegetación.

El sistema perforado de retención de tierra Neoweb™ forma una superficie frontal muy empinada, generando al mismo tiempo estabilidad estructural bajo su propio peso y cargas externas conocidas. El sistema supera los retos que se pueden presentar en obra, en particular cuando los cimientos se componen de suelos comprimibles e inestables.

1. Una mayor interacción de rozamiento entre las paredes de las celdas perforadas y el suelo produce mayores fricciones en la parte posterior de la pared, que reducen potencialmente la desestabilización horizontal y aumentan las fuerzas verticales de estabilización de los suelos.
2. Al rellenar con el material apropiado las celdas perforadas se logra el drenaje indicado, evitando la necesidad de instalar otros sistemas de drenaje más complejos.
3. Las fuerzas hidrostáticas se reducen gracias a un mejor drenaje del sistema, dando como resultado una estructura de muro potencialmente más económica y menos voluminosa.
4. Paneles frontales sin perforaciones, de color arena, verde o de colores especiales son parte del diseño, generando un equilibrio más armónico con cualquier entorno.
5. Ideal para taludes de pendiente pronunciada con dificultad de accesos para construcción, como terraplenes de autopistas y en condiciones de suelos con base inestable.

En aplicaciones de contención de tierras, se puede utilizar marcos reforzados para ayudar a mantener la forma y la ubicación de las secciones durante las operaciones de relleno.





■ Embalses y vertederos

Neoweb™ trabaja en colaboración con geomembranas para suministrar superficies impermeables y protegidas

En muchas aplicaciones en las que los fluidos requieren tratamiento o control de contención, como en embalses, depósitos de retención, lagunas, diques y presas, se utilizan revestimientos impermeables.

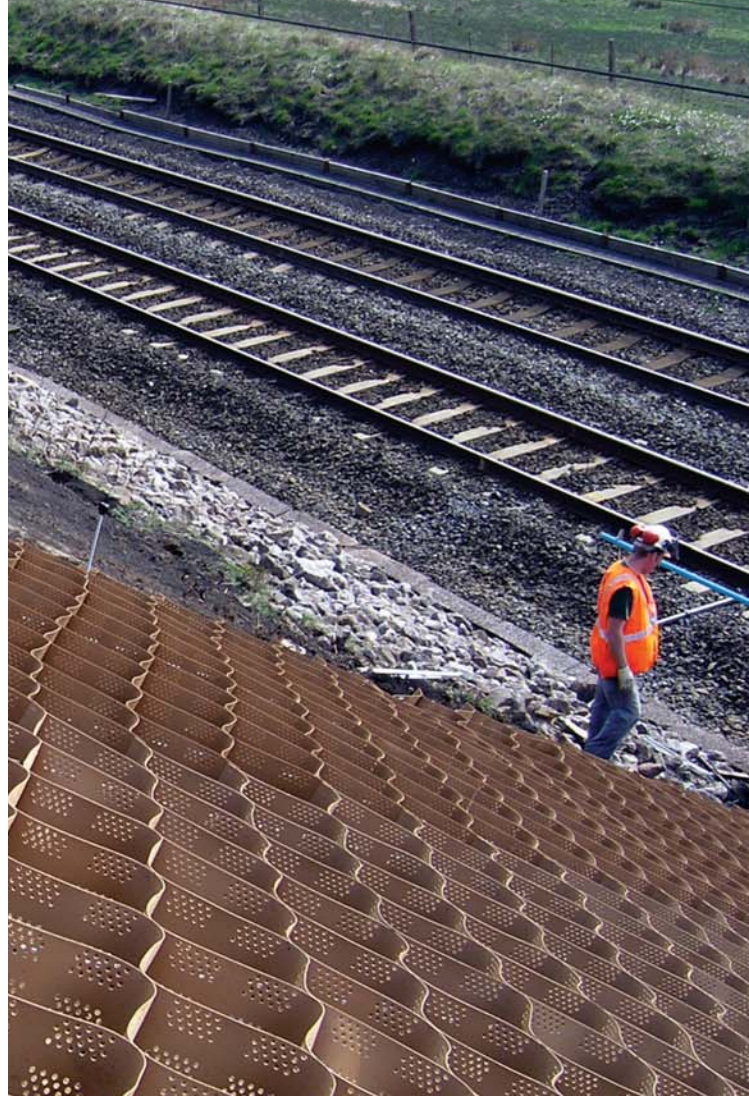
Dichos revestimientos ofrecen claras ventajas desde el punto de vista ecológico para cubrir vertederos que se utilizarán en instalaciones de contención o tratamiento de residuos.

Gracias a su variedad de rellenos, el sistema Neoweb™ es ideal para la protección de superficies resbaladizas, cuya perforación con anclajes en tierra es preciso evitar a toda costa.

La utilización de cables o tendones integrados (enfilados dentro de orificios perforados de antemano), así como de grapas o clips de sujeción, crea una capa colgada de Neoweb™, que se puede sujetar a la capa protegida sin utilizar anclajes en tierra.

Los sistemas rellenos de hormigón satisfacen todos los requisitos de la mayoría de las instalaciones de contención o control de fluidos, mientras que el relleno de tierra vegetal con vegetación es ideal para cobertura de vertederos y rehabilitación de áreas verdes.

El relleno de grava (en vertederos) permite crear una capa de drenaje para recolectar y conducir las aguas lixiviadas hacia colectores de drenaje.



■ Tamaños estándar del sistema perforado

Las secciones del sistema perforado Neoweb™ se ofrecen en diversos tamaños, así como con celdas de diferentes tamaños y profundidades. Valores nominales: se ofrecen las siguientes alturas de celda: 50, 65, 75, 100, 125, 150, 200 mm

El tamaño y la profundidad de celdas se determinan conforme a los requisitos de la aplicación.

■ Instalación sencilla

Las secciones se pliegan formando bultos ligeros y compactos que facilitan el embalaje para despacho. Durante la instalación en el sitio de trabajo, las secciones del sistema perforado Neoweb™ son más fáciles de manejar que en sistemas de paredes sólidas.

■ Otros componentes del sistema

Existen otros componentes que se utilizan con la sección de Neoweb™ perforado que suelen ser esenciales para asegurar resultados satisfactorios.

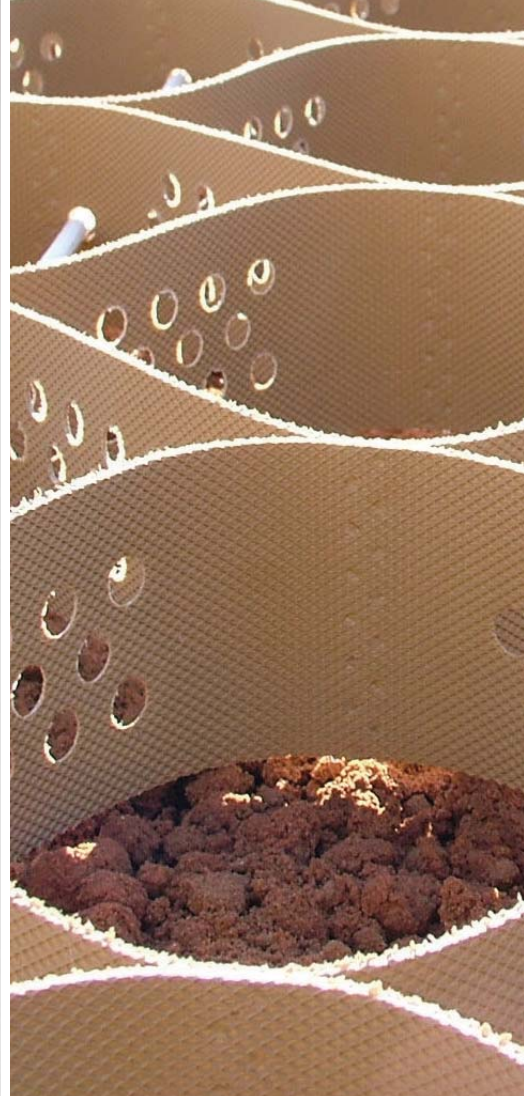
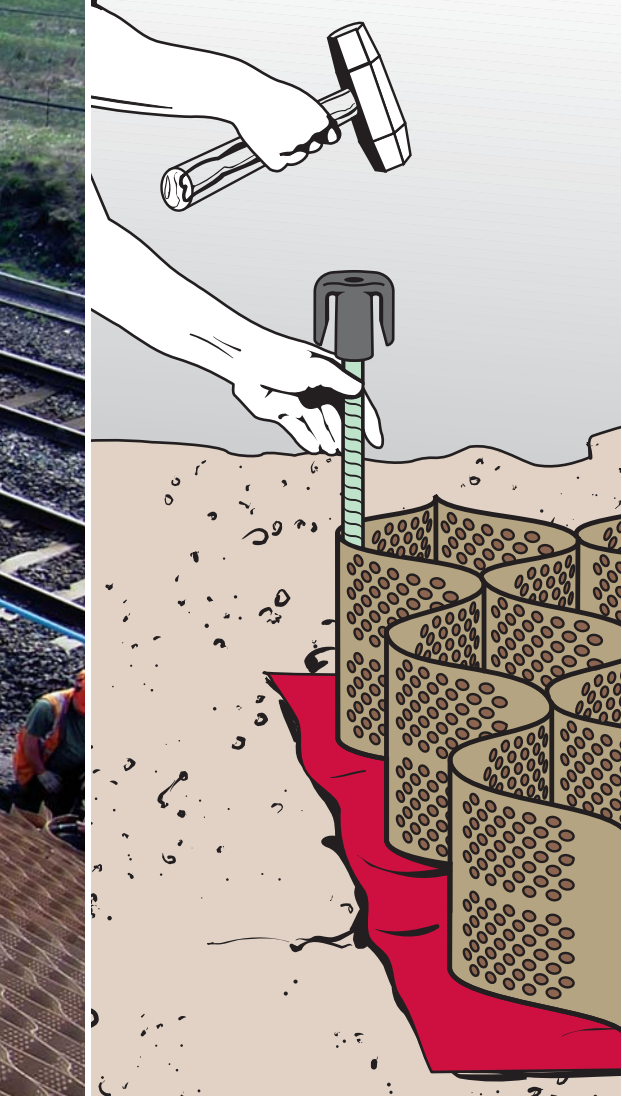
En muchos proyectos se utilizan cables o tendones poliméricos y/o Neo Clips desarrollados y fabricados por PRS, para asegurar un rendimiento óptimo del sistema.

■ Cables o tendones poliméricos

Los cables o tendones integrales de poliéster, integrados en el sistema a través de orificios perforados de antemano, confieren una fijación extra de la capa de Neoweb™ al suelo. Esta mejora patentada ofrece mayor estabilidad contra fuerzas gravitacionales e hidrodinámicas, especialmente en aplicaciones de protección de canales y taludes.

La utilización de cables o tendones es particularmente importante cuando debido a una capa inferior de geomembrana, suelos naturalmente endurecidos o rocas, impiden el anclaje con estacas. Los cables o tendones estándar son de poliéster anudado con filamentos múltiples de alta resistencia y se fijan al sistema Neoweb™ con Neo Clips, que sirven como clavijas de sujeción o cabezas de anclaje.

Tipo	Espaciamento de soldadura (mm)	Área de sección (m ²)
PRS 330	330 ± 2.5	20 ± 3%
PRS 356	356 ± 2.5	20 ± 3%
PRS 445	445 ± 2.5	30 ± 3%
PRS 660	660 ± 2.5	40 ± 3%
PRS 712	712 ± 2.5	40 ± 3%



NeoClip

Cabeza de anclaje especialmente diseñada para introducir en el extremo de una barra corrugada de anclaje, ahorra tiempo y materiales durante la instalación del sistema. Al utilizarse con el sistema Neoweb™ ahorra hasta un 25% en gastos de materiales, así como muchas otras ventajas.

El sistema Neo-Anchor

El NeoClip, junto a la barra corrugada donde se introduce, forma el Neo-Anchor, que ofrece un sistema de anclaje alineado, más fácil de manejar.

El brazo del NeoClip se inserta sobre la pared de la celda Neoweb™ o bien sobre el cable o tendón, con lo que se provee resistencia de exceso de deslizamiento o a fuerzas de elevación.

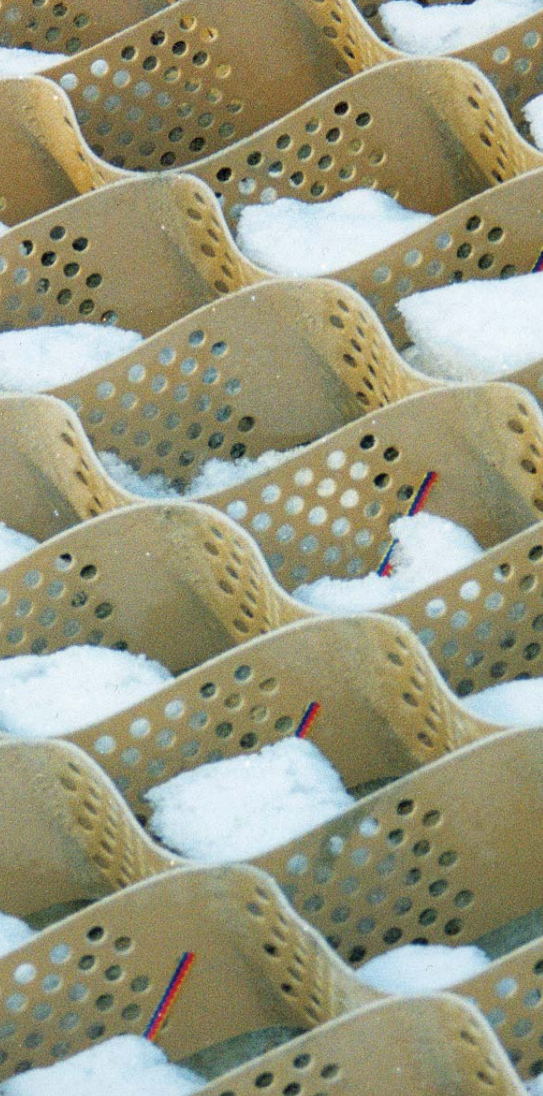
- Elimina la molestia y los gastos de formar estacas tipo «bastón»
- Ofrece una manera alineada y más sencilla de guiar un vástago de anclaje para asegurar un mejor anclaje.

Al utilizarlos con cables o tendones, los Neo-Anchors proveen anclaje de base o de coronación en aplicaciones de protección de taludes y canales.

El Neo-Anchor también mantiene juntas dos secciones de Neoweb™. El Neo-Anchor se acciona dentro de una celda de junta lateral entre dos secciones de Neoweb™, de manera que cada uno de los brazos del clip pase sobre un muro de celdas diferente en las secciones en proceso de unión. La utilización del Neo-Anchor para conectar secciones de Neoweb™ no evita la necesidad si las circunstancias lo requieren de utilizar un método de acoplamiento.

Mordazas Neo Clip

Las mordazas Neo-Clip se utiliza para sujetar cables o tendones en puntos de transferencia de cargas específicos en aplicaciones de protección de taludes y canales. Este accesorio evita la necesidad de utilizar clavijas u otros mecanismos de sujeción menos seguros.



■ Sistema perforado Neoweb™ de PRS, en primera línea de la geotecnología avanzada

Desarrollado desde el conocimiento, la visión y la experiencia y probado mediante investigación y ensayos de gran alcance. El novedoso sistema perforado de confinamiento celular Neoweb™ de PRS ha sido ideado para aportar un rendimiento superior del conjunto. Los productos y la tecnología de PRS lideran el sector, con soluciones fiables y rentables para estabilización de suelos.

Neoweb TM es un sistema de múltiples componentes de ingeniería, que incluye:

- la sección perforada de Neoweb TM
- el material de relleno específico
- otros componentes esenciales que aportan valor añadido a la solución.

El sistema Neoweb tiene orificios de tamaño, cantidad y espaciado específicos. La disposición de los orificios crea un mayor rozamiento con los áridos y el hormigón, un mayor afianzamiento de raíces con el sistema vegetal y un mejor drenaje lateral.

■ Calidad certificada según norma ISO

La gestión de calidad de PRS está certificada según la norma ISO 9001-2000.

Todas las etapas de fabricación se supervisan mediante un proceso de control estadístico. Las secciones perforadas de Neoweb TM, fabricadas con polietileno, se someten a estrictas normas de calidad antes de ser enviadas al lugar de trabajo y están respaldadas por la garantía que otorga el fabricante para materiales y mano de obra.



■ Ventajas de los orificios

- El sistema, desarrollado teniendo presente al usuario final, aumenta el rendimiento de las aplicaciones en protección de taludes y canalizaciones, en retención de tierras y en soporte de cargas.
- Un mejor drenaje lateral a través de las paredes de las celdas deriva en un mayor rendimiento en suelos saturados: un 16% de área perforada en las paredes de las celdas posibilita un drenaje lateral del exceso de agua en la tierra y en la superficie.
- Un mayor trabado de las paredes de las celdas perforadas con materiales más gruesos, como áridos y hormigón, aumenta la resistencia de fricción hasta en un 30%.
- Un mayor entrelazado de raíces en sistemas de vegetación: las raíces crecen a través de las celdas, creando una masa vegetal más estable.
- Un entorno de suelos saludables: permite el paso de agua, nutrientes y organismos del suelo entre las celdas y a través del sistema.
- Gastos reducidos de instalación y de mantenimiento a largo plazo, debido al poco peso del material y a un mayor afianzamiento de relleno.



Stabilizing an unstable world!

Sistema de confinamiento celular Neoweb™
www.prs-spain.com

