



Gestionando el Agua con Responsabilidad

Ingeniería Hidráulica con Geosintéticos

 **HUESKER**
Ideen. Ingenieure. Innovationen.

Daremos con la Solución



Factores como el cambio climático, el crecimiento económico y el de la población, hacen que soluciones sostenibles de ingeniería hidráulica sean cruciales.

HUESKER a través de sus productos y servicios de ingeniería ayuda a la construcción segura y rentable de canales de navegación, infraestructuras de protección contra avenidas y la creación de nuevas áreas de ribera. Nuestras soluciones con geosintéticos aseguran la canalización y control de la energía del agua.

Rendimiento fiable, rentabilidad, sostenibilidad y compatibilidad medio-ambiental: Estos son los cuatro factores fundamentales. La máxima prioridad para los ingenieros de HUESKER es encontrar soluciones de ingeniería hidráulica que cumplan con estos criterios

Más de 50 años de Experiencia en Ingeniería Hidráulica

1983
Río Warri
Nigeria
Revestimiento
Incomat® Flex



1989
Canal Mittelland
Alemania
Revestimiento
HaTe® Non Woven



1963
Rüstersieler Watt
Alemania
Construcción de dique
SoilTain® Sandbags



1986
Puerto Wilmington
Estados Unidos
Recuperación de tierras
Stabilenka®



2002
Le Lavandou
Francia
Rompeolas
SoilTain®
Tubos de Protección
de Costa



2013
Canal Mittlere-Isar
Alemania
Rehabilitación de Canal
Incomat® Standard

2008
Puerto JadeWeser
Alemania
Revestimiento
HaTe® Non Woven
Tektoseal®
Sand mat



2016
Lago Sedlitz
Alemania
Estabilización acantilado
SoilTain®
Tubos de Protección
de Costa



Excelencia en Ingeniería

HUESKER ha fijado nuevos standards en ingeniería hidráulica desde hace más de 50 años. Nuestro equipo internacional incluye profesionales especialistas en un amplio y variado rango de aplicaciones. Esta amplia experiencia nos permite encontrar soluciones a prácticamente todos los problemas.

Ofrecemos:

- Asesoría sobre cuestiones y temas complejos
- Soporte técnico en el diseño de estructuras
- Inspecciones del lugar para conseguir la optimización del diseño
- Compartimos nuestro conocimiento y experiencia

Excelencia en Ingeniería Hidráulica

Las Soluciones a sus Desafíos

Filtro, separación, protección, contención, refuerzo y revestimiento

Todo esto, junto con el control de erosión, están entre las funciones clave de los geosintéticos en ingeniería hidráulica. Con más de 150 años de trayectoria en la producción textil, HUESKER se encuentra entre los líderes mundiales del sector de los geotextiles. Aprovechamos este conocimiento cada día en la fabricación de nuestros productos.

HUESKER ofrece un amplio rango de geosintéticos de calidad "premium" para ingeniería hidráulica. Se incluyen encofrados de geosintéticos para hormigón, sistemas de contención como tubos, contenedores o sacos de arena, sinking mattresses, no tejidos filtro, sand mats, geocompuestos de arcilla y refuerzos de base.

Ofrecemos un catálogo único a nivel mundial:

- Amplio rango de productos
- Fabricación personalizada de productos específicos para un proyecto
- Gran selección de materias primas
- Numerosas certificaciones

Amplia variedad de aplicaciones



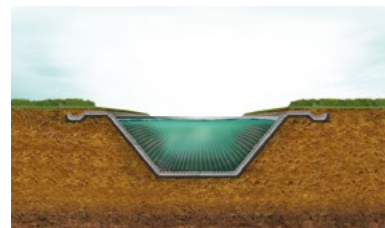
Espigones y rompeolas



Revestimientos



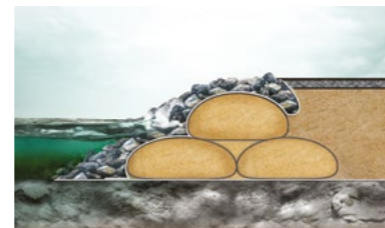
Presas y diques



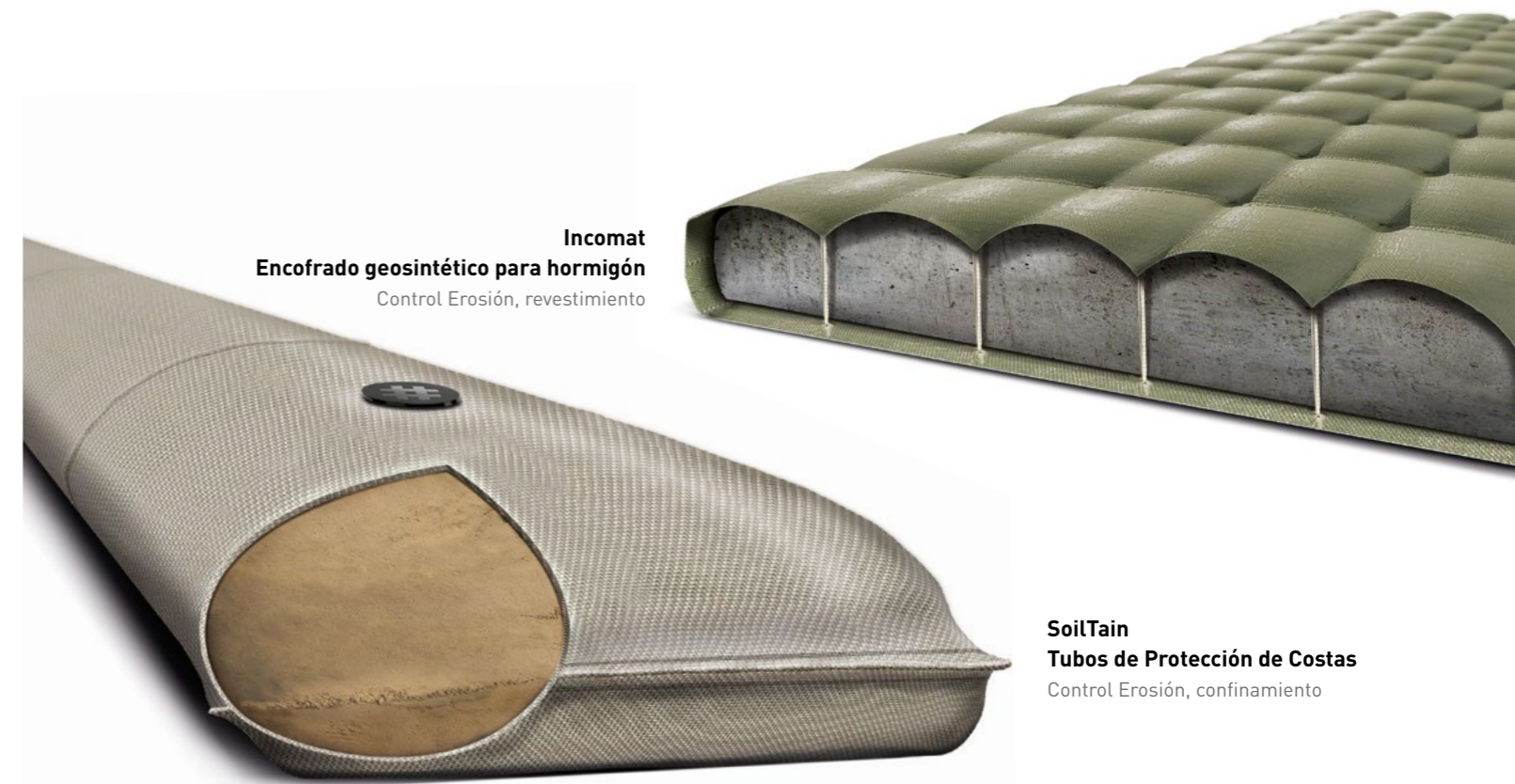
Canales



Protección de fondo



Recuperación de tierras



Incomat
Encofrado geosintético para hormigón
Control Erosión, revestimiento

SoilTain
Tubos de Protección de Costas
Control Erosión, confinamiento



Tektoseal Clay
Sellado, control erosión



Tektoseal Sand
Filtro, separación, protección,
control erosión



HaTe Non Woven
Filtro, separación, protección



Fortrac 3D
Control erosión, refuerzo



Stabilenka
Refuerzo, separación, filtro



SoilTain Dewatering
Confinamiento, filtro

Otros productos:

SoilTain Sandbags | Basetrac | Fortrac | NaBento | Robutec | Canal3 | Sinking Mattresses

Soluciones Ingeniería Hidráulica

Sus Necesidades

Resultado seguro

Soluciones seguras de ingeniería hidráulica, independientemente de la complejidad de la estructura, a través de la excelencia en nuestra ingeniería que está a la vanguardia de la ciencia y la tecnología.

Rentabilidad

Eficiencia mediante el empleo racional de los preciosos recursos naturales y financieros.

Sostenibilidad

Futura compatibilidad de todos los trabajos a través de soluciones ecológicas y específicas para cada necesidad.

Ecológica

Integración de los geosintéticos en el ecosistema, ejp. mediante una rápida colonización por parte de la flora y fauna marina.

Nuestra Especialidad

Presas y diques

Páginas 8/9

El control de inundaciones y la contención de agua están cobrando cada vez mayor importancia en muchas partes del mundo. Somos especialistas en el empleo de geosintéticos para construir presas y diques seguros.

Espigones y rompeolas

Páginas 10/11

Nuestros productos y soluciones de ingeniería se utilizan para construir sistemas de barrera para la protección de costas y playas.

Revestimientos

Páginas 12/13

Mediante aplicaciones de protección y estructurales, ofrecemos geosintéticos para la estabilización de taludes, orillas y riberas.

Canales

Páginas 14/15

Los canales son importantes económicamente como forma de favorecer el transporte y suministrar agua potable. Nuestros productos ayudan a la construcción de soluciones fiables y sostenibles, incluyendo la impermeabilización de estructuras.

Protección de fondo

Páginas 16/17

Nuestros geosintéticos pueden reemplazar las soluciones convencionales en las que se usan relleno de roca, como una forma de protección del fondo en canales navegables, puertos y muelles.

Recuperación de tierras

Páginas 18/19

Nuestros productos innovadores ofrecen una forma eficaz de ganar terreno adicional en zonas comerciales e industriales próximas al mar.



HUESKER cumple
con las más altas exigencias

Presas y Diques

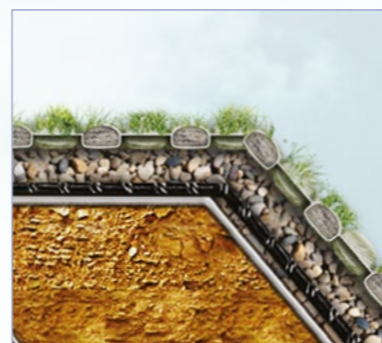
Sistemas fiables de Control de Inundaciones y Contención de Agua

Mayor fiabilidad

Los geosintéticos probados y certificados prolongan la vida útil de las estructuras o reducen sustancialmente el riesgo de fallo. El confinamiento estable del núcleo del dique con geosintéticos, entre otras mejoras; excluye casi por completo el riesgo de fallo del dique por procesos de erosión interna. Disponer un filtro geotextil adecuado elimina la necesidad de ejecutar una complicada capa de filtro mineral que a menudo presenta fallos, especialmente en obras subacuáticas.

Impermeabilización segura y rentable

A diferencia de las impermeabilizaciones hechas con materiales naturales, los geocompuestos de arcilla - al ser productos industriales -, permiten la rápida instalación de una barrera impermeable duradera. También se pueden colocar estos sistemas en presas y diques con una afección mínima en la estructura existente. Además, debido al espesor del GCL (aprox. 1 cm antes de hidratarse), el transporte es mucho más barato que el de las habituales capas de arcilla de 50 cm.



Nuestra solución Incomat

Refuerzo de base

- Estabilidad estructural sobre suelos blandos
- Regularización de asentos
- Funciones simultáneas de filtro y separación

Núcleo estructural

- Protección contra la erosión mediante el uso de geosintéticos
- Eliminación de posibles fallos en la estructura
- Uso rentable de los materiales in situ

Impermeabilización

- Instalación eficiente y rápida de los geocompuestos de arcilla
- Capas de menor espesor que las equivalentes con material mineral
- Se puede renovar la estructura existente sin una gran intervención sobre la misma

Capa de filtro y separación

- Instalación sencilla del filtro
- Espesor constante de la capa de filtro
- Construcción de un revestimiento más fino

Capa superior

- Encofrados geosintéticos y geomallas como control de la erosión
- También adecuado para las secciones de desbordamiento
- Control de erosión para hierba
- Construcción de revestimientos coherentes y resistentes
- Rehabilitación de estructuras existentes sin gran intervención

Productos

- Stablenka
- Fortrac
- Robutec

- SoilTain Sandbags
- SoilTain Coastal Protection Tubes
- SoilTain Dewatering Tubes

- Tektoseal Clay
- NaBento

- HaTe Nonwovens
- Tektoseal Sand
- Basetrac Woven

- Incomat
- Fortrac 3D



Espigones y Rompeolas

Protección sostenible de Costa y Playa

Alternativa económica a soluciones tradicionales

Las estructuras tradicionales de relleno de piedra, se componen generalmente de núcleo, capa filtro y capa de cobertura. Los geosintéticos y soluciones personalizadas con la incorporación de componentes a medida, permiten la optimización de la geometría y de la sección transversal de las estructuras. Además, el empleo de materiales in situ como la arena, reduce enormemente la necesidad de traer material más costoso, ejp piedra para escollera.

Estabilidad a largo plazo

La facilidad de instalación y el uso de geosintéticos de calidad certificada, ayudan a minimizar riesgos y evitan las típicas irregularidades de las capa filtro minerales. Además, la instalación estable del filtro que confina el núcleo previene de cualquier tipo de erosión que pudiera afectar al material del mismo.



Nuestra solución Incomat

Base

- Capa de refuerzo/filtro en la base
- Instalación subacuática sencilla comparada con soluciones tradicionales
- Regularización de asientos
- Funciones simultáneas de filtro y separación

Núcleo estructural

- Empleo de sistemas de confinamiento con geosintéticos
- Rápida instalación de la barrera, incluso bajo agua
- Uso rentable de los materiales in situ (ejp. arena)

Capa filtro y separación

- Espesor constante de la capa de filtro
- Alta robustez
- Reducción del espesor del revestimiento durante su construcción

Capa superior

- Encofrado geosintético para hormigón tanto permeable como impermeable
- Construcción de una capa filtro estable con menor espesor
- Instalación rápida, incluso bajo agua
- Rehabilitación de estructuras existentes sin gran intervención

Productos

- Stabilenka
- Fortrac
- Robutec
- HaTe Nonwovens
- Sinking Mattresses
- Tektoseal Sand

- SoilTain Sandbags
- SoilTain Coastal Protection Tubes
- SoilTain Dewatering Tubes

- HaTe Nonwovens
- Tektoseal Sand
- Basetrac Woven

- Incomat
- SoilTain Sandbags
- HaTe Nonwovens

Revestimientos

Uso eficiente del material y Máxima fiabilidad

Instalación rápida y flexible

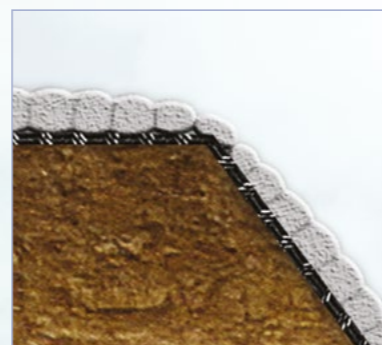
Con el paso de los años, los filtros con geotextiles se han convertido en una solución típica para los revestimientos. Especificar un sistema óptimo con geosintéticos ayuda a conseguir una rápida y eficiente construcción de un revestimiento duradero. Los geosintéticos también se emplean en actuaciones de rehabilitación o protección, eej. rellenos en la base de taludes o en la estabilización de acantilados erosionados.

Seguro y económico

Los contenedores con geosintéticos se rellenan con material in situ. Filtros minerales o escolleras pueden sustituirse por soluciones con geosintéticos. Se reduce el esfuerzo logístico y aumenta la rentabilidad.



Nuestra solución SoilTain



Nuestra solución Incomat

Capa filtro y protección

- Filtro geotextil
- Espesor constante de la capa filtro
- Alta robustez
- Disminución del espesor necesario del revestimiento

Capa superior con Sandbag

- Uso de sistemas geosintéticos de contención de pequeño tamaño
- Revestimiento flexible y adaptable
- Para aplicaciones definitivas y temporales
- Se pueden emplear materiales locales, eej, arena
- Diferentes tipos de geosintéticos dependiendo de la aplicación

Capa superior con encofrado geosintético de hormigón

- Uso de encofrado de geosintético permeable o impermeable
- Construcción de una capa filtro estable con menor espesor
- Rápida instalación, incluso bajo agua
- Rehabilitación de estructuras existentes sin gran intervención

Productos

- HaTe Nonwovens
- Tektoseal Sand
- Basetrac Woven

- SoilTain Sandbags

- Incomat

Canales

Rendimiento Supremo en Control de Erosión e Impermeabilización

Revestimiento en condiciones de uso

Particularmente en proyectos de renovación de canales de centrales eléctricas donde los trabajos precisan del drenaje del canal, el tiempo de inactividad y la pérdida de producción plantean un problema importante. Aquí, Incomat Standard, un sistema de revestimiento que no necesita drenaje ni parcial ni total del canal, se convierte en la solución ideal. El revestimiento de hormigón también proporciona una protección a largo plazo contra la erosión.

Revestimiento en seco

Los productos de HUESKER también incluyen sistemas con geosintéticos para el revestimiento de centrales eléctricas, canales de riego o de agua potable en condiciones secas. Algunas de estas aplicaciones incluyen el empleo de geocompuestos de arcilla.

Capa filtro y separación

- Filtro geotextil
- Espesor constante de la capa filtro y protección
- Alta robustez
- Disminución del espesor necesario del revestimiento

Revestimiento

- Uso de sistemas de encofrado con geosintéticos
- Espesor constante del hormigón en taludes pronunciados y bajo agua
- Se puede instalar bajo condiciones de servicio
- Función adicional de control de erosión

Control de erosión

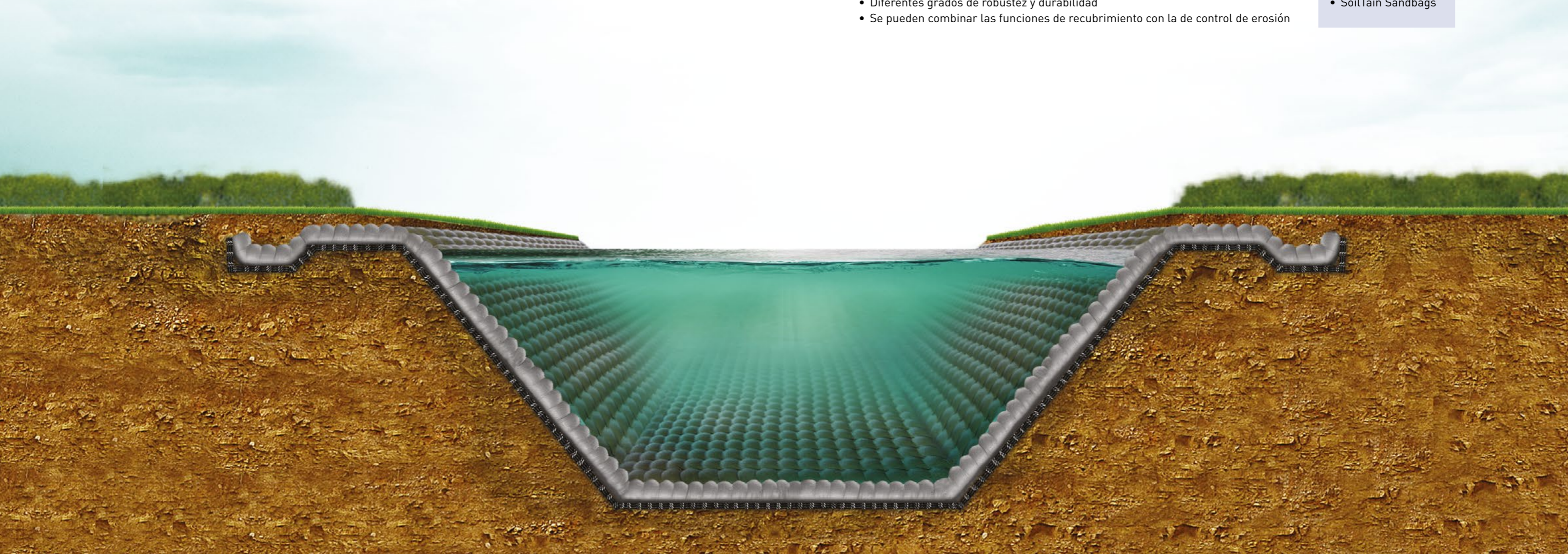
- Amplia gama de posibles diseños con diferente terminación
- Diferentes grados de robustez y durabilidad
- Se pueden combinar las funciones de recubrimiento con la de control de erosión

Productos

- HaTe Nonwovens
- Tektoseal Sand
- Basetrac Woven

- Incomat
- Tektoseal Clay
- NaBento
- Canal³

- Incomat
- SoilTain Sandbags



Protección de Fondo

Alternativa Económica al Tradicional Relleno de Piedra

Revestimientos resistentes para instalación sub-acuática

A diferencia de los revestimientos de piedra tradicionales, los encofrados de geosintéticos permiten la instalación de revestimientos finos, eficientes y resistentes, ejp. para el atraque de los barcos, e incluso a mayores profundidades. Pueden sustituir las capas de piedra de varios metros de espesor, proporcionando una robusta solución alternativa de protección del fondo.

Alta precisión de la instalación incluso a grandes profundidades

Los sistemas prefabricados hundibles o las sand-mats también se pueden usar en revestimientos tradicionales de piedra para optimizar el espesor de la construcción o asegurar el control de la instalación. Los contenedores geotextiles permiten la colocación de capas filtro estables tanto bajo condiciones de fuertes corrientes como para rellenos con elevadas pendientes.

Capa filtro y separación

- Empleo de sistemas prefabricados o sand-mats
- Instalación a mayores profundidades
- Sustitución de capas minerales de filtro
- Reducción del espesor del revestimiento

Sandbag en la capa superior

- Empleo de contenedores de geotextil de pequeño tamaño
- Optimización de la altura de la construcción
- Instalación de unidades adicionales en posibles actuaciones correctivas
- Revestimientos adaptables a la socavación de borde

Sistemas de encofrado geotextil en la capa superior

- Sistemas de encofrado geotextil muy resistentes (permeable o impermeable)
- Transmisión de fuerzas a través de la superficie del revestimiento
- Construcción coherente, sin juntas
- Altura de construcción minimizada

Productos

- Tektoseal Sand
- HaTe Nonwovens
- Sinking Mattresses
- SoilTain Sandbags

- SoilTain Sandbags

- Incomat



Recuperación de Tierras

Soluciones Innovadoras para Diques Perimetrales

Construcción eficiente

Los geosintéticos facilitan la construcción en el agua y áreas adyacentes. El confinamiento resistente a la erosión de los materiales de relleno simplifica y acelera el levantamiento de diques y presas bajo la acción de olas y corrientes.

Estabilización a largo plazo

Aparte de los beneficios inmediatos de la "contención sostenible", la construcción de filtro estable, también aumenta la estabilidad a largo plazo de la estructura en su conjunto.

Base

- Capa de geosintéticos de refuerzo/filtro
- Funciones simultáneas de filtro y separación
- Instalación sub-acuática sencilla comparada con las soluciones tradicionales
- Particularmente ventajoso en zonas de mareas
- Regularización de asientos

Dique perimetral

- Sistemas geotextiles de contención para barreras resistentes a la erosión
- Eliminación de posibles mecanismos de fallo
- Sencilla instalación bajo agua
- Uso económico de materiales in situ

Capa filtro y de protección

- Espesor constante de la capa filtro
- Alta robustez
- Reducción del espesor del revestimiento

Refuerzo de base

- Instalación sencilla
- Función filtro y separación
- Incremento de capacidad portante
- Menor espesor de la capa de inferior

Productos

- Stabilenka
- Fortrac y Robutec
- HaTe Nonwovens
- Sinking Mattresses
- Tektoseal Sand

- SoilTain Sandbags
- SoilTain protección de costa
- SoilTain Dewatering

- HaTe Nonwovens
- Tektoseal Sand
- Basetrac Woven

- Basetrac
- Stabilenka



Ejemplos de Aplicaciones



Sección de desborde

Austria, 2016, estabilización de la sección de desborde del sistema contra inundaciones cerca de Furth usando Incomat Crib.



Dique de control de inundaciones

Alemania, 2015, Impermeabilización de un dique contra inundaciones en Breese cerca del Río Elba en Brandeburgo usando Tektoseal Clay (GCL).



Protección de costa

Tailandia, 2006, protección de costa en el estuario del delta del río Tha Chin usando Soiltain CP.



Recuperación de tierras

Letonia, 2010, ampliación del puerto de Salacgrīva usando SoilTain CP.



Renovación de canal de central eléctrica

Alemania, 2013, renovación del canal Mittlere-Isar sin drenaje usando Incomat Standard.



Construcción de revestimiento

Alemania, 2004, construcción de revestimiento con HaTe Hydraulic Engineering Nonwoven con Certificado BAW en el canal Dortmund-Ems.



Protección de talud y fondo

Guatemala, 2016, protección de talud y fondo en la nueva terminal de puerto Quetzal usando Incomat Standard.



Estabilización de acantilado

Alemania, 2016, estabilización de acantilado en la mina a cielo abierto abandonada en la zona de Spreetal usando SoilTain Sandbags.



Servicios HUESKER

Los Servicios de HUESKER comienzan con el asesoramiento inicial al cliente y terminan con el soporte en el propio terreno durante la ejecución del proyecto. Ofrecemos soluciones seguras, personalizadas, ecológicas y económicamente viables.

Servicios ofrecidos por nuestros ingenieros

- **Diseño de ingeniería hidráulica**
Nuestros ingenieros colaboran con los diseños realizando cálculos verificables acordes a los códigos internacionales.
- **Consultoría técnica**
Recomendaremos el producto más apropiado para sus necesidades específicas.
- **Planificación específica para cada proyecto**
Daremos recomendaciones sobre la instalación y colocación de los geosintéticos.
- **Experiencias Internacionales**
Las mejores soluciones prácticas y técnicas gracias a nuestra red global.

en HUESKER, de cada
7 empleados uno es
Ingeniero



Servicios de Producto

- **Productos personalizados para cada solución**
Colaboraremos en el desarrollo del producto personalizado para satisfacer sus necesidades particulares.
- **Soluciones alternativas**
Propondremos soluciones con diseños alternativos así como recomendaciones de ajustes y optimizaciones.

Documentación

- **Certificados**
Nuestros productos tienen numerosas certificaciones como por ejemplo, BAM, BAW, BBA, EBA, IVG y SVG, dependiendo del tipo de producto.
- **Guías de instalación**
Guías técnicas que le ayudarán a asegurar la correcta instalación de su producto.
- **Documentos de licitación**
Nos encantará ayudarle a definir las especificaciones de su proyecto.

In Situ

- **Instrucciones in situ**
Haya donde se requiera, nuestros técnicos pueden dar soporte para la correcta instalación de nuestros productos.
- **Soporte a la instalación**
Le ofrecemos soporte práctico para facilitar la instalación de nuestros productos.
- **Formación**



Basetrac®, Fortrac®, HaTe®, Incomat®, NaBento®, Robutec®, SoilTain®, Stabilenka®, Tektoseal®
son marcas registradas de HUESKER Synthetic GmbH.

HUESKER está certificado ISO 9001, ISO 14001 e ISO 50001.



HUESKER Geosintéticos

Pol. Ind. Talluntxe II C/ O Nave 8
31300 Noain, Navarra ESPAÑA
Teléfono: +34 948 198 606
Fax: +34 948 198 157
Mail: HUESKER@HUESKER.es
Internet: www.HUESKER.es

HUESKER
Ideen. Ingenieure. Innovationen.