



Novo!
SoilTain® Bags Xtreme



SoilTain® Proteção Costeira

Sistemas de formas geotêxteis para proteção costeira e litorânea

Conheça algumas Soluções de Proteção Costeira em Geotêxteis

Suas possibilidades de aplicação com SoilTain Tubes e Bags

Engordamento de praia | Proteção Costeira
Tubos 14-15



Quebra-mares | Espigões
Tubos 16-17



Diques | Represas | Reforço de Dunas
Tubos e Bags 18-19



Contenções Costeiras | Revestimentos
Bags 20-21



Espigões | Quebra-mares
Bags 22-23



Sistemas de formas têxteis para proteção costeira

Estruturas hidráulicas sustentáveis feitas de geotêxteis robustos

Devido à mudança climática global, sistemas inteligentes de proteção costeira e de margens desempenham um papel importante na engenharia hidráulica moderna. Com os geotêxteis SoilTain Tubes e Bags, você pode executar de forma rápida e fácil estruturas para controle de erosão permanentemente seguras em terra e na água. Eles são a alternativa econômica e de aparência natural para soluções feitas de pedra e concreto. Os elementos pré-fabricados individualmente podem ser preenchidos com materiais disponíveis localmente, como areia e, assim, economizar em pedras.

Devido ao uso de materiais locais e da rápida colonização da flora e fauna marinhas, as formas têxteis são um método de construção ecologicamente correto. Nossas soluções são sólidas, ao mesmo tempo adaptáveis e podem ser facilmente instaladas em combinação com outros materiais.

Dependendo do tamanho e tipo do elemento, o enchimento pode ser feito por meio de um funil ou hidráulicamente por bombeamento com uma mistura de água e areia. As possíveis aplicações das formas geotêxtil são muito diversas e variam desde diques em terra a quebra-mares na água.

Vantagens

- Alternativas econômicas para métodos de construção convencionais
- Estruturas seguras graças à alta adaptabilidade
- Instalação rápida e flexível em terra e na água
- Construção ecológica
- Diversas certificações e testes (BAW etc.)

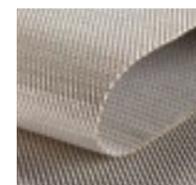
Produção de soluções especiais específicas ao projeto

Além das dimensões padrão, também oferecemos produção específica para cada projeto com dimensões e propriedades selecionadas individualmente (por exemplo, auxiliares de enchimento, como loops, entradas, fechamentos, etc.). Nossos especialistas e engenheiros ficarão felizes em ajudá-lo na seleção correta do produto e no projeto técnico de seus projetos de engenharia hidráulica.



SoilTain Tubes

Tubos geotêxteis feitos de tecidos ou compostos de até 1.000 g/m² para estruturas de gravidade de grandes dimensões.



SoilTain Bags Xtreme

Bolsas de areia extremamente robustas feitas de um não-tecido de duas camadas agulhado de 1.200 g/m² ou 1.800 g/m² para revestimentos e estruturas permanentemente expostas.



Novo!



SoilTain Bags

Bolsas de areia feitas de não-tecidos ou geocompostos com gramatura de 600 g/m² a 1.000 g/m². Para estruturas temporariamente expostas ou com revestimento permanente feitas de elementos flexíveis de pequenas dimensões.



Solução de proteção costeira de grandes dimensões

SoilTain Tubes – Sistema de controle de erosão sustentável

Com os elementos de peso SoilTain de grandes dimensões, você pode construir barreiras contínuas com elevada estabilidade posicional em seções costeiras e litorâneas. Mesmo em solos muito moles e propensos à erosão, a configuração do sistema oferece proteção estável e livre de erosão.

Um tapete anti-socavação, com tubos de ancoragem, evita a erosão abaixo dos tubos SoilTain. Os tubos de ancoragem lastreiam o manto anti-socavação e garantem sua estabilidade posicional.

O tecido geossintético dos Tubos SoilTain, que foi especialmente desenvolvido para proteção costeira, é caracterizado tanto pela alta robustez durante a instalação quanto pela resistência à abrasão de longo prazo. O material cor de areia mistura-se bem com a paisagem e é rapidamente colonizado pela flora e fauna marinhas mesmo debaixo de água. A compatibilidade ecológica é demonstrada tanto na prática quanto em evidências científicas.

Vantagens

- Proteção costeira econômica e ecológica
- Multifuncional com configurações flexíveis do sistema
- Estabilidade de posição elevada
- Preenchimento simples através do uso de areias locais
- Colonização rápida por flora e fauna marinha
- Alta resistência aos raios UV e resistência à abrasão

Fácil instalação em terra e na água



Posicionamento dos tubos
(por exemplo, com nosso auxiliar de posicionamento)



Preenchimento dos tubos
(draga de sucção e recalque)



Fechamento/fixação do bocal de enchimento

Tubo geotêxtil

Tecidos ou geocompostos especialmente desenvolvidos e testados (até 1.000 g/m²) e comprimentos de até 50 m

Bocal de enchimento

Rígido instalado na fábrica ou auxiliar de enchimento flexível

Preenchimento de areia

Preenchimento com areia disponível localmente

Tubos de ancoragem

Tecido SoilTain/geocompostos costurados para a proteção de erosão

Proteção de erosão

Geotêxtil com função de separação e filtração

Produção de soluções especiais específicas ao projeto

Além de dimensões padrão, também oferecemos produção de tubos específicos de acordo com o projeto e configurações de sistemas personalizadas. Todos os projetos são criados por nossos engenheiros levando em consideração os últimos desenvolvimentos, normas e diretrizes relevantes.



Possibilidades de aplicação dos SoilTain Tubes

Multifuncional e polivalente com vantagens notáveis

Os SoilTain Tubes podem ser usados como um elemento de construção central para o núcleo da estrutura com superestrutura. Além disso, as estruturas convencionais, por exemplo, aquelas feitas de pedra ou concreto, podem ser substituídas por tubos de geotêxtil.

As aplicações são muitas e variadas: quebra-mares, espigões, barragens, diques, dunas, aterros de conquista, e proteção de costas.

Componentes do sistema



Proteção contra erosão



SoilTain Tubes



Nãotêcidos de proteção



Camada de cobertura



Enchimento in-situ simples e rápido
Possibilidade de enchimento de tubos de 450 m³ em aprox. 8 horas.



Customização dos módulos para cada projeto
Modificações do material, diferentes bocais de preenchimento ou extremidade dos tubos são possíveis.

Uso seguro, mesmo em solos erodíveis

No sistema com tapete anti-erosivo, o erosão abaixo dos tubos é evitada.



A capacidade de empilhar permite maiores alturas de construção
Estruturas com vários metros de altura para máxima proteção.

Ecologicamente compatível

Fornece habitat para a flora e fauna marinhas, é caracterizado pelo método de instalação sustentável e suave.



Os Contêineres de Areia para todas as Situações

SoilTain Bags - Fácil manuseio e proteção durável

SoilTain Bags são contêineres de areia pequenos ou grandes que podem ser usados de forma rápida e flexível para proteção temporária ou permanente de áreas costeiras, litorâneas e portuárias em risco de erosão. São caracterizados por sua alta adaptabilidade devido ao seu tecido flexível e ao material de enchimento deformável. O que significa que tanto as deformações do subsolo quanto as estruturais podem ser compensadas e o aumento da segurança estrutural é, portanto, garantido.

Com a condição de filtração garantida das SoilTain Bags, as camadas de transição granulométrica minerais podem ser completamente substituídas e o material economizado. Além deste aspecto econômico, a segurança estrutural também é aumentada graças à estabilidade do filtro. Além das SoilTain Bags padrão, também estão disponíveis SoilTain Bags Xtreme. Com um geocomposto de duas camadas exclusivo e uma elevada gramatura de até 1.800 g/m², eles fornecem a melhor proteção possível contra impactos externos mecânicos extremos, como vandalismo. Eles são particularmente adequados para revestimentos permanentemente expostos, proteção contra desgaste e estruturas com a adaptabilidade necessária.

Vantagens

- Para aplicações temporárias e permanentes
- Estruturas seguras graças à alta adaptabilidade
- Seleção de produtos e matéria-prima otimizada para a aplicação
- Uso de materiais de enchimento disponíveis localmente, como areia, etc.
- Geotêxtil estável a filtração que permite economia de material
- Boa integração com o ambiente natural
- Material resistente a vandalismo

SoilTain Bags Xtreme

Solução extremamente robusta, especialmente para estruturas expostas

- Estabilidade UV aumentada
- Alta capacidade de armazenamento de areia
- Resistente à abrasão e vandalismo
- Geocomposto de duas camadas exclusivo
- Não-tecido de gramatura 1.200 g/m² - 1.800 g/m²
- Produtos padronizados com volume até 2,5 m³

Novo!

SoilTain Bags

A solução para estruturas temporariamente expostas ou permanentemente cobertas

- Materiais especialmente testados (BAW)
- Gramatura de 600 g/m² - 1.000 g/m²
- Não-tecidos, tecidos, geocompostos são possíveis
- Produtos padronizados com volume até 1,0 m³
- Fácil manuseio na obra

Enchimento e instalação fáceis



Enchimento mecânico por meio de tremonha, escavadeira



Fechamento das bolsas através de máquina de costura manual



Instalação com auxílio de escavadeira ou similar

Produção de soluções especiais específicas ao projeto

Além de dimensões padrão, também oferecemos produção de tubos específicos de acordo com o projeto e configurações de sistemas personalizadas. Todos os projetos são criados por nossos engenheiros levando em consideração os últimos desenvolvimentos, normas e diretrizes relevantes.



Possibilidades de Aplicação de SoilTain Bags

Ampla seleção disponível para desafios mais “extremos”

Para revestimentos e estruturas permanentemente expostos, você tem a opção de usar as SoilTain Bags Xtreme, mais resistentes a abrasão e a raios ultravioleta. Para estruturas temporariamente expostas ou permanentemente cobertas feitas de elementos flexíveis de pequeno formato, você pode usar SoilTain Bags padrão. Nossas bolsas são usadas para construção de reforço e revestimento de duna, assim como proteção contra erosão de todos os tipos e como elemento de construção para quebra-mares e espigões.

Produtos e opções de configuração



SoilTain Bags Xtreme



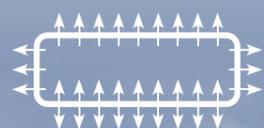
SoilTain Bags



Alças para içamento



Fechamentos diferentes



Proteção contra erosão com função filtração

A solução flexível e rápida para obturação de socavação ou para evitar a formação de erosões. Instalação rápida diretamente no subsolo existente.



Estruturas seguras graças à alta adaptabilidade

As deformações estruturais são compensadas pelos elementos flexíveis de pequenas dimensões.



Ecologicamente compatível

Fornece habitat para flora e fauna marinha, destaca-se pelo método de instalação sustentável e suave.



Estruturas robustas e permanentemente expostas

Resistente à abrasão e UV, à prova de vandalismo com Bolsas SoilTain Xtreme.



Economia de material devido à estabilidade do filtro

Economia de camadas de filtro, pedra de armadura, transporte e CO₂.

Aterros de conquista e proteção de margens

Soluções de sistema inovadores para barreiras de contenção

Para proteger de forma sustentável uma área de aterro dos impactos da água durante a construção, uma barreira resistente à erosão é essencial. As práticas convencionais, como a colocação de areia como barragem perimetral, estão sujeitas ao processo natural de erosão. A "contenção" do material arenoso em tubos geotêxteis evita a sua erosão pelo vento e pelas ondas permitindo um avanço rápido da construção.

O mesmo princípio básico pode ser aplicado às medidas de proteção margens. No caso de uma falésia a ser protegida, os tubos de grande dimensão podem ser a única opção econômica e segura devido à altura de construção e isto pode ser conseguido numa única operação.

Vantagens

- Proteção durável e resistente à erosão
- Grandes alturas de construção alcançáveis em uma operação
- Enchimento rápido e econômico
- Uso de materiais de areia disponíveis localmente
- Econômico devido à economia em pedras

Proteção de penhascos

Alemanha | 2016 | Abaixo da pequena cidade de Lieske, um penhasco com uma altura de até 5 m formou-se em um comprimento de cerca de 1.500 m devido às ondas induzidas pelo vento e processos de erosão associados. A margem foi protegida de forma sustentável com tubos de proteção costeira SoilTain e outros produtos de engenharia hidráulica da HUESKER, garantindo o alagamento final seguro do lago artificial.



Ilhas artificiais

Holanda | 2012 | Como refúgio para espécies ameaçadas de extinção, as duas ilhas artificiais "Ecologische Eilanden de Morra" foram construídas usando tubos de proteção costeira SoilTain como barreira de contenção.



Componentes do sistema

- Proteção de erosão
- SoilTain Tubes
- Nãotecido de proteção
- Enrocamento



Quebra-mares e espigões

Estruturas hidráulicas resistentes à erosão com tubos

Os materiais de construção para estruturas hidráulicas clássicas, como quebra-mares e espigões, mudaram ao longo dos anos. De construções de madeira a paredes de estaca-prancha ou construções de riprap em combinação com asfalto ou concreto, quase toda a gama de materiais de construção disponíveis no mercado é usada atualmente. Contudo, apenas a utilização de tubos geotêxteis permite a utilização da areia, que ocorre naturalmente na praia e no mar, como material de construção ou enchimento.

Seja como um núcleo de estrutura com cobertura em enrocamento ou como um substituto para a estrutura clássica em sua totalidade, os tubos SoilTain para proteção costeira ampliam a gama de materiais de construção disponíveis com uma solução econômica e ecológica.

Vantagens

- Aplicação como núcleo de estrutura com cobertura em enrocamento
- Grande formato para estruturas pesadas
- Proteção durável e resistente à erosão
- Enchimento rápido e econômico
- Economia de material por meio do uso de areias disponíveis localmente

Componentes do sistema

- Proteção contra erosão
- SoilTain Tubes

Componentes do sistema

- Proteção contra erosão
- Não-tecido de proteção
- Armadura em pedra
- SoilTain Tubes

Proteção de Praia

Grécia | 2015 | Para proteger a praia de um resort hoteleiro em Kos da erosão, vários quebra-mares feitos de Tubos SoilTain com tapete anti-socavação foram instalados. Essa medida levou a um alargamento sustentável da praia.



Conservação da Natureza

Itália | 2012 | Ao longo da baía de Punta Ala, um quebra-mar submerso composto por vários tubos SoilTain com diâmetros e comprimentos variados foi construído para proteger as algas. Graças ao processo de instalação suave, os tubos de proteção costeira SoilTain foram a solução mais ecologicamente compatível em comparação com outros métodos de construção.



Diques, Represas e Reforço de Dunas

Proteção sustentável contra inundações com tubos e bolsas

Ambas as estruturas de proteção contra enchentes feitas pelo homem, por exemplo diques e barreiras naturais - como um sistema de dunas - podem ser substancialmente reforçadas e melhoradas com tubos SoilTain. Além da instalação dos tubos como núcleo da estrutura em novas construções, eles também podem ser instalados posteriormente durante o alargamento do dique ou como uma estrutura de filtro adicional.

Especialmente para o sistema de dunas, os tubos SoilTain representam uma medida de segurança econômica e ecologicamente adequada. Devido ao seu aspecto cor de areia e à possível cobertura como duna artificial, os tubos podem ser integrados com sucesso na paisagem das dunas.

Vantagens

- Proteção durável e resistente à erosão
- Aplicação em uma nova construção, alargamento de dique, construção de filtro adicional
- Boa integração na paisagem graças à aparência cor de areia
- Enchimento rápido e econômico
- Economia de material por meio do uso de areias disponíveis localmente

Componentes do sistema

- SoilTain Tubes
- Nãotecido
- Pedras de proteção

Componentes do sistema

- Nãotecido
- SoilTain Tubes
- Cobertura

Proteção da Praia de Banho

Espanha | 2018 | Para proteger contra a erosão a base das dunas de Playa San Bruno em Isla Canela, perto da aldeia de Ayamonte, vários tubos SoilTain foram instalados. O sistema integra-se perfeitamente na paisagem dunar e protege a infraestrutura turística localizada nas proximidades.



Reforço de duna

Polônia | 2012 | Como resultado das tempestades de inverno, um deslocamento de duna de até 10 m ocorreu na costa do Mar Báltico perto de Rowy. Tubos SoilTain foram instalados em uma seção para reforçar o sistema de dunas. Para proteger a falésia com mais de 4 m de altura, os tubos foram instalados e empilhados em duas camadas. O sistema já comprovou sua durabilidade em várias tempestades de inverno.



Componentes do sistema

- Nãotecido
- SoilTain Bags
- Cobertura



Estruturas de Contenção e Revestimentos

Bolsas de areia SoilTain – a alternativa aos revestimentos de pedra

Como uma alternativa econômica aos revestimentos de pedra convencionais, as Bolsas SoilTain podem ser usadas para construir estruturas de proteção seguras em costas e praias. Devido à sua alta adaptabilidade, ambas as deformações do subsolo ou estruturais podem ser compensadas. Em combinação com as excelentes propriedades de filtração, as bolsas de areia são a solução ideal para a recuperação de erosões e são mais adequadas para proteger seções costeiras arenosas do que revestimentos de pedra convencionais. Graças à sua coloração e rápida colonização pela flora e fauna marítima, integram-se de forma sustentável ao seu entorno. Em comparação com as pedras, os elementos robustos e preenchidos com areia também permitem o tráfego e apresentam menor risco de acidentes.

A fim de atender às altas demandas de tensões externas do ambiente marítimo, desenvolvemos não tecidos extremamente robustos para as bolsas SoilTain Xtreme. Desta forma, estruturas seguras, permanentemente expostas e sustentáveis feitas de elementos geotêxteis podem ser construídas para durar a longo prazo.

Vantagens

- Elementos flexíveis e de formato pequeno
- Estruturas de construção seguras graças à alta adaptabilidade
- Prevenção descomplicada e proteção contra erosão
- O design de filtro permite economia de material
- Boa integração com o ambiente natural
- Soluções resistentes a vandalismo

Componentes do sistema

- SoilTain Bags

Construção de revestimento

América do Norte | 1985 | Para proteger da erosão as costas da Ilha Endicott, construída pelo homem, no Mar de Beaufort, Alasca, foram instalados 35.000 bolsas cheias de cascalho. Em 2010, o revestimento atingiu sua vida útil esperada de 25 anos. A vida de serviço foi prorrogada indefinidamente devido ao excelente desempenho contínuo das bolsas.



Parede de praia

Alemanha | 2014 | A inundação da antiga mina a céu aberto, Spreetal-Nord, colocou em risco a encosta íngreme da borda no "Restloch Nordschlauch". Para a proteção da ponta do aterro, foi construída uma estrutura de proteção da margem composta por Bolsas de Areia SoilTain de 1 m², permitindo o alagamento seguro.



Componentes do sistema

- SoilTain Bags Xtreme
- Não-tecido

Espigões e Quebra-mares

Estruturas hidráulicas resistentes à erosão com SoilTain Bags

Além dos SoilTain Tubes, também podem ser construídos espigões e quebra-mares usando as bolsas SoilTain. Dependendo das condições específicas do projeto, eles podem oferecer vantagens de construção. Com a prova da estabilidade posicional dos elementos menores para as condições hidráulicas dadas, a instalação dos sacos de areia preenchidos pode ser mais fácil em termos de prática de construção do que o enchimento in-situ dos tubos. Isso sempre deve ser avaliado em uma base específica do projeto.

O material SoilTain Xtreme foi desenvolvido para aumentar a durabilidade de estruturas permanentemente expostas. Devido à alta massa por unidade de área e à capacidade de retenção de areia associada, as propriedades do material, no que diz respeito à abrasão e resistência aos raios UV, são melhoradas.

Vantagens

- Elementos flexíveis e de formato pequeno
- Estruturas seguras graças à alta adaptabilidade
- Material estável a filtração permite economia de material
- Boa integração com o ambiente natural
- Soluções específicas de projeto e elementos padrão possíveis
- Soluções resistentes a vandalismo

Espigões

Reino Unido | 2018 | Como parte de um plano de gestão costeira entre Oldstairs Bay e Sandown Bay Estate, espigões feitos de sandbags de 1m³ foram construídos na área de Wellington Parade. Este projeto se destaca pela técnica especial de fechamento das bolsas e enchimento com cascalho.



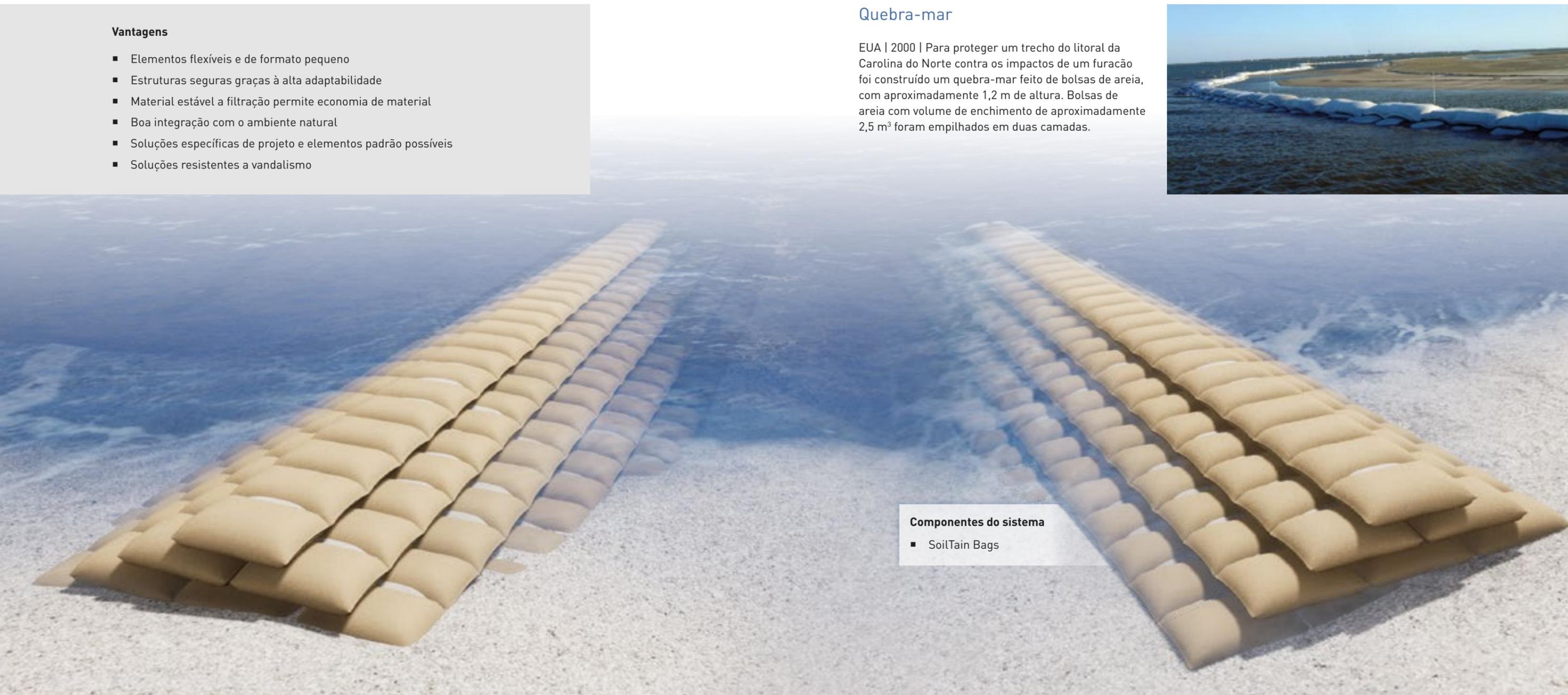
Quebra-mar

EUA | 2000 | Para proteger um trecho do litoral da Carolina do Norte contra os impactos de um furacão foi construído um quebra-mar feito de bolsas de areia, com aproximadamente 1,2 m de altura. Bolsas de areia com volume de enchimento de aproximadamente 2,5 m³ foram empilhadas em duas camadas.



Componentes do sistema

- SoilTain Bags



Todas as iamgens tem caráter meramente ilustrativo.
SoilTain é marca registrada da HUESKER Synthetic GmbH.
HEUSKER Synthetic é certificada ISO 9009 e ISO 50001.



HUESKER Ltda.

Av. Sebastião H. C. Pontes, 8000 – Galpão “E”
Cond. Ind. Century – Chácara Reunidas
CEP 12.238-365 – São José dos Campos – SP – Brazil
Phone: +55 (12) 3903 9300
Fax: +55 (12) 3903 9301
Mail: HUESKER@HUESKER.com.br
Web: www.HUESKER.com.br

