



SoilTain® Bag

Bolsas para controle de erosão costeira e fluvial



Vista panorâmica de um local de construção com bolsas SoilTain Bag



O sistema de bolsas SoilTain Bag

As bolsas apresentam uma solução eficiente e econômica para os problemas causados pela erosão. O sistema de bolsas inclui um revestimento de geotêxtil que é normalmente preenchido com areia seca. Dependendo do material geossintético e dos limites da construção, também se pode utilizar terra comum para o preenchimento. Com a utilização do sistema de bolsas, pode-se substituir o custoso preenchimento de rocha por materiais disponíveis no local, que são confinados em uma bolsa geossintética flexível.

Depois da instalação, as bolsas de geotêxtil preenchidas com areia formam um sistema antierosão durável e robusto, que é caracterizado por uma alta flexibilidade e capacidade de adaptação. As áreas de risco de erosão podem ser estabilizadas por esta solução maleável, evitando materiais mais rígidos como rocha, concreto e aço.

Instalação e dimensões padrões

O processo de instalação típico pode ser descrito da seguinte forma:

1. As bolsas pré-fabricadas são preenchidas com materiais disponíveis no local;
2. As bolsas são fechadas com o uso de uma máquina de costura manual;
3. A finalização da instalação acontece com a ajuda de uma retroscavadeira ou equipamento similar.



De acordo com os requisitos específicos da obra e com o tipo de aplicação do SoilTain Bag, as bolsas de areia podem também ser transportadas ao local de instalação por balsas e posicionadas com o auxílio de um guindaste.

As bolsas SoilTain Bag apresentam dimensões de 0,02 m³ até 5,00 m³.

Geossintéticos avançados

O material geossintético utilizado pode variar de acordo com as necessidades de cada projeto. A HUESKER oferece uma solução apropriada para o uso das bolsas SoilTain Bag com a utilização de uma vasta gama de materiais não tecidos, tecidos ou geocompostos. As propriedades do material utilizado podem variar, por exemplo de uma baixa resistência à tração associada a uma elevada capacidade de alongamento, ou, ao revés, de uma alta resistência à tração associada a uma baixa deformação.

Durabilidade e desempenho em longo prazo

Nosso histórico tem provado que os geossintéticos, apesar de maleáveis, representam uma solução duradoura. Um critério fundamental para a escolha do material utilizado em um ambiente marinho é a resistência à abrasão. As ondas e correntes estimulam o movimento de partículas de areia e até de elementos mais pesados, que danificam até os materiais mais resistentes como o aço e o concreto. A HUESKER também oferece bolsas produzidas com materiais geossintético com elevada resistência à abrasão.

Estabilidade na filtração

A utilização de bolsas geossintéticas garante uma filtração estável sem que medidas adicionais tenham que ser tomadas. Uma camada dupla de bolsas SoilTain Bag pode substituir uma ou mais camadas de filtros granulares. Isto é especialmente benéfico para construções subaquáticas, uma vez sua instalação é muito mais fácil que a de filtros granulares nestas condições.

Capacidade versátil de utilizações

As bolsas SoilTain Bag podem ser utilizadas em uma ampla gama de aplicações: em estruturas permanentes ou em obras temporárias, bem como em reparos emergenciais em rompimentos de diques. Além das aplicações temporárias, as bolsas SoilTain Bag são uma solução duradoura para obras permanentes como elementos de proteção de taludes, reparação de áreas litorâneas, ou proteção de áreas com risco de erosão, para a sustentação de estruturas como turbinas eólicas, alicerces de pontes, ou píeres. A areia encapsulada na bolsa de geotêxtil também já provou sua eficácia ao ser utilizada em recifes artificiais, como auxílio na conservação da vida marinha.

Sustentabilidade ambiental

A experiência demonstra que os geossintéticos são bem aceitos pela flora e fauna marinha. Este fato foi confirmado por projetos de pesquisas que comprovaram que a rugosidade da superfície externa do geossintético garante que organismos marinhos se desenvolvam e criem colônias nas bolsas de areia, sem que haja qualquer dano a seu material. Esta cobertura ecológica também melhora a resistência do container geossintético aos raios UV e à abrasão.



O Transporte da bolsa SoilTain Bag



O posicionamento da bolsa SoilTain Bag



Bolsas SoilTain Bag como proteção de áreas em risco de erosão em um píer.



Colonização do elemento geotêxtil pela flora e fauna marinha

Projeto

Os engenheiros da HUESKER podem auxiliar no projeto de bolsas SoilTain Bag no tamanho ideal e com o material geossintético apropriado. Eles também podem sugerir a melhor solução para cada projeto.

Um resumo dos momentos principais da história das bolsas de areia SoilTain Bag

Uma das maiores aplicações de bolsas de geossintético do mundo, concluída em 1963, foi executada com a utilização de 25.000 bolsas de 1 m³ em uma área perto de Wilhelmshaven, em Rüstersieler Watt (Alemanha). Um dique foi construído com bolsas de poliamida ("nylon") que formam seu núcleo, reforçando a contenção do solo e criando um talude estável para futuras construções.

Em 1985, o complexo Endicott foi finalizado, e tornou-se a primeira planta de exploração de petróleo no Mar Beaufort, no Alaska. Uma Parte do revestimento de proteção foi construída com a utilização de 35.000 bolsas de poliéster preenchidas com brita. Em 2010, o projeto Endicott atingiu sua vida útil planejada de 25 anos de operação. O desempenho do talude de proteção mostrou-se excelente e a vida útil da plataforma foi estendida por tempo indeterminado.

Em 2011 aproximadamente 60.000 bolsas, com capacidade de 1 m³ cada, fabricadas com um geotêxtil não-tecido certificado pelo BAW-Instituto Federal Alemão de Engenharia e Pesquisas Hidroviárias—foram instaladas como proteção de taludes e píeres, nas margens de um rio localizado na rodovia norte-sul em Sungai Melaka na Malásia. Foi necessária a instalação de um sistema que, além de resistente à erosão, tivesse também uma proposta "verde". O sistema de bolsas SoilTain Bag, preenchidas com areia, propiciaram a construção de taludes escalonados, representando, ao mesmo tempo, uma solução favorável ao meio ambiente. Este método de construção foi amplamente aceito pelas autoridades da Malásia e ficou conhecido como "revestimento verde", devido ao crescimento de algas e gramíneas nas superfícies das bolsas de geotêxtil.



Construção da parte central do dique em Rüstersieler Watt, 1963



Ilha Endicott, depois do término das obras em 1985



Ilha Endicott em 2010, após 25 anos de vida útil (fonte: www.wikipedia.com)



Projeto Sungai Melaka Malásia, 2011

Processo de construção

As seguintes imagens ilustram a instalação das bolsas SoilTain Bag. De acordo com as condições específicas do local, os procedimentos e os equipamentos necessários podem variar.



Fig. 1: Bolsas SoilTain Bag em estoque



Fig. 2: Processo de preenchimento das bolsas SoilTain Bag com a utilização de um funil



Fig. 3: Fechamento das bolsas SoilTain Bag com máquinas de costura manual



Fig. 4: Bolsas SoilTain Bag prontas para a instalação



Fig. 5: Transporte por retroescavadeira



Fig. 6: Posicionamento das bolsas SoilTain Bag



IVg.

SoilTain® es marca registrada HUESKER Synthetic GmbH.
HUESKER Synthetic é certificada ISO 9001, ISO 14001 e ISO 50001.

HUESKER Synthetic GmbH

Fabrikstrasse 13-15
D-48712 Gescher, Germany
Phone: +49 (0) 25 42 / 7 01-0
Fax: +49 (0) 25 42 / 7 01-499
E-mail: info@HUESKER.de
Internet: www.HUESKER.com

HUESKER LTDA

Av. Dr. Sebastião Henrique C. Pontes, 8000
Galpão E - Cond. Century - Chác. Reunidas
CEP 12.238-365 - SJCampos/SP - Brasil
Tel.: +55 (12) 3903-9300
Fax: +55 (12) 3903-9301
Mail: HUESKER@HUESKER.com.br
Web: www.HUESKER.com



HUESKER

Ideen. Ingenieure. Innovationen.