



Excelência em
Pavimentação Ecológica

ECORoads®

O melhor produto do mundo para a construção de estradas e estabilização de solos com responsabilidade ambiental



Estabilização de solo sólido como rocha em uma fração do Custo

- Público, Rural e Redes rodoviárias rurais
- Projetos de energia verde
- Acesso Estradas / Sujeira Estradas / Transporte Estradas
- Redução de poeira
- Estradas de mineração e madeira
- Pistas de pouso

O que é ECORoadS®?

ECORoadS® é um produto comprovado e inovador de estabilização de solo baseado em biomassa que aumenta a resistência, a densidade e a durabilidade de estradas, bases de estradas e fundações de canteiros de obras de forma eficiente e econômica. **ECORoadS®** a fórmula líquida endurece o solo local em uma sub- base rodoviária sustentável para reduzir substancialmente a rocha base agregada obrigatório.

Vantagens

- **ECORoadS** É econômico Ao reduzir significativamente ou eliminar a necessidade de material agregado adicionado , **ECORoadS** economiza 4,0 % – 6,0 % no custo de construção de uma Estrada. **ECORoadS** pode solidificar e estabilizar solos em situações onde outros materiais, ou seja, asfalto e betume, teriam um custo proibitivo. Devido ao aumento da resistência e estabilidade do solo ,em alguns casos, uma cobertura mais fina pode ser aplicada, resultando em economias adicionais de custos .
- **ECORoadS** Usa solo Se pelo menos 15% de finos coesivos (siltes e argilas) estiverem presentes, **ECORoadS** pode ser misturado diretamente com os 6” superiores do solo para produzir uma base de estrada forte , virtualmente impermeável à penetração de água. Se adição d e material pétreo for necessária, um agregado sujo não classificado e menos caro pode ser usado.
- Resiste à penetração de água , intempéries e Usar solo material tratado com **ECORoadS** evita a penetração de água, geada, buracos e sulcos , reduzindo os custos de manutenção ao longo do tempo e aumentando segurança.

- Reduz a manutenção e Mão- de-obra Estradas secundárias sem cobertura asfáltica requerem manutenção frequente (até várias vezes por ano). Com o **ECORoadS** , a manutenção pode ser reduzida em pelo menos metade e , em alguns casos, muito mais.
Estradas com **ECORoadS** já já duraram 10 anos sem manutenção.
- Aumenta a densidade do solo e a capacidade de suporte de carga. A Aplicação liga as partículas do solo em uma base altamente densa, aumentando a resistência e a capacidade de suporte de carga (medida por CBR, UCS e MR). A base da estrada resistirá aos efeitos prejudiciais da erosão e da erosão mecânica.

- **ECORoadS** É Fácil para ser aplicado e não requer nenhum equipamento ou procedimento de aplicação especial . Basta adicionar o **ECORoadS** concentrado líquido em água, aplicar com caminhão pulverizador e misturar no solo . Pode ser usado com máquinas de recuperação ou aplicado em estradas regulares.

Bem-vindo ao **ECORoadS**, a maneira do século 21 de construir estradas permanentes e temporárias...

- Reduz os custos tradicionais de construção de estradas em até 60 %
- Reduz os custos de manutenção de estradas em mais de 50%
- • Reduz a emissão de carbono do processo de construção em até 75%.
- Totalmente não tóxico e totalmente ecológico
- Tecnologia comprovada com mais de quinze anos de laboratório e campo testes



O que é o “Eco” nas ECORoadS ?

ECORoadS não é tóxico, não cáustico, não corrosivo e é feito inteiramente de materiais orgânicos. A produção de **ECORoadS** não requer aquecimento ou processamento de fogo e quase não produz emissão de carbono .

Menor impacto na construção de estradas Processo

Estabilizar uma milha de estrada em países desenvolvidos pode exigir sobre:

- 10.000 toneladas de agregado virgem extraído pedra
- 500 viagens de caminhão da mina ou pedreira até a construção site
- 800 galões de gás

A **ECORoadS** reduz estes custos pela metade e, em alguns casos, elimina isso completamente.



Fatores chave

Qualquer pessoa que queira aproveitar a economia de custos , agilizar a construção de estradas e reduzir o impacto ambiental pode se beneficiar com o ECORoads .

É fácil de aplicar e altamente adequado para uma variedade de construções de estradas.

ECORoads' Usos

- Vias públicas e estradas
- Estradas rurais
- Manutenção de estradas
- Estradas de mineração e madeira
- Estradas de Acesso / Estradas de Terra / Transporte Estradas
- Estacionamento & Calçadas
- Projetos de energia verde
- Camada e corte para preenchimentos de tubos
- Pistas de pouso
- Redução de Poeira
- Proteção de Encostas



Construção de estrada

Não importa em que estado se encontre a economia mundial , a ECORoads fornece as soluções de redução de custos necessárias para infraestrutura local e amplos projetos.



Implementação imobiliária

ECORoads fornece grande valor na aceleração do tempo de construção e na redução da complexidade e do tempo de lançamento no mercado, ao mesmo tempo em que torna os projetos mais atraentes para compradores , investidores e instituições financeiras.



PROJETOS DE ENERGIA VERDE

Com a sua reduzida emissão de CO2 e redução de custos, rápida construção de estradas,a ECORoads é a escolha natural para estradas de acesso no sector da energia verde.



Estradas Rurais

Para projetos ecologicamente sensíveis que buscam produtos ambientalmente seguros e processos de redução de custos para manter seus projetos verdes, o ECORoads torna-se uma escolha fácil.



PARQUES E ESTRADAS DE MADEIRA

As estradas florestais constituem o meio mais importante de acesso às florestas para colheita de madeira, recreação e caminhadas. Devem ser colocados e mantidos com extremo cuidado para evitar qualquer possível impacto negativo no solo ou no equilíbrio ecológico.



Estradas

ECORoads tem sido usado com sucesso em estradas de transporte de mineração desde 2010 com desempenho estelar e resultados.

Como é Funciona

ECORoads é fácil de usar e não requer equipamento especial ou treinamento complicado . Basta adicionar Ecoroads à água usada para atingir a umidade ideal para compactação e misturar bem com o material do subleito da estrada antes de compactação.

Nossa fórmula atua sobre os finos coesos contidos no solo através de um processo natural de ligação. Isto promove uma ligação mais estreita das partículas do solo , o que por sua vez resulta numa camada de terra mais forte, mais estável e mais duradoura . A maior densidade de ligação cria uma base que evita buracos , sulcos nas rodas e deslocamento do solo , é quase impermeável à penetração de água e é significativamente resistente ao gelo arfante.

Dependendo do Índice de Tráfego ou do uso projetado da estrada, a resistência melhorada que o Ecoroads cria permite reduzir **significativamente a quantidade de rocha base agregada necessária** , reduzindo os custos totais de construção até 60%. Para uma durabilidade ainda maior , as bases das estradas tratadas devem ser cobertas com um material de sua escolha, incluindo asfalto, vedação de cavacos ou microrrevestimento

ECORoads Diminuição de Custos



Alcance um CBR
MR ou UCS
nível apenas
usando
ECORoads

Isto permite que
você use muito
menos rocha base
agregada sem
sacrificar a
resistência ou
durabilidade

Economiza
custos, tempo e
complexidade

Prédio Elemento	Custo por km	Custo por km com Ecoroads
Escavação e Preparação	\$ 200.000	\$ 50.000
Sub-Base	\$ 120.000	\$ 20.000
Base Agregada Curso	\$ 400.000	\$ 35.000 – \$ 50.000
Asfalto para Pavimento	\$ 200.000	\$ 200.000
Diversos	\$ 80.000	\$ 100.000
Total por km	US\$ 1.000.000	US\$ 405.000 – US\$ 420.000

Redução de Custo de até 60 por cento

ECORoads acelera a ligação de finos coesivos no solo local , criando uma camada mais dura e duradoura base

- Aumenta a resistência à compressão do solo
- Atua como um catalisador para acelerar e fortalecer a ligação do material rodoviário, criando uma camada mais densa, coesa e estável
- Reduz o esforço de compactação e melhora a trabalhabilidade do solo enquanto lubrifica o solo
- Isto torna o solo mais fácil de nivelar e permite que o compactador atinja a densidade desejada do solo com menos passes



ECORoads PROCESSO DE APLICAÇÃO

ECORoads é fácil de aplicar e não requer equipamentos ou procedimentos de aplicação especiais . Pode ser usado com máquinas de recuperação ou aplicado com máquinas normais de construção de estradas. ECORoads deve ser usado com solos que contenham pelo menos 15% de finos coesivos. É misturado com água usada para compactação durante a construção com a técnica habitual .

Como ECORoads é Aplicado

Como ECORoads é Vendido

ECORoads é vendido na forma líquida concentrada. Isso elimina o armazenamento a granel , a pré-mistura e o manuseio de grandes quantidades de materiais. ECORoads é fácil de aplicar e não requer equipamentos ou procedimentos de aplicação especiais. Pode ser usado com máquinas de recuperação ou aplicado com equipamento regulares de construção de estradas.



1. Classifique a estrada de acordo com as especificações de projeto de estrada desejadas , colocando material para o lado em uma janela .



3. Misture ECORoads aplicado material tratado em uma janela usando uma lâmina niveladora ou misturador de solo . Mistura de solo tratada com lâmina para criar o nível da estrada e a superfície da coroa .



2. Adicione ECORoads no caminhão - pipa e borrifar ECORoads solução de água na base da estrada e na janela, como faria para levar o solo à umidade ideal para compactação.



4 . Compacte e tampe a estrada com materiais de cobertura , certificando - se de coroar a estrada adequadamente drenagem.

Após 72 horas de secagem em tempo seco normal, a estrada está pronta para uso ou para aplicação de qualquer cobertura desejada, como asfalto ou outro revestimento superficial.



Técnico Detalhes

Desenvolvido e comprovado através de anos de testes de campo, formulação inovadora baseada em múltiplas enzimas ECORoads fornece aumento da resistência, densidade e durabilidade de um solo local .

Do que é feito ECORoads

ECORoads é uma formulação complexa , não bacteriana, concentrada e multienzimática que altera as propriedades dos materiais terrestres , fornecendo um dos métodos mais econômicos para construir ou estabilizar estradas e bases rodoviárias. Embora as enzimas sejam uma parte essencial da formulação do ECORoads , o produto contém compostos orgânicos adicionais projetados para acelerar a ligação de solo carregado com partículas ionizadas.

ECORoads aumenta as características de suporte do solo , promovendo uma ligação mais estreita das partículas do solo . Isto reduz a tendência do solo se expandir após a compactação e resulta numa camada de terra forte e estável que resiste à migração de água.

Por que ECORoads

Embora a estabilização do solo já exista há décadas, até agora nenhum produto comprovou seu desempenho consistente , confiável e eficaz . Somente a formulação multienzimática da ECORoads aumenta a resistência à compressão do solo, agindo como um catalisador para acelerar e fortalecer a ligação do material rodoviário , criando um solo mais denso, coeso e estável. A formulação multienzimática de ECORoads também reduz o esforço de compactação e melhora a trabalhabilidade do solo enquanto lubrifica as partículas do solo . Isto torna o solo mais fácil de nivelar e permite que o compactador atinja a densidade desejada do solo com menos passagens.

ECORoads não é tóxico e é seguro para Usar

ECORoads é

não tóxico , não corrosivo e não cáustico - não corroe equipamento.

Não requer nenhum manuseio especial ou procedimento e nenhuma contenção especial.

Não irrita tecido da pele e não causa erupções cutâneas ou queimaduras

ECORoads não contém nenhum material combustível e explosivo e pode ser usado próximo a chamas abertas

Não é gasoso e pode ser armazenado em locais mal ventilados. Não prejudicará seres humanos, animais, peixes ou vegetação sob condições normais.





Eficácia comprovada em todo o mundo

O ECORoads provou ser eficaz e foi utilizado com sucesso em muitos tipos de estradas em projetos em todo o mundo, desde o norte gelado até aos climas quentes e secos do sul, das florestas tropicais chuvosas aos topos das montanhas, e das minas mais profundas às cidades mais movimentadas.

O ECORoads tem sido utilizado em vários tipos de solo e condições geológicas e foi reconhecido com considerável sucesso por construtores de estradas, empreiteiros gerais e consultores geotécnicos em todo o mundo.

ECORoads destacou-se em numerosos testes laboratoriais independentes em todo o mundo. De acordo com testes independentes realizados pelo governo e por laboratórios de engenharia civil não governamentais, o ECORoads demonstrou aumentar o CBR dos solos locais de 38% para 115%.



Tanzânia, RD Congo, Gana, Quênia, Angola, Venezuela, Costa Rica, Panamá, Colômbia, Peru, Marrocos, Malawi, Zimbabué, Botsuana, Comores, Espanha, Croácia, Eslovénia, Rússia, Ucrânia, Geórgia, Cazaquistão, Tailândia, Uzbequistão, Índia, China, Mongólia e etc ...

Benefícios

De fácil implementação para isso é custo poupança e baixo pegada ecológica, todas as partes podem concordar que ECORoads agrega valor em cada etapa a cadeia de abastecimento da construção de estradas .

Projetistas e engenheiros de estradas

ECORoads oferece aos projetistas e engenheiros de estradas uma nova opção em estabilização de solos . Quer a métrica desejada seja a taxa de rolamento da Califórnia , o módulo resiliente , a resistência à compressão não confinada ou o índice de cascalho , ECORoads deve fazer parte de seus materiais.

ECORoads estabiliza subleitos e bases em projetos que vão desde estradas públicas e privadas até estacionamentos , aterros e até mesmo plataformas de construção de baixa altura. Ele pode reduzir drasticamente a quantidade de rocha base agregada necessária para seus projetos de pavimento ou base – e diminuir o custo do seu cliente por um fator de até 60%.

Consultores

Os consultores geotécnicos gostam do fato** de que ECORoads atua como um catalisador para acelerar e fortalecer a ligação do material rodoviário , criando um solo mais denso, coeso e estável. E eles apreciam que o ECORoads tenha se mostrado eficaz em uma variedade de tipos de solo ao redor do mundo. mundo.

Um benefício adicional é poder melhorar significativamente o perfil ambiental do seu projeto, ajudando seus clientes a obter valiosos pontos LEED , créditos fiscais e benefícios públicos.

Empreiteiros Gerais do Local

Os Empreiteiros Gerais do Local ficarão aliviados ao encontrar uma solução que facilita os custos e a logística do transporte rodoviário construção.

Tradicionalmente, os agregados externos precisavam ser transportados em caminhões para fornecer material para fortalecer a base da estrada. ECORoads reduz ou elimina o transporte externo de material. ECORoads o estabilizador de solo é misturado com água e aplicado no solo in situ para criar uma base de estrada forte e durável . Então você trabalha com o solo local em vez de ter que retirá -lo . Com um quilômetro típico de estrada exigindo mais de 10.000 toneladas de minério rocha por milha, considerando o custo de materiais, transporte rodoviário e gás, a economia de custos com ECORoads pode adicionar acima.

ECORoads também pode ser usado para endurecer outras superfícies no local de trabalho , incluindo estacionamentos , acostamentos, estradas de transporte, estabilização de fundações de argila e preparação áreas.

Trabalhos públicos Funcionários

Funcionários de obras públicas interessados em agilizar o tempo de prestação de serviços aos contribuintes recorrem à ECORoads estabilizador de solo para reduzir o tempo de construção de estradas , economizar dinheiro e definir um padrão para a consciência ambiental .



Com a estabilização do solo constituindo uma parcela significativa dos custos totais de construção, o uso do ECORoads pode reduzir custos gerais significativamente.

A eficácia da ECORoads na redução de buracos, sulcos e saliências nas estradas reduz drasticamente os custos de manutenção das estradas a longo prazo. E com a sensibilidade ambiental crescendo como um diferencial, a ECORoads ajudará a elevar o perfil ambiental e de segurança da sua estrada para definir ou cumprir os padrões ambientais locais ou nacionais.

Governo

ECORoads O estabilizador de solo é uma solução bem-vinda para os governos que enfrentam a necessidade de fazer mais com menos. Quando se trata de infraestrutura nacional ou local, a ECORoads pode ajudar a reduzir os custos e acelerar o ritmo de construção de estradas — construir mais estradas para o mesmo orçamento.

utilização produtiva dos seus recursos naturais por um país pode determinar o seu futuro, mas a falta de estradas funcionais que liguem os seus recursos aos seus centros populacionais pode manter o desenvolvimento de um país estagnado durante décadas.

A ECORoads começou a inverter esta dinâmica, ajudando governos com visão de futuro a construir uma rede rodoviária duradoura por uma fração do custo para ajudar os países florescer.

A ECORoads está na vanguarda do crescente movimento de estradas verdes, fornecendo uma solução necessária num momento em que as questões ambientais, como o aquecimento global, estão numa fase crítica. Como um passo na tendência mais ampla em direção a soluções de menor impacto, a ECORoads ajuda a construir uma infraestrutura do século 21 em um ambiente ambientalmente responsável caminho.

Nos Estados Unidos

Apesar dos fundos de estímulo sem precedentes para infra-estruturas, os orçamentos federais, estaduais, municipais e distritais continuam esticados até aos seus limites, e os especialistas acreditam US\$ 2 trilhões vão ser necessários sobre o próximo diversos anos para modernizar a infraestrutura Americana. Neste contexto de apoio mais amplo às infraestruturas e aos empregos verdes, a ECORoads permitirá que um maior número de projetos recebam luz verde, com economias significativas de custos, resultando em mais estradas duráveis e mais duradouras sendo construído.

Em volta do Mundo

À medida que o mundo cresce em população e se torna cada vez mais interligado, as necessidades de infra-estruturas tornam-se cada vez mais importantes. Nos países em desenvolvimento, estrada as redes deterioraram-se e exigirão investimentos significativos nos próximos anos. E muitos países têm uma forte necessidade de construir as suas redes de transporte para ligar cidades, portos e aldeias em crescimento. ECORoads fornece a solução necessária para realizar isso de maneira economicamente viável, trazendo infraestrutura moderna ao alcance de todos os países em desenvolvimento mundo.





TerraFusion International, Inc oferece uma gama de produtos de construção baseados em biomassa que ajudam os clientes a economizar dinheiro e simplificar a construção processos e reduzir o seu impacto ambiental . A TerraFusion tem orgulho de ser líder na vanguarda da construção ambientalmente responsável tecnologia.

TerraFusion International, Inc estabeleceu parcerias de distribuição em todo o mundo. Para encontrar um distribuidor perto de você - ou, se você gostaria de se tornar um parceiro de distribuição ou construção - entre em contato conosco em **contact@ecoroads.com**



George Herbst
Diretor Operacional
(11) 9 3269 - 6338

ECORoads®

+1-800-820-9971

contact@ecoroads.com

www.ecoroads.com / www.terrafusion.com

TerraFusion Internacional, Inc.

375 118TH AVE SE, Escritório # 203, BELLEVUE, WA



(11) 9 3269 - 6338

george.herbst@royalfloor.com.br

Royal Floor

Lg. do Paissandú, 72 - 2403 a - Centro Histórico de São Paulo
São Paulo - SP, 01034-010