



Ficha técnica

Estabilizador de suelos SoilBinder®

Introducción

Estabilizador de suelos SoilBinder®

SoilBinder® es un estabilizador de suelo líquido concentrado que trata y estabiliza las 17 clasificaciones de suelo AASHTO excepto la turba A-8. SoilBinder® no es tóxico, no alergénico, no inflamable y no es corrosivo. Reduce el Límite Líquido y el Índice de Plasticidad en suelos estabilizados, aumentando el UCS y haciéndolo impermeable al agua. Se utilizan las normas convencionales AASHTO y ASTM para evaluar la eficacia.

Beneficios

El uso del estabilizador de suelos SoilBinder® ofrece los siguientes beneficios:

- La estabilización con SoilBinder® permite la eliminación de la capa de subrasante en diseños convencionales (ver Fig. 1).
- No es necesario el uso de áridos seleccionados.
- SoilBinder® elimina las deficiencias del agrietamiento por contracción y la lixiviación del suelo-cemento y disminuye el % de cemento necesario. Permite el uso de materiales económicos como la cal, el polvo de horno de cal (LKD) o el polvo de horno de cemento (CKD).
- SoilBinder® permite tratar una gama más amplia de suelos como arcilla expansiva, arena de playa, arena limosa, vertisoles, etc.
- Cuando se colocan sobre suelo estabilizado con SoilBinder®, las superficies de desgaste delgadas tienen mayor longevidad y no se necesitan imprimadores al instalar HMA.

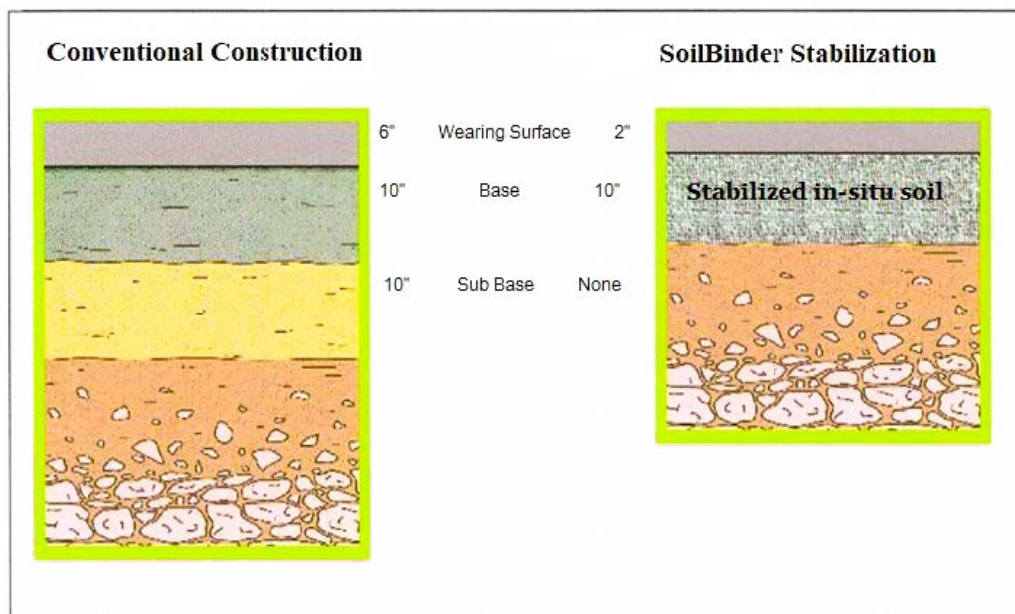


Figura 1: Estabilización de suelos utilizando SoilBinder® versus métodos convencionales de estabilización de suelos.

Espesor sugerido de la capa de suelo estabilizado SoilBinder®:

- 8" - Para tráfico ligero
- 8" a 12" - Para tráfico medio
- 12+" - Para tráfico pesado



Ficha técnica

Suelo SoilBinder®

Estabilizador – Funcionando

Mecanismo

SoilBinder® es una mezcla patentada de productos químicos inorgánicos tamponados, formulada para producir geles cohesivos cuando se produce una acción química después del contacto con las cargas de iones positivos y negativos en suelos y puzolanas, particularmente materiales de calcio. En forma hidratada, el álcali en los sólidos disueltos activa los mecanismos de reacción, que continúan polimerizándose con el tiempo, y la mezcla se vuelve progresivamente más viscosa hasta que toda la solución se solidifica o gelifica. Esta combinación de materiales llena los huecos de las partículas del suelo y los aditivos. La cohesividad se produce cuando los productos químicos, las partículas del suelo y los aditivos se adhieren entre sí para formar una unión más flexible e impermeable.

Básicamente, SoilBinder® actúa uniendo las partículas del suelo, agregando fuerza de corte cohesiva y reduciendo la hinchazón al resistir la tendencia de las partículas a separarse. Las partículas pueden estar unidas por SoilBinder® o pueden cementarse mediante la reacción química entre el suelo y SoilBinder®. También pueden surgir mejoras adicionales de reacciones químicas y físicas que afectan la estructura del suelo (normalmente mediante hidratación y floculación) o la química del suelo (normalmente mediante intercambio catiónico).).

Materiales y

Tratamiento SoilBinder®

Pautas

Tratamiento SoilBinder®

El estabilizador de suelo líquido SoilBinder® se aplica a suelos de subrasante para reducir la permeabilidad, la susceptibilidad a la humedad y la hinchazón, y para mejorar la resistencia y la rigidez. Cuando se aplica dentro de los parámetros del fabricante para aplicación, dilución, control de humedad, procesamiento, compactación y curado, el estabilizador mejorará la resistencia al corte y al soporte, así como también reducirá la susceptibilidad a la humedad del suelo y los materiales agregados.

- *Un (1) tambor SoilBinder® (55 galones) tratará un volumen de cuatrocientas ochenta y cinco (485) yardas cúbicas. oh Tratamiento para tráfico ligero. La profundidad de tratamiento de 8 pulgadas cubrirá un área de 1.940 SY. oh Tratamiento para tráfico medio. La profundidad de tratamiento de 10 pulgadas cubrirá un área de 1.697 SY. oh Tratamiento para tráfico pesado. La profundidad de tratamiento de 12 pulgadas cubrirá un área de 1.455 SY.*

Agua

El agua deberá cumplir con los requisitos del Artículo 303.2.7 - Especificación estándar para la construcción de obras públicas (NCTCOG).

Aditivo seco

El cemento Portland (Tipo I y Tipo 2) deberá cumplir con las normas ASTM C-150. LKD, tipo 2, deberá contener al menos un 40 % de óxido de calcio (CaO). También se pueden considerar CKD y cenizas volantes, sin embargo, se debe revisar la SDS para asegurarse de que el contenido de CaO sea superior al 40 %.

Ejemplo Tratamiento del cuatro (4) % en peso de Cemento, LKD o CKD

Cada SY de suelo a tratar, a 10 pulgadas, estará cubierto por 27 a 30 libras de LKD, cemento o CKD. Se recomiendan esparcidores neumáticos para lograr una distribución uniforme.

Una nota sobre el suelo

Estabilización

Equipo

El aditivo seco y el estabilizador de suelo líquido SoilBinder® se pueden aplicar con cualquier maquinaria adecuada o combinación de máquinas y equipos auxiliares que produzcan resultados que cumplan con los requisitos de pulverización de suelo, aplicación de cemento, mezcla, aplicación de solución de agua, compactación, acabado y curado. El mezclador/estabilizador tendrá un ancho de corte de 8 pies y podrá mezclar hasta una profundidad de 14 pulgadas para producir una mezcla uniforme.

Camión de agua

El camión cisterna puede o no estar equipado con un agitador, pero deberá ser capaz de tener un flujo uniforme de agua y una distribución uniforme sobre el área a mezclar.



Ficha técnica

Métodos de construcción

Se preparó un documento separado "Métodos de construcción y aplicación" para el estabilizador de suelos SoilBinder®. La información contenida en ese documento proporciona pautas detalladas de construcción y aplicación para el tratamiento de material de subrasante nuevo o existente mediante la pulverización, la adición del estabilizador de suelo líquido SoilBinder®, la adición del aditivo seco que contiene CaO y la mezcla y compactación del material mezclado hasta la densidad requerida según sea necesario. especificado. A continuación se muestra un fragmento de las pautas contenidas en el documento Métodos y aplicación de construcción de SoilBinder®.

Método de aplicación

El estabilizador de suelos SoilBinder® se aplicará a los materiales de subrasante pulverizados de acuerdo con las pautas recomendadas. Si los planos requieren una profundidad mayor que un levantamiento máximo de catorce (14") pulgadas, se requerirá que el contratista trabaje el material de subrasante en múltiples levantamientos.

Preparación de la solicitud

Limpie el material de base existente y la superficie del pavimento de todo material extraño (es decir, tierra suelta, material orgánico, etc.), así como material inestable y objetable mediante cuchillas, barrido y/u otros métodos aprobados antes de escarificar y/o Pulverización inicial. SoilBinder® diluido se puede aplicar directamente sobre el material existente una vez completada la pulverización y aceptada por el ingeniero.

Relación de dilución y distribución

El concentrado SoilBinder® se diluirá con agua en el camión cisterna en una proporción de 32 partes de agua por 1 parte de concentrado SoilBinder®. Luego, la solución SoilBinder® se distribuirá uniformemente sobre el área pulverizada prevista para mezclar de tal manera que se asegure una cobertura pareja y uniforme. (La proporción de dilución deberá ajustarse para controlar el contenido de humedad en el material mezclado y no debe confundirse con la proporción de aplicación). La tasa de aplicación es la cantidad correcta de SoilBinder® concentrado adecuadamente diluido y agregado al material de subrasante. La proporción de dilución es la cantidad de agua utilizada para distribuir uniformemente la cantidad correcta de SoilBinder® y humedad sobre el área a mezclar. La solución diluida debe usarse el mismo día. No se permitirá el almacenamiento nocturno.

Mezclando

El material de subrasante, el SoilBinder® y el aditivo seco se mezclarán completamente mediante un equipo aprobado por el ingeniero. El mezclado deberá comenzar cuando no más de la mitad (1/2) del SoilBinder® diluido requerido se haya colocado uniformemente en la sección a tratar. Después de que el mezclador aprobado haya realizado una pasada sobre la sección a completar, se colocará el SoilBinder® diluido restante y se continuará con la remezcla hasta que el material tratado alcance una mezcla homogénea y se logre la gradación adecuada según lo establecido por el ingeniero.

Apertura al tráfico

La subrasante/base tratada con SoilBinder® y aditivo Dry puede abrirse al tráfico local tan pronto como se haya finalizado el sellado con rodillo de neumáticos.

Salud y Seguridad

SoilBinder® no está catalogado como cancerígeno por GHS, IRAC, NTP u OSHA. Como ocurre con cualquier químico, el contacto dérmico prolongado puede causar irritación de la piel. Este producto se considera seguro para su envío y manipulación.

Consulte la Hoja de datos de seguridad (SDS) para obtener información adicional y completa sobre salud y seguridad.

Se cree que todas las declaraciones, información y datos aquí proporcionados son precisos, pero se presentan sin garantía, expresa o implícita. Las declaraciones sobre el posible uso se realizan sin representación ni garantía de que dicho uso esté libre de infracción de patente y no constituye una recomendación para infringir ninguna patente. El usuario no debe asumir que todas las medidas de seguridad están indicadas o que es posible que no se requieran otras medidas. Cualquier determinación de la idoneidad de un producto en particular para cualquier uso contemplado por el usuario es responsabilidad exclusiva del usuario.