SoilBinder®

PRODUCTO QUIMICO PARA LA ESTABILIZACION DE SUELOS

ADVANCED SOIL PRODUCTS, LLC

TECNOLOGÍA

Solución Innovadora para Estabilización de Suelos

Advanced Soil Products LLC está revolucionando la construcción de estructuras para carreteras, vías urbanas y rurales, estacionamientos, patios industriales, facilidades petroleras, campamentos, vías para la explotación de minas, vías de acceso a fincas y cultivos en el mundo a través de la estabilización de suelos en sitio, gracias a nuestra metodología ISSS™ (In-Situ Soil Stabilization).

ASP-200 SoilBinder es un producto líquido, incoloro, no corrosivo, no inflamable y amigable con el medio ambiente. Estabiliza satisfactoriamente la mayoría de los suelos clasificados bajo sistema AASHTO, lo que nos diferencia ampliamente de los productos que se ofrecen en el mercado.

Nuestra metodología combinada con el producto ha sido probada de forma exitosa por más de dos décadas en diferentes tipos de suelos y condiciones climáticas dando como resultado vías y superficies estables y de larga duración, lo que nos convierte en una solución innovadora, económica y sostenible, especialmente para vías terciarias por su relación costo beneficio.

VENTAJAS DE USAR ASP-200 SOILBINDER VS CONSTRUCCION TRADICIONAL

ASP-200 SoilBinder, es un polímero estabilizador de suelos líquido que provee muchas ventajas cuando es aplicado a los subsuelos, mejora la resistencia al esfuerzo cortante y rodamiento, reduce la susceptibilidad a la humedad del suelo y los problemas de agrietamiento.

Otras Ventajas:

- Elimina la necesidad de la sub-base o afirmado requerido en el método tradicional de construcción, lográndose con esto estructuras de menor espesor y por consiguiente de menor costo. El suelo In-situ puede ser usado para lograr la elevación requerida de la vía.
- Los materiales de aporte requeridos no tienen que ser agregados de cantera seleccionados cuando se usa ASP-200 SoilBinder.
- Los aditivos secos necesarios son de fácil consecución local como cal o cemento y son usados en menor proporción usando ASP-200 SoilBinder .
- Las capas de acabado de la vía, como dobles riegos o asfaltos, serán de un menor espesor cuando se instalan sobre bases estabilizadas con ASP-200 SoilBinder.

AHORRO PRESUPUESTAL ±20%

Menos excavaciones y material de cantera / material de préstamo o aporte en sitio.

- Menos transportes.
- Menos agregados y asfaltos.
- Sin geotextiles

Se puede desarrollar en sitio incluso con tierras inutilizables o contaminadas.

AHORRO DE TIEMPO 50%

Menos camiones transportando y manipulando material

Fuente de materiales In-situ.

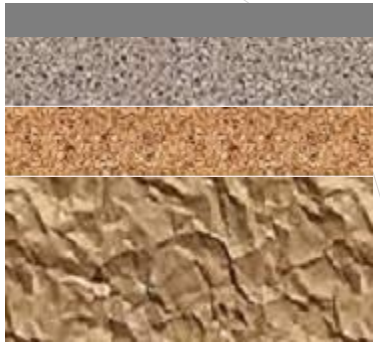
Su implementación puede hacerse independiente del mal clima.

MAYOR CALIDAD

En durabilidad y ciclo de vida

- Integridad estructural.
- CBR.
- Impermeable
- Base flexible y resistente.
- Probado en laboratorio.

Construcción convencional



15 cm	Capa Protección	5 cm
25 cm	Base	25 cm
25 cm	Sub Base	No requiere

ASP-200 SoilBinder
Construcción que no requiere Sub Base

Espesor de diseño sugerido cuando se usa ASP-200 SoilBinder :

- 20 cm tráfico liviano
- 25 a 28 cm tráfico medio
- 28 cm o más + tráfico pesado (según estudio de trafico)

REACCIONES QUÍMICAS Y FÍSICAS DEL ASP-200 SOIL BINDER

ASP-200 SoilBinder es una mezcla de químicos inorgánicos formulados para estabilizar suelos. Mezclar suelos con ASP-200 SoilBinder diluido en agua y aditivos de calcio*, genera unas reacciones químicas y físicas que unen los materiales formando una base de carretera flexible con mayor resistencia a la compresión. Esta mezcla flexible también previene el agrietamiento y el deterioro de la base de la carretera durante el ciclo de congelamiento y descongelamiento o cambios de temperatura bruscos. Puede ser aplicado también en suelos con PH alto como los salinos. El uso de concentrado de ASP-200 SoilBinder no es peligroso puesto que ASP-200 SoilBinder , no es tóxico, no es corrosivo y no es inflamable.

* Los aditivos estándar con base en calcio recomendados para usar con ASP-200 SoilBinder son cal, polvo de cal (LKD), cemento, polvo de cemento (CKD) y ceniza tipo C

Reacción Química

La reacción química ocurre cuando se
mezclan el ASP-200 SoilBinder concentrado, con el suelo, el aditivo base calcio y el agua. Cuando se combinan estos materiales y aditivos forman un gel cohesivo que llena el vacío entre las partículas del suelo. A medida que la mezcla se vuelve mas viscosa, los químicos, las partículas del suelo y los aditivos se unen formando un enlace impermeable y flexible. A medida que pasa el tiempo la cohesión continua aumentando la estabilización y solidificación de toda la mezcla.

Reacción Física

ASP-200 SoilBinder reacciona físicamente como:

1. Catalizador de acción polimérica no peligroso- que se une con los finos del suelo impermeabilizándolo al tiempo que aumenta la resistencia a la compresión y la flexibilidad de la base,
2. Delicuescente- lo cual ayuda a controlar la humedad e integridad del suelo,
3. Homogeniza la mezcla- permite la recuperación total de la profundidad de la base durante la pulverización,
4. Agente cohesivo con compuestos aglutinantes- que hace más fácil el manejo de la mezcla del material con el suelo, pues no presenta problemas de adherencia a las cuchillas de la motoniveladora o a los tambores de compactación,
5. Reduce el índice de plasticidad (en algunos suelos con índices altos)- inhibe la expansión de las arcillas, lo que previene el levantamiento de la superficie por cambios bruscos de temperatura.

ASP-200 SoilBinder – TECNOLOGIA INNOVADORA

	Item	
1.	**Nombre del Producto**	ASP-200 SoilBinder
2.	**Composición**	Una mezcla propietaria de químicos inorgánicos, formulada para producir geles cohesivos en la masa del suelo. No tóxico, no corrosivo y no inflamable
3.	**Estado Físico**	Estabilizador de suelo líquido concentrado
4.	**Origen de la Tecnología**	Estados Unidos
5.	**Rendimiento Comprobado**	30+ años de uso en la industria de construcción de carreteras.
6.	**Estándar Internacional**	ASP-200 SoilBinder cumple con los requisitos de ASTM D 4609 & IRC 37 2012 Producto reconocido por la Agencia Federal de Manejo de Emergencias (FEMA) en Estados Unidos, como un método de mitigación de la protección vial porque en 1998 las bases estabilizadas con ASP-200 SoilBinder soportaron huracanes e inundaciones sin presentar fallas.
7.	**Aplicable para método CTSB/CTB**	Aplicable para el método de sub-base y base tratadas con cemento (CTSB/CTB)
8.	**Experiencia**	Nuestros consultores poseen mas de 1,600,000 m3 de suelos estabilizados químicamente
9.	**Aplicación**	ASP-200 SoilBinder se utiliza como aglutinante mecánico y modificador de suelo, cuando se estabiliza y reclama a cierta profundidad.

10.	Cantidad de Producto	ASP-200 SoilBinder - 750 ml (0.75 litros) por metro cúbico de suelo suelto a tratar, diluido con agua potable en proporción 1:32. Aditivo seco con contenido de CaO – 3% a 5% del peso seco del suelo tratado.
11.	**Requisitos de Curado**	48 horas en temporada seca (verano) y no es necesario en temporada de lluvia (invierno). En ambos casos la interrupción del tráfico vehicular es mínima.
12.	**Productividad**	3,000 – 4,000 m2 por día de base estabilizada con ASP-200 SoilBinder.
13.	**Apto para todo tipo de suelo**	Si, (excepto A-8 Peat)
14.	**Equipo Recomendado**	❖ Wirtgen WR 240 o CAT RM500 o Bomag MPH-100, FAE MTH o recicladora de suelo similar ❖ Compactador vibratorio de 12 a 20 toneladas ❖ Motoniveladora ❖ Rodillo neumático de 10 a 15 toneladas ❖ Cisterna de agua ❖ Camión Esparcidor de aditivo Seco
15.	**Proceso**	❖ Extender el aditivo seco que contiene CaO en la sección de la carretera para construir ❖ Mezclar producto, aditivo seco y suelo in situ / pavimento viejo ❖ Compactar la mezcla pulverizada, nivelarla y sellarla utilizando un rodillo neumático. Curar con agua si es necesario. ❖ Estabilizar las bermas para la longevidad del camino. ❖ Abrir el camino para el tráfico vehicular en 48 horas. ❖ Aplicar capa de rodamiento después de 7-10 días.

PROCESO DE ESTABILIZACION CON ASP-200 SOIL BINDER

1. PREPARACION DE LA SUPERFICIE

La superficie se lleva a elevación final. Materiales In-situ pueden ser usados.

Material de préstamo no necesita ser de cantera

Las obras civiles deben realizarse antes de estabilizar

Para reciclar asfalto no se requiere escarificarlo

PROCESO DE ESTABILIZACION CON ASP-200 SOIL BINDER

2. ESPARCIR ADITIVO SECO

El aditivo seco se esparce de acuerdo al diseño (3-5%)

Cemento, Cal, LKD o CKD son los materiales más utilizados.

Esparcidor aplicando cemento

Esparcidor aplicando CKD

PROCESO DE ESTABILIZACIÓN CON ASP-200 SOIL BINDER

3. APLICACION DE ASP-200 SOILBINDER

El ASP-200 SoilBinder se disuelve con una proporción de 1:32 en agua potable.

Se aplican 750 ml de ASP-200 SoilBinder por metro cúbico a tratar.

Se recomienda el uso de máquinas con sistema de inyección automática.

PROCESO DE ESTABILIZACIÓN CON ASP-200 SOIL BINDER

4. MEZCLA HOMOGENEA

La reclamadora pulveriza el suelo al tiempo que lo mezcla con el ASP-200 SoilBinder y el aditivo seco a la profundidad requerida.

La mezcla debe llegar a un 98-102% de la humedad optima del suelo, incluyendo la solución ASP-200 SoilBinder

PROCESO DE ESTABILIZACIÓN CON ASP-200 SOIL BINDER

5. COMPACTACION

Se compacta usando rodillo vibratorio liso de 12 toneladas

Cuatro pasadas son suficientes para alcanzar la densidad máxima

6. NIVELADO

Utilizando la motoniveladora se hacen la corona y elevaciones finales.

PROCESO DE ESTABILIZACIÓN CON ASP-200 SOIL BINDER

7. SELLADO

El rodillo vibratorio se pasa una vez más para reincorporar el material suelto en la nivelación

La base se sella utilizando compactadoras neumáticas

8. CURADO

La base se libera al tráfico justo después de alcanzar la densidad máxima.

Se recomienda humectar durante clima muy caliente o suelos arenosos.

PROCESO DE ESTABILIZACION CON ASP-200 SOIL BINDER

9. RESULTADO FINAL CON ASP-200 SOILBINDER

Base estabilizada que proporciona excelente soporte a cualquier tipo de rodadura

La base se libera al tráfico vehicular 24-48 horas después de finalizar.

Base estabilizada en Cubarral, Meta

Arena del desierto estabilizada en Mauritania (África), alcanzando un CBR de 240%

PROCESO DE ESTABILIZACION CON ASP-200 SOIL BINDER

10. RODADURA

ASP-200 SoilBinder proporciona una base firme para todo tipo de rodaduras: asfalto frío, chip & seal, mezcla densa caliente o cemento, etc.

Asfalto frío (asfaltita) sobre suelo estabilizado con ASP-200 SoilBinder en Caquetá, Colombia

Chip & Seal en Beaumont, Texas, USA con larga duración sin presentar agrietamiento ni baches.

Rodadura en Concreto en Dallas, Texas, USA.

THANK YOU

Darío Salazar
Vías de Comunicación
Información: 3006029844
mein.laesmeralda@gmail.com