Soil Compactor Safety Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

La compactación del suelo es un proceso que aumenta su densidad. Antes de colocar asfalto u hormigón, el suelo es la capa base. La compactación del suelo aumenta la capacidad de carga y la estabilidad, evita el asentamiento del suelo y los daños por heladas y reduce las filtraciones de agua.

CUÁL ES EL PELIGRO

PELIGROS DE LA COMPACTACIÓN DEL SUELO – SOBRECOMPACTACIÓN/SUBCOMPACTACIÓN

La sobrecompactación puede producirse si el operador realiza demasiadas pasadas en una dirección con la máquina compactadora, lo que puede reducir la densidad del suelo. La subcompactación se produce cuando el operador no realiza suficientes pasadas con la compactadora, por lo que las partículas del suelo son demasiado blandas y no consiguen la cohesión necesaria para crear la densidad adecuada.

Obtener la cantidad correcta de elevación o profundidad de la capa de suelo. Al rellenar una zanja, es importante colocar la cantidad correcta de tierra y proporcionar la cantidad adecuada de fuerza de compactación a la zona. A medida que el suelo se compacta, el impacto se desplaza menos y devuelve más energía a la máquina, lo que hace que ésta se levante más del suelo. Un levantamiento incorrecto -uno que tenga demasiada tierra y demasiada profundidad- creará una capa suelta de tierra, lo que provocará una compactación insuficiente.

LESIONES OPERATIVAS POR COMPACTACIÓN DEL SUELO

El uso prolongado de un compactador de tierra vibratorio puede

provocar el síndrome de vibración, una lesión ergonómica que causa daños en la circulación y los nervios de los dedos. Los síntomas incluyen entumecimiento, dolor y palidez. Las instrucciones de los compactadores de tierra incluyen los niveles de vibración y los tiempos máximos de uso. La mayoría de los equipos cuentan con tecnología de aislamiento de vibraciones en las empuñaduras y los asientos. Una vibración excesiva puede indicar un mantenimiento deficiente o un mal estado. Utilice guantes antivibración si es necesario.

COMO PROTEGERSE

PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LA COMPACTACIÓN DEL SUELO

1. **Utilice el método de compactación adecuado.** Diferentes materiales requieren diferentes métodos de compactación y, por lo tanto, diferentes equipos.

   - **Suelos cohesivos:** Al compactar suelos cohesivos como limos y arcillas, es necesario romper los estrechos lazos que mantienen unidas las partículas del suelo. Esto suele requerir una fuerza de impacto o estática (el peso muerto de la máquina).
   - **Suelos granulares:** La arena, la grava y los guijarros están formados por partículas más grandes que se deslizan unas contra otras cuando se compactan. La mejor forma de compactar suelos granulares es con una fuerza vibratoria o estática.
   - **Asfalto:** Esta mezcla de betún y áridos reacciona como una tierra caliente y fundida. Los apisonadores, los compactadores de placa y los rodillos de tambor liso son buenas opciones de compactación. Los rodillos de doble tambor funcionan bien para compactar asfalto y subbases en trabajos pequeños o medianos y son ideales para aparcamientos, calzadas, reparaciones de carreteras y otros trabajos de parcheo.

1. **Controle las condiciones del material.** La humedad es importante a la hora de compactar el suelo. El agua ayuda a

que las partículas se deslicen durante la compactación, pero un exceso de humedad satura el suelo, lo que provoca una compactación insuficiente y posibles problemas de asentamiento.

Con algunos suelos puede comprobar la humedad con la mano. Apriete un puñado con el puño. Si el material se desmenuza sin formar una bola o se rompe al dejarlo caer, es probable que esté demasiado seco, por lo que puede ser necesario añadir agua. Si se queda en una bola pegajosa, es probable que esté demasiado húmedo. Para eliminar la humedad, disco el suelo y deja que se seque al aire.

1. **Obtener la elevación correcta.** Conseguir la elevación correcta (grosor de la capa de tierra) es fundamental para una compactación satisfactoria. Las zonas gruesas no se comprimen tan fácilmente como las más finas, por lo que es posible que la compactación sea insuficiente, independientemente del número de pasadas que se realicen. Por otra parte, si las capas son demasiado finas, el proyecto durará todo el día.
2. **Comience con una sección de prueba.** Pruebe el equipo de compactación en una zona pequeña para ver cómo reacciona el material a la máquina. Puede variar la velocidad de la máquina, la altura del pisón si utiliza un pisón y la frecuencia de vibración si utiliza un compactador con vibración.
3. **Trabaje por capas.** Trabaje capa por capa, observando la reacción de la máquina, que le indicará la densidad del material. Asegúrese de que cada capa está bien compactada antes de pasar a la siguiente, pero no compacte en exceso. Una compactación excesiva podría provocar grietas o romper el material, haciéndolo más débil en lugar de más resistente.
4. **Utilice el compactador adecuado para cada trabajo.**

   - **Apisonador –** Los apisonadores son también conocidos como gatos de salto y suelen ser los mejores para áreas pequeñas y confinadas.
   - **Compactador de placa vibratoria** – Los compactadores de placa vibratoria son adecuados para compactar obras más grandes.

- **Rodillo de tambor –** Los diseños de los rodillos de tambor son modelos versátiles adecuados para su uso en aplicaciones de tierra o asfalto.
- **Rodillo de zanja –** Los compactadores de rodillo de zanja están diseñados para su uso en zanjas.

1. **Seleccione equipos de compactación con características de seguridad.** Las características de seguridad pueden incluir placas reforzadas en la parte inferior, características de vibración resistentes y amortiguación de protección. Otras incluyen estructuras de protección contra vuelcos.
2. **Evalúe el lugar.** Evalúe siempre el lugar o la zona a compactar en busca de riesgos antes de empezar.
3. **Revise las instrucciones del fabricante.** Siga las instrucciones del fabricante y asegúrese de que el personal supervisor y los operarios conocen estas instrucciones antes de iniciar el proyecto.
4. **Trabaje en zonas bien ventiladas e iluminadas.** Si el compactador funciona con combustible, trabaje sólo en espacios bien ventilados. Si no puede, asegúrese de que todos los operarios lleven máscaras que limiten o eliminen la exposición a los gases de escape.
5. **Mantenimiento y funcionamiento.** Limpie siempre el compactador de la forma recomendada por el fabricante y no utilice nunca soluciones de limpieza que no estén homologadas.
6. **Lleve ropa adecuada.** Esto puede incluir máscaras o gafas, y tapones para los oídos u orejeras. Si los operarios trabajan con betún caliente u otras sustancias calientes, proporcióneles ropa adecuada de manga larga, guantes, botas y otros accesorios para evitar el contacto con la piel.
7. **Instrucción, supervisión y capacitación**

- **Capacitación –** Los compactadores deben ser operados por personal debidamente capacitado. Los programas de capacitación deben cubrir cómo mantener al mínimo los riesgos en los sitios de trabajo y cómo tomar medidas para controlar los riesgos.
- **Instrucciones –** Desarrolle políticas y guías paso a paso

para el manejo de los compactadores y facilíteselas a los miembros de su personal, junto con el manual de instrucciones del fabricante.

- **Supervisión –** Los supervisores deben conocer sus políticas y directrices de seguridad y saber que son responsables de hacerlas cumplir.

CONCLUSIÓN

Todos los operadores deben ser conscientes de la seguridad en todo momento para mantener las máquinas funcionando sin problemas y para mantener un entorno de trabajo seguro para el operador del equipo y el personal del lugar de trabajo.