

H-4114

Densímetro Eléctrico (EDG)

La herramienta para monitorear la compactación



El Medidor de Densidad Eléctrico (EDG) es una alternativa no nuclear a las mediciones nucleares en la determinación de las propiedades físicas de los suelos compactados usados en las bases, sub-bases y fundaciones. El EDG es un instrumento portátil, accionado por batería que se puede usar en cualquier parte del mundo sin los problemas asociados a la seguridad nuclear.

El EDG mide y muestra la densidad húmeda y seca, contenido de humedad gravimétrico y porcentaje de compactación. Fácil de usar, el EDG puede utilizarse como una herramienta para supervisar las operaciones diarias de compactación, entregando mediciones comparables a aquellas logradas con los métodos tradicionales como las nucleares, como de arena y métodos de secado por horno.

La exactitud del EDG se logra utilizando radiofrecuencia de punto a punto, midiéndola directamente entre los electrodos enterrados en el suelo, asegurando positivas mediciones a la profundidad de los electrodos.

No es necesario asegurarse que el suelo sea homogéneo o confiar en la onda de radio frecuencia para penetrar los materiales del suelo desde la superficie. Para los contratistas las ventajas de usar el EDG son: no requiere de un técnico muy entrenado o autorizado, es tan fácil aprender que permite entrenar a cualquier persona y es simple de usar, obteniéndose medidas rápidas y a intervalos mayores para una evaluación más compleja.

H-4114**Norma ASTM en proceso, comité D-18**

Rango densidad húmeda	típicos de suelos compactados
Exactitud densidad Seca	3% de pruebas estándares
Rango contenido humedad	típicos de suelos compactados.
Exactitud contenido humedad	2% de pruebas estándares
Temperatura de operación	0-50°C
Humedad de operación	5-90% sin condensación
Energía	Celda de Plomo recargable 12V, 4.0 Ah
Duración carga batería.	8 horas a plena carga app.
Dimensiones	Consola: 13.5" x 12" x 6" (343 mm x 305 mm x 152mm)
Peso Neto	Consola: 11 libras. (5kg) Accesorios: 4 libras. (1.8kg)

Las especificaciones pueden cambiar sin previo aviso

U.S. Patente # 6.380.745, otras patentes pendientes

H-4114 – Electrical Density Gauge (EDG)

incluye: Consola; 4 electrodos ahusados; martillo; sensor y cables del suelo; plantilla, sonda de temperatura y cargador de batería.

Principio de Operación del EDG

El EDG mide las propiedades dieléctricas de los materiales compactados y su humedad usando alta radiofrecuencia entre los juegos de electrodos. Las características dieléctricas medidas son comparados con un "modelo de suelo", que es una calibración específica de un tipo de suelo, con un set de características dieléctricas previamente medidas y únicas que representan el set de valores de densidad y contenido de agua. Al final de una medición en terreno, un algoritmo determina la densidad húmeda y seca, el contenido de humedad gravimétrico y los

valores porcentuales de compactación. Se obtiene una exactitud adicional mediante el uso de una sonda de temperatura.

En terreno, usando una plantilla en forma de cruz, se entierran cuatro electrodos afilados en forma de dardos utilizando un martillo. Entre los dos sistemas de dos electrodos, se efectúan cuatro mediciones punto a punto y se obtiene un promedio las características eléctricas. Las cifras correspondientes a densidad y contenido de agua se muestran en el SI métrico o de unidades inglesas. La profundidad de penetración de los dardos regula la profundidad de la medición. Además, el ahusamiento de los dardos, asegura el contacto continuo del suelo con cada impacto del martillo. La longitud de los dardos afilados determina la profundidad de la medición - diversas longitudes están disponibles. El uso del EDG se simplifica con un menú de instrucciones paso a paso; las mediciones resultantes pueden almacenarse.

Ventajas/beneficios del EDG

- Alternativa a los métodos del cono de arena, secado por horno y a densímetros nucleares – sin fuente nuclear
- No se requiere técnico con licencia.
- Fácil de aprender y simple de utilizar
- Aplicaciones confiables y tecnología de RF punto a punto.
- Exacto, robusto y ligero
- Resultados de la medida en dos a tres minutos

Usos

Densidad, humedad y prueba de aceptación de materiales compactados para:

- Terraplenes y rellenos
- Bases, subbases y subrasantes de caminos
- Rellenos sanitarios fosos
- Todos los suelos de construcciones