

Barrenas para muestreos de suelos (saca muestra de terreno)

Instrumento que sirve para perforar el suelo y tomar muestras de un terreno a diferentes profundidades con el objeto de estudiar sus condiciones para su posterior estudio y análisis.

La barrena es el equipo más apropiado para sacar una muestra de suelo ya que se obtiene una muestra continua y con una alteración mínima del suelo.

Tipos de Barrenas



GM080 GM081 GM082 GM083 GM086A GM087A

- GM080 · Barrena Edelman arcilla
- GM081 · Barrena Edelman combinada
- GM082 · Barrena Edelman arena
- GM083 · Barrena Edelman arena gruesa
- GM084 · Barrena Riverside
- GM085 · Barrena suelo pedregoso
- GM086 · Barrena Espiral tipo sacacorchos para terreno duro no obtiene muestra
- GM086A Colector de piedras
- GM087 · Barrena de media caña para terreno blando
- GM087A Muestrador de pistón



GM084 GM085 GM086 GM087

Especificaciones técnicas

Acotaciones importantes de las barrenas. Los diámetros se miden entre cortes y en la parte más ancha

Tipo de barrena	Diámetro (mm)	Anchura cuchilla (mm)
Barrena Edelman para arcilla	70	30
Barrena Edelman tipo combinado	70	35
Barrena Edelman para arenas	70	40
Barrena Edelman para arenas gruesas	70	75
Barrena Riverside	70	N/A.
Barrena para suelo pedregoso	70	N/A.

Descripción de los diversos tipos de Barrenas

Barrenas tipo holandés: Edelman

Este tipo de barrena para suelos en gran medida el tipo más usado. El diseño típico de la barrena Edelman permite un mínimo de fricción durante la penetración y la extracción del taladro del suelo, lo que significa menos esfuerzo físico. Para alcanzar resultados óptimos, el tipo del taladro se debe elegir dependiente del tipo de suelo que se quiera muestrear.

- Hay 4 tipos:
- De arcilla, arena, arena gruesa y el tipo combinado.
 - Los suelos de la arcilla son muy cohesivos. Por lo tanto las láminas laterales de la barrena de arcilla pueden ser estrechas, teniendo la ventaja de ofrecer poca resistencia al contacto con el suelo.
 - Los suelos arenosos son poco cohesivos. Para mantener la muestra dentro de la barrena, las láminas tienen que ser anchas.
 - Los suelos con arenas gruesas y suelos extremadamente secos tienen muy poca o ninguna cohesión. Las hojas de la barrena son muy anchas, de esta manera encierran casi completamente la muestra.
 - La barrena de tipo combinado mantiene un equilibrio razonable entre la sujeción de material arenoso y arcilloso, el material se puede quitar con facilidad del cuerpo de la barrena

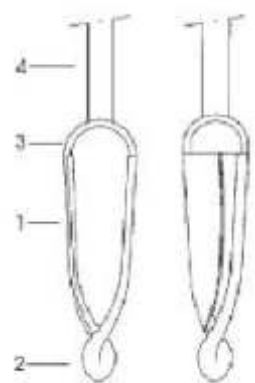
Barrena Riverside

Este diseño es muy conveniente para los muestreos en suelos duros, rígidos, mezclas con grava fina tanto por encima como Fig. 1 debajo del nivel freático. Las extremidades muy agudas de las uñas del taladro señalan un ángulo hacia abajo. Este diseño hace que el taladro pase a través del suelo fácilmente y que la fricción con el suelo sea muy baja.

Barrena para suelos pedregosos

Para los suelos con un contenido grande en gravas. El cuerpo de la barrena para los suelos pedregosos consiste en un pasa manos de acero de alta resistencia, en una sola pieza, doblado a forja. Las uñas de corte están dobladas de manera que crean un paso de entrada algo más grande que el diámetro medio del cuerpo. Se utiliza la barrena de este tipo cuando el taladro Riverside no está dando resultados adecuados en suelos de arena gruesa.

El cuerpo de una barrena Edelman (ver figura) es longitudinalmente cónico consistiendo en dos pasamanos afilado: cuchillas (1) unidas formando un helicoide (2) La parte superior de las cuchillas está soldado a un puente (3), que está soldado a una barra (4). La forma es tal que cuando entra en el suelo la muestra queda dirigida hacia el interior de las dos cuchillas (dentro del cuerpo de la barrena). Las cuchillas no sólo permiten una fácil entrada en el suelo sino que sostienen la muestra de manera segura hasta que se decide sacarla.



UTILIZACIÓN DE LA BARRENA

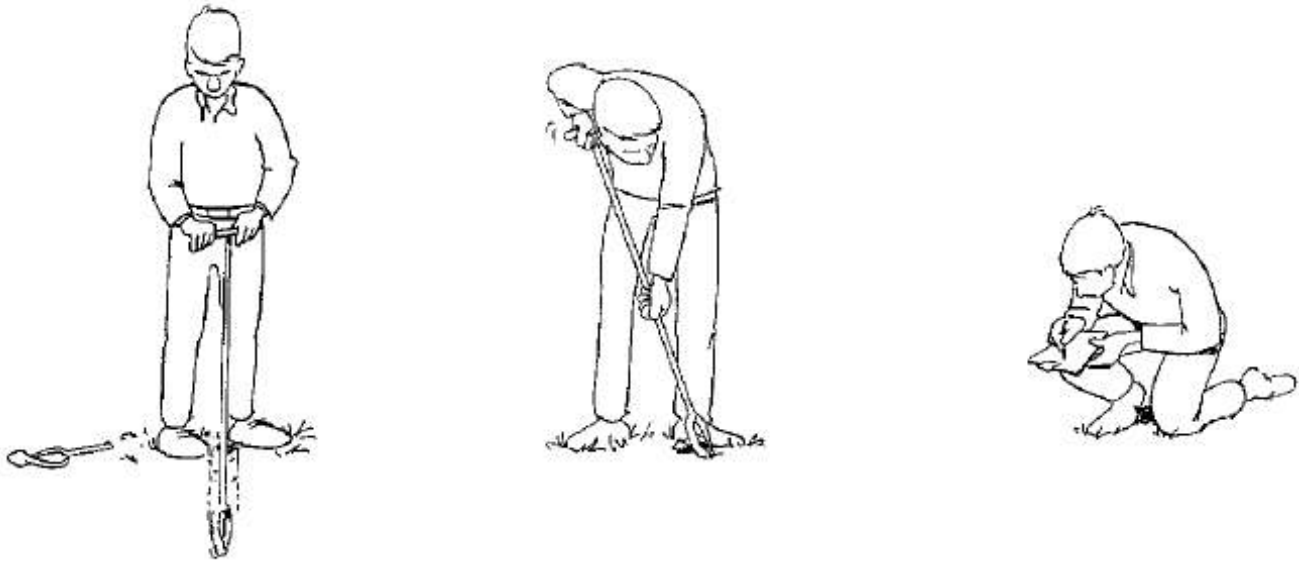
- . Coger la barrena por los puños del mango
- . Colocarla vertical al suelo
- . Colocar los brazos doblados, no extendidos
- . Ejercer una ligera presión vertical, de manera que la punta se clave 1-2 cm. en el suelo
- . Girar la barrena en el sentido de las agujas del reloj (a derechas) y ejerciendo una leve presión en vertical al mismo tiempo
- . La barrena, a medida que vayamos girándola se irá hundiendo en el suelo y la tierra irá llenando el espacio entre los dos pasamanos de la barrena
- . En un terreno normal de cultivo, la tierra habrá llenado el espacio entre los pasamanos al cabo de unas 2 ¼ vueltas, habiendo la barrena penetrado en el suelo unos 10 cm.
- . A continuación girar una vuelta sin ejercer ninguna presión hacia abajo
- . Luego tirar de la barrena hacia arriba, verticalmente y con cuidado, de esta manera la tierra contenida dentro de la barrena sufrirá una mínima contaminación con su alrededor

- . Dependiendo del tipo de suelo, pueden ser necesarios un mayor número de giros para llenar la barrena.
- . Una vez la barrena llena, hay que vaciarla, se puede hacer a mano, este sistema comprime bastante la muestra.
- . Otro sistema consiste en clavar la barrena en la superficie, no hacer mucha fuerza, con un ángulo de inclinación de unos 60º, la barrena entra ligeramente en el suelo, el material que quiere llenar la barrena, aparta al que ya hay dentro, normalmente la muestra de la barrena cae entera.

Precaución.

No llenar en exceso la barrena. El material sobrante puede pegarse a la pared del agujero, impidiendo sacar la barrena y contaminando muestras posteriores. Cuando se muestrea por debajo del nivel de agua, el material sobrante puede arrastrar al otro, perdiendo parte del material de muestra.

Para no perder material, subir la barrena con cuidado, girando ligeramente a derechas, no provocar roces innecesarios con las paredes del agujero.



PRECAUCIONES

No forzar ni apretar lateralmente las barrenas. Puede estropearlas rompiendo las uniones o torciéndolas.

Después de perforar, rellene el agujero con suelo o bentonita. Se previene que humanos o animales puedan sufrir daños y se restauran las capas impermeables.

Precaución durante las tormentas, las descargas eléctricas pueden ser letales, si además tenemos una unión metálica con el suelo, el riesgo es aún mayor

Limpiar las barrenas después de su uso, se previenen así malfunciones y oxidaciones

. Para coger la siguiente muestra en profundidad, una vez vaciada la barrena, introducirla por el agujero previo y proceder de manera igual a lo explicado.

PROBLEMAS FRECUENTES

Cuesta mucho de entrar la barrena en el suelo

- Modelo de barrena inadecuado al tipo de suelo que se quiere muestrear, elegir otro tipo de Barrena

Se pierde mucho material al sacarla barrena

- Modelo de barrena inadecuado al tipo de suelo que se quiere muestrear, elegir otro tipo de Barrena. Mal uso