

THOR CEM



**cemento conductivo
libre de mantenimiento**

THOR CEM

Descripción del producto

THOR CEM es un cemento conductor que incrementa el área de contacto de los electrodos, en sistemas de puesta a tierra vertical u horizontal, disminuyendo significativamente la resistencia eléctrica de los sistemas de puesta a tierra.

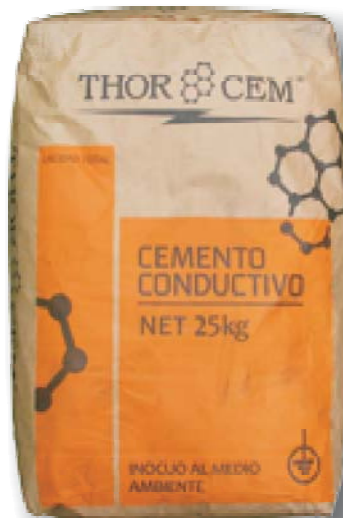
Protege todo electrodo metálico de la corrosión, impidiendo el contacto directo con el terreno natural; prolongando su vida útil.

Se aplica alrededor de los electrodos, de barra, cable, pletina y plancha ya sea en pozos verticales o en zanjas horizontales, las longitudes y profundidades de las zanjas o pozos, serán determinadas por la resistividad eléctrica del terreno a tratar, y por la resistencia eléctrica requerida en el sistema de puesta a tierra a instalar.

Al contacto con la humedad del medio ó agregada, inicia el proceso de fraguado formando un electrodo de dimensiones significativamente mayores que los electrodos originales.

El principio de funcionamiento es muy simple, mediante el **THOR CEM**, se incrementa ostensiblemente el área de contacto del electrodo, por ejemplo 5 m. de cable de Cu. desnudo de 50 mm² tienen un área de contacto en el terreno de: 0.12962 m², mientras que con la placa de 0.40 m de ancho de **THOR CEM** el área de contacto sería de 4.1 m².

La consistente calidad de los sistemas **THOR CEM**, ha sido confirmada a través de un monitoreo de largo plazo de los electrodos instalados. Pruebas independientes han mostrado que **THOR CEM** es ambientalmente seguro y se ha probado que electrodos de cobre cubiertos con **THOR CEM** duran mucho más tiempo que electrodos de cobre desnudos sin tratamiento, por otro lado, electrodos colocados en el interior de bloques de cemento conductor **THOR CEM** son ideales para conectar a tierra muelles y estructuras flotantes.



Beneficios

- Disminuye la impedancia a la sobretensión significativamente.
- Ambientalmente seguro.
- Provee del contacto ideal con el suelo circundante.
- Mejora condiciones de la seguridad del personal.
- Reduce la corrosión en los conductores de las puestas a tierra.
- Fácil de instalar.
- Mejora el funcionamiento de los dispositivos de protección contra Inducciones.
- Costo eficiente y libre de mantenimiento
- Previene el hurto del electrodo.

Aplicaciones

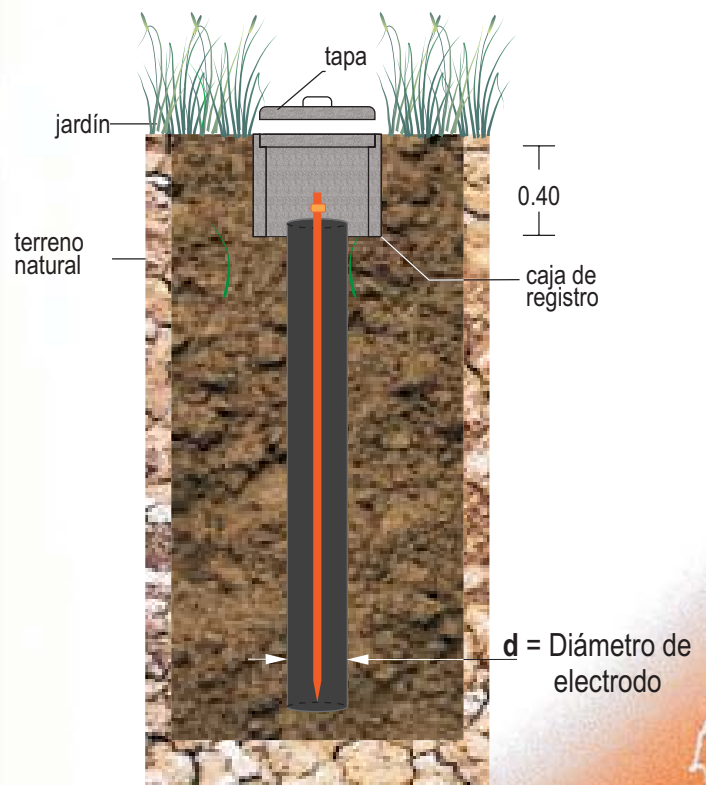
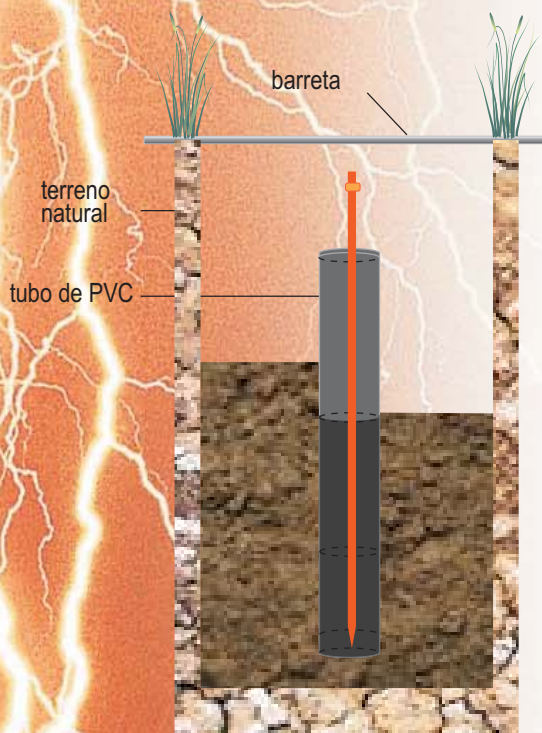
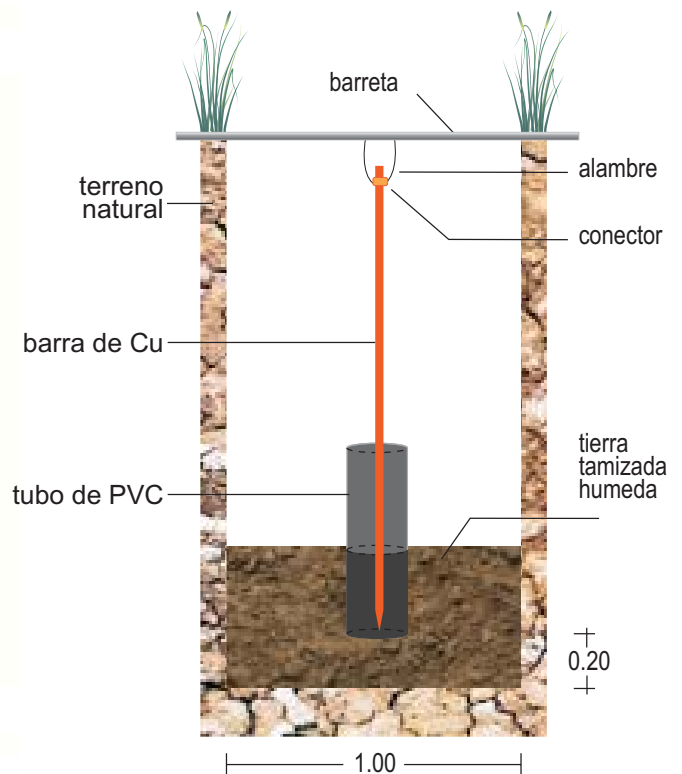
- Torres de transmisión y distribución.
- Mallas de tierra de generadores.
- Mallas de tierra de subestaciones.
- Puestas a tierra de protectores contra FET's.
- Sistemas de protección catódica.
- Patios de llaves.
- Celdas de telefonía celular.
- Sistemas digitales de comando.
- Centros de computo.
- Fibra óptica.
- Torres de transmisión de radio.
- Estaciones terrenas satelitales.

Instalaciones típicas

Electrodos Verticales

Excave un pozo de 1m de \varnothing x 2.80 m de fondo, tamice todo el material extraído en una zaranda de 1/2", elimine las piedras y el hormigón. Rellene los primeros 0.20 m con la tierra tamizada, compactándola vigorosamente con un pisón 15 kg, coloque encima y en el centro del pozo en posición vertical un tubo de PVC SAP de 4" \varnothing ó 6" \varnothing x 0.60 m, con 2 huecos opuestos de 1" x 3" en el extremo superior, que permitirá girarlo y levantarlo con las manos.

Llene el interior del tubo con 0.10 m de **THOR CEM**, coloque la barra al centro del tubo, anclando provisionalmente la parte superior a una barreta transversal en la boca del pozo, rellene con **THOR CEM** hasta completar los 0.50 m, gire y levante el tubo con cuidado, repitiendo la operación con el resto de la barra, hasta dejarlo 0.10 cm descubierta para las conexiones, coloque la caja de registro que señala la ubicación y permite realizar las mediciones e inspecciones posteriores.



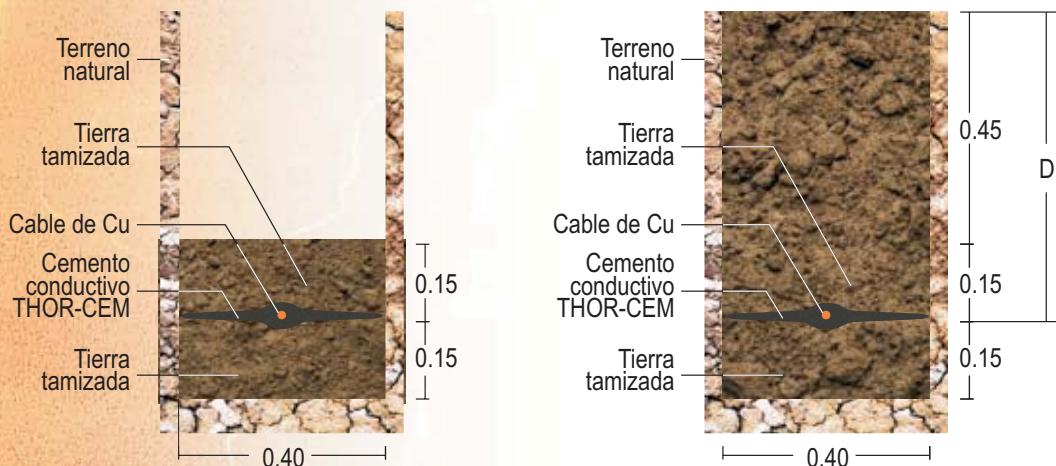
Rendimiento: 1.00

1.00

Dos bolsas de **THOR CEM** de 25 kg si el tubo es de 4" \varnothing y tres bolsas de **THOR CEM** si el tubo es de 6" \varnothing .

THOR CEM

Electrodos Horizontales



Excave una zanja de 0.40 m de ancho x 0.75 m de fondo como mínimo, tamizar todo el material extraído en una zaranda de 1/2", elimine piedras y hormigón. La longitud de la zanja será determinada por la resistividad eléctrica del terreno y la resistencia eléctrica requerida.

Nivele el fondo de la zanja y agregué 0.15 m de tierra tamizada de baja resistividad, compacte vigorosamente usando un pisón de 15 Kg. Luego coloque el cable o pletina en medio de la zanja preparada, aplique una capa de **THOR CEM** en todo lo ancho de la zanja de manera que el electrodo quede cubierto totalmente, finalmente acomodamos el cable y nivelamos el **THOR CEM**, cubra todo con 15 cm de tierra tamizada y compacte de la misma forma antes indicada, la humedad del medio o la agregada, iniciará el proceso de fraguado del electrodo. Luego tape toda la zanja con la tierra natural restante.

Rendimiento.- De 4 a 5 mt. x bolsa de **THOR CEM** de 25 kg.

Formulación

- Electrodo Vertical : $R = (\rho / 2.73L) \log_{10}(4L/d)$

R = Resistencia (Ω)

ρ = Resistividad (Ω -m)

L = Longitud de electrodo o Zanja (m)

d = Diámetro de electrodo (m)

W = Ancho de electrodo o Zanja (m)

D = Profundidad de electrodo o Zanja (m)

- Electrodo Horizontal : $R = (\rho / 2.73L) \log_{10}(2L^2/WD)$

Medidas de precaución

- Evite el contacto con la piel y con los ojos
- Use equipos de protección personal apropiado como, lentes de protección, mascarilla y guantes.
- En caso de serias molestias, busque atención médica.
- No permita la descarga del producto a los desagües, ni al medio ambiente.

Primeros auxilios

OJOS: Enjuague con abundante agua durante varios minutos, manteniendo los párpados abiertos.

PIEL: Enjuague la piel con abundante agua y jabón.

INHALACIÓN: Respire aire fresco. Si es necesario se puede aplicar respiración boca a boca.

INGESTIÓN: No se debe inducir al vómito. Proporcione a la persona afectada 2 vasos con agua.

NOTA: En todos los casos si los síntomas persisten, busque atención médica.