



CONNECT AND PROTECT

nVent ERICO GEM

Material de Refuerzo de Tierra


nvent

ERICO

GEM25A

Inventado en 1992, el material de refuerzo de tierra (GEM) es un material conductor de gran calidad que resuelve los problemas más complicados de puesta a tierra. El GEM presenta una baja resistencia, no es corrosivo, está compuesto de polvo de carbón, material que mejora la eficacia del Sistema de Puesta a Tierra, especialmente en zonas en donde la conductividad es muy pobre. GEM ahora Cumple con Estándar IEC 62561-7. El GEM contiene cemento Portland, que se endurece cuando se fragua, convirtiéndose en un concreto conductor lo cual facilita que la instalación sea libre de mantenimiento y mantiene al Sistema de Puesta a Tierra con valores de resistividad bajos ya que el GEM nunca se filtra o deslava.

GEM mejora la puesta a tierra sin importar las condiciones del suelo. Es el material ideal para usar en áreas de baja conductividad, tales como suelo rocoso, cimas de montañas y suelo arenoso. GEM es también la respuesta en situaciones en que no se pueden enterrar varillas a tierra, o donde las limitaciones de la superficie del suelo dificultan la puesta a tierra adecuada mediante métodos convencionales.

La conclusión es una sola. GEM es el mejor material para reducir la resistencia a tierra y mantenerla baja en forma permanente. Ningún otro material proporciona una conductividad tan alta durante la vida útil del sistema de puesta a tierra.

GEM ES EFICAZ

- Reduce dramáticamente la resistencia a tierra y misuras de impedancia
- Tras la curación del material, mantiene una resistencia constante durante toda la vida útil del sistema
- Mejora la puesta a tierra en todos los suelos, incluso durante períodos secos

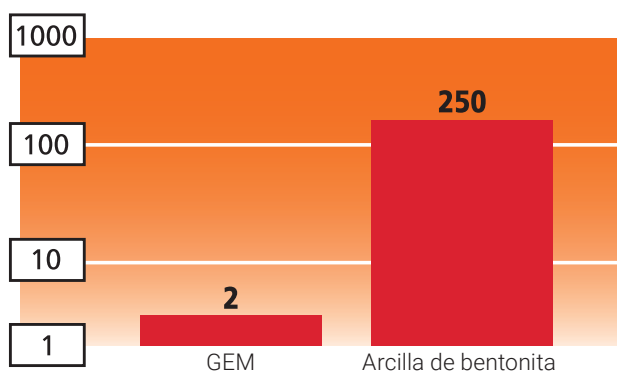
GEM ES PERMANENTE

- No se disuelve ni descompone con el paso del tiempo
- No requiere tratamientos periódicos de carga ni reemplazos
- No requiere mantenimiento
- No depende de la presencia continua de agua para mantener su conductividad

GEM SE USA FÁCILMENTE

- Prácticas bolsas o cubetas de 11,36 kg (25 libras) fáciles de manipular
- Sólo se requiere de una persona para instalarlo
- Puede mezclarse fácilmente como lechada
- Es un CEMENTO CONDUCTIVO que se solidifica en tres días
- Puede reducir el tamaño del sistema de tierra en donde los métodos convencionales no son satisfactorios
- Evita el vandalismo, pues los electrodos y cables quedan como embebidos en "concreto" y ya no es tan fácil robarlos.

CARACTERÍSTICAS DE RESISTIVIDAD



El Factor de la Resistividad del GEM es Menos del 1% del Factor de la Resistividad de la Arcilla de Bentonita.

HACER PEDIDOS ES FÁCIL Y RÁPIDO

Comuníquese con su representante local de ventas nVent ERICO o con el Servicio al Cliente de nVent ERICO para obtener una cotización. Solicite GEM por su número de parte.

Número de Parte	Descripción
GEM25A	11,36 kg (25-lb) bolsa con asas
GEM25ABKT	11,36 kg (25-lb) cubeta de plástico con tapa de cierre



PROGRAMA DE DISEÑO Y CÁLCULO

El software de diseño estima la cantidad de material GEM necesario y la resistencia aproximada del suelo en una instalación. El Programa para el cálculo del GEM esta disponible en nVent.com/ERICO

ESPECIFICACIONES

El material de refuerzo de tierra debe ser permanente, no debe requerir mantenimiento (no debe necesitar recargarse con sales ni sustancias químicas que puedan ser corrosivas) y debe conservar su resistencia a tierra con el paso del tiempo. Debe instalarse firmemente y no disolverse, descomponerse ni por ningún motivo contaminar el suelo o la capa freática de la localidad. El Material de Refuerzo de Tierra Puede ser instalado mezclado con agua potable o en su forma seca. No depende de la presencia continua de agua para mantener su conductividad y ya instalado tendrá una resistividad de o menor a 2 ohm-cm, el cual es menor a 1% del valor de la resistividad de la Arcilla de Bentonita.

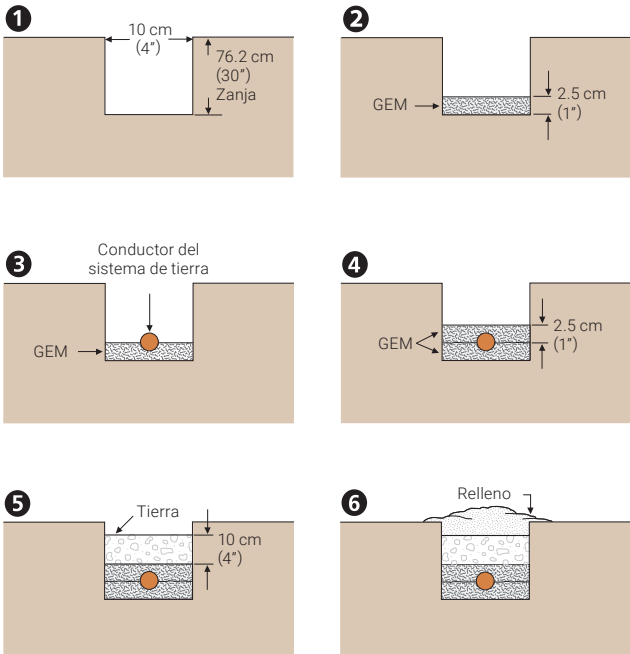
INSTRUCCIONES

INSTALACION EN ZANJAS:

- 1. Premezclar el GEM para preparar una mezcla. Utilice de 1.5 a 2 galones (5.7 a 7.6 litros) de agua potable por bolsa o cubeta. Para preparar el GEM en forma de lechada, utilice un mezclador de concreto estándar o mezcle en una cubeta, caja mezcladora, carretilla, etc. Utilice de 1.5 a 2 galones (5.7 a 7.6 litros) de agua potable por bolsa o cubeta. No mezcle el GEM con agua salada.
- 2. Ponga suficiente mezcla de GEM para cubrir uniformemente el fondo de la zanja con más o menos 2.5 cm. (1 pulgada) de espesor. (ver tabla)
- 3. Coloque el conductor sobre el GEM. (Ver Nota 1)
- 4. Ponga más GEM sobre el conductor hasta cubrirlo completamente con unos 2.5 cm. (1 pulgada) de espesor. Espere a que el GEM endurezca, aproximadamente de 30 minutos a una hora antes de poner el relleno natural de la zanja.
- 5. Cuidadosamente cubra el GEM con tierra hasta unos 10 cm. (4 pulgadas) de la superficie, cuidando que el conductor no quede expuesto.
- 6. Compacte la tierra y termine de cubrir la zanja con más tierra.

Nota 1: Espere a que el GEM endurezca, aproximadamente de 15 a 20 minutos antes de colocar el conductor. Se debe de instalar 10 cm. (4 pulgadas) de material aislante en los conductores y electrodos en la zona de interfase (aire-terreno), empezando 5 cm. (2 pulgadas) dentro del GEM.

Nota 2: Quite el exceso de agua si lo hubiere.



COBERTURA ESTIMADA DEL CONDUCTOR EN METROS POR CADA SACO DE GEM.

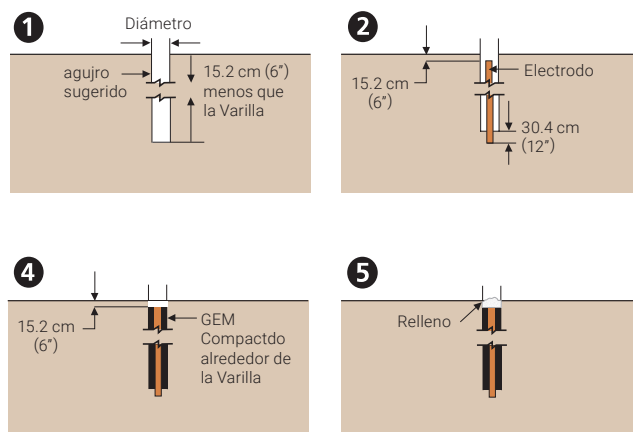
Ancho de la Zanja		Espesores totales de GEM (cm)							
		in	cm	in	cm	in	cm	in	cm
in	cm	1	2.5	2	5	3	7.6	4	10
4	10.0	14.0	35.6	7	17.8	4.7	12	3.5	8.8
6	15.2	9.3	23.6	4.7	12	3.1	7.8	2.3	5.8
8	20.3	7.0	17.8	3.5	8.8	2.3	5.8	1.8	4.6
10	25.4	5.6	14.2	2.8	7.0	1.9	4.8	1.4	3.6
12	30.5	4.7	12	2.3	5.8	1.6	4	1.2	3

Un saco de 11.36 Kg. (25 libras) de GEM cubrirá una longitud de 2.1 m (7 pies) de conductor en una zanja de 10 cm (4 pulgadas) de ancho por 5 cm (2 pulgadas) de profundidad. Considerando 2.54 cm (1 pulgada) abajo y encima del conductor, esto con base en una densidad de 1.018 Kg./cm3. (63.5 lb/ft3).

GEM25A

INSTALACION CON ELECTRODO VERTICAL DE TIERRA:

1. Perfore un agujero de 7.5 cm ó más de diámetro (3 pulgadas) y una profundidad 15 cm (6 pulgadas) menor que la longitud del electrodo.
2. Coloque el electrodo en el centro del agujero y entiérrela 1 pie (30 cm). El extremo superior de la varilla quedará aproximadamente a unos 15 cm (6 pulgadas) del nivel de terreno. Haga la conexión necesaria con nVent ERICO Cadweld. (Ver Nota 1 Abajo)
3. Utilice de 1.5 a 2 galones (5.7 a 7.6 litros) de agua potable por bolsa o cubeta. La instalación del GEM en forma seca es aceptada para aplicaciones de varillas verticales.
4. Vacíe la cantidad apropiada de GEM (ver tabla), alrededor del electrodo. Para asegurarse que el GEM llena completamente el agujero alrededor del electrodo, use una varilla ó una pieza de madera para compactarlo. Espere a que el GEM endurezca, aproximadamente de 30 minutos a una hora antes de poner el relleno natural del agujero.
5. Rellene la parte superior del agujero con la tierra que sacó del mismo. Para varios diámetros de agujeros, ver la tabla siguiente.



Nota 1: Se debe instalar 10 cm (4 pulgadas) de material aislante en los electrodos en la zona de interfase (aire-terreno), empezando 5 cm (2 pulgadas) dentro del GEM.

Nota 2: Quite el exceso de agua si lo hubiere.

CANTIDAD ESTIMADA DE SACOS DE GEM PARA RELLENAR EL HUECO ALREDEDOR DE LOS ELECTRODOS DEL SISTEMA DE TIERRA A UNA DENSIDAD DE 1.018 KG./CM³ (63.5 LB/FT³).

		Profundidad del agujero*											
Día. del agujero		ft	cm	ft	cm	ft	cm	ft	cm	ft	cm	ft	cm
in	cm	6	183	7	213	8	244	9	274	17	518	19	579
3	7.6	2		2		2		2		4		4	
4	10	2		3		3		3		6		7	
5	12.7	3		4		4		5		9		10	
6	15.2	5		5		6		7		13		14	
7	17.8	6		7		8		9		17		19	
8	20.3	8		9		11		12		22		25	
9	22.8	10		12		13		15		28		31	
10	25.4	12		14		16		18		34		38	

* De acuerdo a la norma NEC® 250-83-C y la NOM-001-SEDE, la longitud mínima del electrodo debe ser de 2.44 m (8 pies).

Nota: El GEM debe mezclarse con agua potable para facilitar su instalación. Puede hacerlo a mano o si es mucho, use una mezcladora para concreto. La proporción sería de 5.7 a 7.6 litros (1.5 to 2 galones) de agua por saco. Nunca lo mezcle con agua salada. Para el almacenamiento y precauciones de seguridad, vea el embalaje del producto.

ASISTENCIA TÉCNICA

El personal de nVent ERICO tiene la mejor disposición para ayudarlo y para responder todas sus consultas.



nVent.com/ERICO