CATÁLOGO DE

PRODUCTOS

coopermex

Av. Morelos #18 Rosa de Castilla San Francisco
Acuautla, Ixtapaluca Estado de México, 6
Tel (0155) 17369036 y (0155)17100803

www.coopermex.com

ventas@coopermex.com

coopermex

SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA

Electrodo cooper cilíndrico de 75 cms x 5/8

ESPECIFICACIONES

Resistencia empírica:
0.5 a 0.7 ω
Grosor máx. del grano:
3.5 a 4.5 mm
Coeficiente de dilatación:
3.20 x10−6/°c
Densidad especifica:
0.8008 kg/cm3
Carga de rotura a tracción:
97 kg/cm2
Carga de rotura a flexión:
228.5 kg/cm2
Carga de rotura a compresión:
126.99 kpa
Resistividad eléctrica:
4.12 ω/cm
Largo total del electrodo:
75 cms
Longitud del compuesto mineral:
54 cms
Núcleo rígido expuesto:
22 cms
diámetro:
9.8 cms.
Diámetro del núcleo rígido:
5/8” varilla cobrizada 0.010” de espesor

Electrodo de baja resistencia para alta, media y baja tensión. Podrá ser instalado en cualquier sistema de puesta a tierra.

Sus componentes químicos, minerales y su interior en acero-cobre electrolítico con pureza de 99.9%. Lo hacen superior a una varilla tradicional cooperweld de 5/8 x 3 mts. Brindándole grandes beneficios como son:

- **Su tiempo de vida útil es hasta 8 veces mayor que una varilla tradicional COOPERWEL.**
- **Cuenta con un área 1,812.53 cm2 equivalente a 7 varillas tradicionales COOPERWEL de 5/8 x 3 (529 cm2).**
- **Baja resistencia Ohmica en diferentes terrenos (seco, rocoso, cálido, húmedo).**
- **La mezcla de minerales higroscópicos receptores de humedad lo hacen aun mas eficiente.**
- **Libre de mantenimiento.**
- **Su diseño facilita su instalación y transportación.**

Producto patentado.

NOM. Norma oficial mexicana registro 17262.
Electrodo acero cobre. Aviso de prueba por LAPEM
Laboratorio de Pruebas Eléctricas y Mecánicas C.F.E numero de reporte K3404-266/2011.

Electrodo cooper-rod vertical u horizontal

ESPECIFICACIONES

Hecho de cobre altamente conductivo, con un diámetro nominal de 2 1⁄2”

Contiene sales minerales, no menos de 5 kg.

Capaz de absorber la humedad del ambiente y del terreno que lo rodea.

Puede ser rellenado con fácil acceso.

Permite la filtración de las sales minerales dentro del electrodo, con el terreno a través de perforaciones lo largo del mismo.

Provisto de un cable calibre 2/0 AWG para la conexión externa.

Puede proveer en configuración horizontal o vertical.

Garantía de 15 años.

REFERENCIA	ORIENTACIÓN	MEDIDA (mts)	OBULTOS DE COOPER PLUS	ELECTROLITO
300-V-1.10	VERTICAL	1.10	1	1
300-V-1.80	VERTICAL	1.80	1	1
300-V-2-40	VERTICAL	2.40	2	2
300-V-3.05	VERTICAL	3.05	3	3
300-V-6.10	VERTICAL	6.10	5	5
300-H-1.80	HORIZONTAL	1.80	1	1
300-H-2.40	HORIZONTAL	2.40	2	2
300-H-3.05	HORIZONTAL	3.05	2	2

Electrodo cooper-rod vertical u horizontal

El electrodo tipo COOPER-ROD cumple y excede todo los códigos y estándares diseñados para protección de personal y equipos electrónicos, para proteger trasmisores, aeropuertos, control de trafico aéreo, plantas generadoras de electricidad, subestaciones eléctricas, industria petrolera como gasera, depósitos de combustible, plantas químicas, centros de telecomunicación.

El daño provocado por descargas atmosféricas y corrientes indeseables puede costar millones de pesos en perdidas de equipos electrónicos, apagones y mal funcionamiento de ellos o la posible perdida de vidas humanas.

Es por eso que es importante tener un adecuado sistema de tierra física, el electrodo tipo COOPER-ROD es lo mas eficiente una vez instalado. Teniendo así una muy baja resistencia y estable interface de aterriza miento.

El tiempo de vida útil excede a los electrodos tradicionales.

El electrodo tipo COOPER-ROD posee una baja resistencia acondicionando continuamente la tierra que le rodea. A diferencia a otros sistemas de tierra el electrodo tipo COOPER-ROD acondicionada químicamente un extenso volumen de tierra. Las sales minerales especialmente formuladas y distribuidas a lo largo del electrodo continuamente acondicionan el terreno asegurado una muy baja resistencia que es mas efectiva que otros sistemas alternativos.

Son tan eficientes que pueden reemplazar hasta 10 electrodos convencionales (varilla Cooper Weld) este es un factor importante cuando uno estima el numero de electrodos en un área de tierra para alcanzar una resistencia de 3 Ohms.

Esto aun es mas importante, los electrodos tipo COOPER-ROD fueron desarrollados para ser mas efectivos en roca, climas congelados, desierto o selva. COOPER-ROD proveen protección estable por muchos años.

La inspección es simple, solo desatornille la tapa e inspeccione el nivel del compuesto químico dentro del tubo. Si las sales conductivas se están acabando, simplemente recargue el electrodo con el relleno económico, el tiempo de recarga entre rellenos esta en función de la composición del terreno.

El sistema es de bajo mantenimiento. Los electrodos tipo COOPER-ROD están disponibles en configuración horizontal y vertical, y en diámetro de 2 1⁄2”.

Este diámetro provee mayor área de contacto con superficie así como el más largo depósito para las sales. Cuando el suelo es rocoso o las condiciones para excavar con difíciles, los electrodos horizontales son enterrados en trincheras. La longitud varía desde 1.10 mts. Hasta 6 mts.

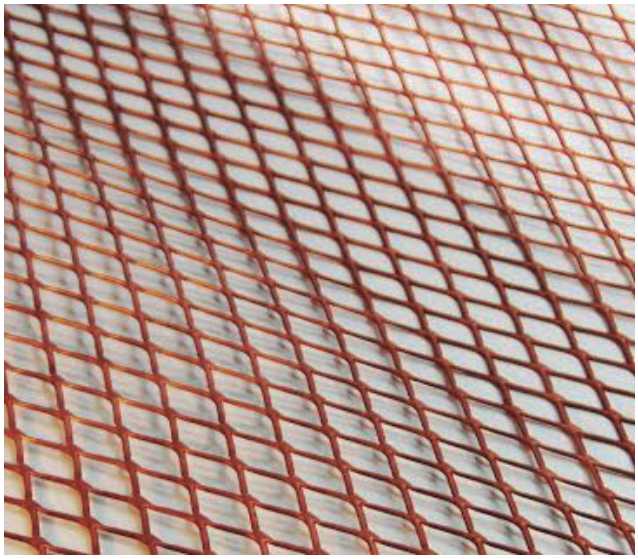
Los electrodos están disponibles con mecanismos de conexión mecánico o exotérmico. Otros accesorios u opciones de diseño están disponibles.

262

Electrodo triangular de carbón para equipos de computo

303

Malla para sistemas de tierra (tapete) acero cobre 80 cm x 60 cm



298-G

Electrodo para sistema de computo grafito 94 X 20 CMS

260

Rehilete de a-cobre de 80 cms

260-C

Rehilete de cobre de 60 cms

260-I

Rehilete de acero inoxidable de 60 cms

165

Terrómetro para medición de resistencia de suelo digital

401

Ánodo de sacrificio para sistemas de puesta a tierra de diferentes medidas

ELECTRODO MAGNETOACTIVO

Los electrodos de puesta a tierra marca Coopermex® modelos CG700, CG1000, CG1500 y CG2500 son de cobre electrolítico altamente conductivo, tratado especialmente para retardar los efectos de la corrosión. Incluyen dispositivo de filtración de baja frecuencia LCR montado en estructura con borne de conexión de ½”. Para facilitar su instalación, cada electrodo incluye brújula y nivel.

Estos electrodos se presentan de manera individual y no en kit para permitir la instalación integral del sistema de puesta a tierra en un solo electrodo. Es necesario adicionar el acoplador adecuado y la cantidad de sacos de compuesto Cooperplus® de acuerdo al diseño del proyecto.

MODELOS	DIMENSIONES	CAPACIDAD	BOBINA LCR
CG700	67 X 63 CM	700 A	20 X 10 CMS
CG1000 1	180 X 63 CM	1000 A	30 X 10 CMS
CG1500	200 X 63 CM	1500 A	30 X 10 CMS
CG2500	250 X 63 CM	2500 A	30 X 10 CMS

ACOPLADORES DE IMPEDANCIAS

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES	CAPACIDAD
CGC45	20 X 30 X 15	CM 900 A
CGC01	20 X 30 X 15	CM 1500 A
CGC02	30 X 40 X 21	CM 2500 A
CGC04	30 X 40 X 21	CM 4500 A
CGC05	30 X 40 X 21	CM 6000 A
CGC06	30 X 40 X 21	CM 12000 A

El acoplador de impedancias es un elemento esencial e integral de Sistema de Puesta a Tierra Coopermex®. Su función es dirigir descargas de corriente hacia el camino de menor impedancia. En el caso de que se induzcan corrientes a través del electrodo Coopermex®, el acoplador impide que la corriente llegue al equipo protegido, mandando esta corriente a puntos alternos de tierra.

Por ello, el acoplador Coopermex® es el elemento de mayor eficiencia en el bloqueo de cargas no deseadas que circulan por el hilo de tierra a toda la instalación eléctrica. Además, el acoplador separa aplicaciones secundarias de tierra física conectadas a un solo electrodo de disipación a tierra.

El acoplador es el elemento des Sistema de Puesta a Tierra que nos permite cumplir con la NOM 001 art. 250-81, que menciona la necesidad de unir las masas conductivas que por naturaleza existen en el predio como son:

- Estructuras metálicas de acero
- Varillas de construcción ahogadas en concreto
- Tubería conductiva de agua

KIT ELECTRODO 421-45/120

ESPECIFICACIONES

Unidad de medida:
Kit
Descripción:
Electrodo Magneto activo
Capacidad Max:
120 A
Capacidad:
45A

Electrodo:

Electrodo de puesta a tierra marca COOPERMEX® modelo 421-45/120 con capacidad máxima de 120A. Elaborado de cobre electrolítico altamente conductivo, tratado especialmente para retardar los efectos de la corrosión. Incluye dispositivo de filtración de baja frecuencia LCR con bornes de acoplamiento a masa.

Cooperplus®:
Activador conductor para sistema de tierra COOPERPLUS. Es un producto que reduce la resistividad del terreno y con esto facilita la seguridad de sus sistemas de tierra.
En los diseños de la red de tierras se están teniendo mayores cuidados ya que el uso generalizado de los sistemas de computo y comunicaciones, en si, equipos con componentes electrónicos no se pueden permitir elevaciones de potencial, pues este tipo de elementos se dañan con facilidad. Los sistemas de tierra se emplean en subestaciones de potencia, en plantas generadoras, en líneas de transmisión, en sistemas de distribución. La mayoría de los sistemas de tierra radican en que su función principal es la de proteger la vida humana y los equipos.

KIT ELECTRODO 421-45/120-C

ESPECIFICACIONES

Unidad de medida:
Kit
Descripción:
Electrodo Magneto activo
Capacidad Max:
120 A
Capacidad:
45A

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES	CANTIDAD
Electrodo	50 x 11.5cm	1
Acoplador	20 x 30 x 12 cm	1
Cooperplus	11 KG	1
Brújula y nivel	---	1

Electrodo:

Electrodo de puesta a tierra marca COOPERMEX® modelo 421-45/120-C con capacidad máxima de 120A. Elaborado de cobre electrolítico altamente conductivo, tratado especialmente para retardar los efectos de la corrosión. Incluye dispositivo de filtración de baja frecuencia LCR con bornes de acoplamiento a masa.

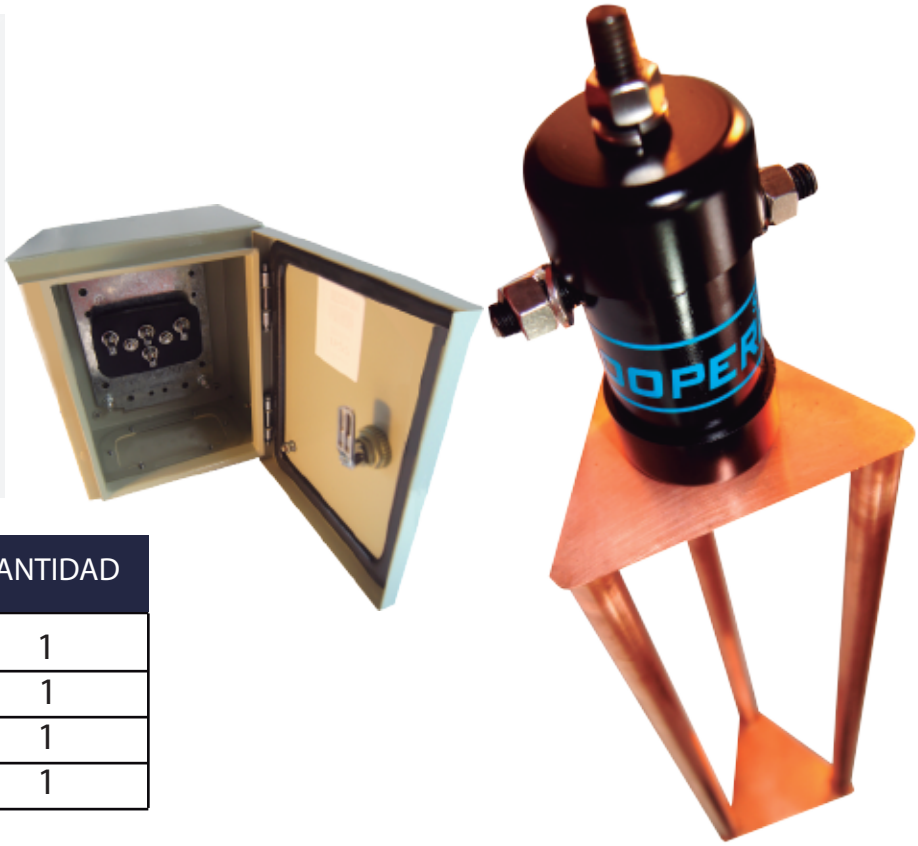
Acoplador:
Acoplador de impedancias marca COOPERMEX® modelo CGC45 con capacidad de 1500 amperes; en gabinete nema 4 de 20 x 30 x 15 cms, punto de unión a electrodo de puesta a tierra que permite aumentar el plano de tierras de la instalación.

Cooperplus®:
Activador conductor para sistema de tierra COOPERPLUS. Es un producto que reduce la resistividad del terreno y con esto facilita la seguridad de sus sistemas de tierra.
En los diseños de la red de tierras se están teniendo mayores cuidados ya que el uso generalizado de los sistemas de computo y comunicaciones, en si, equipos con componentes electrónicos no se pueden permitir elevaciones de potencial, pues este tipo de elementos se dañan con facilidad. Los sistemas de tierra se emplean en subestaciones de potencia, en plantas generadoras, en líneas de transmisión, en sistemas de distribución. La mayoría de los sistemas de tierra radican en que su función principal es la de proteger la vida humana y los equipos.

KIT ELECTRODO 421-70/180-C

ESPECIFICACIONES

Unidad de medida:
Kit
Descripción:
Electrodo
Magneto activo
Capacidad Max:
180 A
Capacidad:
70A



DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES	CANTIDAD
Electrodo	65 x 14 cm	1
Acoplador	20 x 30 x 12 cm	1
Cooperplus	11 KG	1
Brújula y nivel	---	1

Electrodo:
Electrodo de puesta a tierra marca COOPERMEX® modelo 421-70/180-C con capacidad máxima de 180A. Elaborado de cobre electrolítico altamente conductivo, tratado especialmente para retardar los efectos de la corrosión. Incluye dispositivo de filtración de baja frecuencia LCR montada en estructura.

Cooperplus®:
Activador conductor para sistema de tierra COOPERPLUS. Es un producto que reduce la resistividad del terreno y con esto facilita la seguridad de sus sistemas de tierra. En los diseños de la red de tierras se están teniendo mayores cuidados ya que el uso generalizado de los sistemas de computo y comunicaciones.

Acoplador:
Acoplador de impedancias marca COOPERMEX® modelo CGC45 con capacidad de 1500 amperes; en gabinete nema 4 de 20 x 30 x 15 cms, punto de unión a electrodo de puesta a tierra que permite aumentar el plano de tierras de la instalación

KIT ELECTRODO 421-100/260-C

ESPECIFICACIONES

Unidad de medida:
Kit
Descripción:
Electrodo Magneto activo
Capacidad Max:
260 A
Capacidad:
100A

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES	CANTIDAD
Electrodo	67 x 17 cm	1
Acoplador	20 x 30 x 12 cm	1
Cooperplus	11 KG	1
Brújula y nivel	---	1

Electrodo:
Electrodo de puesta a tierra marca COOPERMEX® modelo 421-100/260-C con capacidad máxima de 260A. Elaborado de cobre electrolítico altamente conductivo, tratado especialmente para retardar los efectos de la corrosión. Incluye dispositivo de filtración de baja frecuencia LCR montada en estructura.

Cooperplus®:
Activador conductor para sistema de tierra COOPERPLUS. Es un producto que reduce la resistividad del terreno y con esto facilita la seguridad de sus sistemas de tierra. En los diseños de la red de tierras se están teniendo mayores cuidados ya que el uso generalizado de los sistemas de computo y comunicaciones.

Acoplador:
Acoplador de impedancias marca COOPERMEX® modelo CGC45 con capacidad de 1500 amperes; en gabinete nema 4 de 20 x 30 x 15 cms, punto de unión a electrodo de puesta a tierra que permite aumentar el plano de tierras de la instalación.

KIT ELECTRODO 421-100/1000-C

ESPECIFICACIONES

Unidad de medida:
Kit
Descripción:
Electrodo Magneto activo
Capacidad Max:
1000 A
Capacidad:
400A

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES	CANTIDAD
Electrodo	67 x 17 cm	1
Acoplador	20 x 30 x 12 cm	1
Cooperplus	11 KG	1
Brújula y nivel	---	1

Electrodo:
Electrodo de puesta a tierra marca COOPERMEX® modelo 421-400/1000-C con capacidad máxima de 100A. Elaborado de cobre electrolítico altamente conductivo, tratado especialmente para retardar los efectos de la corrosión. Incluye dispositivo de filtración de baja frecuencia LCR montada en estructura.

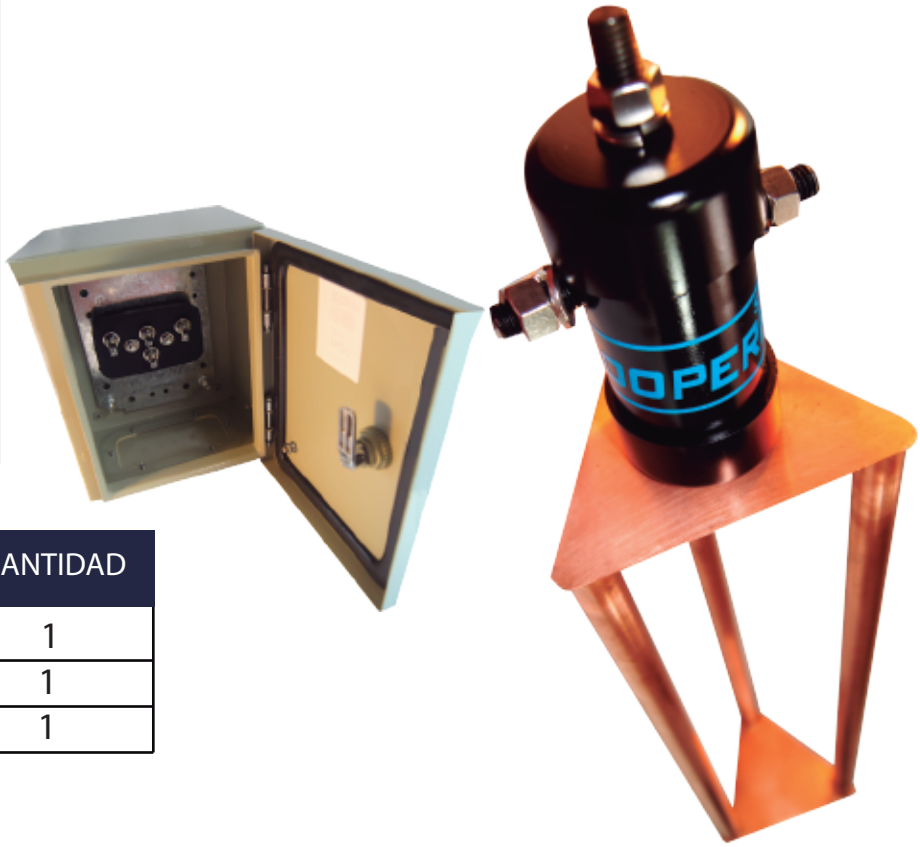
Cooperplus®:
Activador conductor para sistema de tierra COOPERPLUS. Es un producto que reduce la resistividad del terreno y con esto facilita la seguridad de sus sistemas de tierra. En los diseños de la red de tierras se están teniendo mayores cuidados ya que el uso generalizado de los sistemas de computo y comunicaciones.

Acoplador:
Acoplador de impedancias marca COOPERMEX® modelo CGC45 con capacidad de 1500 amperes; en gabinete nema 4 de 20 x 30 x 15 cms, punto de unión a electrodo de puesta a tierra que permite aumentar el plano de tierras de la instalación

KIT ELECTRODO 421-700/1800-C

ESPECIFICACIONES

Unidad de medida:
Kit
Descripción:
Electrodo Magneto activo
Capacidad Max:
1800 A
Capacidad:
700A



DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES	CANTIDAD
Electrodo	67 x 63 cm	1
Brujula	-	1
Nivel	-	1

Electrodo:
Electrodo de puesta a tierra marca COOPERMEX® modelo 421-700/1800-C con capacidad máxima de 1800A. Elaborado de cobre electrolítico altamente conductivo, tratado especialmente para retardar los efectos de la corrosión. Incluye dispositivo de filtración de baja frecuencia LCR montada en estructura.

Aplicaciones:
Los electrodos de COOPERMEX® se utilizan para la puesta a tierra de:
* Sites de computo
* Plantas industriales
* Transformadores
* Sistemas de pararrayos
* Racks de telecomunicaciones
* Sistemas satelitales
* Sistemas de radio frecuencia
* Sistemas de control industrial

KIT ELECTRODO 421-1000/2500-C

ESPECIFICACIONES

Unidad de medida:
Kit
Descripción:
Electrodo Magneto activo
Capacidad Max:
2500 A
Capacidad:
1000A

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES	CANTIDAD
Electrodo	180 x 62 cm	1
Brujula	-	1
Nivel	-	1

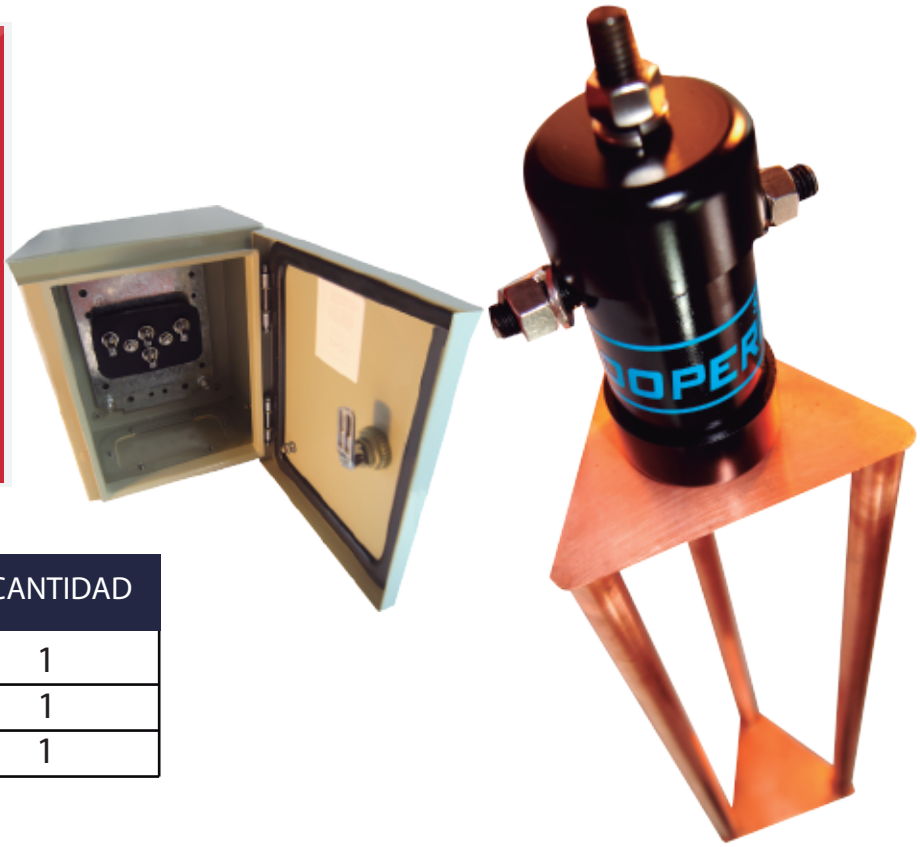
Electrodo:
Electrodo de puesta a tierra marca COOPERMEX® modelo 421-1000/2500-C con capacidad máxima de 2500A. Elaborado de cobre electrolítico altamente conductivo, tratado especialmente para retardar los efectos de la corrosión. Incluye dispositivo de filtración de baja frecuencia LCR montada en estructura.

Aplicaciones:
Los electrodos de COOPERMEX® se utilizan para la puesta a tierra de:
* Sites de computo
* Plantas industriales
* Transformadores
* Sistemas de pararrayos
* Racks de telecomunicaciones
* Sistemas satelitales
* Sistemas de radio frecuencia
* Sistemas de control industrial

KIT ELECTRODO 421-1500/3750-C

ESPECIFICACIONES

Unidad de medida:
Kit
Descripción:
Electrodo Magneto activo
Capacidad Max:
3750 A
Capacidad:
1500A



DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES	CANTIDAD
Electrodo	200 x 62 cm	1
Brujula	-	1
Nivel	-	1

Electrodo:
Electrodo de puesta a tierra marca COOPERMEX® modelo 421-1500/3750-C con capacidad máxima de 3750A. Elaborado de cobre electrolítico altamente conductivo, tratado especialmente para retardar los efectos de la corrosión. Incluye dispositivo de filtración de baja frecuencia LCR montada en estructura.

Aplicaciones:
Los electrodos de COOPERMEX® se utilizan para la puesta a tierra de:
* Sites de computo
* Plantas industriales
* Transformadores
* Sistemas de pararrayos
* Racks de telecomunicaciones
* Sistemas satelitales
* Sistemas de radio frecuencia
* Sistemas de control industrial

KIT ELECTRODO 421-2500/6000-C

ESPECIFICACIONES

Unidad de medida:
Kit
Descripción:
Electrodo Magneto activo
Capacidad Max:
6000 A
Capacidad:
2500A

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES	CANTIDAD
Electrodo	250 x 63 cm	1
Brujula	-	1
Nivel	-	1

Electrodo:
Electrodo de puesta a tierra marca COOPERMEX® modelo 421-2500/6000-C con capacidad máxima de 6000A. Elaborado de cobre electrolítico altamente conductivo, tratado especialmente para retardar los efectos de la corrosión. Incluye dispositivo de filtración de baja frecuencia LCR montada en estructura.

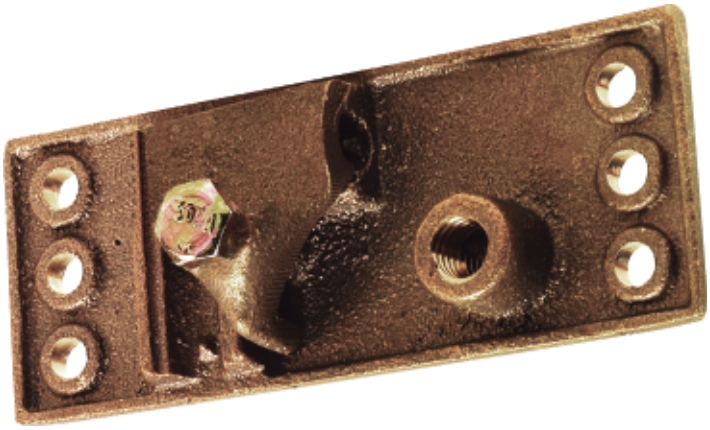
Aplicaciones:
Los electrodos de COOPERMEX® se utilizan para la puesta a tierra de:
* Sites de computo
* Plantas industriales
* Transformadores
* Sistemas de pararrayos
* Racks de telecomunicaciones
* Sistemas satelitales
* Sistemas de radio frecuencia
* Sistemas de control industrial

254

Base pretil para punta Faraday

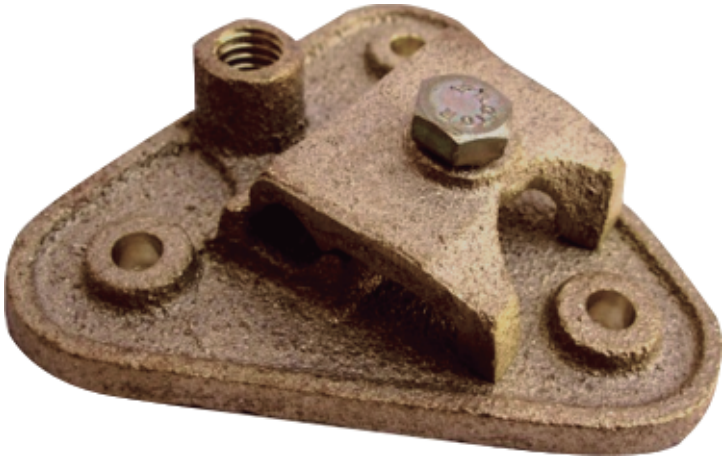
256

Base techo de lamina para punta faraday



258

Base triangular para punta faraday



244

Nivelador para punta Faraday

*** Disponibles en Bronce, Cobre, Aluminio y Bimetálico.**

Punta de pararrayos tipo dipolo corona fabricada en Aluminio

ESPECIFICACIONES

Pararrayos dipolo corona Coopermex

Especificaciones

- **Dipolo**
- **Base tubo 2 1/2x2mts de altura**
- **Sistema de tierra: electrodo Cooper-cilindrico o rehilete Coopermex, e intensificador conductor Cooperplus.**
- **Resistencia maxima:100 ohms aprox.**
- **Norma: NOM 002 STPS.**
- **Radio de proteccion:18 mts aprox.**
- **Tipo de cable: cal 1/0 de cobre desnudo de 29 hilos 0 aluminio 4/0 desnudo especial para pararrayos.**
- **Ventajas: bajo costo.**

Este pararrayos es ideal para la protección de torres de comunicación por su peso liviano y su fácil instalación, su ángulo de protección substancial es de 71°. Es decir que su radio de protección equivale 3 veces la altura del mástil instalado en el pararrayos.

FUNCIONAMIENTO
Concentra el ingrediente de potencial existente en condiciones de tormenta en la atmosfera a través de su corona helicoidal que esta se carga constantemente al potencial circundante y define de esta forma la incidencia del rayo sobre la punta de la barra conductora que está conectada constantemente a un sistema de tierras.

LA PRINCIPAL FUNCION
Es proteger de los impactos directos el área de cobertura para evitar daños a las personas y estructuras, el sistema esta calculado para conducir la energía durante la formación del rayo desde la parte superior hasta la tierra física. (Las normas que rigen las instalaciones de sistema de pararrayos , tierra física y bajada de cables cumplen las recomendaciones de las normas que rigen las instalaciones de sistemas de pararrayos, tierra física y bajada de

238

Punta de pararrayos tipo múltiple cobre cromado con adaptador

238-A

Punta de pararrayos tipo múltiple duraluminio altamente resistivo a la corrosión con adaptador

236

Punta de pararrayos tipo reactiva de aluminio con adaptador

292-E

Punta esfera erizada de 24”y 48” de diámetro con rosca

IONIZANTE
CON DISPOSITIVO DE CEBADO ELECTRÓNICO Y DIÁMETRO DE PROTECCIÓN DE 158 MTS EN NIVEL 1

PCD-158-INTER

ESPECIFICACIONES

Material: acero inoxidable

T: 60us

Peso 4.300 kg

Longitud: 79.5 cm

Adaptador a punta a mástil 2”

Punta de pararrayos, ionizante con dispositivo de cebado Electrónico.

Los pararrayos PCD INTERCEPTOR COOPERMEX, Funcionan entre - 40oC hasta 120oC y son fabricados: Conforme a las normas vigentes: NFC 17.102 UNE21.186:1996 / 1M: 2009

Y un grado de protección IP65

El pararrayos INTERCEPTOR COOPERMEX®, es un nuevo pararrayos ionizante basado en los últimos avances tecnológicos en materia de protección contra descargas atmosféricas, conforme a la norma francesa NFC-17-102.

Por su alto grado de eficiencia y por la facilidad para su instalación, este sistema permite la protección de construcciones difíciles de proteger por los medios tradicionales.

El Pararrayos INTERCEPTOR COOPERMEX®. Es un dispositivo captor, con un dispositivo generador de iones (PCD) cuenta con una conexión mecánica al mástil. El dispositivo captor está fabricado en acero inoxidable y posee una estructura y un diámetro suficiente para resistir valores muy elevados de corrientes de descargas de rayos. El dispositivo generador de iones está localizado en una sección particular dentro del cuerpo de acero del dispositivo captor.

PUNTA DE PARARRAYOS INTERCEPTOR IONIZANTE CON DISPOSITIVO DE CEBADO ELECTRÓNICO Y DIÁMETRO DE PROTECCIÓN DE 96 Y 126 MTS EN NIVEL 1

PCD-96-INTER Y PCD-126-INTER

ESPECIFICACIONES PCD-96-INTER

Material: acero inoxidable
T: 45us
Peso 2.812 kg
Longitud: 60.5 cm
Adaptador a punta a mástil 2”
Punta de pararrayos, ionizante con dispositivo de cebado Electrónico.
Los pararrayos PCD INTERCEPTOR COOPERMEX, Funcionan entre - 40oC hasta 120oC y son fabricados:
Conforme a las normas vigentes: NFC 17.102 UNE21.186:1996 / 1M: 2009
Y un grado de protección IP65

ESPECIFICACIONES PCD-126-INTER

Material: acero inoxidable
T: 30us
Peso 2.483 kg
Longitud: 60.5 cm
Adaptador a punta a mástil 2”
Punta de pararrayos, ionizante con dispositivo de cebado Electrónico.
Los pararrayos PCD INTERCEPTOR COOPERMEX, Funcionan entre - 40oC hasta 120oC y son fabricados:
Conforme a las normas vigentes: NFC 17.102 UNE21.186:1996 / 1M: 2009
Y un grado de protección IP65

El pararrayos INTERCEPTOR COOPERMEX®, es un nuevo pararrayos ionizante basado en los últimos avances tecnológicos en materia de protección contra descargas atmosféricas, conforme a la norma francesa NFC-17-102. Por su alto grado de eficiencia y por la facilidad para su instalación, este sistema permite la protección de construcciones difíciles de proteger por los medios tradicionales.

El Pararrayos INTERCEPTOR COOPERMEX®.
Es un dispositivo captor, con un dispositivo generador de iones (PCD) cuenta con una conexión mecánica al mástil. El dispositivo captor está fabricado en acero inoxidable y posee una estructura y un diámetro suficiente para resistir valores muy elevados de corrientes de descargas de rayos.

El dispositivo generador de iones está localizado en una sección particular dentro del cuerpo de acero del dispositivo captor.

coopermex

PARARRAYOS DESIONIZANTE COOPERMEX CON RADIO DE PROTECCIÓN DE 50 MTS

PCD-C50

*** Producto patentado ante el IMPI (Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial)**

Electrodo no polarizado diseñado para la protección del rayo en todo tipo de estructuras en tierra y mar, incluyendo las instalaciones con riesgo de incendio o explosión.

• Apegados a las normas : NOM-001-SEDE-2005, 022 STPS-2008, NRF-048-PEMEX, Y NMX-J-549

RADIO DE COBERTURA:

• 100 metros de radio según cada estudio de necesidades de protección. TENSIÓN MÁXIMA DE TRABAJO SIN RAYOS:

• 595.000 voltios a un metro.

MATERIALES QUE LO COMPONE:

• Aluminio, Inoxidable, Metacrilato y Nylon. No contiene componentes electrónicos ni metales pesados ni radiactivos.

PESO Y MEDIDAS DEL PARARRAYOS

• Peso: Pararrayos 8,220Kg., Peso total empaque+ pararrayos= 12 Kg. • Medidas: Pararrayos 240 x 440 mm.,

• Embalaje 458 x 260 mm., fabricado en chapa de acero.

EFICIENCIA DE PROTECCIÓN

• La eficiencia de protección será del 99 % de reducción de impactos de rayos directos, en las estructuras protegidas.

• En caso de impacto de rayos de el 1%; El PDC se comporta como un fusible térmico, convirtiendo parte de la energía del rayo en calor por fusión de sus componentes, reduciendo al mínimo los efectos electromagnéticos.

GARANTÍA:

• En este caso, la garantía solo cubre la reposición del pararrayos PDC (no la mano de obra).

coopermex

PARARRAYOS DESIONIZANTE COOPERMEX CON RADIO DE PROTECCIÓN DE 100 MTS

PCD-C100

*** Producto patentado ante el IMPI (Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial)**

Electrodo no polarizado diseñado para la protección del rayo en todo tipo de estructuras en tierra y mar, incluyendo las instalaciones con riesgo de incendio o explosión.

• Apegados a las normas : NOM-001-SEDE-2005, 022 STPS-2008, NRF-048-PEMEX, Y NMX-J-549

RADIO DE COBERTURA:

• 100 metros de radio según cada estudio de necesidades de protección. TENSIÓN MÁXIMA DE TRABAJO SIN RAYOS:

• 595.000 voltios a un metro.

MATERIALES QUE LO COMPONE:

• Aluminio, Inoxidable, Metacrilato y Nylon. No contiene componentes electrónicos ni metales pesados ni radiactivos.

PESO Y MEDIDAS DEL PARARRAYOS

• Peso: Pararrayos 8,220Kg., Peso total empaque+ pararrayos= 12 Kg. • Medidas: Pararrayos 240 x 440 mm.,

• Embalaje 458 x 260 mm., fabricado en chapa de acero.

EFICIENCIA DE PROTECCIÓN

• La eficiencia de protección será del 99 % de reducción de impactos de rayos directos, en las estructuras protegidas.

• En caso de impacto de rayos de el 1%; El PDC se comporta como un fusible térmico, convirtiendo parte de la energía del rayo en calor por fusión de sus componentes, reduciendo al mínimo los efectos electromagnéticos.

GARANTÍA:

• En este caso, la garantía solo cubre la reposición del pararrayos PDC (no la mano de obra).

282

Abrazadera de A-cobre reforzada

282-C

Abrazadera de cobre

282-A

Abrazadera de aluminio

280

Pija de acero inoxidable de #10 x 1” #8 x 1”

403

Letreros de puesta a tierra y pararrayos

248-T

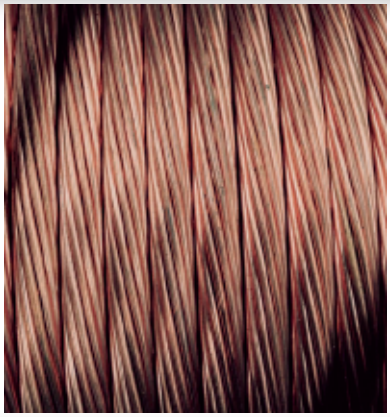
Taquete de nylon para fijacion de 1⁄4”

620-A

Cable de acero cobre para sistemas de tierras 7-9*

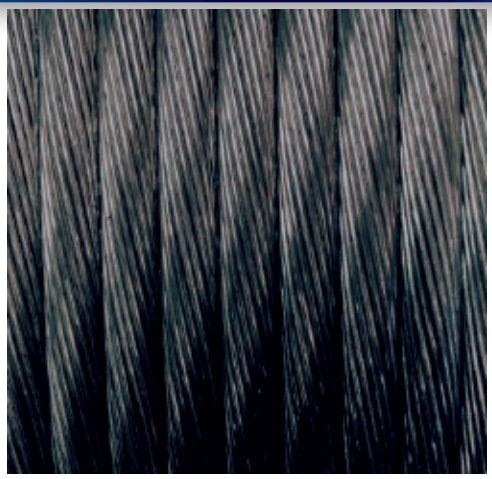
620-B

Cable de acero cobre para sistemas de tierras del 19-9*



620-L

Cable de aluminio desnudo de 37 hilos para bajante de pararrayos con protección anticorrosiva equivalente a 4-0



601, 602, 603

Cable de cobre especial para pararrayos de 28, 29 y 32 hilos clase a, b, y c

* Disponible en cobre.
* Disponible en aluminio.
* Disponible en acero-cobre.

*** Consultar catálogo de cables y medidas.**

Cintilla de Zinc 1,500 x 0,075

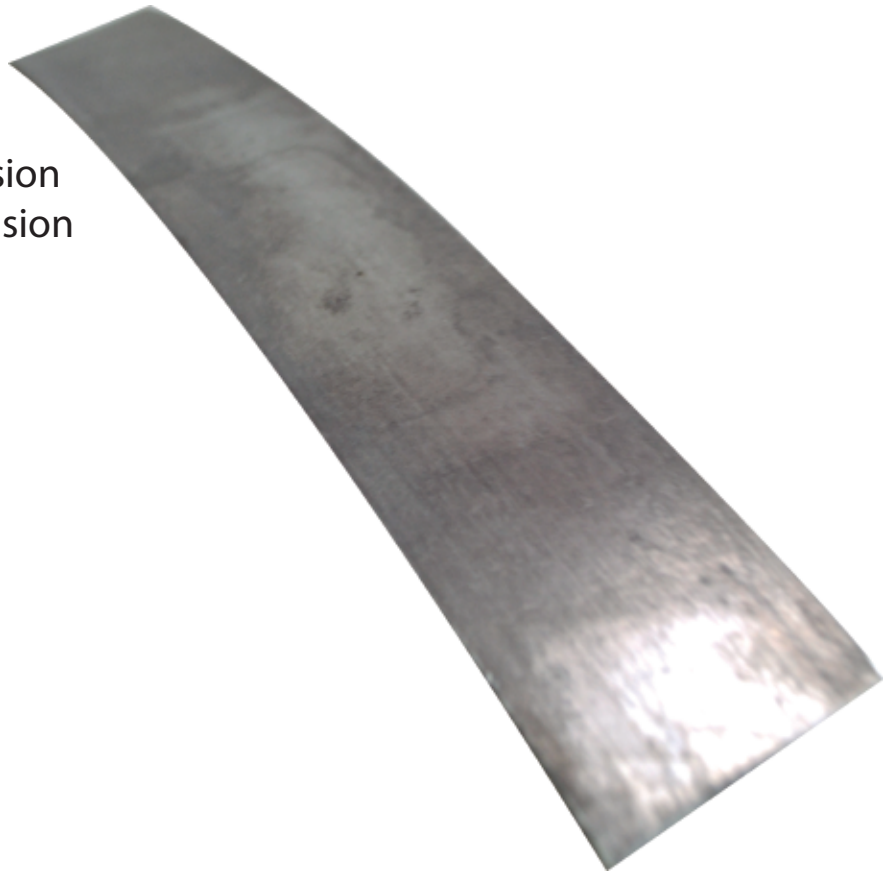
CARACTERISTICAS:

- Manufactura nacional
- Densidad: 8.16 g/cm3
- Ancho: 38.1mm
- Espesor: 2.286 mm
- Seccion transversal: 87.09 mm2
- Equivalente a cable 2/0
- Superficie de contacto a tierra: 892.56 cm2/m
- Velocidad de corrosion en suelo de 3.98 ohm*m =2.62 mm/ano
- Prueba de tencion: 209 a 221 Mpa
- Presentacion en rollos de 100 y 50 mts

LIDER EN SISTEMAS DE TIERRAS FISICAS Y PARARRAYOS

CARACTERISTICAS ELECTRICAS:

- Conductividad electrica a 20°c = 28.06% IACS
- Corriente minima de fusion a 8 ciclos = 20.240 amp
- Corriente maxima de aguante a 8 ciclos =19.689 amp
- Resistencia electrica = 0.9396 mΩ/m



APLICACION:

- Contra antenas en lineas de transmision
- Bajante a tierras en lineas de transmision
- Bajante de pararrayos
- Puestas a tierra de pararrayos

BENEFICIOS:

- Bajo costo
- Excelente Rendimiento
- Acaba contra el robo
- Gran superficie de contacto
- Amigable con el medio ambiente
- Excelentes propiedades electricas
- Resistente a la corrosion
- Facil instalacion
- Soldable exotermicamente
- Compatibilidad con conectores mecanicos

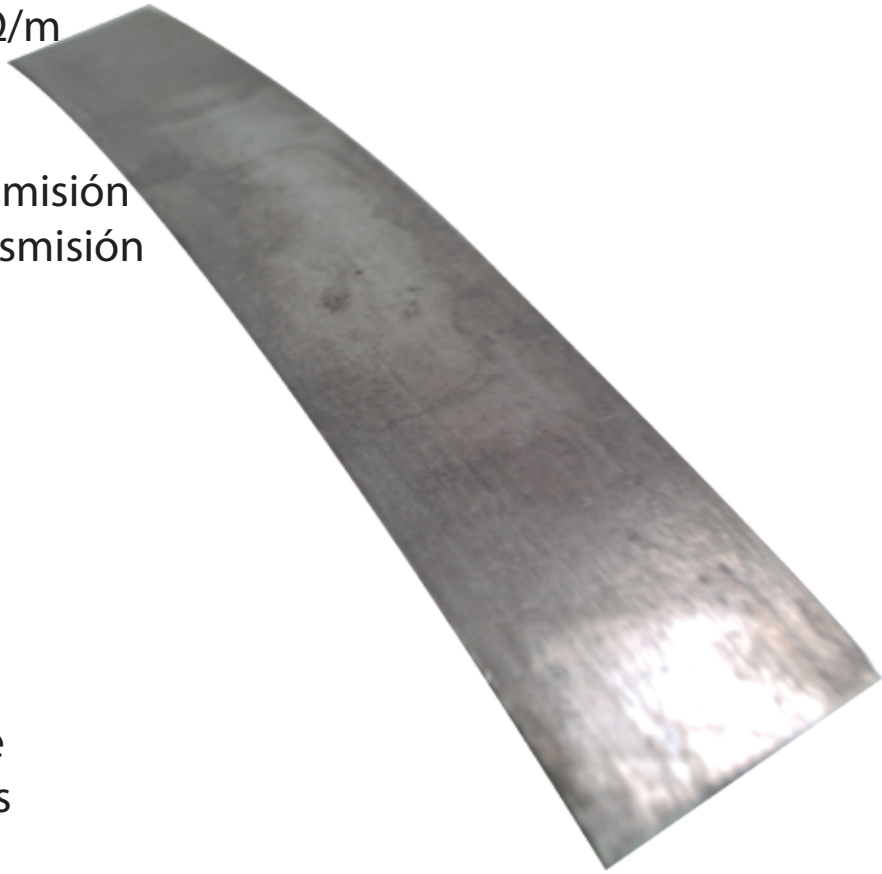
Cintilla de Zinc 7/16 x 0.095

CARACTERISTICAS:

- Manufactura nacional
- Densidad: 7.17 g/cm3
- Ancho: 11.19mm
- Espesor: 2.286 mm
- Sección transversal: 25.58 mm2
- Equivalente a calibre 1/0 para bajantes
- Prueba de tención: 176.27 a 179.98 Mpa
- Presentación en rollo de 100 y 50 mts

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS:

- Conductividad eléctrica a 20°c = 28.06% IACS
- Corriente mínima de fusión a 8 ciclos = 7.640 amp
- Resistencia eléctrica = 0.9396 mΩ/m



APLICACIÓN:

- Contra antenas en líneas de transmisión
- Bajante a tierras en líneas de transmisión
- Bajante de pararrayos
- Puestas a tierra de pararrayos

BENEFICIOS:

- Bajo costo
- Excelente Rendimiento
- Acaba contra el robo
- Gran superficie de contacto
- Amigable con el medio ambiente
- Excelentes propiedades eléctricas
- Resistente a la corrosión
- Fácil instalación
- Soldable exotérmicamente
- Compatibilidad con conectores mecánicos

coopermex

273-PL-14-18-E

Registro hdp a prueba de ácidos de 14” x 18” de alta resistencia

273-PL-19-27-E

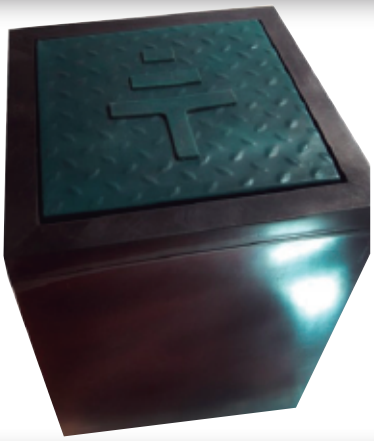
Registro hdp a prueba de ácidos de 9” x 15” de alta resistencia

273-PL-20-24

Registro hdp a prueba de ácidos de 20” x 24” de alta resistencia

601, 602, 603

Registro hdp a prueba de ácidos de 19"x19"x27" de alta resistencia



273-PL-20-24-E

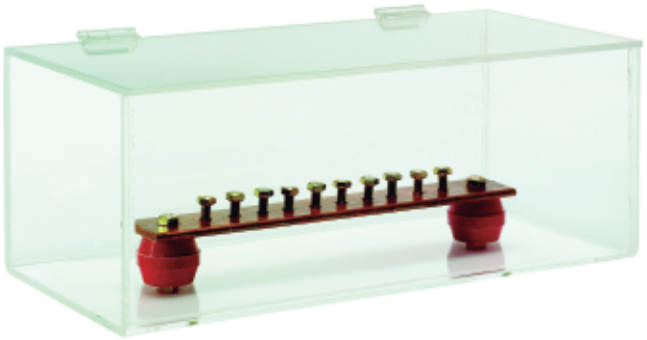
Registro hdp a prueba de ácidos de 19" x 27" tipo albañal grande con tapa de aluminio de alta resistencia

Registro hdp a prueba de ácidos de 16" x 33" tipo albañal alta resistencia

REGISTROS DE POLICONCRETO DE ALTA RESISTENCIA

278

Caja bus multi-conexiones para tierra física con aisladores

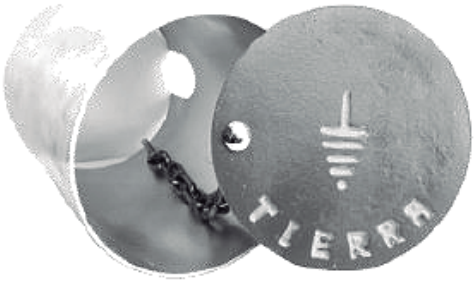


276

Parrilla registro 30 x 30 tapa metálica antiderapante y tapa tipo irvin

272

Registro pvc alta densidad con tapa de aluminio de 25 x 16 cm con tapa 6”

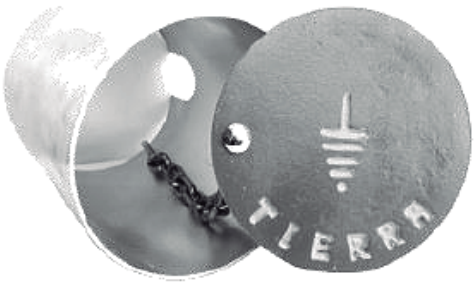


270

Registro de PVC de 28 x 16 cm

272-8

Registro pvc alta densidad con tapa de aluminio de 25 x 20 cm con tapa 8”



304

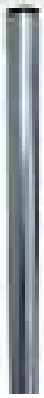
Base Galvanizada o de acero inoxidable para mastil a punta de pararrayos de 1, 1.5 y 2 mts

357

Mástil de acero inoxidable de 3 y 6 mt

257

Mástil de duraluminio de 3 y 6 mts



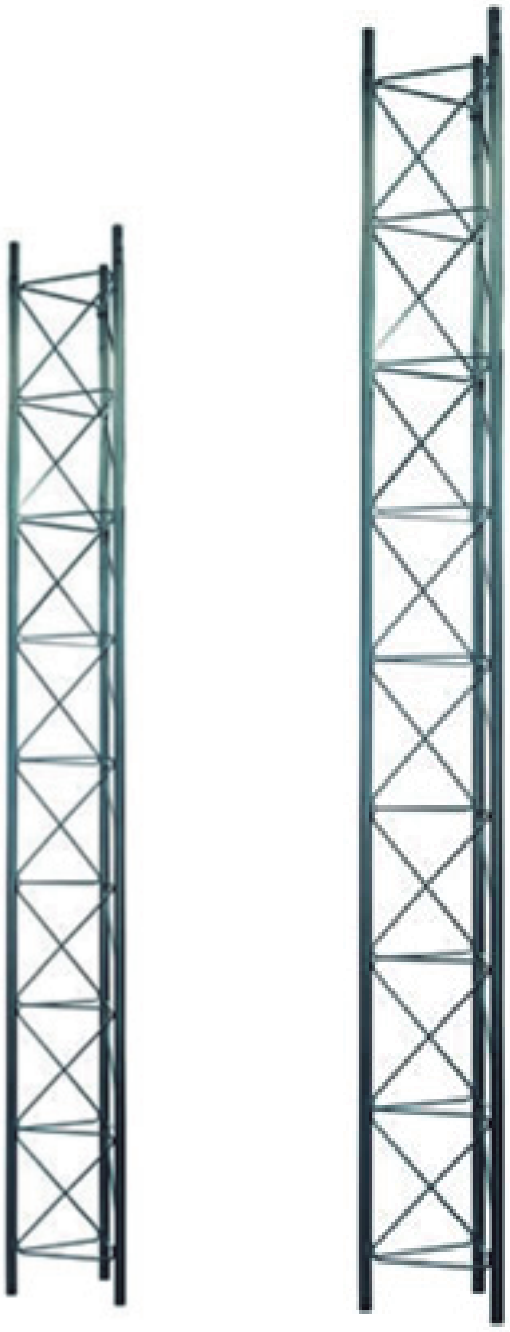
355

Mástil de acero galvanizado de cedula 40 de 3 y 6 mts

304-A

Base articulada para mástil

TORRE TRAINGULAR DE 3 MTS PARA SISTEMA DE PARARRAYOS O ANTENAS DE COMUNICACIÓN



Disponible en:

*** Galvanizada en caliente o pintada.**

*** Galvanizada en frío o pintada.**

*** Consultar catálogo de torres.**

308-1

Remate galvanizado para torre triangular at30 ,at45, at60

308-2

Base galvanizada para torre triangular at30, at45, at60

180

Juego de soportes para mástil a pared

310

Tripie para punta faraday de 120 y 90 cm

309

Juego de bridas para torre at30, at45, at60

21061

Soporte plástico aislado 2 1⁄4” mástil a cable de pararrayos

FSP-24-1

Lámpara de obstrucción sencilla con vaso de cristal y foco incandescente o led

FSP-24-2

Lámpara de obstrucción doble con vaso de cristal Y foco incandescente o led

El señalamiento o iluminación de obstáculos con faros de señalización o balizas tienen la finalidad de reducir los peligros para las aeronaves.

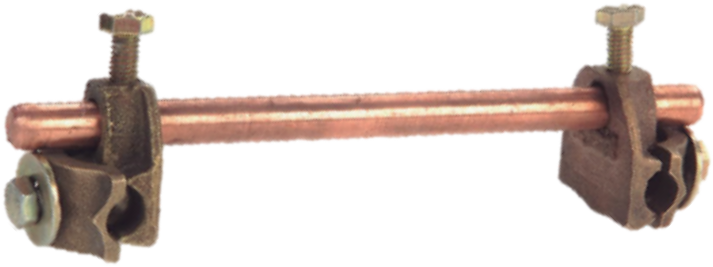
Se instalan en torres de comunicación, edificios, mástiles, chimeneas industriales, tanques, etc.

El señalamiento o iluminación de obstáculos con faros de señalización o balizas tienen la finalidad de reducir los peligros para las aeronaves.

KIT DE RETENIDAS PARA TORRE AT30, AT45 Y AT 45
CONTIENE: ANCLAS, CABLE ACERO GALVANIZADO, TENSORES, GUARDACABOS, NUDOS Y CRESTAS 3”

Pasa muro cobre-bronce

286



Pasa loza cobre-bronce

288

Abrazadera cobre-bronce para sistema de tierra mecánico

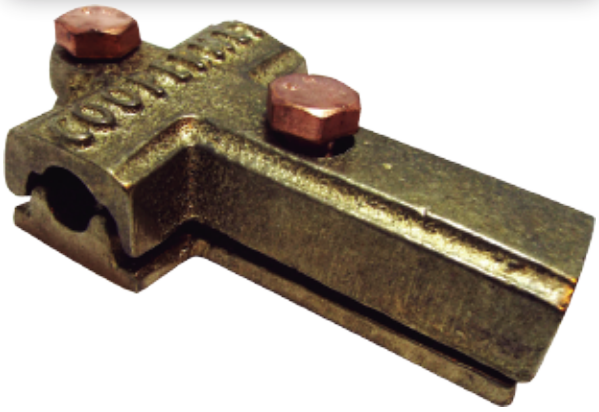
246

Conector cobre-bronce en cruz mecánico

250

Conector cobre-bronce en “T” mecánico

224



Conector cobre-bronce recto mecánico

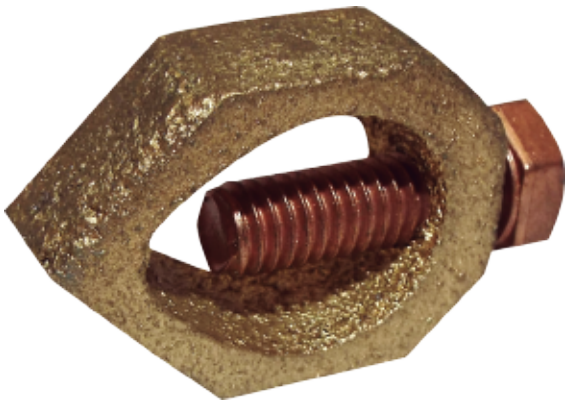
226

248

Conector cobre-bronce para varilla económico

248-1

Conector cobre-bonce para varilla reforzado



248-2

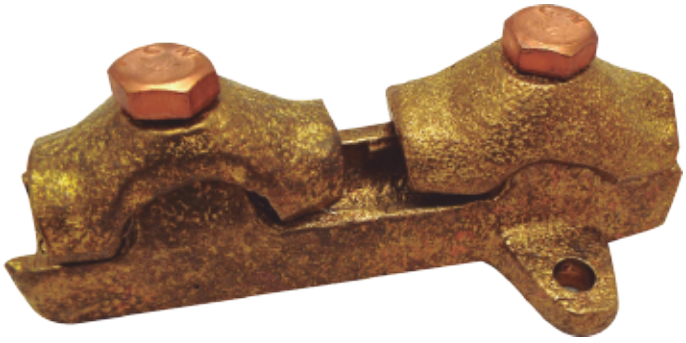
Conector cobre-bronce para varilla reforzado

222

Conector cobre-bronce zapata mecánico

220

Desconectador de bajada mécanico cobre-bronce



226-4

Conector cobre-bronce recto de 4 tornillos

286

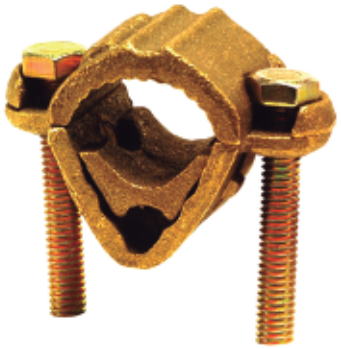
Conector cobre-bronce
para tubo a cable
de 38mm a 51mm

288

Conector cobre-bronce
para tubo a cable
de 64mm a 102mm

290

Conector cobre-bronce
para tubo a cable
de 13mm a 25mm



224-C

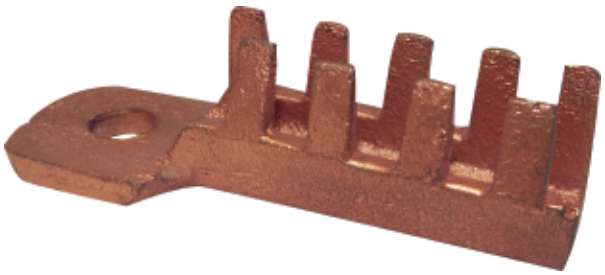
Conector de cobre tipo
T de golpe

226-C

Conector de cobre
recto de golpe

222-C

Conector de cobre
zapata de golpe



314

Bentonita sódica rosa

298-C

Carbón mineral

296

Electrolito para tierra física con sales minerales

302-C

Cemento conductor COOPERCRET 10K

303

Intensificador Cooperplus en cubeta 11K

ACTIVADOR CONDUCTOR PARA SISTEMA DE TIERRA FÍSICA COOPER PLUS

Introducción.

En los diseños de las redes de tierra se están teniendo mayores cuidados, ya que el uso generalizado de los sistemas de computo y comunicaciones, en si, equipos con componentes electrónicos no se pueden permitir elevaciones de potencial pues este tipo de elementos se dañan con facilidad, por ejemplo, en los sistemas de computo, con un impulso de sobre tensión se puede introducir un dato erróneo, lo cual puede ser mas perjudicial que si se dañara el equipo.

12 Kilos

Los sistemas de tierra se emplean en subestaciones de potencia, en plantas generadoras, en líneas de transmisión, en sistemas de distribución. La mayoría de los sistemas de tierras radican en que su función principal es la de proteger la vida humana y los equipos. El cooper plus® es un producto que reduce la resistividad del terreno y con esto facilita que sus sistemas de tierras le proporcionen seguridad.

1) El suelo como conductor.

El suelo se comporta como un conductor. Las características del suelo son tan diferentes en este aspecto, que hay suelos que no conducen la electricidad, es decir son aislantes , por otro lado hay suelos que son buenos conductores de la electricidad como lo suelos húmedos. Para onocer que tan buen conductor de la electricidad es el suelo, es necesario conocer la resistividad o resistencia especifica, las rocas, la arena y suelos secos tienen alta resistividad, es decir, no conducen la electricidad, los suelos con alto contenido de humedad tienen baja resistividad. Por lo tanto, es necesario conocer la resistividad del terreno para poder efectuar un diseño adecuado del sistema de tierras.

2) resistividad de suelo.

La resistividad también conocida como resistencia específica es la prioridad que tiene el suelo para conducir electricidad, la cual está determinada por varios factores. La resistividad se mide en ohms.-metro, ohms-centimetro, etc. Existen dos formas para determinarla, una es empírica mediante tabulación y conocimiento del terreno y la otra efectuándola directamente en el terreno. Una clasificación de la resistividad por el tipo de suelo es:
tierra orgánica húmeda: tierra húmeda:

Tierra seca:
Roca :
10 ohm - metro.
100 ohm – metro
1000 ohm – metro.
10,000 ohm – metro

3) factores que determinan la resistividad.

La resistividad del terreno esta determinada por el tipo del suelo, el contenido de humedad del mismo su composición química y la temperatura entro otros factores.

A) tipos de suelos. No se pueden generalizar tipo de suelo, este se puede cambiar de características aún en unos cuantos metros de separación.

B) elementos químicos del suelo y humedad. Este aspecto es el más importante, para que un suelo sea conductor de la electricidad. Depende de el porcentaje de humedad, arcilla, materia orgánica, clima, lugar, época del año etc. La composición del cooper plus ® al momento de agregar agua se convierte en una masa gelatinosa higroscópica asegurando con esto la absorción y retención de la humedad por periodos prolongados de tiempo en comparación con el gem y otros productos similares que se endurecen y no recuperan ni retiene la humedad.

C) tamaño del grano. Este factor es importante en la conducción eléctrica ya que si se tienen granos con grandes espacios se reduce el área de contacto, mientras que si se tienen granos con diferentes tamaños los espacios son pequeños y aumenta el área de contacto. La consistencia física del grano fino del cooperplus® permite que aumente la disipación por no dejar espacios huecos que llena el aire. El cooperplus® no sufre fracturas y conserva la humedad.

D) corrosión. La resistividad es inversamente proporcional a la corrosión. Esto se considera normal por lo que se muestra en la siguiente tabla.

Resistividad ohms – metro 5 o menos	Grado Corrosión
5 a 10	Muy corrosivo
10 a 20	Corrosivo
20 a 100	Corrosión moderada.
100 a más	Corrosión media

Con el uso del cooperplus ® se regula la relación de resistividad – corrosión pues disminuye la corrosión en los metales utilizados como electrodos.

Puesta a tierra con electrodos.
Para poder disminuir la resistividad se utilizan los electrodos. Existen cierta confusión con lo que respecta al electrodo de puesta a tierra, algunas personas piensan que el electrodo solo es una varilla enterrada sin embargo un electrodo puede consistir en un conductor enterrado en forma vertical u horizontal, una placa enterrada, una varilla con relleno químico, varias varillas en paralelo, mallas de cables enterrados, etc. En realidad lo que importa es el valor de resistencia a tierra.

Para poder entender la naturaleza de un electrodo de tierra y su resistividad se debe considerar un electrodo hemisférico como el siguiente.

La resistencia total del electrodo puede ser dividida en dos partes.

1.- la resistencia propia del conductor.
2.- la resistencia de contacto entre el electrodo y tierra.
3.- la resistencia de la masa de tierra que rodea al electrodo.
La última representa el valor más significativo a tierra ya que los otros dos valores comparativamente son despreciables. El cooperplus ® se instala alrededor del electrodo, aumentando la conductividad entre el electrodo y la masa de tierra.

coopermex

510

Aislador electrico cilindro 1"x1" con inserto de 1/4"

512

Aislador eléctrico cilindro de 1"x2" con inserto de 1/4"

511

Aislador electrico tipo manzana 35mm de altura x 45mm de diámetro con inserto de 3/8"

518

Aislador electrico tipo barril de 2"x2" con inserto de 1/2"

516

Aislador electrico tipo barril 2"x2" con inserto 3/8"

514

Aislador electrico tipo barril de 39mm de altura x 50mm de diámetro con inserto de 3/8"

513

Aislador electrico tipo barril de 65mm de altura x 65mm de diámetro con inserto de 1/2"

Aislador electrico tipo barril de 65mm de altura x 65mm de diámetro con inserto de 3/8"

519

152

Cargas exotermicas para conexión soldable15, 25, 32, 45, 65, 90, 115, 150, 200, 250, 500

112

Moldes de grafito diferentes modelos

*Consultar catálogo para Moldes y cargas

114

Chispero mecánico

116

Manijas para molde de Grafito

126

Pala removedora de escoria para moldes coopermex corta y larga

124

Cepillo para molde de grafito coopermex

C-118

Cepillo para limpieza de cable

C-120

Cepillo para limpieza de canal de molde

MOLDE DE GRAFITO

ESPECIFICACIONES

Los moldes de grafito para conexiones soldables COOPERMEX® son fabricados bajo la Norma NRF-070-PEMEX- 2004 con las siguientes características:

- **Fabricada con grafito resistente a altas temperaturas min 1800° c**
- **La vida útil del molde es de al menos 50 usos llegando hasta los 70 usos sin presentar deformaciones significativas**
- **No permiten la formación de burbujas o porosidades en la soldadura**
- **Están marcados para facilitar su identificación**

PCD-158-INTER

***Consultar catálogo para Moldes de Grafito**

Morelos No. 18, Rosa de Castilla
San Francisco Acuautla
(56580) Ixtapaluca, Estado de México
ventas@coopermex.com
Tels:
55 1710 0803
55 1710 0132
55 1710 0094

www.coopermex.com